

Actualiserend (water)bodemonderzoek
PROJECTLOCATIE KAATSLAND SNEEK



COLOFON

Opdrachtgever:

Jorritsma Bouw
Postbus 22 | 8700 AA BOLSWARD
Contactpersoon: dhr. E. Lanslots
Kenmerk: -

Projectgegevens:

Locatie: Kaatsland te Sneek
Projectnummer: EN04147
Kenmerk: 170934
Status: definitief, versie 1

Onderzoek uitgevoerd door:

Enviso Ingenieursbureau
Postbus 332 | 9200 AH DRACHTEN
Telefoon: 0512-586246
E-mail: info@enviso.nl | Internet: www.enviso.nl

Projectmedewerkers:

Projectleider: mw. E.M.G. Ludema
Veldwerkers: dhr. G.S. Plantinga en dhr. R. Klaasse Bos
Auteur: dhr. G.S. Plantinga
Kwaliteitscontrole: mw. E.M.G. Ludema



Drachten, 13 november 2017

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	3
1.1	Algemeen	3
1.2	Aanleiding en doel	3
2	VOORONDERZOEK	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Beschrijving onderzoekslocatie.....	4
2.3	Bodemopbouw.....	5
2.4	Historisch onderzoek	5
2.5	Conclusie vooronderzoek.....	7
3	ONDERZOEKSPROGRAMMA.....	8
3.1	Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid.....	8
3.2	Onderzoeksopzet bodemonderzoek.....	8
3.3	Onderzoeksopzet waterbodemonderzoek	8
4	VELDWERKZAAMHEDEN	10
4.1	Grond	10
4.2	Grondwater	10
4.3	Waterbodem	10
5	LABORATORIUMONDERZOEK.....	11
5.1	Chemische analyses	11
5.2	Resultaten bodemonderzoek.....	11
5.3	Resultaten waterbodemonderzoek	12
6	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	13
6.1	Samenvatting	13
6.2	Conclusie	13

Bijlagen

1	Ligging en kadastraal overzicht onderzoekslocatie
2	Overzicht onderzoekslocatie met situering meetpunten
3	Bodemprofielen
4	Analyserapporten grond en grondwater
5	Analyserapport waterbodem
6	Toetsingstabellen grond en grondwater Wbb
7	Toetsingstabellen grond Bbk
8	Toetsingstabellen waterbodem
9	Toelichting 'Circulaire bodemsanering 2013'

1 INLEIDING

1.1 ALGEMEEN

In opdracht van Jorritsma Bouw, is door Enviso Ingenieursbureau een actualiserend (water)bodemonderzoek conform de NEN 5720 en de NEN 5740 uitgevoerd ter plaatse van de projectlocatie 'Herontwikkeling Kaatsland Sneek'.

De onderzoekslocatie betreft een grotendeels onverhard terrein, dat braakliggend is en begroeid met gras. Op de onderzoekslocatie is tevens een watergang gesitueerd.

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.

1.2 AANLEIDING EN DOEL

Aanleiding voor het uitvoeren van het actualiserend (water)bodemonderzoek zijn de toekomstige activiteiten op de locatie, waaronder de herontwikkeling van de locatie tot woningbouw en de voorgenomen eigendomsoverdracht van de locatie.

Het doel van het actualiserend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van zowel de grond als het grondwater, alsmede de waterbodem op de locatie.

2 VOORONDERZOEK

2.1 ALGEMEEN

Voor aanvang van de veldwerkzaamheden is een vooronderzoek conform de NEN 5725 uitgevoerd. Aangezien het (water)bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van toekomstige activiteiten op de locatie, de herontwikkeling en de voorgenomen eigendomsoverdracht van de locatie, is een standaard vooronderzoek uitgevoerd. Als afbakening van het geografische besluitvormingsgebied heeft het vooronderzoek zich gericht op het kadastrale perceel Sneek, sectie C, nummers 9295, 8702 (deels) en 9988 (deels) te Sneek en de aangrenzende percelen tot 25 meter rondom de locatie. De resultaten van het vooronderzoek worden navolgend beschreven.

2.2 BESCHRIJVING ONDERZOEKSLOCATIE

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie staan weergegeven in tabel 2.2.1. Voor een kadastraal overzicht wordt verwezen naar bijlage 1.

Tabel 2.2.1: Geografische gegevens onderzoekslocatie

Gemeente		Súdwest-Fryslân		
Adres		Kaatsland te Sneek		
Kadastraal		Gemeente: Sneek	Sectie: C	Nummer: 9295, 8702 (deels), 9988 (deels)
Coördinaten		X: 172.936	Y: 559.927	
Oppervlakte onderzoeksterrein	Totaal	ca. 22.000 m²		
	Grond, -water	ca. 18.000 m²		
	Waterbodem	ca. 4.000 m²		

Op de locatie is bebouwing aanwezig geweest. De gebouwen zijn in 2012/2013 gesloopt. Ter plaatse van het zuidelijk deel van de locatie is een watergang gesitueerd. De onderzoekslocatie is grotendeels onverhard. Ten noordoosten van de locatie is een klein deel verhard met tegels.



Luchtfoto uit 2012



Luchtfoto uit 2013



Luchtfoto uit 2016

De locatie wordt omringd door verschillende straten. Aan de noordzijde grenst de onderzoekslocatie aan de Scherhemstraat. Aan de westzijde grenst de locatie aan de doorgaande weg Kaatsland. Aan de oostzijde van locatie is de Lemmerweg gelegen. Ten zuiden van de onderzoekslocatie is een parkeerplaats met toegangsweg aanwezig. Een overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 2.

2.3 BODEMOPBOUW

De regionale bodemopbouw is ontleend aan het DINOLoket (Data en informatie van de Nederlandse ondergrond) van TNO. De regionale bodemopbouw van de locatie is weergegeven in tabel 2.3.1.

Tabel 2.3.1: Regionale bodemopbouw

Bodemtraject (cm-mv)	t.o.v.	maaiveld	Bodemopbouw
0	-	145	Klei
145	-	305	Veen
300	-	340	Zand
340	-	370	Zand, fijne categorie
370	-	390	Zand, fijne categorie, sterk humeus
390	-	415	Zand, fijne categorie

Het maaiveld ter plaatse van de locatie bevindt zich op een hoogte van ca. 0,30 meter + N.A.P. De stromingsrichting van het freatische grondwater is niet eenduidig te bepalen. Deze kan beïnvloed worden door lokale factoren zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekke) rioleringen en dergelijke. De locatie bevindt zich niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

2.4 HISTORISCH ONDERZOEK

Voor het bepalen van de aanwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele bodemverontreiniging ter plaatse van de onderzoekslocatie is een historisch onderzoek verricht. Ten behoeve van het historisch vooronderzoek is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- bodemloket en interactie bodemkwaliteitskaart;
- opdrachtgever;
- topografie;
- locatiebezoek (uitgevoerd in combinatie met veldwerk).

Bodemloket en interactie bodemkwaliteitskaart

Bodemloket

Voor zover bekend bij de gemeente Súdwest-Fryslân, is ter plaatse van het overgrote deel van de onderzoekslocatie (kadastraal perceelnummer 9295), in 2009 een milieukundig bodemonderzoek verricht. Tijdens het onderzoek zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen en zijn in de grond en het grondwater lichte verontreinigingen vastgesteld. Daarnaast blijken ter plaatse van de onderzoekslocatie twee slootdempingen aanwezig te zijn. Uit de (historische) bodemonderzoeken blijkt dat de (voormalige) activiteiten op de locatie voldoende onderzocht zijn in het kader van de Wet bodembescherming en dit geldt tevens voor het noordoostelijk gelegen kadastrale perceel met nummer 5138 (Lemmerweg 51).

Ten noorden van de Scherhemstraat bevindt zich een gebied genaamd 'IJlsterkade/Watertoren' en 'Boschplein'. In dit gebied hebben in het verleden meerde verontreinigde activiteiten plaatsgevonden waarbij meerdere (historische) bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. Uit de statusinformatie blijkt dat er een verontreiniging aanwezig is die middels een sanering verwijderd is of beheerd dient te worden. De verwachting is dat de verontreiniging dusdanig ver weg is gelegen van de onderzoekslocatie, dat dit geen nadelige gevolgen heeft voor het onderhavige onderzoek.

Interactie bodemkwaliteitskaart

De functie van de locatie is 'wonen'. De kwaliteit van de bovengrond voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse 'Achtergrondwaarde/P80 Wonen' en de ondergrond voldoet aan de 'Achtergrondwaarde' (op basis van de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart).

Opdrachtgever

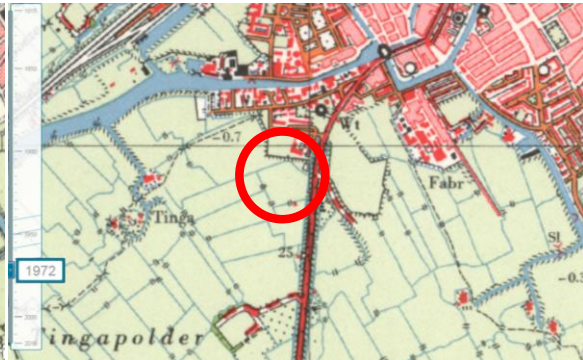
Uit de verkregen gegevens van de opdrachtgever zijn geen aanvullende gegevens verkregen welke eventueel duiden op aanwezigheid van bodembedreigende activiteiten.

Topografie

De topografische kaarten zijn via de website van Topotijdreis (www.topotijdreis.nl) geraadpleegd en deze zijn navolgend weergegeven.



1960



1972



1973



1986



1994



2014

Uit de topografische kaarten blijkt dat het noordelijk deel van de locatie rond 1973 is bebouwd. Voor de bebouwing heeft de locatie waarschijnlijk een agrarische functie gehad. Het zuidelijk deel van de locatie is rond 1986 bebouwd. Rond 2014 is de bebouwing niet meer aanwezig, met uitzondering van het gebouw ter plaatse van het noordoostelijk deel van de onderzoekslocatie.

Locatiebezoek (uitgevoerd in combinatie met veldwerk)

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een locatiebezoek verricht. Tijdens de terreininspectie zijn geen aanvullende gegevens verkregen welke eventueel duiden op aanwezigheid van bodembedreigende activiteiten.

2.5 CONCLUSIE VOORONDERZOEK

Uit het vooronderzoek is gebleken dat op de locatie geen bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden. Tevens zijn er geen boven- en/of ondergrondse tanks aanwezig (geweest). Er bestaat geen aanleiding om asbesthoudende materialen in en/of op de bodem te verwachten. Op de locatie zijn gedempte sloten aanwezig, maar deze zijn voldoende onderzocht in het onderzoek van 2009.

Op basis van het vooronderzoek kan de onderzoekslocatie als 'onverdacht' worden beschouwd.

3 ONDERZOEKSPROGRAMMA

3.1 KWALITEITSBORGING EN ONAFHANKELIJKHEID

Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Enviso Ingenieursbureau over een kwaliteitssysteem dat is opgezet conform NEN-EN-ISO 9001.

In het kader van Kwalibo zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd onder een procescertificaat, hetgeen is omschreven in de vigerende versie van de Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 en de daarbij behorende VKB-protocollen 2001 en 2002. Het waterbodemonderzoek is uitgevoerd conform het VKB-protocol 2003 door Jansma BV.

Met betrekking tot de functiescheiding kan worden gesteld, dat er geen relatie bestaat tussen Enviso Ingenieursbureau en de opdrachtgever.

3.2 ONDERZOEKSOPZET BODEMONDERZOEK

Ten behoeve van het actualiserend bodemonderzoek is een programma voor veld- en laboratoriumonderzoek opgesteld, waarbij de onderzoekslocatie op basis van de historie als 'onverdacht' kan worden beschouwd. Op basis van protocol 'NEN 5740 strategie onverdacht (ONV)' zijn het aantal boringen en analyses bepaald. De onderzoeksstrategie is weergegeven in tabel 3.2.1.

Tabel 3.2.1: Strategie bodemonderzoek

Oppervlakte locatie	Strategie	Boringen	Analyseparameters ¹		
			Bovengrond	Ondergrond	Grondwater
Ca. 18.000 m ²	ONV	- 19 x boring tot 0,50 m-mv - 6 x boring tot grondwater - 3 x boring met peilbuis	4 x NEN-g, L+H	3 x NEN-gr, L/H	3 x NEN-gw

¹ Verklaring analyseparameters:

NEN-g = pakket NEN 5740 grond: droge stof, metalen (9), PAK (10), PCB (7) en minerale olie

NEN-gw = pakket NEN 5740 grondwater: metalen (9), vluchtige aromaten (5), VOCl (18) en minerale olie

L+H = lutum en humus (organische stof)

Bij alle boringen vindt een zintuiglijke beoordeling van het opgeboorde materiaal plaats. Hierbij wordt eveneens aandacht besteed aan de eventuele aanwezigheid van asbest. Voor aanvang van de grondwaterbemonstering worden de stijghoogte, het elektrisch geleidingsvermogen (EC), de zuurgraad (pH), de temperatuur (T) en de troebelheid (NTU) van het grondwater bepaald.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen kunnen, afwijkend ten opzichte van tabel 3.2.1, aanvullende boringen worden uitgevoerd en aanvullende analyses worden ingezet.

3.3 ONDERZOEKSOPZET WATERBODEMONDERZOEK

Ten behoeve van het waterbodemonderzoek is een programma voor veld- en laboratoriumonderzoek opgesteld. Op basis van protocol 'NEN 5720 inspanning voor overig water, niet lintvormig, lichte onderzoeksinspanning' zijn het aantal vakken, slibsteken en analyses bepaald. De onderzoeksstrategie is weergegeven in tabel 3.3.1.

Tabel 3.3.1: Vakken, slibsteken en analyses

Oppervlakte locatie (m ²)	Aantal vakken	Aantal slibsteken per vak	Aantal analyses per vak ¹
Ca. 4.000	1	6	1 x NEN-wb, L+H

¹ Verklaring analyseparameters:

NEN-wb = droge stof, organische stof, lutum, metalen (9), PAK (10), PCB (7) en minerale olie

Bij alle slibsteken vindt een zintuiglijke beoordeling van het materiaal plaats. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen kunnen, afwijkend ten opzichte van tabel 3.3.1, aanvullende slibsteken worden uitgevoerd en aanvullende analyses worden ingezet.

4 VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 GROND

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 30 oktober 2017. Ten behoeve van het nemen van een grondwatermonster zijn boringen 04, 14 en 20 gebruikt voor het plaatsen van een peilbuis. Voor een overzicht van de onderzoekslocatie met de situering van de boringen en de peilbuizen wordt verwezen naar bijlage 2.

Bij alle boringen heeft een zintuiglijke beoordeling van het opgeboorde materiaal plaatsgevonden. De lokale bodemopbouw is in tabel 4.1.1 weergegeven. Hierbij is uitgegaan van meetpunt 04. In bijlage 3 zijn de bodemprofielen weergegeven.

Tabel 4.1.1: Lokale bodemopbouw

Traject (cm-mv)	Grondsoort	Kleur
0 - 20	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus	Donkerbruin zwart
20 - 150	Zand, matig fijn, zwak siltig	Beige
150 - 220	Klei, matig siltig	Grijs

Tijdens het verkennend bodemonderzoek zijn geen waarnemingen gedaan welke duiden op eventuele bodemverontreiniging, daarnaast zijn zowel in de grond als op het maaiveld visueel geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Uit de bodemopbouw op de locatie is af te leiden dat de gehele locatie bij het ontwikkelen van de locatie in de jaren is opgehoogd dan wel voorzien van een zandpakket tot een diepte van circa 1,20 tot 1,50 m-mv. De boringen die gezet zijn aan de zuidzijde van de watergang laten een meer oorspronkelijk bodemprofiel zien bestaande uit klei en veen.

4.2 GRONDWATER

Het grondwater is op 6 november 2017 bemonsterd. Voor aanvang van de monsternamen van het grondwater zijn diverse metingen uitgevoerd. De resultaten van de metingen zijn weergegeven in tabel 4.2.1.

Tabel 4.2.1: Meetgegevens grondwater

Peilbuis	Filterstelling (cm-mv)	Stijghoogte (cm-mv)	EC (µS/cm)	pH	T (°C)	NTU (0-10)
04-1	80-180	2	785	6,0	11,5	0,37
14-1	120-220	70	1480	6,93	13,0	0,42
20-1	100-200	24	1047	6,58	11,9	0,86

De resultaten van de zintuiglijke beoordeling van het opgeboorde materiaal en de resultaten van de metingen hebben geen aanleiding gegeven tot het bijstellen van het onderzoeksprogramma.

4.3 WATERBODEM

De veldwerkzaamheden ten behoeve van het waterbodemonderzoek zijn onder certificaat uitgevoerd op 30 oktober 2017 door de heer C. Postma van Jansma Drachten BV.

Tijdens het waterbodemonderzoek zijn ter plaatse van de slibsteken (S1 t/m S6) visueel geen bodemvreemde bijmengingen en/of asbestverdachte materialen aangetroffen. De waterdiepte varieert van circa 60 tot 80 centimeter. De vaste bodem is aanwezig op een diepte variërend van circa 110 tot 130 cm-ws (ws= waterspiegel). De aangetroffen sliblaag is matig siltig en donkerbruin van kleur. De resultaten van de zintuiglijke beoordeling van het materiaal heeft geen aanleiding gegeven tot het bijstellen van het onderzoeksprogramma. In bijlage 3 zijn de (water)bodemprofielen weergegeven.

Voor een overzicht van de onderzoekslocatie met de situering van de slibsteken wordt eveneens verwezen naar bijlage 2.

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 CHEMISCHE ANALYSES

Het aantal analyses en de te analyseren parameters zijn conform de onderzoeksopzet ingezet. De analyses zijn uitgevoerd door Eurofins Analytico te Barneveld, dat geaccrediteerd is volgens het accreditatieschema "AS 3000" onder nr. L 010.

5.2 RESULTATEN BODEMONDERZOEK

De analyserapporten van de grondmengmonsters en grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 4. Om de resultaten te kunnen interpreteren worden deze vergeleken met de toetsingswaarden zoals deze zijn opgenomen in de 'Circulaire bodemsanering 2013'. In bijlage 6 zijn de toetsingsresultaten (Wbb) opgenomen en in bijlage 7 de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). Een toelichting op de toetsing van de analyseresultaten aan de circulaire is opgenomen in bijlage 9.

In de tabellen 5.2.1 en 5.2.2 is een overzicht van de toetsingsresultaten weergegeven met daarin de eventueel vastgestelde verontreinigingen. Tevens is de indicatieve toetsing van het Besluit bodemkwaliteit aan de generieke waarde weergegeven.

Tabel 5.2.1: Toetsingsresultaten grondmengmonsters (mg/kg d.s.)

Monstercode met bijbehorende meetpunten en -diepten (cm-mv)		Toetsing Wbb		Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit
		Licht (>AW)	Sterk (>I)	
Bovengrond				
M1,	02: 0-30, 04: 0-20, 11: 0-50, 13: 0-30, 15: 0-20, 16: 0-50, 19: 0-30, 20: 0-50, 22: 0-50	PAK (10)	-	Altijd toepasbaar
M2,	01: 5-55, 02: 30-80, 03: 0-50, 04: 20-70, 05:5-55, 06: 5-55, 07: 0-50, 08: 5-55, 09: 10-60, 10: 5-50	-	-	Altijd toepasbaar
M3,	12: 10-60, 13: 30-80, 14: 5-55, 15: 20-60, 17:20-70, 18: 0-50, 19: 30-80, 21: 0-50, 23: 0-50	-	-	Altijd toepasbaar
M4,	24: 0-50, 25: 0-50, 26: 0-50, 28: 20-60			Altijd toepasbaar
Ondergrond				
M5,	03: 50-100, 04: 70-120, 07: 50-100, 12: 60-100	-	-	Altijd toepasbaar
M6,	11: 50-100, 14: 55-100, 20: 50-100	-	-	Altijd toepasbaar
M7,	25: 70-110, 27: 70-120	-	-	Altijd toepasbaar

Tabel 5.2.2: Toetsingsresultaten grondwatermonster (µg/l)

Monstercode met bijbehorende meetpunt en filterstelling (cm-mv)	Toetsing Wbb	
	Licht (>S)	Sterk (>I)
04-1 04 (80-180)	Barium	-
14-1 14 (120-220)	Barium	-
20-1 20 (100-200)	-	-

Uit tabel 5.2.1 blijkt dat alleen in het samengestelde mengmonster van de bovengrond ter plaatse van M1 een licht verhoogd gehalte aan PAK is vastgesteld ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Uit tabel 5.2.2 blijkt dat in het grondwater ter plaatse van de peilbuizen 04 en 14 de concentratie aan barium licht verhoogd is vastgesteld ten opzichte van de streefwaarde.

5.3 RESULTATEN WATERBODEMONDERZOEK

Het analyserapport van het slibmengmonster is opgenomen in bijlage 5. De analyseresultaten zijn getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit voor toepassingen op of in de bodem, in een oppervlaktewaterlichaam, voor de verspreiding op een aangrenzend perceel en voor de verspreiding in zoet oppervlaktewater. In bijlage 8 zijn de toetsingsresultaten opgenomen. In tabel 5.3.1. worden de resultaten weergegeven.

Tabel 5.3.1: Toetsingsresultaten slibmonsters

Mengmonster met meetpunten en -diepten (cm-mv)	T1	T3	T5	T6
M8, S1: 60-110, S2: 65-110, S3: 70-120, S4: 75-130, S5: 80-125, S6: 65-120	Niet toepasbaar > industrie	Klasse A	Verspreidbaar	Verspreidbaar

T1= Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

T3= Beoordeling kwaliteit van baggerspecie en ontvangende bodem of bij toepassen in een oppervlaktewaterlichaam

T5= Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

T6= Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in zoet oppervlaktewaterlichaam

Uit de toetsingsresultaten blijkt dat het samengestelde mengmonster van het slib voldoet aan bodemkwaliteitsklasse Niet toepasbaar > industrie bij toepassing op of in de bodem. Daarnaast blijkt dat het slib voldoet aan klasse A bij toepassing in een oppervlakte lichaam en dat het verspreidbaar is op een aangrenzend perceel (landbodem) en in zoet oppervlaktewater.

De hoeveelheid slib ter plaatse van de onderzoekslocatie is bepaald aan de hand van de peilgegevens. Aan de hand van het oppervlakte van de watergang is de hoeveelheid slib berekend. In tabel 5.3.2 zijn de metingen en hoeveelheden samengevat.

Tabel 5.3.2: Hoeveelheden slib

Bemonsteringsvak	Gemiddelde slibdikte (m)	Oppervlakte (m ²)	Totale hoeveelheid slib (m ³)
M8, S1 t/m S6	0,50	4.000	2.000

6 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

6.1 SAMENVATTING

In opdracht van Jorritsma Bouw BV, is door Enviso Ingenieursbureau een actualiserend (water)bodemonderzoek conform de NEN 5720 en de NEN 5740 uitgevoerd ter plaatse van de projectlocatie 'Herontwikkeling Kaatsland Sneek'.

De onderzoekslocatie betreft een grotendeels onverhard braakliggend terrein begroeid met gras. Binnen de onderzoekslocatie is tevens een watergang aanwezig.

Aanleiding voor het uitvoeren van het actualiserend (water)bodemonderzoek zijn toekomstige activiteiten op de locatie, de herontwikkeling en de voorgenomen eigendomsoverdracht van de locatie.

Het doel van het actualiserend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van zowel de grond als het grondwater, alsmede de waterbodem op de locatie.

Vooronderzoek

Uit het vooronderzoek is gebleken dat op de locatie geen bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden. Tevens zijn er geen boven- en/of ondergrondse tanks aanwezig (geweest). Er bestaat geen aanleiding om asbesthoudende materialen in en/of op de bodem te verwachten. Op de locatie zijn gedempte sloten aanwezig, maar deze zijn voldoende onderzocht.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het verkennend bodemonderzoek zijn geen waarnemingen gedaan welke duiden op eventuele bodemverontreiniging. Daarnaast zijn zowel in de grond als op het maaiveld visueel geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Resultaten grond

De bovengrond op het noordelijk deel van de onderzoekslocatie is deels licht verontreinigd met PAK (M1). Op het overige terrein zijn in de bovengrond geen verontreinigen boven de achtergrondwaarde aangetroffen (M2 t/m M4). In de ondergrond zijn op het gehele terrein geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters vastgesteld ten opzichte van de achtergrondwaarden (M5 t/m M7).

Resultaten grondwater

In het grondwater ter plaatse van de peilbuizen 04 en 14 is de concentratie aan barium licht verhoogd vastgesteld ten opzichte van de streefwaarde. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd vastgesteld ten opzichte van de streefwaarden.

Resultaten waterbodem

Het slib ter plaatse van de watergang voldoet aan bodemkwaliteitsklasse Niet toepasbaar > industrie bij toepassing op of in de bodem. Daarnaast blijkt dat het slib voldoet aan klasse A bij toepassing in een oppervlakte lichaam en dat het verspreidbaar is op een aangrenzend perceel (landbodem) en in zoet oppervlaktewater.

6.2 CONCLUSIE

Op basis van de onderzoeksresultaten kan formeel gezien de hypothese 'onverdacht' verworpen worden, aangezien in de bovengrond en het grondwater licht verhoogde gehalten aan onderzochte parameters zijn vastgesteld. De licht verhoogde gehalten komen echter overeen met de gemiddelde bodemkwaliteit in het gebied en geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader

bodemonderzoek. Het slib ter plaatse van de watergang is verontreinigd, maar is wel verspreidbaar op een aangrenzend perceel (landbodem) en in zoet oppervlaktewater.

Uit milieuhygiënisch oogpunt bestaan er geen beperkingen voor de toekomstige activiteiten op de locatie, de herontwikkeling en de voorgenomen eigendomsoverdracht van de locatie.

Indien grond en/of slib van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het onderliggende bodemonderzoek mogelijk niet. Om definitief vast te stellen of de grond buiten de locatie kan worden hergebruikt, kan het bevoegd gezag (gemeente waar de grond zal worden toegepast) verzoeken om een inkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit.

ENVISO INGENIEURSBUREAU

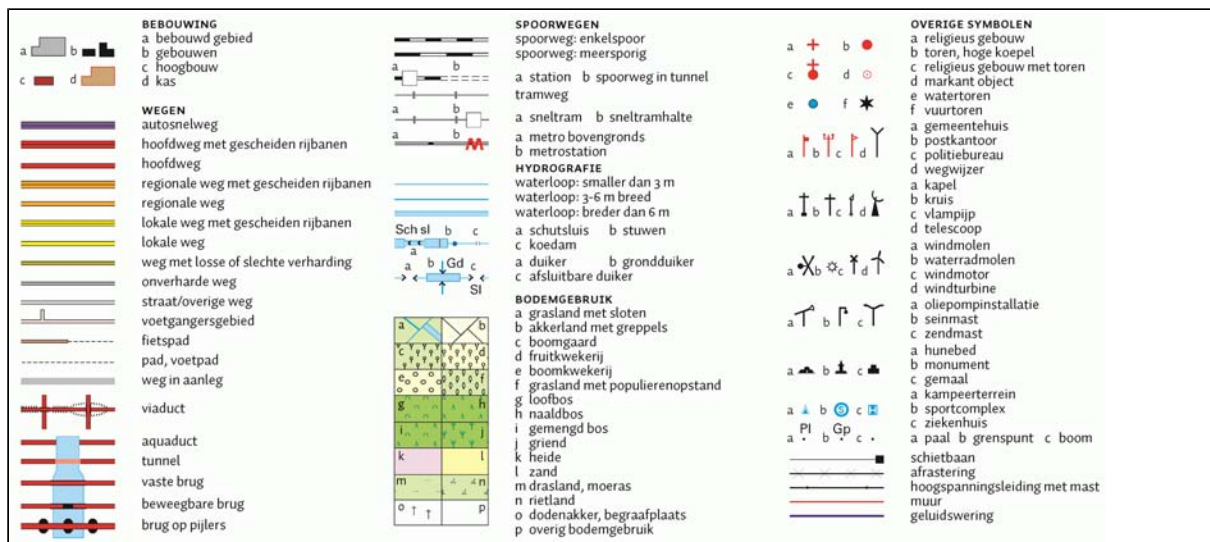
Ligging en kadastraal overzicht onderzoekslocatie

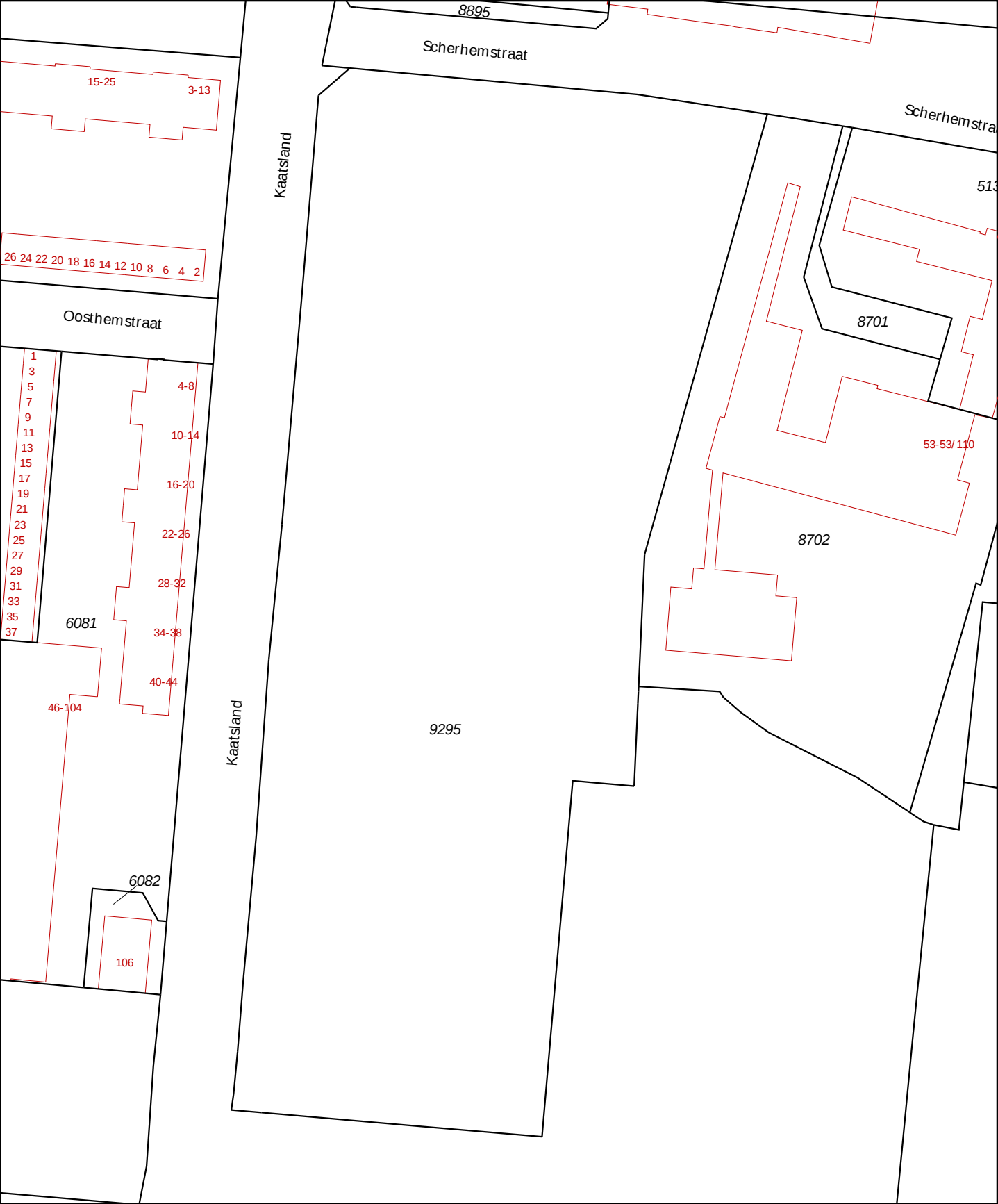


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object SNEEK C 9295
Kaatsland, SNEEK
CC-BY Kadaster.





12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 27 oktober 2017

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

SNEEK

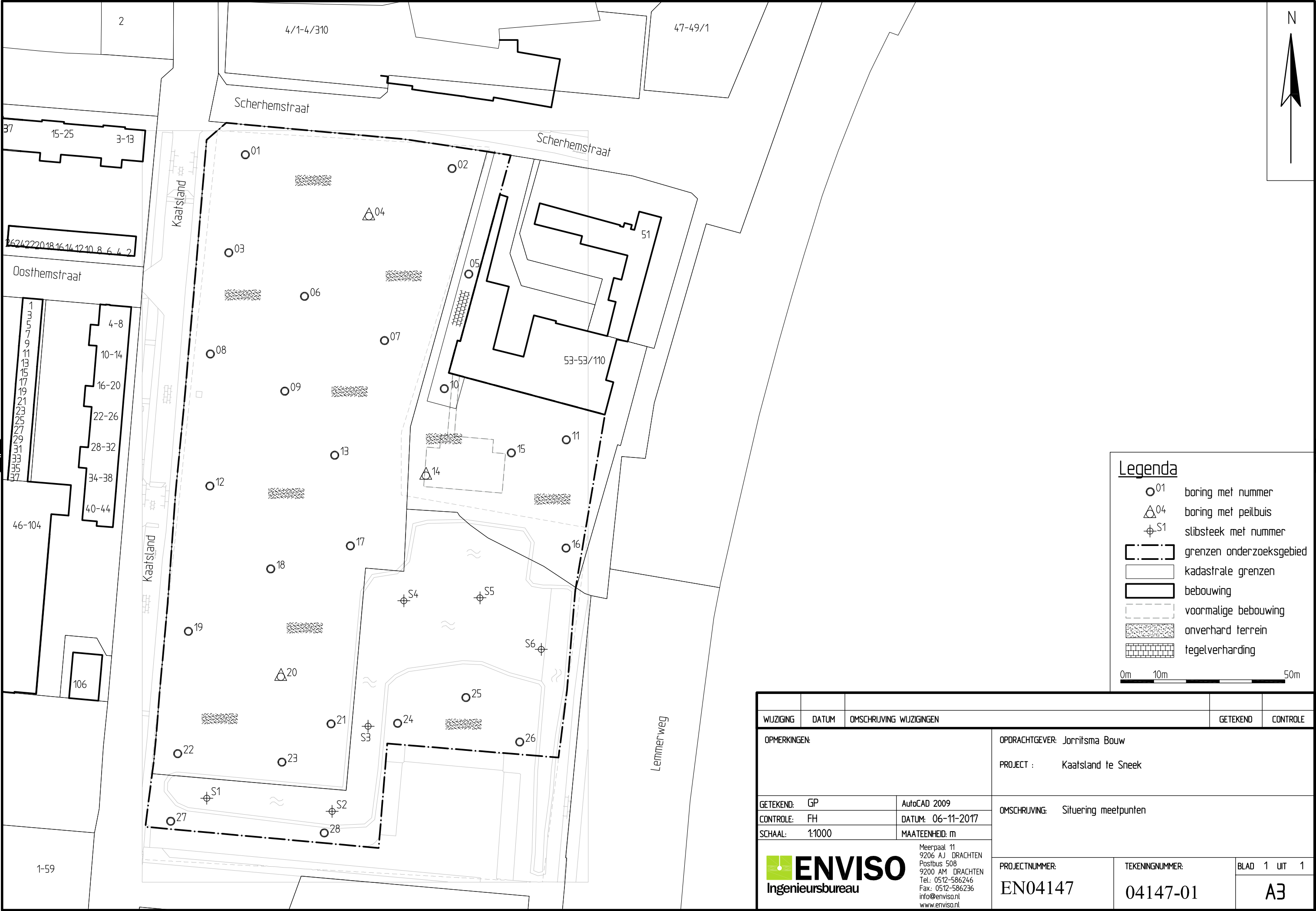
C

9295

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

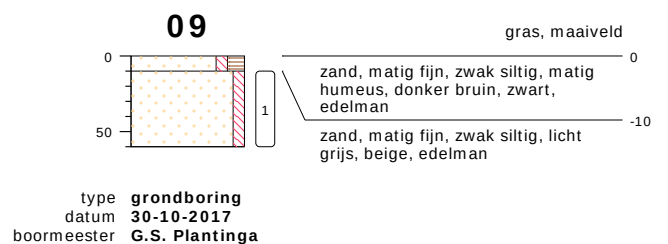
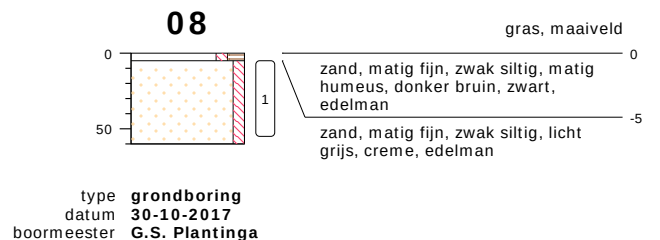
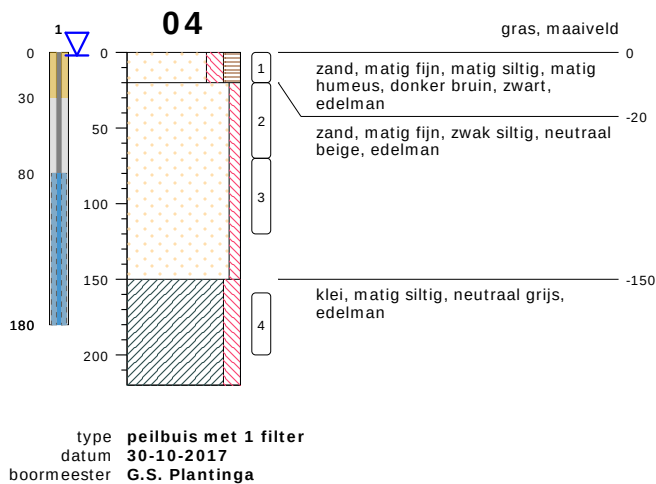
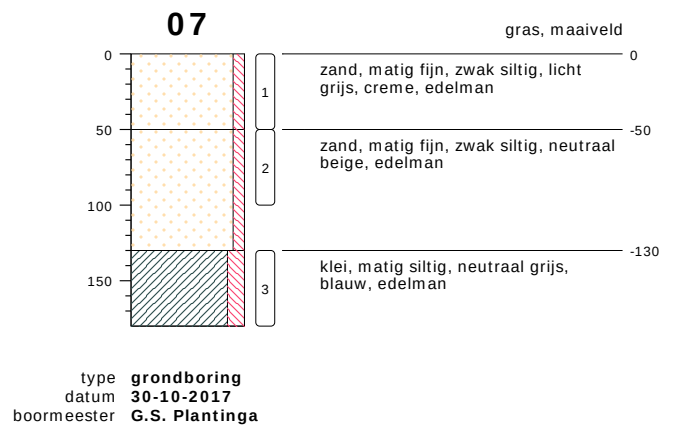
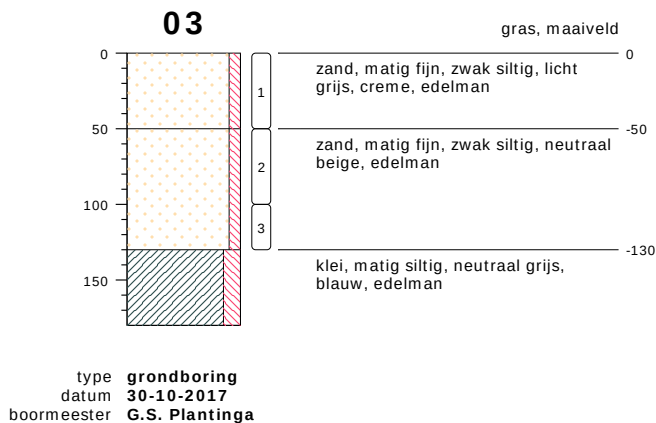
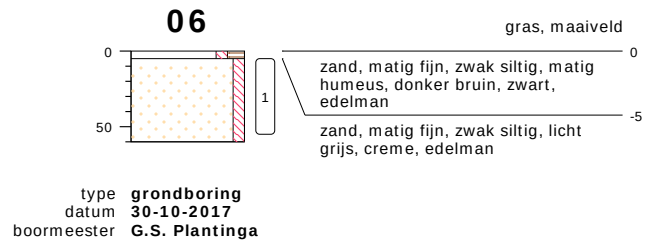
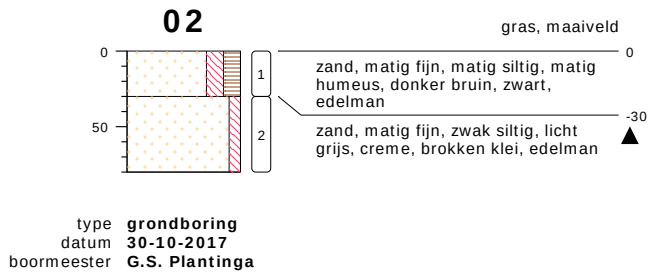
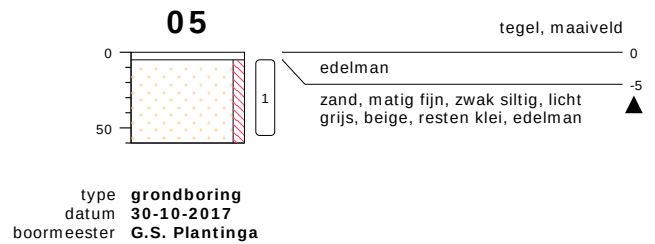
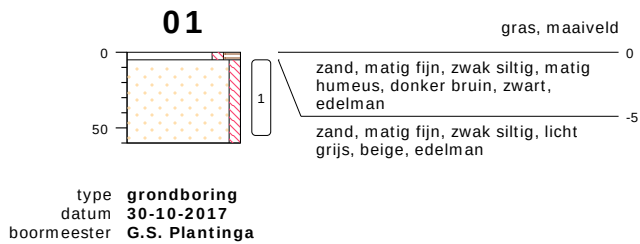
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Overzicht onderzoekslocatie met situering meetpunten



Bijlage 3

Bodemprofielen

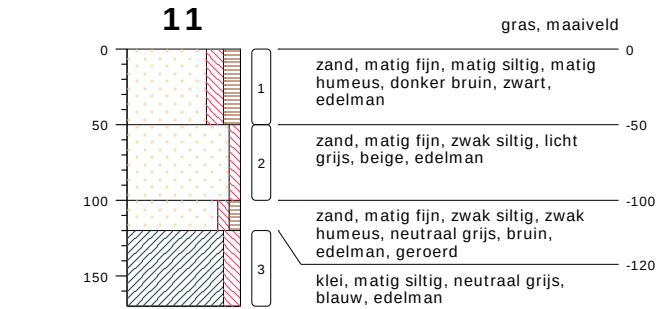


bodemprofielen schaal 1:50

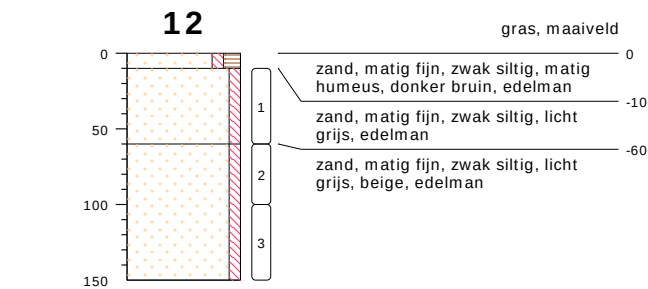
onderzoek **Kaatsland Sneek**
projectcode **EN04147**
datum **09-11-2017**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **1 van 5**



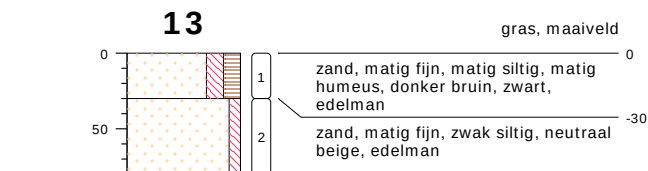
type **grondboring**
datum **30-10-2017**
boormeester **G.S. Plantinga**



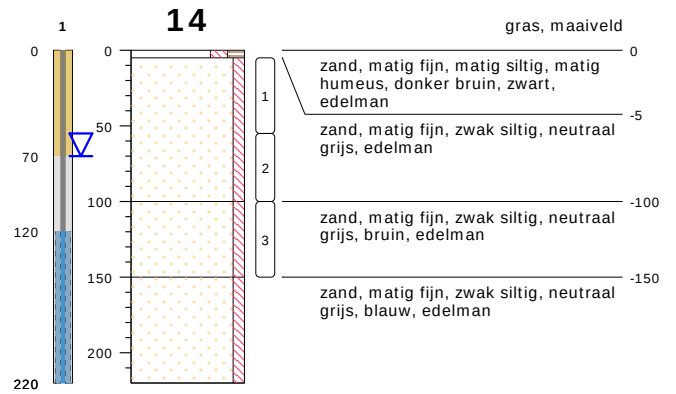
type **grondboring**
datum **30-10-2017**
boormeester **G.S. Plantinga**



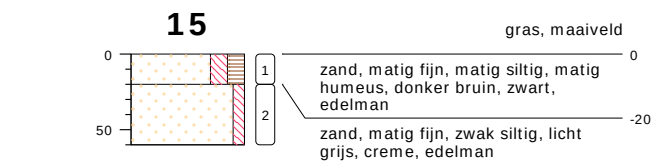
type **grondboring**
datum **30-10-2017**
boormeester **G.S. Plantinga**



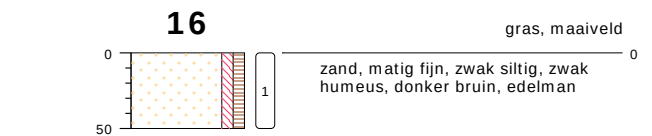
type **grondboring**
datum **30-10-2017**
boormeester **G.S. Plantinga**



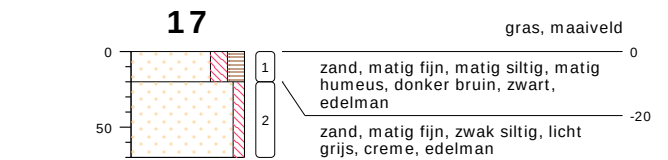
type **peilbuis met 1 filter**
datum **30-10-2017**
boormeester **G.S. Plantinga**



type **grondboring**
datum **30-10-2017**
boormeester **G.S. Plantinga**



type **grondboring**
datum **30-10-2017**
boormeester **G.S. Plantinga**



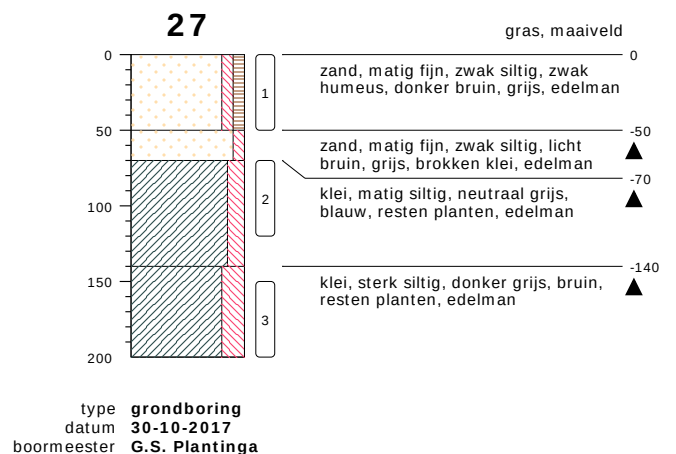
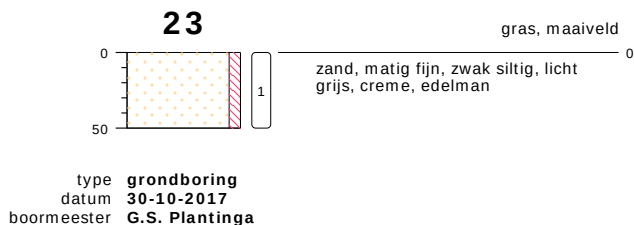
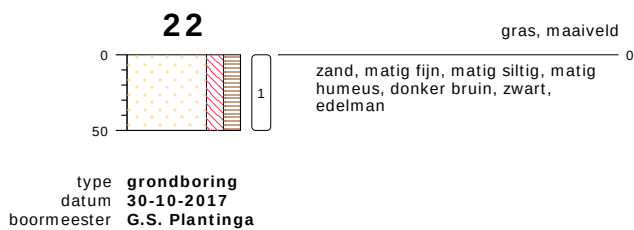
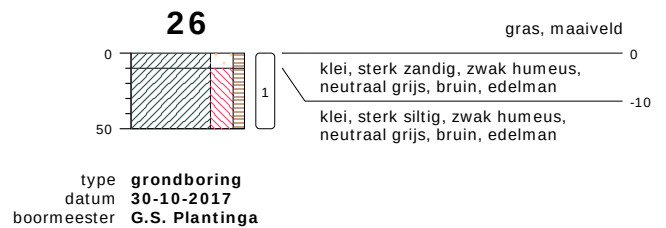
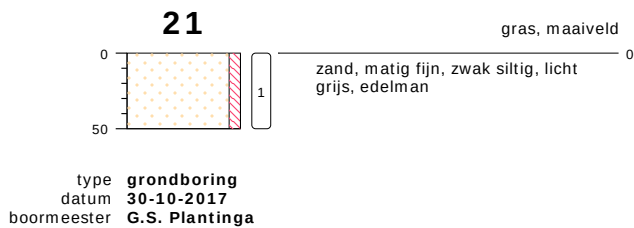
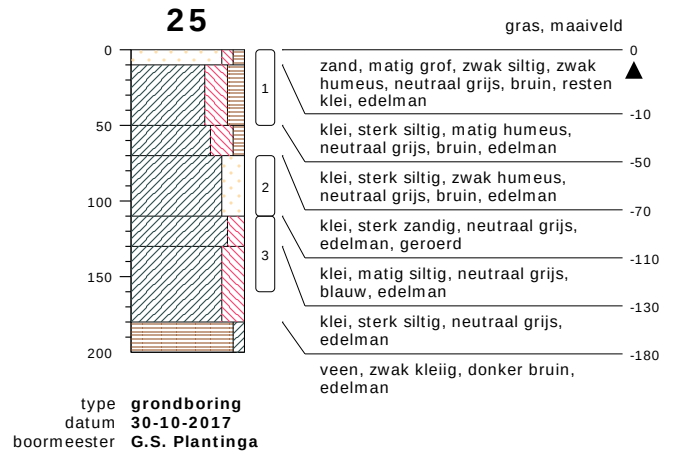
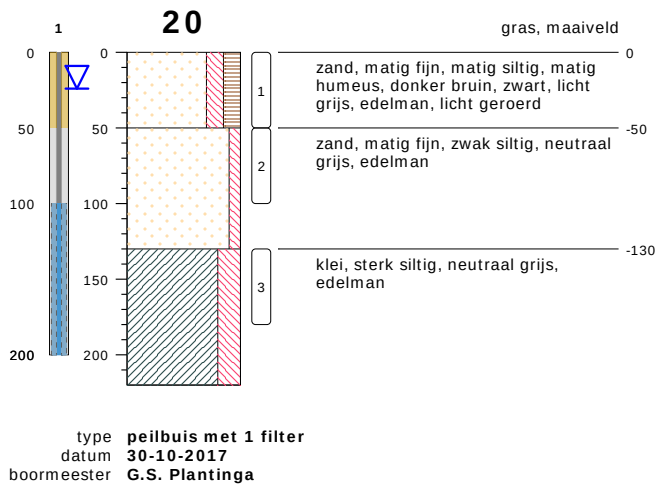
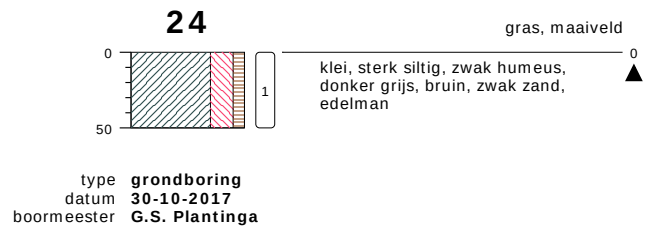
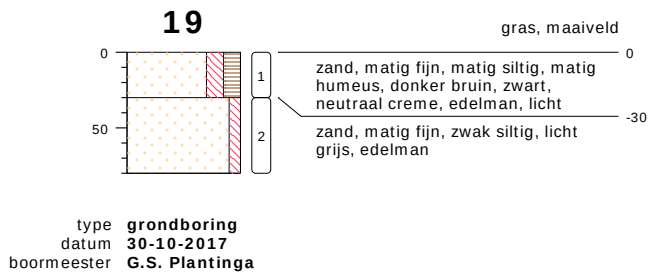
type **grondboring**
datum **30-10-2017**
boormeester **G.S. Plantinga**



type **grondboring**
datum **30-10-2017**
boormeester **G.S. Plantinga**

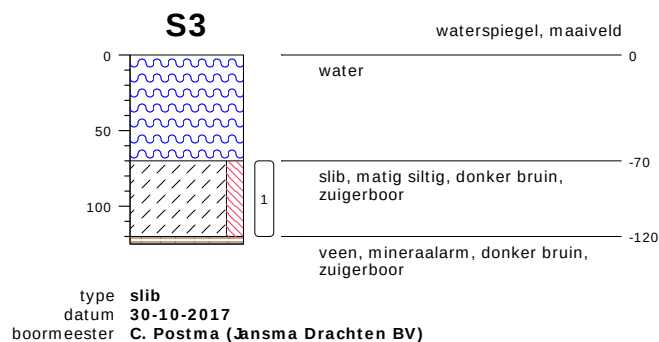
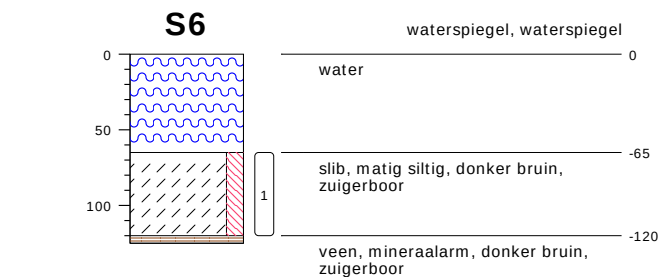
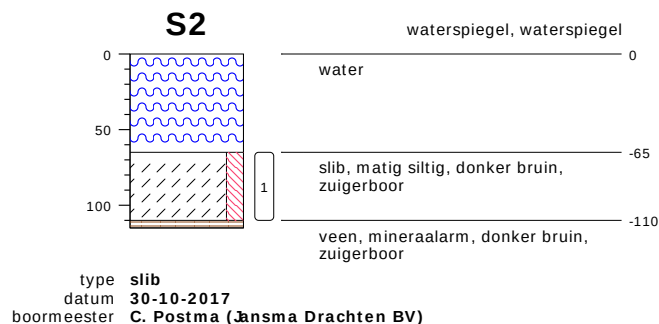
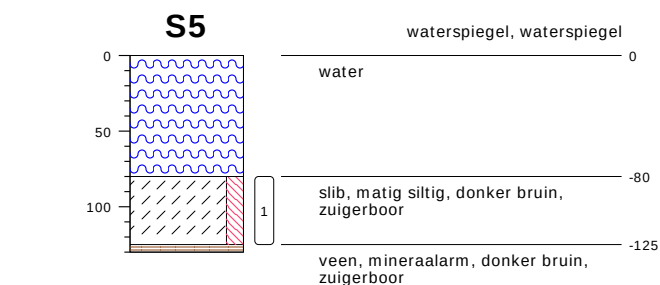
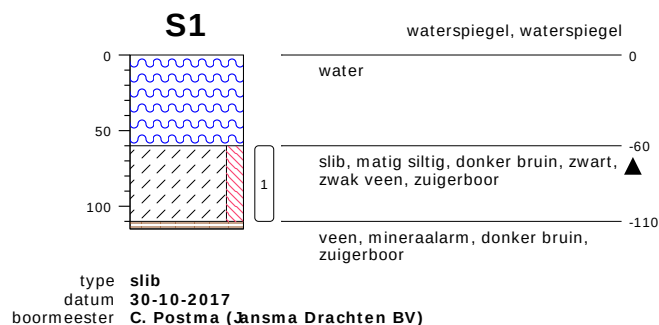
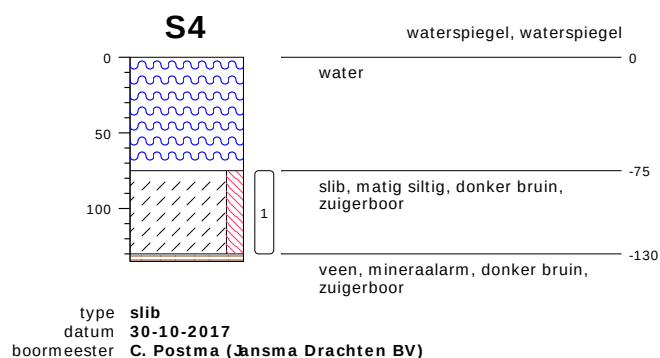
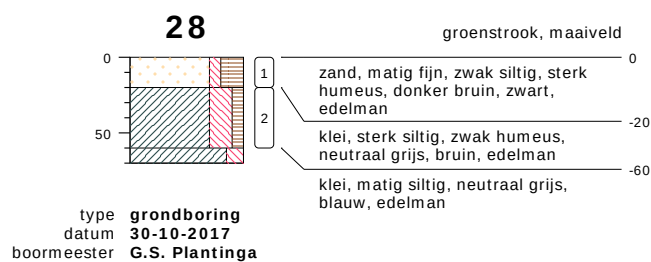
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Kaatsland Sneek**
projectcode **EN04147**
datum **09-11-2017**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **2 van 5**



bodemprofielen schaal 1:50

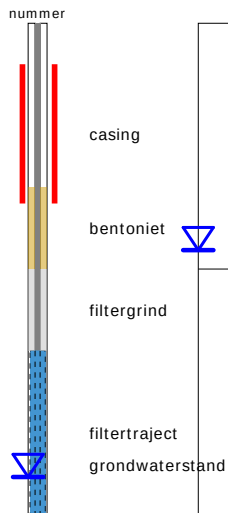
onderzoek **Kaatsland Sneek**
projectcode **EN04147**
datum **09-11-2017**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **3 van 5**



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Kaatsland Sneek**
projectcode **EN04147**
datum **09-11-2017**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **4 van 5**

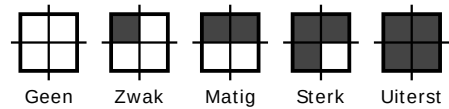
PEILBUIS



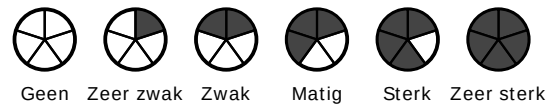
BORING



OLIE OP WATER REACTIE (OW)



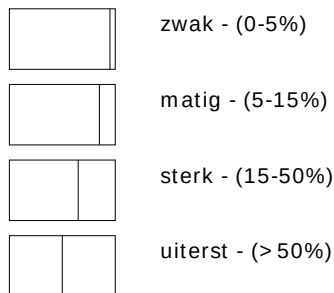
GEUR INTENSITEIT (GI)



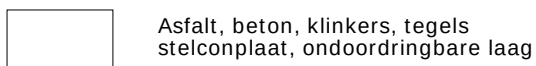
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



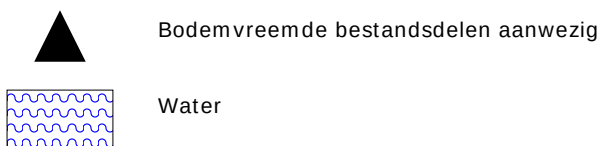
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = Photo Ionisatie Detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

Analyserapporten grond en grondwater

Enviso BV
T.a.v. Gerrit Sjoerd Plantinga
Postbus 508
9200 AM DRACHTEN

Analysecertificaat

Datum: 07-Nov-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017144481/1
Uw project/verslagnummer	EN04147
Uw projectnaam	Kaatsland Sneek
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	30-Oct-2017

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	EN04147	Certificaatnummer/Versie	2017144481/1
Uw projectnaam	Kaatsland Sneek	Startdatum	30-Oct-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-Nov-2017/20:18
Monsternemer	Frederik Hooghiemstra	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	75.6	84.1	86.2	72.0	81.8
S Organische stof	% (m/m) ds	7.3	<0.7	<0.7	3.9	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	92.1	99.3	99.4	93.3	99.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8.1	6.1	3.5	40.3	4.1
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	39	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	7.1	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	5.7	<5.0	<5.0	11	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.053	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.9	<4.0	<4.0	21	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	16	<10	<10	32	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	22	<20	<20	64	<20
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5.7	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	24	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	29	<5.0	<5.0	9.4	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	69 ¹⁾	<35	<35	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M1, 02: 0-30, 04: 0-20, 11: 0-50, 13: 0-30, 15: 0-20, 16: 0-50, 19: 0-30, 20: 0-50, 21: 0-50	30-Oct-2017	9790323
2	M2, 01: 5-55, 02: 30-80, 03: 0-50, 04: 20-70, 05: 5-55, 06: 5-55, 07: 0-50, 08: 5-55	30-Oct-2017	9790324
3	M3, 12: 10-60, 13: 30-80, 14: 5-55, 15: 20-60, 17: 20-70, 18: 0-50, 19: 30-80, 21: 0-50	30-Oct-2017	9790325
4	M4, 24: 0-50, 25: 0-50, 26: 0-50, 28: 20-60	30-Oct-2017	9790326
5	M5, 03: 50-100, 04: 70-120, 07: 50-100, 12: 40-100	30-Oct-2017	9790327

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

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer EN04147
 Uw projectnaam Kaatsland Sneek
 Uw ordernummer
 Monsternemer Frederik Hooghiemstra
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2017144481/1
 Startdatum 30-Oct-2017
 Rapportagedatum 07-Nov-2017/20:18
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.27	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.074	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.51	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.29	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.29	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.13	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.20	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.13	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.13	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.0	0.35 ²⁾	0.35 ²⁾	0.35 ²⁾	0.35 ²⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M1, 02: 0-30, 04: 0-20, 11: 0-50, 13: 0-30, 15: 0-20, 16: 0-50, 19: 0-30, 20: 0-50, 21: 0-50	30-Oct-2017	9790323
2	M2, 01: 5-55, 02: 30-80, 03: 0-50, 04: 20-70, 05: 5-55, 06: 5-55, 07: 0-50, 08: 5-55	30-Oct-2017	9790324
3	M3, 12: 10-60, 13: 30-80, 14: 5-55, 15: 20-60, 17: 20-70, 18: 0-50, 19: 30-80, 21: 0-50	30-Oct-2017	9790325
4	M4, 24: 0-50, 25: 0-50, 26: 0-50, 28: 20-60	30-Oct-2017	9790326
5	M5, 03: 50-100, 04: 70-120, 07: 50-100, 12: 40-100	30-Oct-2017	9790327

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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


 TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	EN04147	Certificaatnummer/Versie	2017144481/1
Uw projectnaam	Kaatsland Sneek	Startdatum	30-Oct-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-Nov-2017/20:18
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Frederik Hooghiemstra	Pagina	3/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	6	7
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	81.9	72.5
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	3.6
Gloeirest	% (m/m) ds	99.1	94.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.8	30.3
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	33
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	7.2
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	9.9
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.056
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	19
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	28
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	55
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.2	7.5
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	M6, 11: 50-100, 14: 55-100, 20: 50-100	30-Oct-2017	9790328
7	M7, 25: 70-110, 27: 70-120	30-Oct-2017	9790329

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

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



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	EN04147	Certificaatnummer/Versie	2017144481/1
Uw projectnaam	Kaatsland Sneek	Startdatum	30-Oct-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-Nov-2017/20:18
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Frederik Hooghiemstra	Pagina	4/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	6	7
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ²⁾	0.35 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	M6, 11: 50-100, 14: 55-100, 20: 50-100	30-Oct-2017	9790328
7	M7, 25: 70-110, 27: 70-120	30-Oct-2017	9790329

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

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

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017144481/1

Pagina 1/2

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9790323	20		0	50	0534029128	M1, 02: 0-30, 04: 0-20, 11: 0-50
9790323	22		0	50	0534029134	
9790323	19		0	30	0535005234	
9790323	13		0	30	0535005242	
9790323	02		0	30	0535005223	
9790323	04		0	20	0535005221	
9790323	15		0	20	0534029150	
9790323	11		0	50	0534029149	
9790323	16		0	50	0534029143	
9790324	09		10	60	0535005245	M2, 01: 5-55, 02: 30-80, 03: 0-50
9790324	08		5	55	0535005241	
9790324	06		5	55	0535005244	
9790324	01		5	55	0535005216	
9790324	02		30	80	0535005227	
9790324	04		20	70	0535005222	
9790324	03		0	50	0535005229	
9790324	07		0	50	0535005230	
9790324	10		5	55	0535005217	M3, 12: 10-60, 13: 30-80, 14: 5-50
9790324	05		5	55	0535005228	
9790325	23		0	50	0534029129	
9790325	21		0	50	0535005237	
9790325	17		20	70	0535005231	
9790325	18		0	50	0535005232	
9790325	19		30	80	0535005233	
9790325	12		10	60	0535005240	
9790325	13		30	80	0535005238	M4, 24: 0-50, 25: 0-50, 26: 0-50
9790325	14		5	55	0534029155	
9790325	15		20	60	0534029151	
9790326	25		0	50	0534029138	
9790326	26		0	50	0534029136	M5, 03: 50-100, 04: 70-120, 07: 50-100
9790326	24		0	50	0534029137	
9790326	28		20	60	0534029135	
9790327	12		60	100	0535005235	
9790327	04		70	120	0535005224	M6, 11: 50-100, 14: 55-100, 20: 50-100
9790327	03		50	100	0535005226	
9790327	07		50	100	0535005225	
9790328	20		50	100	0534029130	

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017144481/1

Pagina 2/2

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9790328	14		55	100	0534029154	M6, 11: 50-100, 14: 55-100, 20:
9790328	11		50	100	0534029142	
9790329	25		70	110	0534029139	M7, 25: 70-110, 27: 70-120
9790329	27		70	120	0534029131	

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017144481/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Bevat naast minerale olie tevens humusachtige verbindingen.

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017144481/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

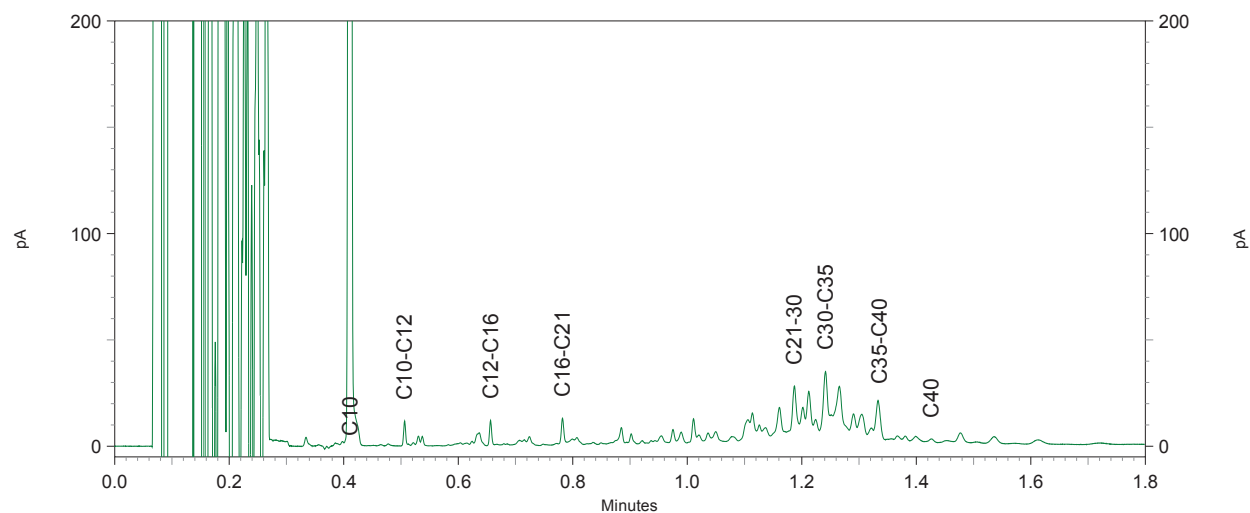
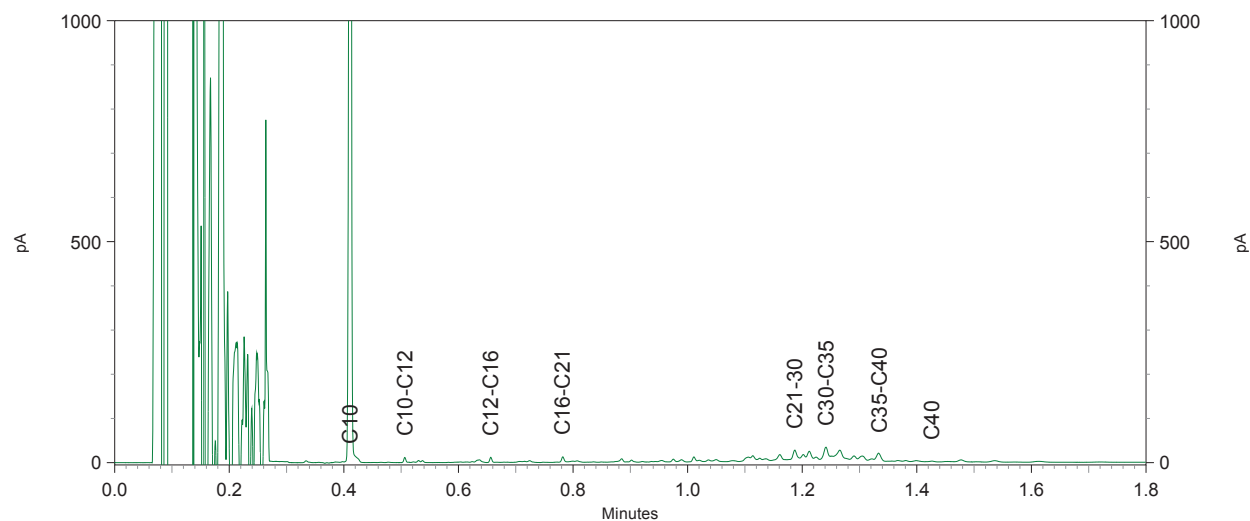
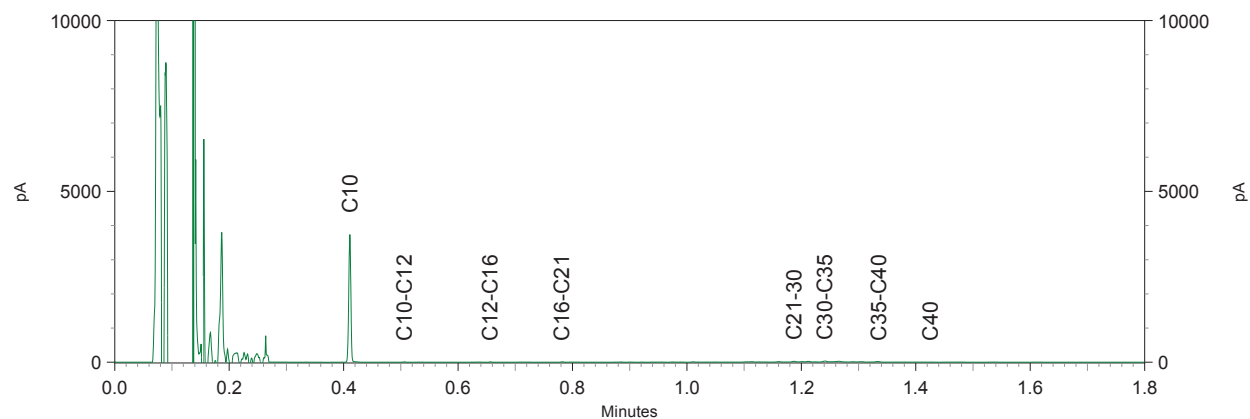
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9790323

Certificate no.: 2017144481

Sample description.: M1, 02: 0-30, 04: 0-20, 11: 0-50, 13: 0-30, 15: 0-
V



Enviso BV
T.a.v. Gerrit Sjoerd Plantinga
Postbus 508
9200 AM DRACHTEN

Analysecertificaat

Datum: 07-Nov-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017147125/1
Uw project/verslagnummer	EN04147
Uw projectnaam	Kaatsland Sneek
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	06-Nov-2017

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer EN04147
 Uw projectnaam Kaatsland Sneek
 Uw ordernummer
 Monsternemer Frederik Hooghiemstra
 Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2017147125/1
 Startdatum 06-Nov-2017
 Rapportagedatum 07-Nov-2017/12:57
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Metalen				
S Barium (Ba)	µg/L	100	76	48
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	3.3	3.2	6.2
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	4.2	8.1	11
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	11	<10	19
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen				
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 04, 04-1: 80-180
 2 14, 14-1: 120-220
 3 20, 20-1: 100-200

Datum monstername Monster nr.

06-Nov-2017 9798944
 06-Nov-2017 9798945
 06-Nov-2017 9798946

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

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



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer EN04147
 Uw projectnaam Kaatsland Sneek
 Uw ordernummer

 Monsternemer Frederik Hooghiemstra
 Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2017147125/1
 Startdatum 06-Nov-2017
 Rapportagedatum 07-Nov-2017/12:57
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	14	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	24
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	11
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50

Nr. Monsteromschrijving

1 04, 04-1: 80-180
 2 14, 14-1: 120-220
 3 20, 20-1: 100-200

Datum monstername Monster nr.

06-Nov-2017 9798944
 06-Nov-2017 9798945
 06-Nov-2017 9798946

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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

Akkoord
 Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017147125/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9798944	1		80	180	0680283996	04, 04-1: 80-180
9798944	1		80	180	0680284015	
9798944	1		80	180	0800616005	
9798945	1		120	220	0680284011	14, 14-1: 120-220
9798945	1		120	220	0680284017	
9798945	1		120	220	0800615568	
9798946	1		100	200	0680284003	20, 20-1: 100-200
9798946	1		100	200	0680284010	
9798946	1		100	200	0800615586	

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017147125/1**

Pagina 1/1

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017147125/1

Pagina 1/1

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

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Analyserapport waterbodem

Enviso BV
T.a.v. Gerrit Sjoerd Plantinga
Postbus 508
9200 AM DRACHTEN

Analyscertificaat

Datum: 03-Nov-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017144495/1
Uw project/verslagnummer	EN04147
Uw projectnaam	Kaatsland Sneek
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	30-Oct-2017

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer EN04147
 Uw projectnaam Kaatsland Sneek
 Uw ordernummer

 Monsternemer Frederik Hooghiemstra
 Monstermatrix Waterbodem (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2017144495/1
 Startdatum 30-Oct-2017
 Rapportagedatum 03-Nov-2017/07:45
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	26.7
S Organische stof	% (m/m) ds	15.5
Gloeirest	% (m/m) ds	82.2
S Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	32.2
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	85
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.80
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	7.2
S Koper (Cu)	mg/kg ds	52
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.21
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	25
S Lood (Pb)	mg/kg ds	57
S Zink (Zn)	mg/kg ds	260
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	16
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	61
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	160
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	550
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	300
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	110
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	1200
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	0.0026
S PCB 101	mg/kg ds	0.0050
S PCB 118	mg/kg ds	0.0029
S PCB 138	mg/kg ds	0.0073 ¹⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M8, S1: 60-110, S2: 65-110, S3: 70-120, S4: 75-130, S5: 80-125, S6: 65-120	30-Oct-2017	9790355

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

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



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer EN04147
 Uw projectnaam Kaatsland Sneek
 Uw ordernummer

 Monsternemer Frederik Hooghiemstra
 Monstermatrix Waterbodem (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2017144495/1
 Startdatum 30-Oct-2017
 Rapportagedatum 03-Nov-2017/07:45
 Bijlage A,B,C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S PCB 153	mg/kg ds	0.0083
S PCB 180	mg/kg ds	0.0046
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.031
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	1.0
S Anthraceen	mg/kg ds	0.15
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.8
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.47
S Chryseen	mg/kg ds	0.63
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.25
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.37
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.23
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.24
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5.2

Nr. Monsteromschrijving

1 M8, S1: 60-110, S2: 65-110, S3: 70-120, S4: 75-130, S5: 80-125, S6: 65-120

Datum monstername

30-Oct-2017

Monster nr.

9790355

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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

Akkoord
 Pr.coörd.

VA

 TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017144495/1

Pagina 1/1

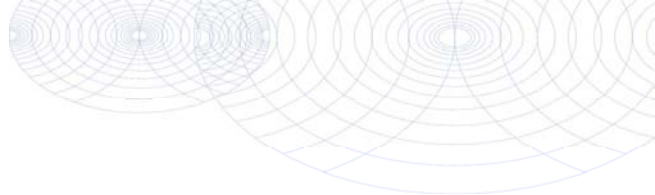
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9790355	S1		60	110	0534028959	M8, S1: 60-110, S2: 65-110, S3:
9790355	S2		65	110	0534028958	
9790355	S3		70	120	0534028957	
9790355	S4		75	130	0534028954	
9790355	S5		80	125	0534028955	
9790355	S6		65	120	0534028956	

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017144495/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017144495/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3210-1 en cf. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	ICP-AES	Cf. 3210-2a/b en cf. NEN 5754/EN 12879
Korrelgrootte < 2 µm (lutum) sedimentatie	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3210-3 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3210-6 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3210-7 & gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3210-5 & gw. NEN-ISO 18287

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

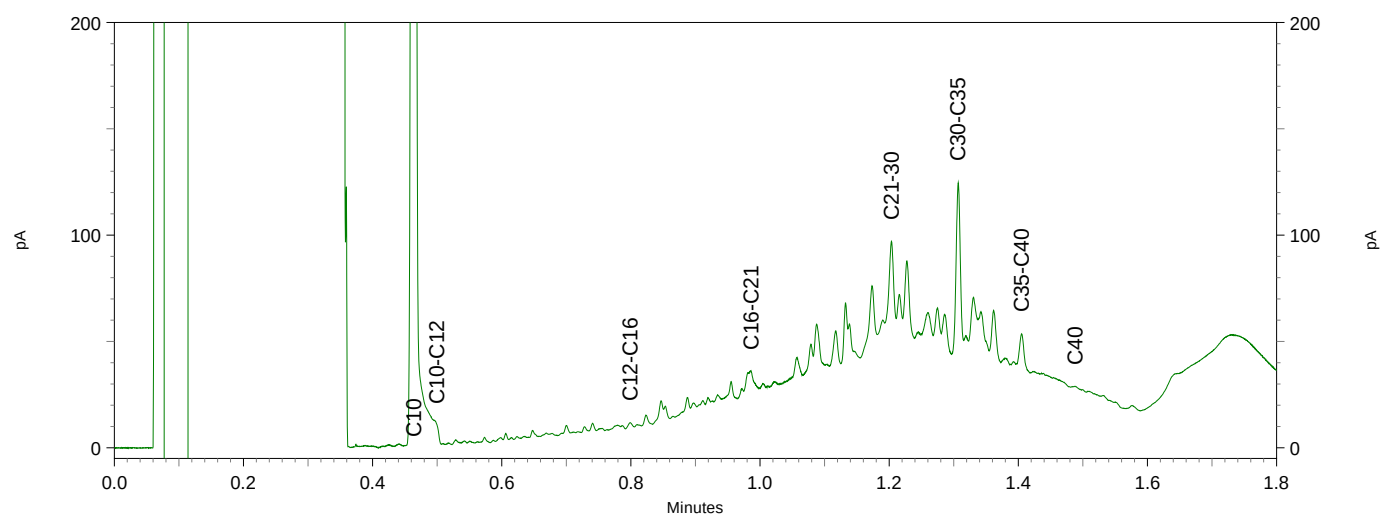
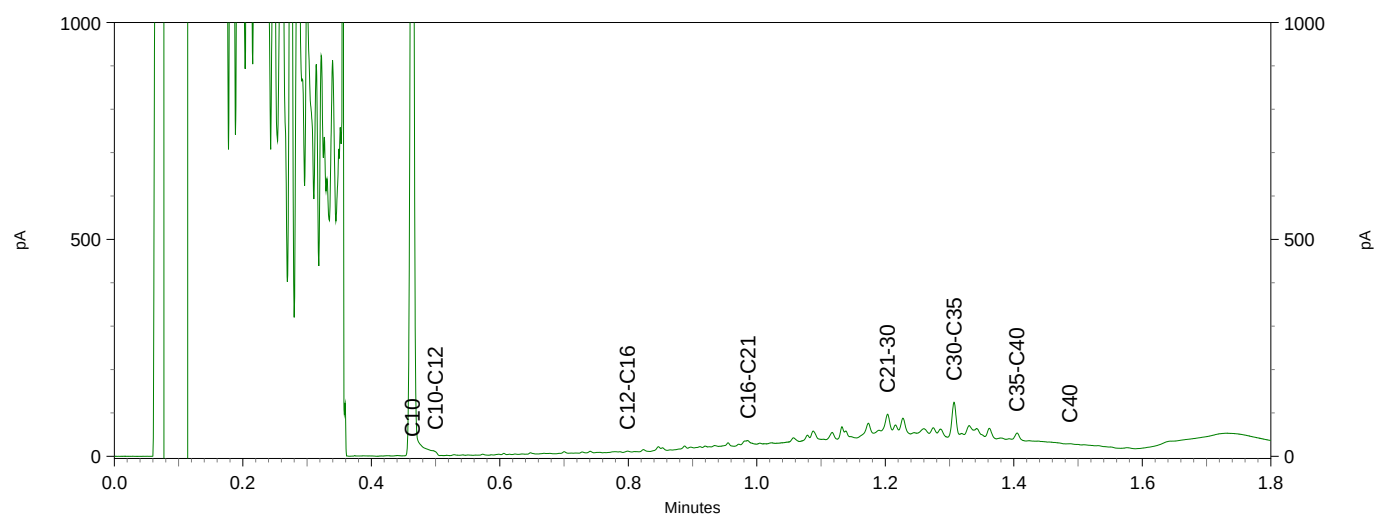
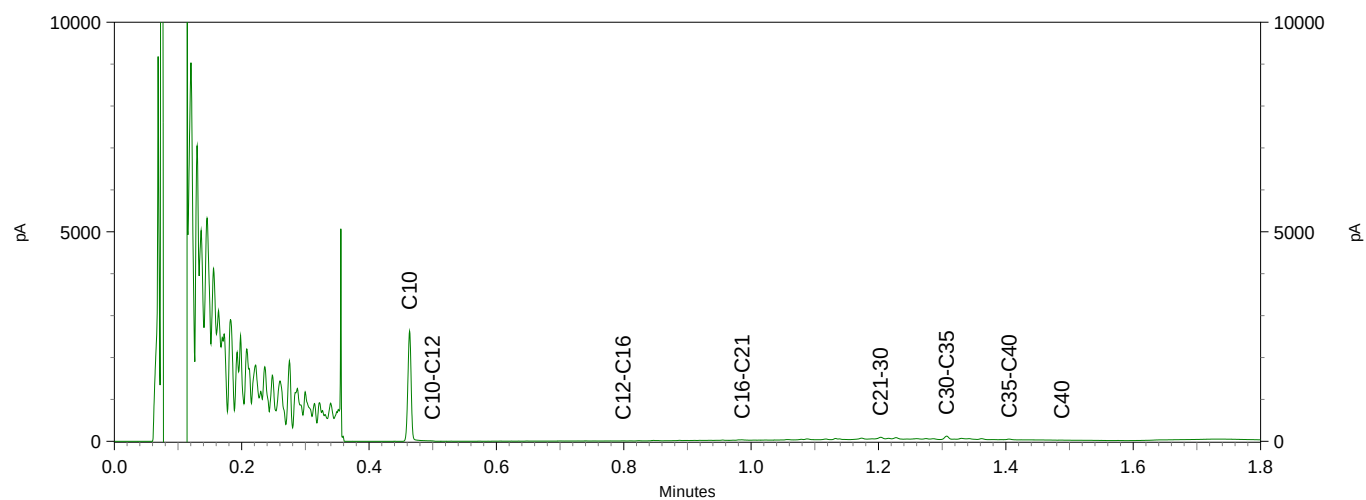
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9790355

Certificate no.: 2017144495

Sample description.: M8, S1: 60-110, S2: 65-110, S3: 70-120, S4: 75-130

V



Toetsingstabellen grond en grondwater Wbb

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer EN04147
 Projectnaam Kaatsland Sneek
 Ordernummer
 Datum monsternamen 30-10-2017
 Monsternemer G.S. Plantinga
 Certificaatnummer 2017144481
 Startdatum 30-10-2017
 Rapportagedatum 07-11-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		7,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		8,1						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	75,6	75,6					
Organische stof	% (m/m) ds	7,3	7,3					
Gloeirest	% (m/m) ds	92,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8,1	8,1					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	30,78		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,1802	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	4,428	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	5,7	8,465	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,044	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,9	9,475	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	16	20,8	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	22	36,13	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	2,877					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	4,795					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5,7	7,808					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	24	32,88					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	29	39,73					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	5,753					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	69	94,52	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0067	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,27	0,27					
Anthraceen	mg/kg ds	0,074	0,074					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,51	0,51					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,29	0,29					
Chryseen	mg/kg ds	0,29	0,29					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,2	0,2					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2	2,059	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9790323 M1, 02: 0-30, 04: 0-20, 11: 0-50, 13: 0-30, 15: 0-20, 16: 0-50, 19: 0-30, 20: 0-50, 22: 0-50

Indoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer EN04147
 Projectnaam Kaatsland Sneek
 Ordernummer
 Datum monsternamen 30-10-2017
 Monsternemer G.S. Plantinga
 Certificaatnummer 2017144481
 Startdatum 30-10-2017
 Rapportagedatum 07-11-2017

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,1						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	84,1	84,1					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6,1	6,1					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	35,87		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2267	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	5,097	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,344	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0471	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	6,087	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,24	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	27,49	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda								
---------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. Analytico-nr Monster
 2 9790324 M2, 01: 5-55, 02: 30-80, 03: 0-50, 04: 20-70, 05: 5-55, 06: 5-55, 07: 0-50, 08: 5-55, 09: 10-60, 10:

Indoortdeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer EN04147
 Projectnaam Kaatsland Sneek
 Ordernummer
 Datum monsternamen 30-10-2017
 Monsternemer G.S. Plantinga
 Certificaatnummer 2017144481
 Startdatum 30-10-2017
 Rapportagedatum 07-11-2017

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	86,2	86,2					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,5	3,5					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	45,68		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2356	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,342	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,885	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,049	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,259	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,72	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	30,87	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda								
---------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. Analytico-nr Monster
 3 9790325 M3, 12: 10-60, 13: 30-80, 14: 5-55, 15: 20-60, 17:20-70, 18: 0-50, 19: 30-80, 21: 0-50, 23: 0-50

Indoortdeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer EN04147
 Projectnaam Kaatsland Sneek
 Ordernummer
 Datum monsternamen 30-10-2017
 Monsternemer G.S. Plantinga
 Certificaatnummer 2017144481
 Startdatum 30-10-2017
 Rapportagedatum 07-11-2017

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		40,3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	72	72					
Organische stof	% (m/m) ds	3,9	3,9					
Gloeirest	% (m/m) ds	93,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	40,3	40,3					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	39	26,11		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,1438	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	7,1	4,81	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	9,538	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,053	0,0465	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	14,61	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	32	28,87	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	64	50,69	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,385					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	8,974					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	8,974					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	19,74					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9,4	24,1					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	10,77					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	62,82	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0125	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 4 9790326 M4, 24: 0-50, 25: 0-50, 26: 0-50, 28: 20-60

Indoortdeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer EN04147
 Projectnaam Kaatsland Sneek
 Ordernummer
 Datum monsternamen 30-10-2017
 Monsternemer G.S. Plantinga
 Certificaatnummer 2017144481
 Startdatum 30-10-2017
 Rapportagedatum 07-11-2017

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,1						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	81,8	81,8					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,1	4,1					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	42,97		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2335	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,004	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,752	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0486	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	6,95	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,61	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	30,02	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda								
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. Analytico-nr Monster
 5 9790327 M5, 03: 50-100, 04: 70-120, 07: 50-100, 12: 60-100

Indoortdeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen
 - kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer EN04147
 Projectnaam Kaatsland Sneek
 Ordernummer
 Datum monsternamen 30-10-2017
 Monsternemer G.S. Plantinga
 Certificaatnummer 2017144481
 Startdatum 30-10-2017
 Rapportagedatum 07-11-2017

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,8						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	81,9	81,9					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,8	3,8					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	44,29		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2345	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,168	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,818	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0488	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,101	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,66	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	30,43	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,2	26					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda								
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. Analytico-nr Monster
 6 9790328 M6, 11: 50-100, 14: 55-100, 20: 50-100

Indoortdeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	EN04147
Projectnaam	Kaatsland Sneek
Ordernummer	
Datum monsternamen	30-10-2017
Monsternemer	G.S. Plantinga
Certificaatnummer	2017144481
Startdatum	30-10-2017
Rapportagedatum	07-11-2017

Analyse	Eenheid	7	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		30,3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	72,5	72,5					
Organische stof	% (m/m) ds	3,6	3,6					
Gloeirest	% (m/m) ds	94,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	30,3	30,3					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	33	28,18		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,1598	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	7,2	6,181	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,9	10,08	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,056	0,0547	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	16,5	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	28	28,37	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	55	52,63	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,833					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	9,722					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	9,722					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	21,39					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,5	20,83					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	11,67					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	68,06	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0019					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0019					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0019					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0019					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0019					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0019					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0019					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0136	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda								
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr.	Analytico-nr	Monster
7	9790329	M7, 25: 70-110, 27: 70-120

Eendoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer EN04147
 Projectnaam Kaatsland Sneek
 Ordernummer
 Datum monstername 06-11-2017
 Monstername G.S. Plantinga
 Certificaatnummer 2017147125
 Startdatum 06-11-2017
 Rapportagedatum 07-11-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	100	100	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	3,3	3,3	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	4,2	4,2	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	11	11	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9798944 04, 04-1: 80-180

Eendoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
 * groter dan Streefwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 S Streefwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer EN04147
 Projectnaam Kaatsland Sneek
 Ordernummer
 Datum monstername 06-11-2017
 Monstername G.S. Plantinga
 Certificaatnummer 2017147125
 Startdatum 06-11-2017
 Rapportagedatum 07-11-2017

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	76	76	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	3,2	3,2	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	8,1	8,1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	14	14					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 9798945 14, 14-1: 120-220

Eendoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
 * groter dan Streefwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 S Streefwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer EN04147
 Projectnaam Kaatsland Sneek
 Ordernummer
 Datum monstername 06-11-2017
 Monstername G.S. Plantinga
 Certificaatnummer 2017147125
 Startdatum 06-11-2017
 Rapportagedatum 07-11-2017

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	48	48	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	6,2	6,2	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	11	11	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	19	19	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	24	24					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	11	11					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 9798946 20, 20-1: 100-200

Eindoordeel: Voldoet aan Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
 * groter dan Streefwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 S Streefwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Toetsingstabellen grond Bbk

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer EN04147
 Projectnaam Kaatsland Sneek
 Ordernummer
 Datum monsternamen 30-10-2017
 Monsternemer G.S. Plantinga
 Certificaatnummer 2017144481
 Startdatum 30-10-2017
 Rapportagedatum 07-11-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		7,3							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		8,1							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	75,6	75,6						
Organische stof	% (m/m) ds	7,3	7,3						
Gloeirest	% (m/m) ds	92,1							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8,1	8,1						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	30,78		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,1802	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	4,428	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	5,7	8,465	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,044	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,9	9,475	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	16	20,8	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	22	36,13	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	2,877						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	4,795						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5,7	7,808						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	24	32,88						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	29	39,73						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	5,753						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	69	94,52	<=AW	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0009						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0009						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0009						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0009						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0009						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0009						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0009						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0067	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenantheen	mg/kg ds	0,27	0,27						
Anthraceen	mg/kg ds	0,074	0,074						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,51	0,51						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,29	0,29						
Chryseen	mg/kg ds	0,29	0,29						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,2	0,2						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,13	0,13						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2	2,059	Wonen	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9790323 M1, 02: 0-30, 04: 0-20, 11: 0-50, 13: 0-30, 15: 0-20, 16: 0-50, 19: 0-30, 20: 0-50, 22: 0-50

Eindoordeel: **Altijd toepasbaar**

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer EN04147
 Projectnaam Kaatsland Sneek
 Ordernummer
 Datum monstername 30-10-2017
 Monsternemer G.S. Plantinga
 Certificaatnummer 2017144481
 Startdatum 30-10-2017
 Rapportagedatum 07-11-2017

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		0,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,1							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	84,1	84,1						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49						
Gloeirest	% (m/m) ds	99,3							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6,1	6,1						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	35,87		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2267	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	5,097	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,344	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0471	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	6,087	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,24	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	27,49	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 9790324 M2, 01: 5-55, 02: 30-80, 03: 0-50, 04: 20-70, 05: 5-55, 06: 5-55, 07: 0-50, 08: 5-55, 09: 10-60, 10:

Eindoordeel: **Altijd toepasbaar**

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer EN04147
 Projectnaam Kaatsland Sneek
 Ordernummer
 Datum monstername 30-10-2017
 Monsternemer G.S. Plantinga
 Certificaatnummer 2017144481
 Startdatum 30-10-2017
 Rapportagedatum 07-11-2017

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
---------	---------	---	------	---------	--------	----	-------	-----------	----

Bodemtype correctie

Organische stof 0,7
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 3,5

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 86,2 86,2
 Organische stof % (m/m) ds <0,7 0,49
 Gloeirest % (m/m) ds 99,4
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds 3,5 3,5

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	45,68		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2356	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,342	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,885	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,049	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,259	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,72	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	30,87	<=AW	20	140	200	720	720

Minerale olie

Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	<=AW	35	190	190	500	5000

Polychloorbifenylen, PCB

PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH

Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	9790325	M3, 12: 10-60, 13: 30-80, 14: 5-55, 15: 20-60, 17:20-70, 18: 0-50, 19: 30-80, 21: 0-50, 23: 0-50

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer EN04147
 Projectnaam Kaatsland Sneek
 Ordernummer
 Datum monstername 30-10-2017
 Monsternemer G.S. Plantinga
 Certificaatnummer 2017144481
 Startdatum 30-10-2017
 Rapportagedatum 07-11-2017

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		3,9							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		40,3							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	72	72						
Organische stof	% (m/m) ds	3,9	3,9						
Gloeirest	% (m/m) ds	93,3							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	40,3	40,3						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	39	26,11		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,1438	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	7,1	4,81	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	9,538	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,053	0,0465	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	14,61	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	32	28,87	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	64	50,69	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,385						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	8,974						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	8,974						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	19,74						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9,4	24,1						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	10,77						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	62,82	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0125	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 4 9790326 M4, 24: 0-50, 25: 0-50, 26: 0-50, 28: 20-60

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Intervallwaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer EN04147
 Projectnaam Kaatsland Sneek
 Ordernummer
 Datum monstername 30-10-2017
 Monsternemer G.S. Plantinga
 Certificaatnummer 2017144481
 Startdatum 30-10-2017
 Rapportagedatum 07-11-2017

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
---------	---------	---	------	---------	--------	----	-------	-----------	----

Bodemtype correctie

Organische stof 0,7
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 4,1

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 81,8 81,8
 Organische stof % (m/m) ds <0,7 0,49
 Gloeirest % (m/m) ds 99,5
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds 4,1 4,1

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	42,97		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2335	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,004	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,752	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0486	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	6,95	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,61	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	30,02	<=AW	20	140	200	720	720

Minerale olie

Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	<=AW	35	190	190	500	5000

Polychloorbifenylen, PCB

PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH

Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 5 9790327 M5, 03: 50-100, 04: 70-120, 07: 50-100, 12: 60-100

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer EN04147
 Projectnaam Kaatsland Sneek
 Ordernummer
 Datum monsternamen 30-10-2017
 Monsternemer G.S. Plantinga
 Certificaatnummer 2017144481
 Startdatum 30-10-2017
 Rapportagedatum 07-11-2017

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		0,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,8							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	81,9	81,9						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49						
Gloeirest	% (m/m) ds	99,1							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,8	3,8						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	44,29		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2345	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,168	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,818	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0488	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,101	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,66	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	30,43	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,2	26						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 6 9790328 M6, 11: 50-100, 14: 55-100, 20: 50-100

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer EN04147
 Projectnaam Kaatsland Sneek
 Ordernummer
 Datum monsternamen 30-10-2017
 Monsternemer G.S. Plantinga
 Certificaatnummer 2017144481
 Startdatum 30-10-2017
 Rapportagedatum 07-11-2017

Analyse	Eenheid	7	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		3,6							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		30,3							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	72,5	72,5						
Organische stof	% (m/m) ds	3,6	3,6						
Gloeirest	% (m/m) ds	94,3							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	30,3	30,3						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	33	28,18		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,1598	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	7,2	6,181	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,9	10,08	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,056	0,0547	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	16,5	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	28	28,37	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	55	52,63	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,833						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	9,722						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	9,722						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	21,39						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,5	20,83						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	11,67						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	68,06	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0019						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0019						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0019						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0019						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0019						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0019						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0019						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0136	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 7 9790329 M7, 25: 70-110, 27: 70-120

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Intervallwaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Toetsingstabellen waterbodemb

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer EN04147
 Projectnaam Kaatsland Sneek
 Ordernummer
 Datum monstername 30-10-2017
 Monsternemer C. Postma (Jansma Drachten BV)
 Certificaatnummer 2017144495
 Startdatum 30-10-2017
 Rapportagedatum 03-11-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		15,5							
Korrelgrootte < 2 µm		32,2							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	26,7	26,7						
Organische stof	% (m/m) ds	15,5	15,5						
Gloeirest	% (m/m) ds	82,2							
Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	32,2	32,2						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	85	68,98		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,8	0,6604	Wonen	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	7,2	5,882	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	52	42,92	Wonen	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,21	0,1888	Wonen	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3,5	3,5	Wonen	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	25	20,73	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	57	49,59	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	260	214,3	Industrie	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	16	10,32						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	61	39,35						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	160	103,2						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	550	354,8						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	300	193,5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	110	70,97						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	1200	774,2	Niet toepasbaar	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0004						
PCB 52	mg/kg ds	0,0026	0,0016						
PCB 101	mg/kg ds	0,005	0,0032						
PCB 118	mg/kg ds	0,0029	0,0018						
PCB 138	mg/kg ds	0,0073	0,0047						
PCB 153	mg/kg ds	0,0083	0,0053						
PCB 180	mg/kg ds	0,0046	0,0029						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,031	0,0202	Wonen	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0225						
Fenantheen	mg/kg ds	1	0,6452						
Anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,0967						
Fluorantheen	mg/kg ds	1,8	1,161						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,47	0,3032						
Chryseen	mg/kg ds	0,63	0,4065						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,25	0,1613						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,37	0,2387						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,23	0,1484						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,1548						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5,2	3,339	Wonen	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9790355 M8, S1: 60-110, S2: 65-110, S3: 70-120, S4: 75-130, S5: 80-125, S6: 65-120

Eindoordeel: Niet Toepasbaar > industrie

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T3 Beoordeling kwaliteit van baggerspecie en ontvangende bodem of oever bij toepassen in een oppervlaktewaterlichaam

Projectnummer EN04147
 Projectnaam Kaatsland Sneek
 Ordernummer
 Datum monsternemen 30-10-2017
 Monsternemer C. Postma (Jansma Drachten BV)
 Certificaatnummer 2017144495
 Startdatum 30-10-2017
 Rapportagedatum 03-11-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Kwal.A	Kwal.B
Bodemtype correctie								
Organische stof		15,5						
Korrelgrootte < 2 µm		32,2						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	26,7	26,7					
Organische stof	% (m/m) ds	15,5	15,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	82,2						
Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	32,2	32,2					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	85	68,98					
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,8	0,6604	A	0,2	0,6	4	14
Kobalt (Co)	mg/kg ds	7,2	5,882	<=AW	3	15	25	240
Koper (Cu)	mg/kg ds	52	42,92	A	5	40	96	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,21	0,1888	A	0,05	0,15	1,2	10
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3,5	3,5	A	1,5	1,5	5	200
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	25	20,73	<=AW	4	35	50	210
Lood (Pb)	mg/kg ds	57	49,59	<=AW	10	50	138	580
Zink (Zn)	mg/kg ds	260	214,3	A	20	140	563	2000
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	16	10,32					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	61	39,35					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	160	103,2					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	550	354,8					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	300	193,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	110	70,97					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	1200	774,2	A	35	190	1250	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0004	<=AW	0,001	0,0015	0,014	
PCB 52	mg/kg ds	0,0026	0,0016	<=AW	0,001	0,002	0,015	
PCB 101	mg/kg ds	0,005	0,0032	A	0,001	0,0015	0,023	
PCB 118	mg/kg ds	0,0029	0,0018	<=AW	0,001	0,0045	0,016	
PCB 138	mg/kg ds	0,0073	0,0047	A	0,001	0,004	0,027	
PCB 153	mg/kg ds	0,0083	0,0053	A	0,001	0,0035	0,033	
PCB 180	mg/kg ds	0,0046	0,0029	A	0,001	0,0025	0,018	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,031	0,0202	A	0,0049	0,02	0,139	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0225					
Fenantheen	mg/kg ds	1	0,6452					
Anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,0967					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,8	1,161					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,47	0,3032					
Chryseen	mg/kg ds	0,63	0,4065					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,25	0,1613					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,37	0,2387					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,23	0,1484					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,1548					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5,2	3,339	A	0,5	1,5	9	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9790355 M8, S1: 60-110, S2: 65-110, S3: 70-120, S4: 75-130, S5: 80-125, S6: 65-120

Eindoordeel: Klasse A

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T5 Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op aangrenzend perceel

Projectnummer	EN04147
Projectnaam	Kaatsland Sneek
Ordernummer	
Datum monstername	30-10-2017
Monsternemer	C. Postma (Jansma Drachten BV)
Certificaatnummer	2017144495
Startdatum	30-10-2017
Rapportagedatum	03-11-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD-msPAf	Oordeel	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	indust.	AP	IW
Bodemtype correctie											
Organische stof		15,5									
Korrelgrootte < 2 µm		32,2									
Bodemkundige analyses											
Droge stof	% (m/m)	26,7	26,7								
Organische stof	% (m/m) ds	15,5	15,5								
Gloeirest	% (m/m) ds	82,2									
Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	32,2	32,2								
Metalen											
Barium (Ba)	mg/kg ds	85	0		20						920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,8	0,0038		0,2	0,6	1,2	1,2	4,3	7,5	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	7,2	0		3	15	30	35	190	25	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	52	4,333		5	40	54	54	190		190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,21	0,0014		0,05	0,15	0,3	0,83	4,8		36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3,5	0,0386		1,5	1,5	3	88	190	5	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	25	0		4	35	70		100		100
Lood (Pb)	mg/kg ds	57	0,0112		10	50	100	210	530		530
Zink (Zn)	mg/kg ds	260	15,08		20	140	200	200	720		720
Minerale olie											
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	16	10,32								
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	61	39,35								
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	160	103,2								
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	550	354,8								
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	300	193,5								
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	110	70,97								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	1200	774,2	Verspreidbaar	35	190	190	190	500	3000	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.									
Polychloorbifenylen, PCB											
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0		0,001						
PCB 52	mg/kg ds	0,0026	0		0,001						
PCB 101	mg/kg ds	0,005	0		0,001						
PCB 118	mg/kg ds	0,0029	0		0,001						
PCB 138	mg/kg ds	0,0073	0		0,001						
PCB 153	mg/kg ds	0,0083	0		0,001						
PCB 180	mg/kg ds	0,0046	0		0,001						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,031	0,0202		0,0049	0,02	0,04	0,04	0,5		1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, P											
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0004								
Fenanthreen	mg/kg ds	1	0,6539								
Anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,0091								
Fluorantheen	mg/kg ds	1,8	0,306								
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,47	0,0066								
Chryseen	mg/kg ds	0,63	0,0198								
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,25	0,0005								
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,37	0,0191								
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,23	0,0037								
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,0155								
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5,2	3,339		0,5	1,5	3	6,8	40		40
Extra parameters											
msPAF organisch	%		3,0188	Verspreidbaar							
msPAF metalen	%		18,802	Verspreidbaar							

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	9790355	M8, S1: 60-110, S2: 65-110, S3: 70-120, S4: 75-130, S5: 80-125, S6: 65-120

Eindoordeel: Verspreidbaar
Gebruikte afkortingen

<= AW	kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
GSSD-msPAf	Gestandaardiseerd gehalte of msPAf percentage
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T6 Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam

Projectnummer EN04147
 Projectnaam Kaatsland Sneek
 Ordernummer
 Datum monstername 30-10-2017
 Monsternemer C. Postma (Jansma Drachten BV)
 Certificaatnummer 2017144495
 Startdatum 30-10-2017
 Rapportagedatum 03-11-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW WB	Verspr.Zoet	IW nat
Bodemtype correctie								
Organische stof		15,5						
Korrelgrootte < 2 µm		32,2						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	26,7	26,7					
Organische stof	% (m/m) ds	15,5	15,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	82,2						
Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	32,2	32,2					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	85	68,98					
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,8	0,6604	Verspreidbaar	0,2	0,6	4	14
Kobalt (Co)	mg/kg ds	7,2	5,882	Verspreidbaar	3	15	25	240
Koper (Cu)	mg/kg ds	52	42,92	Verspreidbaar	5	40	96	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,21	0,1888	Verspreidbaar	0,05	0,15	1,2	10
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3,5	3,5	Verspreidbaar	1,5	1,5	5	200
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	25	20,73	Verspreidbaar	4	35	50	210
Lood (Pb)	mg/kg ds	57	49,59	Verspreidbaar	10	50	138	580
Zink (Zn)	mg/kg ds	260	214,3	Verspreidbaar	20	140	563	2000
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	16	10,32					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	61	39,35					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	160	103,2					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	550	354,8					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	300	193,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	110	70,97					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	1200	774,2	Verspreidbaar	35	190	1250	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0004	Verspreidbaar	0,001	0,0015	0,014	
PCB 52	mg/kg ds	0,0026	0,0016	Verspreidbaar	0,001	0,002	0,015	
PCB 101	mg/kg ds	0,005	0,0032	Verspreidbaar	0,001	0,0015	0,023	
PCB 118	mg/kg ds	0,0029	0,0018	Verspreidbaar	0,001	0,0045	0,016	
PCB 138	mg/kg ds	0,0073	0,0047	Verspreidbaar	0,001	0,004	0,027	
PCB 153	mg/kg ds	0,0083	0,0053	Verspreidbaar	0,001	0,0035	0,033	
PCB 180	mg/kg ds	0,0046	0,0029	Verspreidbaar	0,001	0,0025	0,018	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,031	0,0202	Verspreidbaar	0,0049	0,02	0,139	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0225					
Fenantheen	mg/kg ds	1	0,6452					
Anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,0967					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,8	1,161					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,47	0,3032					
Chryseen	mg/kg ds	0,63	0,4065					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,25	0,1613					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,37	0,2387					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,23	0,1484					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,1548					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5,2	3,339	Verspreidbaar	0,5	1,5	9	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9790355 M8, S1: 60-110, S2: 65-110, S3: 70-120, S4: 75-130, S5: 80-125, S6: 65-120

Eindoordeel: Verspreidbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 AW WB achtergrondwaarde waterbodem
 Verspr.Zoet Max. waarde verspreiding in zoet opp. water
 IW nat Interventiewaarde bodem onder oppervlaktewater

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Toelichting 'Circulaire bodemsanering 2013'

Algemene toelichting toetsingskader

Om de analyseresultaten te kunnen interpreteren worden deze vergeleken met de toetsingswaarden zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013. De toetsingswaarden zijn geen 'harde' criteria. Rekening dient te worden gehouden met het feit, dat de mobiliteit van stoffen in de bodem en daardoor de verspreiding in het milieu afhankelijk is van allerlei bodemkenmerken. Tevens is van belang, dat het risico van blootstelling van de bevolking mede afhankelijk is van de bestemming en het gebruik van de grond in de huidige situatie en de toekomst.

In de 'Circulaire bodemsanering 2013' is een toetsingskader opgenomen voor de beoordeling van de milieukwaliteit van een bodem. Dit toetsingskader is vastgesteld voor grond/sediment en grondwater en geldt voor landbodems. In de circulaire worden voor grond AW2000- en interventiewaarden en voor grondwater worden streef- en interventiewaarden als volgt onderscheiden:

AW2000 (grond) of Streefwaarde (grondwater)

Referentiewaarde, het gehalte dat op grond van natuurlijk voorkomen maximaal is te verwachten of overeenkomt met de detectiegrens van de huidige analysemethodiek. De AW2000 dan wel streefwaarde geeft het milieukwaliteitsniveau aan van een "schone" bodem, die alle mogelijke functies kan vervullen;

Tussenwaarde (grond en grondwater)

De tussenwaarde is het gemiddeld van de AW2000- en interventiewaarde dan wel van de streef- en interventiewaarden. De tussenwaarde geeft het gemiddelde aan van het milieukwaliteitstraject waarin sprake is van een zekere, maar niet ernstige, vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem. Bij een overschrijding van de tussenwaarde is in principe een nader onderzoek noodzakelijk;

Interventiewaarde (grond en grondwater)

Toetsingswaarde voor saneringsonderzoek, waaronder een sanering gewoonlijk niet op korte termijn noodzakelijk is, maar waarboven een sanering(s)(onderzoek) bij voorkeur wel op korte termijn wordt uitgevoerd nadat het onderzoek is afgerond. Indien de interventiewaarde gemiddeld in een bodemvolume van 25 m³ in grond of in een poriënverzadigde bodemvolume van 100 m³ in grondwater wordt overschreden, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Toelichting

De AW2000 dan wel streefwaarden kunnen worden beschouwd als indicatieve concentratieniveaus waarboven wel en waaronder geen sprake is van een aantoonbare beïnvloeding van de bodemkwaliteit (verontreiniging). Hierbij dient echter rekening gehouden te worden met het feit dat de lokale achtergrondgehalten kunnen afwijken van de gemiddelde achtergrondgehalten in de Nederlandse bodem, waarop de referentiewaarden zijn gebaseerd.

Voor veel stoffen zijn de referentiewaarden van grond afhankelijk gesteld van het lutumgehalte en/of het organische stofgehalte in de bodem. Het lutumgehalte is de minerale bestanddelen kleiner dan 2 µm als gewichtspercentage van het totale drooggewicht. Het organische stofgehalte is het gloeiverlies als gewichtspercentage van het totale drooggewicht.

Voor meer achtergrondinformatie en de berekeningswijze wordt verwezen naar de 'Circulaire bodemsanering 2013'.

Asbest

De interventiewaarde voor asbest is vastgesteld op 100 mg/kgds gewogen (gewogen wil zeggen de serpetijnasbest-concentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbest-concentratie). Voor asbest wordt geen streefwaarde vastgesteld omdat de interventiewaarde reeds op niveau van verwaarloosbaar risico ligt. Er is geen bodemtype-correctie van toepassing op de interventiewaarde van asbest. Voor informatie over asbest wordt verwezen naar de 'Circulaire bodemsanering 2013'.

Ernst en spoed

Indien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (zie voor toelichting 'interventiewaarde') dient te worden vastgesteld of er al dan niet spoedig dient te worden gesaneerd. Hiertoe worden de locatiespecifieke risico's bepaald. Indien de locatiespecifieke risico's onaanvaardbaar zijn dient met spoed te worden gesaneerd. Saneren wil zeggen dat maatregelen worden getroffen om de onaanvaardbare risico's in voldoende mate tegen te gaan.

Milieuhygiënische saneringscriterium

Indien sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dat voor 1987 is ontstaan, dient te worden bepaald of de sanering al dan niet spoedig dient te worden uitgevoerd. Voor landbodems dient hiervoor de systematiek van de milieuhygiënische saneringscriterium te worden gevolgd. Deze systematiek is beschreven in de Circulaire bodemsanering 2013 en bestaat uit drie stappen:

- 1 het vaststellen van het geval van ernstige verontreiniging;
- 2 standaard risico beoordeling bij het huidig of toekomstig gebruik;
- 3 locatiespecifieke risico beoordeling bij het huidig of toekomstig gebruik.

De stappen 1 en 2 dienen altijd uitgevoerd te worden indien een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld. Stap 3 kan worden uitgevoerd indien er in stap 2 is bepaald dat sprake is van onaanvaardbare risico's maar de standaard risico

beoordeling sluit niet voldoende aan bij het huidige of toekomstig gebruik van de locatie. Het resultaat van stap 3 is bepalen voor de beslissing omtrent de spoed van de sanering.

Bij de risicobeoordeling wordt onderscheid gemaakt in risico's voor de mens, risico's voor de ecologie en risico's van verspreiding van de verontreiniging. In bijlage 1 van deze circulaire is de methode uitgewerkt. Ter ondersteuning is het computermodel Sanscrit door het Van Hall Instituut ontwikkeld.

In principe dient de sanering van een geval van ernstige verontreiniging spoedig te worden uitgevoerd tenzij is aangetoond dat er in de huidige of toekomstige situatie géén sprake is van onaanvaardbare risico's. Er moet dan aan alle drie de hieronder beschreven criteria worden voldaan:

Humane risico's

- het MTR_{humain} wordt ten gevolge van deze verontreiniging in de locatiespecifieke situatie niet overschreden;
- mensen ondervinden géén aantoonbare hinder (o.a. huidirritatie en stank) van de verontreiniging. Dit geldt alléén voor de huidige situatie.

Ecologische risico's

- de HC50 wordt over een bepaald oppervlakte (afhankelijk van het gebruik van de locatie) niet overschreden of er is op basis van ecologische meetmethoden aangetoond dat er géén sprake is van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem.

Verspreidingsrisico's

- er is geen kwetsbaar object in een straal van 100 meter van de interventiewaardecontour in het grondwater;
- er is geen sprake van een drijf- en/of zaklaag van waaruit verspreiding plaatsvindt;
- het totale bodemvolume waarbinnen het grondwater is verontreinigd met één of meer stoffen in gehalten boven de interventiewaarden is niet groter dan 6.000 m³ of als het groter is dan 6.000 m³ dient jaarlijkse verspreiding van de verontreiniging met één of meer stoffen boven de interventiewaarde in het grondwater binnen een kleiner bodemvolume dan 1.000 m³ plaats te vinden.

Saneringstijdstip

Een geval van ernstige bodemverontreiniging waarbij sprake is van onaanvaardbare risico's dient spoedig te worden gesaneerd. Dit houdt in dat de onaanvaardbare risico's zo snel mogelijk dienen te worden weggenomen. Als indicatie voor de termijn waarop de sanering dient aan te vangen geldt als richtlijn: binnen 4 jaar na het afgeven van de beschikking ernst en spoed.

Zorgplicht

Los van het toetsingskader is in 1987, bij de inwerkingtreding van de Wet bodembescherming, het zorgplichtartikel van kracht geworden. Iedereen die vanaf 1987 handelingen verricht die de bodem (verder) verontreinigen, is verplicht direct saneringsmaatregelen te treffen, zodat de oude situatie wordt hersteld.

