



Verkennend waterbodemonderzoek

Sir Winston Churchillaan 8 Middelburg

(Kadastraal bekend: Middelburg N 2162 en 2208 (beiden ged.))

Versie 1.0
30 mei 2022

Rapporttitel:	Verkennd waterbodemonderzoek Sir Winston Churchillaan 8 Middelburg
Projectnummer:	ANL22-6740
Versie:	1.0
Datum:	30 mei 2022
Klant:	Gemeente Middelburg
Adres:	Postbus 6000, 4330 LA Middelburg
Uitgevoerd door:	ABO Colsen-bodem
Adres:	Kreekzoom 3, 4561 GX Hulst, NL
Website:	www.colsen.nl / www.abo-milieuconsult.nl
Contactpersoon:	De heer N. Gelderland
Telefoonnummer:	+31 (0) 114 311 548
E-mail:	Niels.gelderland@abo-group.eu
Auteur:	De heer N. Gelderland
Paraaf:	
Goedgekeurd door:	Mevrouw L. Strobbe
Paraaf:	

Niets uit dit drukwerk mag worden
verveelvoudigd en/of openbaar
gemaakt door middel van druk,
fotokopie, microfilm of op welke
andere wijze dan ook zonder
voorafgaande toestemming van ABO
Colsen-bodem., noch mag het zonder
een dergelijke toestemming worden
gebruikt voor enig ander werk dan
waarvoor het is vervaardigd.

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	4
2	Vooronderzoek	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Locatiegegevens	5
2.3	Onderzoeksstrategie	6
3	Veld- en laboratoriumwerkzaamheden	7
3.1	Uitvoering veldwerkzaamheden	7
3.2	Opbouw van de waterbodem en zintuiglijke waarnemingen	7
3.3	Monstersselectie en analyses	7
4	Analyseresultaten	9
4.1	Toetsingskader waterbodem	9
4.2	Resultaten waterbodem regulier onderzoek	9
5	Conclusies en aanbevelingen	10
5.1	Conclusies	10
5.2	Aanbevelingen	10
6	Aansprakelijkheid	11

Bijlagen

1. Situering onderzoekslocatie
2. Plattegrond met situering boringen
3. Foto's onderzoekslocatie
4. Boorstaten met legende
5. Analyseresultaten
6. Toelichting toetsingskader waterbodem
7. Toetsingsresultaten
8. Vooronderzoek

1 Inleiding

In opdracht van Gemeente Middelburg heeft ABO Colsen-bodem ter plaatse van de waterloop aan de Sir Winston Churchillaan 8 te Middelburg (kadastraal bekend: Middelburg N 2162 en 2208 (beiden ged.)) een verkennd waterbodemonderzoek uitgevoerd.

Daarnaast is ter plaatse van het (voormalige) schoolgebouw inclusief plein een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd. Voor de resultaten van het bodemonderzoek wordt verwezen naar de rapportage 'Verkennd bodemonderzoek Sir Winston Churchillaan 8 Middelburg, ABO Colsen-bodem, kenmerk: 002315/ANL22-6740, d.d. 30-05-2022'.

Aanleiding

Aanleiding tot de uitvoering van het verkennd waterbodemonderzoek vormt de voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

Doel

Het doel van het verkennd waterbodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de aanwezige sliblaag.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het waterbodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de vigerende versie van de NEN 5720 (Bodem – Waterbodemonderzoek – strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek).

ABO Colsen-bodem draagt zorg voor de overdracht van monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever.

Onderhavig rapport beschrijft de verrichte werkzaamheden en de daaruit volgende conclusies en aanbevelingen van het verkennd waterbodemonderzoek.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Ten behoeve van het opstellen van een onderzoeksstrategie dient volgens de NEN 5720 een vooronderzoek uitgevoerd te worden overeenkomstig de NEN 5717 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek). Het vooronderzoek is aan de hand van de controletabellen uit bijlage A van de NEN 5717 uitgewerkt. Per onderdeel zijn diverse bronnen geraadpleegd. De volledige informatie is weergegeven in bijlage 8. Het vooronderzoek leidt tot de vaststelling van de hoofddoelstelling van het onderzoek, het watertype en de bijbehorende onderzoeksinspanning.

2.2 Locatiegegevens

Adres	: Sir Winston Churchillaan 8 Middelburg
Kadastrale gegevens	: Middelburg N 2162 en 2208 (beiden ged.)
Gemeente	: Middelburg
Gebruik	: Waterloop (sloot)
Lengte	: Circa 120 m ¹
RD-coördinaten	: X = 32033; Y = 392434

De onderzoekslocatie is gelegen in het noorden van de stad Middelburg, buiten de historische kern. Het te onderzoeken terrein betreft een waterloop (sloot) aan de zuidzijde van de (voormalige) school.

Aan de noordwestzijde grenst de onderzoekslocatie aan de (voormalige) school inclusief bijbehorend schoolplein. Ten zuiden is de Nadorstweg met daarachter woonbebouwing gesitueerd. De Gerrit van der Veenstraat met daarachter woningen begrenst de onderzoekslocatie aan de oostzijde. Ten westen is de Sir Winston Churchillaan gesitueerd met daarachter eveneens woningen.

De situering van de onderzoekslocatie is weergegeven op de regionale situatieschets in bijlage 1 van onderhavige rapportage en op de volgende afbeelding.

Figuur 1: Situering onderzoekslocatie (bron: www.zeeland.nl)



2.3 Onderzoeksstrategie

Hoofddoelstelling

In dit vooronderzoek is de hoofddoelstelling voor het uit te voeren waterbodemonderzoek als volgt:

- Het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem in het kader van de voorgenomen herontwikkeling binnen het plangebied.

Watertype

De te onderzoeken waterloop betreft een klein regionaal oppervlaktewater. Voor onderhavig onderzoek is de waterloop getypeerd als 'lintvormig water'. De waterloop betreft een tertiaire watergang.

Onderzoeksinspanning

Op basis van het vooronderzoek is voor de locatie een 'normale' onderzoeksinspanning bepaald. In de volgende tabel is de onderzoeksstrategie weergegeven.

Tabel 1: Onderzoeksstrategie

Onderzoekslocatie	Lengte (m)	Strategie	Monsterdiepte	Veldwerkzaamheden		Analysepakket
				Vakken	Boringen	
Sloot zuidelijke gedeelte onderzoekslocatie	Ca. 120 m	LN*	Tot onderzijde sliblaag	1	10	1x pakket variant A

Pakket variant A: Waterbodem en baggerspecie uit regionale wateren

Organische stof, lutum, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PAK (10 VROM), PCB (som 7), en minerale olie

* LN: Lintvormig water, normale onderzoeksinspanning

Volgens de strategie dient de sliblaag per 0,5 meter bemonsterd te worden. Vooralsnog is uitgegaan van een sliblaag van maximaal 0,5 meter dikte. Op aangeven van de opdrachtgever dient de waterbodem vooralsnog niet aanvullend onderzocht te worden op PFAS.

3 Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn door ABO Colsen-bodem uitbesteed aan Bodembasics B.V. en uitgevoerd op basis van de actuele BRL SIKB 2000, protocol 2003. BodemBasics B.V. is voor deze werkzaamheden gecertificeerd en erkend door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Op verzoek van de opdrachtgever worden de betreffende protocollen en het procescertificaat toegezonden.

De medewerker die de veldwerkzaamheden heeft uitgevoerd is geregistreerd als erkend veldmedewerker voor protocol 2003 van de BRL SIKB 2000.

3.1 Uitvoering veldwerkzaamheden

Op 6 mei 2022 zijn de boringen voor het bepalen van de opbouw van de sliblaag /waterbodem en het nemen van de monsters uitgevoerd door C.A.P. Snoeren. De heer Snoeren heeft verklaard dat de veldwerkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd.

Op basis van de NEN 5720, het historisch onderzoek en de gegevens van de opdrachtgever is in totaal 1 monstervak te onderscheiden. De waterbodem is op tien plaatsen (boring W1 t/m W10) bemonsterd met een zuigerboor (representatief verdeeld over de onderzoekslocatie) waarbij deelmonsters zijn verzameld. De waterbodem is bemonsterd tot 0,5 m – onderzijde sliblaag. De bemonstering heeft plaatsgevonden vanaf de kant met behulp van een zuigerboor.

Tijdens de veldwerkzaamheden is visueel vastgesteld of er in, aan of naast de watergang asbest aanwezig is in de vorm van bijvoorbeeld beschoeiingen, stortingen met puin en/of asbest en aanpalende bebouwing met asbestplaten en dergelijke. Deze zijn niet waargenomen.

Een tekening met de situering van de boringen, is bijgevoegd als bijlage 2.

3.2 Opbouw van de waterbodem en zintuiglijke waarnemingen

De boorstaten met de veldwaarnemingen zijn als bijlage 4 bijgevoegd. Uit de veldwaarnemingen blijkt dat de waterdiepte varieert tussen 0,28 en 0,35 meter. De waterbodem bestaat uit een sliblaag met een dikte variërend van 0,08 tot 0,28 meter. Onder de sliblaag is veen aangetroffen.

Bij het uitvoeren van het veldonderzoek zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op een verontreiniging van de waterbodem.

3.3 Monsteselectie en analyses

In de volgende tabel is weergegeven welke monsters ter analyse zijn ingezet en op welke parameters deze geanalyseerd zijn.

Tabel 2: Overzicht monstercodes en monstersamenstelling

Analysemonster	Traject (m- bovenzijde waterbodem)	Deelmonsters (m- bovenzijde waterbodem)	Zintuiglijke waarneming	Analysepakket ¹⁾ (conform AS3000)
WB-1	0,00 - 0,28	W1 (0,00 - 0,12) W2 (0,00 - 0,12) W3 (0,00 - 0,11) W4 (0,00 - 0,12) W5 (0,00 - 0,08) W6 (0,00 - 0,08) W7 (0,00 - 0,16) W8 (0,00 - 0,10) W9 (0,00 - 0,09) W10 (0,00 - 0,28)	Slib, zintuiglijk schoon	Pakket variant A

Toelichting:

1) Pakket variant A: Waterbodem en baggerspecie uit regionale wateren

*Organische stof, lutum, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink),
PAK (10 VROM), PCB (som 7), en minerale olie*

De monsters zijn op 6 mei 2022 ter analyse aangeboden c.q. overgedragen aan Eurofins Analytico B.V., dit is een door de Raad van Accreditatie erkend laboratorium. De monsters zijn onder de vereiste gekoelde omstandigheden opgeslagen en vervoerd. De analyses zijn uitgevoerd conform de AS3000 'Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek'.

4 Analyseresultaten

4.1 Toetsingskader waterbodem

De analyseresultaten van het reguliere onderzoek zijn getoetst met behulp van BoToVa-gevalideerde software (Bodem Toets- en Validatie). Hierbij is gebruik gemaakt van de volgende toetsmodule(s):

- T1: Kwaliteit grond/bagger bij toepassing op landbodem;
- T3: Kwaliteit bagger en ontvangende bodem bij toepassing in oppervlaktewater;
- T5: Verspreiding van baggerspecie op aangrenzend perceel.

Een toelichting op het toetsingskader van de analyseresultaten van de onderzochte waterbodemmonsters is opgenomen in bijlage 6. In bijlage 5 zijn de analyseresultaten opgenomen en in bijlage 7 zijn de volledige toetsingsresultaten weergegeven.

4.2 Resultaten waterbodem regulier onderzoek

In het onderstaande overzicht zijn de resultaten van het reguliere onderzoek weergegeven.

Tabel 3: Resultaten regulier onderzoek

Analyse-monster (traject m- bovenzijde waterbodem)	Deelmonsters	Beoordeling Besluit bodemkwaliteit		
		Toepassen op landbodem (T1)	Toepassen in oppervlaktewater (T3)	Verspreiden aangrenzend perceel (T5)
WB-1 (0,00-0,28)	W1 (0,00 - 0,12) W2 (0,00 - 0,12) W3 (0,00 - 0,11) W4 (0,00 - 0,12) W5 (0,00 - 0,08) W6 (0,00 - 0,08) W7 (0,00 - 0,16) W8 (0,00 - 0,10) W9 (0,00 - 0,09) W10 (0,00 - 0,28)	Niet toepasbaar > Industrie	Klasse B	Verspreidbaar

5 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Gemeente Middelburg is door ABO Colsen-bodem een verkennend waterbodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de waterloop (sloot) aan de Sir Winston Churchillaan 8 te Middelburg. Aanleiding tot de uitvoering van het verkennend waterbodemonderzoek vormt de voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

5.1 Conclusies

Uit de veldwaarnemingen blijkt dat de waterdiepte varieert tussen 0,28 en 0,35 meter. De waterbodem bestaat uit een sliblaag met een dikte variërend van 0,08 tot 0,28 meter. Onder de sliblaag is veen aangetroffen. Bij het uitvoeren van het veldonderzoek zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op een verontreiniging van de waterbodem.

Toetsing aan de normen voor het toepassen op landbodem (T1)

De onderzochte sliblaag (0,00 – 0,28 m-bovenzijde waterbodem) is volgens de toetsing aan de normen voor het toepassen op landbodem geclassificeerd als zijnde 'Niet toepasbaar > Industrie'.

Toetsing aan de normen voor het toepassen in oppervlaktewater (T3)

De onderzochte sliblaag (0,00 – 0,28 m-bovenzijde waterbodem) is op basis van de onderzoeks- en toetsingsresultaten toepasbaar in oppervlaktewater als 'Klasse B'.

Toetsing aan de normen voor het verspreiden op aangrenzend perceel (T5)

De onderzochte sliblaag (0,00 – 0,28 m-bovenzijde waterbodem) mag op basis van de onderzoeksresultaten en de toetsingsresultaten worden verspreid op het aangrenzend perceel.

5.2 Aanbevelingen

De milieuhygiënische kwaliteit van de onderzochte sliblaag is middels dit waterbodemonderzoek voldoende vastgelegd. Op basis van de huidige onderzoeksresultaten is aanvullend/nader waterbodemonderzoek niet noodzakelijk.

Geadviseerd wordt om de resultaten voor te leggen aan het bevoegd gezag om te bepalen welke verspreidings- en/of toepassingsmogelijkheden er in dit geval zijn voor het te baggeren materiaal. Overwogen dient te worden om de vrijkomende sliblaag toe te passen als 'Klasse B' in oppervlaktewater of af te voeren naar een erkend verwerker, vanwege het feit dat de baggerspecie niet toepasbaar is op landbodem.

6 Aansprakelijkheid

De resultaten en interpretatie van onderliggend onderzoek wordt met de grootste zorgvuldigheid beoordeeld en samengesteld. ABO Colsen-bodem is echter niet aansprakelijk voor uit de rapportage voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard dan ook. De resultaten en advisering van het onderzoek worden samengesteld uit een beperkt aantal boringen en monsters. Vanwege het steekproefkarakter is het niet uit te sluiten dat plaatselijke afwijkingen niet geconstateerd zijn tijdens het onderzoek. ABO Colsen-bodem heeft een adviserende functie, het bevoegd gezag kan hiervan afwijken.



onderzoekslocatie



Opdrachtgever:

Gemeente Middelburg

Project:

002316/ANL22-6740: WABO Sr. Winston Churchillaan 8 Middelburg

Benaming:

overzichtskaart
ligging
onderzoekslocatie



ABO Colsen-bodem
Kreekzoom 3
4561 GX HULST
Tel.: 0031 114-311548
Fax: 0031 114-316011
Email: info@colsen.nl
Internet: www.colsen.nl

Schaal: 1 : 10.000

Groep: BOD

Tekening nr:

Rev.:

Datum:

Form.:

GMG2202.topo

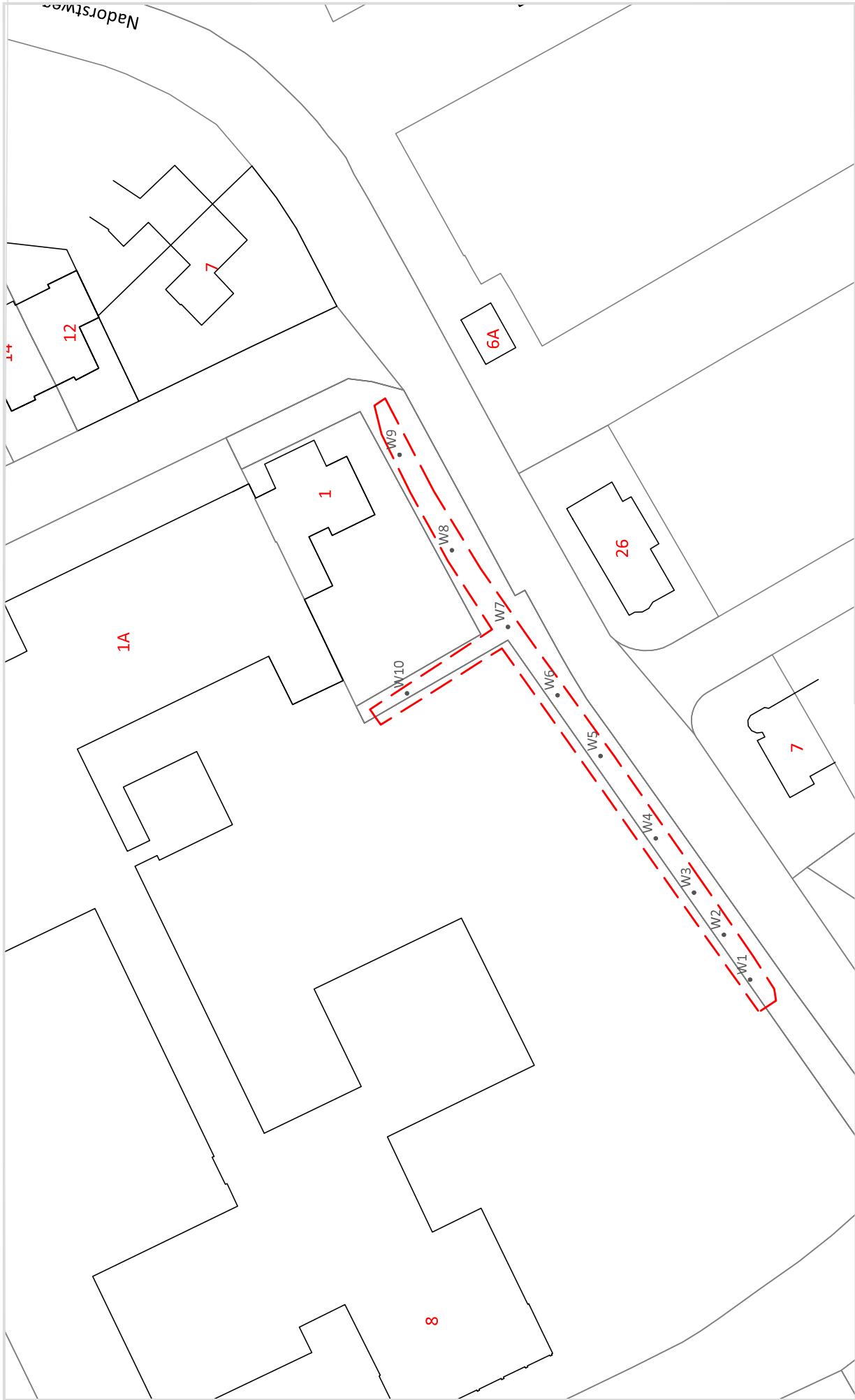
-

24-5-'22

A4

BIJLAGE 2

Plattegrond met situering boringen



Opdrachtgever:

Gemeente Middelburg

Benaming:

Situering boringen
waterbodem

Project:

002316/ ANL22-6740: WABO Sr. Winston Churchillaan 8 Middelburg

Colsen b.v.
Kreekzoom 3
4561 GX HULST
Tel.: 0331 114-311548
Fax: 0331 114-18011
E-mail: info@colsen.nl
Internet: www.colsen.nl

monsterpunt

onderzoeklocatie

Schaal: 1:500

Tekening nr: GMG2202.02

Groep: BOD

Datum: 25-5'22

Form: A3

0 25 METER

Colsen

water, energy & environment

Daar waar nodig is afgeleid van Colsen b.v. afbeeldingen voor informatie en mag zonder extra schriftelijke toestemming niet worden gepubliceerd, gereproduceerd, verspreid of anderszins openbaar gemaakt. Het gebruik van afbeeldingen van Colsen b.v. is uitsluitend voor informatie.

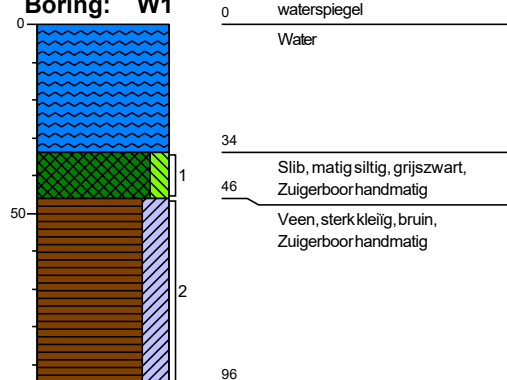




Boorprofielen

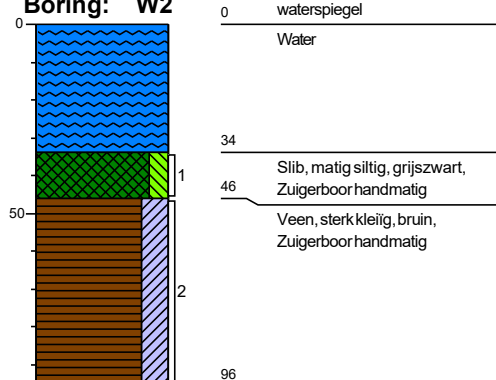
X: 31986,80
Y: 392401,61

Boring: W1



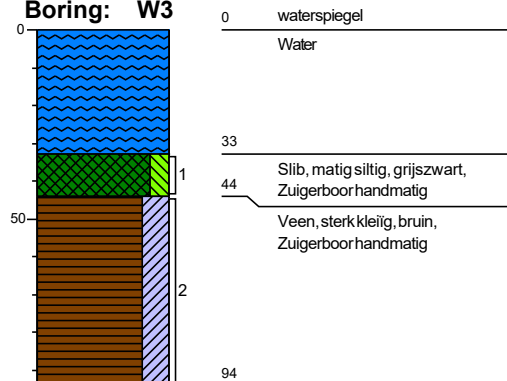
X: 31992,77
Y: 392405,17

Boring: W2



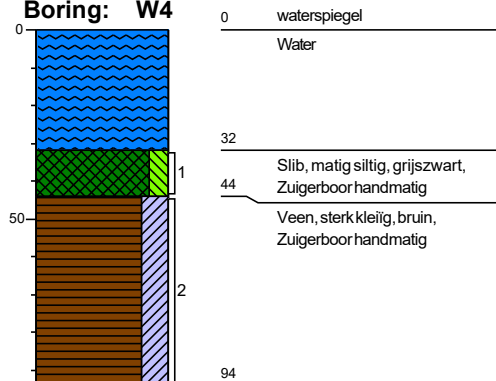
X: 31998,45
Y: 392409,27

Boring: W3



X: 32005,78
Y: 392413,90

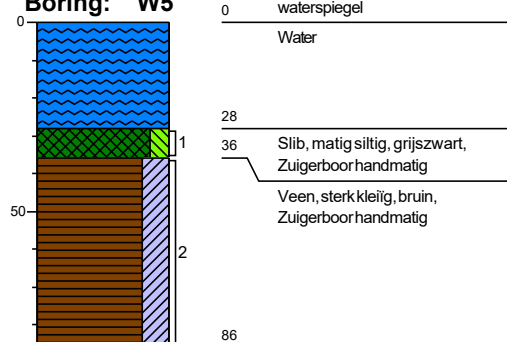
Boring: W4



Boorprofielen

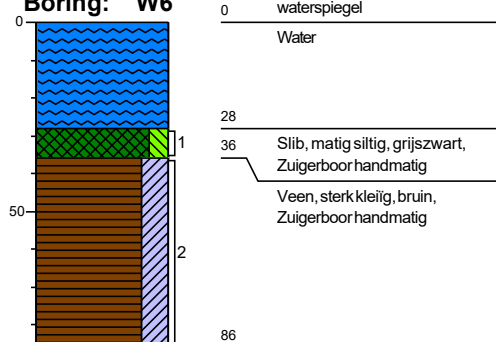
X: 32016,68
Y: 392421,64

Boring: W5



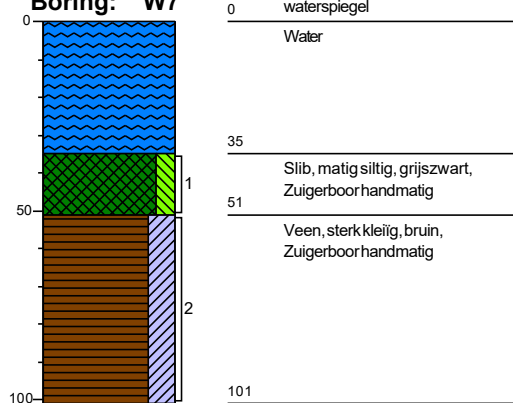
X: 32024,98
Y: 392427,67

Boring: W6



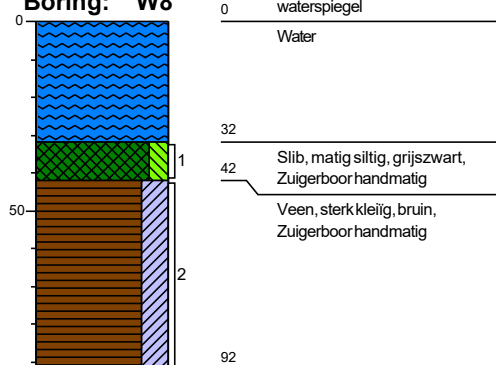
X: 32034,00
Y: 392433,91

Boring: W7



X: 32044,33
Y: 392441,43

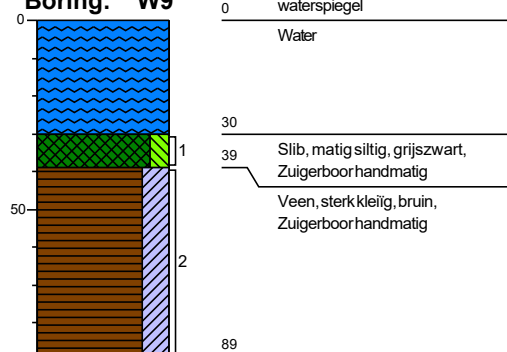
Boring: W8



Boorprofielen

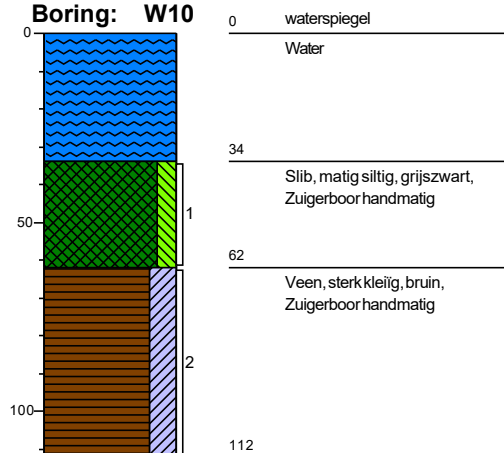
X: 32057,04
 Y: 392449,32

Boring: W9



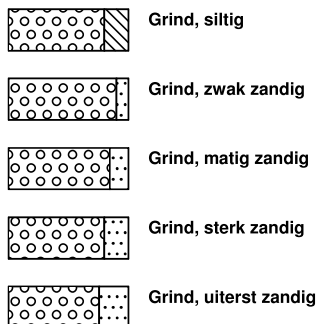
X: 32025,03
 Y: 392447,47

Boring: W10

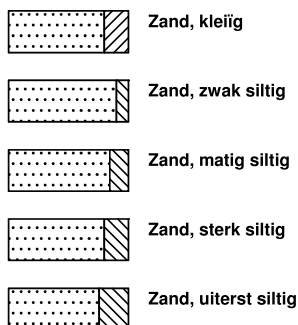


Legenda (conform NEN 5104)

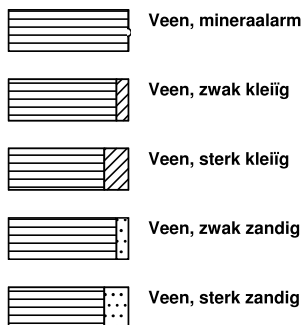
grind



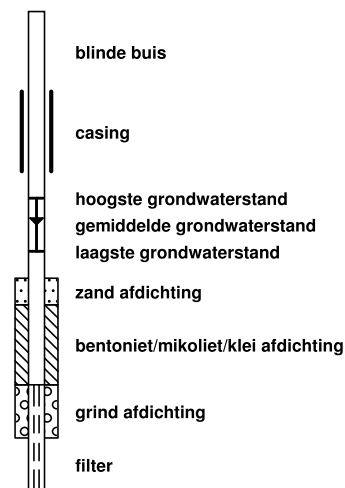
zand



veen



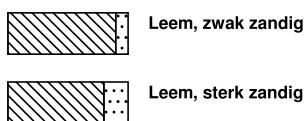
peilbuis



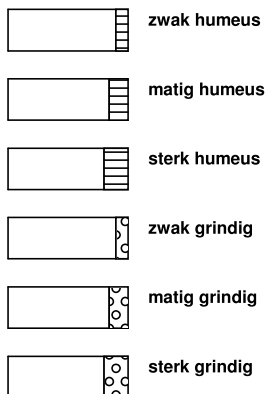
klei



leem



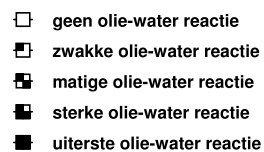
overige toevoegingen



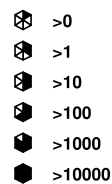
geur



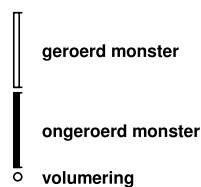
olie



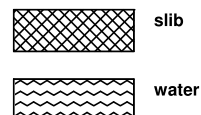
p.i.d.-waarde



monsters



overig



ABO-Milieuconsult B.V. Goes
T.a.v. Niels Gelderland
Amundsenweg 29
4462 GP GOES

Analysecertificaat

Datum: 11-May-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022073759/1
Uw project/verslagnummer	ANL22-6740
Uw projectnaam	Sir Winston Churchillaan 8 Middelburg
Uw ordernummer	ANL22-6740 Slood
Uw datum aanlevering monster(s)	06-May-2022

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	ANL22-6740	Certificaatnummer/Versie	2022073759/1
Uw projectnaam	Sir Winston Churchillaan 8 Middelburg	Startdatum analyse	06-May-2022
Uw ordernummer	ANL22-6740 Slood	Datum einde analyse	11-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	11-May-2022/15:24
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	33.4
S Organische stof	% (m/m) ds	10.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	88
S Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch	% (m/m) ds	20.4
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	33
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.54
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.8
S Koper (Cu)	mg/kg ds	56
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.29
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3.3
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	18
S Lood (Pb)	mg/kg ds	150
S Zink (Zn)	mg/kg ds	200
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<6.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	21
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	72
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	240
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	170
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	44
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	550
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	0.0011
S PCB 101	mg/kg ds	0.0012
S PCB 118	mg/kg ds	0.0013
S PCB 138	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	WB-1 W1 (34-46) W2 (34-46) W3 (33-44) W4 (32-44) W5 (28-36) W6 (28-36) W7 (Waterbodembodem (AS3000))		12741430

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	ANL22-6740	Certificaatnummer/Versie	2022073759/1
Uw projectnaam	Sir Winston Churchillaan 8 Middelburg	Startdatum analyse	06-May-2022
Uw ordernummer	ANL22-6740 Slood	Datum einde analyse	11-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	11-May-2022/15:24
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1
S PCB 153	mg/kg ds	0.0027 ²⁾
S PCB 180	mg/kg ds	0.0013
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.010
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	mg/kg ds	0.052
S Fenanthreen	mg/kg ds	1.3
S Anthraceen	mg/kg ds	0.38
S Fluorantheen	mg/kg ds	2.8
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.2
S Chryseen	mg/kg ds	1.4
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.59
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.1
S Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0.63
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.59
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	10

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	WB-1 W1 (34-46) W2 (34-46) W3 (33-44) W4 (32-44) W5 (28-36) W6 (28-36) W7 (Waterbodem (AS3000)		12741430

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Akkoord
 Pr. coörd.

KD
 TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022073759/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12741430	WB-1 W1 (34-46) W2 (34-46) W3 (33-44) W4 (32-44) W 5 (28-36) W6 (28-36)				
0519671BB	W1	34	46	06-May-2022	1
0519675BB	W10	34	62	06-May-2022	1
0519667BB	W2	34	46	06-May-2022	1
0519668BB	W3	33	44	06-May-2022	1
0519666BB	W4	32	44	06-May-2022	1
0519665BB	W5	28	36	06-May-2022	1
0407974BB	W6	28	36	06-May-2022	1
0407975BB	W7	35	51	06-May-2022	1
0519684BB	W8	32	42	06-May-2022	1
0519674BB	W9	30	39	06-May-2022	1

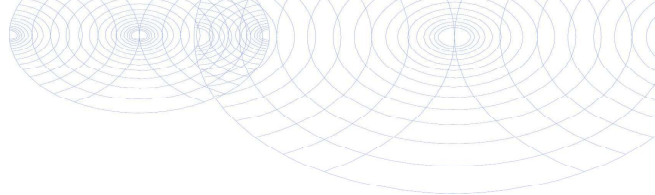
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 NL-3771NB Barneveld
 +31 (0)34 242 63 00
 Info-env@eurofins.nl
 www.eurofins.nl

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022073759/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 2)

PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022073759/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3210-1 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	3210-2a/b en NEN 5754/EN 12879
Korrelgrootte < 2 µm (lutum) sedimentatie	W0173	Sedimentatie	pb 3210-3 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3210-6 en NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb. 3210-7 & NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3210-5 & NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

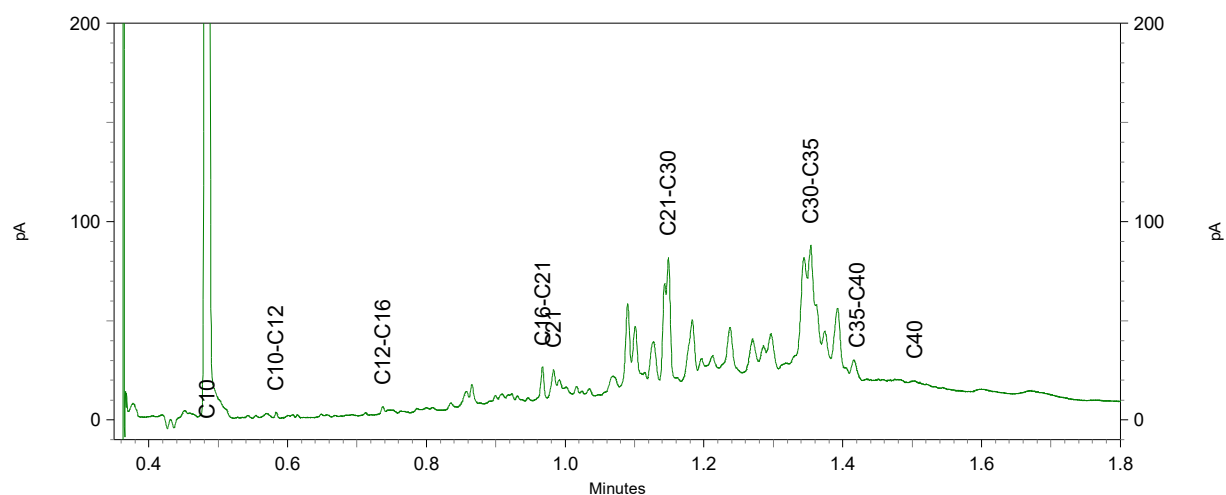
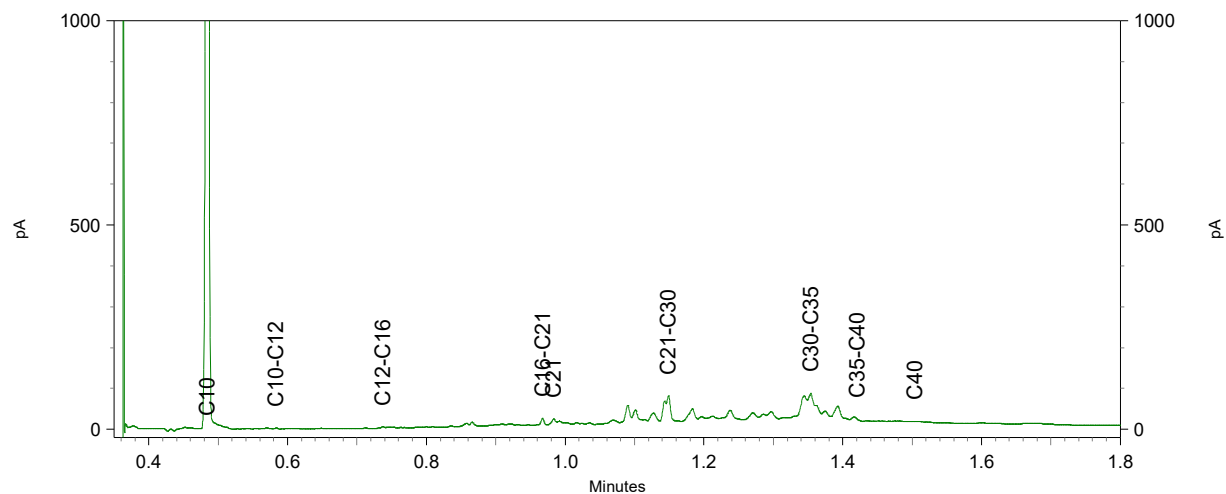
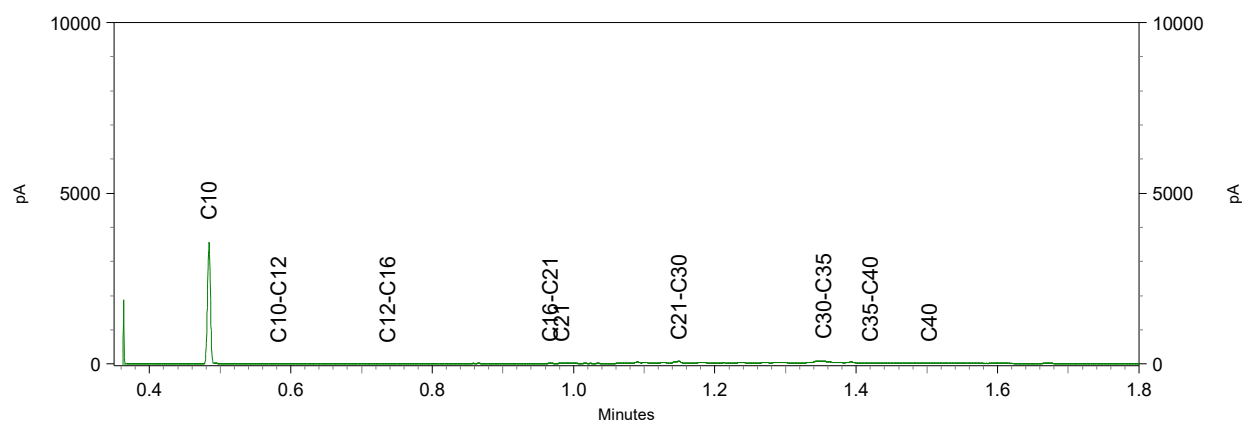
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12741430

Certificate no.: 2022073759

Sample description.: WB-1 W1 (34-46) W2 (34-46) W3 (33-44) W4 (32-44) W

V



BIJLAGE 6

Toelichting toetsingskader waterbodem

Bijlage 6: Toelichting Toetsingskader waterbodembodem

Bij de invoering van het Besluit bodemkwaliteit per 1 januari 2008 is de normering voor waterbodems hoofdzakelijk gebaseerd op het onderscheid tussen het toepassen en het verspreiden van baggerspecie. Het nuttig hergebruik van baggerspecie wordt geregeld in het generieke kader voor toepassen. Verspreiden van baggerspecie geldt alleen voor noodzakelijk onderhoudsbaggerwerk waarbij het wenselijk is dat de bagger in het systeem blijft. Het generieke kader is van toepassing op elk gebied waarvoor geen gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld. Het generieke kader kent de volgende onderdelen.

1. Toepassen op of in de landbodem

Uitgangspunt van het generieke kader voor landbodems is dat de kwaliteit van de toe te passen grond of baggerspecie moet aansluiten bij de functie die de bodem heeft. Tevens mag de actuele kwaliteit van de ontvangende bodem niet verslechteren.

Om op een eenvoudige manier te toetsen of de kwaliteit van een partij baggerspecie (of grond) aansluit bij de functie en kwaliteit van de ontvangende landbodem, wordt in het generieke kader gewerkt met een klasse indeling voor de kwaliteit en functie.

Uitgangspunt van het Besluit bodemkwaliteit is dat de kwaliteit moet aansluiten bij de functie. Om hier invulling aan te geven heeft het RIVM voor zeven bodemfuncties referentiewaarden ontwikkeld voor een goede bodemkwaliteit. Voor toepassing in het generieke kader zijn deze zeven functies samengevoegd tot twee bodemfunctieklassen: wonen en industrie. De relatie tussen de zeven bodemfuncties en de twee bodemfunctieklassen is schematisch weergegeven in het volgende overzicht.

Figuur 1: Bodemfuncties en bodemfunctieklassen

BODEMFUNCTIES (GEBIEDSSPECIFIEK BELEID)	BODEMFUNCTIEKLASSEN (GENERIEK BELEID)
1. Wonen met tuin 2. Plaatsen waar kinderen spelen 3. Groen met natuurwaarden	Wonen
4. Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Industrie
5. Moestuinen en volkstuinen 6. Natuur 7. Landbouw	(Kwaliteit toe te passen grond en baggerspecie moet voldoen aan de Achtergrondwaarden)

De functies moes- en volkstuinen, landbouw en natuur zijn niet ingedeeld in een klasse. Hiervoor is gekozen omdat in gebieden met één van deze functies alleen schone grond mag worden toegepast. Dat wil zeggen: grond waarvan de kwaliteit voldoet aan de achtergrondwaarden.

Aan de bodemkwaliteitsklassen en de bodemfunctieklassen zijn dezelfde normen gekoppeld: de Maximale waarden voor de klasse wonen en de Maximale waarden voor de klasse industrie. Deze generieke Maximale waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem ook op de lange termijn geschikt te houden voor de betreffende functie. Baggerspecie of grond waarvan de kwaliteit de Maximale Waarden voor de klasse industrie overschrijdt, mag in het generieke kader niet worden toegepast. In de volgende figuur wordt de normstelling schematisch weergegeven. De waarden die bij de verschillende normen horen zijn opgenomen in tabel 1 van bijlage B in de Regeling bodemkwaliteit.

Figuur 2: Generieke normstelling voor het toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem



Om een partij baggerspecie of grond te mogen toepassen moet getoetst worden aan:

- De bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem en;
- De bodemfunctieklass van de ontvangende bodem.

Bij deze dubbele toets geldt dat de kwaliteitsklasse van de toe te passen grond of baggerspecie moet voldoen aan de strengste norm. In het waterbeheer zijn wel functies gekoppeld aan oppervlaktewatersystemen (bijv. zwem- of drinkwater) maar niet aan de waterbodem. Door de dynamiek van waterbodems verandert de waterbodemkwaliteit voortdurend.

2. Toepassen in oppervlaktewater

De toetsingskaders voor land- en waterbodems komen op hoofdlijnen overeen, maar kennen ook een aantal verschillen. Bij toepassingen in oppervlaktewater wordt niet getoetst aan de functie, maar alleen aan de kwaliteit van de ontvangende waterbodem. In het waterbeheer zijn wel functies gekoppeld aan oppervlaktewatersystemen (bijvoorbeeld zwemwater), maar niet aan de waterbodem zelf. Bij waterbodems beïnvloeden erosie- en sedimentatieprocessen voortdurend de waterbodemkwaliteit. Hierdoor is alleen toetsing aan de actuele waterbodemkwaliteit zinvol. Vanwege verschillen in de normstelling kennen waterbodems ook een andere klassenindeling dan landbodems. De Interventiewaarden en het Saneringscriterium zijn voor waterbodems anders dan voor landbodems, omdat stoffen zich onder water anders gedragen dan boven water. Bij de Achtergrondwaarden is geen verschil tussen land- en waterbodems.

In het generieke toetsingskader voor toepassing in oppervlaktewater is de waterbodemkwaliteit onderverdeeld in klasse A en klasse B. Deze klassenindeling geeft een maat voor de kwaliteit van de ontvangende waterbodem en voor de kwaliteit van een partij toe te passen grond of baggerspecie.

Figuur 3: Normstelling voor toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater in het generieke en gebiedsspecifieke kader



In het generieke kader zijn Maximale Waarden gekoppeld aan de klassen A en B. De Maximale Waarden voor klasse A zijn afgeleid van het herverontreinigingsniveau van de Rijntakken. Hiermee wordt een onderscheid gemaakt tussen het huidige licht verontreinigde sediment en het oudere zwaarder verontreinigde sediment. Bij de Maximale Waarden voor klasse B geldt voor grond een andere norm dan voor het toepassen van baggerspecie in oppervlaktewater. Wanneer een partij grond wordt toegepast geldt als bovengrens de Maximale Waarde voor klasse industrie. Wanneer een partij baggerspecie wordt toegepast geldt als bovengrens de Interventiewaarde voor waterbodems. Dit onderscheid is gemaakt om te voorkomen dat grond, die niet op of in de landbodem mag worden toegepast, wel in het oppervlaktewater kan worden toegepast. De waarden die horen bij de verschillende normen voor het toepassen in oppervlaktewater is opgenomen in tabel 2 van bijlage B in de Regeling bodemkwaliteit.

3. Verspreiden van baggerspecie in oppervlaktewater

Het toetsingskader voor verspreiding van baggerspecie in oppervlaktewater heeft betrekking op het terugbrengen van baggerspecie in het watersysteem. Hierdoor kan het sediment zijn natuurlijke ecologische en (hydro)morfologische functies weer vervullen. Zo is de kraamkamerfunctie van de Waddenzee, de Zeeuwse en Zuid-Hollandse Delta afhankelijk van voldoende natuurlijke slibtoevoer. Ook wordt door het verspreiden van baggerspecie de zand- en slibhonger van het water beperkt, wat bijdraagt aan de bescherming van het achterland. Op kleine schaal vindt ook verspreiding in rivieren, meren en plassen plaats.

In het generieke kader wordt onderscheid gemaakt tussen verspreiding in zoet en zout oppervlaktewater.

Zoet water

De Maximale Waarden voor verspreiding in zoet oppervlaktewater zijn afgeleid van het gemeten herverontreinigingsniveau in de Rijntakken. Getalsmatig is dit dezelfde norm als de grens tussen klasse A en B.

Zout water

De Maximale Waarden voor verspreiding van baggerspecie in zout oppervlaktewater zijn gebaseerd op de zoute baggertoets (ZBT). Deze toets is de opvolger van de chemische toxiciteitstoets (CTT). De zoute baggerspecie toets wordt gebruikt voor de beoordeling van de verspreidbaarheid van baggerspecie in het mariene milieu. De belangrijkste verandering is dat er geen verplichting meer is om bio-assays uit te voeren. De stof Tributyltin (TBT) blijft wel onderdeel uitmaken van de zoute baggertoets. De norm voor Tributyltin in de Waddenzee en de Zeeuwse Delta is 0,25 mg Sn/kg d.s. (250 µg Sn/kg d.s.) Voor de Noordzeekust geldt een norm van 0,115 mg Sn/kg d.s. (115 µg Sn/kg d.s.). Bij de beoordeling aan de ZBT vindt geen bodemtypecorrectie plaats.

In figuur 4 is de normstelling schematisch weergegeven

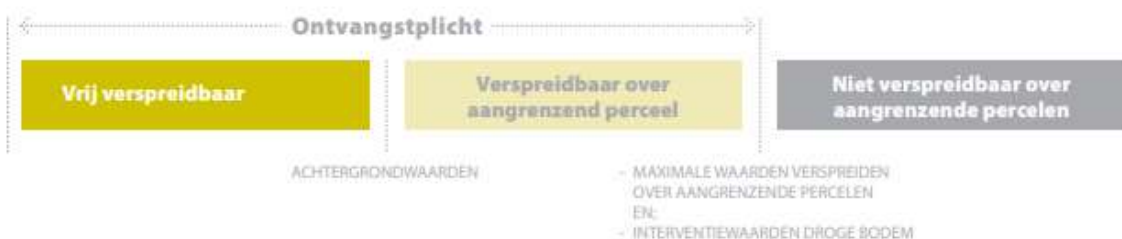
Figuur 4: Generieke en gebiedsspecifieke normstelling voor verspreiding van baggerspecie in oppervlaktewater



4. Verspreiding van baggerspecie over aangrenzende percelen

In de normstelling voor het verspreiden van baggerspecie over aangrenzende percelen is rekening gehouden met de landbouwfunctie die deze percelen vaak hebben. De bovengrens voor de kwaliteit van baggerspecie die mag worden verspreid is gebaseerd op de zogenaamde msPAF toets (msPAF = meer stoffen Potentieel Aangetaste Fractie van lagere organismen). Daarnaast mag de kwaliteit van de baggerspecie de Interventiewaarden voor droge bodems niet overschrijden. De msPAF toets is een methode om ecologische risico's te bepalen, waarbij rekening wordt gehouden met de milieu effecten van meerdere stoffen tegelijk. Voor metalen moet de msPAF lager zijn dan 50% en voor organische stoffen lager dan 20%. Daarnaast geldt voor minerale olie en voor een aantal metalen een samenstellingseis in plaats van de msPAF. In tabel 1 van bijlage B in de Regeling bodemkwaliteit is aangegeven voor welke parameters de msPAF toets moet worden uitgevoerd en voor welke stoffen samenstellingseisen gelden. In de volgende figuur is de normstelling voor verspreiding over aangrenzende percelen schematisch weergegeven.

Figuur 5: Normstelling voor verspreiding van baggerspecie over aangrenzende percelen



Voor het verspreiden van baggerspecie over aangrenzende percelen gelden de volgende voorwaarden:

- voor onderhoudsspecie waarvan de kwaliteit voldoet aan de Maximale Waarden voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzende perceel geldt de ontvangstplicht;
- De baggerspecie mag tot aan de perceelsgrens worden verspreid;
- Er hoeft niet te worden getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende bodem;
- De verspreiding over aangrenzende percelen hoeft niet te worden gemeld.

Gebiedsspecifiek beleid

Naast de generieke normen is er de mogelijkheid om gebiedsspecifiek de normen aan te passen. Dit geldt niet voor verspreiding op het aangrenzende perceel. Voor het verspreiden van baggerspecie in zout oppervlaktewater mogen de normen alleen strenger gemaakt worden. In figuur 3 en 4 is aangegeven waar de ruimte voor het vaststellen van Lokale Maximale Waarden beschikbaar is.

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	WB-1				
Certificaatcode	2022073759				
Datum	6-5-2022				
Traject (cm-mv)	28-62				
Humus (% ds)	10,7				
Lutum (% ds)	20,4				
Datum van toetsing	25-5-2022				
Bodemklasse monster			Niet Toepasbaar > industrie	Klasse B	Verspreidbaar
			T1	T3	T5
METALEN					
Kobalt	6,8	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Nikkel	18	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Koper	56	mg/kg ds	<=IND	<A	
Zink	200	mg/kg ds	<=IND	<A	
Molybdeen	3,3	mg/kg ds	<=WO	<A	
Cadmium	0,54	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW
Barium	33	mg/kg ds	-	-	
Kwik	0,29	mg/kg ds	<=WO	<A	
Lood	150	mg/kg ds	<=WO	<B	
PAK					
Naftaleen	0,052	mg/kg ds			
Anthraceen	0,38	mg/kg ds			
Fenantheen	1,3	mg/kg ds			
Fluorantheen	2,8	mg/kg ds			
Chryseen	1,4	mg/kg ds			
Benzo(a)anthraceen	1,2	mg/kg ds			
Benzo(a)pyreen	1,1	mg/kg ds			
Benzo(k)fluorantheen	0,59	mg/kg ds			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,59	mg/kg ds			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,63	mg/kg ds			
PAK 10 VROM		mg/kg ds	<=IND	<B	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)		mg/kg ds	<=AW	<=AW	
PCB 28	< 0,001	mg/kg ds		<=AW	
PCB 52	0,0011	mg/kg ds		<=AW	
PCB 101	0,0012	mg/kg ds		<=AW	
PCB 118	0,0013	mg/kg ds		<=AW	
PCB 138	0,0021	mg/kg ds		<=AW	
PCB 153	0,0027	mg/kg ds		<=AW	

Analysemonster	WB-1				
Certificaatcode	2022073759				
Datum	6-5-2022				
Traject (cm-mv)	28-62				
Humus (% ds)	10,7				
Lutum (% ds)	20,4				
Datum van toetsing	25-5-2022				
Bodemklasse monster			Niet Toepasbaar > industrie	Klasse B	Verspreidbaar
PCB 180	0,0013	mg/kg ds		<=AW	
OVERIG					
Gloeirest	88	% (m/m) ds			
Droge stof	33,4	% m/m			
Lutum	20,4	%			
Organische stof (humus)	10,7	%			
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	< 6	mg/kg ds	-	-	-
Minerale olie C10 - C40	550	mg/kg ds	<=I	<A	<=MW_AW
Minerale olie C12 - C16	21	mg/kg ds	-	-	-
Minerale olie C16 - C21	72	mg/kg ds	-	-	-
Minerale olie C21 - C30	240	mg/kg ds	-	-	-
Minerale olie C30 - C35	170	mg/kg ds	-	-	-
Minerale olie C35 - C40	44	mg/kg ds	-	-	-

8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : A
 8,88 : B
 8,88 : Nooit toepasbaar
 6 : Heeft geen normwaarde
 # @ verhoogde rapportagegrens
 GSSD @ Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 2: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T1)

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 3: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T3)

		ETW	AW	A	B
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	4,3	0,6	4	14
Kobalt	mg/kg ds	130	15	25	240
Koper	mg/kg ds	113	40	96	190
Kwik	mg/kg ds	4,8	0,15	1,2	10
Lood	mg/kg ds	308	50	138	580
Molybdeen	mg/kg ds	105	1,5	5	200
Nikkel	mg/kg ds	100	35	50	210
Zink	mg/kg ds	430	140	563	2000
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,5	9	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,02	0,139	1
PCB 101	mg/kg ds		0,0015	0,023	
PCB 118	mg/kg ds		0,0045	0,016	
PCB 138	mg/kg ds		0,004	0,027	
PCB 153	mg/kg ds		0,0035	0,033	
PCB 180	mg/kg ds		0,0025	0,018	
PCB 28	mg/kg ds		0,0015	0,014	
PCB 52	mg/kg ds		0,002	0,015	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		190	1250	5000

Tabel 4: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T5)

		AW	MW per	I
METALEN				
Cadmium	mg/kg ds	0,6	7,5	13
Kobalt	mg/kg ds	15		190
Koper	mg/kg ds	40		190
Kwik	mg/kg ds	0,15		36
Lood	mg/kg ds	50		530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5		190
Nikkel	mg/kg ds	35		100
Zink	mg/kg ds	140		720
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5		40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02		1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	3000	5000

Bijlage 8 Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5717:2017. Hierbij zijn de onderzoeksaspecten van het basis milieuhygiënisch onderzoek (Tabel A.1) en het specifiek milieuhygiënisch vooronderzoek (Tabel A.2) geïnventariseerd. Een aantal onderdelen zijn als niet relevant beschouwd. Dit is bij het betreffende onderdeel gemotiveerd.

In de volgende tabel zijn de geraadpleegde bronnen weergegeven.

Tabel 1: Geraadpleegde bronnen

Bron	Website, contactpersoon of archief
Kadaster	www.kadaster.nl
Topotijdreis	www.topotijdreis.nl
Provincie Zeeland	www.zeeland.nl
Nazca rapportagemodule	https://zeeland.nazca4u.nl/Rapportage/
Waterschap Scheldestromen	www.scheldestromen.nl
Opdrachtgever	Gemeente Middelburg

Bijlage A - onderzoeksaspecten

Tabel A.1 – Onderzoeksaspecten basis milieuhygiënisch vooronderzoek

1. Gegevens over de onderzoekslocatie – algemeen

Ligging en afbakening onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is gelegen in het noorden van de stad Middelburg, buiten de historische kern. Het te onderzoeken terrein betreft een waterloop (sloot) met een lengte van circa 120 meter aan de zuidzijde van de (voormalige) school.

Aan de noordwestzijde grenst de onderzoekslocatie aan de (voormalige) school inclusief bijbehorend schoolplein. Ten zuiden is de Nadorstweg met daarachter woonbebouwing gesitueerd. De Gerrit van der Veenstraat met daarachter woningen begrenst de onderzoekslocatie aan de oostzijde. Ten westen is de Sir Winston Churchillaan gesitueerd met daarachter eveneens woningen.

Beschrijving omgeving inclusief aanwezigheid (voormalige) bebouwing, kunstwerken, oeverbeschermende materialen

Volgens de historische luchtfoto's (www.zeeland.nl) was de waterloop volgens de luchtfoto van 1959 en 1970 nog niet aanwezig. De locatie betreft volgens de luchtfoto van 1970 gedeeltelijk een braakliggend terrein en gedeeltelijk een bebost gebied. De waterloop lijkt volgens de luchtfoto van 2003 aanwezig te zijn. Ten noorden is een schoolgebouw inclusief schoolplein aanwezig.

Aan de oostzijde van de waterloop is een duiker aanwezig, die in verbinding staat met een zuidelijke waterloop.

Watertype

De te onderzoeken waterloop betreft een klein regionaal oppervlaktewater. Voor onderhavig onderzoek is de waterloop getypeerd als 'lintvormig water'. De waterloop betreft een tertiaire watergang.

Sedimentatiepatroon

Gelet op de contour van de onderzoekslocatie wordt, met uitzondering van de vertakking, uitgegaan van een evenredige sedimentatie binnen het onderzoekstraject. Ter plaatse van de vertakking wordt

verwacht dat meer slib aanwezig is ten opzichte van het overige gedeelte van het te onderzoeken traject.

Eerder verrichte baggerwerkzaamheden

Er zijn geen gegevens bekend over het feit of er ter plaatse van de waterloop baggerwerkzaamheden zijn uitgevoerd. De locatie dient onderzocht te worden in het kader van de herontwikkeling van het plangebied.

Volgens het geografisch loket van Waterschap Scheldestromen liggen de locaties in een gebied waar men voornemens is in 2024 baggerwerkzaamheden uit te voeren.

Eerder verricht milieuhygiënisch vooronderzoek / Historische of bestaande (Waterbodem)kwaliteitsgegevens

Ter plaatse van de onderzoekslocatie (waterloop) zijn in het verleden voor zover bekend geen onderzoeken uitgevoerd. In de directe omgeving zijn de volgende bodemonderzoeken bekend:

Sir Winston Churchilllaan 8 Middelburg

Verkennd bodemonderzoek Sir Winston Churchilllaan 8 Middelburg, SGS EcoCare b.v., kenmerk: EZ.857.063, d.d. 28-05-1999

Het onderzoek is uitgevoerd direct ten noorden van onderhavige locatie. Op basis van het onderzoek blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met lood, kwik, minerale olie en EOX. De ondergrond is niet verontreinigd, het grondwater bevatte een lichte verontreiniging met EOX. Aanvullend onderzoek werd niet noodzakelijk geacht.

Verkennd bodemonderzoek Sir Winston Churchilllaan 8 Middelburg, ABO Colsen-bodem, kenmerk: 002316/ANL22-6740, d.d. 30-5-2022

Het onderzoek is uitgevoerd direct ten noorden van onderhavige locatie. In zowel de kleiige bovengrond als in de kleiige ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan lood, kwik en/of PCB boven de achtergrondwaarden aangetroffen. De zandige bovengrond bevat geen verhoogde gehalten boven de achtergrondwaarden. Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met nikkel. De onderzoeksresultaten geven vanuit de Wet bodembescherming geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek.

Gerrit van der Veenstraat Middelburg

Verkennd bodemonderzoek Gerrit van der Veenstraat ong. Middelburg (cunet), Mitec, kenmerk: 16MDL047.10, d.d. 01-03-2016

Het onderzoek is uitgevoerd direct ten oosten van onderhavige locatie. De ondergrond is plaatselijk licht verontreinigd met PCB. Zowel de boven- als de ondergrond is vermoedelijk te classificeren als zijnde kwaliteitsklasse Achtergrondwaarde.

Nadorstweg Middelburg

Verkennd bodemonderzoek Nadorstweg ong. Middelburg (cunet), SGS EcoCare b.v., kenmerk: EZ 860.062-7, d.d. 07-04-2003

Het onderzoek is uitgevoerd direct ten zuiden van onderhavige locatie. De ondergrond is matig verontreinigd met lood en licht verontreinigd met koper, kwik en EOX. Aanvullend onderzoek werd niet noodzakelijk geacht.

Aanwezigheid voor aanwezigheid overschrijding interventiewaarde

Er zijn op basis van de voorgaande onderzoeken en overige gegevens geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van overschrijdingen van de interventiewaarden.

Beheerder(s)

De waterloop valt onder het beheersgebied van Waterschap Scheldestromen.

2. Specifieke toetsaspecten, vaststellen of sprake is van diffuse of specifieke belasting (verleden en heden)

Op basis van tabel A1, onderdeel 2 van de NEN 5717 is er geen sprake van diffuse of specifieke belasting ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Tabel A.2 – Onderzoeksaspecten specifiek milieuhygiënisch vooronderzoek

3. Onderzoeksaspecten gericht op stoffen: diffuse belasting en/of specifieke belasting

Op basis van de bekende informatie wordt de waterbodem onderzocht op de parameters uit het pakket variant A (waterbodem en baggerspecie uit regionale wateren). Op aangeven van de opdrachtgever dient de waterbodem niet onderzocht te worden op PFAS.

4. Overige onderzoeksaspecten

De onderzoekslocatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied en eveneens niet in een Natura 2000-gebied.

Bijlage B – Vooronderzoek asbest in waterbodem, onbewerkt en bewerkt bouw- en sloopafval en puingranulaat

Er zijn geen aanwijzingen voor activiteiten waarbij asbest op of in de waterloop terecht zou zijn gekomen. De locatie wordt derhalve als onverdacht ten aanzien van asbest aangemerkt.