

Verkennd bodemonderzoek
ter plaatse van:

**Stouweweg 33
te Zwartsluis**

projectnummer
221123

TITELBLAD

RAPPORT	
Type onderzoek	Verkennd bodemonderzoek
Locatie onderzoek	Stouweweg 33 te Zwartsluis
Projectnummer	221123
Versie rapportage	1.0
Auteur	
Controle en vrijgave	
Paraaf vrijgave	
Datum	5 september 2022
OPDRACHTGEVER	
Naam	Vitters Shipyard
Contactpersoon	
Adres	Stouweweg 33, 8064 PD ZWARTSLUIS
UITGEVOERD DOOR	
Monsterneming grond	SIKB protocol 2001
Monsterneming grondwater	SIKB protocol 2002
UITGEVOERD DOOR	
	
	is gecertificeerd volgens "NEN-EN-ISO 9001:2015", voor het geven van milieukundig advies in relatie tot ruimtelijke ontwikkelingen en gebouwen met inbegrip van de uitvoering van gerelateerde onderzoeksactiviteiten op het gebied van bodemonderzoek en -sanering, ecologie, asbestinventarisaties en sloopbegeleiding.
	is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). Als aangesloten adviesbureau zorgen we samen met de andere leden voor een betere borging van kwaliteit in de uitvoering van (water)bodemonderzoek en -saneringen.
Dit onderzoek en advies is tot stand gekomen onafhankelijk van de belangen van de opdrachtgever en derden.	
DISCLAIMER Dit rapport is het resultaat van een verkennd bodemonderzoek dat is uitgevoerd ter plaatse van Stouweweg 33 te Zwartsluis. Ten behoeve van de juiste interpretatie van dit rapport is het noodzakelijk te beschikken over de gehele rapportage, inclusief bijlagen. Het rapport is ongeschikt voor toepassing in een juridische context indien de paginanummering van het rapport onjuist of onvolledig is, de bijlagen genoemd in de inhoudsopgave (deels) ontbreken en het projectnummer in het rapport en op de bijlage niet overeenkomt. © 2022 Gebruik en overname van gegevens alleen toegestaan met volledige bronvermelding. Wijze van citeren: 2022 Zwartsluis_221123_Stouweweg 33_VO We stellen dit rapport alleen ter beschikking aan derden in geval van schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.	

INHOUD

1.	INLEIDING.....	4
1.1	Aanleiding en doelstelling	4
1.2	Kwaliteitsborging algemeen	4
1.3	Kwaliteitsborging onderzoek	4
1.3.1	Normen onderzoeksstrategie	5
1.3.2	Veldwerkzaamheden	5
1.3.3	Laboratoriumwerkzaamheden	5
1.4	Leeswijzer	6
2.	VOORONDERZOEK (NEN 5725:2017).....	7
2.1	Systematiek milieuhygiënisch vooronderzoek	7
2.2	Stap 1; aanleiding vooronderzoek	7
2.3	Stap 2; onderzoeksvragen	7
2.4	Samenvatting vooronderzoek	8
2.5	Volledigheid en betrouwbaarheid vooronderzoek	9
2.6	Afwijkingen vooronderzoek	9
2.7	Onderzoekshypothese (NEN5725) en -strategie (NEN5740).....	9
3.	VELDWERKZAAMHEDEN	10
3.1	Uitvoering werkzaamheden (bemonstering grond en plaatsen peilbuis)	10
3.2	Uitvoering werkzaamheden (bemonstering grondwater)	10
3.3	Bodemopbouw	11
3.4	Zintuiglijke waarnemingen	11
3.5	Afwijkingen protocollen	11
3.6	Afwijkingen strategie(ën)	11
4.	ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING	12
4.1	Analysemonsters	12
4.2	Afwijkingen laboratoriumwerkzaamheden	12
4.3	Toetsing analyseresultaten.....	12
4.4	Milieuhygiënische kwaliteit grond.....	13
4.5	Milieuhygiënische kwaliteit grondwater	14
5.	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	15
5.1	Samenvatting	15
5.2	Conclusies en aanbevelingen	16

BIJLAGEN

1.1	Regionale ligging
1.2	Situatieschets onderzoekslocatie met boorpunten
2	Resultaten vooronderzoek
3	Boorprofielen
4	Analyseresultaten
5	Toetsingswaarden
6	Analysemethoden

1. INLEIDING

Door [REDACTED] is een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Stouweweg 33 te Zwartsluis.

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de aanleiding en de doelstelling van het onderzoek, en de wijze van kwaliteitsborging van de verschillende onderzoekstappen.

1.1 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het verkennend bodemonderzoek is de geplande nieuwbouw van een bedrijfshal ter plaatse van het onderzoeksterrein.

Doel van het onderzoek is een indruk te verkrijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen in de grond en in het grondwater van het onderzoeksterrein. Dit gebeurt teneinde te bepalen of er vanuit milieuhygiënisch oogpunt belemmeringen bestaan voor het toekomstige gebruik van de locatie (bedrijfsactiviteiten, scheepsbouw).

1.2 Kwaliteitsborging algemeen

[REDACTED] streeft naar een zo hoog mogelijk kwaliteit van onderzoek te leveren:



[REDACTED] is gecertificeerd volgens "NEN-EN-ISO 9001:2015", voor het geven van milieukundig advies in relatie tot ruimtelijke ontwikkelingen en gebouwen met inbegrip van de uitvoering van gerelateerde onderzoeksactiviteiten op het gebied van bodemonderzoek en -sanering, ecologie, asbestinventarisaties en sloopbegeleiding.



[REDACTED] is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). Als aangesloten adviesbureau zorgen we samen met de andere leden voor een betere borging van kwaliteit in de uitvoering van (water)bodemonderzoek en -saneringen.

Naast kwaliteit is onafhankelijkheid van groot belang om onze opdrachtgever van dienst te zijn met het beste advies voor zijn vraagstuk.

Wij merken dan ook op dat er geen functionele relatie bestaat tussen opdrachtgever en [REDACTED] hetgeen betekent dat het advies van [REDACTED] onafhankelijk is van de belangen van de opdrachtgever en derden.

Conform de eisen uit onze ethische code houdt [REDACTED] alle gegevens geheim, waarvan wij kennisnemen als gevolg van de uitvoering van de werkzaamheden, behoudens in geval van wettelijke verplichtingen.

1.3 Kwaliteitsborging onderzoek

De bodemonderzoeksstrategie is opgesteld conform de geldende NEN normen en protocollen. De veldwerkzaamheden en laboratorium werkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de actuele beoordelingsrichtlijn en accreditatieschema.

In de volgende paragrafen worden de normen, beoordelingsrichtlijnen toegelicht.



1.3.1 Normen onderzoeksstrategie

In tabel 1.1 zijn de kwaliteitsnormen opgenomen, die zijn toegepast voor de bepaling van de bodemonderzoeksstrategieën.

Tabel 1.1 Toegepaste onderzoeksnormen

Aspect onderzoek	Toegepaste norm
Strategie voor uitvoeren van milieu hygiënisch vooronderzoek	NEN 5725:2017
Strategie voor uitvoeren van verkennend (chemisch) onderzoek	NEN 5740:2009 + A1:2016

Eventuele afwijkingen op de normen, die tijdens de uitvoering naar voren zijn gekomen, zijn beschreven in respectievelijk § 2.6 “Afwijkingen vooronderzoek” en § 3.6 “Afwijkingen strategie(ën)”.

1.3.2 Veldwerkzaamheden

Het onderzoek heeft plaatsgevonden onder procescertificaat op grond van de BRL SIKB 2000 “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek”, waarvoor [REDACTED] is gecertificeerd en erkend door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Het certificaatnummer is K96988/01 en de certificerende instelling is Kiwa te Rijswijk.

Het veldwerk heeft plaats gevonden conform SIKB protocol 2001 “Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen” en SIKB protocol 2002 “Het nemen van grondwatermonsters”.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd door gecertificeerde en erkende veldmedewerkers, zoals weergegeven in het titelblad.

Eventuele afwijkingen op de normen en protocollen, die tijdens de uitvoering naar voren zijn gekomen zijn weergegeven in § 3.5 “Afwijkingen protocollen”.

De bedrijf- en persoonserkenningen en het certificaatnummer zijn te verifiëren op de volgende website: <https://www.bodemplus.nl/aanvragen/erkenningen/zoekmenu/>

1.3.3 Laboratoriumwerkzaamheden

De chemische analyses zijn uitgevoerd conform de AS 3000 “Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek”, waarvoor Eurofins Analytico B.V. is geaccrediteerd en erkend door het ministerie van I en W.

Eurofins Analytico B.V. is een NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd laboratorium, met certificaatnummer L010. Het certificaat is bijgevoegd in bijlage 6.

De monsterconservering is uitgevoerd conform SIKB protocol 3001 “Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters”.

Eventuele afwijkingen op de normen, die tijdens de uitvoering van de analyses naar voren zijn gekomen, zijn beschreven in § 4.2 “Afwijkingen laboratoriumwerkzaamheden”.



1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de basisinformatie weergegeven van het onderzoeksgebied en wordt een samenvatting van de relevante informatie uit het vooronderzoek beschreven. In hoofdstuk 3 zijn de veldwerkzaamheden en waarnemingen tijdens het onderzoek beschreven, gevolgd door de toetsing van de analyseresultaten in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 tenslotte is een samenvatting opgenomen en zijn de conclusies en aanbevelingen weergegeven.

2. VOORONDERZOEK (NEN 5725:2017)

Het vooronderzoek is de basis voor werkzaamheden die een uitspraak vereisen over de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Het doel van het vooronderzoek is inzicht te verkrijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen.

Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie zelf, alsmede eventuele beïnvloeding(en) vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd, zoals hierna weergegeven.

2.1 Systematiek milieuhygiënisch vooronderzoek

Het vooronderzoek is onderverdeeld in twee stappen. In stap 1 wordt de aanleiding voor het vooronderzoek bepaald. De mogelijke aanleidingen (A t/m G) zijn weergegeven in bijlage 2.

Voor de in bijlage 2 weergegeven mogelijke aanleidingen zijn in de NEN 5725:2017 diverse onderzoeksvragen geformuleerd. In stap 2 van het vooronderzoek moet antwoord verkregen worden op een deze onderzoeksvragen.

Indien naar deskundigheid van de onderzoeker alle (verplichte) onderzoeksaspecten zijn behandeld en de onderzoeksvragen (zie bijlage 2) in voldoende mate zijn beantwoord, is het vooronderzoek afgerond en worden conclusies getrokken en een hypothese opgesteld.

2.2 Stap 1; aanleiding vooronderzoek

De eerste stap in het vooronderzoek is het vaststellen van de aanleiding voor vooronderzoek (zie ook bijlage 2). In het onderhavige geval is aanleiding A geselecteerd, die onderstaand is weergegeven.

- A. opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek volgens 6.2.1

2.3 Stap 2; onderzoeksvragen

Uit de geselecteerde aanleiding (A) voor het vooronderzoek volgt een aantal onderzoeksvragen die zijn weergegeven in bijlage 2. Op basis van het totaal aan informatie uit het vooronderzoek moeten de onderzoeksvragen worden beantwoord, waarna een hypothese voor bodemonderzoek wordt opgesteld.

In tabel 2.1 zijn de onderzoeksaspecten weergegeven, waarover bij het vooronderzoek informatie moet worden verzameld.

Tabel 2.1 Onderzoeksaspecten en te verzamelen informatie

Onderzoeksaspecten		Aanleidingen tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
Locatiegegevens	Eigendomssituatie	0	0					
	Hoogteligging					✓		
Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	✓	✓		✓	✓	✓	

Onderzoeksaspecten		Aanleidingen tot vooronderzoek						
Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Antropogene lagen in de bodem	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Geohydrologie	✓	✓					
	Geval van ernstige bodemverontreiniging?	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	Kwaliteit o.b.v. BKK	✓	0	✓	✓	✓	✓	✓
Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	✓	✓	✓			✓
	Voormalig	✓	0	✓	✓	✓		✓
	Huidig	✓	✓		✓	✓	✓	
	Toekomst		✓			0		
Terreinverkenning	Asbestverdacht?	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien dit onderzoeksaspect niet van toepassing is, behoort dit in het rapport te worden vermeld en gemotiveerd 0 Optioneel							

De verzamelde informatie benoemd in tabel 2.1 met antwoorden is weergegeven in bijlage 2.

In § 2.4 (samenvatting vooronderzoek) is een beschrijving van de te onderzoeken (delen van de) locatie weergegeven met antwoorden, op basis van de antwoorden op de onderzoeksvragen weergegeven in bijlage 2.

2.4 Samenvatting vooronderzoek

Na het raadplegen van de verschillende bronnen zijn er voldoende gegevens bekend om antwoord te geven op de geformuleerde onderzoeksvragen (bijlage 2).

De onderzoekslocatie ligt aan de Stouweweg 33 in Zwartsluis is kadastraal bekend als gemeente Zwartsluis, sectie D, perceel 3946 (gedeeltelijk) en heeft een totale oppervlakte van circa 2.400 m². De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.1. De te onderzoeken locatie is weergegeven in bijlage 1.2.

De te onderzoeken locatie is in het verleden (vermoedelijk tot circa 1990) in agrarisch gebruik geweest. Sinds omstreeks 1990 maakt het terrein onderdeel uit van het bedrijfsterrein, zonder specifieke gebruiksfunctie. De locatie is altijd onbebouwd en grotendeels onverhard geweest.

Op de bodemkwaliteitskaart van Zwartewaterland is aan zowel de boven- als ondergrond van de locatie de klasse landbouw/natuur toegekend. De oorspronkelijke bodem van de locatie bestaat globaal tot circa 0,4 m-mv uit klei, gevolgd door veen tot circa 2,9 m-mv. De stroming van het grondwater is ter plaatse globaal oostelijk gericht. Ter plaatse is op basis van het vooronderzoek geen sprake van bodemvreemde lagen.

Op de locatie zelf is nooit eerder bodemonderzoek verricht. Bij voorgaand bodemonderzoek in de directe omgeving zijn hooguit (zeer) lichte verontreinigingen vastgesteld.

Op basis van het totaal aan resultaten van het vooronderzoek (met inbegrip van de terreininspectie) wordt de locatie aangemerkt als asbestonverdacht.

Ter plaatse en in de directe omgeving is geen sprake geweest van potentiële bronnen van verontreiniging met chemische parameters, als gevolg waarvan de kwaliteit van de bodem van de huidige onderzoeklocatie aantoonbaar negatief kan zijn beïnvloed.

2.5 Volledigheid en betrouwbaarheid vooronderzoek

Het vooronderzoek beschouwen wij als volledig in relatie tot het doel van het onderzoek, aangezien er voldoende relevante gegevens aanwezig zijn en er in voldoende mate antwoord kan worden gegeven op de onderzoeksvragen. Gezien het feit dat de gegevens, verstrekt door de verscheidene bronnen, in voldoende mate overeenkomen met elkaar en met de aangetroffen situatie ten tijde van de terreininspectie, achten wij het vooronderzoek tevens betrouwbaar. Hoewel van de Omgevingsdienst IJsselland geen reactie is ontvangen op het verzoek om informatie, wordt niet verwacht dat hierdoor zaken zijn gemist. Die via het Omgevingsrapport verkregen informatie lijkt volledig te zijn en is in overeenstemming met informatie van de opdrachtgever en (historisch) kaartmateriaal.

2.6 Afwijkingen vooronderzoek

Er zijn bij de uitvoering van het vooronderzoek geen relevante afwijkingen ten opzichte van de NEN 5725:2017 naar voren gekomen.

2.7 Onderzoekshypothese (NEN5725) en -strategie (NEN5740)

Op basis van de informatie uit het vooronderzoek is ter plaatse van de in het vooronderzoek beschouwde locatie bodemonderzoek noodzakelijk.

Op basis van de informatie uit het vooronderzoek is het onderzoek vooralsnog opgezet conform de richtlijnen zoals deze zijn vastgesteld in de NEN 5740:2009, § 5.1, zoals weergegeven in tabel 2.2. Het onderzoeksterrein is beschouwd als een onverdachte locatie.

3. VELDWERKZAAMHEDEN

In dit hoofdstuk is de uitvoering van de veldwerkzaamheden beschreven, met eventuele afwijkingen op de veldwerkzaamheden en/of onderzoeksstrategie.

3.1 Uitvoering werkzaamheden (bemonstering grond en plaatsen peilbuis)

De uitvoering van het veldwerk heeft plaatsgevonden op 17 augustus 2022 en het grondwater is bemonsterd op 1 september 2022.

Het veldwerk heeft bestaan uit het verrichten van 3 boringen tot circa 2,0 m-mv (nrs. 01 t/m 03) en 9 boringen tot 0,5 m-mv (nrs. 04 t/m 12). Boring 01, centraal op de locatie gesitueerd, is vervolgens doorgezet tot 3,2 m-mv en afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek (filterstelling 2,2 tot 3,2 m-mv, grondwaterstand circa 1,7 m-mv).

Van het opgeboorde materiaal zijn per 50 cm, of per afwijkende bodemlaag representatieve monsters genomen, die zijn beschreven qua textuur, geur en kleur.

In bijlage 1.2 is een situatieschets van het terrein opgenomen met daarop aangegeven de ligging van de monsterpunten. In bijlage 3.1 zijn de boorprofielen weergegeven.

3.2 Uitvoering werkzaamheden (bemonstering grondwater)

Op basis van de NEN 5744 zijn bij de monsternamen van grondwater de volgende metingen uitgevoerd:

- Geleidingsvermogen (EGV of Ec); bij monsternamen mag dit maximaal 10 % afwijken van de voorlaatste meting;
- Indien het geleidingsvermogen (zie bovenstaand) constant is, is een NTU-waarde (troebelheid) van 0 tot 10 gewenst. Indien hier niet aan wordt voldaan moet bij de beoordeling van de analyseresultaten worden bekeken of dit van invloed is;
- De zuurgraad (pH) wordt eveneens beoordeeld, de NEN5744 heeft hier echter geen normen of eisen aan verbonden.

In tabel 3.1 zijn de resultaten van de bij de monsternamen in het veld uitgevoerde grondwatermetingen weergegeven. Voor de resultaten van de bij de monsternamen in het veld uitgevoerde grondwatermetingen wordt verwezen naar bijlage 3.2.

Tabel 3.1 Resultaten grondwaterbemonstering NEN 5744

Grondwaterbemonstering Voorlaatste meting	Laatste meting	Beoordeling
-	Zuurgraad 6,52 (pH)	NVT
Geleidingsvermogen 1,95 (mS/cm)	Geleidingsvermogen 1,83 (mS/cm)	Voldoet
-	Troebelheid 17,3 (ntu)	Troebel

Op basis van tabel 3.1 blijkt het geleidingsvermogen voldoende constant te zijn om over te gaan tot bemonstering. Het grondwater is echter beschouwd als troebel, bij de beoordeling van de analyses dient te worden vastgesteld of dit van invloed is geweest op het resultaat.

3.3 Bodemopbouw

De bodemopbouw van de locatie is samengevat in tabel 3.2.

Tabel 3.2 Bodemopbouw onderzoekslocatie

Diepte (m-mv)		Omschrijving
0,0	- 0,5	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus
0,5	- 3,2	Zand, matig fijn, zwak siltig
3,2		Diepst verkende bodemlaag

Het grondwaterniveau is tijdens de monsternamen van het grondwater vastgesteld op een diepte van 1,50 m-mv.

3.4 Zintuiglijke waarnemingen

Het terrein en het opgeboorde materiaal zijn in het veld zintuiglijk beoordeeld op bijzonderheden. Daarbij zijn er geen voor het onderzoek van belang zijnde waarnemingen naar voren gekomen.

Bij de beoordeling van het terrein en het opgeboorde materiaal is ook speciaal gelet op asbest(houdende) materialen. Deze zijn zintuiglijk niet op de bodem en in het opgeboorde materiaal ter plaatse van het onderzoeksterrein waargenomen.

3.5 Afwijkingen protocollen

Er zijn bij de uitvoering van het onderzoek geen relevante afwijkingen ten opzichte van de geldende SIKB protocollen 2001 en 2002 naar voren gekomen.

3.6 Afwijkingen strategie(ën)

Er zijn bij de uitvoering van het onderzoek geen relevante afwijkingen ten opzichte van de NEN 5740:2009/A1: 2016 naar voren gekomen.

4. ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING

Na bemonstering van grond en grondwater zijn de monsters gekoeld opgeslagen en ter analyse aangeboden aan het laboratorium.

Alle geanalyseerde monsters zijn in het laboratorium voorbehandeld conform de eisen, opgesteld in het AS 3000 (Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemp- en grondwateronderzoek).

4.1 Analysemonsters

In tabel 4.1 zijn de geanalyseerd grond- en grondwatermonsters weergegeven.

Tabel 4.1 Analysemonsters grond en grondwater

Grondmonster	Diepte (m-mv)	Motivatie	Analyse
MM1bg Mp. 01, 02 en 04 t/m 07	0,0 – 0,5	Bovengrond; mede i.v.m. afvoer	Standaardpakket bodem + PFAS
MM2bg Mp. 03 en 08 t/m 12	0,0 – 0,5	Bovengrond; mede i.v.m. afvoer	Standaardpakket bodem + PFAS
MM3og Mp. 01 t/m 03	1,0 – 1,5	Ondergrond	Standaardpakket bodem
Grondwatermonster	Filterstelling (m-mv)	Motivatie	Analyse
Pb. 01	2,2 – 3,2	Grondwater	Standaardpakket grondwater

Het analysepakket “standaardpakket bodem” genoemd in tabel 4.1 bestaat uit de parameters droge stof, lutum en organische stof, zware metalen (barium, cadmium, kwik, kobalt, koper, molybdeen, nikkel, lood en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie GC (C10-C40).

Het analysepakket “standaardpakket water” bestaat uit de parameters zware metalen (barium, cadmium, kwik, kobalt, koper, molybdeen, nikkel, lood en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN), vluchtige organische chloorhoudende oplosmiddelen (VoCl) en minerale olie GC (C10-C40). De zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EGV) zijn in het veld bepaald bij monsterneming.

4.2 Afwijkingen laboratoriumwerkzaamheden

Er zijn geen afwijkingen naar voren gekomen bij de uitvoering van de laboratoriumwerkzaamheden ten opzichte van de AS 3000 en/of analysemethoden van de individuele parameters.

4.3 Toetsing analyseresultaten

De toetsing van de analyseresultaten vindt plaats conform de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa), waarbij de toetsmodules T12 en T13 zijn gehanteerd.

Bij de interpretatie van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van de toetsingstabel uit de Circulaire bodemsanering 2013. Hierin zijn voor de meeste gangbare parameters verwaarloosbare risiconiveaus (achtergrondwaarden, en voor grondwater streefwaarden) en maximaal toelaatbare risiconiveaus (interventiewaarden) weergegeven.

Deze verwaarloosbare en maximaal toelaatbare risiconiveaus (Achtergrond- of Streefwaarden, respectievelijk Interventiewaarden) zijn berekend met behulp van onder meer (eco)toxicologische gegevens, en hebben betrekking op de vastgestelde Nederlandse Standaardbodem, met een organische stofgehalte van 10% en een lutumgehalte van 25 %.

De toetsing van gehalten aan onder andere PAK, minerale olie en zware metalen in grond is afhankelijk gesteld van de gemeten organische stof- en/of lutumgehalten, die meestal afwijken van de gehalten in de vastgestelde Standaardbodem. Bij de BoToVa-toetsing wordt daarom, per stof, het gemeten gehalte omgerekend naar een gestandaardiseerd gehalte. Deze gestandaardiseerde gehalten worden vervolgens getoetst aan de standaard toetsingswaarden, die in bijlage 5 zijn weergegeven.

De getoetste analyseresultaten van de grond en het grondwater zijn weergegeven in de tabellen in de navolgende paragrafen. Onder de tabellen wordt de interpretatie van de toets-uitslag besproken. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

De betekenis van de toetsingswaarden en de wijze van weergave staan vermeld in tabel 4.2.

Tabel 4.2 Betekenis van de toetsingswaarden

Concentratieniveau	Betekenis	Weergave tabellen	Weergave bijlage 5
≤ AW-waarde of S-waarde (of < detectiegrens)	Geen verhoging t.o.v. achtergrondwaarde of streefwaarde gemeten		-
> AW-waarde of S-waarde	Lichte verhoging gemeten		*
> I-waarde	Sterke verhoging gemeten		***
Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met factor 0,7)			(v)

Tabel 4.2 is de legenda voor de interpretatie van de geanalyseerde grond- en grondwatermonsters, zoals weergegeven in tabellen 4.3 en 4.4.

4.4 Milieuhygiënische kwaliteit grond

In tabel 4.3 zijn de geanalyseerde grondmonsters met toetsing conform tabel 4.2 weergegeven.

Tabel 4.3 Geanalyseerde grondmonsters met toetsing

Grondmonster	Diepte (m-mv)	Motivatie	Analyseresultaten (mg/kg d.s.) *	Indicatieve toetsing Rbk (incl. PFAS)
MM1bg Mp. 01, 02 en 04 t/m 07	0,0 – 0,5	Bovengrond; mede i.v.m. afvoer	Minerale olie 210 PAK 7,1	Wonen
MM2bg Mp. 03 en 08 t/m 12	0,0 – 0,5	Bovengrond; mede i.v.m. afvoer	PAK 5,3	Wonen
MM3og Mp. 01 t/m 03	1,0 – 1,5	Ondergrond	-	Landbouw/natuur

* gestandaardiseerde waarde

Uit tabel 4.3 blijkt dat in bovengrondmonster MM1bg de parameters minerale olie en PAK en in bovengrondmengmonster MM2bg de parameter PAK verhoogd zijn aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Verder zijn er in de grondmonsters geen gehalten aan de onderzochte parameters gemeten boven de achtergrondwaarden en/of detectiegrenzen. Dat geldt ook voor de gehalten aan PFAS.

Gelet op de aard en concentratie van de aangetoonde verhogingen in relatie tot de onderzoeksdoelstelling, achten wij een nader grondonderzoek niet van meerwaarde.

Indicatieve toetsing Rbk

De monsters zijn indicatief getoetst aan de Regeling bodemkwaliteit (Rbk; zie tabel 4.3). De toetsing is indicatief omdat het onderzoek niet is uitgevoerd als partijkeuring conform Besluit bodemkwaliteit. Voor de bovengrond geldt dat de indicatieve toetsing tevens is gebaseerd op de gehalten aan PFAS. De bovengrond van de gehele locatie is indicatief beoordeeld als klasse 'wonen' en de ondergrond als klasse 'landbouw/natuur'.

4.5 Milieuhygiënische kwaliteit grondwater

In tabel 4.4 is het geanalyseerde grondwatermonster met toetsing conform tabel 4.2 weergegeven.

Tabel 4.4 Geanalyseerd grondwatermonster met toetsing

Grondwater-monster	Filterstelling (m-mv)	Motivatie	Analyseresultaten (µg/l)	
Pb. 01	2,2 – 3,2	Grondwater	Barium	290
			Zink	76

Uit tabel 4.4 blijkt dat in het grondwater de gehalten aan barium en zink verhoogd zijn aangetoond ten opzichte van de streefwaarden. Deze gehalten zijn waarschijnlijk een gevolg van fluctuerende van nature verhoogde achtergrondconcentraties, die vaker voorkomen in de regio. Ook is een relatie met de verhoogde troebelheid van het grondwatermonster niet uit te sluiten.

Verder zijn er in het grondwatermonster geen gehalten aan de onderzochte parameters gemeten boven de streefwaarden en/of detectiegrenzen.

5. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

De doelstelling van het bodemonderzoek is bereikt. In dit hoofdstuk worden de onderzoeksresultaten samengevat en voorts de conclusies en aanbevelingen die daaruit voortvloeien weergegeven.

5.1 Samenvatting

Door [REDACTED] is een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Stouweweg 33 te Zwartsluis.

Aanleiding tot het verkennend bodemonderzoek is de geplande nieuwbouw van een bedrijfshal ter plaatse van het onderzoeksterrein.

Doel van het onderzoek is een indruk te verkrijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen in de grond en in het grondwater van het onderzoeksterrein. Dit gebeurt teneinde te bepalen of er vanuit milieuhygiënisch oogpunt belemmeringen bestaan voor het toekomstige gebruik van de locatie (bedrijfsactiviteiten, scheepsbouw).

Vooronderzoek

Uit het vooronderzoek zijn geen zaken naar voren gekomen die leiden tot een verdenking van bodemverontreiniging. De locatie betreft een grotendeels onverhard, met gras begroeid terrein.

Veldwerkzaamheden

Uit de veldwerkzaamheden blijkt dat de bodem van de onderzochte locatie tot aan de maximale boordiepte van 3,2 m-mv is opgebouwd uit zand. Het grondwaterniveau is tijdens het onderzoek vastgesteld op 1,50 m-mv.

Tijdens het veldwerk zijn geen voor het onderzoek van belang zijnde waarnemingen naar voren gekomen.

Bij de beoordeling van het terrein en het opgeboorde materiaal is ook speciaal gelet op asbest(houdende) materialen. Deze zijn zintuiglijk niet op de bodem en in het opgeboorde materiaal ter plaatse van het onderzoeksterrein waargenomen.

Uit de chemische analyses is het volgende naar voren gekomen:

Grond

In de mengmonsters van de bovengrond zijn de parameters minerale olie en/of PAK verhoogd aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Verder zijn er in de grondmonsters geen gehalten aan de onderzochte parameters gemeten boven de achtergrondwaarden en/of detectiegrenzen. Dat geldt ook voor de gehalten aan PFAS.

Indicatieve toetsing RBk

De monsters zijn indicatief getoetst aan Rbk. Van de e monsters van de bovengrond zijn de vastgestelde gehalten aan PFAS tevens getoetst aan het geactualiseerde Handelingskader PFAS (d.d. 13 december 2021).

De toetsing is indicatief omdat het onderzoek niet is uitgevoerd als partijkeuring conform Besluit bodemkwaliteit. Voor de bovengrond geldt dat de indicatieve toetsing tevens is gebaseerd op de gehalten aan PFAS.

De bovengrond van de gehele locatie is indicatief beoordeeld als klasse 'wonen' en de ondergrond als klasse 'landbouw/natuur'.

Grondwater

In het grondwater zijn de gehalten aan barium en zink verhoogd aangetoond ten opzichte van de streefwaarden. Deze gehalten zijn waarschijnlijk een gevolg van fluctuerende van nature verhoogde achtergrondconcentraties, die vaker voorkomen in de regio. Ook is een relatie met de verhoogde troebelheid van het grondwatermonster niet uit te sluiten.

Verder zijn er in het grondwatermonster geen gehalten aan de onderzochte parameters gemeten boven de streefwaarden en/of detectiegrenzen.

5.2 Conclusies en aanbevelingen

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat in de bovengrond en in het grondwater overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarden zijn aangetoond. In de ondergrond zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden aangetoond.

De onderzoekshypothese, zijnde een onverdachte locatie, is hiermee derhalve verworpen.

Gezien de aard en de concentraties van de aangetoonde parameters in relatie tot de bedrijfsbestemming van het terrein, concluderen wij dat verhoogde risico's voor de volksgezondheid en/of het milieu op basis van de aangetoonde milieuhygiënische bodemkwaliteit, niet te verwachten zijn. De resultaten van het onderzoek vormen dan ook geen aanleiding tot nader onderzoek en zijn geen milieuhygiënische belemmering in relatie tot de bestemming van het terrein en de bouw van een bedrijfshal.

Vrijkomende grond kan vermoedelijk worden hergebruikt als grond van de kwaliteitsklasse 'wonen'. Afhankelijk van de bestemming moet mogelijk nog een partijkeuring worden uitgevoerd om de hergebruiksmogelijkheden definitief vast te stellen.

Als er vragen zijn naar aanleiding van het onderzoek, kunt u contact opnemen met ons bureau.

BIJLAGE 1

Behoort bij rapport:
Stouweweg 33 te
Zwartsluis
Project: 221123

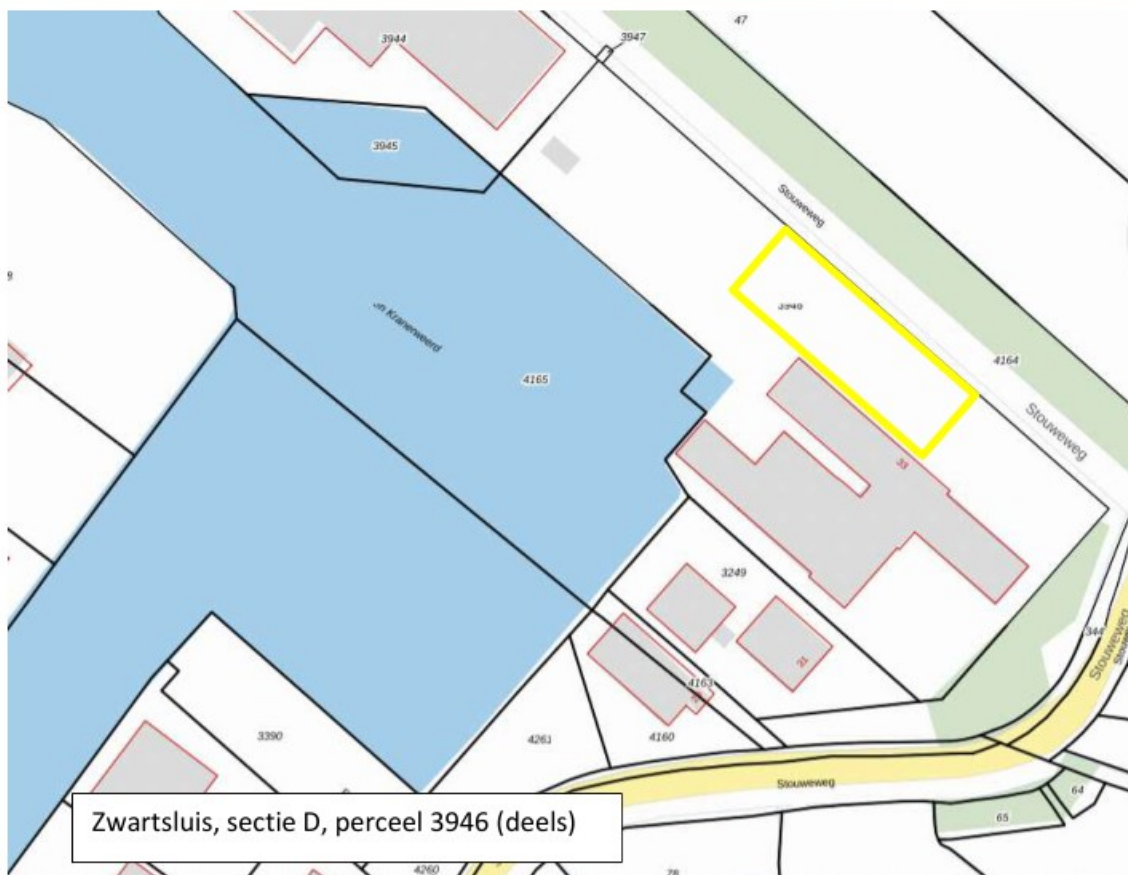


foto 1



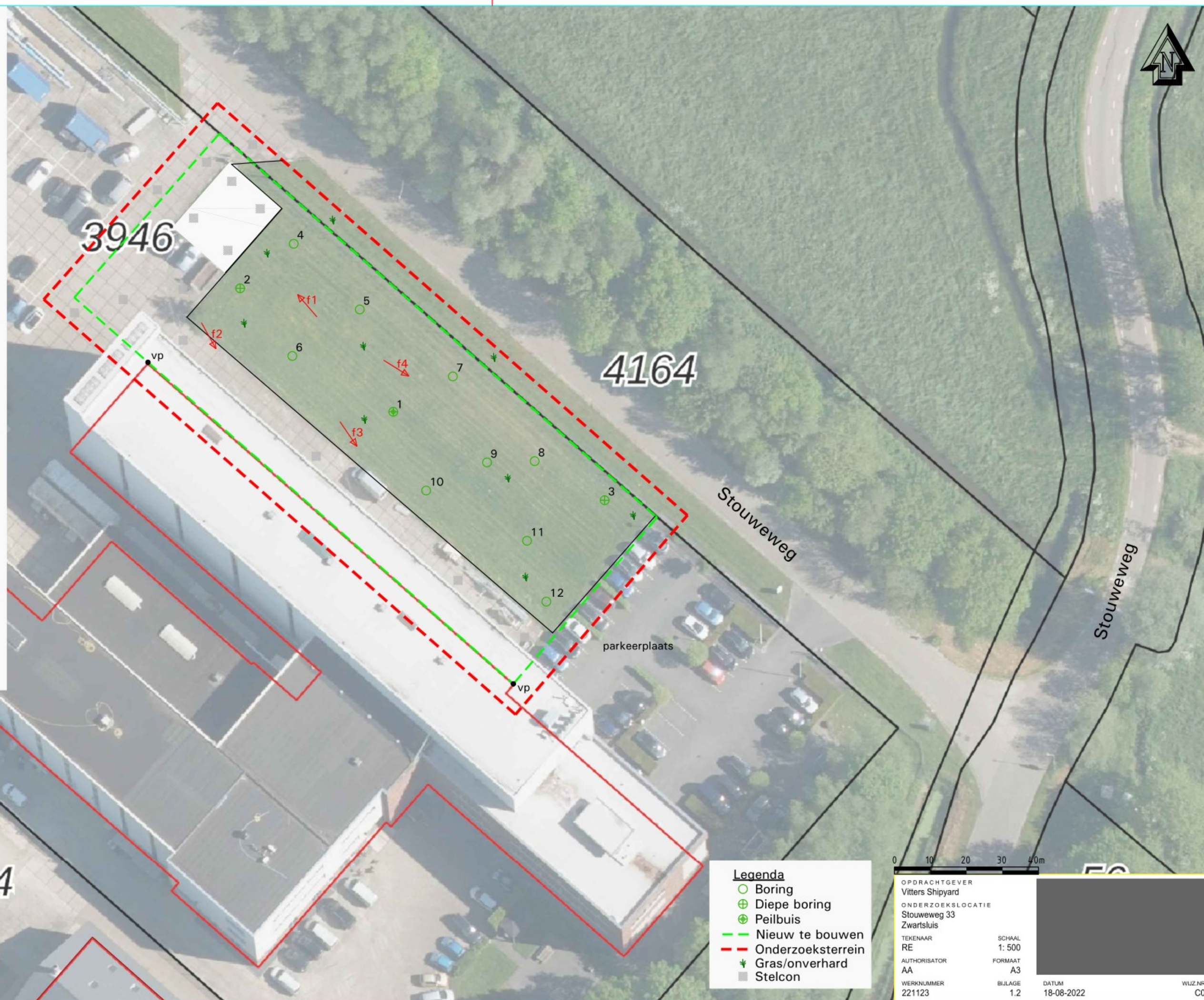
foto 2



foto 3



foto 4



BIJLAGE 2

Behoort bij rapport:
Stouweweg 33 te
Zwartsluis
Project: 221123

VOORONDERZOEK NEN 5725:2017

Bijlage 2

Stap 1	Aanleiding voor het vooronderzoek
Bepaal de aanleiding voor het vooronderzoek	A. opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek volgens paragraaf 6.2.1

Stap 2; te behandelen onderzoeks-aspecten per aanleiding		Aanleidingen tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
Locatiegegevens	Eigendomssituatie	0	0					
	Hoogteligging					✓		
Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	✓	✓		✓	✓	✓	
	Antropogene lagen in de bodem	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Geohydrologie	✓	✓					
Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	Kwaliteit o.b.v. BKK	✓	0	✓	✓	✓	✓	✓
	O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	✓	✓	✓	✓		✓
Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig	✓	0	✓	✓	✓		✓
	Huidig	✓	✓		✓	✓	✓	
	Toekomst		✓			0		
	Asbestverdacht?	✓		✓	✓	✓	✓	✓
Terreinverkenning								
✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien dit onderzoeksaspect niet van toepassing is, behoort dit in het rapport te worden vermeld en gemotiveerd								
0 Optioneel								

Voor de bovenstaand vermelde mogelijke aanleidingen voor het vooronderzoek zijn onderzoeksvragen opgesteld, die gemotiveerd moeten worden beantwoord op basis van de resultaten van het vooronderzoek. Op basis van de antwoorden op de onderzoeksvragen kan vervolgens de onderzoekshypothese en -strategie worden bepaald.

In de navolgende tabel zijn de onderzoeksvragen weergegeven voor Aanleiding A (opstellen onderzoekshypothese voor bodemonderzoek). De verplichte onderzoeksvragen zijn vetgedrukt weergegeven.

Onderzoeksvraag (aanleiding A)	Antwoord en motivatie	
Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?	Adres (x/y-coördinaten):	Stouweweg 33 Zwartsluis (x/y 202.927-518.264)
	Kadastrale aanduiding:	Zwartsluis, sectie D, perceel 3946 (gedeeltelijk)
	Te onderzoeken terreindeel:	Voorgenomen nieuwbouw hal 4
	Begrenzing onderzoekslocatie aangegeven op:	Bijlage 1.2
	Afbakening onderzoekslocatie voldoende?	Ja
Eigendomssituatie	Ship Immobilia B.V.	
Rechthebbenden	-	
Publiekrechtelijke beperkingen	Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke en kadastrale registratie.	
Bouwjaar bebouwing op locatie	De onderzoekslocatie is onbebouwd.	
Historie o.b.v. oude kaarten	Op historische kaarten is vanaf ongeveer 1990 bebouwing zichtbaar ten zuiden van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie zelf is nooit bebouwd geweest en tot circa 1990 was vermoedelijk sprake van weiland.	
Omgevingsdienst IJsselland (ODIJ)	Op 1 augustus 2022 is per e-mail nadere opgevraagd bij de ODIJ, ter verificatie van de digitaal beschikbare gegevens (zie hieronder); hierop is geen reactie ontvangen.	
Omgevingsrapportage Overijssel	Uit informatie die verkregen is via het online samengestelde Omgevingsrapport blijkt dat de locatie Stouweweg 31-33, waarvan de onderzoekslocatie onderdeel uitmaakt, als WBB-status "voldoende onderzocht" heeft. Verder blijkt dat er sinds 1988 sprake is van de volgende potentieel bodem-bedreigende activiteiten: • burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf • metaalslijp-, -polijst-, -straal- en -graveerbedrijf • scheepswerf, nieuwbouw en reparatie (metaal na 1890) Voor zover bekend hebben de diverse bedrijfsactiviteiten plaatsgehad op de bebouwde en verharde delen van Stouweweg 31-33 die de feitelijke bedrijfslocatie betreffen en niet ter plaatse van de huidige grotendeels met gras begroeide onderzoekslocatie. Via het Omgevingsrapport zijn verder diverse bodemonderzoeken/ documenten verkregen. Hieruit blijkt dat op de onderhavige onderzoekslocatie niet eerder bodemonderzoek is uitgevoerd. In de directe nabijheid is wel bodemonderzoek uitgevoerd. De voor onderhavig onderzoek relevante rapporten en documenten worden hier samengevat:	

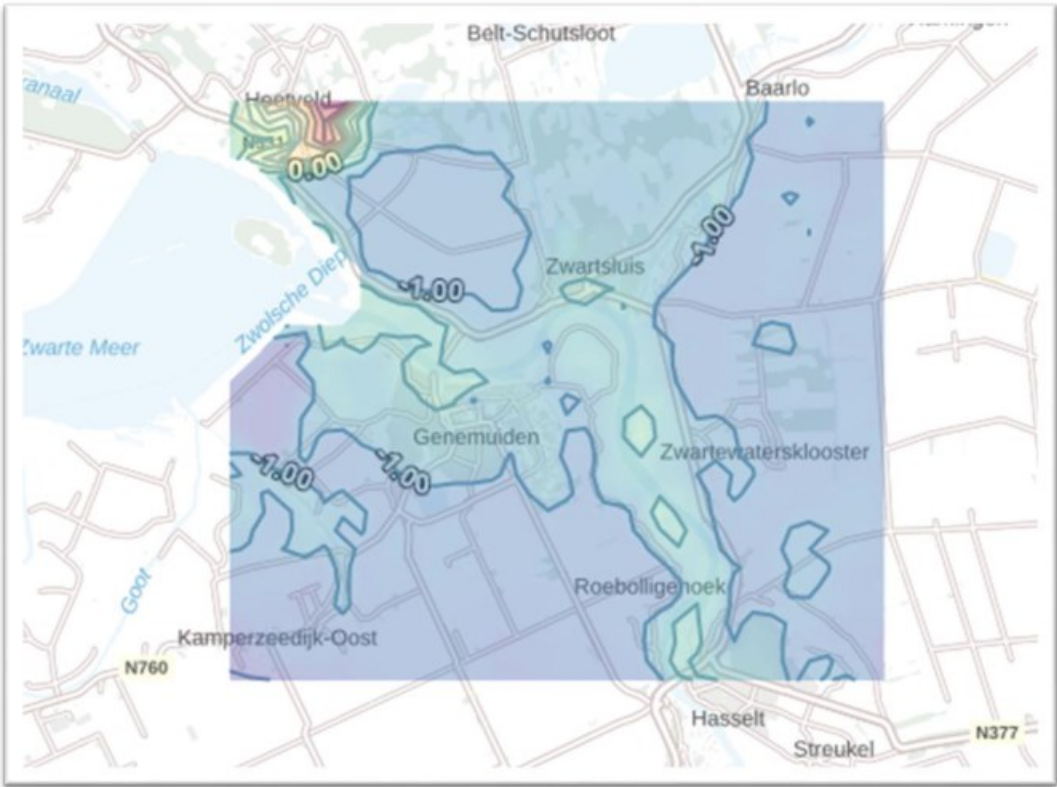
	<u>Verkennd bodemonderzoek (IJB Fundatietechniek, kenmerk 20.435, d.d. 10 september 1993)</u> Het onderzoek is uitgevoerd ten zuiden van de huidige onderzoekslocatie, vanwege de geplande bouw van een loods. In zowel grond als grondwater werden uitsluitend licht verhoogde gehalten aangetoond, die de geplande nieuwbouw niet in de weg stonden. Er wordt geen invloed verwacht op de bodemkwaliteit van de huidige onderzoekslocatie. <u>Verkennd bodemonderzoek (Haskoning, kenmerk F1535.A0/R001 /RHW/PVW, d.d. 1 juni 1993)</u> Het onderzoek is uitgevoerd ten zuiden van de huidige onderzoekslocatie, vanwege de geplande transactie van het terrein. In zowel grond als grondwater werden uitsluitend licht verhoogde gehalten aangetoond. Er wordt geen invloed verwacht op de bodemkwaliteit van de huidige onderzoekslocatie. <u>Verkennd bodemonderzoek (Haskoning, kenmerk F1535.A0/R001 /RHW/PVW, d.d. 1 oktober 1997)</u> Het onderzoek is uitgevoerd ten zuiden van de huidige onderzoekslocatie, vanwege de geplande bouw van een loods. In zowel grond als grondwater werden uitsluitend licht verhoogde gehalten aangetoond, die de geplande nieuwbouw niet in de weg stonden. Er wordt geen invloed verwacht op de bodemkwaliteit van de huidige onderzoekslocatie. <u>Nulsituatie bodemonderzoek (FMA Nillesen, kenmerk BO20050204, d.d. 24 december 2005)</u> Het onderzoek is uitgevoerd ten zuiden van de huidige onderzoekslocatie, met het oog op het vastleggen van de nulsituatie in het kader van het Besluit verplicht bodemonderzoek op bedrijfsterreinen (Verbond). Hierover werd voor aanvang van dit onderzoek enkele malen gecorrespondeerd met de Provincie Overijssel (o.a. over uitstel). Diverse deellocaties, waaronder de locaties van olie- en verpopslag werden afzonderlijk onderzocht. Behalve enkele licht verhoogde concentraties in het grondwater (natuurlijke achtergrondconcentraties) werden geen stoffen in verhoogde gehalten aangetoond. Er wordt geen invloed verwacht op de bodemkwaliteit van de huidige onderzoekslocatie.		
Terreininspectie	Bij de terreininspectie voorafgaand aan het veldwerk op 17 augustus 2022 zijn geen bijzonderheden waargenomen. Het betreft een vrijwel volledig met gras begroeid terrein. Een klein deel is verhard met stelconplaten, die worden gebruikt als parkeerplaats en rijroute voor (vracht)verkeer op het terrein.		
Onderzoeksvraag (aanleiding A)			
Antwoord en motivatie			
Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden?	Nee		
	Informatiebron	Locatie en verdacht aspect	Verdachte parameter
	-	-	-
Is de bodem asbestverdacht?	Nee. Op de asbestdakenkaart staat de nabijgelegen bebouwing weergegeven als “niet verdacht”. Ook anderszins zijn er geen aanwijzingen dat de bodem verontreinigd zou zijn met asbest.		

Onderzoeksvraag (aanleiding A)	Antwoord en motivatie		
Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?	Op de digitale bodemkwaliteitskaart (https://data-zwartewaterland.opendata.arcgis.com/datasets/-zwartewaterland::bodemkwaliteitskaart/explore) is de locatie ingedeeld in de functieklassie industrie. Voor de ontgravingsklasse boven- en ondergrond en de toepassing klasse boven- en ondergrond is aan de locatie de klasse landbouw / natuur toegekend.		
Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?	Bodemopbouw (Dinoloket, boring B21E0388) De bodemopbouw is globaal als volgt te omschrijven: 0,0 – 0,4; klei 0,4 – 2,9; veen (plaatselijk kleiig) 2,9 – 6,0; zand, matig fijn		
	Richting grondwaterstroming, te verwachten grondwaterstand Uit de isohypsen (zie figuur 1 aan het einde van deze bijlage) van het Eerste Watervoerende Pakket is af te leiden dat de lokale grondwaterstroming globaal oostelijk gericht is. Door plaatselijk voorkomen van oppervlaktewater, variaties in het maaiveldniveau en grondwaterbronneringen kan de stromingsrichting van het freatische grondwater (tevens het grondwater in het Eerste Watervoerende Pakket) hiervan afwijken (bron: grondwatertools.nl).		
	Fysisch afwijkende/bodemvreemde lagen: voor zover bekend niet aanwezig		
Is ter plaatse sprake van een Grondwaterbeschermings- of -onttrekkingsgebied, Waterberging?	Nee (bron: atlasleefomgeving.nl)		
Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater?	Bron	Locatie	Verdachte parameter
	Nee	-	-
Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed?	Vermoeden bodemverontreiniging op de locatie: nee		
Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?	Er is geen (recent) bodemonderzoek bekend van de onderzoekslocatie. Naar aanleiding van de voorgenomen uitbreiding van het bedrijfspand wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem bepaalt.		
Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek?	Zie paragraaf 2.7		



De voor het vooronderzoek relevante bronnen zijn in de onderstaande tabel weergegeven:

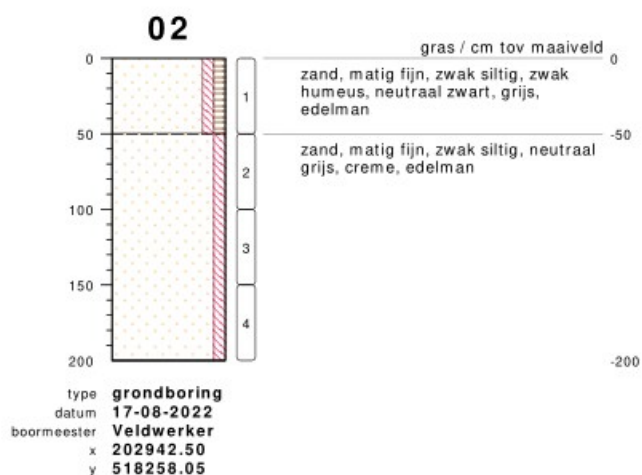
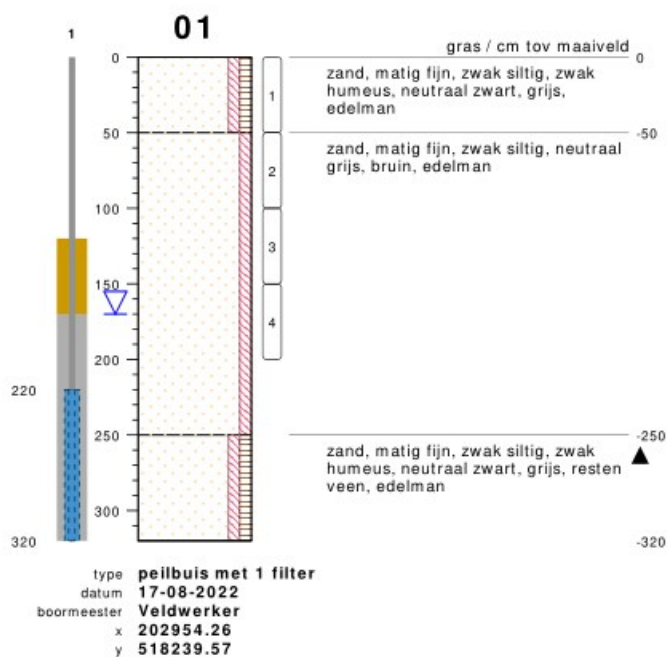
BRON VOORONDERZOEK	SPECIFICATIE VAN DE BRON	BRON GERAADPLEEGD	DATUM RAADPLEGEN BRON	INFORMATIE BESCHIKBAAR
Opdrachtgever	Vitters Shipyard	JA	21 juli 2022	JA
Gemeente	Zwartewaterland (via Omgevingsdienst)			
Omgevingsdienst	IJsselland	JA	1 augustus 2022	JA
Terreininspectie	Voorafgaand aan uitvoering veldwerk	JA	17 augustus 2022	JA
Kadaster	http://www.kadaster.nl/	JA	1 augustus 2022	JA
Kadaster BAG viewer	http://www.kadaster.nl/bag/bagviewer/	JA	1 augustus 2022	JA
Google Maps	http://maps.google.nl/	JA	1 augustus 2022	JA
Bodemkwaliteitskaart	https://data-zwartewaterland.opendata.arcgis.com/	JA	1 augustus 2022	JA
Bodeminformatie	http://www.bodemloket.nl	JA	1 augustus 2022	JA
Bodeminformatie provincie	https://overijssel.omgevingsrapportage.nl/	JA	1 augustus 2022	JA
Bodemopbouw	TNO Database http://www.dinoloket.nl	JA	1 augustus 2022	JA
Grondwater (stromingsrichting)	http://www.grondwatertools.nl/isohypsen	JA	1 augustus 2022	JA
Grondwater (drinkwater)	http://www.atlasleefomgeving.nl/kaarten	JA	1 augustus 2022	JA
Grondwater (chloriditeit)	http://www.grondwatertools.nl/gwatlas	JA	1 augustus 2022	JA
Historie van de locatie	http://www.topotijdreis.nl	JA	1 augustus 2022	JA
KLIC	http://www.klic.nl	JA	1 augustus 2022	JA



Figuur 1: Isohypsen (grondwatertools.nl)

BIJLAGE 3

Behoort bij rapport:
Stouweweg 33 te
Zwartsluis
Project: 221123

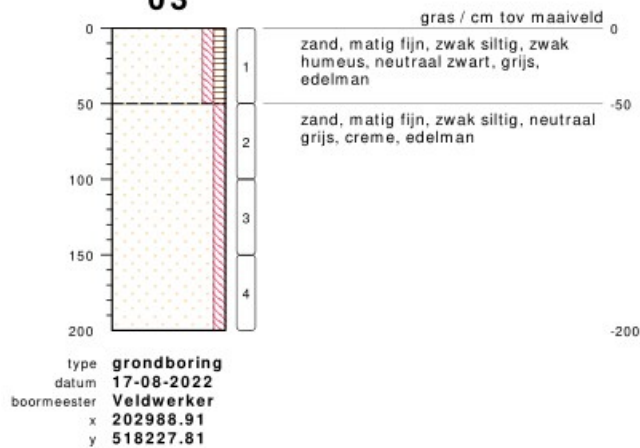
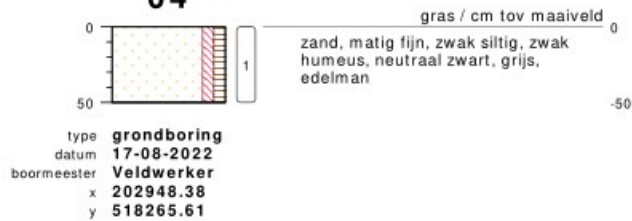
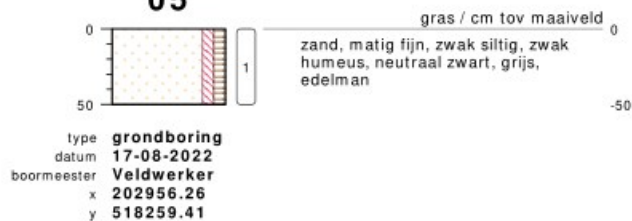


bodemprofielen schaal 1:50

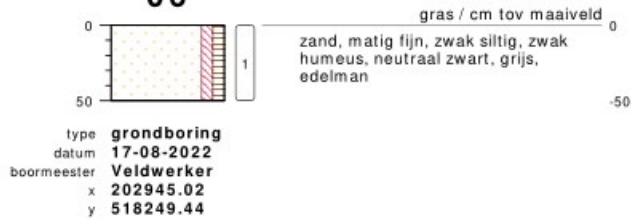
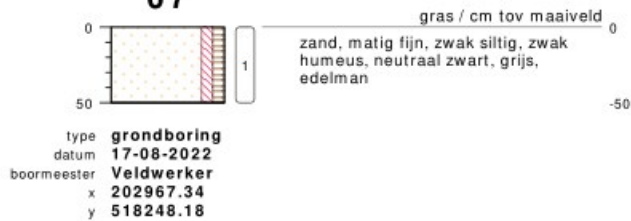
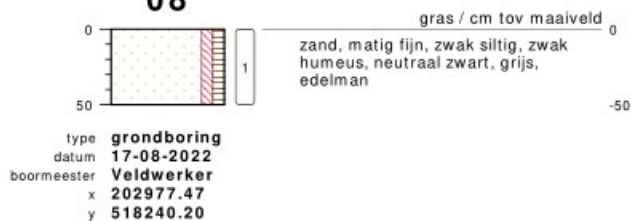
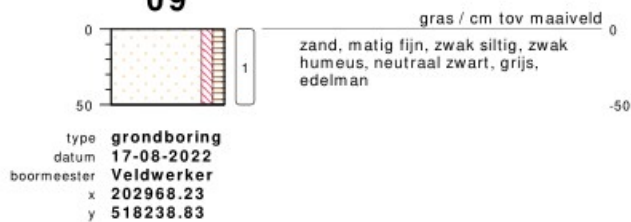
onderzoek **Zwartsluis**

projectcode **221123**

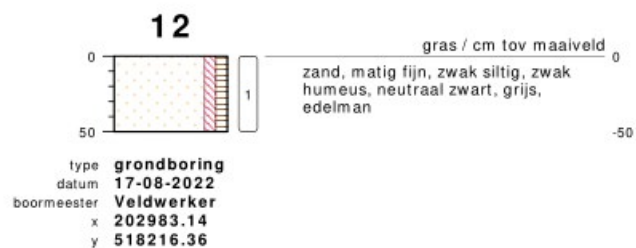
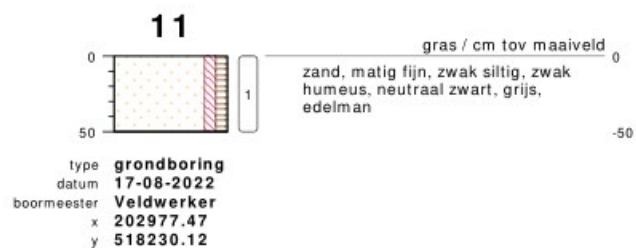
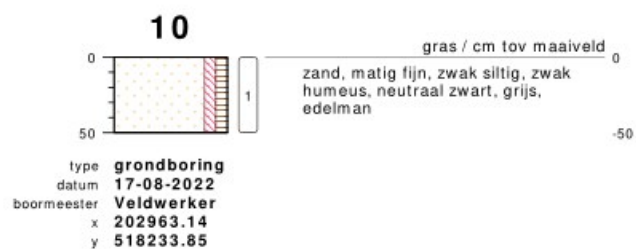
getekend conform **NEN 5104**

03**04****05****bodemprofielen schaal 1:50**

onderzoek **Zwartsluis**
projectcode **221123**
getekend conform **NEN 5104**

06**07****08****09**bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Zwartsluis**
projectcode **221123**
getekend conform **NEN 5104**

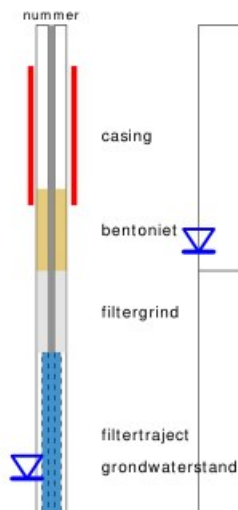


bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Zwartsluis**
projectcode **221123**
getekend conform **NEN 5104**



PEILBUIS

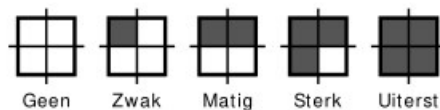


BORING

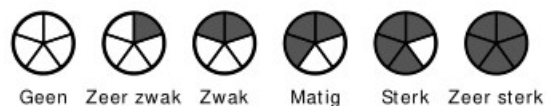


links= cm-maaiveld
rechts= cm + NAP

OLIE OP WATER REACTIE



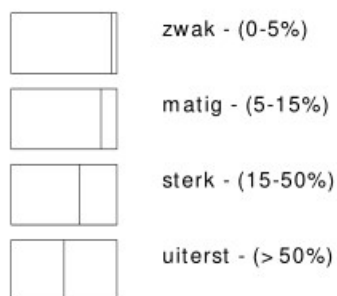
GEUR INTENSITEIT



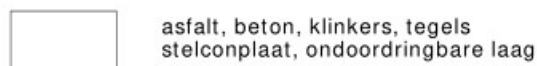
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



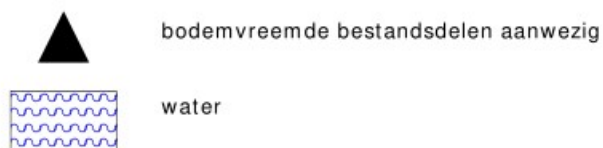
VERHARDINGEN



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 = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

BIJLAGE 4

Behoort bij rapport:
Stouweweg 33 te
Zwartsluis
Project: 221123



Analysecertificaat

Datum: 19-Aug-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022127956/1
Uw project/verslagnummer	221123
Uw projectnaam	Zwartsluis
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	17-Aug-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,



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 221123
Uw projectnaam Zwartsluis
Uw ordernummer
Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022127956/1
Startdatum analyse 17-Aug-2022
Datum einde analyse 19-Aug-2022
Rapportagedatum 19-Aug-2022/13:03
Bijlage A, B, C
Pagina 1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	91.5	91.6	87.1
S Organische stof	% (m/m) ds	3.5	3.5	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	96	96	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.1	3.6	3.2
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	30	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	8.8	5.3	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.057	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.7	5.5	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	20	19	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	37	25	<20
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	9.9	6.1	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	33	21	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	21	9.7	5.9
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	73	41	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM1bg, 01: 0-50, 02: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50, 07: 0-50	Grond (AS3000)	12926589
2	MM2bg, 03: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50	Grond (AS3000)	12926590
3	MM3og, 01: 100-150, 02: 100-150, 03: 100-150	Grond (AS3000)	12926591

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 221123
Uw projectnaam Zwartsluis
Uw ordernummer
Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022127956/1
Startdatum analyse 17-Aug-2022
Datum einde analyse 19-Aug-2022
Rapportagedatum 19-Aug-2022/13:03
Bijlage A, B, C
Pagina 2/3

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)				
Q perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.2	0.2	
Q perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q perfluoroctadecaanzuur (PFODa)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.5	0.4	
Q perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.1	0.2	
Q perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	MM1bg, 01: 0-50, 02: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50, 07: 0-50	Grond (AS3000)	12926589
2	MM2bg, 03: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50	Grond (AS3000)	12926590
3	MM3og, 01: 100-150, 02: 100-150, 03: 100-150	Grond (AS3000)	12926591

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 221123
Uw projectnaam Zwartsluis
Uw ordernummer
Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022127956/1
Startdatum analyse 17-Aug-2022
Datum einde analyse 19-Aug-2022
Rapportagedatum 19-Aug-2022/13:03
Bijlage A, B, C
Pagina 3/3

Analyse	Eenheid	1	2	3
Q N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q som PFOR (*0,7)	µg/kg ds	0.3	0.2	
Q som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.6	0.6	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.44	0.45	0.11
S Anthraceen	mg/kg ds	0.18	0.14	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.5	1.4	0.11
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.97	0.72	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	1.0	0.72	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.52	0.33	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.0	0.70	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.72	0.36	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.63	0.45	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	7.1	5.3	0.49

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	MM1bg, 01: 0-50, 02: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50, 07: 0-50	Grond (AS3000)	12926589
2	MM2bg, 03: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50	Grond (AS3000)	12926590
3	MM3og, 01: 100-150, 02: 100-150, 03: 100-150	Grond (AS3000)	12926591

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022127956/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot			
12926589	MM1bg, 01: 0-50, 02: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50, 07: 0-50					
0539670376	01	0	50	17-Aug-2022		
0539670370	02	0	50	17-Aug-2022		
0539478941	04	0	50	17-Aug-2022		
0539670399	05	0	50	17-Aug-2022		
0539670395	06	0	50	17-Aug-2022		
0539670382	07	0	50	17-Aug-2022		
12926590	MM2bg, 03: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50					
0539670406	03	0	50	17-Aug-2022		
0539670384	08	0	50	17-Aug-2022		
0539670383	09	0	50	17-Aug-2022		
0539670400	10	0	50	17-Aug-2022		
0539670392	11	0	50	17-Aug-2022		
0539670387	12	0	50	17-Aug-2022		
12926591	MM3og, 01: 100-150, 02: 100-150, 03: 100-150					
0539478896	01	100	150	17-Aug-2022		
0539670386	02	100	150	17-Aug-2022		
0539670385	03	100	150	17-Aug-2022		

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022127956/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot R_G$

QA

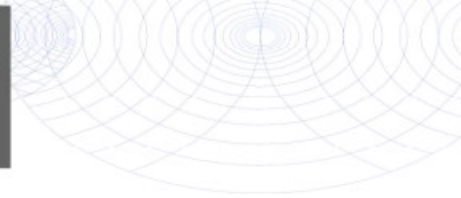


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022127956/1

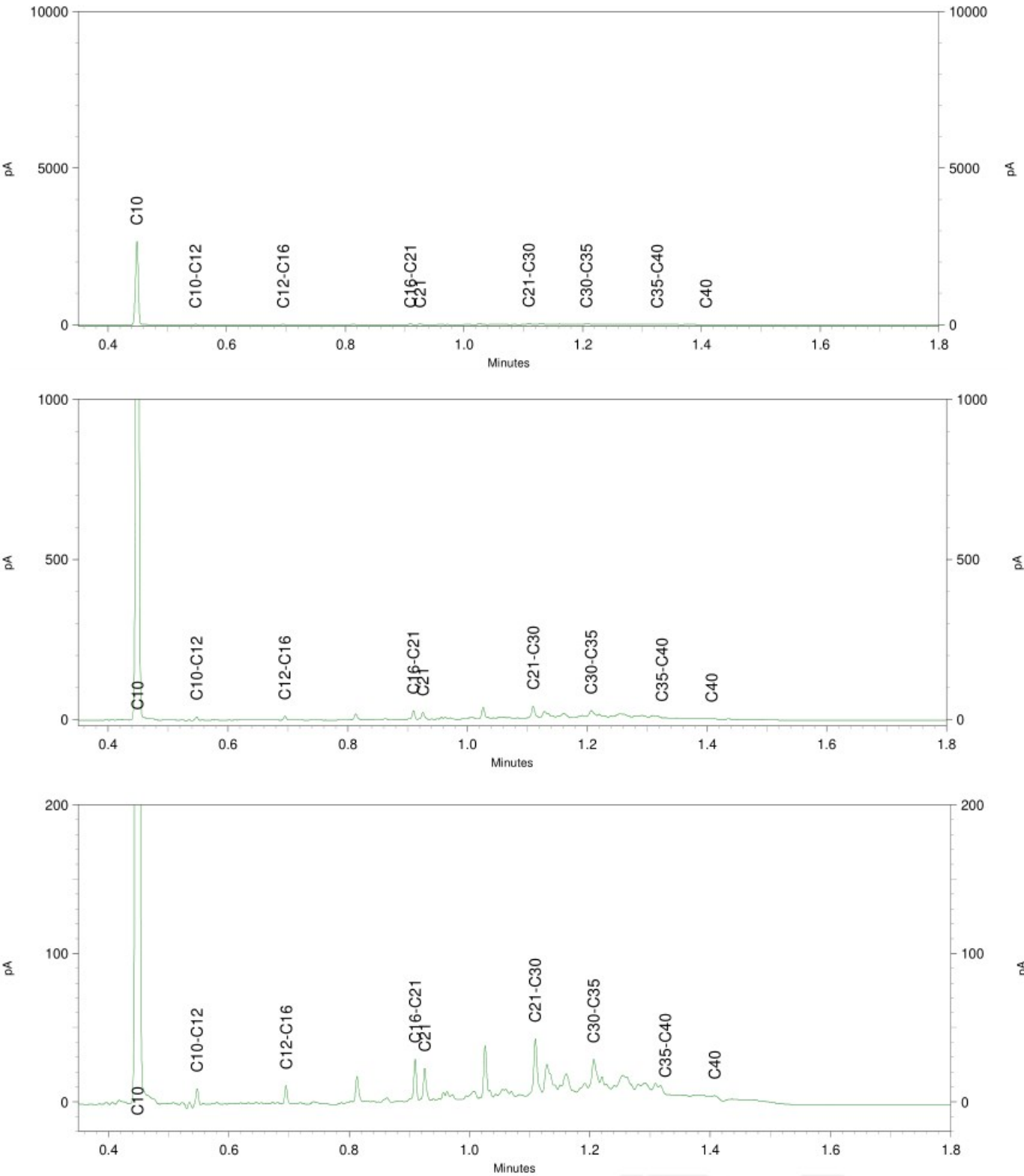
Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PF0A AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

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



Sample ID.: 12926589
Certificate no.:2022127956
Sample description.: MM1bg, 01: 0-50, 02: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06:
V



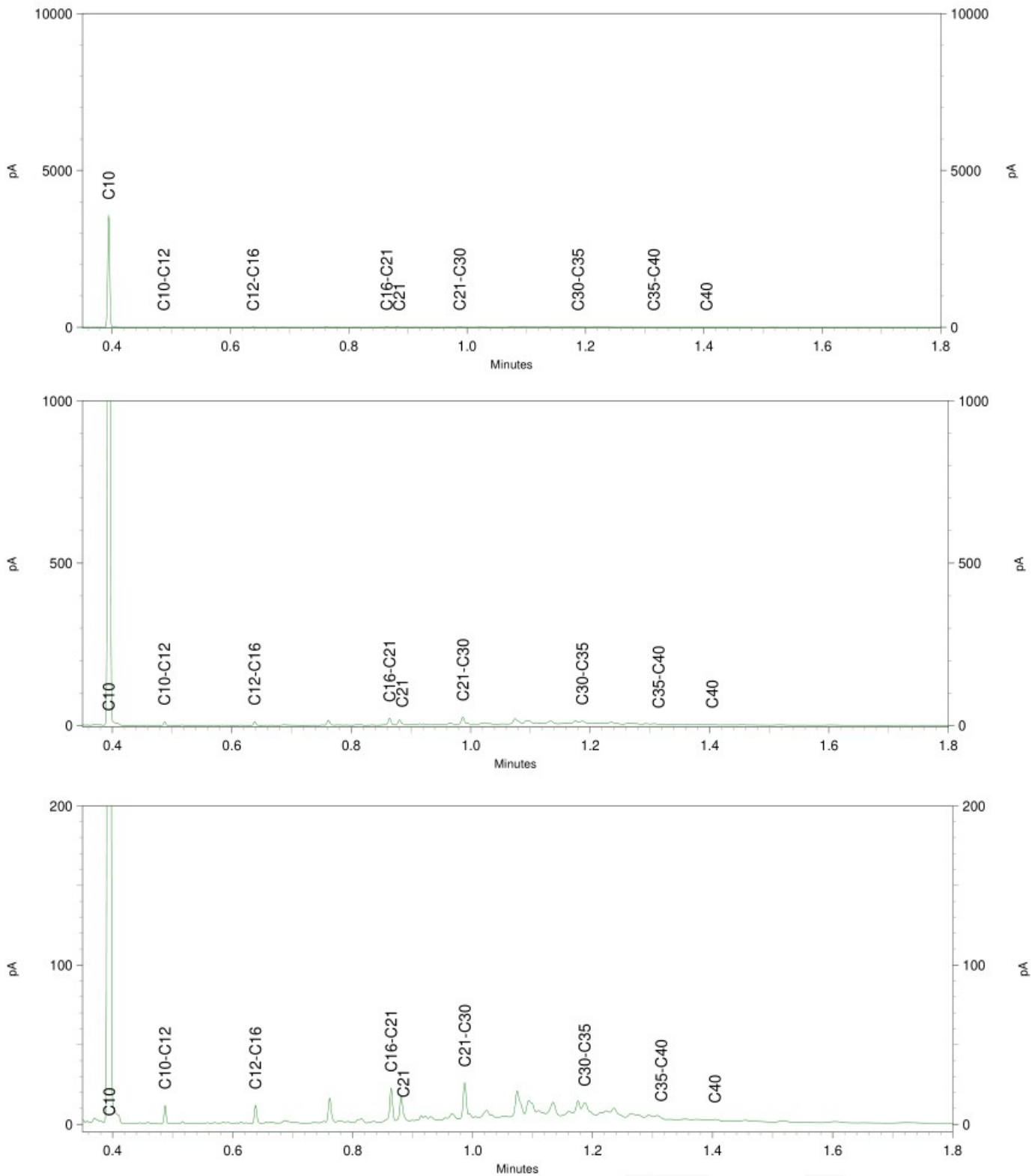
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

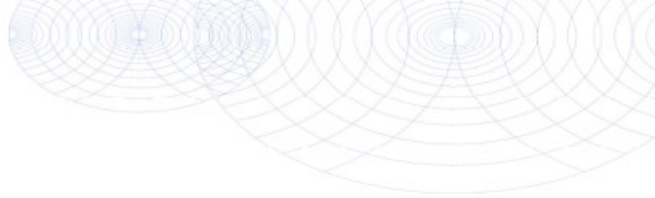
Sample ID.: 12926590

Certificate no.: 2022127956

Sample description.: MM2bg, 03: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50, 11:

V





Analysecertificaat

Datum: 05-Sep-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022136102/1
Uw project/verslagnummer	221123
Uw projectnaam	Zwartsluis
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	01-Sep-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,



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 221123
Uw projectnaam Zwartsluis
Uw ordernummer
Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022136102/1
Startdatum analyse 02-Sep-2022
Datum einde analyse 05-Sep-2022
Rapportagedatum 05-Sep-2022/10:22
Bijlage A, B, C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	290
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	7.1
S Koper (Cu)	µg/L	5.1
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	9.0
S Lood (Pb)	µg/L	3.7
S Zink (Zn)	µg/L	76
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
Nr. Uw monsteromschrijving		
1 Pb. 01, 01-1: 220-320	Opgegeven monstermatrix Water (AS3000)	Monster nr. 12955218

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 221123
Uw projectnaam Zwartsluis
Uw ordernummer
Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022136102/1
Startdatum analyse 02-Sep-2022
Datum einde analyse 05-Sep-2022
Rapportagedatum 05-Sep-2022/10:22
Bijlage A, B, C
Pagina 2/2

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

Nr. Uw monsteromschrijving
1 Pb. 01, 01-1: 220-320

Opgegeven monstermatrix
Water (AS3000)

Monster nr.
12955218

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022136102/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot			
12955218	Pb. 01, 01-1: 220-320					
0680628213	1	220	320	01-Sep-2022		
0680628197	1	220	320	01-Sep-2022		
0801070077	1	220	320	01-Sep-2022		

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022136102/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot R_G$

QA

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

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

BIJLAGE 5

Behoort bij rapport:
Stouweweg 33 te
Zwartsluis
Project: 221123

Analyse	Eenheid	MM1bg, 01: 0-50, 02: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50, 07: 0-50				MM2bg, 03: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50				MM3og, 01: 100-150, 02: 100-150, 03: 100-150			
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel
Bodemtype correctie													
Fractie < 2 µm		4.1				3.6				3.2			
Organische stof volgens gloeiverlies methode		3.5				3.5				<0.7			
Voorbehandeling													
Cryogeen malen		Uitgevoerd				Uitgevoerd				Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses													
Droge stof	% (m/m)	91.5	92		@	91.6	92		@	87.1	87		@
Organische stof	% (m/m) ds	3.5	3.5			3.5	3.5			<0.7	0.49		
Gloeirest	% (m/m) ds	96				96				99			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.1	4.1			3.6	3.6			3.2	3.2		
Metalen													
Barium (Ba)	mg/kg DS	30	92		@	<20	45		@	<20	47		@
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.22	-		<0.20	0.22	-		<0.20	0.24	-	
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	6	-		<3.0	6.3	-		<3.0	6.5	-	
Koper (Cu)	mg/kg DS	8.8	16	-		5.3	9.9	-		<5.0	7	-	
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.057	0.078	-		<0.050	0.048	-		<0.050	0.049	-	
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-		<1.5	1.1	-		<1.5	1.1	-	
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	6.7	17	-		5.5	14	-		<4.0	7.4	-	
Lood (Pb)	mg/kg DS	20	30	-		19	28	-		<10	11	-	
Zink (Zn)	mg/kg DS	37	77	-		25	53	-		<20	31	-	
Minerale olie													
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	6		@	<3.0	6		@	<3.0	11		@
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	10		@	<5.0	10		@	<5.0	18		@
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	9.9	28		@	6.1	17		@	<5.0	18		@
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	33	94		@	21	60		@	<11	39		@
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	21	60		@	9.7	28		@	5.9	30		@
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<6.0	12		@	<6.0	12		@	<6.0	21		@
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	73	210		> AW	41	120		-	<35	120		-
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				Zie bijl.							
Polychloorbifenylen, PCB													
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.002			<0.0010	0.002			<0.0010	0.0035		
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.002			<0.0010	0.002			<0.0010	0.0035		
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.002			<0.0010	0.002			<0.0010	0.0035		
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.002			<0.0010	0.002			<0.0010	0.0035		
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.002			<0.0010	0.002			<0.0010	0.0035		
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.002			<0.0010	0.002			<0.0010	0.0035		
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.002			<0.0010	0.002			<0.0010	0.0035		
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.014	-		0.0049	0.014	-		0.0049	0.025	-	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK													
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.035			<0.050	0.035			<0.050	0.035		
Fenanthreen	mg/kg DS	0.44	0.44			0.45	0.45			0.11	0.11		
Anthraceen	mg/kg DS	0.18	0.18			0.14	0.14			<0.050	0.035		
Fluorantheen	mg/kg DS	1.5	1.5			1.4	1.4			0.11	0.11		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	0.97	0.97			0.72	0.72			<0.050	0.035		
Chryseen	mg/kg DS	1.0	1			0.72	0.72			<0.050	0.035		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	0.52	0.52			0.33	0.33			<0.050	0.035		
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	1.0	1			0.70	0.7			<0.050	0.035		
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	0.72	0.72			0.36	0.36			<0.050	0.035		
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	0.63	0.63			0.45	0.45			<0.050	0.035		
PAK 10 VROM factor 0,7	mg/kg DS	7.1	7	0.14	> AW	5.3	5.3	0.10	> AW	0.49	0.5		-

Eurofins Nr.	Monsterschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
12926589	MM1bg, 01: 0-50, 02: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50, 07: 0-50	17-08-2022	Overschrijding Achtergrondwaarde
12926590	MM2bg, 03: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50	17-08-2022	Overschrijding Achtergrondwaarde
12926591	MM3og, 01: 100-150, 02: 100-150, 03: 100-150	17-08-2022	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda	
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
> AW	> Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Analyse	Eenheid	MM1bg, 01: 0-50, 02: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06:0-50, 07: 0-50			MM2bg, 03: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50, 11:0-50, 12: 0-50		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie							
Fractie < 2 µm		4.1			3.6		
Organische stof volgens gloeiverlies methode		3.5			3.5		
PerFluoroCarbon(PFC)							
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg DS	0.2	0.2	-	0.2	0.2	-
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg DS	0.5	0.5	-	0.4	0.4	-
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg DS	0.1	0.1	-	0.2	0.2	-
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
n-methyl perfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som PFOA (factor 0,7)	µg/kg DS	0.3	0.3	-	0.2	0.2	-
som PFOS (factor 0,7)	µg/kg DS	0.6	0.6	-	0.6	0.6	-

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Datum Monstername</u>
12926589	MM1bg, 01: 0-50, 02: 0-50, 04: 0-50, 17-08-2022	
12926590	MM2bg, 03: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 17-08-2022	
12926591	MM3bg, 01: 100-150, 02: 100-150, 17-08-2022	

Legenda

G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [REDACTED]

Uw Project **Zwartsluis (221123)**
 Certificaat **2022136102**
 Toetsing **BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**
 Versie
 Toetsingsdatum **05 September 2022 10:39**
 Is Diep grondwater **Nee**

Analyse	Eenheid	Pb. 01, 01-1: 220-320			
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel
Metalen					
Barium (Ba)	µg/l	290	290	0.42	> SW
Cadmium (Cd)	µg/l	<0.20	0.14		-
Kobalt (Co)	µg/l	7.1	7.1		-
Koper (Cu)	µg/l	5.1	5.1		-
Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	0.035		-
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2.0	1.4		-
Nikkel (Ni)	µg/l	9.0	9		-
Lood (Pb)	µg/l	3.7	3.7		-
Zink (Zn)	µg/l	76	76	0.01	> SW
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
Benzeen	µg/l	<0.20	0.14		-
Tolueen	µg/l	<0.20	0.14		-
Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	0.14		-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21	0.21		-
Naftaleen	µg/l	<0.020	0.014		-
Styreen	µg/l	<0.20	0.14		-
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/l	<0.20	0.14		-
Trichloormethaan	µg/l	<0.20	0.14		-
Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	0.07	0.01	-
Trichlooretheen	µg/l	<0.20	0.14		-
Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	0.07		-
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	0.14		-
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	0.14		-
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	0.07		-
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	0.07		-
Tribroommethaan	µg/l	<0.20	0.14		@
Vinylchloride	µg/l	<0.10	0.07	0.01	-
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	0.07	0.01	-
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/l	0.14	0.14	0.01	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l	0.42	0.42		-
Minerale olie					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	<50	35		-
Extra parameters					
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	µg/l		0.77		@

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
12955218	Pb. 01, 01-1: 220-320	01-09-2022	Overschrijding Streefwaarde

Legenda

G.W. Gemeten waarde

G.S.S.D. Gestandaardiseerde meetwaarde

> SW > Streefwaarde

- <= Streefwaarde

@ Geen toetsoordeel mogelijk

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Toetsing standaard bodem BoToVa

Analyse	Eenheid	RG	AW	T	I
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg ds	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	20	140	430	720
Minerale olie					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	35	190	2600	5000
PCB					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,007	0,02	0,51	1
PAK					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	1,5	20,8	40

Toetsingswaarden grondwater

Analyse	Eenheid	RG	S	T	I
Metalen					
Barium (Ba)	µg/L	50	50	340	630
Cadmium (Cd)	µg/L	0,8	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	20	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	15	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	0,05	0,05	0,17	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	5	5	150	300
Nikkel (Ni)	µg/L	15	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	15	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	65	65	430	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
Benzeen	µg/L	0,2	0,2	15	30
Tolueen	µg/L	7	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	4	4	77	150
o-Xyleen	µg/L				
m,p-Xyleen	µg/L				
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,3	0,2	35	70
BTEX (som)	µg/L				
Naftaleen	µg/L	0,05	0,01	35	70
Styreen	µg/L	6	6	150	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/L	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	6	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/L	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	24	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/L	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	7	7	450	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	7	7	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L				
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L				
CKW (som)	µg/L				
Tribroommethaan	µg/L				630
Vinylchloride	µg/L	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,1	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L				
1,2-Dichloorpropaan	µg/L				
1,3-Dichloorpropaan	µg/L				
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,75	0,8	40	80
Minerale olie					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	100	50	330	600

BIJLAGE 6

Behoort bij rapport:
Stouweweg 33 te
Zwartsluis
Project: 221123



De Stichting Raad voor Accreditatie,
bij wet aangewezen als de nationale accreditatie-instantie voor Nederland,
verklaart hierbij accreditatie te hebben verleend aan:

Eurofins Analytico B.V. Barneveld

De instelling heeft aangetoond in staat te zijn op technisch bekwame wijze valide resultaten te leveren en te werken volgens een managementsysteem.

Deze accreditatie is gebaseerd op een beoordeling tegen de vereisten zoals vastgelegd in EN ISO/IEC 17025:2017.

De accreditatie is van toepassing op de activiteiten zoals gespecificeerd in de gewaarmerkte bijlage die is voorzien van het registratienummer.

De accreditatie is van kracht, onder voorwaarde dat de instelling blijft voldoen aan de vereisten.

De accreditatie voor registratienummer:

L 010

is verleend op 15 maart 1983

Deze verklaring is geldig tot

1 april 2025

Het bestuur van de Raad voor Accreditatie,
namens deze,



