

Verkenndend waterbodemonderzoek Lageweg Terheijden (sloot)



Verkennd waterbodemonderzoek

locatie	Lageweg Terheijden (sloot)
opdrachtgever	Zwaluwe Ontwikkeling Thijssenweg 12 4927 PC Hooge Zwaluwe
document	
kenmerk	230317
versie	0
datum	2 mei 2023
opgesteld door	D. Hermans adviseur bodem
gecontroleerd door	C. Bartsen adviseur bodem

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	1
2.	Vooronderzoek	2
2.1	Locatiegegevens	2
2.2	Eerder uitgevoerd onderzoek	4
2.3	Bodemopbouw	5
2.4	Perfluorverbindingen (PFAS)	6
2.5	Terreinverkenning	6
2.6	Hypothese	6
3.	Verkenkend waterbodemonderzoek	7
3.1	Onderzoeksstrategie	7
4.	Uitvoering	8
4.1	Kwalibo	8
4.2	Veldwerkzaamheden	8
4.3	Analyses	9
5.	Analyseresultaten	10
5.1	Toetsingskader(s)	10
5.2	Resultaten	10
6.	Conclusie en aanbevelingen	11

Bijlagen

Bijlage 1:	Regionale ligging
Bijlage 2:	Tekening(en)
Bijlage 3:	Profielbeschrijvingen
Bijlage 4:	Veldwerkformulieren
Bijlage 5:	Analyseresultaten
Bijlage 6:	Toelichting toetsingskader
Bijlage 7:	Toetsingstabellen parameters C2-pakket
Bijlage 8:	Toetsingstabellen PFAS
Bijlage 9:	Foto's onderzoekslocatie
Bijlage 10:	Bronnen vooronderzoek

1. Inleiding

In opdracht van Zwaluwe Ontwikkeling heeft Hopveld Advies een verkennend waterbodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een sloot gelegen aan de Lageweg te Terheijden.

Tabel 1.1: aanleiding en doel

aanleiding
voorgenomen demping watergang
doel
vaststellen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem

Hopveld Advies en het uitvoerend veldwerkbureau hebben geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

Kwalibo

Op een deel van de werkzaamheden die in het voorliggende rapport worden beschreven is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Onder de naam Kwalibo regelt het Besluit de kwaliteitsborging in het bodembeheer. Voor deze kwaliteitsborging zijn onderdelen van het onderzoek onder Kwalibo uitgevoerd. Indien dit het geval is, dan is dit bij het betreffende onderdeel expliciet vermeld. Onderdelen zonder vermelding van Kwalibo, zijn niet onder Kwalibo uitgevoerd.

Disclaimer

Het onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd volgens de eisen die hieraan worden gesteld vanuit de onderzoeksnormen, beoordelingsrichtlijnen en veldwerkprotocollen. De resultaten van het onderzoek zijn gebaseerd op een beperkt aantal boringen en analyses. Vanwege de steekproefsgewijze monsterneming en eventueel plaatselijk aanwezige afwijkingen in de bodem kunnen verontreinigingen onopgemerkt blijven. Hopveld Advies is niet aansprakelijk voor de mogelijke aanwezigheid van kleinschalige verontreinigingen die met het uitvoeren van een milieukundig onderzoek niet opgemerkt worden.

Dit document mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Door derden aangebrachte wijzigingen en/of toevoegingen document vallen niet onder de verantwoordelijkheid van Hopveld Advies.

2. Vooronderzoek

Tabel 2.1: strategie vooronderzoek

vooronderzoek	
norm	NEN 5717:2017 (december 2017)
aspecten	
indeling	klein regionaal oppervlaktewater
watertype	lintvormig water
belasting	diffuus belast, landelijk

Voor het vooronderzoek zijn van de te onderzoeken locatie en de directe omgeving gegevens verzameld die van belang zijn voor het onderzoek. Een overzicht van de geraadpleegde bronnen is opgenomen in bijlage 10.

2.1 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen nabij de Lageweg te Terheijden en betreft een waterloop (sloot) tussen de openbare weg en een akker. De topografische ligging is weergegeven in bijlage 1.

Figuur 2.1: luchtfoto onderzoekslocatie (geel omlijnd)



De te onderzoeken sloot heeft een lengte van circa 300 meter en is op de Legger van Brabantse Delta aangeduid als een “Categorie B waterloop”. Dergelijke B-wateren worden omschreven als een water met een beperkte omvang, zoals bijvoorbeeld een (klein) kavelslootje tussen twee perceeleigenaren. In de volgende tabel zijn de specificaties van de onderzoekslocatie weergegeven.

Tabel 2.2: gegevens onderzoekslocatie

gegevens onderzoekslocatie		
sloot	omvang	circa 300 meter lang
	diepte	circa 1 m
	ligging	landelijk, buiten bebouwde kom
	dikte- en opbouw waterbodem	Op de waterbodem wordt een sliblaag met een dikte van circa 0,10 m verwacht. De onderliggende vaste waterbodem bestaat vermoedelijk uit zand.
	stroming	zeer zwakke lijnvormige stroming.
	categorie	B-waterloop
	Bevoegd gezag	Brabantse Delta
geplande werkzaamheden		Het voornemen bestaat de sloot te dempen voor ontwikkeling van het terrein.
indeling in deellocaties		Eén homogene onderzoekslocatie.
watertype		gegraven water: sloot
lozingspunten		geen
voormalig gebruik en menselijke activiteiten		sloot tussen openbare weg en akker
toekomstig gebruik		In de toekomst wordt de locatie ontwikkeld voor woningbouw.
dempingen, ophogingen, bijmengingen met puin		geen bekend
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten		geen bekend
eerder uitgevoerd (water)bodemonderzoek		voor zover bekend niet eerder onderzocht
bodemverwachtingenkaart		gemeente Drimmelen; achtergrondwaarde (landbodem)

Plaatselijk is een oprit naar een aangelegen perceel aanwezig. Vanwege een duiker wordt de sloot niet onderbroken.

Voor een indruk van de onderzoekslocatie is onderstaande een foto weergegeven.

Figuur 2.2: foto onderzoekslocatie


De omgeving van de locatie is landelijk ingericht met landbouwgrond. Ten oosten van de te onderzoeken sloot zijn een onverharde berm en de openbare weg Lageweg gesitueerd.

Historisch gebruik

Uit historische kaarten (bron: topotijdreis) blijkt dat de waterloop voor 1900 is gegraven.

Figuur 2.3: historische kaarten met onderzoekslocatie (geel omlijnd)



2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

Voor zover bekend is de locatie niet eerder onderzocht. In de directe omgeving zijn in het verleden meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. Voor zover relevant voor onderhavig onderzoek is een overzicht van de relevante rapporten weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 2.3: eerder uitgevoerd onderzoek

nr.	titel	locatie	opgesteld door	kenmerk	datum
directe omgeving					
1.	Verkennd bodemonderzoek	Lageweg ong. te Terheijden	Agel	20210212, D01	12 juli 2021
2.	Verkennd bodemonderzoek	Turfsteker ong. te Terheijden	Milon	20132342-1	9 juli 2013

Onderstaand is een overzicht gegeven van de voor onderhavig onderzoek van belang zijnde resultaten. Voor een volledig overzicht van de eerdere onderzoeksresultaten wordt verwezen naar de desbetreffende rapportage(s).

Ad 1

Bij dit onderzoek is de landbodem van de akker ten westen van de huidige onderzoekslocatie onderzocht.

Op basis van een vooronderzoek werd geconcludeerd dat de landbouwgrond naast de standaardparameters aanvullend onderzocht diende te worden op bestrijdingsmiddelen en PFAS.

Zintuiglijk zijn tijdens het plaatsen van de boringen geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen

De grond bleek overwegend niet verontreinigd te zijn met de onderzochte stoffen. Plaatselijk zijn lichte verontreinigingen met kwik en lood aangetoond. In het grondwater werden van nature licht verhoogde gehalten met barium aangetoond.

Geconcludeerd werd dat de resultaten van het onderzoek geen aanleiding gaven tot het uitvoeren van nader onderzoek en dat er geen belemmeringen waren voor ontwikkeling van de locatie.

Ad 2

Bij dit onderzoek is de landbodem van de akker ten zuidoosten van de huidige onderzoekslocatie onderzocht.

Zintuiglijk zijn tijdens het plaatsen van de boringen geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen.

De grond bleek overwegend niet verontreinigd te zijn met de onderzochte stoffen. Plaatselijk zijn lichte verontreinigingen met lood aangetoond. In het grondwater werden van nature licht verhoogde gehalten met barium aangetoond.

Geconcludeerd werd dat de resultaten van het onderzoek geen aanleiding gaven tot het uitvoeren van nader onderzoek en dat er geen belemmeringen waren voor ontwikkeling van de locatie.

2.3 Bodemopbouw

Tabel 2.4: bodemopbouw (bron: Dinoloket)

bodemopbouw		
maaiveldhoogte	0,22 m+NAP	
diepte (m-mv)	stratigrafie	lithologie
0 - 3,3	Holocene afzetting	Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand.
3,3 - 6	formatie van Sterksel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof en midden zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei.
geohydrologie		
freatisch grondwater	stijghoogte	0,6 m-NAP
	stromingsrichting	noordwestelijk
waterhuishouding		
grondwaterbeschermingsbied	De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.	
boringvrije zone	De onderzoekslocatie is niet gelegen in een boringsvrije zone.	

2.4 Perfluorverbindingen (PFAS)

Voor zover bekend is de onderzoekslocatie niet gelegen binnen de invloedssfeer van een bronlocatie die direct een verontreiniging met PFAS of GenX kan veroorzaken. Voor Noord-Brabant is een provinciebrede bodemkwaliteitskaart PFAS opgesteld. Hiermee zijn de regionale PFAS concentraties in de bodem vastgelegd. Uit het onderzoek blijkt dat PFAS concentraties in de boven- en ondergrond ter plaatse van het gebied voldoen aan de categorie “landbouw/natuur”.

2.5 Terreinverkenning

Op 21 april 2023 is door de heer D. van de Giessen van Milieupartner een terreinverkenning uitgevoerd. Hierbij zijn geen bijzonderheden geconstateerd.

2.6 Hypothese

Geconcludeerd wordt dat sprake is van een onverdacht, regionaal zoet oppervlaktewater.

Er zijn geen aanwijzingen dat op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving activiteiten hebben plaatsgevonden waardoor de waterbodem ernstig verontreinigd kan zijn geraakt. Mogelijk is de waterbodem in het verleden diffuus belast met organochloor bestrijdingsmiddelen (OCB) door het agrarisch gebruik van het naastgelegen perceel als akker. Aangenomen wordt dat een eventueel aanwezige sliblaag diffuus niet-ernstig verontreinigd is met parameters uit het standaard A-pakket, OCB en PFAS.

Voor het vergroten van de eventuele afzetmogelijkheden van de baggerspecie wordt het voorgeschreven analysepakket uitgebreid naar een C2-pakket.

Asbest in waterbodem

Vooralsnog wordt de onderzoekslocatie als “onverdacht” beschouwd op de aanwezigheid van asbest in de grond. Mochten tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden bijmengingen met puin in de grond worden aangetroffen waarvan de aanlegdatum of herkomst onbekend zijn, dan zal die grond als “verdacht” worden beschouwd op de aanwezigheid van asbest. Die “verdachte” delen van de waterbodem zullen vervolgens worden onderzocht op de aanwezigheid van asbest.

3. Verkennend waterbodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend waterbodemonderzoek wordt uitgevoerd conform NEN 5717 en 5720 (december 2017). Een overzicht van de te verrichten werkzaamheden is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 3.1: strategie verkennend waterbodemonderzoek

toelichting	omvang	strategie ¹⁾	aantal vakken	aantal steekmonsters (0,5 m-vaste waterbodem)	analyses ²⁾	
					slib	vaste bodem
sloot	300 m lang	LN	1	10	1 x NEN-C2 1 x PFAS	1 x NEN-C2 1 x PFAS

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring strategie:
 LN : onderzoeksstrategie voor een lintvormig waterlichaam, normale onderzoeksinspanning;
- 2) verklaring analyses:
 NEN-C2 : pakket NEN 5720 voor baggerspecie uit zoet Rijksoppervlaktewater voor toepassing buiten Rijksoppervlaktewater (organisch stof, lutum, arseen, barium, cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB, DDT/DDD/DDE, OCB en minerale olie);
 PFAS : uitgebreid analysepakket met 30 perfluorverbindingen volgens de advieslijst d.d. 12 juli 2019 van het Tijdelijk handelingskader.

Voor het verder in beeld brengen van de bodemopbouw worden drie boringen tot 1,0 m-vaste waterbodem doorgezet.

4. Uitvoering

4.1 Kwalibo

Tabel 4.1: gehanteerde richtlijnen

richtlijn	protocol	uitgevoerd door	certificaatnr.	veldwerker(s)
projectleiding				
BRL SIKB 2000	2003, versie 6.0	Milieupartner B.V.	-	de heer D.K.J. van de Giessen
veldwerkzaamheden				
BRL SIKB 2000	2003, versie 6.0	Milieupartner B.V.	EC-SIK-20304	de heren D.K.J. van de Giessen en R.P.W.M. van Galen

De veldwerkformulieren zijn opgenomen in bijlage 4.

4.2 Veldwerkzaamheden

Voor de uitvoering van de bemonstering zijn proefboringen geplaatst om de gekozen boortechiek te toetsen aan de werkelijke situatie. Vervolgens is de bemonstering uitgevoerd. Een overzicht van de werkzaamheden is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 4.2: bemonstering

onderdeel	resultaten
proefboringen	
gekozen boortechiek op basis van het vooronderzoek	zuigerboor
waargenomen bodemopbouw	zand
toets boortechiek aan NPR 5741:2015	geschikt
bemonstering	
bepaling meetputlocaties	GPS-apparatuur (RTK)
bepaling diepte waterbodem	peillint
belemmeringen en bijzonderheden:	-
diepte waterbodem ten opzichte van het heersende waterpeil	variërend van circa 0,08 tot 0,15 meter
bodemopbouw	De vaste waterbodem bestaat uit matig fijn, zwak siltig, sterk humeus zand met resten slib en sterk plantenhoudend. Op de vaste waterbodem is geen sliblaag aangetroffen.

Een tekening met de plaats van de boringen is weergegeven in bijlage 2. Foto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in bijlage 9.

4.3 Analyses

Omdat op de vaste waterbodem geen sliblaag is aangetroffen zijn die analyses komen te vervallen.

Tabel 4.3: geanalyseerde monsters

monster-code	deelmonsters (m-wb)	analyses ¹⁾	toelichting (bijmengingen)
MM01	01 (0,12 - 0,62) 02 (0,14 - 0,61) 03 (0,13 - 0,63) 04 (0,15 - 0,65) 05 (0,14 - 0,59) 06 (0,08 - 0,58) 07 (0,12 - 0,62) 08 (0,22 - 0,54) 09 (0,11 - 0,61) 10 (0,13 - 0,30)	C2-pakket,PFAS	vaste waterbodem (resten slib, sterk plantenhoudend)

1) analyses:

- C2-pakket : pakket NEN 5720 voor baggerspecie uit zoet Rijsoppervlaktewater voor toepassing buiten Rijsoppervlaktewater (organisch stof, lutum, arseen, barium, cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB, DDT/DDD/DDE, OCB en minerale olie);
- PFAS : uitgebreid analysepakket met 30 perfluorverbindingen volgens het Tijdelijk handelingskader.

5. Analyseresultaten

5.1 Toetsingskader(s)

De analyseresultaten van de monsters zijn vergeleken met de momenteel geldende normen uit het Besluit bodemkwaliteit. De analyseresultaten voor PFAS wordt tevens getoetst aan het landelijk beleid. Voor een nadere toelichting op de gehanteerde toetsingskaders wordt verwezen naar bijlage 6.

5.2 Resultaten

De analyseresultaten van het monster zijn weergegeven in bijlage 5.

Verhoogde detectiegrens bestrijdingsmiddelen

Vanwege het lage gehalte droge stof in het monstermateriaal is voor de analyse van bestrijdingsmiddelen de detectiegrens verhoogd. De aangetoonde gehalten zijn lager dan die verhoogde detectiegrenzen. Er is voor de stofgroep bestrijdingsmiddelen, met de verhoogde detectiegrens, geen enkele verontreiniging aangetoond. Geconcludeerd wordt dat voor toetsing van de analyseresultaten met de verhoogde detectiegrenzen sprake is van een 'worst-case benadering'. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 7. Een samenvatting is weergegeven in de volgende tabel(len).

Tabel 5.1: toetsingsresultaten analyse C2-pakket (met verhoogde detectiegrens)

vak	traject (m-wb) ¹⁾	textuur	monster- code	toepassing				
				op land- bodem	in opper- vlakte water	grootschalige landbodem- toepassing	grootschalige waterbodem- toepassing	verspreiden over aan-grenzend perceel
1	0,11 - 0,65	zand	MM01	industrie	klasse A	voldoet	voldoet	voldoet

1) meest belaste laag. Variërende laagdikte met een maximum van 0,5 m.

Voor het hergebruiken van PFAS-houdende baggerspecie worden in het Handelingskader aanvullende eisen gesteld. De toetsing aan de toepassingscategorieën is weergegeven in bijlage 8. Een samenvatting is opgenomen in de volgende tabel.

Tabel 5.2: toetsingsresultaten PFAS (landelijk)

vak	traject (m-wb)	aard	monster- code	toepassingscategorie								
				4.1	4.2	4.3	4.4	4.7	4.8.1	4.8.2	4.9.1	4.9.2
1	0,11 - 0,65	zand	MM01	L/N	V	V	VN	-	-	V	V	V

1) verklaring afkortingen classificaties:

L/N : landbouw/ natuur
V : voldoet
N : voldoet niet
- : geen eis

Een verklaring van de toepassingscategorieën is weergegeven in bijlage 6.

6. Conclusie en aanbevelingen

In het kader van de voorgenomen demping van de sloot en ontwikkeling van de locatie is de actuele gemiddelde milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem vastgelegd. Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn in de onderzochte waterbodem geen bijzonderheden waargenomen die duiden op de aanwezigheid van verontreinigingen in de baggerspecie. Omdat op de vaste waterbodem geen sliblaag is aangetroffen zijn die analyses komen te vervallen.

Verhoogde detectiegrens bestrijdingsmiddelen

Vanwege het lage gehalte droge stof in het monstermateriaal is voor de analyse van bestrijdingsmiddelen de detectiegrens verhoogd. De aangetoonde gehalten zijn lager dan die verhoogde detectiegrenzen. Er is voor de stofgroep bestrijdingsmiddelen, met de verhoogde detectiegrens geen enkele verontreiniging aangetoond. Geconcludeerd wordt dat voor toetsing van de analyseresultaten met de verhoogde detectiegrenzen sprake is van een 'worst-case benadering'. De milieuhygiënische kwaliteit van de onderzochte waterbodem is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 6.1: samenvatting milieuhygiënische kwaliteit

vak	traject (m-wb) ²⁾	aard	monster- code	toetsing					PFAS
				parameters C2-pakket					
				op land- bodem	in oppervlakte water	grootschalige landbodem- toepassing	grootschalige waterbodem- toepassing	verspreiden over aangrenzend perceel	
1	0.11 - 0.65	zand	MM01	industrie ¹⁾	klasse A ¹⁾	voldoet	voldoet	voldoet	landbouw/natuur

1) worst-case benadering.

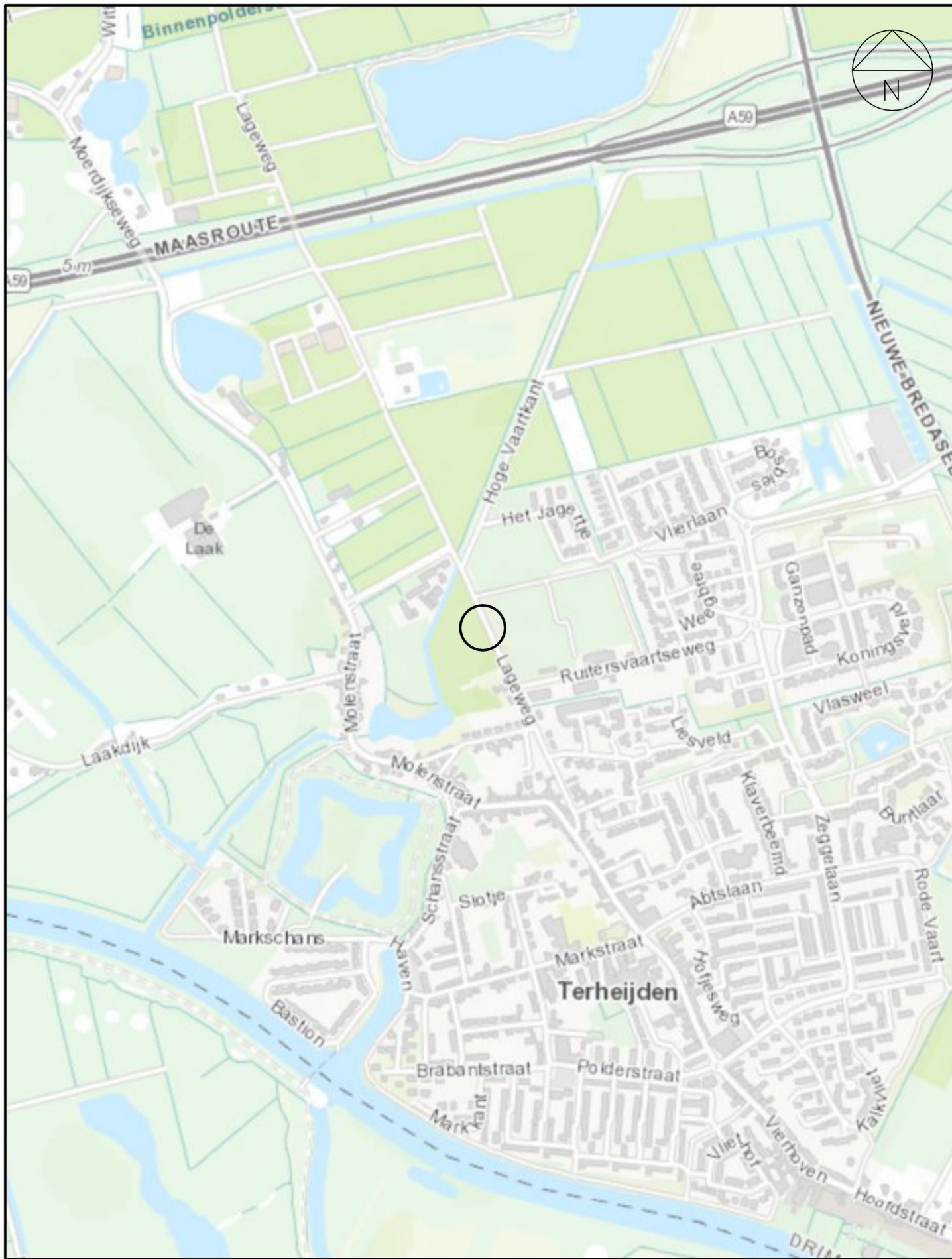
2) meest belaste laag. Variërende laagdikte met een maximum van 0,5 m.

Conclusie en advies

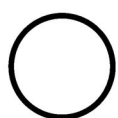
Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen verontreinigingen aangetoond die aanleiding vormen voor het uitvoeren van een afperkend waterbodemonderzoek. De resultaten van het onderzoek komen overeen met de gestelde hypothese en geven geen aanleiding tot aanpassing van de onderzoeksstrategie. De waterbodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vormt geen belemmering voor de beoogde demping van de sloot of de ontwikkeling van het terrein voor woondoeleinden.

Voor het hergebruiken van eventueel vrijkomende baggerspecie zijn de regels uit het besluit bodemkwaliteit van toepassing.

Bijlage 1: Regionale ligging

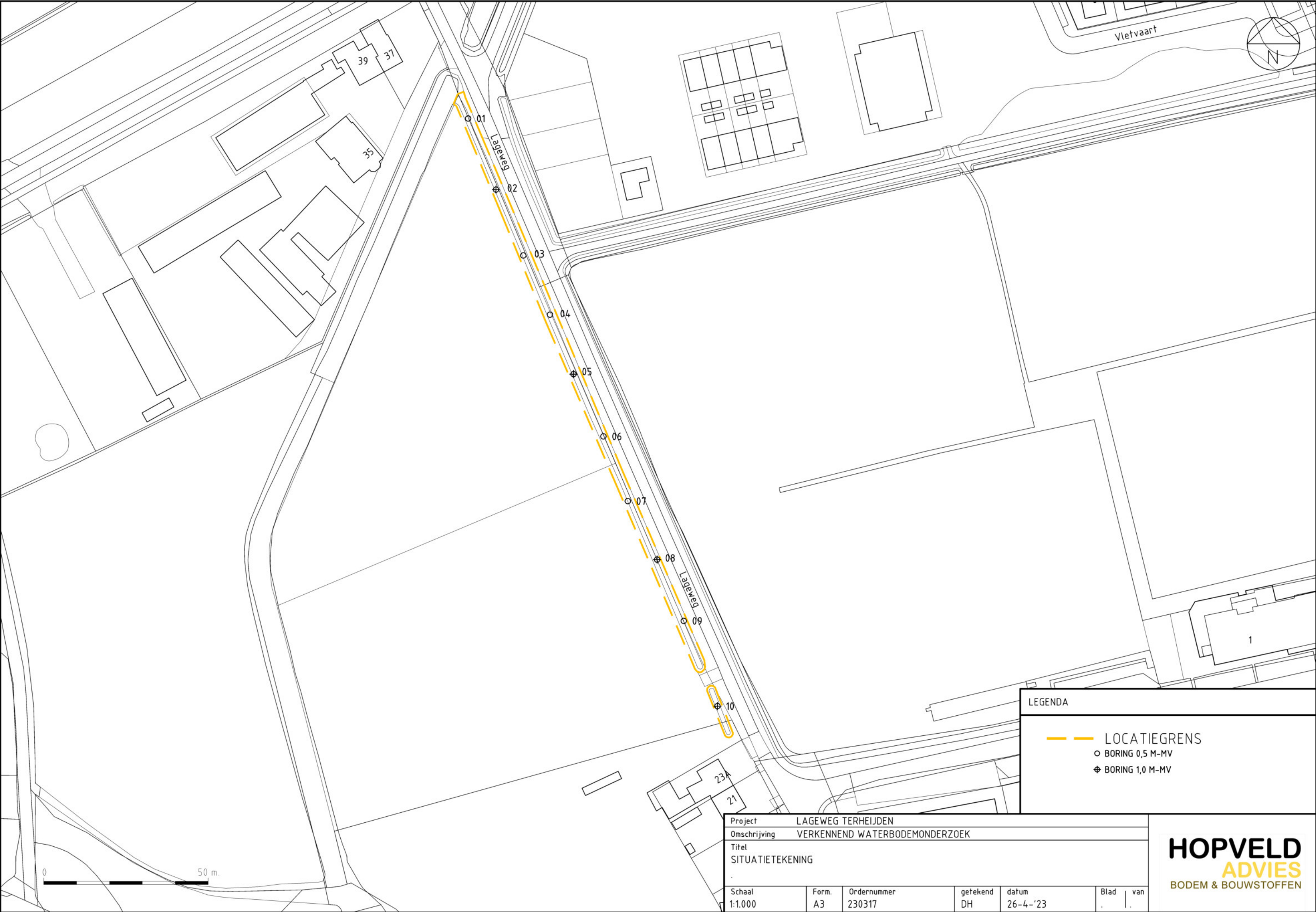


LEGENDA



REGIONALE LIGGING

Bijlage 2: Tekening(en)



LEGENDA

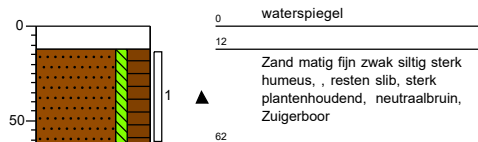
- LOCATIEGREN
- BORING 0,5 M-MV
- ⊕ BORING 1,0 M-MV

HOPVELD
ADVIES
BODEM & BOUWSTOFFEN

Bijlage 3: Profielbeschrijvingen

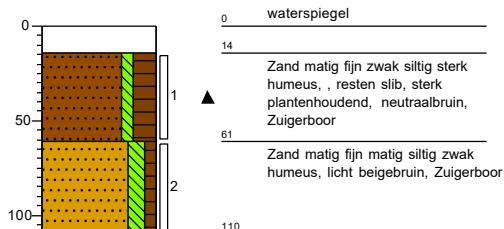
Boring: 01
Boormeester: Ruud van Galen
Datum: 21-4-2023

X: 110773,45
Y: 406836,51



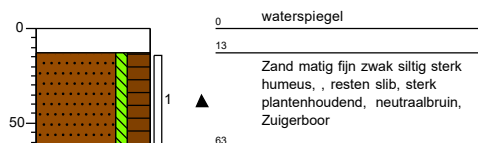
Boring: 02
Boormeester: Ruud van Galen
Datum: 21-4-2023

X: 110783,02
Y: 406815,66



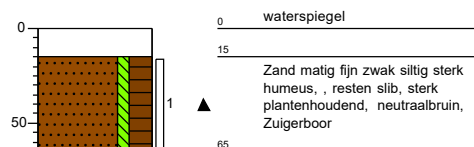
Boring: 03
Boormeester: Ruud van Galen
Datum: 21-4-2023

X: 110791,60
Y: 406795,79



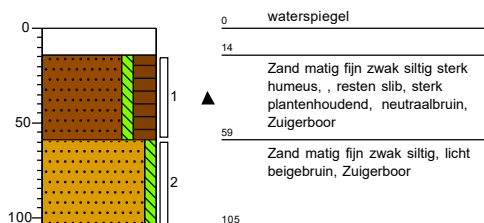
Boring: 04
Boormeester: Ruud van Galen
Datum: 21-4-2023

X: 110799,11
Y: 406777,00



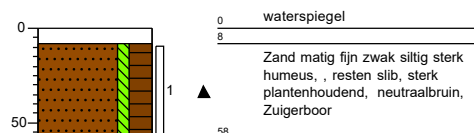
Boring: 05
Boormeester: Ruud van Galen
Datum: 21-4-2023

X: 110806,90
Y: 406758,92



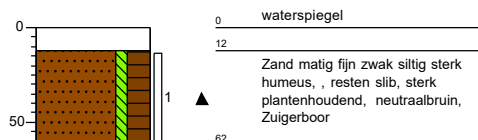
Boring: 06
Boormeester: Ruud van Galen
Datum: 21-4-2023

X: 110815,04
Y: 406740,06



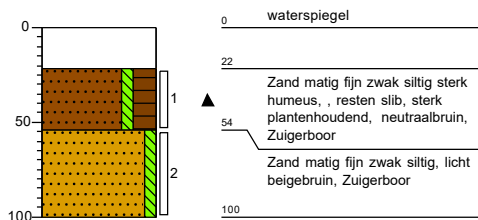
Boring: 07
Boormeester: Ruud van Galen
Datum: 21-4-2023

X: 110823,70
Y: 406720,30



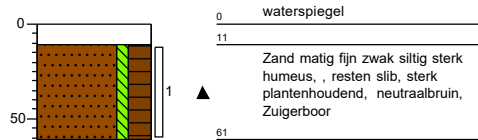
Boring: 08
Boormeester: Ruud van Galen
Datum: 21-4-2023

X: 110831,38
Y: 406702,39



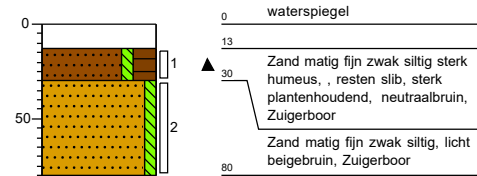
Boring: 09
Boormeester: Ruud van Galen
Datum: 21-4-2023

X: 110839,51
Y: 406683,13



Boring: 10
Boormeester: Ruud van Galen
Datum: 21-4-2023

X: 110850,00
Y: 406658,39



Boring: Vast punt duiker
Boormeester: Ruud van Galen
Datum: 21-4-2023

X: 110771,23
Y: 406848,78



Bijlage 4: Veldwerkformulieren

Projectgegevens

Projectnummer	2303if			Projectleider / Opdrachtgever	D. Keenmans / Hopveld Advies		
Projectnaam	WBO lageweg Terheijden			Projectleider Milieupartner	DvdG		
Datum uitvoering	21-4-2023			Overleg / afspraken	Zie opmerkingen veld		
Wijze van overdracht	☐	Telefonisch	☒ Digitaal	☐	Kantoor	Certificaat: EC-SIK-20304	

Certificaat: EC-SIK-20304

Protocol 2001		Protocol 2002		Protocol 2018	
☐ Voorinfo gecontroleerd / werk is uitvoerbaar		☐ Wachttime in acht genomen (7 dagen)		☐ Terreinverkenning uitgevoerd	
☐ Plaatsen handboringen		☐ Peilbuis voorgepompt		☐ Op basis van vooronderzoek > 100 mg/kg.ds	
☐ Plaatsen peilbuizen (NEN / diep)		☐ Drijf/zaklaag aanwezig		☐ Checklist apparatuur gecontroleerd	
☐ Plaatsen peilbuizen drijf laagbemonsteringen		☐ Monsters gekoeld opgeslagen		☐ Alle eisen par 6.3 pr. 2018 gecontroleerd	
☐ Maken boorbeschrijvingen		☐ Peilbuis belucht (GWS tijdens voorpompen < filter)		☐ Maaiveldinspectie uitgevoerd	
☐ Nemen van geroerde monsters		☐ Meetapparatuur op meetdag gecontroleerd/vastgelegd		☐ Door brand of explosie verontreinigde locatie	
☐ Nemen van ongeroerde monsters				☐ Gaten gegraven (Min. 30x30x50 cm/ afm. in TerraIndex)	
☐ Inmeten van de boorpunten				☐ Sleuven gegraven	
☐ Tekening voorzien van sticker Milieupartner				☐ Monstername AVM (dubbel verpakt)	
				☐ Monstername bodemonsters (20 gr/0,5 kg)	
				☐ Boringen in gat / sleuf geplaatst (D120mm / 3 x D100)	

Protocol 2003	Aanvullend pr. 2003 (invullen PL Milieupartner)
☒ Opdracht duidelijk, uitvoerbaar en voldoet aan eis 3	☒ Doelstelling: Uitvoering milieuhygienisch waterbodemonderzoek
☐ Baggervolume bepaling van toepassing	☐ Mengen in het veld: <u>WV</u> niet toegestaan
☒ Aantal monsters beschreven in opdracht	☒ Nauwkeurigheid: 10 m / 5 m / 1,0 / <u>2-3 cm</u>
☒ Apparatuur/materialen/hulpmiddelen aanwezig en ok (inventarislijst)	☒ Monstername: Sliblaag / Vaste bodem / <u>Specifieke eisen t.a.v. monsters</u>
☒ Inmeten voldoet aan nauwkeurigheid < 10m	☒ ligging kabels / leidingen van toepassing: ja / <u>nee</u>
☒ Gereedschap schoon voor aanvang	☒ Overdracht: Veldwerkformulier / tekening / TI bestand
☒ Maken boorbeschrijvingen	☒ Onderzoeksstrategie: NEN 5720
☒ Nemen van geroerde monsters	☒ Er is een mandaat afgegeven om de veldwerk opdracht zonder overleg aan te passen.
☐ AVM aangetroffen op locatie (Ja / <u>Nee</u>)	☒ Standaard: Zuigerboor, handboor, monsterpotten, tablet, meetwiel, RTK GPS, tekening

OPMERKINGEN

[illegible]

☐	Boringen/peilbuizen/grondwatermonsternamen (NEN 5740 / 5744)	AFWIJKINGEN (vermeld aard/motivatie/consequentie en risico)
☐	Inspectiegaten / ondergrond / monsternamen (NEN 5707) / formulier asbest in bodem	☐ Maaiveldinspectie niet uitgevoerd (2018)
☐	Graven sleuven / gaten (NEN 5897, niet onder certificaat)	
☒	Waterbodemonderzoek NEN 5720	
☒	Vastlegging verzamelde gegevens in veldsoftware (Terraindex)	☐ Monstergewichten < minimaal benodigde hoeveelheid 10 kg.ds (2018)
☐	Bestaande peilbuis bemonsterd waarvan filterstelling onbekend is (indicatief)	
☐	AVM aangetroffen, voor meer informatie zie tekening en Terraindex	
☒	Standaard persoonlijke bescherming gebruikt conform KMS Milieupartners	☐ Monstergewichten < minimaal benodigde hoeveelheid van 25 kg.ds (NEN 5897)
☐	Uitgebreide persoonlijke bescherming gebruikt conform veiligheidsplan	
☒	Gereedschap is op locatie schoongemaakt	

Afwijkingen					☐ Peilbuis te weinig voorgepompt i.v.m. toestroom. (2002)
☒	Geen afwijkingen	☐ 2001	☐ 2002	☒ 2003	☐ 2018
☐	Afwijkingen op:	☐ 2001	☐ 2002	☐ 2003	☐ 2018
Laboratorium (aanlevering binnen 24 uur na monstername)					☐ Anders, namelijk
☐	Eurofins Analytico				
☐	Eurofins Omegam				
☐	SGS				
☒	Al-West				Aanvullende eisen verpakkingen
☐	Anders, namelijk:				☒ monsters gekoeld opgeslagen (2002 / vluchtig / 2003)

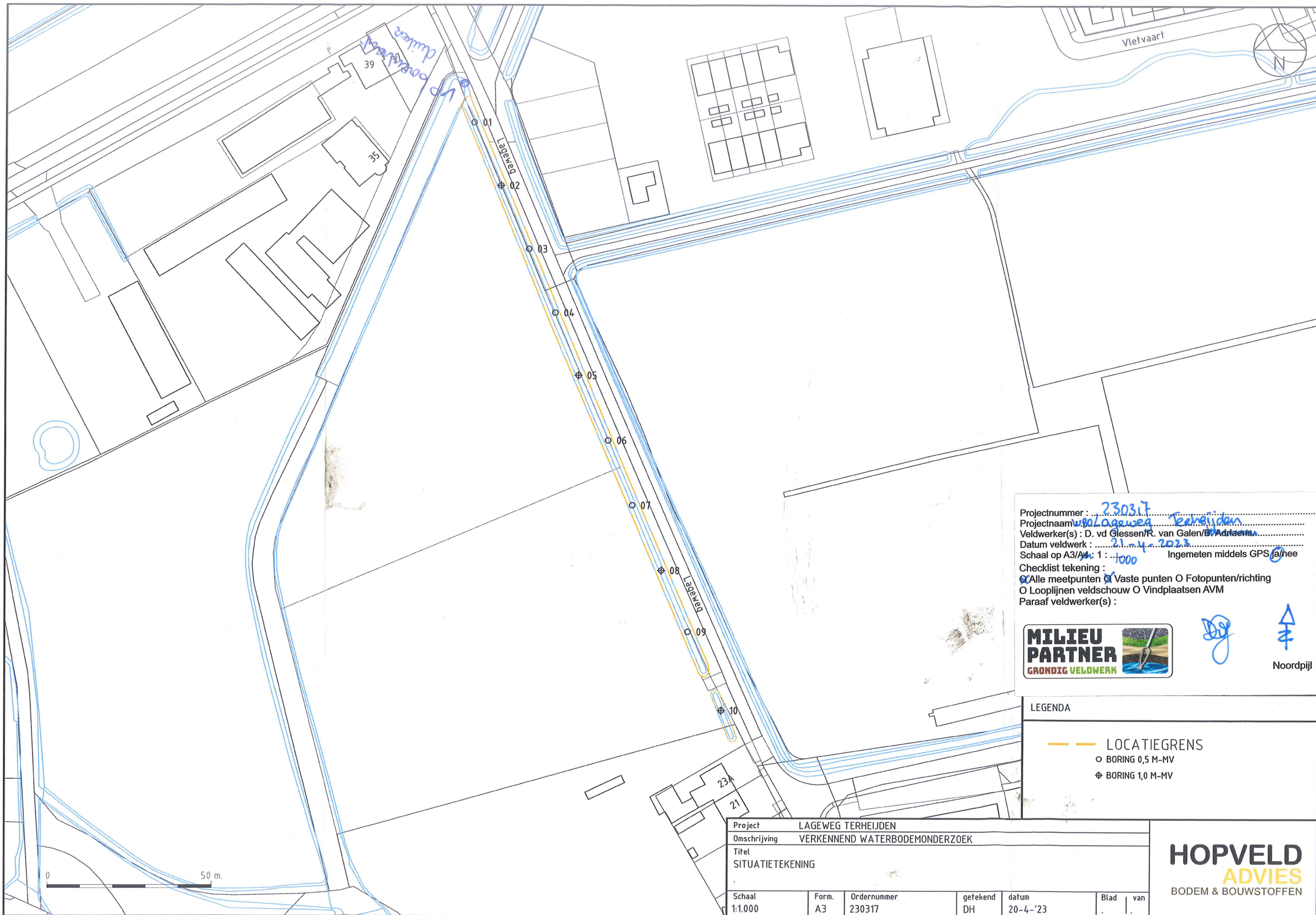
Projectmedewerkers		Protocollen				Tijd op locatie	Hoedanigheid		
☒	D.K.J. van de Giessen	☐ 2001	☐ 2002	☒ 2003	☐ 2018	2 uur	☒ erkend veldwerker	☐ in opleiding	☐ assistent
☒	R.P.W.M. van Galen	☐ 2001	☐ 2002	☐ 2003	☐ 2018	2 uur	☒ erkend veldwerker	☐ in opleiding	☐ assistent
☐	A.W. van Eijkeren	☐ 2001	☐ 2002	☐ 2003	☐ 2018	uur	☒ erkend veldwerker	☐ in opleiding	☐ assistent
☐		☐ 2001	☐ 2002	☐ 2003	☐ 2018	uur	☐ erkend veldwerker	☐ in opleiding	☒ assistent

Onafhankelijkheid, overdracht, acceptatie en volledigheid

Middels ondertekening wordt verklaard dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en de daarbij horende van toepassing zijnde protocollen. Tevens zijn de benodigde pbm's tot beschikking geweest en correct gebruikt.

Ondertekening

							
D.K.J. van de Giessen	R.P.-W.M. van Galen	A.W. Van Eijkeren					
Erkend	Erkend	Erkend					



Projectnummer : 230317
Projectnaam : LAGEWEG TERHEIJDEN
Veldwerker(s) : D. vd Giessen/R. van Galen/B. Adriaens
Datum veldwerk : 21-4-2023
Schaal op A3/A4 : 1 : 1000 Ingemeten middels GPS ja/nee
Checklist tekening :
☒ Alle meetpunten ☒ Vaste punten ☐ Fotopunten/richting
☐ Looplijnen veldschouw ☐ Vindplaatsen AVM
Paraaf veldwerker(s) : 

MILIEU PARTNER
GRONDIG VELDWERK 


Noordpijl

LEGENDA

- LOCATIEGRENZ
- BORING 0,5 M-MV
- ⊕ BORING 1,0 M-MV

Project		LAGEWEG TERHEIJDEN			
Omschrijving		VERKENNEND WATERBODEMONDERZOEK			
Titel		SITUATIETEKENING			
Schaal	Form.	Ordernummer	getekend	datum	Blad van
1:1.000	A3	230317	DH	20-4-'23	. .

HOPVELD
ADVIES
BODEM & BOUWSTOFFEN

Bijlage 5: Analyseresultaten

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Hopveld Advies
Hopveld 3
5737 JT Lieshout

Datum 01.05.2023
Relatienr 35009969
Opdrachtnr. 1266376

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1266376 Waterbodem

Opdrachtgever 35009969 Hopveld Advies
Uw referentie 230317 Lageweg Terheijden
Opdrachtacceptatie 21.04.23

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 6



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1266376 Waterbodem

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
131154	21.04.2023	MM01

Eenheid

131154

MM01

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling waterbodem		++
S Droge stof	%	36,2

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	3,8
Fractie < 16 µm	% Ds	6,1 *)

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof, na lutum correctie	% Ds	17,7
---------------------------------------	------	------

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting		++
----------------------------	--	----

Metalen (AS3200)

S Arseen (As)	mg/kg Ds	4,2
S Barium (Ba)	mg/kg Ds	34
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,3
S Chroom (Cr)	mg/kg Ds	10
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	19
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	47
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	9,5
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	48

PAK (AS3200)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,20	ts)
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,17	
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,20	
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,20	ts)
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,20	ts)
S Chryseen	mg/kg Ds	0,30	
S Fenanthreen	mg/kg Ds	0,20	
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,75	
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,16	
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,20	ts)
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	2,3	#)

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 6



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1266376 Waterbodem

Eenheid 131154
MM01

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	200
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<9 ^(ts) *)
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	20 ^(*)
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	15 ^(*)
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	58 ^(*)
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	28 ^(*)
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	33 ^(*)
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	28 ^(*)
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<15 ^(ts) *)

Chloorfenolen en fenolen

S Pentachloorfenol	mg/kg Ds	<0,010 ^(ts)
--------------------	----------	------------------------

Polychloorbifenylen (AS3200)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0040 ^(ts)
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0040 ^(ts)
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0040 ^(ts)
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0040 ^(ts)
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0040 ^(ts)
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0040 ^(ts)
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0040 ^(ts)
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,020 ^(#)

Pesticiden (OCB's) (AS3200)

S alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	<0,003 ^(ts)
S Endosulfansulfaat	mg/kg Ds	<0,0030 ^(ts)
S Heptachloor	mg/kg Ds	<0,003 ^(ts)
S Aldrin	mg/kg Ds	<0,003 ^(ts)
S Dieldrin	mg/kg Ds	<0,003 ^(ts)
S Endrin	mg/kg Ds	<0,003 ^(ts)
S Isodrin	mg/kg Ds	<0,003 ^(ts)
S Telodrin	mg/kg Ds	<0,003 ^(ts)
Som 3 drins (factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0063 ^(#)
S cis-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0030 ^(ts)
S trans-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0030 ^(ts)
S cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,003 ^(ts)
S Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0042 ^(#)
S trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,003 ^(ts)
S Som Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0042 ^(#)
S alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,003 ^(ts)
S beta-HCH	mg/kg Ds	<0,003 ^(ts)
S gamma-HCH	mg/kg Ds	<0,003 ^(ts)
S delta-HCH	mg/kg Ds	<0,0030 ^(ts)

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " * " .

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 6



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 1266376 Waterbodem

Eenheid 131154
MM01

Pesticiden (OCB's) (AS3200)

S Som HCH (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0084	#)
S 2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,003	ts)
S 4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,003	ts)
S Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0042	#)
S 2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,003	ts)
S 4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,003	ts)
S Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0042	#)
S 2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,003	ts)
S 4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,003	ts)
S Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0042	#)
S Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,013	#)
S 1,3-Hexachloorbutadieen	mg/kg Ds	<0,003	ts)
S Som OCB C2 (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,044	#)

Chloorbenzenen (AS3200)

S Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg Ds	<0,003	ts)
S Hexachloorbenzeen	mg/kg Ds	<0,0030	ts)

Perfluorverbindingen

Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,1
Perfluor-n-pentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1
Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1
Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1
Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1
Perfluor-n-decaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1
Perfluor-n-undecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1
Perfluor-n-dodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg Ds	<0,1
Perfluor-n-tridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	<0,1
Perfluor-n-tetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1
Perfluor-n-hexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1
Perfluor-n-octadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1
Perfluor-n-butaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg Ds	<0,1
Perfluor-n-pentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1
Perfluor-n-heptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1
Perfluor-n-decaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1
4:2 Fluortelomeersulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1
6:2 fluortelomeersulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1
8:2 fluortelomeersulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1
10:2 fluortelomeersulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1
Perfluor-octaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1
N-Methylperfluor-octaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " ").

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1266376 Waterbodem

Eenheid 131154
MM01

Perfluorverbindingen

N-Methylperfluor-octaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA)	µg/kg Ds	<0,1
N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azijnzuur (EtPFOSAA)	µg/kg Ds	0,3
8:2 fluortelomeerfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1
Perfluor-octaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	0,36
Perfluor-octaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10
Som Perfluor-octaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	0,43 #)
Perfluor-octaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	0,83
Perfluor-octaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	0,29
Som Perfluor-octaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	1,1

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

ts) De rapportagegrens is verhoogd vanwege het lage droge stofgehalte.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Het analysesresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met het lutum gehalte, indien geen lutum is bepaald dan is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%.

Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is.

Begin van de analyses: 22.04.2023

Einde van de analyses: 01.05.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen.

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1266376 Waterbodem

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3200 : Organische stof, na lutum correctie Voorbehandeling waterbodem Arseen (As) Barium (Ba) Cadmium (Cd) Chroom (Cr) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Pentachloorfenol Fractie < 2 µm alfa-Endosulfan Endosulfansulfaat Heptachloor PCB 28 Aldrin Dieldrin Endrin Isodrin PCB 52 Telodrin PCB 101 Som 3 drins (factor 0,7) PCB 118 cis-Chloordaan PCB 138 trans-Chloordaan cis-Heptachloorepoxide PCB 153 Som Chloordaan (Factor 0,7) trans-Heptachloorepoxide PCB 180 Som Heptachloorepoxide (Factor 0,7) alfa-HCH beta-HCH Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7) gamma-HCH delta-HCH Som HCH (Factor 0,7) 2,4-DDD (ortho, para-DDD) 4,4-DDD (para, para-DDD) Som DDD (Factor 0,7) 2,4-DDE (ortho, para-DDE) 4,4-DDE (para, para-DDE) Som DDE (Factor 0,7) 2,4-DDT (ortho, para-DDT) 4,4-DDT (para, para-DDT) Som DDT (Factor 0,7) Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Pentachloorbenzeen (QCB) Hexachloorbenzeen 1,3-Hexachloorbutadieen Som OCB C2 (Factor 0,7)

conform NEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

DIN 38414-14 : 2011-08 : Perfluor-n-butaanzuur (PFBA) Perfluor-n-pentaanzuur (PFPeA) Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA) Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA) Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA) Perfluor-n-decaanzuur (PFDA) Perfluor-n-butaansulfonzuur (PFBS) Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) Perfluor-octaanzuur lineair (PFOA) Perfluor-octaanzuur vertakt (PFOA) Som Perfluor-octaanzuur (PFOA) (factor 0,7) Perfluor-octaansulfonzuur lineair (PFOS) Perfluor-octaansulfonzuur vertakt (PFOS) Som Perfluor-octaansulfonzuur (PFOS) 0,7F

eigen methode *) : Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40 Fractie < 16 µm

Eigen methode (analyse conform DIN 38414-14) : Perfluor-n-undecaanzuur (PFUnDA) Perfluor-n-dodecaanzuur (PFDaDA) Perfluor-n-tridecaanzuur (PFTTrDA) Perfluor-n-tetradecaanzuur (PFTeDA) Perfluor-n-hexadecaanzuur (PFHxDA) Perfluor-n-octadecaanzuur (PFODA) Perfluor-n-pentaansulfonzuur (PFPeS) Perfluor-n-heptaansulfonzuur (PFHpS) Perfluor-n-decaansulfonzuur (PFDS) 4:2 Fluortelomeersulfonzuur (4:2 FTS) 6:2 fluortelomeersulfonzuur (6:2 FTS) 8:2 fluortelomeersulfonzuur (8:2 FTS) 10:2 fluortelomeersulfonzuur (10:2 FTS) Perfluor-octaansulfonamide (PFOSA) N-Methylperfluor-octaansulfonamide (N-MeFOSA) N-Methylperfluor-octaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA) N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azijnzuur (EtPFOSAA) 8:2 fluortelomeerfosfaat diester (8:2 diPAP)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Koningswater ontsluiting

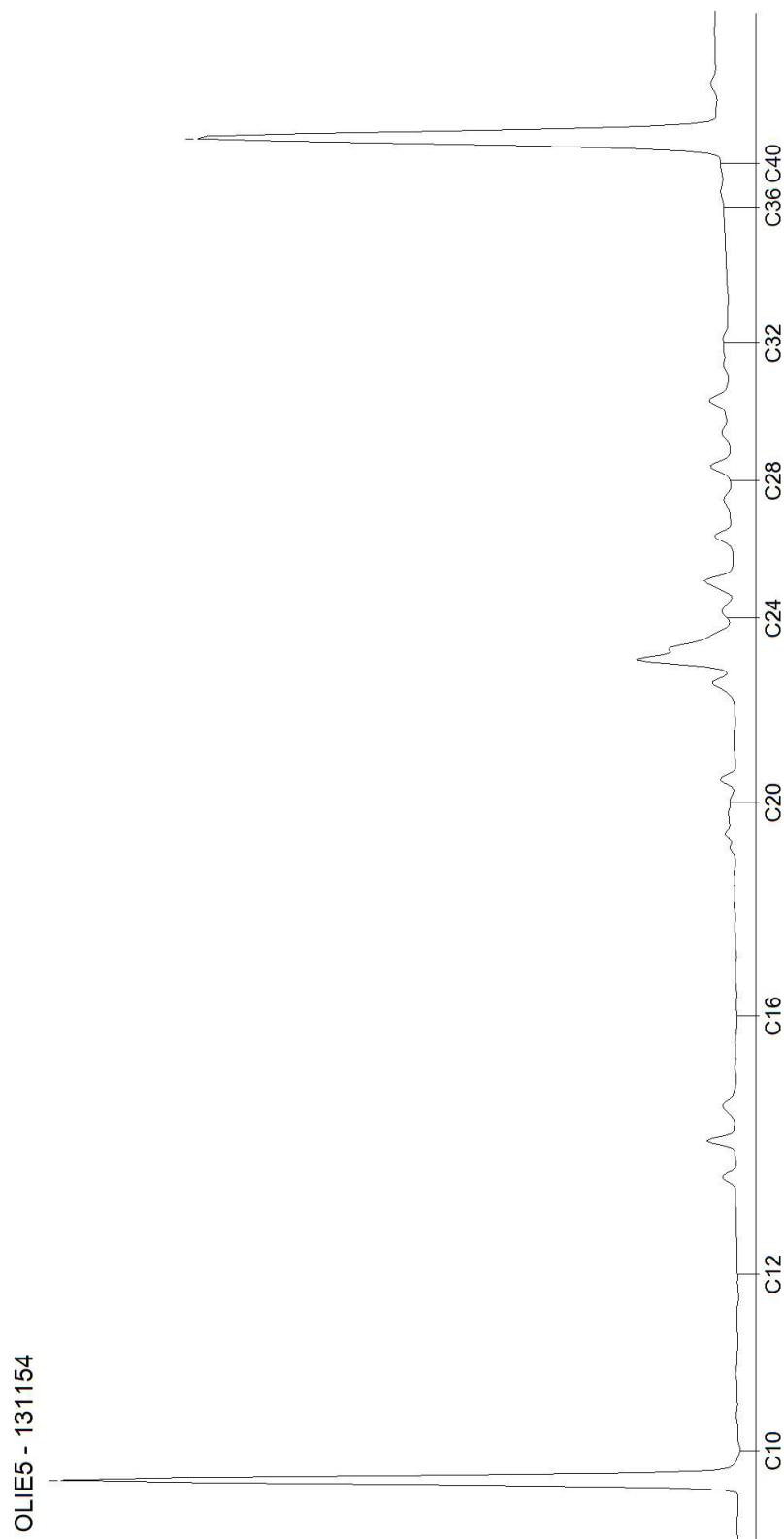
Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " * " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1266376, Analysis No. 131154, created at 26.04.2023 08:04:05

Monster beschrijving: MM01



Bijlage 6: Toelichting toetsingskader

De analyseresultaten van de waterbodemmonsters zijn vergeleken met de tabellen 1 en 2 uit bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en daarop volgende aanpassingen). Binnen het generieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit worden de volgende aanduidingen gebruikt voor het classificeren van baggerspecie:

Achtergrondwaarde	:	Grond of baggerspecie voldoet aan de kwaliteit "achtergrondwaarde" wanneer voldaan wordt aan één van de volgende voorwaarden: • voor geen van de onderzochte parameters wordt de achtergrondwaarde overschreden of • voor maximaal 2 parameters worden de achtergrondwaarden met een factor 2 overschreden, terwijl de gemeten concentraties beneden de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse "wonen" liggen.
Wonen / Industrie	:	Grond of baggerspecie voldoet aan de kwaliteit "wonen / industrie" als voor geen van de onderzochte parameters de maximale waarden hiervoor worden overschreden.
Klasse A / B	:	Grond of baggerspecie voldoet aan de kwaliteit "A / B" als voor geen van de onderzochte parameters de maximale waarden hiervoor worden overschreden en de gemeten concentraties beneden de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse "industrie" liggen.
Grootschalige bodemtoepassing	:	Grond of baggerspecie kan worden toegepast in een grootschalige bodemtoepassing wanneer voldaan wordt aan de volgende voorwaarden: • de concentraties van de onderzochte zware metalen liggen beneden de emissietoetswaarden en • de concentraties van de onderzochte organische parameters liggen beneden de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse "industrie". Indien voor één of meerdere zware metalen de emissietoetswaarden worden overschreden, dan dient een uitloogonderzoek uitgevoerd te worden om vast te stellen of de grond geschikt is voor hergebruik in een grootschalige bodemtoepassing.
Verspreiden over aangrenzend perceel	:	Baggerspecie kan worden verspreid over het aangrenzend perceel wanneer voldaan wordt aan de volgende voorwaarden: • msPAF toets voor anorganische parameters < 50%; • msPAF toets voor organische parameters < 20%; • concentratie minerale olie < 3.000 mg / kg d.s.; • concentratie cadmium < 7,5 mg / kg d.s.
Niet toepasbaar	:	Grond wordt als "niet toepasbaar" geclassificeerd als de gemeten concentraties boven de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse "industrie" liggen. Baggerspecie wordt als "niet toepasbaar" geclassificeerd als de gemeten concentraties boven de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse "B" liggen.

Handelingskader PFAS

De resultaten zijn getoetst aan de normen uit het Handelingskader voor PFAS-houdende grond en baggerspecie van december 2021. In de tabel is een overzicht weergegeven van de toetsingscriteria per toepassingssituatie.

Tabel: aanduiding toetsingsnorm per toepassingssituatie

cat.	toepassingssituatie		toepassingsnorm (µg/kg d.s.)		
			PFOS	PFOA	overige PFAS
op de landbodem					
4.1	grond en baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau				
	bodemkwaliteitsklasse	bodemfunctieklasse			
	wonen/industrie	wonen of industrie	3,0	7,0	3,0
	landbouw/natuur	wonen of industrie	1,4	1,9	1,4
	landbouw/natuur, wonen/industrie	landbouw/natuur	1,4	1,9	1,4
4.2	baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau (verspreiden op de kant, art. 35)		3,0	7,0	3,0
4.3	grond en baggerspecie grootschalig toepassen boven grondwaterniveau				
4.4	grond en baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau in grondwaterbeschermingsgebieden		gebiedskwaliteit		
in oppervlaktewater					
4.7	baggerspecie toepassen benedenstrooms in hetzelfde opp. Waterlichaam (incl. grootschalige toepassing)		geen toets noodzakelijk, wel meten en toetsen op uitschieters		
4.8.1	baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlakte-waterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas, als bedoeld in artikel 35, onder d, BBk				
4.8.2	grond en baggerspecie toepassen in een ander oppervlakte-waterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas, als bedoeld in artikel 35, onder d, BBk		rijkswater		
			3,7	0,8	0,8
			anders		
			1,1	0,8	0,8
4.9.1	grond en baggerspecie toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater, voor zover is voldaan aan de volgende voorwaarde: in de nabijheid van de diepe plas is geen kwetsbaar object gelegen, als bedoeld op p. 26 van de 'Handreiking voor het herinrichten van diepe plassen'		3,7	0,8	0,8
4.9.2	grond en baggerspecie toepassen in andere diepe plassen dan bedoeld onder 4.9.1		1,1	0,8	0,8

Bijlage 7: Toetsingstabellen parameters C2-pakket

OPDRACHTGEVER			PROJECT			STR400 V8.61 20230111		
Naam	Zwaluwe Ontwikkeling		Naam	Lageweg Terheijden			Toets dd: 1-5-2023	
Contactpersoon			ID opdracht			MONSTERS	IDmonster	Naam
Adres			Code	230317		M1	MM01	MM01
Postcode	Plaats		Ordernr			M2	--	--
Referentie			Datum	2023-05-01		M3	--	--

Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Bepaling KWALITEIT van de PARTIJ

UITGANGSPUNTEN	
Materiaal	Baggerspecie
Uitvoerder	Gebruiker
Pakket	Alle stoffen

STOFFEN	MEETWAARDEN			TOETSRESULTATEN					
	[mg/kg]			ALGEMEEN					
	<waarde? ³			Klasse Industrie			Klasse A		
		Invoer ¹	Gestand. ²	Landbodem			Waterbodem		
				AW	Wonen	Industrie	AW	A	B
Anorganische stoffen				voldoet	voldoet	voldoet	Overschrijding NT regel	voldoet	voldoet
Organisch stof %		17,70							
Lutum%		3,80							
pH CaCl2		--							
Metalen									
Arsen As		4,20	5,16	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Barium Ba		34,0	65,9	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
Cadmium Cd		0,300	0,295	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Chroom Cr		10,0	17,4	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Cobalt Co	!	< 2,10	6,17	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Koper Cu		19,0	24,5	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Kwik Hg	!	< 0,035	0,043	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Lood Pb		47,0	55,9	<= 2x Achtergrondwaarde	voldoet	voldoet	<= 2x Achtergrondwaarde	voldoet	voldoet
Molybdeen Mo	!	< 1,05	1,05	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Nikkel Ni		9,50	24,1	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Zink Zn		48,0	76,4	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet

!:-<Rapportagegrens

Organische stoffen				voldoet niet	voldoet niet	voldoet	voldoet niet	voldoet	voldoet
Som parameters									
Minerale olie		200	113	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
PAK's totaal (som 10)		2,34	1,32	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
PCB's (som 7)		0,020	0,011	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Chloordaan (som)		0,0042	0,0024	> klasse Wonen	> klasse Wonen	voldoet	> klasse Wonen	zorgplicht **	voldoet
DDT (som)		0,0042	0,0024	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
DDE (som)		0,0042	0,0024	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
DDD (som)		0,0042	0,0024	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
DDT/DDE/DDD (som)		0,013	0,0071	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Drins (som 3)		0,0063	0,0036	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
HCH-verbindingen (som)		0,0084	0,0047	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Heptachloorepoxide (som)		0,0042	0,0024	> klasse Wonen	> klasse Wonen	voldoet	> klasse Wonen	voldoet	voldoet
OCB's (som) landbodem		0,044	0,025	voldoet	--	voldoet	--	--	--
OCB's (som) waterbodem		0,048	0,027	--	--	--	voldoet	voldoet	voldoet
Chloorbenzenen (som)		0,0042	0,0024	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Chloorfenolen (som)		0,0070	0,0040	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Individuele parameters									
PAK's									
naftaleen	<	0,140	0,079	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
fenantreen		0,200	0,113	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
antracene	<	0,140	0,079	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
fluorantheen		0,750	0,424	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
chryseen		0,300	0,169	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
benzo(a)antracene		0,170	0,096	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
benzo(a)pyreen		0,200	0,113	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
benzo(k)fluorantheen	<	0,140	0,079	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
indeno(1,2,3cd)pyreen		0,160	0,090	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
benzo(ghi)peryleen	<	0,140	0,079	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
Gechloreerde koolwaterstoffen									
pentachloorbenzeen	<	0,0021	0,0012	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
hexachloorbenzeen	<	0,0021	0,0012	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
pentachloorfenol	<	0,0070	0,0040	<= 2x Achtergrondwaarde	voldoet	voldoet	<= 2x Achtergrondwaarde	voldoet	voldoet
PCB 28	<	0,0028	0,0016	geen eis	voldoet	voldoet	<= 2x Achtergrondwaarde	voldoet	voldoet
PCB 52	<	0,0028	0,0016	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
PCB 101	<	0,0028	0,0016	geen eis	voldoet	voldoet	<= 2x Achtergrondwaarde	voldoet	voldoet
PCB 118	<	0,0028	0,0016	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
PCB 138	<	0,0028	0,0016	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
PCB 153	<	0,0028	0,0016	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
PCB 180	<	0,0028	0,0016	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Bestrijdingsmiddelen									
aldrin	<	0,0021	0,0012	geen eis	voldoet	voldoet	<= 2x Achtergrondwaarde	voldoet	voldoet
dieldrin	<	0,0021	0,0012	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
endrin	<	0,0021	0,0012	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
isodrin	<	0,0021	0,0012	geen eis	voldoet	voldoet	<= 2x Achtergrondwaarde	zorgplicht **	zorgplicht **
telodrin	<	0,0021	0,0012	geen eis	voldoet	voldoet	> 2x Achtergrondwaarde	zorgplicht **	zorgplicht **
endosulfansulfaat	<	0,0021	0,0012	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
a-endosulfan	<	0,0021	0,0012	> klasse Wonen	> klasse Wonen	voldoet	> klasse Wonen	voldoet	voldoet
a-HCH	<	0,0021	0,0012	> klasse Wonen	> klasse Wonen	voldoet	> klasse Wonen	voldoet	voldoet
b-HCH	<	0,0021	0,0012	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
g-HCH (lindaan)	<	0,0021	0,0012	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
d-HCH	<	0,0021	0,0012	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
heptachloor	<	0,0021	0,0012	> klasse Wonen	> klasse Wonen	voldoet	> klasse Wonen	voldoet	voldoet
hexachloorbutadiene	<	0,0021	0,0012	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
o,p'-DDD	<	0,0021	0,0012	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
o,p'-DDE	<	0,0021	0,0012	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
o,p'-DDT	<	0,0021	0,0012	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
p,p'-DDD	<	0,0021	0,0012	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
p,p'-DDE	<	0,0021	0,0012	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
p,p'-DDT	<	0,0021	0,0012	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
cis-chloordaan	<	0,0021	0,0012	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
trans-chloordaan	<	0,0021	0,0012	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
cis-heptachloorepoxide	<	0,0021	0,0012	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
trans-heptachloorepoxide	<	0,0021	0,0012	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis

(i)=uitgeschakeld voor Landbodem
(ii)=uitgeschakeld voor Waterbodem

* Zorgplicht Rbk Bijlage B Tabel 2 opm. 2

Opmerkingen bij toetsen

zorgplicht ** = vanwege het lage gehalte dorge stof in het monstermateriaal is voor de analyse de detectiegrens verhoogd. Het aangetoonde gehalte is lager dan die verhoogde detectiegrens. Er zijn in de betreffende stofgroep van die parameter(s) geen verontreinigingen aangetoond. Er is derhalve geen aanleiding verontreinigingen te verwachten die hoger zijn dan de kwalificatie van de partij. Geconcludeerd wordt dat daarmee wordt voldaan aan de 'zorgplicht'.

- gemiddelde meetwaarde ná <-correctie
- De gestandaardiseerde meetwaarden na correctie a.h.v. het Lutum-gehalte en Organisch Stof gehalte.
- Indien één (of meer bij berekening van gemiddelde) van de monsters een <-waarde heeft, dan verschijnt hier '<'

OPDRACHTGEVER			PROJECT			STR400 V8.61 20230111		
Naam	Zwaluwe Ontwikkeling		Naam	Lageweg Terheijden		Toets dd: 1-5-2023		
Contactpersoon			ID opdracht			MONSTERS	IDmonster	Naam
Adres			Code	230317		M1	MM01	MM01
Postcode	Plaats		Ordernr			M2	--	--
Referentie			Datum	2023-05-01		M3	--	--

Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Bepaling KWALITEIT van de PARTIJ

UITGANGSPUNTEN	
Materiaal	Baggerspecie
Uitvoerder	Gebruiker
Pakket	Alle stoffen

STOFFEN	MEETWAARDEN			TOETSRESULTATEN				
	[mg/kg]			VERSPREIDEN				
	<-waarde? ²			Verspreidbaar			Verspreidbaar	
				over aangrenzend perceel (landbodem) - norm V9			over oppervlaktewater (waterbodem)	
		Invoer ¹	Gestand. ²	AW	Perceel		AW	Zoet water
Anorganische stoffen				voldoet	voldoet		Overschrijding NT regel	voldoet
msPAF%				0%				
Organisch stof %		17,70		msPAF voldoet				
Lutum%		3,80						
pH CaCl2		--						
Metalen								
Arseen As		4,20	5,16	voldoet	msPAF		voldoet	voldoet
Barium Ba		34,0	65,9	geen eis	msPAF		geen eis	geen eis
Cadmium Cd		0,300	0,295	voldoet	msPAF		voldoet	voldoet
Chroom Cr		10,0	17,4	voldoet	msPAF		voldoet	voldoet
Cobalt Co	!	< 2,10	6,17	voldoet	msPAF		voldoet	voldoet
Koper Cu		19,0	24,5	voldoet	msPAF		voldoet	voldoet
Kwik Hg	!	< 0,035	0,043	voldoet	msPAF		voldoet	voldoet
Lood Pb		47,0	55,9	<= 2x Achtergrondwaarde	msPAF		<= 2x Achtergrondwaarde	voldoet
Molybdeen Mo	!	< 1,05	1,05	voldoet	msPAF		voldoet	voldoet
Nikkel Ni		9,50	24,1	voldoet	msPAF		voldoet	voldoet
Zink Zn		48,0	76,4	voldoet	msPAF		voldoet	voldoet

!:- <Rapportagegrens

Organische stoffen				voldoet niet	voldoet		voldoet niet	voldoet
msPAF%				2,761%				
				msPAF voldoet				
Som parameters								
Minerale olie		200	113	voldoet	voldoet		voldoet	voldoet
PAK's totaal (som 10)		2,34	1,32	voldoet	geen eis		voldoet	voldoet
PCB's (som 7)		0,020	0,011	voldoet	voldoet		voldoet	voldoet
Chloordaan (som)		0,0042	0,0024	> klasse Wonen	msPAF		> klasse Wonen	geen eis
DDT (som)		0,0042	0,0024	voldoet	geen eis		geen eis	geen eis
DDE (som)		0,0042	0,0024	voldoet	geen eis		geen eis	geen eis
DDD (som)		0,0042	0,0024	voldoet	geen eis		geen eis	geen eis
DDT/DDE/DDD (som)		0,013	0,0071	geen eis	geen eis		voldoet	voldoet
Drins (som 3)		0,0063	0,0036	voldoet	geen eis		voldoet	voldoet
HCH-verbindingen (som)		0,0084	0,0047	geen eis	geen eis		voldoet	voldoet
Heptachloorepoxide (som)		0,0042	0,0024	> klasse Wonen	msPAF		> klasse Wonen	voldoet
OCB's (som) landbodem		0,044	0,025	voldoet	geen eis		--	--
OCB's (som) waterbodem		0,048	0,027	--	--		voldoet	geen eis
Chloorbenzenen (som)		0,0042	0,0024	geen eis	geen eis		voldoet	geen eis
Chloorfenolen (som)		0,0070	0,0040	geen eis	geen eis		voldoet	geen eis
Individuele parameters								
PAK's								
naftaleen	<	0,140	0,079	geen eis	msPAF		geen eis	geen eis
fenantreen		0,200	0,113	geen eis	msPAF		geen eis	geen eis
antraceen	<	0,140	0,079	geen eis	msPAF		geen eis	geen eis
fluorantheen		0,750	0,424	geen eis	msPAF		geen eis	geen eis
chryseen		0,300	0,169	geen eis	msPAF		geen eis	geen eis
benzo(a)antraceen		0,170	0,096	geen eis	msPAF		geen eis	geen eis
benzo(a)pyreen		0,200	0,113	geen eis	msPAF		geen eis	geen eis
benzo(k)fluorantheen	<	0,140	0,079	geen eis	msPAF		geen eis	geen eis
indeno(1,2,3cd)pyreen		0,160	0,090	geen eis	msPAF		geen eis	geen eis
benzo(ghi)peryleen	<	0,140	0,079	geen eis	msPAF		geen eis	geen eis
Gechloreerde koelwaterstoffen								
pentachloorbenzeen	<	0,0021	0,0012	voldoet	msPAF		voldoet	voldoet
hexachloorbenzeen	<	0,0021	0,0012	voldoet	msPAF		voldoet	voldoet
pentachloorfenol	<	0,0070	0,0040	<= 2x Achtergrondwaarde	msPAF		<= 2x Achtergrondwaarde	voldoet
PCB 28	<	0,0028	0,0016	geen eis	msPAF		<= 2x Achtergrondwaarde	voldoet
PCB 52	<	0,0028	0,0016	geen eis	msPAF		voldoet	voldoet
PCB 101	<	0,0028	0,0016	geen eis	msPAF		<= 2x Achtergrondwaarde	voldoet
PCB 118	<	0,0028	0,0016	geen eis	msPAF		voldoet	voldoet
PCB 138	<	0,0028	0,0016	geen eis	msPAF		voldoet	voldoet
PCB 153	<	0,0028	0,0016	geen eis	msPAF		voldoet	voldoet
PCB 180	<	0,0028	0,0016	geen eis	msPAF		voldoet	voldoet
Bestrijdingsmiddelen								
aldrin	<	0,0021	0,0012	geen eis	msPAF		<= 2x Achtergrondwaarde	voldoet
dieldrin	<	0,0021	0,0012	geen eis	msPAF		voldoet	voldoet
endrin	<	0,0021	0,0012	geen eis	msPAF		voldoet	voldoet
isodrin	<	0,0021	0,0012	geen eis	msPAF		<= 2x Achtergrondwaarde	geen eis
telodrin	<	0,0021	0,0012	geen eis	msPAF		> 2x Achtergrondwaarde	geen eis
endosulfansulfaat	<	0,0021	0,0012	geen eis	msPAF		geen eis	geen eis
a-endosulfan	<	0,0021	0,0012	> klasse Wonen	msPAF		> klasse Wonen	voldoet
a-HCH	<	0,0021	0,0012	> klasse Wonen	msPAF		> klasse Wonen	voldoet
b-HCH	<	0,0021	0,0012	voldoet	msPAF		voldoet	voldoet
g-HCH (lindaan)	<	0,0021	0,0012	voldoet	msPAF		voldoet	voldoet
d-HCH	<	0,0021	0,0012	geen eis	msPAF		geen eis	geen eis
heptachloor	<	0,0021	0,0012	> klasse Wonen	msPAF		> klasse Wonen	voldoet
hexachloorbutadien	<	0,0021	0,0012	voldoet	msPAF		voldoet	voldoet
o,p'-DDD	<	0,0021	0,0012	geen eis	msPAF		geen eis	geen eis
o,p'-DDE	<	0,0021	0,0012	geen eis	msPAF		geen eis	geen eis
o,p'-DDT	<	0,0021	0,0012	geen eis	msPAF		geen eis	geen eis
p,p'-DDD	<	0,0021	0,0012	geen eis	msPAF		geen eis	geen eis
p,p'-DDE	<	0,0021	0,0012	geen eis	msPAF		geen eis	geen eis
p,p'-DDT	<	0,0021	0,0012	geen eis	msPAF		geen eis	geen eis
cis-chloordaan	<	0,0021	0,0012	geen eis	geen eis		geen eis	geen eis
trans-chloordaan	<	0,0021	0,0012	geen eis	geen eis		geen eis	geen eis
cis-heptachloorepoxide	<	0,0021	0,0012	geen eis	geen eis		geen eis	geen eis
trans-heptachloorepoxide	<	0,0021	0,0012	geen eis	geen eis		geen eis	geen eis

(i)=uitgeschakeld voor verspr. Perceel

(ii)=uitgeschakeld voor verspr. WB

- gemiddelde meetwaarde ná <-correctie
- De gestandaardiseerde meetwaarden na correctie a.h.v. het Lutum-gehalte en Organisch Stof gehalte.
- Indien één (of meer bij berekening van gemiddelde) van de monsters een <-waarde heeft, dan verschijnt hier '<'

Opmerkingen bij toetsen

--	--

OPDRACHTGEVER		PROJECT		MONSTERS		STR400 V8.61 20230111	
Naam	Zwaluwe Ontwikkeling	Naam	Lageweg Terheijden			Toets dd: 1-5-2023	
Contactpersoon		ID opdracht		IDmonster		Naam	
Adres		Code	230317	M1	MM01	MM01	
Postcode	Plaats	Ordernr		M2	--	--	
Referentie		Datum	2023-05-01	M3	--	--	

Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Bepaling KWALITEIT van de PARTIJ

UITGANGSPUNTEN	
Materiaal	Baggerspecie
Uitvoerder	Gebruiker
Pakket	Alle stoffen

STOFFEN		MEETWAARDEN		TOETSRESULTATEN					
		[mg/kg]		GROOTSCHALIG					
		<waarde? ³		GBT Landbodem			GBT Waterbodem		
				Landbodem			Waterbodem		
				AW	Samenst.	Emissie	AW	Samenst.	Emissie
Anorganische stoffen				voldoet	voldoet	voldoet	Overschrijding NT _regel	voldoet	voldoet
Organisch stof %			17,70						
Lutum%			3,80						
pH CaCl2			--						
Metalen									
Arseen	As		4,20	5,16	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Barium	Ba		34,0	65,9	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
Cadmium	Cd		0,300	0,295	voldoet	voldoet	--	voldoet	voldoet
Chroom	Cr		10,0	17,4	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Cobalt	Co	!	<	2,10	6,17	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Koper	Cu		19,0	24,5	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Kwik	Hg	!	<	0,035	0,043	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Lood	Pb		47,0	55,9	<= 2x Achtergrondwaarde	voldoet	<= 2x Achtergrondwaarde	voldoet	voldoet
Molybdeen	Mo	!	<	1,05	1,05	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Nikkel	Ni		9,50	24,1	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Zink	Zn		48,0	76,4	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
		! : -Rapportagegrens							
Organische stoffen				voldoet niet	voldoet		voldoet niet	voldoet	
Som parameters									
Minerale olie			200	113	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	
PAK's totaal (som 10)			2,34	1,32	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	
PCB's (som 7)			0,020	0,011	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	
Chloordaan (som)			0,0042	0,0024	> klasse Wonen	voldoet	> klasse Wonen	voldoet	
DDT (som)			0,0042	0,0024	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	
DDE (som)			0,0042	0,0024	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	
DDD (som)			0,0042	0,0024	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	
DDT/DDE/DDD (som)			0,013	0,0071	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	
Drins (som 3)			0,0063	0,0036	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	
HCH-verbindingen (som)			0,0084	0,0047	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	
Heptachloorepoxide (som)			0,0042	0,0024	> klasse Wonen	voldoet	> klasse Wonen	voldoet	
OCB's (som) landbodem			0,044	0,025	voldoet	--	--	--	
OCB's (som) waterbodem			0,048	0,027	--	--	voldoet	voldoet	
Chloorbenzenen (som)			0,0042	0,0024	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	
Chloorfenolen (som)			0,0070	0,0040	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	
Individuele parameters									
PAK's									
naftaleen		<	0,140	0,079	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis	
fenantreen			0,200	0,113	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis	
antraceen		<	0,140	0,079	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis	
fluorantheen			0,750	0,424	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis	
chryseen			0,300	0,169	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis	
benzo(a)antraceen			0,170	0,096	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis	
benzo(a)pyreen			0,200	0,113	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis	
benzo(k)fluorantheen		<	0,140	0,079	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis	
indeno(1,2,3cd)pyreen			0,160	0,090	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis	
benzo(ghi)peryleen		<	0,140	0,079	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis	
Gechloreerde koolwaterstoffen									
pentachloorbenzeen		<	0,0021	0,0012	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	
hexachloorbenzeen		<	0,0021	0,0012	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	
pentachloorfenol		<	0,0070	0,0040	<= 2x Achtergrondwaarde	voldoet	<= 2x Achtergrondwaarde	voldoet	
PCB 28		<	0,0028	0,0016	geen eis	voldoet	<= 2x Achtergrondwaarde	voldoet	
PCB 52		<	0,0028	0,0016	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	
PCB 101		<	0,0028	0,0016	geen eis	voldoet	<= 2x Achtergrondwaarde	voldoet	
PCB 118		<	0,0028	0,0016	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	
PCB 138		<	0,0028	0,0016	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	
PCB 153		<	0,0028	0,0016	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	
PCB 180		<	0,0028	0,0016	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	
Bestrijdingsmiddelen									
aldrin		<	0,0021	0,0012	geen eis	voldoet	<= 2x Achtergrondwaarde	voldoet	
dieldrin		<	0,0021	0,0012	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	
endrin		<	0,0021	0,0012	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	
isodrin		<	0,0021	0,0012	geen eis	voldoet	<= 2x Achtergrondwaarde	zorgplicht **	
telodrin		<	0,0021	0,0012	geen eis	voldoet	> 2x Achtergrondwaarde	zorgplicht **	
endosulfansulfaat		<	0,0021	0,0012	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis	
a-endosulfan		<	0,0021	0,0012	> klasse Wonen	voldoet	> klasse Wonen	voldoet	
a-HCH		<	0,0021	0,0012	> klasse Wonen	voldoet	> klasse Wonen	voldoet	
b-HCH		<	0,0021	0,0012	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	
g-HCH (lindaan)		<	0,0021	0,0012	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	
d-HCH		<	0,0021	0,0012	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis	
heptachloor		<	0,0021	0,0012	> klasse Wonen	voldoet	> klasse Wonen	voldoet	
hexachloorbutadien		<	0,0021	0,0012	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	
o,p'-DDD		<	0,0021	0,0012	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis	
o,p'-DDE		<	0,0021	0,0012	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis	
o,p'-DDT		<	0,0021	0,0012	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis	
p,p'-DDD		<	0,0021	0,0012	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis	
p,p'-DDE		<	0,0021	0,0012	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis	
p,p'-DDT		<	0,0021	0,0012	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis	
cis-chloordaan		<	0,0021	0,0012	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis	
trans-chloordaan		<	0,0021	0,0012	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis	
cis-heptachloorepoxide		<	0,0021	0,0012	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis	
trans-heptachloorepoxide		<	0,0021	0,0012	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis	

(i) =uitgeschakeld voor GBT LB
(ii) =uitgeschakeld voor GBT WB

* Zorgplicht Rbk Bijlage B Tabel 2 opm. 2

- 1: gemiddelde meetwaarde ná <-correctie
- 2: De gestandaardiseerde meetwaarden na correctie a.h.v. het Lutum-gehalte en Organisch Stof gehalte.
- 3: Indien één (of meer bij berekening van gemiddelde) van de monsters een <-waarde heeft, dan verschijnt hier ' < '

Opmerkingen bij toetsen
zorgplicht ** = vanwege het lage gehalte dorge stof in het monstermateriaal is voor de analyse de detectiegrens verhoogd. Het aangetoonde gehalte is lager dan die verhoogde detectiegrens. Er zijn in de betreffende stofgroep van die parameter(s) geen verontreinigingen aangetoond. Er is derhalve geen aanleiding verontreinigingen te verwachten die hoger zijn dan de kwalificatie van de partij. Geconcludeerd wordt dat daarmee wordt voldaan aan de 'zorgplicht'.

Bijlage 8: Toetsingstabellen PFAS

OPDRACHTGEVER		PROJECT	Projectleider	D. Hermans
Naam	Zwaluwe Ontwikkeling	Naam	Lageweg Terheijden	
Contactpersoon		ID opdracht	230317	
Adres		Code		
Postcode		Ordernr		
Plaats		Datum	1-5-2023	
Referentie				

Certificaat	1266376	Toets dd:	1-5-2023
IDmonster	MM01	Naam monsters	MM01

PFAS toets aan Handelingskader (december 2021)

© Schreurs Automatisering B.V. 2023

STOFFEN		Meetwaarden SAMENSTELLING [ug/kg]			Gestandaardiseerde meetwaarden [ug/kg]				TOETS*		LANDBODEM					WATERBODEM					
		M1	M2	M3	M1	M2	M3	Gemiddelde	Categorie	Grond/Bagger	4,1	4,1	4,2	4,3	4,4	4,7	4,8.1	4,8.2	4,8.2	4,9.1	4,9.2
									Kader		G&B	G&B	B	G&B	G&B	B	B	G&B	G&B	G&B	G&B
											AW	W/I	Verspreiden perceel	GBT boven gw-niveau	Beschermd gebied	Stroom afwaarts	Zelfde opp.water	In 'overig' Rijksopp. water	In 'overig' ander opp. water	Diepe plas niet-vrij	Diepe plas andere
Organisch stof %		17,70			17,70	10,00	10,00		RESULTAAT		Voldoet	Voldoet	Voldoet	Voldoet	Voldoet niet	Geen eis	Geen eis	Voldoet	Voldoet	Voldoet	Voldoet
									PFAS-ind-GS												
									PFOS-som-GS												
									PFOA-som-GS												
									PFAS-ind		1,4	3,0	3,0	3,0	gebiedskwaliteit	geen eis	geen eis	0,8	0,8	0,8	0,8
									PFOS-som		1,4	3,0	3,0	3,0	gebiedskwaliteit	geen eis	geen eis	3,7	1,1	3,7	1,1
									PFOA-som		1,9	7,0	7,0	7,0	gebiedskwaliteit	geen eis	geen eis	0,8	0,8	0,8	0,8
									GenX		1,4	3,0	3,0	3,0	gebiedskwaliteit	geen eis	geen eis	0,8	0,8	0,8	0,8
									PFOSsom		voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
									PFOAsom		voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
									GenX		nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm
									Individuele PFAS												
									PFBA		voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
									PFPA		voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
									PFHxA		voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
									PFHpA		voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
									PFOA		geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	voldoet niet	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
									svertPFOA		geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
									PFNA		voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
									PFDA		voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
									PFUDa		voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
									PFDoA		voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
									PFTDA		voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
									PFTeDA		voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
									PFCl6azr		voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
									PFCl8azr		voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
									L PFBS		voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
									PFCl5asfzr		voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
									L PFHxS		voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
									L PFHpS		voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
									PFOS		geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	voldoet niet	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
									svertPFOS		geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	voldoet niet	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
									L PFDS		voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
									H-PFCl6asfzr		voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
									2PFCl6yC2a1sf		voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
									H-PFCl10asfzr		voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
									H-PFCl12asfzr		voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
									N-MeFOSAA		voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
									EtFOSAA		voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet niet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
									PFOSA		voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
									MeFOSA		voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
									bisPFCl10yPO4		voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet

* Met toepassingswaarden voor PFAS wordt bedoeld de waarde voor alle overige PFAS verbindingen, te toetsen per stof (dus niet gesommeerd). PFOS en PFOA worden getoetst aan de hand van de sommatie van de concentraties lineair en vertakt.

Bijlage 9: Foto's onderzoekslocatie

Foto 1: sloot



Foto 2: sloot



Foto 3: vast punt



Bijlage 10: Bronnen vooronderzoek

Tabel: bronnen vooronderzoek

type	bron
kadastrale gegevens	Kadaster online
	Kadastrale kaart
actuele terreinsituatie	BAG Viewer - Kadaster
	Google Earth
	kaartviewer voor omgevingsdiensten
historische gegevens	Topotijdreis
bodeminformatie	Bodemloket
	Actueel Hoogte Bestand
	DINOloket
	WKO tool Nederland
gemeente Drimmelen	bodeminformatiesysteem
	bodemarchief
opdrachtgever	Zwaluwe Ontwikkeling
terreinverkenning	Milieupartner, de heer D. van de Giessen
waterschap Brabantse Delta (water beheerder)	Keur
	Legger