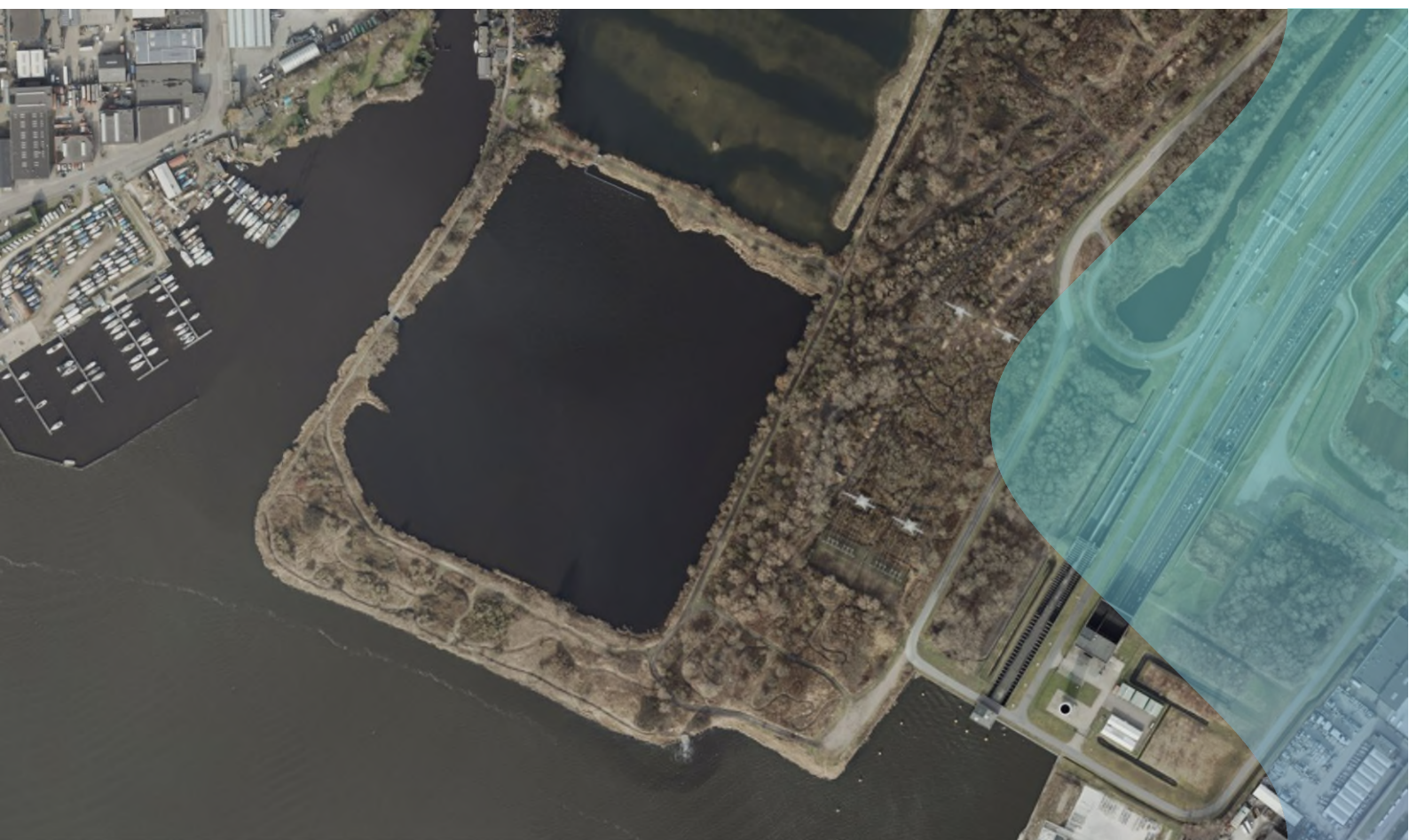




Rapportage Definitief Ontwerp

Natuurvriendelijke oevers Kleine Noorder IJplas

13 oktober 2022

Verantwoording

Titel	Rapportage Definitief Ontwerp Natuurvriendelijke oevers Kleine Noorder IJplas
Opdrachtgever	Rijkswaterstaat Grote Projecten en Onderhoud
Projectleider	Jan-Pieter Kalisvaart
Auteur(s)	Sven Vermeijden & Jeroen de Jong
Tweede lezer	Jan-Pieter Kalisvaart
Projectnummer	1285934
Aantal pagina's	25 (exclusief bijlagen)
Datum	13 oktober 2022
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Rhijnspoor 209
Postbus 6
2900 AA Capelle aan den IJssel
T +31 10 28 86 10 0
E info.rotterdam@tauw.com

Inhoud

1	Inleiding	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Doelstelling.....	5
1.3	Beschrijving gebied	5
2	Projectorganisatie.....	7
2.1	Projectteam	7
2.2	Fasering	7
3	Onderzoeken & Vergunningen	9
3.1	Quickscan ecologie en bomeninventarisatie	9
3.2	Stabiliteitsonderzoek	9
3.3	Waterbodemonderzoek.....	10
3.4	Eisen kwaliteit toe te passen grond.....	11
3.5	Vergunningeninventarisatie.....	13
3.6	Afwegingsmatrix materiaal	13
4	Uitwerking Definitief Ontwerp	15
4.1	Bestaande situatie.....	15
4.1.1	Ondergrond DTM en ruwe data	15
4.1.2	Bestaande bomen.....	16
4.1.3	Bestaand riet.....	16
4.1.4	Bestaande oeverbescherming	16
4.2	Inventarisatie kabels en leidingen	17
4.3	Ontwerp algemeen	17
4.4	Uitgangspunten ontwerp	17
4.4.1	Ontwerp natuurvriendelijke oever	17
4.4.2	Ontwerp oeverconstructie	18
4.4.3	Overige inrichtingsobjecten.....	20
4.5	SSK-raming.....	21
5	Uitvoeringsfase.....	22
5.1	Nader ecologisch onderzoek.....	22
5.2	Advies Dam tot Dam fietsroute	22
5.3	Advies beheer en onderhoud	22
5.4	Advies hergebruik snoeihout.....	23

5.5	Transportroutes	24
6	Literatuur	25
Bijlage 1	Natuurtoets en bomeninventarisatie	
Bijlage 2	Stabiliteitsonderzoek	
Bijlage 3	Waterbodemonderzoek	
Bijlage 4	Vergunningeninventarisatie en conditioneringsdossier	
Bijlage 5	Afwegingsmatrix materiaal	
Bijlage 6	Overzichtstekening	
Bijlage 7	Dwarsprofielen	
Bijlage 8	Detailtekeningen	
Bijlage 9	Transportroutes	
Bijlage 10	Ontwerp beheer- en onderhoudsplan	

1 Inleiding

In opdracht van Rijkswaterstaat heeft TAUW een definitief ontwerp (DO) opgesteld voor een Natuur Vriendelijke Oever (NVO) met een lengte van circa 700m in de Kleine Noorder IJplas te Amsterdam. De Noorder IJplas is een door groen omgeven zandwinplas gelegen tussen Amsterdam Noord, Zaanstad en Oostzaan. De plas ligt aan de noordelijke oever van het IJ/Noordzeekanaal.

1.1 Aanleiding

De ecologische toestand van het Noordzeekanaal voldoet als KRW oppervlaktewaterlichaam niet aan de gestelde KRW doelstellingen als gevolg van de ‘matige’ beoordeling die is gegeven voor biologische kwaliteitselementen. Dit heeft specifiek betrekking op de deelmaatlat vis die voor delen van het kanaal nog niet voldoet. Rijkswaterstaat West-Nederland Noord (RWS-WNN) heeft daarom de maatregel ‘Herinrichting natte oevers Kleine Noorder IJplas’ opgenomen in het KRW-maatregelenpakket derde tranche binnen het stroomgebiedsbeheerplan (SGBP) 2022 – 2027.

1.2 Doelstelling

De Kleine Noorder IJplas (KNIJP) is met een coupure (opening) in de westoever verbonden met het Noordzeekanaal en kan daarmee een bijdrage leveren aan het verbeteren van de kwaliteitselementen van dit waterlichaam. Met het realiseren van natuurvriendelijke oevers ontstaan ondiepere en beschutte delen in de plas. Deze luwe zones worden gecreëerd door het aanbrengen van natuurlijke, rijshouten beschoeiing voor de huidige oever, die zorgt voor een vermindering van golfslag waardoor de rietoever zich beter kan ontwikkelen dan in de huidige situatie.

Deze natuurlijkere inrichting van de oevers van de KNIJP helpt de ecologische kwaliteit van de plas te vergroten en draagt bij aan het realiseren en instandhouden van leef-, paai- en opgroeigebied voor vissen en macrofauna. Daarmee draagt deze oever bij aan het realiseren van de KRW doelstellingen voor ecologie.

1.3 Beschrijving gebied

De Noorder IJplas is een omvangrijk groengebied tussen Amsterdam Noord, Zaanstad en Oostzaan, ten westen van de Coentunnel in de oksel van de A10 en A8. Het gebied ligt in de Gemeente Amsterdam, maar grenst aan de west- en noordwestzijde aan de Gemeente Zaanstad. De Noorder IJplas (NIJP) bestaat uit twee plassen, die van elkaar zijn gescheiden door een dijk, te weten de Grote Noorder IJplas en de Kleine Noorder IJplas (figuur 1-1).

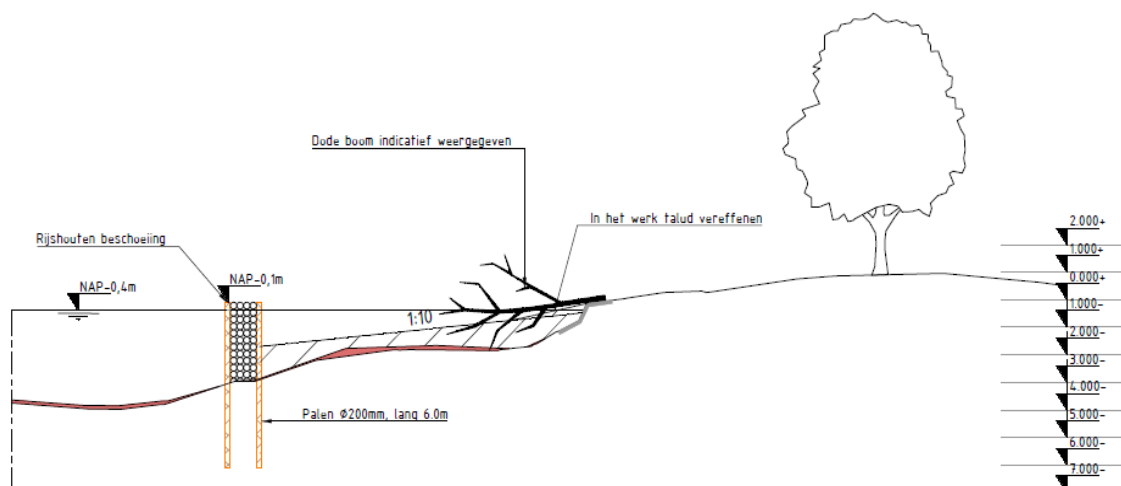
De KRW-maatregel ‘Herinrichting natte oevers Kleine Noorder IJplas’ betreft ca. 700 meter aan natuurvriendelijke oevers langs de KNIJP. De KNIJP staat in open verbinding met het Noordzeekanaal met de coupure. De KNIJP heeft tevens een verbinding met de Grote Noorder IJplas middels de vispassage, waarbij er vismigratie tussen de twee plassen kan plaats vinden. De natuurvriendelijke oevers worden uitsluitend in de KNIJP aangelegd.



Figuur 1.1 Overzicht van de Kleine Noorder IJ-plas

De natuurvriendelijke oever wordt gerealiseerd door het aanbrengen van grond op het huidig talud van de oever, waardoor er een flauwer talud ontstaat. Deze aanvulling met grond wordt beschermd door een houten palenrij met wiepenbeschoeiing voor de huidige oever.

Een voorbeeld dwarsdoorsnede is opgenomen in figuur 1-2. In de nabije toekomst wordt op de zuidelijke en de westelijke oever ook een deel van de Dam tot Dam-fietsroute gerealiseerd door de gemeente Amsterdam. De planning voor wat betreft de uitvoering van deze fietsroute is op dit moment nog niet bekend.



Figuur 1.2 Voorbeeld dwarsdoorsnede natuurvriendelijke oever KNIJP

Voor een uitgebreide gebiedsbeschrijving met historische informatie en ontwikkelingen omtrent het gebied wordt verwezen naar de rapportage Schetsontwerp natuuroevers (Bureau Waardenburg bv, rapportnummer 21-187, d.d. 29 juli 2021).

2 Projectorganisatie

De doelstelling van dit project is het opleveren van een definitief ontwerp voor de aanleg van ca. 700 m aan natuurvriendelijke oever in de Kleine Noorder IJ-plas. Dit rapport vat de uitgangspunten en de resultaten van de diverse deelproducten en het definitief ontwerp samen.

2.1 Projectteam

Dit project is begeleid door het onderstaande kernteam:

- J. Kalisvaart – senior projectleider water en natuur (verantwoordelijk voor de financiën, voortgang en uw eerste aanspreekpunt)
- J. de Jong – adviseur / technisch manager water en natuur (verantwoordelijk voor de inhoudelijke kwaliteit van de producten en de samenhang)
- S. Vermeijden – projectcoördinator water en natuur (ondersteuning bij het uitzetten van de inhoudelijke werkzaamheden en uitzetten van benodigde onderzoeken)

Naast het kernteam zijn onderstaande specialisten betrokken geweest bij het proces:

- Adviseur ecologie : T. van Leeuwen
- Adviseur waterbodem: R. Stoel
- Adviseur geotechniek: T. Feenstra / R. Bosmans
- Ontwerper: H. Lubbers / S. Rubingh
- Kostendeskundige: S. Özdemir
- Specialist beheer & onderhoud NVO's: P. de Kwaadsteniet

Vanuit RWS-WNN is het project begeleid door M. van Wieringen (technisch manager) in samenwerking met K. Zwerver (omgevingsmanager). M. Engelsman (objectbeheerder) is betrokken geweest bij het opstellen van het ontwerp voor het NVO beheer- en onderhoudsplan. Daarnaast hebben enkele deskundigen van de gemeente Amsterdam input gegeven met betrekking tot dit ontwerp beheer- en onderhoudsplan en is informatie uitgewisseld met het naastgelegen project Dam tot Dam fietsroute.

2.2 Fasering

Het project heeft 3 fasen gekend, die parallel aan elkaar zijn uitgevoerd:

1. Onderzoeksfase

Ter voorbereiding aan het DO zijn aanvullende gegevens verzameld middels diverse onderzoeken op het gebied van o.a. ecologie, stabiliteit en waterbodemkwaliteit. Daarnaast is een voorloop op de benodigde vergunningen voor realisatie weergeven middels een vergunningeninventarisatie. Ook zijn de zogenoemde klantwensen¹ die RWS heeft verzameld, ontvangen

2. Ontwerpfase

In deze fase is vormgegeven aan het DO door het inzichtelijk maken van de situering en profilering van de NVO inclusief technische uitwerking van de natuurlijke beschoeiing

3. Uitvoeringsfase

In deze fase zijn de producten opgesteld die een directe link hebben met de uitvoering, denk aan het ontwerp beheer- en onderhoudsplan. En er is een samenvattend document

¹ Klantwensen zijn wensen van zowel omgeving (o.a. bewoners, gemeente Amsterdam, sportvisserij) als RWS beheerder.

opgesteld, te weten rapportage DO, waarin alle uitgangspunten en uitkomsten van dit project gebundeld zijn.

Een overzicht van de projectfases met onderliggende deelproducten zijn weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1 Fasering van het project DO Kleine Noorder IJplas

Projectfase	Projectonderdeel
Onderzoeksfase	Ecologische QuickScan inclusief bomeninventarisatie
	Stabiliteitsonderzoek
	Waterbodemonderzoek
	Vergunningeninventarisatie inclusief conditioneringsdossier
	Afwegingenmatrix materiaal
Ontwerpfase	Technische uitwerking NVO
	Situering en profilering NVO
	SSK – raming
Uitvoeringsfase	Rapportage Definitief Ontwerp inclusief: - Eisen kwaliteit grond - Advies werkwijze i.r.t. Dam tot Dam route - Advies Beheer en onderhoud - Advies mogelijkheden hergebruik snoeihout
	Ontwerp beheer- & onderhoudsplan

3 Onderzoeken & Vergunningen

Ter voorbereiding op het definitieve ontwerp zijn de benodigde onderzoeken uitgevoerd, te weten ecologisch onderzoek, stabiliteitsonderzoek en waterbodemonderzoek. Tevens is een vergunningenscan uitgevoerd om de voor de realisatie van de NVO benodigde vergunningen en meldingen inzichtelijk te maken, zodat deze tijdig (voor realisatie) aangevraagd kunnen worden.

3.1 Quickscan ecologie en bomeninventarisatie

Door middel van een ecologische quickscan en bomeninventarisatie is inzichtelijk gemaakt welke beschermde plant- en diersoorten aanwezig (kunnen) zijn. Vervolgens zijn de consequenties van geldende natuurwet- en regelgeving voor de beoogde werkzaamheden getoetst.

De werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd volgens de gedragscode Soortenbescherming van Rijkswaterstaat (Rijkswaterstaat, 2018). Er moet een werkprotocol worden opgesteld naar het model van deze gedragscode. In dit werkprotocol moeten maatregelen worden opgenomen om negatieve effecten voor beschermde soorten zo veel mogelijk uit te sluiten en eisen ten aanzien van de zorgplicht te verwerken. Sommige onderdelen van het werk geven groter risico op verstoring en het doden van individuen, zoals aanvullen van grond en weghalen begroeiing langs de oeverstrook waar grond opgebracht wordt. In het werkprotocol moet aan dergelijke situaties extra aandacht worden besteed. Voor maatregelen die gelden bij de werkzaamheden ten aanzien van de zorgplicht wordt verwezen naar bijlage 1, Natuurtoets en bomeninventarisatie Kleine Noorder IJplas (kenmerk R001-1285934TVL-V04-efm-NL, d.d. 11-10-2022).

Voor werkzaamheden die vanaf het water worden uitgevoerd zijn geen aanvullende onderzoeken of soortinventarisaties vereist wanneer volgens de gedragscode wordt gewerkt. Mogelijk worden er tijdens de werkzaamheden bomen omgeliërd. Echter, voor het omliëren van bomen is wel een aanvullende inspectie nodig om verblijfplaatsen van vleermuizen, kleine marterachtigen, ringslang en nesten van spreeuw uit te sluiten. Deze inspectie moet plaatsvinden in het bladerloze seizoen (december tot en met februari). Tijdens de inspectie moet beoordeeld worden of de bomen op de oever holtes bevatten die geschikt zijn voor de hierboven genoemde soorten. Als dit tijdens de inspectie onvoldoende kan worden uitgesloten of er een vermoeden van een verblijfplaats bestaat heeft het de voorkeur de betreffende boom te handhaven. Als dit niet mogelijk blijkt is er een nader onderzoek en mogelijk een ontheffingsaanvraag nodig. Voor een globaal overzicht van aanwezige bomen en bomen die in aanmerking komen voor omliëren wordt verwezen naar bijlage 1.

Ten slotte, dient afhankelijk van de soort werkzaamheden rekening te worden gehouden met vertraging van de uitvoering hiervan in het broedseizoen vanwege de kans op verstoring van broedende vogels. Sommige onderdelen van het werk geven groter risico op verstoring, zoals het opbrengen van grond en weghalen van begroeiing en houtopstanden langs de oeverstrook. Daarom wordt aanbevolen deze werkzaamheden uit te voeren buiten het broedseizoen van vogels.

3.2 Stabiliteitsonderzoek

Het stabiliteitsonderzoek is uitgevoerd om vast te kunnen stellen wat de afmetingen van de palen van de rijshouten beschoeiing moeten zijn om deze voldoende stabiel te laten zijn. De lengte en de diameter van de palen zijn bepaald aan de hand van de lokale waterdiepte in de plas én de kerende grondhoogte aan de oeverzijde van de constructie.

Het stabiliteitsonderzoek wijst uit dat de beschoeiing sterk genoeg is wanneer in de plas uitgegaan wordt van onderstaande 3 ontwerpen:



Figuur 3.1 Ontwerpen paalbeschoeiing binnen constructie

Met stabiliteitsberekeningen is gebleken dat de maatgevende glijcirkel een Factor of Safety heeft van 1,86. De glijcirkel voldoet daarmee op het gebied van stabiliteit. Dit betekent concreet dat met het aanbrengen van de paalbeschoeiing en de ophoging van de waterbodem met grond er geen grondafschuivingen plaats zullen vinden.

Voor een uitgebreide beschrijving van de resultaten wordt verwezen naar bijlage 2, rapportage Stabiliteitsonderzoek NVOs IJmeer (kenmerk R002-1285934RBS-V02-dkl-NL, d.d. 29-09-2022).

3.3 Waterbodemonderzoek

Het waterbodemonderzoek is uitgevoerd om de kwaliteit van het aanwezige slib én van de vaste waterbodem voor het verondiepen en verflauwen van de oever binnen de constructie vast te stellen. Het waterbodemonderzoek is uitgevoerd volgens NEN5720, en te raadplegen in bijlage 3, Waterbodemonderzoek realisatie NVO's KNIJP te Amsterdam (kenmerk R003-1285934RJV-V03-nnc-NL, d.d. 29-09-2022). Voor het verondiepen van de zone van de toekomstige NVO dienen de algemene regels vanuit het Besluit Bodemkwaliteit gehanteerd te worden. Voorafgaand aan de verondieping is het niet noodzakelijk om aanwezig slib te verwijderen.

Uit het verkennend waterbodemonderzoek volgt dat de ontvangende bodem (de aanwezige sliblaag) is beoordeeld als klasse B. Voor de grond die gebruikt zal worden voor het verondiepen van de huidige oever geldt dat deze conform het Besluit bodemkwaliteit moet voldoen aan de maximale waarden voor klasse B (klasse B of schoner). Ten aanzien van PFAS zijn er geen beperkingen in de voorgenomen toepassing.

Op basis van de CROW 400 dienen de werkzaamheden onder de basishygiëne uitgevoerd te worden. Opgemerkt dient te worden dat de definitieve veiligheidsklassen door de uitvoerende aannemer bepaald dienen te worden voorafgaand aan de realisatie van de NVO's.

3.4 Eisen kwaliteit toe te passen grond

Voor het verondiepen van de oever en het verflauwen van het talud dient grond toegepast te worden. Deze grond dient aan een aantal eisen te voldoen en zijn er een aantal keuzes te maken. In onderstaande punten worden deze eisen en keuzes toegelicht:

Eisen vanuit Besluit bodemkwaliteit

In het waterwaterbodemonderzoek (zie par. 3.3) is de milieuhygiënische kwaliteit van de sliblaag bepaald (klasse B). Het uitgangspunt in het huidige ontwerp is dat de huidige sliblaag niet verwijderd wordt. De sliblaag wordt daarmee de ontvangende bodem voor de toe te passen grond. Vanuit het Besluit bodemkwaliteit moet de toe te passen grond een kwaliteit hebben van klasse B of schoner. Uit het Besluit bodemkwaliteit volgen verder geen aanvullende eisen bijvoorbeeld ten aanzien van grondsoort.

Eisen vanuit beleid Rijkswaterstaat

Vanuit de KRW opgave streeft RWS naar een zo goed mogelijke ecologische en chemische toestand van het water. Vanuit dit perspectief is het vanuit RWS niet wenselijk om grond met een kwaliteit van klasse A of klasse B toe te passen voor het verondiepen en verflauwen van de huidige oever. Uitgangspunt is daarom vanuit RWS om schone grond (AW) toe te passen.

Overige eisen grond

De grond moet vrij zijn van onkruidresten en -zaden, vooral van de resten van de Aziatische duizendknoop. De grondleverancier moet hiervoor een garantie geven. Tevens is het niet toegestaan dat de toe te passen grond vuil (plastic e.d.), bouwresten of puin bevat.

Keuze grondsoort

Voor de toe te passen grond voor het verondiepen en verflauwen van de huidige oever kan zowel klei als zand gebruikt worden. In tabel 3.1 is een afwegingmatrix voor deze beide grondsoorten opgenomen op basis van een aantal relevante eigenschappen. Op basis van de verschillen in eigenschappen én de wensen vanuit RWS voor de toekomstige NVO kan een keuze worden gemaakt in de toe te passen grondsoort. Op dit moment is deze keuze door RWS nog niet gemaakt, deze volgt tijdens de voorbereiding op realisatie.

In de onderstaande tabel is kleigrond onderverdeeld in erosieklasse 1 t/m 3, waarvan erosieklasse 1 sterk erosiebestendig is (laagste zandgehalte en minimale aanwezigheid van organische stof) en erosieklasse 3 het minst erosiebestendig. Kleigrond met erosieklasse 1 wordt vaak toegepast op de kruin en/of het buitentalud van een dijk bij de versterking van een dijklichaam. Voor een volledig beeld is deze optie wel meegenomen in de afweging.

Per eigenschap hebben de 4 grondsoorten een score gekregen, waarbij een eigenschap met een '+' beter scoort (positief effect) en met een '-' minder scoort. Onder de tabel volgt per eigenschap een nadere toelichting op de score en de afweging.

Tabel 3.1 Afwegingmatrix keuze toe te passen grondsoort NVO

Eigenschap	Grondsoort			
	Zandgrond	Kleigrond		
		Erosieklasse 3	Erosieklasse 2	Erosieklasse 1
Erosiegevoeligheid	+	+	+	+
Kansen biodiversiteit	+	+	-	--
Doorzicht	+	+	-	--
Aansluiting huidige bodemopbouw	-	+	+	+
Kosten	++	+	-	--

- Erosiegevoeligheid: Klei is minder erosiegevoelig dan zand. Echter, aangezien de grond achter een rijshouten beschoeiing wordt aangebracht, de beschoeiing nagenoeg een gesloten geheel met de bestaande oever vormt en de dynamiek in deze plas relatief beperkt is (windgolven), is de kans op erosie van de aangebrachte grond naar verwachting klein (zowel voor zand als voor klei). Daarnaast neemt de erosiegevoeligheid van de oever verder af wanneer de vegetatie op de oever zich in de tijd ontwikkelt. Zowel zand als de kleigronden scoren daarom positief op erosiegevoeligheid
- Kansen biodiversiteit: Bij het toepassen van klei wordt voedselrijke grond in de oeverzone van de plas aangebracht; zand is minder voedselrijk. Door de brakke condities en de voedselrijkdom van het water in de plas zullen in het natte deel van de oeverzone de kansen voor biodiversiteit bij alle grondtypen min of meer vergelijkbaar zijn. In het water achter de beschoeiing kunnen schedefonteinkruid en eventueel zannichellia zich vestigen; in de ondiepe zone zijn riet en heen kansrijk. Boven de waterlijn, in de vochtige oeverzone, zijn bij toepassing van een zandgrond de kansen voor een kruidenrijke vegetatie groter dan bij toepassing van (zware) kleigrond. Vanuit biodiversiteit scoort de toepassing van zand en lichte klei gronden daarom hoger
- Doorzicht: Bij het toepassen van zand achter de rijshouten beschoeiing is de kans op (meer) doorzicht groter, dan wanneer kleiig materiaal wordt toepast; bij kleiig materiaal is de kans op vertroebeling groter. De beleving van een NVO met helder water is groter dan een watergang met troebel water. Daarnaast heeft meer doorzicht een effect op de biodiversiteit van de NVO. Bij meer doorzicht is er kans op een meer diverse onderwatervegetatie, door bijvoorbeeld de aanwezigheid van ondergedoken soorten als schedefonteinkruid. Deze vegetatie biedt weer structuur aan macrofauna en vis. Een zandgrond en lichte kleigrond scoren met betrekking tot doorzicht daarom hoger dan de zwaardere kleigronden
- Aansluiting huidige bodemopbouw: Het geniet de voorkeur om de grondsoort te kiezen die aansluit bij de huidige grondsoort in oevers van de plas. Dit draagt bij aan de identiteit van het gebied als geheel. Uit zowel het rapport SO als uit het waterbodemonderzoek van TAUW (zie boorprofielen) blijkt dat onder de sliblaag een siltige en soms zandige kleilaag aanwezig is. Vanuit deze bevinding en de wens om aan te sluiten bij de huidige kenmerken van de plas, is het aan te bevelen om kleiig materiaal toe te passen. Met oog op gebiedsidentiteit scoren kleigronden daarom iets hoger dan een zandgrond
- Kosten: Over het algemeen geldt dat de kosten voor grond toenemen naar mate het kleigehalte hoger is. Wanneer de grond uit een grotere fractie zand bestaat liggen de kosten lager. Een zandgrond scoort vanuit kostenogpunt daarom hoger dan een kleigrond, waarbij kleigronden met een hogere erosieklasse het duurst zijn

In de volgende fase van dit project dient op basis van deze afwegingen een definitieve keuze in grondsoort te worden gemaakt. Vanuit duurzaamheid is het gewenst om de benodigde hoeveelheid grond zo lokaal mogelijk te verkrijgen, zodat de transportkosten naar de locatie en CO2 uitstoot gering zijn. Wanneer een lokale partij geschikte grond beschikbaar komt, die voldoet aan de kwaliteitseisen, dient dit in de afweging te worden meegenomen. Een definitieve keuze in prioritering van de te overwegen criteria is aan RWS.

3.5 Vergunningeninventarisatie

Een vergunningeninventarisatie is uitgevoerd om inzichtelijk te maken welke vergunningen en/of meldingen nodig zijn voor de voorgenomen werkzaamheden. Een verkort overzicht van de noodzakelijk geachte vergunningen is opgenomen in tabel 3.2. Een uitgebreid overzicht van vergunningen met informatie rondom bevoegd gezag, benodigde informatie, etc. kan worden geraadpleegd in bijlage 4 Vergunningenscan en conditioneringsdossier (d.d. 28-09-2022).

Tabel 3.2 Overzicht noodzakelijke en uitvoeringsafhankelijke vergunningaanvragen

Noodzakelijke aanvraag vergunning / melding	Doorlooptijd
Projectplan Waterwet (PPWW)	Ca. 9 weken (korte procedure)
Melding KLIC	5 werkdagen
Melding Besluit Bodemkwaliteit	5 werkdagen
Uitvoeringsafhankelijke aanvraag vergunning / melding	Doorlooptijd
Ontheffing Wet natuurbescherming, soorten	13 weken
Watervergunning	8 weken
Omgevingsvergunning – Kappen	8 weken
Ontheffing APV (hinder)	8 weken
Omgevingsvergunning – uitweg	8 weken

Er is op voorhand geen rekening gehouden met de nieuwe omgevingswet. Uitgangspunt is om alle benodigde vergunningen en procedures in 2022 te doorlopen, voordat de omgevingswet per 1 januari 2023 in werking treedt.

3.6 Afwegingsmatrix materiaal

Ten aanzien van het materiaalgebruik van de benodigde constructie als onderdeel van de NVO kunnen verschillende afwegingen worden gemaakt met betrekking tot de levensduur, onderhoud en kosten van het materiaal. De afwegingsmatrix materiaal, bijlage 5 (d.d. 28-09-2022), geeft een overzicht van de afwegingen die zijn genomen met betrekking tot de keuze voor gebruikte materialen binnen de NVO.

Wiepenbeschoeiing

Het gebruik van rijshouten wiepen binnen de beschoeiing scoort hoger dan het gebruik van wiepen van eiken-/beukenhout. Eigenschappen als levensduur en onderhoud scoren nagenoeg gelijk, alléén bij toepassing boven water is hier een minimaal voordeel voor het gebruik van eiken-/beukenhout wiepen vanwege de hardheid van de houtsoort. Bij toepassing onderwater vervalt dit voordeel. Door onder andere het vele male efficiëntere productieproces heeft het gebruik van rijshouten wiepen een veel groter kostentechnisch voordeel. Een rijshouten beschoeiing scoort rekening houdend met alle aspecten daarmee het best.

Paalsoort

Voor wat betreft paalkeuze zijn er diverse houtsoorten beschikbaar. Ook hier geldt dat hardhout met betrekking tot levensduur in het voordeel is ten opzichte van zachtere houtsoorten.

Dit voordeel geldt voor boven de waterlijn gelegen delen van de paal. Echter, ondanks dat levensduur en onderhoud minder hoog scoren, is het gebruik van Europees vuren/naaldhout (C18) ten opzichte van hardhout relatief goedkoper (kosten voor hardhoutsoorten liggen hoger). Rekening houdend met de kosten en het duurzaamheidsaspect heeft het gebruik van FSC gekeurd Europees vuren/naaldhout (C18) de voorkeur.

Ontwerpkeuzes NVO

Met betrekking tot het ontwerp van de NVO zijn er meerdere afwegingen te maken.

Uitgangspunt is om rietaanwas binnen de NVO natuurlijk te laten verlopen. Dit is kostentechnisch het meest interessant. Daarmee vervallen de afwegingen betreft een zinkstuk die toegepast wordt om de rietaanwas te versnellen. Een vissbos (zie 4.4.3) kan worden toegepast door middel van het afzinken van een zinkstuk alsmede door plaatsing binnen de wiepenbeschoeiing. Met kleine aanpassingen bij opvulling van de beschoeiing (wiepen los op elkaar stapelen met tussenruimten) kan deze gecombineerd worden met een toepassing als vissbos. Voordelen van deze werkwijze zijn o.a. minder materiaalverbruik (duurzaamheid) en lagere kosten. Dit is daarmee de meest interessante keuze.

Binnen het ontwerp dient door RWS nog een afweging te worden gemaakt met betrekking tot toepassen van één of twee liggende bomen binnen de NVO. Drie opties zijn mogelijk: het lieren van een boom ter plekke (oostelijke oever KNIJP), het kappen van een boom in directe omgeving en het aanvoeren van een gekapte boom van een locatie elders. Verschil bij deze opties zit voornamelijk in bijkomende kosten. Het aanvoeren van een boom elders brengt hoge kosten met betrekking tot plaatsing en transport met zich mee. Bij het kappen van een lokale boom zijn deze kosten lager, maar zal deze nog wel op de juiste locatie geplaatst dienen te worden. Het meest prijsgunstig betreft het lieren van een boom ter plekke. Echter, bij deze afweging dient ook de uitkomst van het ecologisch onderzoek en eventuele ontheffingsaanvraag te worden meegenomen. Er dient ook aandacht besteedt te worden aan de onderliggende Gobi-matten. Het is niet wenselijk om de Gobi-matten uit de grond te trekken. Uitgangspunt is dat deze moeten blijven liggen. Een definitieve afweging ligt daarmee bij RWS in de vervolgfase van dit project.

In het kader van duurzaamheid is naast deze afwegingen ook het uitgangspunt om de gebruikte materialen zo lokaal mogelijk te verkrijgen. Dit beperkt de uitstoot en kosten van het transport.

4 Uitwerking Definitief Ontwerp

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten van het definitief ontwerp (DO) beschreven.

Voor het DO zijn in totaal 4 tekeningen gemaakt, te weten:

- 1285934-TE-WAT-DO-ST-0001-D2.0 Overzichtstekening (bijlage 6)
- 1285934-TE-WAT-DO-DP-0002-D2.0 Dwarsprofielen (Bijlage 7)
- 1285934-TE-WAT-DO-DT-0003-D3.0 Detailtekeningen (Bijlage 8)
- 1285934-TE-WAT-DO-TR-0004-D2.0 Transportroutes (Bijlage 9)

Het uitgangspunt voor het definitief ontwerp van de natuurvriendelijke oever was het bestaande schetsontwerp wat in 2021 is opgesteld door Bureau Waardenburg (Rapportage Schetsontwerp natuuroevers, rapportnummer 21-187, d.d. 29-07-2021). Aanvullend is in afstemming met RWS in het DO ook een deel van de noordelijke oever meegenomen in de scope voor de NVO, waarmee de totale lengte van de NVO uitkomt op ca. 700 m. De reden hiervoor is dat langs delen van de oostelijke oever bomen staan, die deels over het water hangen. Dit kan plaatselijk de ontwikkeling van rietvegetatie bemoeilijken. Door een deel van de noordelijke oever mee te nemen en de constructie ter plaatse van deze bomen wat verder in de plas te plaatsen, ontstaat naar verwachting een meer robuust systeem.

Tevens zijn wensen van de omgeving en vanuit de beheerorganisatie van RWS meegenomen in het ontwerpproces, waarbij zo veel mogelijk rekening is gehouden met deze wensen binnen de randvoorwaarden van de doelstellingen van de NVO.

4.1 Bestaande situatie

4.1.1 Ondergrond DTM en ruwe data

Door opdrachtgever Rijkswaterstaat zijn de volgende CAD-bestanden beschikbaar gesteld ten behoeve van de huidige situatie:

- DTM Noorder IJplas, bestaande uit slib-dtm.dwg en Vaste bodem dtm.dwg
- Ruwe data, betreffende bureau MEET BV (bepaald tijdens SO)
 - 210210-BGT-PDOK-Kleine Noorder IJ-plas.dwg
 - 210210-KAD-PDOK-Kleine Noorder IJ-plas.dwg
 - 22200010-Overzicht.dwg
 - 210210-LUFO.png
 - 210318-boven- en onderkant slib.dwg

4.1.1.1 Bestaande ondergrond

Uitgangspunt voor de 2D bestaande situatie (overzichtstekening) is het bestand 210210-BGT-PDOK-Kleine Noorder IJ-plas.dwg. Voor het totaal overzicht is per download de Basisregistratie Grootschalige Topografie (BGT) met vlakvulling toegevoegd.

De insteek van de oever welke is aangegeven in bestand 210210-BGT-PDOK-Kleine Noorder IJ-plas.dwg betreft de bestaande oeverinsteek (het punt waar de waterlijn en huidige oever elkaar kruisen). Deze bestaande insteek van de oever is als uitgangspunt genomen voor het DO.

4.1.1.2 Bestaande 3D informatie

De aangeleverde bestanden slib.dtm en Vaste bodem.dtm behorende bij DTM Noorder IJplas zijn niet voorzien van de benodigde 3D informatie. In de bestanden is het 3D model omgezet naar 2D, daarbij is de benodigde 3D informatie verloren gegaan en niet meer presentabel om te gebruiken. Het 3D model met de juiste 3D informatie voor zowel vaste bodem als slib betreft bestand: 210318 boven-en onderkant slib.dwg (ruwe data). In dit bestand is de bovenkant én de onderkant van de sliblaag (bovenzijde vaste bodem) weergegeven.

4.1.2 Bestaande bomen

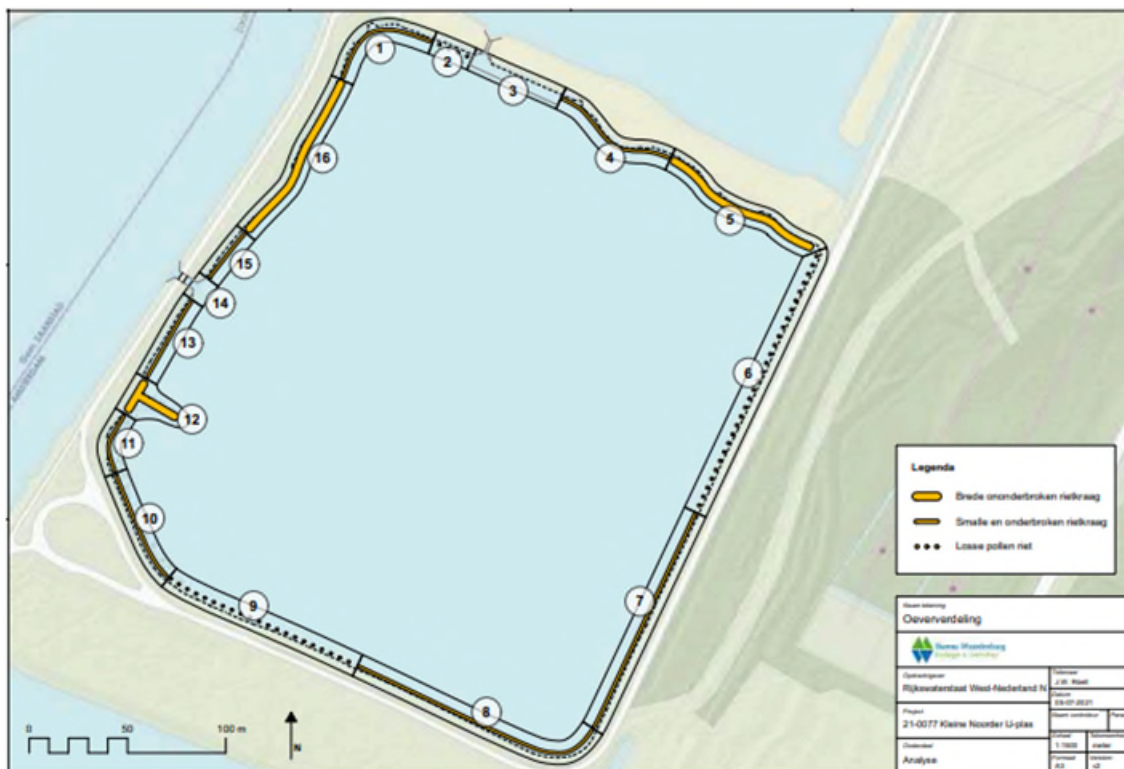
De locaties van de bestaande bomen en de soort bomen is bepaald tijdens de bomen-inventarisatie (Bijlage 1) De locaties van de bestaande bomen zijn overgenomen in de overzichtstekening (Bijlage 6).

4.1.3 Bestaand riet

Het bestaand riet langs de oevers van KNIJP is op basis van de luchtfoto (2021) van Street Smart (Cyclomedia) ingetekend op de overzichtstekening.

4.1.4 Bestaande oeverbescherming

De locatie van de Gobi-matten is ingetekend op de overzichtstekening én de dwarsprofielen en is gebaseerd op de informatie uit de rapportage SO. In het rapport SO staat aangegeven dat ter plaatse van de oevervakken 6 t/m 13 (benaming uit SO, zie onderstaand figuur 4-1) Gobi-matten aanwezig zijn. Dat wil zeggen op de oostelijke, zuidelijke en deels op de westelijke oever. Het uitgangspunt voor het DO is de Gobi-matten te laten liggen (alleen grond aanvullen).



Figuur 4.1 Ligging oevervakken volgens uit het SO. Binnen oevervakken 6 t/m 13 zijn Gobi-matten aanwezig

4.2 Inventarisatie kabels en leidingen

Voor het inzichtelijk maken van de bestaande kabels en leidingen is een oriëntatie melding verricht op 9 mei 2022. De kabels en leidingen zijn op de overzichtstekening (Bijlage 6) aangegeven. Rondom de plas bevinden zich de volgende kabels en leidingen:

- Datakabel
- Persleiding
- Gasleiding
- Laagspanning leiding
- Middenspanning leiding

De persleiding bevindt zich in de oostelijke oever. De overige leidingen liggen in de noordelijke oever. Voor nauwkeurige bepaling van de ligging dienen, indien nodig, in de volgende fase proefsleuven gegraven te worden.

4.3 Ontwerp algemeen

Door de opdrachtgever zijn de volgende bestanden beschikbaar gesteld met betrekking tot het ontwerp:

- Ontwerp.dwg
- Dwarsprofielen NIEUWE SITUATIE-2.dwg
- Locatie dwarsprofielen.dwg

In het bestand Ontwerp.dwg is de as van de palenrij weergegeven volgens uit het SO. In het DO is deze oorspronkelijke lijn vloeiender (natuurlijker) ingetekend. Tevens is de palenrij aan de oostoever in afstemming met de opdrachtgever verder de plas op getekend (grotere afstand tot de oever). De reden is dat aan de oostoever veel bomen staan, die voor schaduw zorgen. Door de NVO hier breder in te tekenen, krijgt de NVO meer kans om aan te slaan. Ook is een extra lengte NVO ingetekend op de noordelijke oever, zodat de NVO zich tot een robuust systeem kan ontwikkelen.

De lijn van de palenrij is gecheckt met bestaande dwarsprofielen gegenereerd uit het 3D model. Hierbij is gelet op de aanwezige waterdiepte ter plaatse én de hoeveelheid aan te brengen grond. Er dient een goede balans te zijn tussen enerzijds grond aanvullen (kosten component) en het talud plus breedte van de natuurvriendelijke oever (ecologisch belang). Voor definitieve controle zijn er nog extra dwarsprofielen gegenereerd om de ongeveer 15.00 m.

4.4 Uitgangspunten ontwerp

4.4.1 Ontwerp natuurvriendelijke oever

De uitgangspunten voor de natuurvriendelijke oever zijn:

- Locatie palenrij volgens Ontwerp.dwg
- Begin insteek volgens lijn waterlijn bestand Ontwerp.dwg en 210210-BGT-PDOK-Kleine Noorder IJ-plas.dwg
- Waterlijn -0.40m NAP
- Toepassen grond met kwaliteit AW
- Toepassen nieuw talud tussen 1:5 – 1:10 (afhankelijk per locatie, zie dwarsprofielen)
- Te maken nieuw talud sluit aan op de bestaande droge oever door ophogen en verflauwen van de bestaande oever. Het nieuwe talud overlapt daardoor met de bestaande droge oever, waardoor een oeverzone ontstaat met een geleidelijke overgang van droge naar natte oever.

De waterlijn schuift hier, afhankelijk van de locatie langs de oever, meer de plas op. Op basis van de dwarsprofielen gaat dit om een afstand van circa 1.00-3.00 m. Met het aanvullen van de grond worden ook de bestaande Gobi-matten bedekt

- Waterdiepte ter plaatse van palenrij ca. 1.60 m
- Aanwezige Gobi-matten worden niet verwijderd
- Bestaande rietkragen behouden
- Inpassen van drie passages afgewerkt met een vissenbos (voor toelichting op een vissenbos zie 4.4.3), waarvan één in de zuidoever en twee in de oostoever. Deze passages kennen naast een ecologische functie ook een wateruitwisselingsfunctie (uitwisseling tussen de plas en de NVO)
- NVO bereikbaar achter palenrij op vier locaties voor een maaiboot; doorsteek van ca. 3.00 m bij begin, einde en beheerhelling (2x).
- Beheerhelling behouden (met bestaande Gobi-matten)

4.4.2 Ontwerp oeverconstructie

Palenrij

Uitgangspunten ten behoeve van de dubbele palenrij:

- Bovenkant palenrij -0.10 m NAP (dit is 0.2 m boven hoogste peil)
- Lengte palen variabel (afhankelijk van de locatie 4.50, 5.00 of 6.00 m; zie dwarsprofielen)
- Diameter palen variabel (afhankelijk van locatie 140 of 200 mm; zie dwarsprofielen)
- Breedte wiepenconstructie: 1.00 m. Afstand tussen palen per zijde 1.00m. Palenrijen verspringen t.o.v. elkaar
- Palensoort: Europees vuren

In onderstaand figuur is een beeld weergegeven van een vergelijkbare constructie met palenrij.



Figuur 4.2 illustratief voorbeeld van plaatsing palenrij t.b.v. oeverconstructie. (Van Aalsburg BV, 2021)

Opvulling palenrij

Dubbele palenrij wordt opgevuld met wiepen

- Opvulling met rijshouten wiepen, gebonden met sisaltouw (biologisch afbreekbaar). Uit duurzaamheidsoverwegingen wordt de optie om rijshout af te binden met PP touw (polypropyleen) afgeraden

- Bevestiging aan palen d.m.v. sisaltouw (biologisch afbreekbaar) of gladdraad (ijzerdraad) gespannen met behulp van krammen. Bij bevestiging dient rekening te worden gehouden met beheer- en onderhoudswerkzaamheden waarvoor het sisaltouw/gladdraad los gehaald moet kunnen worden

Een voorbeeld ter indicatie hoe de rijshouten opvulling wordt afgebonden (in dit geval met gladdraad gecombineerd met krammen) is weergegeven in figuur 4-3.



Figuur 4.3 Illustratief voorbeeld van afbinden rijshouten opvulling (Van Aalsburg BV, 2021)

Opvulling vissenbos

Dubbele palenrij wordt opgevuld met wiepen;

- Opvulling met losgebonden of niet gebonden rijshouten wiepen
- Bevestiging aan palen d.m.v. sisaltouw (biologisch afbreekbaar) of gladdraad (ijzerdraad) gespannen met behulp van krammen. Bij bevestiging dient rekening te worden gehouden met beheer- en onderhoudswerkzaamheden waarvoor het sisaltouw/gladdraad los gehaald moet kunnen worden
- Nadere toelichting op het vissenbos volgt in paragraaf 4.4.3

4.4.3 Overige inrichtingsobjecten

Beheerhelling

In de zuidoostelijke oever wordt de bestaande beheerhelling ten behoeve van het eventueel inlaten van een maaiboot gehandhaafd. Uitgangspunt hierbij is de huidige breedte van minimaal 5.00 m.

Doorsteken in de palenrij

Voor het beheer en onderhoud zijn vier doorsteken ontworpen, zodat een maaiboot (indien nodig) achter de palenrij het benodigd beheer kan uitvoeren. De doorsteek is ca. 3.00 m breed (een maaiboot is ca. 2.00 m breed en maximaal 50 cm diep). De doorsteken worden op de onderstaande locaties gerealiseerd (zie ook overzichtstekening, bijlage 6):

- Westzijde, einde traject natuurvriendelijke oever (1x)
- Zuidoostzijde, aan weerszijden van de beheer helling (2x)
- Noordzijde, einde traject natuurvriendelijke oever (1x)

Zowel bij de doorsteek aan de westzijde, als aan de noordzijde van de NVO is de constructie afgewerkt als vissenbos (zie overzichtstekening, bijlage 6).

Passages met vissenbos

Op drie plekken wordt een passage gerealiseerd (zie overzichtstekening, bijlage 6).

Uitgangspunten voor de passage zijn:

- Doorstroombreedte ca. 50 cm tussen beide palenrijen
- Rijshouten beschoeiing bestaat er plaatse uit een overlappende palenrij. Binnen deze overlap wordt het laatste deel, met een lengte van ca. 10 m, vormgegeven als vissenbos (zie detailtekening voor visualisatie, bijlage 7)
- Plaatsing van palen volgens uitgangspunten palenrij. Opvulling met wiepen volgens uitgangspunten opvulling palenrij óf opvulling vissenbos

Vissenbos

Totaal zijn acht vissenbossen gesitueerd binnen de oeverconstructie. Door opvulling met losgebonden of niet gebonden rijshouten wiepen ontstaan schuilgelegenheid en ei-afzetmogelijkheden voor vis. Uitgangspunten voor de vissenbossen zijn:

- Elk vissenbos heeft een lengte van circa 10.00 meter
- Bij voorkeur worden kromme takken gebruikt die een stapeling geven met veel tussenruimte
- Het bovenste gedeelte bestaat uit losgebonden of niet gebonden rijshout (dikte wiepen variërend in diameter tussen 7-15cm)
- Het onderste gedeelte (ca. 50cm) bestaat uit gebonden rijshout met dichte structuur waarbij de wiepen strak op elkaar worden gedrukt vanwege de grondkerende functie van de palenrij
- Bij een overlappende constructie, ter hoogte van de passages, heeft het vissenbos gelegen in de buitenste palenrij (plaszijde) geen grondkerende functie. Deze vissenbossen (totaal drie) kunnen volledig uit losgebonden of niet gebonden rijshout worden opgebouwd

Een voorbeeld ter indicatie van een vissenbos bestaande uit niet gebonden wiepen is weergegeven in figuur 4-4.



Figuur 4.4 Illustratief voorbeeld van een vissenbos (Visserij Service Nederland, 2022)

Overige ontwerpzaken

Er worden bij de realisatie één of twee bomen aangebracht (liggend) in de natuurvriendelijke (oostelijke) oever ter verrijking van de structuur onder water. Deze locaties worden aangewezen door RWS in het werk. Hierbij dient rekening te worden gehouden dat er een minimale open ruimte van ca. 3.00 m blijft bestaan tussen de boom in de NVO en de palenrij in verband met de toegankelijkheid voor een maaiboot voor het uitvoeren van eventueel beheer- en onderhoud achter de beschoeiing. Ofwel kan een levende boom ter plekke gelierd worden vanaf de oever, ofwel wordt een dode boom aangeleverd van een locatie elders. In de aanloop naar uitvoering dient dit concreet gemaakt te worden.

4.5 SSK-raming

Voor de realisatiekosten van dit definitief ontwerp is een SSK raming opgesteld, inclusief een inschatting van de beheer- en onderhoudskosten voor de komende 10 jaar. Deze is separaat aan de opdrachtgever geleverd.

5 Uitvoeringsfase

Met het definitief ontwerp (DO) inclusief deze rapportage is het ontwerp afgerond en kan RWS toewerken naar de volgende stap: de realisatie van ca. 700 m lengte aan NVO. RWS zal hiervoor een aannemer contracteren voor het uitvoeren van het werk. De wijze van aanbesteden is op dit moment nog niet bekend. In aanloop naar de uitvoering dienen een aantal zaken nog concreter gemaakt te worden, denk o.a. aan de nadere afstemming met het project Dam tot Dam fietsroute van gemeente Amsterdam en het nader invullen van de beheer- en onderhoudsafspraken voor de NVO met gemeente Amsterdam. Daarnaast is uit de ecologische quickscan gebleken dat er mogelijk nader ecologisch onderzoek benodigd is, afhankelijk van de uitvoeringswijze. In deze paragraaf wordt hier een voorzet op gegeven.

5.1 Nader ecologisch onderzoek

Voor het verrijken van de structuur onder water worden 1 of 2 bomen in de NVO gelegd. Wanneer RWS kiest voor het omlieren van 1 of 2 bomen vanaf de huidige oostelijke oever dan is een aanvullende inspectie nodig om verblijfplaatsen van vleermuizen, kleine marterachtigen, ringslang en nesten van spreeuw uit te kunnen sluiten. Deze inspectie moet plaatsvinden in het bladerloze seizoen (december tot en met februari). Wanneer een verblijfplaats van deze soorten niet kan worden uitgesloten is een nader ecologisch onderzoek nodig en mogelijk een ontheffingsaanvraag. De voorkeur heeft dan om een boom zonder holtes te gebruiken of een (dode) boom van elders aan te voeren.

5.2 Advies Dam tot Dam fietsroute

In de nabije toekomst wordt op de zuidelijke én de westelijke oever ook de Dam tot Dam-fietsroute gerealiseerd vanuit de gemeente Amsterdam. De planning voor wat betreft de uitvoering van deze fietsroute is op dit moment nog niet bekend. Het ontwerp van de NVO is afgestemd op het ontwerp van het fietspad. In het ontwerp is het toekomstig fietspad ingetekend, zowel in de overzichtstekening als in dwarsprofiel 2 (bijlagen 6 en 7). Ter plaatse van de verblijflocaaties grenzend aan het fietspad (o.a. de zuidoosthoek van de KNIJP) is op basis van het huidig ontwerp sprake van een vrij zicht op het water van de plas voor de gebruikers van het fietspad.

Wanneer de planning van beide werken elkaar overlappen, kunnen beide werken mogelijk van elkaar profiteren door werk met werk te maken, zodat de omgeving maar één periode van hinder ondervindt en er bijvoorbeeld gebruikt gemaakt kan worden van dezelfde transportroutes en werkterrein. In deze fase waarin de planning van het aan te leggen fietspad nog onduidelijk is, kan hier echter nog geen concrete invulling aan worden gegeven. In het vervolg van het ontwikkelingsproces blijft het belangrijk om met gemeente Amsterdam de planning en werkzaamheden af te stemmen.

5.3 Advies beheer en onderhoud

RWS heeft samen met TAUW gedurende dit project drie overleggen gevoerd met de gemeente Amsterdam over zowel het ontwerp als over het benodigd toekomstig beheer- en onderhoud (qua inhoud en mogelijke verdeling). Dit heeft geleid tot een ontwerp beheer- en onderhoudsplan voor de NVO (kenmerk R004-1285934SVR-V03-evm-NL, d.d. 29-09-2022). Deze is opgenomen als bijlage 10.

5.4 Advies hergebruik snoeihout

Met de aanleg van het Dam tot Dam fietspad en andere ontwikkelingen, alsmede reguliere groen onderhoudswerkzaamheden in de omgeving ontstaat de mogelijkheid om lokaal gewonnen snoeihout her te gebruiken binnen de rijshouten beschoeiing. Het is echter een bewerkelijke handeling om snoeihout uit de omgeving toe te passen voor de constructie. Het tak- en stamhout moet bestorven (dood) zijn om het uitlopen van het hout in het water tegen te gaan. Alleen dood hout kan namelijk toegepast worden in de bovenste lagen van de constructie (ca. 75 cm onderwater tot 30 cm boven water), als aanvulling. Daarvoor moet het hout eerst minimaal 1 jaar (groeiseizoen) na het snoeien droog opgeslagen worden.



Figuur 5.1 Het machinaal winnen van wilgentenen (wiepen) (Van Aalsburg, 2022).

Bij het vullen van de palenrij kan onderin de constructie wel ‘vers’ hout worden toegepast. Dit hout kan niet uitlopen doordat het volledig onderwater ligt en het ontbreken van licht en zuurstof de limiterende factor voor uitlopende scheuten is. Bij lokaal gebruik dienen de takken ter plaatse handmatig op maat gezaagd en gebundeld te worden, wat het een zeer arbeidsintensieve handeling maakt. Te dik tak- en stamhout kan niet worden toegepast in de constructie en moet worden afgevoerd. Voor het gebruik van hout kan worden uitgegaan van loofboomsoorten zoals wilg, es, esdoorn, beuk, eik etc. Het alternatief is machinaal gewonnen wiepen (wilgen) vanaf de kwekerij. In de winter worden de stekken gekapt, nieuwe stekken zijn na 2 jaar geschikt om te oogsten. Door het gebruik van speciaal ontwikkelde machines kan er zeer efficiënt worden gepland en geoogst. Een indruk van deze handeling is weergegeven in figuur 5.1. Machinaal gewonnen wiepen zijn goedkoper om te ‘oogsten’, komen uit Nederland en de handeling is minder bewerkelijk dan bij lokaal hout geschikt te maken.

5.5 Transportroutes

Vanuit de ontwikkeling van het toekomstig fietspad is door RWS het voorstel gedaan een werkterrein met opslag van bouwmaterialen in te richten gelegen langs de zuidoosthoek van de KNIJP. Voor een efficiënte werkwijze en om overlast voor de omgeving te voorkomen wordt voorgesteld dit werkterrein in te richten voor zowel het fietspad als de aanleg van de NVO (bij overlap van beide projecten). De locatie van het voorgestelde werkterrein, inclusief transportroutes voor bouw materiaal over de weg en het water, is weergegeven in de tekening in bijlage 9.

De aanvoerroute vanaf het Noordzeekanaal loopt via Zijkanaal H (het water) naar de coupure welke toegang geeft tot de plas. De breedte van de coupure is minimaal 3,85 m, de onderdoorgang is minstens 1,65 m en de waterdiepte is ca. 2.00 m. Een drijfbalk is niet aanwezig. Indien noodzakelijk kan de brug over de coupure tijdelijk verwijderd worden om materiaal aan te voeren of werkzaamheden uit te voeren.

Aandachtspunt bij uitvoering en werkwijze vormen een aantal aspecten die een nog (deels) onbekend karakter hebben. Dit betreft bijvoorbeeld de bestaande effluentleiding in de oostelijke oever, waarvan het tracé is weergegeven in figuur 5-2. Dit is een persleiding van de naastgelegen RWZI Zaandam-Oost en is in eigendom en beheer door het hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier. Een overkluizing voor deze leiding is opgenomen in de Klant Eisen Specificatie (KES). Deze overkluizing is nog niet opgenomen in het huidig ontwerp, omdat de gegevens daarvoor nog ontbreken. Wel is op verzoek van RWS een kostenpost opgenomen voor deze overkluizing in de SSK raming. Daarnaast komen op twee locaties langs de oostelijke oever van KNIJP (oude) pvc pijpen uit de oever (zie ook een foto in het SO). De precieze functie van deze afvoerpijpen is op dit moment onbekend, mogelijk zijn deze bedoeld om water uit de naastgelegen sloot richting de plas af te voeren. Dit dient voor de realisatie met de beheerder (waarschijnlijk Waternet) afgestemd te worden. De exacte locatie van deze pijpen is niet ingemeten. Ook dit is wenselijk voorafgaand aan de uitvoering.



Figuur 5.2 Tracé effluentleiding HHNK langs oostelijke oever van de KNIJP in blauw weergegeven

6 Literatuur

Antea Group (2019). KRW-maatregelen derde tranche West Nederland. Maatregeldossier Z0020 Herinrichting natte oevers Kleine Noorder IJplas

Gemeente Amsterdam (2021). Beeldend Programma van Eisen. Brug over Zijkanaal H en aangelegen fietspaden, onderdeel van de Dam tot Dam route

Gemeente Amsterdam (2022). Historisch bodemonderzoek Fietsbrug en -verbinding.

Nijholt, C.T., Roëll, J.W., De La Haye M.A.A., 2021. Schetsontwerp natuuroevers Kleine Noorder IJ-plas. Rapport 20-187. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Rijkswaterstaat, 2018. Gedragscode Soortenbescherming Rijkswaterstaat, Nummer: 1315, Datum: 11 juli 2018

Rijkswaterstaat, 2022. KES Kleine Noorder IJplas KRW maatregel Rijkswaterstaat

Van Dam, H., Tempelman D., Copray S.J.A., Jaspers C.J., Bruning C., van Dulmen A., Wessels Y., Mertens A. (2007). Ecologisch onderzoek Noorder IJplas.

Van Aalsburg, 2022. www.vanaalsburgbv.nl

Visserij Service Nederland, 2022. www.vissenbos.nl

Bijlage 1**Natuurtoets en bomeninventarisatie**



Natuurtoets en bomeninventarisatie Kleine Noorder IJplas

11 oktober 2022

Verantwoording

Titel	Natuurtoets en bomeninventarisatie Kleine Noorder IJplas
Opdrachtgever	Rijkswaterstaat Grote Projecten en Onderhoud
Projectleider	Jan-Pieter Kalisvaart
Auteur(s)	Tim van Leeuwen
Tweede lezer	Roel de Greeff
Uitvoering meet- en inspectiewerk	Rens de Graaf en Vincent Sanders
Projectnummer	1285934
Aantal pagina's	32 (exclusief bijlagen)
Datum	11 oktober 2022
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Zekeringstraat 43g
Postbus 20748
1001 NS Amsterdam
T +31 20 60 63 22 2
E info.amsterdam@tauw.com

Inhoud

1	Inleiding	5
1.1	Doel	5
1.2	Wettelijk kader	5
1.3	Te beschouwen natuurwet- en regelgeving	6
1.3.1	Natura 2000-gebieden	6
1.3.2	Natuurnetwerk Nederland	7
1.3.3	Gemeentelijk beschermde gebieden	7
1.3.4	Houtopstanden en APV	8
1.3.5	Beschermde soorten	8
1.3.6	Kaderrichtlijn Water (KRW)	8
1.4	TAUW en biodiversiteit	9
1.5	Kwaliteit	9
2	Huidige situatie, beoogde ontwikkeling en uitgangspunten	10
2.1	Huidige situatie	10
2.2	Beoogde ontwikkeling	11
2.3	Uitgangspunten werkzaamheden en toetsing	12
3	Soortenbescherming	13
3.1	Beschermingsregime en bepalingen	13
3.2	Vrijstellingen	13
3.3	Zorgplicht	14
3.4	Werkwijze	14
3.5	Literatuuronderzoek	15
3.6	Toetsing beschermde soorten	16
3.6.1	Flora	16
3.6.2	Grondgebonden zoogdieren	17
3.6.3	Vleermuizen	18
3.6.4	Vogels	19
3.6.5	Reptielen	21
3.6.6	Vissen	22
3.6.7	Amfibieën	23

4	Bomeninventarisatie	24
5	Conclusies en aanbevelingen.....	28
5.1	Aanleiding en doel.....	28
5.2	Relevante natuurwet- en regelgeving	28
5.3	Conclusies toetsing	28
5.4	Consequenties planvorming en uitvoering	29
5.5	Conclusies bomeninventarisatie	29
6	Literatuur	31

Bijlage 1	Voorgenomen ontwikkeling
-----------	--------------------------

1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft het doel van de toetsing, de relevante natuurwetgeving, de wijze van kwaliteitsborging en de te hanteren uitgangspunten voor de toetsing.

1.1 Doel

In opdracht van Rijkswaterstaat heeft TAUW onderzoek gedaan naar de consequenties van de geldende natuurwet- en regelgeving voor het realiseren van natuurvriendelijke oevers langs de Kleine Noorder IJplas (zie figuur 1.1 voor de locatie). De ontwikkeling kan alleen doorgaan als deze niet in strijd is met de natuurwetgeving, of als de benodigde vergunningen worden afgegeven en/of ontheffingen kunnen worden verleend.

In deze rapportage volgt het antwoord op de volgende vragen:

- Welke natuurwet- en regelgeving is van belang?
- In hoeverre is de beoogde ontwikkeling (mogelijk) strijdig met de geldende natuurwet- en regelgeving?
- Zijn maatregelen en/of een vergunning/ontheffing/melding nodig?
- Wat betekent dit voor de verdere planvorming en uitvoering?

1.2 Wettelijk kader

De Wet natuurbescherming (hierna: 'Wnb') is het wettelijke stelsel voor bescherming van Natura 2000-gebieden, soorten (flora en fauna) en houtopstanden. Het beschermingsregime gaat uit van het 'nee, tenzij-principe'. Dit betekent dat de genoemde verbodsbepalingen in de Wnb altijd gelden. Het afwijken hiervan is alleen onder voorwaarden toegestaan. Gedeputeerde Staten (GS) van de provincie Noord-Holland is het bevoegd gezag voor het verlenen van toestemming door middel van een vergunning of ontheffing¹. Provinciale Staten (PS) van de provincie Noord-Holland kunnen bij verordening vrijstelling verlenen van verbodsbepalingen met betrekking tot beschermde soorten, of soorten een extra bescherming geven.

Naast de Wnb geldt vanuit provinciale ruimtelijke beleidsregels ook regelgeving met betrekking tot beschermde gebieden zoals het Natuurnetwerk Nederland (hierna: 'NNN').

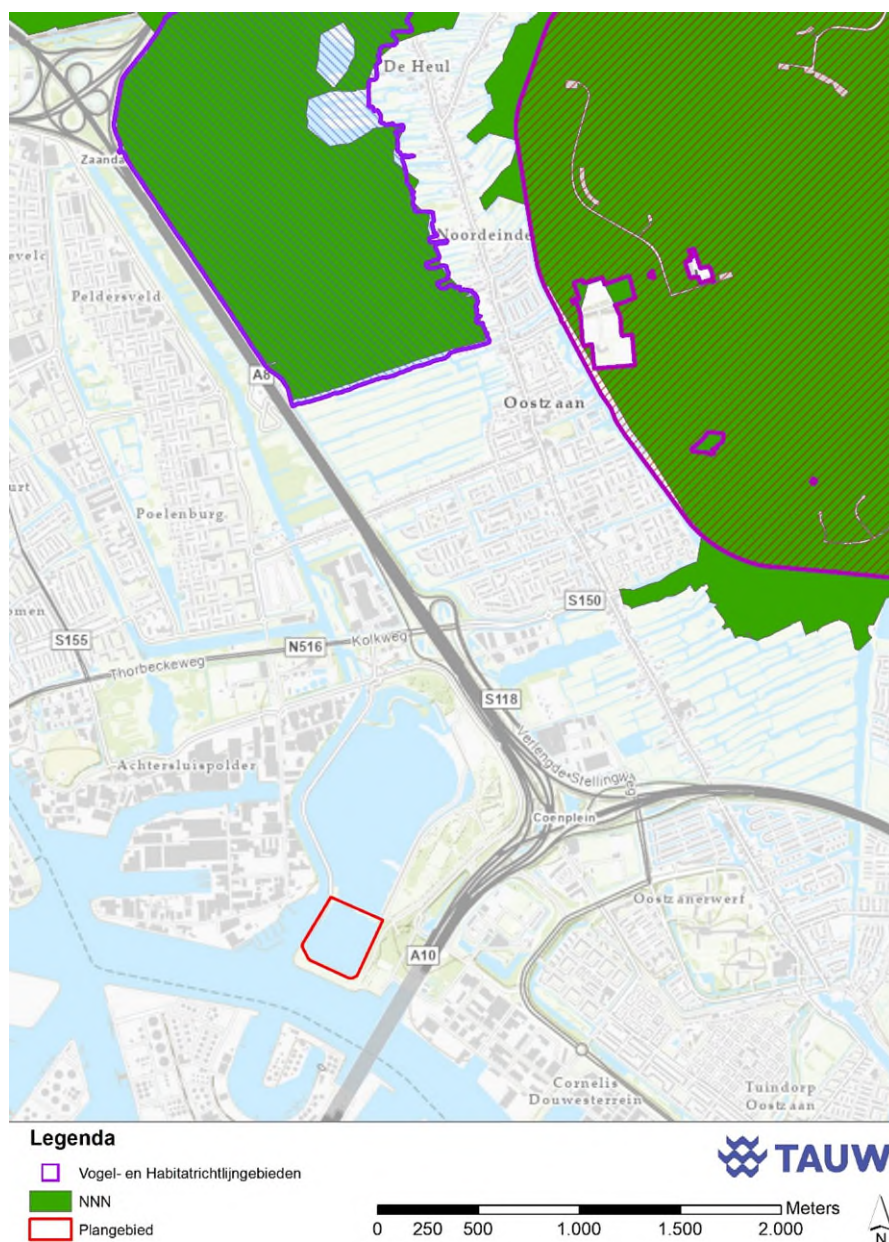
Bovendien moet bij de ontwikkeling rekening worden gehouden met aanvullend natuurbeleid vanuit de gemeente Amsterdam en de provincie Noord-Holland. De aanvullende regels van de gemeente Amsterdam zijn hierbij geen harde eis, maar zijn met kleine aanpassingen in het kader van algemene zorgplicht goed in de uitvoering te integreren. Aanvullende bescherming vanuit de provincie Noord-Holland is wel een harde eis en wordt dan ook als zodanig in deze rapportage behandeld.

¹ PS is hier bevoegd gezag omdat de Kleine Noorder IJ-plas geen onderdeel is van een hoofdvaarweg. De plas staat wel in verbinding met het Noordzeekanaal, maar wordt niet bevaren door beroepsvaart.

1.3 Te beschouwen natuurwet- en regelgeving

1.3.1 Natura 2000-gebieden

In Nederland zijn 158 gebieden aangewezen als Natura 2000-gebied, beschermd vanuit de Europese Vogelrichtlijn en/of Habitatrichtlijn; van nog eens drie gebieden is de aanwijzing nog in procedure. De afstand tot het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied 'Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske' is circa 2,5 kilometer (zie figuur 1.1).



Figuur 1.1 Ligging N2000 en NNN gebieden ten opzichte van het onderzoeksgebied

Verstoringsfactoren zoals geluid, licht en optische verstoring van de aanlegfase en gebruiksfase zorgen vanwege de afstand en kleinschalige aard van de werkzaamheden met zekerheid niet tot negatieve effecten in Natura 2000-gebieden.

Op 1 juli 2021 is de Wet stikstofreductie en natuurherstel in werking getreden. Sinds de inwerkingtreding van deze wet is een vrijstelling voor een vergunning ingevolge de Wet natuurbescherming bij bouw-, sloop- en aanlegfasen van kracht (de bouwvrijstelling). Het beoogd voornemen kan worden beschouwd als 'aanlegfase'. Om die reden is een nadere effectbeoordeling van stikstofeffecten in de aanlegfase niet benodigd. Op moment van schrijven ligt de bouwvrijstelling onder beroep bij de Raad van State. In oktober wordt daarover een uitspraak verwacht, waarna de bouwvrijstelling mogelijk komt te vervallen. Mocht de bouwvrijstelling komen te vervallen dan zijn effecten als gevolg van stikstofdepositie op het 'Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske' niet te verwachten, maar ook niet te sluiten.

Het uitvoeren van een stikstofberekening is voor dit project nu niet aan de orde. Als de bouwvrijstelling komt te vervallen dan kan het bevoegd gezag altijd om een berekening vragen. Een eventuele stikstofuitstoot kan mogelijk gemitigeerd worden door inzet van modern (schoner) of elektrisch materieel.

1.3.2 Natuurnetwerk Nederland

Veel natuurgebieden in Nederland zijn beschermd als het NNN. Het NNN omvat bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden met als doel deze beter met elkaar en het omliggende gebied te verbinden. Provincies zijn verantwoordelijk voor het aanwijzen van de gebieden. Het onderzoeksgebied maakt geen deel uit van het NNN.

Een toetsing van de effecten op het NNN van ontwikkelingen die daarbuiten plaatsvinden (externe werking) is in provincie Noord-Holland niet van toepassing (provincie Noord-Holland, 2016). Toetsing van die effecten op het NNN is daarom niet noodzakelijk.

In de provincie Noord-Holland zijn naast het NNN ook gebieden aangeduid en beschermd als Bijzonder Provinciale Landschappen. Het onderzoeksgebied maakt geen deel uit van het NNN of Bijzondere Provinciale Landschappen. Een toetsing van effecten vanwege externe werking is voor deze gebieden ook niet noodzakelijk.

1.3.3 Gemeentelijk beschermde gebieden

Binnen de gemeente Amsterdam zijn een Hoofdgroenstructuur en een Ecologische structuur aanwezig. De Hoofdgroenstructuur bestaat uit een netwerk van acht groentypen en heeft als doel belangrijke groengebieden in Amsterdam te beschermen en versterken. De Ecologische structuur is een gemeentelijk verlengstuk van het NNN. Met deze structuur wordt het stedelijk gebied van Amsterdam passeerbaar en leefbaar gemaakt voor soorten. De Hoofdgroenstructuur en de Ecologische structuur vallen op veel plaatsen samen. Beide zijn een doorvertaling van de structuurvisie van de gemeente Amsterdam (Gemeente Amsterdam, 2011).

De Kleine Noorder IJplas is onderdeel van de Hoofdgroenstructuur en de Ecologische structuur. Binnen de Hoofdgroenstructuur heeft het gebied het groentype 'Natuurpark'. De ontwikkeling

draagt in positieve zin bij aan dit groentype. Hetzelfde geldt voor de functie die de Kleine Noorder IJplas heeft binnen de Ecologische structuur. Deze wordt ook versterkt door de uitvoering van de voorgenomen werkzaamheden. Er is geen verdere toetsing aan de Hoofdgroenstructuur en de Ecologische structuur nodig.

1.3.4 Houtopstanden en APV

Het beschermingsregime Houtopstanden van de Wnb is alleen van toepassing buiten de bebouwde kom houtopstanden. Het onderzoeksgebied ligt binnen de bebouwde kom houtopstanden van de gemeente Amsterdam. Toetsing aan het beschermingsregime houtopstanden is dan ook niet aan de orde.

Als er tijdens het project bomen gekapt worden is hiervoor wel een kapvergunning in het kader Algemene Plaatselijke Verordening (APV) nodig. Deze is echter allen nodig als het gaat om houtopstanden met een stamomtrek groter dan 31 cm op 130 cm vanaf maaiveld. Een omtrek van 31cm komt overeen met een dwarsdoorsnede (diameter) van 10 cm.

Bij het aanvragen van de vergunning moet naast een duidelijk overzicht van de te kappen bomen ook een inventarisatie van de ecologische en economische waarden van de bomen worden aangeleverd. Vervolgens geldt er een herplantplicht voor de gekapte bomen. Dit betekent dat het aantal bomen dat gekapt wordt binnen drie jaar na kap ook weer binnen het plan of elders in de omgeving aangeplant moet zijn.

1.3.5 Beschermde soorten

Onder de Wnb zijn diverse planten- en diersoorten specifiek beschermd en voor alle soorten geldt dat negatieve effecten zoveel mogelijk voorkomen moeten worden. Vanwege het mogelijk voorkomen van (beschermde) flora en fauna in en nabij het onderzoeksgebied is een toetsing van eventuele effecten op beschermde soorten noodzakelijk.

Gedeputeerde Staten van provincie Noord-Holland heeft in haar omgevingsverordening een aantal in artikel 3.10 beschermde soorten niet vrijgesteld van de ontheffingsplicht (provincie Noord-Holland, 2016). Het gaat hier met namen om steenmarter, wezel, hermelijn en bunzing. Deze marterachtigen zijn dan ook als beschermde soorten in deze rapportage meegenomen.

Binnen de gemeente Amsterdam zijn een aantal dier en plantensoorten aanvullend beschermd. Deze bescherming geldt alleen als de projecten in opdracht van of door de gemeente Amsterdam uitgevoerd worden. Toch worden deze soorten in de rapportage genoemd, omdat zij met een minieme aanpassing van de werkwijze meegenomen kunnen worden. Hiermee wordt bovendien invulling geven aan de algemene zorgplicht (Wnb artikel 1.11).

1.3.6 Kaderrichtlijn Water (KRW)

De Noorder IJ-plas is een zogenaamd Europees Kaderrichtlijn Water waterlichaam (Rijkswaterstaat, 2021). Het doel van de Kaderrichtlijn Water (KRW) is de kwaliteit van oppervlakte- en grondwater in Europa te waarborgen. De richtlijn bepaalt dat de EU-lidstaten voor elk stroomgebied gezamenlijk actieprogramma's moeten opstellen waarin ze waterkwaliteitsdoelen en maatregelen opnemen. De activiteit moet getoetst worden aan de gestelde KRW-doelen. De activiteit mag geen negatief effect hebben op de toestand ('stand still')

en de effectiviteit van geplande en reeds getroffen KRW-maatregelen. De huidige kwaliteit van het waterlichaam wordt als matig beoordeeld (Rijkswaterstaat, 2021). De ontwikkeling van de natuurvriendelijke oever is een maatregel om de ecologische waterkwaliteit te verbeteren. De toetsing van eventuele effecten op de KRW-doelen maakt echter geen deel uit van deze rapportage en moet aanvullend worden getoetst.

1.4 TAUW en biodiversiteit

Naast de natuurwet- en regelgeving zijn er in alle projecten kansen waarmee dit project kan bijdragen aan herstel van biodiversiteit. In het hoofdstuk 'Conclusies en aanbevelingen' zijn enkele van deze kansen voor dit project beschreven.

1.5 Kwaliteit

TAUW garandeert dat alle relevante beschermde gebieden en houtopstanden bij het ecologisch onderzoek zijn betrokken. Voor soortenbescherming is geen volledige zekerheid te geven over de aan- of afwezigheid van beschermde soorten. Dat komt doordat beschermde soorten soms in heel kleine aantallen voorkomen en in sommige jaren zelfs afwezig kunnen zijn. Door inzet van deskundige ecologen en landelijk geaccepteerde onderzoeksmethodes wordt de kwaliteit van het onderzoek zoveel mogelijk gewaarborgd. Mede daarom is TAUW aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus, een samenwerkingsverband van adviesbureaus die ecologisch advies geven en ecologisch onderzoek verrichten.

2 Huidige situatie, beoogde ontwikkeling en uitgangspunten

Dit hoofdstuk beschrijft de huidige situatie, het voorgenomen plan en de uit te voeren werkzaamheden.

2.1 Huidige situatie

Figuur 2.1 toont de ligging van het plangebied en het onderzoeksgebied. Binnen de globale begrenzing van het plangebied worden de werkzaamheden uitgevoerd. Er is een groter onderzoeksgebied gekozen om uitstralende effecten (zoals bijvoorbeeld verstoring van broedende vogels door geluid) voor de omgeving goed in kaart te brengen. Het gaat om het zuidelijk deel van de Noorder IJplas in de gemeente Amsterdam, in de provincie Noord-Holland. De Kleine Noorder IJplas is onderdeel van een omvangrijk groengebied tussen Amsterdam-Noord, Zaanstad en Oostzaan, ten westen van de Coentunnel in de oksel van de A10 en A8. De plas heeft een oppervlakte van ongeveer 8 ha en is ontstaan door zandwinning voor de aanleg van rijkswegen en woonwijken (Gemeente Amsterdam, 2020). De Kleine Noorder IJplas valt onder het beheer van Rijkswaterstaat, omdat het in directe verbinding staat met het Noordzeekanaal en daarmee onderdeel is van dat waterlichaam.



Figuur 2.1 Ligging van het plangebied (paars) en het onderzoeksgebied (rood). Beide zijn globaal begrensd

Het onderzoeksgebied bestaat uit open water, oevervegetatie en ruig stadspark. Voor het park zijn rond de oevers van de plas enkele wandelpaden aangelegd. Deze worden extensief door recreanten gebruikt. Verder hebben de bossen en bosschages rond de plas en op de verdere vegetatie op de droge oevers zich op natuurlijke wijze ontwikkeld en wordt er minimaal beheerd. De droge oevers zijn dicht begroeid en vrij steil aflopend. Het gebied wordt gekenmerkt door plantensoorten van voedselrijke milieus als schietwilg, eenstijlige meidoorn en gewone braam. Door de ontstaansgeschiedenis heeft de plas een vrij grote diepte (maximale diepte circa 4,5 m). Tussen het Noordzeekanaal en de Kleine Noorder IJplas is in 2015 een coupure aangelegd in de westelijke oever. Daardoor is er een open verbinding tussen deze wateren. In de noordelijke oever is destijds een vispassage aangelegd tussen de Kleine Noorder IJplas en de Grote Noorder IJplas. Figuur 2.2 geeft een sfeerimpressie van het gebied.

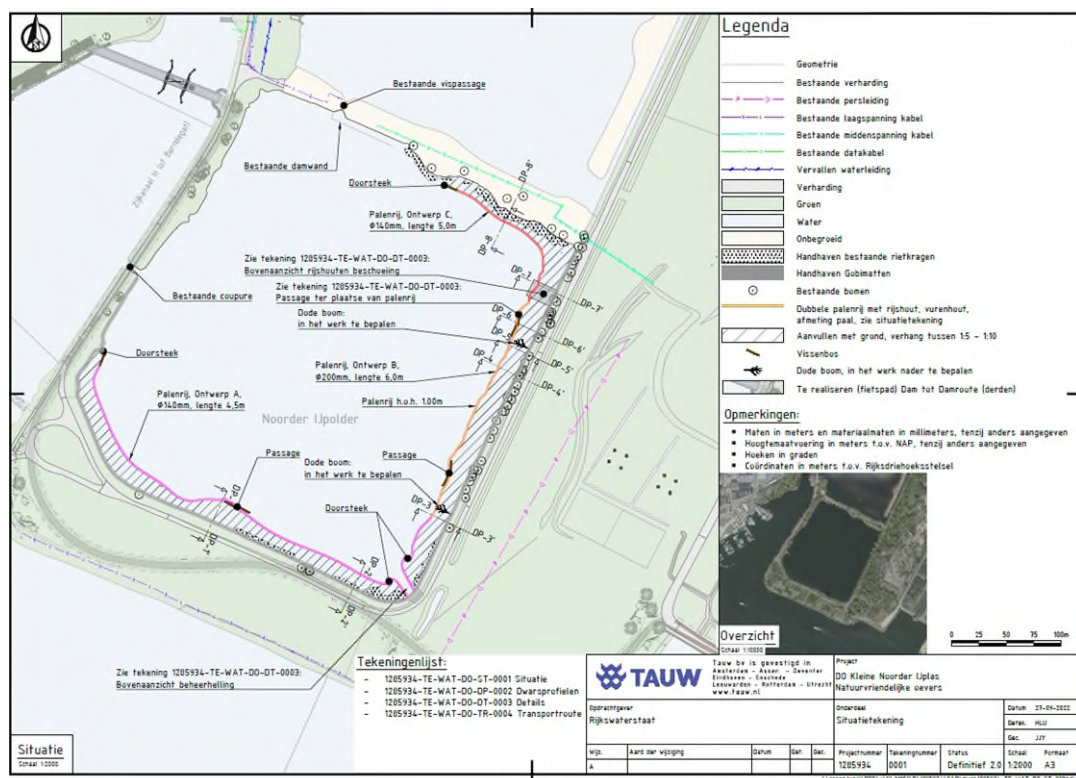


Figuur 2.2 Impressie van het plangebied: Linksboven: kenmerkende oevervegetatie met vooral teunisbloem en wilgenroosje op de noordoever van het gebied. Rechtsboven: bosschage met meidoorn, gewone vlier en lijsterbes met een ondergroei van wilgenroosje, teunisbloem en braam op de noordoostoever. Linksonder: pad langs de oostoever van het plangebied met vooral meidoorn, wilg en her en der vlier of Spaanse aak. Rechtsonder: Ruigte met begroeiing van teunisbloem, braam, wilgenroosje en enkele wilgen aan de zuidkant van het gebied

2.2 Beoogde ontwikkeling

Figuur 2.2 geeft de beoogde ontwikkeling van de oevers weer. Deze is vergroot ook als bijlage opgenomen (zie bijlage 1). Het gaat om het aanleggen van natuurvriendelijke oevers over een lengte van ongeveer 700 m. De oevers worden aangelegd langs de oostelijke, zuidelijke en een deel van de noordelijke oever van de plas. Tijdens het project wordt grondverzet uitgevoerd zodat een geleidelijk aflopende oever ontstaat.

Wellicht worden er een aantal bomen geveld welke gebruikt worden in de natuurvriendelijke oever voor het creëren van meer structuur onderwater. In de uitvoeringsfase wordt bepaald of deze worden omgeliërd of gekapt. Dit maakt voor het benodigde onderzoek geen verschil. In het vervolg van de rapportage wordt daarom gesproken van vellen. Hiermee wordt zowel omliëren als kappen bedoeld. Voor de realisatie van de natuurvriendelijke oevers is nog geen exacte startdatum bekend. Uitgangspunt is om de werkzaamheden volledig vanaf het water uit te voeren.



Figuur 2.3 De beoogde ontwikkeling van de natuurvriendelijke oevers (zie bijlage 1 voor een groter formaat)

2.3 Uitgangspunten werkzaamheden en toetsing

De volgende uitgangspunten worden gehanteerd bij de toetsing in dit rapport:

De sloop of renovatie van gebouwen is geen onderdeel van de werkzaamheden

De werkzaamheden worden tussen zonsopkomst en zonsondergang uitgevoerd. Er wordt geen aanvullende verlichting of bouwplaat verlichting toegepast

Tijdens de werkzaamheden wordt gewerkt volgens de gedragscode Soortenbescherming van Rijkswaterstaat (Rijkswaterstaat, 2018). Deze wordt komende jaren geactualiseerd. De uitvoerder gebruikt altijd de meest actuele versie van deze gedragscode

3 Soortenbescherming

Dit hoofdstuk beschrijft of het voorgenomen plan of project negatieve effecten heeft op beschermde flora en fauna en of vervolgstappen nodig zijn.

3.1 Beschermingsregime en bepalingen

Het onderdeel soortenbescherming onder de Wnb heeft bepalingen opgenomen voor de bescherming van in het wild levende dier- en plantensoorten. Het gaat onder meer om soorten die in Nederland, maar soms ook in Europa in hun voortbestaan worden bedreigd. De Wnb kent drie beschermingsregimes:

- Vogels: Het gaat hier om alle inheemse vogels in hun natuurlijk verspreidingsgebied. Ze zijn Europees beschermd via de Vogelrichtlijn
- Dieren en planten: Het gaat hier om inheemse dieren en planten, die zijn Europees beschermd via de Habitatrichtlijn en/of de verdragen van Bern en Bonn
- Nationale soorten: Het gaat hier om soorten, die niet onder de reikwijdte van de Vogel- of Habitatrichtlijn of de verdragen van Bern en Bonn vallen. Deze soorten zijn wel nationaal beschermd

Per beschermingsregime geldt een aantal verbodsbepalingen. Tabel 3.1 geeft een samenvatting van de verbodsbepalingen. Ze voorzien in de bescherming van verblijfplaatsen en de bescherming tegen verstorende invloeden. Gedeputeerde Staten van provincie Noord-Holland kan een ontheffing verlenen van de verboden zoals benoemd in de artikelen 3.1, 3.5 en 3.10. Dit kan alleen wanneer er sprake is van een geldend wettelijk belang, er geen reële alternatieven zijn en er geen effect is op de staat van instandhouding beschermde soorten.

3.2 Vrijstellingen

In de Wnb is een aantal algemene soorten amfibieën en zoogdieren landelijk beschermd onder de categorie 'Nationale soorten', zoals gewone pad, bruine kikker en konijn. Gedeputeerde Staten van provincie Noord-Holland heeft bij verordening deze soorten 'vrijgesteld' van de ontheffingsplicht (provincie Noord-Holland, 2016). Dit betekent dat voor deze soorten geen ontheffing nodig is voor werken gericht op ruimtelijke inrichting en ontwikkeling en beheer en onderhoud. Wel geldt voor deze soorten de zorgplicht (zie paragraaf 3.3). Vrijgestelde soorten zijn niet meegenomen in deze toetsing.

Tabel 3.1 Verbodsbepalingen soortenbescherming onder de Wnb. VR = Vogelrichtlijn, HR = Habitatrichtlijn. Cijfers verwijzen naar de wetsartikelen

Beschermingsregime Verbodsbepaling	Vogels - VR	Dieren - HR/ Bonn/Bern	Planten - HR/ Bonn/Bern	Dieren - nationaal	Planten - nationaal
Dieren of planten:					
Doden of vangen	3.1.1	3.5.1		3.10.1.a	
Storen/verstoren	3.1.4 (tenzij 3.1.5)				
Plukken, verzamelen, afsnijden, ontwortelen of vernielen			3.5.5		3.10.1.c
Onder zich hebben of vervoeren	3.2.6	3.6.2	3.6.2		
Plaatsen:					
Vernielen, beschadigen of wegnemen nesten	3.1.2				
Beschadigen of vernielen rust- of voortplantingsplaatsen	3.1.2	3.5.4		3.10.1.b	
Eieren:					
Vernielen (VR: en beschadigen)	3.1.2	3.5.3			
Rapen	3.1.3	3.5.3			
Onder zich hebben	3.1.3				

3.3 Zorgplicht

De zorgplicht (Wnb, artikel 1.11) houdt in dat handelingen, die nadelige gevolgen kunnen hebben voor in het wild levende dieren en planten achterwege worden gelaten. De initiatiefnemer neemt de noodzakelijke maatregelen om negatieve gevolgen te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken/ongedaan te maken. Het betreft alle in het wild levende dieren en planten. De zorgplicht dient onder meer als vangnet voor de bescherming van soorten waarvoor op grond van de Wnb geen specifiek verbod geldt. De zorgplicht is overal van toepassing, binnen en buiten beschermde gebieden.

Om de in paragraaf 3.6 genoemde maatregelen voor een aannemer overzichtelijk en praktisch uitvoerbaar te maken adviseren wij deze verder uit te werken in een ecologisch werkprotocol. Sommige onderdelen van het werk geven groter risico op verstoring en het doden van individuen, zoals aanvullen van grond en weghalen begroeiing langs de oeverstrook waar grond opgebracht wordt. In het werkprotocol moet aan dergelijke situaties extra aandacht worden besteed.

3.4 Werkwijze

De mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten is bepaald aan de hand van de volgende gegevens:

- Regionale en landelijke verspreidingsatlassen en -data (zie ook H6)
- Het eerder uitgevoerde ecologisch onderzoek Noorder IJplas en omgeving (Grontmij | AquaSense, 2007, Van der Goes en Groot, 2021)

- Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF)
- [De Ecoviewer van TAUW](#)
- Een oriënterend veldbezoek op dinsdag 19 april 2022

De ecooloog controleert tijdens het oriënterende veldbezoek of de locatie voldoet aan eisen die soorten aan hun leefomgeving stellen. Ook kijkt de ecooloog naar aanwijzingen van de aanwezigheid (zichtwaarnemingen en sporen van terreingebruik, zoals holen, uitwerpselen, haren, prooi- of voedselresten). Verder is er tijdens het onderzoek ook een eerste boominventarisatie uitgevoerd. De resultaten van deze inventarisatie zijn opgenomen in hoofdstuk 4.

3.5 Literatuuronderzoek

In en in de directe omgeving van het plangebied zijn waarnemingen gedaan van 77 vogelsoorten, 8 soorten grondgebonden zoogdieren, 5 soorten amfibieën en 3 soorten vleermuizen (NDFF). In de eerder uitgevoerde ecologische onderzoeken kwamen verder waarnemingen van ringslang naar voren (Grontmij|AquaSense, 2007).

Op basis van de kaartstudie en literatuuronderzoek naar verspreiding van geschikte waardplanten staat vast dat er geen geschikte leefgebieden aanwezig is van beschermde dagvlinders, libellen, overige ongewervelden en zeezoogdieren. De 5 soorten amfibieën betreffen allemaal algemene soorten. Hiermee is het voorkomen van wettelijk beschermde amfibieën uitgesloten.

Van de soortgroepen flora, grondgebonden zoogdieren, vleermuizen, vissen, vogels en reptielen kon het voorkomen niet op voorhand worden uitgesloten. Tabel 3.2 geeft een overzicht van alle beschermde soorten uit deze soortgroepen die op basis van verspreidingsgegevens en biotoop mogelijk in (de omgeving van) het plangebied voorkomen.

Tabel 3.2 Beschermde soorten die op basis van verspreidingsgegevens en habitat mogelijk in (de omgeving van) het plangebied voorkomen

Soortgroep	Mogelijk aanwezige beschermde soorten
Flora	Rietorchis, bijenorchis en moeraswespenorchis (aanvullende bescherming Amsterdam)
Grondgebonden zoogdieren	Boommarter, steenmarter, wezel hermelijn en bunzing
Vleermuizen	Watervleermuis, meervleermuis, gewone dwergvleermuis, laatvlieger, ruige dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, rosse vleermuis.
Vogels - jaar rond beschermde nesten	Buizerd, havik, sperwer, boomvalk, roek, ransuil en grote gele kwikstaart
Vogels - jaar rond beschermd: afhankelijk van ecologische factoren	Ekster, blauwe reiger, spreeuw, ijsvogel en oeverzwaluw
Vogels – in gebruik zijnde nesten	Algemene broedvogels als bosrietzanger, merel en roodborst
Reptielen	Ringslang
Amfibieën	Algemene soorten als kleine watersalamander, bruine kikker en gewone pad
Vissen	Kwabaal, rivierdonderpad (aanvullende bescherming Amsterdam)

3.6 Toetsing beschermde soorten

In de volgende paragrafen zijn de effecten van de beoogde ontwikkeling op de in van de soortgroepen flora, grondgebonden zoogdieren, vleermuizen, vissen, vogels en reptielen kon het voorkomen niet op voorhand worden uitgesloten.

3.6.1 Flora

Beschermde plantensoorten zoals opgenomen in de Wnb zijn op basis van het ontbreken van geschikte groeiplaatsen tijdens het veldbezoek uitgesloten. Binnen de gemeente Amsterdam zijn enkele plantensoorten aanvullend beschermd. Groeiplaatsen van deze soorten konden niet op voorhand worden uitgesloten. Voor rietorchis, bijenorchis en moeraswespenorchis wordt een aangepaste werkwijze voorgesteld om rekening met deze soorten te houden. Hiermee wordt bovendien invulling geven aan de algemene zorgplicht (Wnb artikel 1.11).

De aanpassing van de werkwijze bestaat uit:

- Het zo veel mogelijk ontzien van groeiplaatsen tijdens de werkzaamheden. Hiervoor moeten groeiplaatsen voorafgaand aan de werkzaamheden gemarkeerd worden door een ecooloog
- Het realiseren van nieuwe geschikte groeiplaatsen van rietorchis, moeraswespenorchis en bijenorchis tijdens de werkzaamheden

Vernietiging van groeiplaatsen van Wnb beschermde plantensoorten is uitgesloten. De nieuwe natuurvriendelijke oever is geschikt als groeiplaats van rietorchis, bijenorchis en moeraswespenorchis. Er is geen verdere aanpassing aan het ontwerp nodig. De werkwijze moet

opgenomen worden in een ecologisch werkprotocol. Naast de hierboven genoemde maatregelen is geen aanvullend onderzoek of een Wnb ontheffingsaanvraag nodig.

3.6.2 Grondgebonden zoogdieren

Tijdens het veldbezoek zijn geen geschikte (boom)holtes gevonden voor boommarter. De soort is wel uit de omgeving bekend, maar verblijfplaatsen binnen het plangebied kunnen door het ontbreken van geschikte holtes worden uitgesloten. Het plangebied maakt mogelijk wel onderdeel uit van het foerageergebied van boommarter. Het is echter geen essentieel onderdeel van het foerageergebied van deze soort omdat er voldoende alternatief foerageergebied van vergelijkbare of hogere kwaliteit in de directe omgeving aanwezig is. Hiermee zijn negatieve effecten voor boommarter uitgesloten. Een nader onderzoek of een Wnb ontheffingsaanvraag zijn voor deze soort niet aan de orde.

Wel zijn tijdens het veldbezoek geschikte verblijfplaatsen voor steenmarter, wezel, hermelijn en bunzing gevonden. Deze verblijfplaatsen bevinden zich in de aanwezige vegetatie langs de droge oever van de Kleine Noorder IJplas. Binnen het projectgebied (de natte oever) zijn geen geschikte verblijfplaatsen vastgesteld. Het bramenstruweel en eventuele ophopingen van dode takken op de droge oever kunnen dienen als verblijfplaats voor deze soorten. Bunzing kan daarnaast nog verblijven onder boomwortels en in zelf gegraven holen in het plangebied. Steenmarter, wezel, hermelijn en bunzing kunnen niet worden uitgesloten in het onderzoeksgebied.

Naast de beschermde zoogdieren is er leefgebied van algemene zoogdieren in het plangebied aanwezig. Ten aanzien van de zorgplicht zijn daarom de volgende maatregelen op dit project van toepassing:

- Takkenrillen, stobben en ander materiaal worden voorzichtig verwijderd en buiten de invloedsferen van de werkzaamheden neergelegd. Eventuele dieren die eronder schuilen en niet zelfstandig weg vluchten worden ook buiten het werkterrein geplaatst
- Bosschages en struweel binnen de werkterreinen worden verwijderd in de periode medio september tot en met januari. Hierbij wordt langzaam één richting gewerkt om fauna de kans te geven te vluchten

De beoogde ontwikkeling vindt plaats nabij potentieel geschikte verblijfplaatsen van steenmarter, wezel, hermelijn en bunzing. Werkzaamheden waarbij bomen geveld worden of braamstruwelen verwijderd worden leiden mogelijk tot het doden van individuen en het vernietigen van verblijfplaatsen (overtreding Wnb, artikel 3.10, lid 1, sub a en b). Als de bomen en braamstruwelen behouden blijven zijn negatieve effecten voor steenmarter, wezel, hermelijn en bunzing uitgesloten.

Omdat het aantal bomen dat geveld wordt beperkt is, adviseren wij een gerichte inspectie van de omgeving en de betreffende bomen uit te voeren voor de start van de werkzaamheden. Deze inspectie moet plaatsvinden in het bladerloze seizoen (december tot en met februari). Als uit deze inspectie blijkt dat er geen geschikte verblijfplaatsen aanwezig zijn, zijn effecten op steenmarter, wezel, hermelijn en bunzing tijdens het omlieren van de bomen uitgesloten. Als tijdens de inspectie blijkt dat er toch potentiële verblijfplaatsen van steenmarter, wezel, hermelijn en bunzing aanwezig zijn, of om een andere reden tijdens de inspectie niet kunnen worden uitgesloten, is een

nader onderzoek naar steenmarter, wezel, hermelijn en bunzing noodzakelijk. Het onderzoek naar kleine marterachtigen moet uitgevoerd worden volgens de richtlijnen van de Handreiking wezel, hermelijn en bunzing van de Provincie Noord-Holland (Provincie Noord-Holland, 2021). Dit betekent dat onderzoek naar steenmarter, wezel, hermelijn en bunzing uitgevoerd moet worden in de periode mei t/m augustus en een doorlooptijd heeft van zes weken. Als er tijdens dit onderzoek verblijfplaatsen worden vastgesteld moet gewerkt worden volgens de gedragscode van Rijkswaterstaat (Rijkswaterstaat, 2018). De hierboven beschreven methode wordt ook toegepast bij het verwijderen van braamstruwelen en takhopen.

Een alternatief kan zijn om de boom te laten staan in plaats van nader onderzoek te doen. Optie is om een andere boom te kiezen en de nadere inspectie opnieuw uit te voeren. Daarnaast is het mogelijk om gekapte bomen, van een andere locatie, aan te brengen vanaf het water, in de oever als blijkt dat potentiële verblijfplaatsen aanwezig zijn.

3.6.3 Vleermuizen

Hoewel vleermuizen zoogdieren zijn, worden deze vanwege hun afwijkende eigenschappen als afzonderlijke groep behandeld. Er zijn drie typen leefgebied van vleermuizen te onderscheiden, namelijk: verblijfplaatsen, foerageergebied en vliegroutes. Deze worden hieronder per type leefgebied beschreven. Verblijfplaatsen van vleermuizen zijn te allen tijde wettelijk beschermd. Indien foerageergebied en/of vliegroutes een essentieel onderdeel van het leefgebied van vleermuizen vormen, zijn deze functies eveneens wettelijk beschermd. Er wordt daarom onderscheid gemaakt in essentiële foerageergebieden en vliegroutes en niet-essentiële foerageergebieden en vliegroutes.

3.6.3.1 Verblijfplaatsen

Verblijfplaatsen van vleermuizen bevinden zich, afhankelijk van de soort, in woningen, allerlei andere bouwwerken zoals kerken, kantoorpanden en bunkers, in grotten, in boomholtes of achter schors en in kieren van bomen. Globaal kan daarbij onderscheid gemaakt worden tussen in gebouwen verblijvende vleermuissoorten en in bomen verblijvende vleermuissoorten. Omdat vleermuizen een duidelijke jaarcyclus kennen, maken we onderscheid tussen verschillende typen verblijfplaatsen, namelijk zomer-, kraam-, paar- en winterverblijfplaatsen.

In het plangebied zijn geen potentiële verblijfplaatsen voor in gebouwen verblijvende vleermuizen aanwezig. Er zijn in het plangebied immers geen gebouwen of bouwwerken aanwezig. Gebouwen buiten het plangebied worden niet in de werkzaamheden betrokken en niet door de werkzaamheden beïnvloed. Hiermee zijn negatieve effecten voor verblijfplaatsen van meervleermuis, gewone dwergvleermuis en laatvlieger uitgesloten.

In het plangebied zijn in potentie wel verblijfplaatsen van vleermuizen in bomen aanwezig. Het gaat hierbij om watervleermuis, ruige dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, en rosse vleermuis. Binnen het project worden mogelijk een aantal bomen (2 à 3) langs de Kleine Noorder IJplas geveld, die binnen de natuurvriendelijke oever worden neergelegd. Voor het omlieren van de bomen moet een inspectie van deze bomen plaatsvinden. Deze inspectie moet plaatsvinden in het bladerloze seizoen (december tot en met februari). Als uit deze inspectie blijkt dat er geen holtes aanwezig zijn is overtreding van de Wnb artikel 3.5, lid 1, 2

en 4 uitgesloten. Als wel geschikte holtes worden aangetroffen, of als uit de inventarisatie blijkt dat verblijfplaatsen niet kunnen worden uitgesloten is een aanvullend onderzoek nodig vóór de bomen gekapt worden. Zonder dit onderzoek is een eventuele functie van de holte niet bekend, en kunnen de maatregelen uit de gedragscode van Rijkswaterstaat hier dus ook niet op afgestemd worden. De opdrachtgever kan er in dat geval ook voor kiezen de betreffende boom te handhaven. Dit heeft ecologisch gezien de voorkeur omdat zeker is dat verblijfplaatsen op die manier behouden blijven.

3.6.3.2 Foerageergebieden

Foerageergebieden van vleermuizen zijn onder andere groen- of waterstructuren zoals struweel, bomenrijen, andere opgaande begroeiing en watergangen. In het plangebied zijn dergelijke foerageergebieden aanwezig in de vorm van het open water van de Kleine Noorder IJplas, de oevervegetatie en de bomen en bosschages in de omgeving. Deze foerageergebieden zijn echter niet essentieel voor het behoud van lokale vleermuispopulaties omdat er in de directe omgeving voldoende alternatieve foerageergebieden van vergelijkbare kwaliteit aanwezig zijn. De werkzaamheden leiden dan ook niet tot het aantasten van een essentiële functie van het plangebied voor het behoud van lokale vleermuispopulaties. Een nader onderzoek naar dit type leefgebied is dan ook niet nodig. Een ontheffing voor het aantasten van essentieel foerageergebied is ook niet nodig.

3.6.3.3 Vliegroutes

Vliegroutes worden gevormd door lijnvormige elementen zoals bomenrijen, randen van bebouwing en watergangen. In het plangebied zijn dergelijke lijnvormige elementen rond de oevers aanwezig in de vorm van bomen en bosschages. Deze vliegroutes maken waarschijnlijk onderdeel uit van het netwerk van vliegroutes van de lokale vleermuispopulaties. Aantasting van deze functie is echter uitgesloten omdat er tijdens de werkzaamheden hooguit enkele bomen gekapt worden.

De gaten die hiermee ontstaan zijn overbrugbaar voor vleermuizen waardoor de functionaliteit van een eventuele vliegroute gehandhaafd blijft. Het is hiermee uitgesloten dat vliegroutes verloren gaan die essentieel zijn voor het behoud van lokale vleermuispopulaties. Een nader onderzoek naar dit type leefgebied is dan ook niet nodig. Een ontheffing voor het aantasten van essentiële vliegroutes is ook niet nodig.

3.6.4 Vogels

3.6.4.1 Vogels - jaarrond beschermde nesten

De nesten van buizerd, havik, sperwer, boomvalk, roek, ransuil en grote gele kwikstaart zijn het hele jaar beschermd, evenals de functionele leefomgeving rondom het nest.

Grote gele kwikstaart is gebonden aan snelstromende wateren (Hustings et. al. 2002). Het ontbreekt in het plangebied aan dergelijke habitats. Daarnaast zijn geen geschikte rust- en nestlocaties aanwezig in het plangebied. Het voorkomen van grote gele kwikstaart in het plangebied en negatieve effecten door het voornemen zijn uitgesloten. Nader onderzoek naar en het aanvragen van een ontheffing Wnb voor deze soorten is daarom niet nodig.

Tijdens het veldbezoek waren de bomen in het onderzoeksgebied door het ontbreken van blad volledig inspecteerbaar. Hierdoor konden alle bomen geïnspecteerd worden op nestplaatsen van buizerd, havik, sperwer, boomvalk, roek en ransuil. Nestplaatsen of potentiële nestplaatsen van deze soorten zijn tijdens deze inspectie niet aangetroffen. Hiermee is het voorkomen van nestplaatsen van deze soorten in het onderzoeksgebied uitgesloten. Negatieve effecten voor buizerd, havik, sperwer, boomvalk, roek en ransuil door het voornemen zijn hiermee uitgesloten. Nader onderzoek naar en het aanvragen van een ontheffing Wnb voor deze soorten is daarom niet nodig.

3.6.4.2 Vogels – jaarrond beschermd: afhankelijk van ecologische factoren

Bij vogelsoorten uit deze categorie gaat het om vogels die vaak elk jaar terugkeren naar de omgeving waar ze gebroed hebben, maar die wel flexibel zijn om een nieuw nest te maken of zich elders te vestigen. Het gaat dus om de bescherming van het functionele leefgebied en dit is alleen aan de orde als de betreffende soort voor zijn voortplanting uitsluitend afhankelijk is van dat functionele leefgebied en er geen alternatieven of uitwijkmogelijkheden in de omgeving zijn.

Een omgevingsscan is nodig om per soort te bepalen of het nest en het functionele leefgebied bij dit voornemen jaarrond beschermd zijn. Daarbij spelen de landelijke staat van instandhouding (die voortkomt uit o.a. verspreiding, populatie en trend), het belang van de in en nabij het onderzoeksgebied aanwezige populatie en alternatief leefgebied in de directe omgeving een belangrijke rol.

IJsvogel en oeverzwaluw hebben een gunstige staat van instandhouding (SOVON, 2021). Maatregelen ten gunste van deze soorten worden daarom niet nodig geacht. Nesten van deze vogels zijn wel beschermd tijdens het broedseizoen.

Blauwe reiger en spreeuw hebben een matig ongunstige staat van instandhouding (SOVON, 2020). Ekster heeft een ongunstige staat van instandhouding (SOVON, 2021).

Tijdens het veldbezoek zijn in en in de directe omgeving van het onderzoeksgebied geen nestplaatsen van ekster en blauwe reiger vastgesteld. Hiermee zijn negatieve effecten voor deze soorten uitgesloten. Negatieve effecten voor spreeuw treden alleen op als bomen met nestplaatsen gekapt worden. De nesten bevinden zich in boomholtes. In de bomen die geïnspecteerd konden worden zijn geen geschikte holtes aangetroffen. In deze bomen zijn nestplaatsen van spreeuw uitgesloten. Als tijdens de uitvoering blijkt dat enkele bomen dicht op de oever gekapt moeten worden, is een aanvullende inspectie gericht op boomholtes vanaf het water nodig. Op deze manier kan de aanwezigheid van geschikte holtes en dus ook de aanwezigheid van nestplaatsen van spreeuw uitgesloten worden. Indien holtes aanwezig zijn en daarmee mogelijke nestplaatsen van spreeuw is een aanvullende inspectie nodig om te bepalen of de holtes ook door spreeuw als nestplaats worden gebruikt. Als dit het geval is heeft het de voorkeur de boom niet te kappen. Als kap wel nodig is moet in kaart worden gebracht of er voldoende alternatieve nestmogelijkheden voor spreeuw in de omgeving aanwezig zijn.

3.6.4.3 Vogels – in gebruik zijnde nesten

De nesten van alle inheemse vogelsoorten zijn beschermd wanneer ze als broedlocatie in gebruik zijn. Binnen het projectgebied zijn geen potentiële nestplaatsen aanwezig. Bij het veldbezoek zijn wel geschikte nestlocaties van broedvogels aangetroffen binnen het onderzoeksgebied. Deze locaties bevinden zich binnen de verstoringsafstand en bestaan uit onder andere braamstruwelen, dichte vegetaties en bomen. De werkzaamheden leiden mogelijk tot het verstoren en/of doden van individuen en het vernietigen van eieren, rustplaatsen en nesten (overtreding Wnb, artikel 3.1, lid 1, 2 en 4).

Vogels kunnen gedurende het gehele jaar gaan broeden. Het is daarom belangrijk om hier voorafgaand aan de werkzaamheden rekening mee te houden. De kans op een broedgeval is het grootst in de periode maart tot en met half juli. Ons advies is om de werkzaamheden (zoveel mogelijk) uit te voeren buiten deze periode. Ook buiten deze periode zijn broedende vogels beschermd. Daarom zijn de volgende maatregelen nodig:

- Werkzaamheden in het water vinden uitsluitend plaats in de periode medio juli tot en met maart (het algemene broedseizoen)
- Ook buiten het broedseizoen alleen gewerkt worden na vrijgave van een ecooloog. Indien een broedende vogel aanwezig is, kan het nodig zijn om de werkzaamheden uit te stellen totdat de jongen zijn uitgevlogen en niet meer afhankelijk zijn van het nest. Mogelijk kan een deel van de werkzaamheden wel uitgevoerd worden door het aanhouden van een door een ecooloog vastgestelde verstoringsvrije zone
- Bosschages en struweel binnen de werkkerreinen worden verwijderd in de periode medio september tot en met januari. Hierbij wordt langzaam één richting gewerkt om fauna de kans te geven te vluchten

3.6.5 Reptielen

In de omgeving van het onderzoeksgebied zijn in het verleden waarnemingen van ringslang gedaan (Grontmij|AquaSense, 2007). Er waren tijdens het schrijven van deze rapportage echter geen gerichte inventarisatiegegevens van deze soort voorhanden. Andere reptielen zijn vanwege een geschikt leefgebied in het onderzoeksgebied uitgesloten.

In het onderzoeksgebied zijn potentieel geschikte zomerhabitats voor ringslang aanwezig. Deze bevinden zich op de droge en natte oever van de Kleine Noorder IJplas, in de overgang van water naar land en in de struwelen op de oevers. Omdat het aantal braamstruwelen en takhopen die verloren gaan beperkt is, adviseren wij een gerichte inspectie van de omgeving en de betreffende braamstruwelen of takhopen uit te voeren voor de start van de werkzaamheden. Als uit deze inspectie blijkt dat er geen geschikt zomerhabitat aanwezig is, zijn effecten op ringslang tijdens de werkzaamheden uitgesloten. Als tijdens de inspectie blijkt dat er toch potentieel zomerhabitat aanwezig is, of er tijdens de inspectie ringslangen worden aangetroffen, is een nader onderzoek naar ringslang noodzakelijk. Het onderzoek naar ringslang moet uitgevoerd worden volgens de richtlijnen van het soortinventarisatieprotocol van het Netwerk Groene Bureaus (NGB, 2017). Dit betekent dat onderzoek naar ringslang moet bestaan uit vier gerichte veldbezoeken en uitgevoerd moet worden in de periode april/mei en/of augustus/september met een minimale spreiding van één maand tussen het eerste en het laatste bezoek. Als er tijdens dit onderzoek zomerhabitat

wordt vastgesteld moet gewerkt worden volgens de gedragscode van Rijkswaterstaat (Rijkswaterstaat, 2018).

Winterhabitat en voortplantingsplaatsen bevinden zich buiten het plangebied, maar binnen het onderzoeksgebied. Deze locaties worden niet in de voorgenoemde ontwikkeling betrokken. Negatieve effecten voor winterhabitat en voortplantingsplaatsen van ringslang zijn dan ook op voorhand uitgesloten. Er is geen nader onderzoek of ontheffing nodig.

Voor individuele ringslangen kunnen de werkzaamheden wel leiden tot verstoring van individuen. Deze verstoring is echter niet van invloed op de staat van instandhouding en leidt dus ook niet tot overtreding van de Wnb als in redelijkheid alles wordt verricht of gelaten om schade aan individuele ringslangen te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken (algemene zorgplicht). De maatregelen die hiervoor nodig zijn, moeten worden opgenomen in een ecologisch werkprotocol. In dit werkprotocol moeten in ieder geval de volgende maatregelen opgenomen worden:

- Takkenrillen, stobben en ander materiaal worden voorzichtig verwijderd en buiten de invloedsferen van de werkzaamheden neergelegd. Eventuele dieren die eronder schuilen en niet zelfstandig weg vluchten worden ook buiten het werkterrein geplaatst
- Bosschages en struweel binnen de werkterreinen worden verwijderd in de periode medio september tot en met januari. Hierbij wordt langzaam één richting gewerkt om fauna de kans te geven te vluchten

3.6.6 Vissen

Via de in 2015 aangelegde coupure staat de Kleine Noorder IJplas in verbinding met het Noordzeekanaal. Paaigronden van Wnb beschermde vissen bestaan hoofdzakelijk uit bovenlopen van rivieren met grindbodems. Kwabaal is de enige uitzondering. Deze soort paait ook in meren met zandbodems, maar heeft hierbij een voorkeur voor de diepere delen (Sportvisserij Nederland, 2009). Omdat de werkzaamheden alleen in de ondiepe delen van de Kleine Noorder IJplas uitgevoerd worden is aantasting van leefgebied van Kwabaal uitgesloten. Negatieve effecten door het voornemen zijn uitgesloten. Nader onderzoek naar kwabaal en het aanvragen van een ontheffing Wnb zijn voor deze soort niet nodig.

Rivierdonderpad is binnen de gemeente Amsterdam aanvullend beschermd. Deze bescherming geldt alleen als de projecten in opdracht van of door de gemeente Amsterdam uitgevoerd worden. Toch wordt deze soort in de rapportage genoemd, omdat zij met een minieme aanpassing van de werkwijze meegenomen kan worden. Hiermee wordt bovendien invulling geven aan de algemene zorgplicht (Wnb artikel 1.11).

De maatregelen bestaan uit:

- Werkzaamheden in het water vinden uitsluitend plaats in de periode medio juli tot en met maart (de kwetsbare periode voor algemene vissoorten)
- Werkzaamheden in het water mogen niet worden uitgevoerd in de periode dat de watertemperatuur onder de 0 of boven de 25 graden Celsius komt. Dit omdat aquatische fauna dan lethargisch kan worden en niet kan vluchten
- Het water wordt voorafgaand aan de werkzaamheden licht beroerd zodat aquatische fauna kan vluchten naar weerszijden

- Aangepaste werkwijze voor rivierdonderpad. Hierbij wordt de grond voor het nieuwe oeverprofiel voorzichtig in het water gestort zodat aanwezige vissen voldoende mogelijkheid hebben om weg te komen

Met het nemen van maatregelen wordt het doden van individuen van rivierdonderpad zo veel mogelijk voorkomen. De nieuwe situatie kent een zelfde geschiktheid voor rivierdonderpad als de huidige situatie. Er is geen verdere aanpassing aan het ontwerp nodig. De werkwijze moet opgenomen worden in een ecologisch werkprotocol. Naast de hierboven genoemde maatregelen is geen aanvullend onderzoek of een Wnb ontheffingsaanvraag nodig.

3.6.7 Amfibieën

Binnen het plangebied is het voorkomen van beschermde amfibieën uitgesloten. In het plangebied kunnen echter wel algemene amfibieën als bruine kikker en kleine watersalamander voorkomen. Er zijn in het kader van zorgplicht maatregelen nodig om het doden van algemene amfibieën uit te sluiten. deze maatregelen bestaan uit:

- Werkzaamheden in het water vinden uitsluitend plaats in de periode medio juli tot en met maart (buiten de voortplantingsperiode van amfibieën)
- Werkzaamheden in het water mogen niet worden uitgevoerd in de periode dat de watertemperatuur onder de 0 of boven de 25 graden Celsius komt. Dit omdat aquatische fauna dan lethargisch kan worden en niet kan vluchten
- Het water wordt voorafgaand aan de werkzaamheden licht beroerd zodat aquatische fauna kan vluchten naar weerszijden

4 Bomeninventarisatie

Tijdens het veldbezoek van 19 april is ook een inventarisatie van de aanwezige bomen uitgevoerd. Tijdens deze inventarisatie zijn de stamdiameter op borsthoogte (1,30 meter boven maaiveld) (DBH) en de hoogte opgenomen en is een globale inschatting gemaakt van de conditie van de bomen. Een kaart van het geïnterviewde gebied en de locatie van de aanwezige inventarisatievakken is weergegeven in figuur 4.1. In tabel 4.1 bevindt zich de overzichtstabel van de inventarisatievakken met aantallen bomen, soorten en diameters. In tabel 4.2 zijn de geïnterviewde bomen met DBH > 10 cm weergegeven.



Figuur 4.1 Ligging van de bomenvlakken (A t/m D) en bomen met DBH > 10 cm (1 t/m 53). Een groot deel van deze bomen ligt binnen vlak B

De meest dominante boom- en struweelsoorten zijn: zomereik, Spaanse aak, Eenstijlige meidoorn, es, gewone vlier, wilg. Overige aanwezige struweel- en kruidensoorten in de ondergroei zijn onder andere vlier, kornoelje, braam, kleeftkruid, teunisbloem, wilgenroosje, brandnetel, en lijsterbes.

De bomen hebben over het algemeen een goede vitaliteit. Er zijn weinig schimmels, open snoeiwonden of andere kenmerken van een verslechterde kwaliteit waargenomen. Nesten en/of nestholtes zijn in de bomen niet aanwezig.

Er zijn diverse wilgen geïnterviewd. Bij alle wilgen was het moeilijk om ze op soort te determineren. Alle wilgen zijn daarom meegenomen als wilg (soort).

Tabel 4.1 Resultaten bomeninventarisatie inventarisatievakken Noorder IJplas

Naam inventarisatievlak	Aantal bomen	Aanwezige soorten	Opmerking
A	4	1 gewone vlier en 3 hondsroos	
B	Ongeveer 80 - 100	Gewone vlier, rode kornoelje, bramen en Eenstijlige meidoorn	Alle <10 cm, tenzij de locatie exact is ingetekend.
C	15	Eenstijlige meidoorn, gewone vlier	
D	4	2 eenstijlige meidoorn 1 gewone vlier, 1 wilde lijsterbes	

Tabel 4.2 Resultaten bomeninventarisatie individuele bomen met een DBH van >10 cm

Nummer solitaire boom	Boomsoort	Diameter (cm)	Hoogte (m)	Conditie
1	Eenstijlige meidoorn	10	5	Goed
2	Wilg	250	20	voldoende
3	Wilg	14	7	goed
4	Wilg	20	5	goed
5	Wilg	10	5	goed
6	Zomereik	28	8	goed
7	Gewone vlier	14	5	voldoende
8	Eenstijlige meidoorn	12	4	goed
9	Eenstijlige meidoorn	10	5	goed
10	Wilde lijsterbes	20	10	goed
11 (optie omlieren)	Spaanse aak	18	10	goed
12	Eenstijlige meidoorn	15	8	goed
13	Eenstijlige meidoorn	15	5	goed
14	Eenstijlige meidoorn	15	5	voldoende
15	Eenstijlige meidoorn	15	5	goed
16	Eenstijlige meidoorn	14	6	goed
17	Spaanse aak	12	8	goed
18	Spaanse aak	15	10	goed
19	Wilg	22	11	voldoende
20 (optie omlieren)	Eenstijlige meidoorn	20	12	goed
21	Eenstijlige meidoorn	10	7	goed
22	Eenstijlige meidoorn	11	10	goed
23 (optie omlieren)	Wilg	10	8	voldoende
24	Eenstijlige meidoorn	15	10	voldoende
25	Eenstijlige meidoorn	12	10	voldoende
26	Wilg	47	15	voldoende
27	Eenstijlige meidoorn	17	8	goed
28	Wilg	200	21	voldoende
29	Eenstijlige meidoorn	10	7	voldoende
30 (optie omlieren)	Zomereik	20	13	voldoende
31	Zomereik	17	12	voldoende
32	Eenstijlige meidoorn	10	6	goed
33	Eenstijlige meidoorn	10	8	goed

Nummer solitaire boom	Boomsoort	Diameter (cm)	Hoogte (m)	Conditie
34 (optie omlieren)	Wilg	40	20	voldoende
35	Eenstijlige meidoorn	10	6	goed
36	Eenstijlige meidoorn	15	6	goed
37	Wilg	10	7	matig
38	Eenstijlige meidoorn	10	5	-
39	Zomereik	23	15	voldoende
40	Wilg	17	10	voldoende
41	Wilg	16	10	goed
42	Eenstijlige meidoorn	11	5	goed
43	Eenstijlige meidoorn	10	5	-
44	Es (Fraxinus biltmoreana)	10	10	voldoende
45	Eenstijlige meidoorn	10	5	goed
46	Eenstijlige meidoorn	10	5	goed
47	Eenstijlige meidoorn	12	9	voldoende
48	Eenstijlige meidoorn	12	7	goed
49	Eenstijlige meidoorn	20	5	goed
50	Eenstijlige meidoorn	20	6	goed
51	Eenstijlige meidoorn	15	9	goed
52	Wilg	36	23	goed
53	Wilg	20	9	voldoende

Als er bomen geveld worden, is in het kader van algemene zorgplicht er eerst een controle op beschermde soorten nodig. Voor het omlieren van bomen kunnen bomen gekozen worden binnen het kader dat aangegeven is in figuur 4.2. en in bovenstaande tabel als mogelijke opties aangegeven.



Figuur 4.2 Globale locatie van bomen die na controle geveld kunnen worden

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Aanleiding en doel

In opdracht van Rijkswaterstaat heeft TAUW onderzoek gedaan naar de consequenties van de geldende natuurwet- en regelgeving voor het realiseren van natuurvriendelijke oevers langs de Kleine Noorder IJplas (zie figuur 1.1 voor de locatie). De ontwikkeling kan alleen doorgaan als deze niet in strijd is met de natuurwetgeving, of als de benodigde vergunningen en/of ontheffingen kunnen worden verleend.

Ten aanzien van de zorgplicht zijn de volgende maatregelen van toepassing:

- Werkzaamheden in het water vinden uitsluitend plaats in de periode medio juli tot en met maart (buiten de voortplantingsperiode van amfibieën)
- Werkzaamheden in het water mogen niet worden uitgevoerd in de periode dat de watertemperatuur onder de 0 of boven de 25 graden Celsius komt. Dit omdat aquatische fauna dan lethargisch kan worden en niet kan vluchten
- Het water wordt voorafgaand aan de werkzaamheden licht beroerd zodat aquatische fauna kan vluchten naar weerszijden
- Takkenrillen, stobben en ander materiaal worden voorzichtig verwijderd en buiten de invloedsferen van de werkzaamheden neergelegd. Eventuele dieren die eronder schuilen en niet zelfstandig weg vluchten worden ook buiten het werkteerein geplaatst
- Bosschages en struweel binnen de werkteerijnen worden verwijderd in de periode medio september tot en met januari. Hierbij wordt langzaam één richting gewerkt om fauna de kans te geven te vluchten

5.2 Relevante natuurwet- en regelgeving

Voor de toetsing van het voornemen is de volgende natuurwet- en regelgeving van toepassing:

- Wet natuurbescherming – onderdelen:
 - Soortenbescherming
- Provinciaal beleid
- Beleid Gemeente Amsterdam

Er is geen sprake van significante gevolgen op Natura 2000-gebieden. Vervolgstappen en een vergunning zijn niet noodzakelijk. Er is geen sprake van (significante) effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden, oppervlak en samenhang van het NNN. Ook hier zijn vervolgstappen niet noodzakelijk.

Vanwege de bouwvrijstelling is het niet nodig de effecten van stikstofdepositie te berekenen. Als de bouwvrijstelling komt te vervallen dan zijn effecten niet te verwachten, maar ook niet met zekerheid uit te sluiten. Het bevoegd gezag kan op een later moment altijd om een AERIUS-berekening vragen.

5.3 Conclusies toetsing

Als er tijdens de uitvoering bomen geveld worden is er een aanvullende inspectie nodig voor vleermuizen, kleine marterachtigen, ringslang en spreeuw. Deze inspectie moet plaatsvinden in

het bladerloze seizoen (december tot en met februari). Een globale locatie waar bomen geveld kunnen worden is aangegeven in figuur 4.2. Tijdens de inspectie moet beoordeeld worden of de bomen op de oever holtes bevatten die geschikt zijn voor de hierboven genoemde soorten. Als dit tijdens de inspectie onvoldoende kan worden uitgesloten of er een vermoeden van een verblijfplaats bestaat heeft het de voorkeur de betreffende boom te handhaven. Als dit niet mogelijk blijkt is er een nader onderzoek en mogelijk een ontheffingsaanvraag nodig.

Voor de werkzaamheden moet een ecologisch werkprotocol worden opgesteld naar het model van de Gedragscode Soortenbescherming van Rijkswaterstaat (Rijkswaterstaat, 2018). In dit werkprotocol moeten maatregelen worden opgenomen om negatieve effecten voor beschermde soorten zo veel mogelijk uit te sluiten. Sommige onderdelen van het werk geven groter risico op verstoring en het doden van individuen, zoals aanvullen van grond en weghalen begroeiing langs de oeverstrook waar grond opgebracht wordt. In het werkprotocol moet aan dergelijke situaties extra aandacht worden besteed. In tabel 5.1 is een samenvatting van de resultaten van de toetsing van effecten op beschermde soorten opgenomen.

5.4 Consequenties planvorming en uitvoering

De werkzaamheden kunnen in principe worden uitgevoerd volgens de gedragscode van Rijkswaterstaat. Dit is echter wel afhankelijk van de beschikbaarheid van voldoende gegevens over de aanwezigheid van beschermde soorten. Als die niet voorhanden zijn is een aanvullende inspectie nodig. In dat geval kunnen pas na afronding van de inspecties de benodigde maatregelen worden bepaald. De maatregelen kunnen aanpassingen van de uitvoeringsplanning en -wijze omvatten, evenals het inpassen van natuurfuncties in het voornemen. Dit laatste is vooral aan de orde wanneer er boomholtes in eventueel te kappen bomen worden aangetroffen. Bij werkzaamheden in het broedseizoen bestaat de kans op vertraging vanwege de kans op verstoring van broedende vogels.

5.5 Conclusies bomeninventarisatie

Tijdens de bomeninventarisatie is de begroeiing in het onderzoeksgebied ingedeeld in 3 inventarisatievlakken. Dit betreft 3 vlakvormige elementen (met in totaal tussen de 80 en 100 bomen). Ook zijn 53 solitaire bomen in kaart gebracht, waarvan een groot deel binnen de aanwezige vlakken groeit.

De bomeninventarisatie is niet uitgevoerd ten behoeve van een aanvraag van een Omgevingsvergunning kap of het uitvoeren van een kapmelding. Indien nodig kunnen de resultaten uit de inventarisatie hier wel voor worden gebruikt.

In verband met de aanwezigheid van nestlocaties van vogels wordt aanbevolen om de houtopstanden te verwijderen buiten het broedseizoen van vogels. Binnen het broedseizoen van vogels mogen nestlocaties van broedende vogels niet worden verstoord. Ook moet rekening gehouden worden met onvolledig geïnspecteerde holtes (zie elders in deze conclusie).

Tabel 5.1 Samenvatting van de resultaten van de toetsing van effecten op beschermde soorten

Soortgroep	Overtreding Wnb	Nader onderzoek	Te nemen maatregelen
Flora	Nee	Nee	Inventarisatie soorten A'dam. Negatieve effecten voor A'dam beschermde soorten uitgesloten door zorgplichtmaatregelen.
Grondgebonden zoogdieren	Nee	Nee, alleen inspectie. Maar als uit inspectie blijkt dat soort niet kan worden uitgesloten kan alsnog een nader onderzoek nodig zijn.	Let op! Bij omlieren bomen eerst inspectie! Als er vermoedens van verblijfplaats zijn, de boom behouden.
Vleermuizen	Nee	Nee, alleen inspectie. Maar als uit inspectie blijkt dat soort niet kan worden uitgesloten kan alsnog een nader onderzoek nodig zijn.	Let op! Bij omlieren bomen eerst holte inspectie! Bomen met holtes behouden!
Vogels – jaarrond beschermde nesten	Nee	Nee	
Vogels – functioneel leefgebied nest beschermd	Nee	Mogelijk	Werken buiten broedseizoen. Holte inspectie voor spreekw. Bomen met nestplaatsen van spreekw behouden.
Vogels – broedvogels	Nee	Nee	Werken buiten broedseizoen.
Amfibieën	Nee	Nee	
Reptielen	Nee	Nee, alleen inspectie. Maar als uit inspectie blijkt dat soort niet kan worden uitgesloten kan alsnog een nader onderzoek nodig zijn.	Let op! Bij omlieren bomen en verwijderen van struwelen eerst inspectie! Als er vermoedens van zomerhabitat zijn, de boom/ het struweel behouden.
Vissen	Nee	Nee	Negatieve effecten voor A'dam beschermde soorten uitgesloten door zorgplichtmaatregelen.
Vlinders	Nee	Nee	
Libellen	Nee	Nee	
Overige ongewervelden	Nee	Nee	
Zorgplicht	Nee	Nee	Opstellen werkprotocol

6 Literatuur

BIJ12, 2017. Kennisdocumenten beschermde soorten.

Gemeente Amsterdam, 2011. Structuurvisie Amsterdam 2040: Economisch sterk en duurzaam. Vastgesteld: 17 februari 2011.

Gemeente Amsterdam, 2020. Ruimtelijk toetsingskader Noorder IJ-plas 2020-2030, Datum: maart 2020.

Waterschap Amstel, Gooi en Vecht, 2022. KRW Factsheet: Amstellandboezem, 12-05-2022, Via: https://waterkwaliteitsportaal.overheidsbestanden.nl/factsheets/Factsheets%202021%20December/Oppervlaktewater/factsheet_OW_11_Waterschap_Amstel_Gooi_en_Vecht_2022-05-12.pdf

Rijkswaterstaat, 2021. Factsheet Noordzeekanaal: Factsheets Ontwerp SGBP 2022-2027, Datum: 11 maart 2021.

Grontmij|AquaSense, 2007. Ecologisch onderzoek Noorder IJplas, Referentienummer: I&M-99380451-HvD/HvdH, Datum: 8 januari 2007.

Rijkswaterstaat, 2018. Gedragscode Soortenbescherming Rijkswaterstaat, Nummer: 1315, Datum: 11 juli 2018.

Provincie Noord-Holland, 2021. Handreiking wezel, hermelijn bunzing, Datum: november 2021.

Sportvisserij Nederland, 2009. Kennisdocument kwabaal Lota (Linnaeus, 1758); Kennisdocument 28, Datum: maart 2009.

Hustings et. al. 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels; herkenning, verspreiding & leefwijze, ISBN: 9789050111614 Datum: 1 december 2002, KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Broekhuizen et. al, 2016. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft, 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.

Provincie Noord-Holland, 2016. Verordening Wet natuurbescherming. PRB, publicatienr. 6151.

van Dijk A.J. & Boele A. 2011. Handleiding SOVON Broedvogelonderzoek. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus, Zoogdiervereniging en Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, Vleermuisprotocol 2020.

Van der Goes en Groot, 2021. Dam tot Dam fietsroute; Inventarisatie beschermde soorten in het kader van de natuurwetgeving, Datum: 12 januari 2022, Rapportnummer: 2021-216.

NGB, 2017. Soortinventarisatieprotocollen in het kader van de Wet natuurbescherming, Datum juli 2017.

Geraadpleegde internetwebsites:

www.floron.nl

www.libellennet.nl

www.ravon.nl

www.sovon.nl

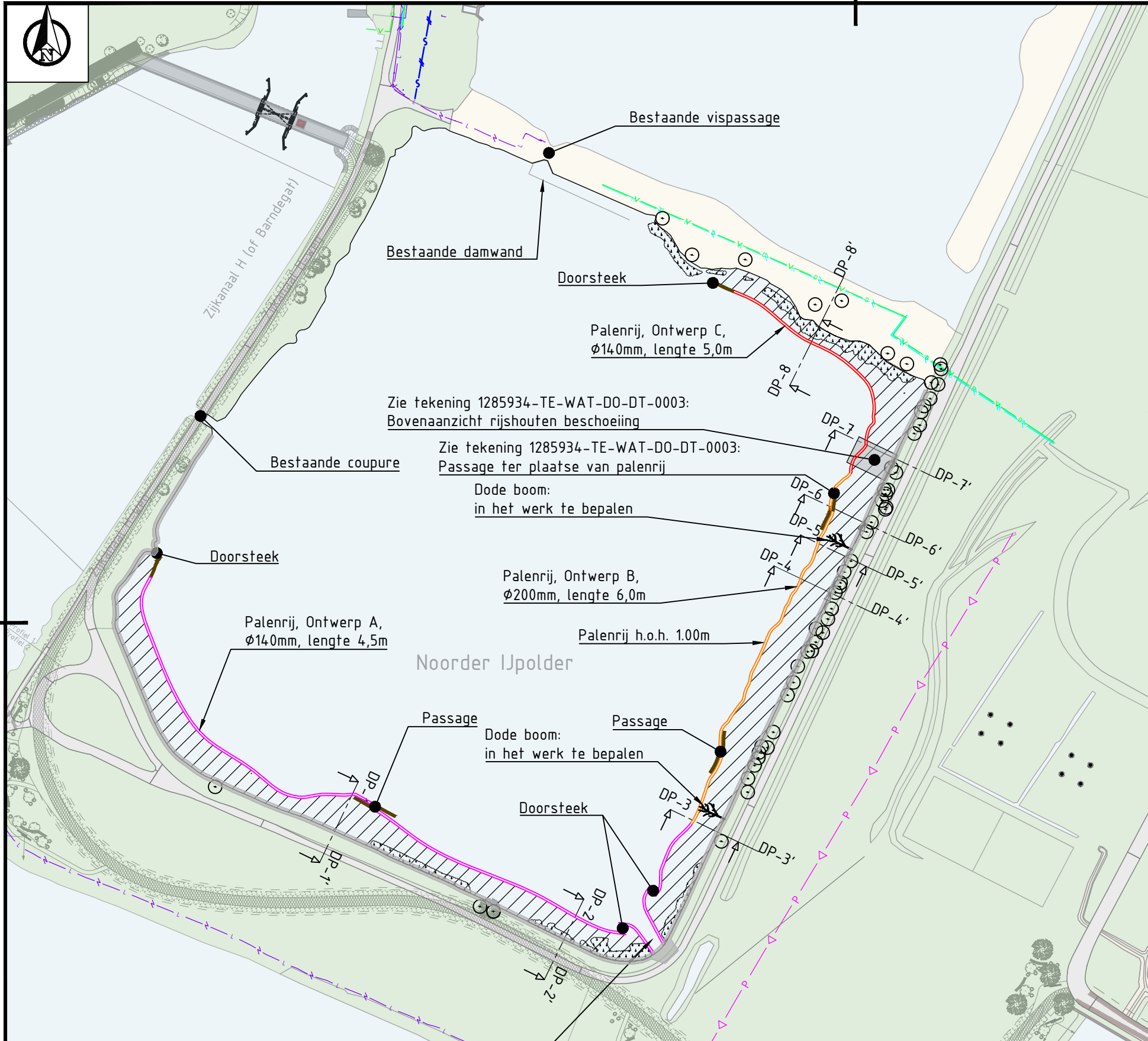
www.verspreidingsatlas.nl

www.vleermuis.net

www.vlindernet.nl

www.zoogdiervereniging.nl

Bijlage 1**Voorgenomen ontwikkeling**



Legenda

- Geometrie
- Bestaande verharding
- Bestaande persleiding
- Bestaande laagspanning kabel
- Bestaande middenspanning kabel
- Bestaande datakabel
- Vervallen waterleiding
- Verharding
- Groen
- Water
- Onbegroeid
- Handhaven bestaande rietkragen
- Handhaven Gobimatten
- Bestaande bomen
- Dubbele palenrij met rijshout, vurenhout, afmeting paal, zie situatietekening
- Aanvullen met grond, verhang tussen 1:5 - 1:10
- Vissbos
- Dode boom, in het werk nader te bepalen
- Te realiseren (fietspad) Dam tot Damroute (derden)

Opmerkingen:

- Maten in meters en materiaalmaten in millimeters, tenzij anders aangegeven
- Hoogtemaatvoering in meters t.o.v. NAP, tenzij anders aangegeven
- Hoeken in graden
- Coördinaten in meters t.o.v. Rijksdriehoeksstelsel



Overzicht
Schaal 1:10000

Zie tekening 1285934-TE-WAT-DO-DT-0003:
Bovenaanzicht beheerhelling

Tekeningenlijst:

- 1285934-TE-WAT-DO-ST-0001 Situatie
- 1285934-TE-WAT-DO-DP-0002 Dwarsprofielen
- 1285934-TE-WAT-DO-DT-0003 Details
- 1285934-TE-WAT-DO-TR-0004 Transportroute



Tauw bv is gevestigd in
Amsterdam - Assen - Deventer
Eindhoven - Enschede
Leeuwarden - Rotterdam - Utrecht
www.tauw.nl

Project
DO Kleine Noorder IJpolder
Natuurvriendelijke oevers

Opdrachtgever
Rijkswaterstaat

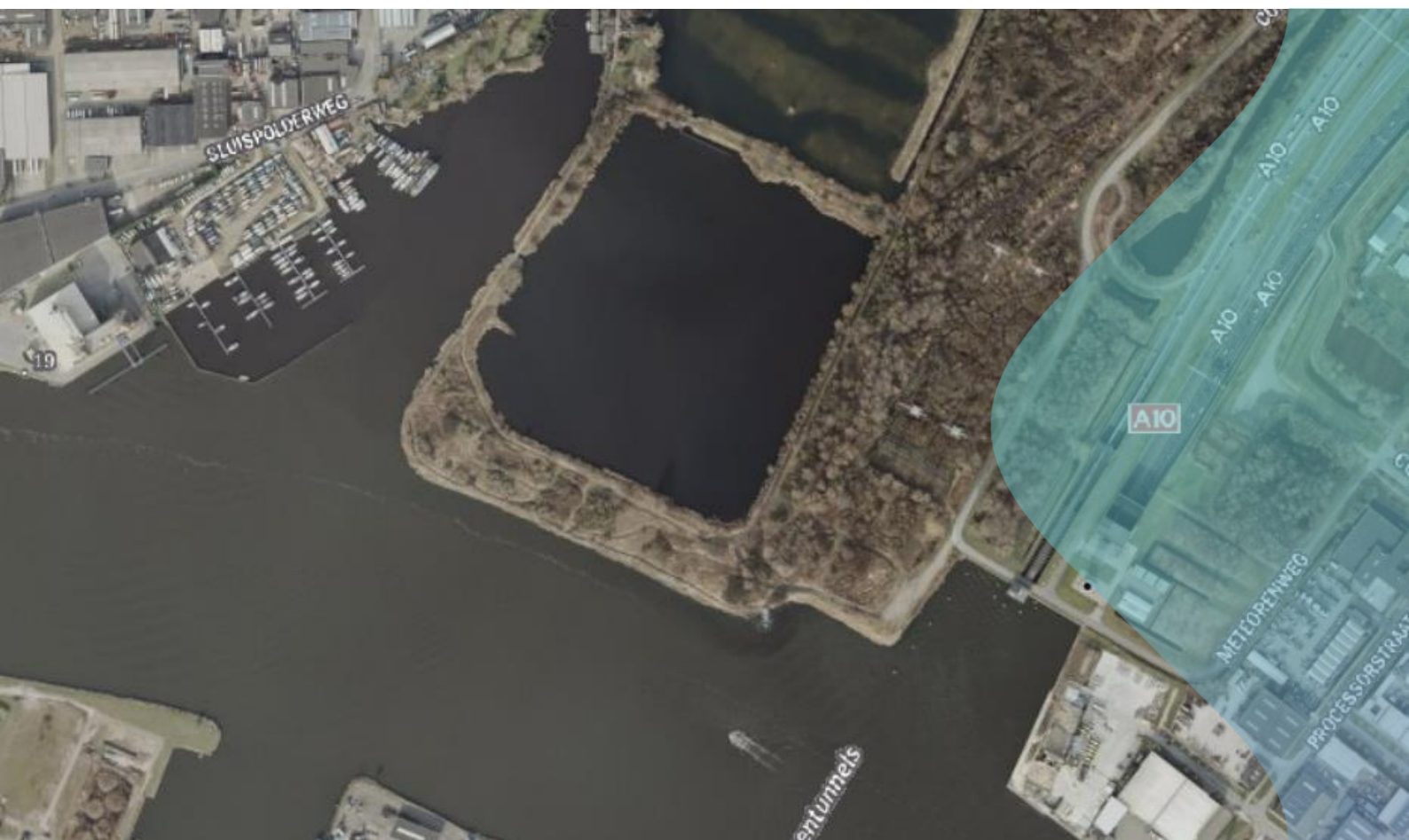
Onderdeel
Situatietekening

Datum 27-09-2022
Getek. HLU
Gec. JJY

Wijz.	Aard der wijziging	Datum	Get.	Gec.	Projectnummer	Tekeningnummer	Status	Schaal	Formaat
A					1285934	0001	Definitief 2.0	1:2000	A3

Situatie
Schaal 1:2000

Bijlage 2**Stabiliteitsonderzoek**



RWS SROK-ID-0037 DO Kleine Noorder IJplas

Stabiliteitsonderzoek NVOs IJmeer

29 september 2022

Verantwoording

Titel	RWS SROK-ID-0037 DO Kleine Noorder IJplas
Opdrachtgever	Rijkswaterstaat Grote Projecten en Onderhoud
Projectleider	Jan-Pieter Kalisvaart
Auteur(s)	Rutger Bosmans
Tweede lezer	Bart Bruntink
Uitvoering meet- en inspectiewerk	
Projectnummer	1285934
Aantal pagina's	20 (exclusief bijlagen)
Datum	29 september 2022
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Rijnspoor 209
Postbus 6
2900 AA Capelle aan den IJssel
T +31 10 28 86 10 0
E info.rotterdam@tauw.com

Inhoud

1	Inleiding	5
2	Uitgangspunten	6
2.1	Referenties	6
2.2	Doelen	6
2.3	Dwarsprofielen	6
2.4	Grondopbouw	8
2.4.1	Dwarsprofiel 1	9
2.4.2	Dwarsprofiel 5	9
2.4.3	Dwarsprofiel 7	10
2.4.4	Grondparameters	10
2.5	Waterpeil	11
2.6	Golfbelasting	11
2.6.1	Bretschneider methode	11
2.6.2	Sainflou methode	11
2.7	Uitgangspunten grondkering	12
2.8	Berekeningsmethodiek	13
2.8.1	Kerende constructie	13
2.8.2	Stabiliteit	13
2.8.3	Belasting	14
2.8.4	Risicoklasse	14
2.9	Overige uitgangspunten	14
2.9.1	Zettingen	14
2.9.2	Slib	14
3	Grondkering	15
3.1	Model	15
3.2	Resultaten	15
4	Stabiliteitsberekening	18
4.1	Model	18
4.2	Parameters	18
4.3	Resultaten	19

5	Conclusie.....	19
---	----------------	----

Bijlage 1	Berekeningsrapport D-Sheet Piling
Bijlage 1a	Berekeningsrapportage dwarsprofiel 1
Bijlage 1b	Berekeningsrapportage dwarsprofiel 5
Bijlage 1c	Berekeningsrapportage dwarsprofiel 7
Bijlage 2	Golfbelasting

1 Inleiding

In opdracht van Rijkswaterstaat heeft TAUW een Definitief Ontwerp (DO) opgesteld voor circa 700m aan Natuurvriendelijke oevers (NVOs) in de Kleine Noorder IJplas te Amsterdam. De belangrijkste ingreep in de aanleg van deze oevers is een verflauwing van het huidige talud. Dit wordt gerealiseerd door grond aan te vullen op het huidig talud én een dubbele palenrij met wiepen te plaatsen om deze grond op de juiste plek te houden en een luwte zone te creëren.

Als onderdeel van het DO is een stabiliteitsonderzoek uitgevoerd om vast te kunnen stellen wat de afmetingen van de constructie moeten zijn om de grondkering voldoende stabiel te laten zijn (rekening houdend met de ondergrond en de aanvulling van grond). Een overzicht van de projectlocatie is hieronder weergegeven.



Figuur 1.1 Overzicht projectlocatie, NVOs weergegeven in rood. Schermafbeelding uit Streetsmart [4]

In dit rapport worden eerst de uitgangspunten voor het ontwerp van de constructie behandeld, daarna worden de berekeningen gepresenteerd met betrekking tot de benodigde diepte van de palen en de stabiliteit van het ontwerp. Het rapport is afgesloten met een conclusie.

2 Uitgangspunten

2.1 Referenties

- [1] *Geotechnisch onderzoek Zijkanaal H-weg*, Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V., kenmerk: 119780 versie 1, d.d. 28 juni 2022
- [2] *SO Geotechniek fietspad Zijkanaal H Amsterdam*, CRUX Engineering, kenmerk: NT20154a1, d.d. 10 februari 2020
- [3] *Schetsontwerp natuuroevers Kleine Noorder IJ-plas Amsterdam*, Bureau Waardenburg Ecologie & Landschap, kenmerk: 21-187, d.d. 19 juli 2021
- [4] *Streetsmart*. (z.d.). Streetsmart by cyclomedia. Geraadpleegd op 14 juli 2022, van <https://streetsmart.cyclomedia.com/streetsmart>
- [5] *Infoblad Houteigenschappen*, Centrum hout, d.d. 2014.
- [6] *NEN9997-1:2016/C2:2017: 'Geotechnisch ontwerp van constructies - Deel 1: Algemene regels'*, d.d. november 2017
- [7] *Leidraad toetsen op veiligheid regionale waterkeringen*, STOWA, d.d. 28 mei 2015
- [8] *NEN1995-1-1: 'Eurocode 5 Ontwerp en berekening van houtconstructies – Deel 1-1: Algemeen – Gemeenschappelijke regels en regels voor gebouwen.'* d.d. 2011
- [9] *D-Sheet Piling User Manual*, Deltares, versie 22.1, d.d. 16 november 2021
- [10] *Klimaat Amsterdam*. (z.d.). Climate Data. Geraadpleegd op 29 juli 2022, van <https://nl.climate-data.org/europa/koninkrijk-der-nederlanden/noord-holland/amsterdam-3330/>
- [11] *CUR166 Damwandconstructies (deel 1 en 2) 6^e editie*, d.d. 2012
- [12] *Basisstochasten WBI-2017*, Deltares, d.d. juni 2017
- [13] *Leidraad Kunstwerken*, TAW, d.d. mei 2003
- [14] *Bijlagenrapport horende bij het rapport: Schetsontwerp natuuroevers Kleine Noorder IJ-plas*, Bureau Waardenburg Ecologie & Landschap

2.2 Doelen

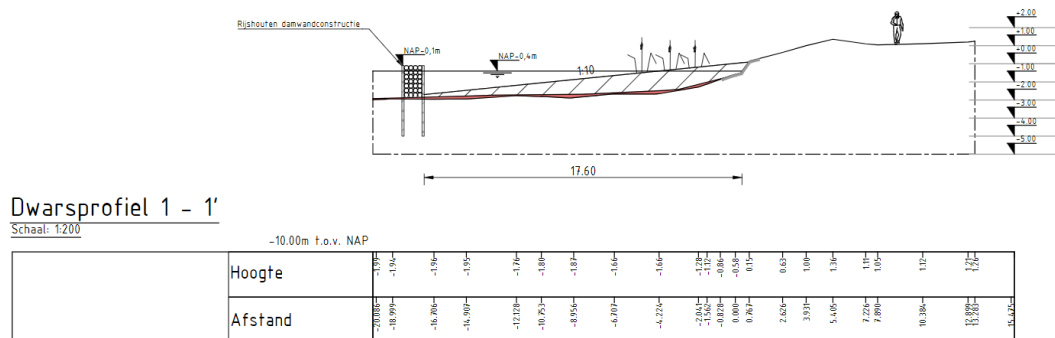
Dit rapport heeft twee doelen. Het eerste is om de diameter en de lengte van de palen van de constructie te bepalen om de grondkering voldoende stabiel te laten zijn. Het tweede doel is een beschouwing van de macrostabiliteit van het talud.

2.3 Dwarsprofielen

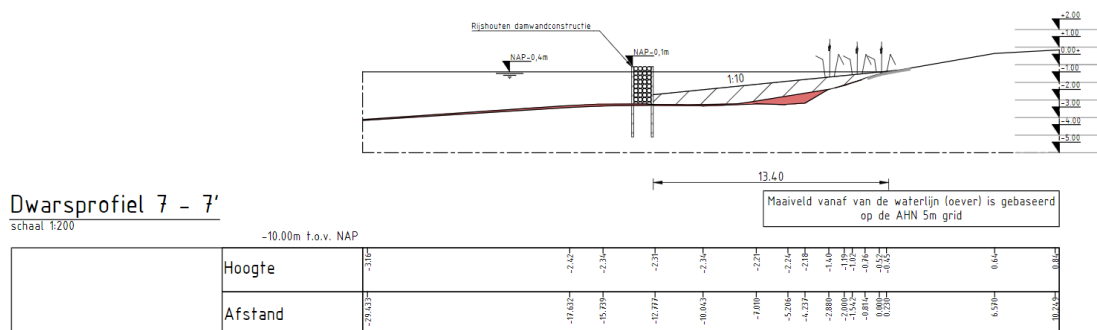
In de ontwerptekeningen zijn acht dwarsprofielen gegeven (één t/m acht). Een bovenaanzicht met daarin de locaties van de acht dwarsprofielen is hieronder weergegeven.



De kerende hoogte in de overige dwarsprofielen is aanzienlijk kleiner waardoor dwarsprofiel 5 niet representatief is voor de gehele 700m aan Natuurvriendelijke oevers. Om tot een ontwerp te komen wat veilig is maar tegelijkertijd realistisch zijn ook voor dwarsprofiel 1 en 7 de benodigde paaldiameter en lengte bepaald. De reden hiervoor is dat de kerende hoogte bij deze dwarsprofielen aanzienlijk kleiner is waardoor de paaldimensies die benodigd zijn bij dwarsprofiel 5, naar verwachting, te zwaar zullen zijn voor dwarsprofielen 1 en 7. Daarnaast bevinden deze dwarsprofielen zich aan de uiteinden van de projectlocatie waardoor de grondopbouw anders is. Een overzicht van dwarsprofiel 1 en 7 is hieronder weergegeven.



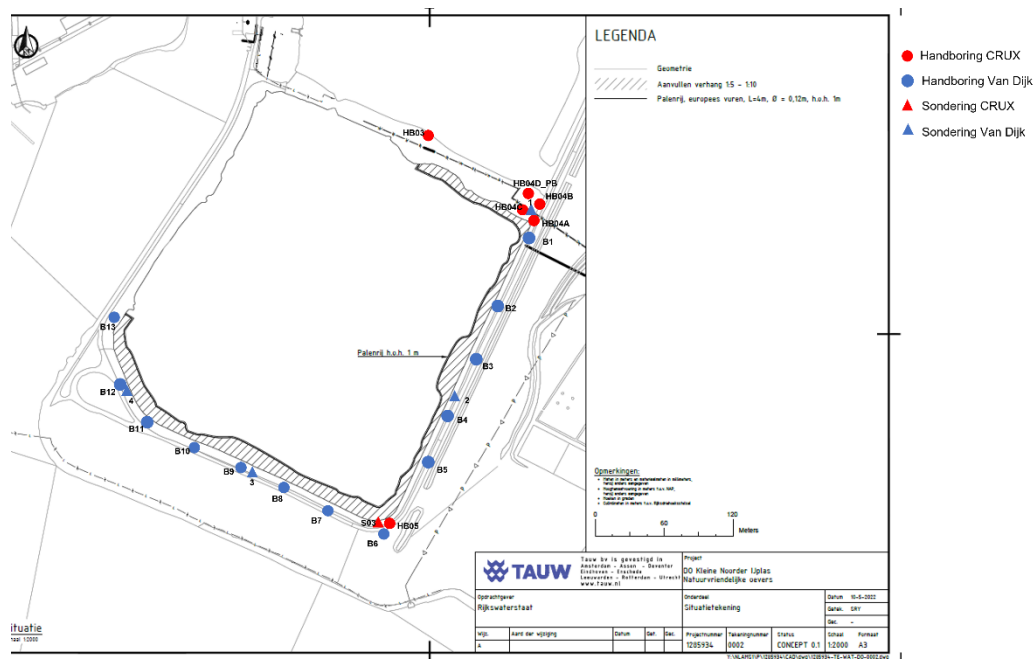
Figuur 2.3 Overzicht dwarsprofiel 1



Figuur 2.4 Overzicht dwarsprofiel 7

2.4 Grondopbouw

Voor ieder van de drie dwarsprofielen is de grondopbouw bepaald aan de hand van beschikbaar grondonderzoek van CRUX engineering [2] en uitgevoerd grondonderzoek door Van Dijk Geo- en Milieutechniek [1]. Een overzicht van het beschikbare grondonderzoek is gegeven in figuur 2.5.



Figuur 2.5 Overzicht beschikbaar grondonderzoek

Voor ieder dwarsprofiel zijn de maatgevende boring (binnen het domein van het dwarsprofiel, zie figuur 2.1) en de dichtstbijzijnde sondering gebruikt om de bodemopbouw te bepalen. De gehanteerde grondsoorten en -parameters zijn gebaseerd op NEN9997-1:2017 tabel 2.b [6], grondonderzoeksresultaten van de Noord/ Zuidlijn en ervaringen van TAUW. Hieronder is voor ieder dwarsprofiel de bodemopbouw opgenomen.

2.4.1 Dwarsprofiel 1

Boringen 7, 8 en 9 en sondering 3 liggen binnen het domein van dwarsprofiel 1. Uit de boringen blijkt dat boring 7 het meest maatgevend is. De reden hiervoor is dat in deze boring een slappe kleilaag aangetroffen wordt. Deze boring en sondering 3 zijn daarom gebruikt om de bodemopbouw voor dwarsprofiel 1 te bepalen.

Tabel 2.1 Bodemopbouw dwarsprofiel 1

Bovenkant laag [m NAP]	Grondsoort
+1,39	Geulopvulling, humeuze klei
-4	Hollandveen
-4,5	Oude Zeeklei
-6,3	Wadzand
-13	Eerste zandlaag (pleistoceen)

2.4.2 Dwarsprofiel 5

Dwarsprofiel 5 is slechts aanwezig over een beperkt deel van de oever, op dit deel is geen grondonderzoek beschikbaar. De dichtstbijzijnde boring en sondering zijn boring 3 en sondering 2. Uit deze boring en sondering volgt de volgende bodemopbouw.

Tabel 2.2 Bodemopbouw dwarsprofiel 5

Bovenkant laag [m NAP]	Grondsoort
+0,95	Ophooglaag, zand
-0,35	Geulopvulling, humeuse klei
-4,5	Hollandveen
-5,0	Oude Zeeklei
-5,9	Wadzand
-9,0	Tussenzandlaag ¹
-11,5	Hydrobiaklei
-13	Eerste zandlaag (pleistoceen)

2.4.3 Dwarsprofiel 7

Ter plaatse van dwarsprofiel 7 zijn de boringen van CRUX engineering [2] en boring 1 van Van Dijk Geo- en Milieutechniek [1]. De boringen van CRUX engineering gaan slechts tot maximaal NAP -1,0 m diepte en geven alleen een zand toplaag weer. Deze toplaag wordt ook aangetroffen in boring 1 van Dijk, deze boring gaat echter tot NAP -4,1 m en geeft daarom de meeste informatie over de bodemopbouw. Sondering 1 is de dichtstbijzijnde sondering, de grondopbouw voor dwarsprofiel 7 is daarom gebaseerd op boring 1 en sondering 1 (beide uitgevoerd door Van Dijk).

Tabel 2.3 Bodemopbouw dwarsprofiel 7

Bovenkant laag [m NAP]	Grondsoort
+0,88	Ophooglaag, zand
-0,42	Geulopvulling, humeuse klei
-4,1	Wadzand
-4,5	Geulopvulling, humeuse klei
-5,0	Oude Zeeklei
-5,9	Wadzand
-13,3	Eerste zandlaag (pleistoceen)

2.4.4 Grondparameters

De dimensionering van de grondkering in D-Sheet-Piling en de D-Stability stabiliteitsberekening zijn respectievelijk uitgevoerd met het C, phi, delta model en het Mohr-Coulomb model (zie ook paragraaf 2.8). Voor beide modellen zijn de sterkteparameters nodig welke hieronder gepresenteerd zijn.

Tabel 2.4 Representatieve parameters grondsoorten

Grondsoort	$\gamma/\gamma_{\text{sat}}$ [kN/m ³]	c [kPa]	ϕ [°]	δ [°]	k1 [kN/m ³]	k2 [kN/m ³]	k3 [kN/m ³]
Ophooglaag, zand	17/19	0	28	18,7	1,2E4	6E3	3E3
Geulopvulling, humeuse klei	13,6/13,6	5	21	10,5	2E3	8E2	5E2

¹ De tussenzandlaag wordt gemodelleerd als de Eerste zandlaag

Grondsoort	$\gamma/\gamma_{\text{sat}}$ [kN/m ³]	c [kPa]	ϕ [°]	δ [°]	k1 [kN/m ³]	k2 [kN/m ³]	k3 [kN/m ³]
Hollandveen	10,2/10,2	5	17	0	1E3	5E2	2,5E2
Oude Zeeklei	16,2/16,2	5	25	12,5	4E3	2E3	8E3
Wadzand	15,8/15,8	2	27	18	1,2E4	6E3	3E3
Hydrobiaklei	15,2/15,2	5	27	13,5	4E3	2E3	8E2
Tussenzandlaag	18/20	0	32	21,3	2E4	1E4	5E3
Eerste zandlaag (pleistoceen)	18/20	0	32	21,3	2E4	1E4	5E3

De schelpfactor is in D-Sheet Piling op 1,0 aangehouden. De grondkering bevindt zich voornamelijk in de geulopvulling waar humeuze klei voorkomt. Voor deze grondsoort geldt 1,0 als uitgangswaarde. Deze aanname is conservatief aangezien een hogere schelpfactor leidt tot een grotere inklemming van de grondkering in de ondergrond.

2.5 Waterpeil

Het gemiddelde waterpeil in de plas is NAP -0,4 m. De laagst gemeten waterstand is NAP -0,56 m [3].

Voor de stijghoogte in het watervoerende zandpakket is de digitale grondwaterkaart van DINOloket [6] gebruikt. Hieruit is bepaald dat de stijghoogte in het zandpakket NAP -2,5 m is.

Deze waterpeilen worden voor alle dwarsprofielen aangehouden.

2.6 Golfbelasting

Uit de Leidraad kunstwerken [13] blijkt dat indien de golven niet breken de methode van Sainflou toegepast moet worden om de golfbelasting te bepalen. De significante golfhoogte en golfperiode zijn hiervoor bepaald met de methode van Bretschneider.

2.6.1 Bretschneider methode

In het bijlagenrapport van het schetsontwerp [14] is de significante golfhoogte op acht locaties in de plas en voor 16 windrichtingen bepaald. Hieruit komt naar voren dat de significante golfhoogte 0,31 m is bij een windsnelheid die eens per tien jaar op kan treden. De bijbehorende golfperiode is 1,94 s.

2.6.2 Sainflou methode

Om de golfbelasting te bepalen met de Sainflou methode is naast de significante golfhoogte de golflengte benodigd. De golflengte is bepaald aan de hand van onderstaande formule waarbij h gelijk is aan de waterdiepte vlak voor de kerende constructie.

$$L = \frac{gT^2}{2\pi} * \tanh \frac{2\pi h}{L}$$

Als laatste is de reflectiecoëfficiënt nodig welke aangeeft welke fractie van de inkomende golven reflecteert op de constructie.

Voor de palen is deze coëfficiënt op één gezet (volledige reflectie) en voor de wiepen op nul (geen reflectie). Een overzicht van de golfbelasting is opgenomen in Bijlage 2.

2.7 Uitgangspunten grondkering

De dubbele palenrij met wiepen bestaat uit twee rijen palen met daartussen bundels wilgentenen (wiepen) om de aan te brengen grond te keren en de oever te beschermen tegen golfdynamiek. Een voorbeeld van een dubbele palenrij met wiepen is weergegeven in figuur 2.6.



Figuur 2.6 Voorbeeld van dubbele palenrij met wiepen [3]

Gedurende de uitvoering van dit stabiliteitsonderzoek zijn nog geen dimensies van de constructie bekend. Indicatief zijn de volgende minimale uitgangspunten gehanteerd:

- De benodigde diameter en lengte van de palen wordt in hoofdstuk 3 bepaald
- De houtsoort die toegepast wordt is Vuren
- Het hout is gezaagd
- De houtklasse die gebruikt wordt is C18. Deze houtklasse heeft de volgende eigenschappen volgens het infoblad houteigenschappen [5]:
 - Elasticiteitsmodulus evenwijdig aan de ($E_{0,u;mean}$): 9000 N/mm²
 - Buigsterkte evenwijdig aan de vezel ($f_{m,k}$): 18 N/mm²
- De palen staan op een hart op hart afstand van 1,00 m om en om aan de voor en achterzijde van de kerende constructie [3]. Het effectieve hart op hart afstand komt daarom neer op 0,50 m

De paalbeschoeiing is gemodelleerd als een houten wand in D-Sheet Piling. De factoren die zijn toegepast zijn gepresenteerd in tabel 2.5. Op de buigsterkte geldt één factor voor de korte- en één factor voor de lange termijn. De korte termijn is gedefinieerd als één week tot zes maanden en de lange termijn als langer dan tien jaar.

Tabel 2.5 Factoren houten damwand D-Sheet Piling

Factor	Symbol	Waarde	Bron	Notities
Modificatie factor	$k_{mod,f,short}$	0,65	Tabel NB.1 uit NEN 1995-1-1 [8]	Klimaatklasse II volgens [8] en [10], belastingsduurklasse Middenlang volgens [9]
Modificatie factor	$k_{mod,f,long}$	0,50	Tabel NB.1 uit NEN 1995-1-1 [8]	Klimaatklasse II volgens [8] en [10], belastingsduurklasse Blijvend volgens [9]
Modificatie factor	$k_{mod,E}$	0,80	D-SheetPiling handleiding [9]	Deze factor staat niet in NEN1995-1-1 en moet volgens de handleiding van D-SheetPiling gelijk zijn aan 0,80
Systeem factor	k_{sys}	1,0	D-SheetPiling handleiding [9]	De sterkte is vermenigvuldigd met deze factor. De default waarde is 1,15 voor hardhout. Omdat het hier geen hardhout betreft is conservatief een waarde van 1,0 aangehouden
Deformatie factor	k_{def}	0,80	Tabel 3.2 uit NEN 1995-1-1 [8]	Klimaatklasse II volgens [8] en [10]
Kruipfactor	$\psi_{2,eff}$	1,0	D-SheetPiling handleiding [9]	Een waarde van 1,0 is aan de conservatieve kant maar representatief voor een lange belastingduur. De zandophoging zal er lang liggen en dus is 1,0 aangehouden
Materiaal factor	γ_M	1,3	Tabel 2.3 uit NEN 1995-1-1 [8]	Materiaal is gezaagd hout

Verder zijn de volgende gegevens bekend:

- De bovenkant van de kerende constructie bevindt zich op 0,3 m boven het waterpeil. Dit is op NAP -0,1 m [3]

Er zijn geen eisen gesteld aan vervorming van de paalbeschoeiing. Op basis van CUR166 [11] aanbevelingen wordt uitgegaan van maximaal 50 mm vervorming.

2.8 Berekeningsmethodiek

2.8.1 Kerende constructie

De berekening voor de diepte van de grondkering is uitgevoerd met D-Sheet Piling versie 22.1 en het c, phi, delta model.

2.8.2 Stabiliteit

De stabiliteitsberekening van oever is uitgevoerd met D-Stability versie 2021.02. De materialen zijn gemodelleerd met Mohr-Coulomb model en de glijcirkel is berekend met Uplift Van.

2.8.3 Belasting

Er is in de stabiliteitsberekening gerekend met een verkeersbelasting van 5 kPa over een breedte van 2,5 m. Deze belasting bevindt zich ter plaatse van het pad zoals te zien is in figuur 2.2. Een spreiding van 30° en een consolidatiegraad van 50 % voor de klei- en veenlagen is hierbij aangehouden [7]. De belasting is alleen relevant voor de stabiliteitssom aangezien de locatie van de belasting te ver weg is ten opzichte van de kerende constructie om invloed te hebben op deze berekening.

2.8.4 Risicoklasse

De partiële factoren op de grondparameters en belastingen zijn aangehouden conform RC 1 uit de NEN9997-1:2016 [6].

De geometrische toeslagen op het freatisch niveau zijn op 0,0 m gezet. De reden dat hier afgeweken wordt van RC1 volgens NEN9997-1:2017 is dat in de berekening het waterniveau al gelijk gezet is aan de bovenkant van de constructie. Een hogere waterstand zou over de constructie heengaan en daarom geen invloed hebben. Daarnaast is de constructie waterdoorlatend dus worden waterstandverschillen (buiten golven) niet mogelijk geacht.

2.9 Overige uitgangspunten

2.9.1 Zettingen

Gezien de beperkte hoeveelheid grond die aangebracht wordt en het feit dat dit onder water gebeurt is de verwachting dat de toename van de belasting beperkt zal blijven en niet zal zorgen voor significante zettingen.

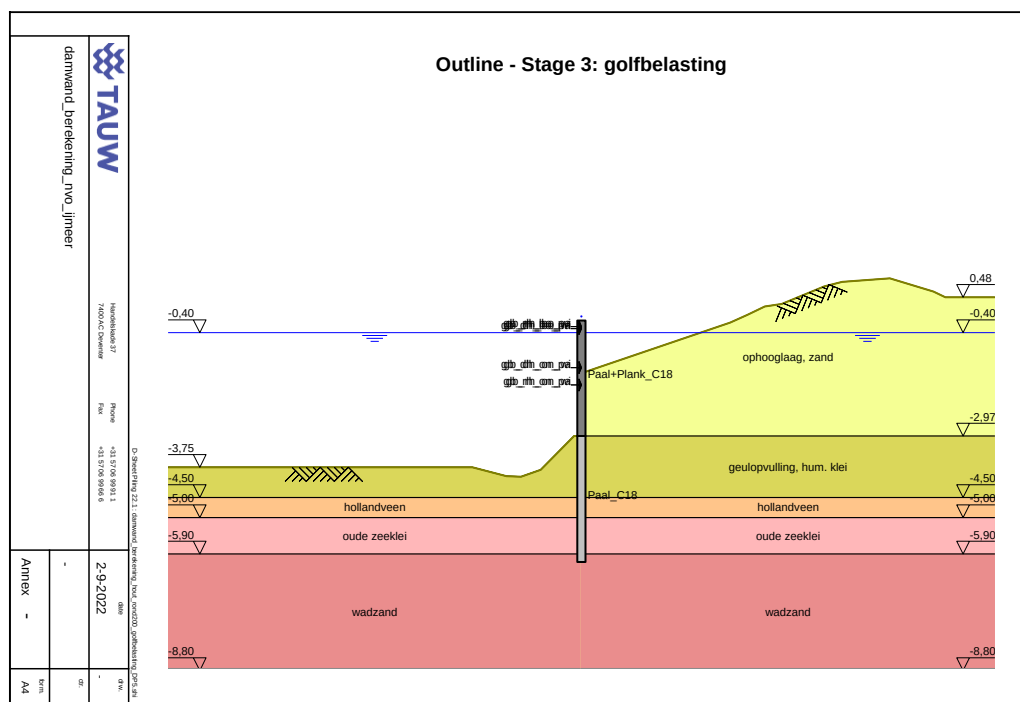
2.9.2 Slib

Op de waterbodem is slib aanwezig. Uit het door TAUW uitgevoerde waterbodemonderzoek (kenmerk R003-1285934RJU-V01, d.d. 29-09-2022) blijkt dat de sliblaag een dikte heeft van gemiddeld 20 tot 30 cm. Lokaal kan een dunnere of dikkere sliblaag voorkomen. Op de stabiliteit en de sterkteberekening heeft deze sliblaag geen invloed.

3 Grondkering

3.1 Model

De benodigde paallengte is, voor ieder dwarsprofiel (drie varianten) met behulp van D-Sheet Piling bepaald. Een overzicht van de berekening in D-Sheet Piling is hieronder weergegeven voor dwarsprofiel 5.



Figuur 3.1 Overzicht D-Sheet Piling berekening voor dwarsprofiel 5

Te zien is dat de grondlaag geulopvulling humeuze klei aan de rechterkant van de paalbeschoeiing vervangen is met een ophooglaag, zand. Het materiaal waarmee de ophoging plaats zal vinden is nog onbekend maar zand zal leiden tot de grootste belasting waardoor hiermee gerekend is, daarnaast is het in D-Sheet Piling alleen mogelijk om horizontale grondlagen toe te voegen. Door de gehele lagen met zand te vervangen wordt er conservatief gerekend aangezien het zand leidt tot een hogere actieve gronddruk. De grondsoort ophooglaag, zand is aangehouden aangezien deze grond representatieve parameterwaardes heeft voor grond wat gebruikt wordt als ophoging. Vanaf de waterbodem is de grondlaag geulopvulling, humeuze klei weer gemodelleerd.

3.2 Resultaten

Met de input zoals hierboven weergegeven is, voor ieder dwarsprofiel, een berekening volgens Eurocode 7 uitgevoerd. De resultaten die hieruit naar voren komen zijn weergegeven in tabel 3.1. Hierbij dient opgemerkt te worden dat hier alleen de resultaten gepresenteerd zijn van het ontwerp dat voldoet, dit ontwerp is iteratief bepaald door de paaldiameter en lengte aan te passen. In het geval van het maximaal toelaatbare moment wordt er in D-Sheet Piling onderscheid gemaakt tussen de korte- (één week tot zes maanden) en lange (langer dan tien jaar) termijn.

In dit geval is de lange termijn maatgevend en daarom is het resultaat hiervoor gepresenteerd. De volledige resultaten zijn opgenomen in Bijlage 1.

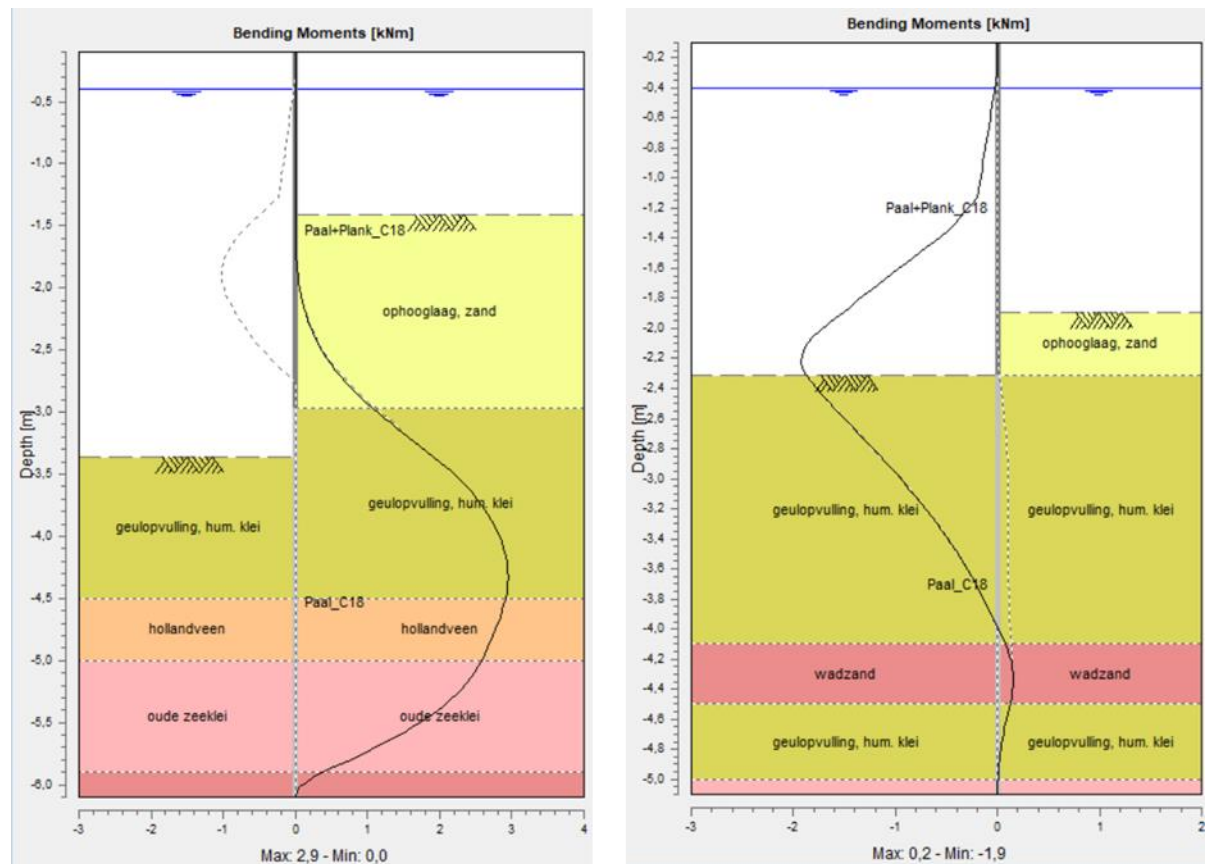
Tabel 3.1 Overzicht D-Sheet Piling berekening dwarsprofiel 5

Uitgangspunten	Dwarsprofiel 1	Dwarsprofiel 5	Dwarsprofiel 7
Risicoklasse	RC 1 (zonder verandering in freatisch niveau)	RC 1 (zonder verandering in freatisch niveau)	RC 1 (zonder verandering in freatisch niveau)
Type constructie	Palenrij	Palenrij	Palenrij
Type paal	Hout rond 140	Hout rond 200 mm	Hout rond 140
Houtklasse	C18	C18	C18
$f_{m,0;rep}$	18 N/mm ²	18 N/mm ²	18 N/mm ²
$E_{o,u;rep}$	9000 N/mm ²	9000 N/mm ²	9000 N/mm ²
Maximaal toelaatbare moment lange termijn $M_{r,d;lang}$	7,00 kNm	7,00 kNm	7,00 kNm
Hart op hart afstand	50 cm	50 cm	50 cm
Bovenkant NAP	-0,1 m	-0,1 m	-0,1 m
Onderkant NAP	-4,6 m	-6,1 m	-5,1 m
Waterdiepte water/land	1,56/ 1,21	2,57/ 1,01 m	1,91/ 1,49 m
Kerende hoogte	0,35	1,56 m	0,42 m
Resultaten			
Moment	1,44 kNm	2,95 kNm	1,92 kNm
U.C.-moment	0,56	0,42	0,74
Dwarskracht	1,67 kN	3,77 kN	1,90
Horizontale verplaatsing	35,8 mm	49,1 mm	50,7 mm
Check verplaatsing ¹	Kleiner dan 50 mm dus voldoet	Kleiner dan 50 mm dus voldoet	Ongeveer 50 mm dus voldoet
Mobiliteitspercentage	25,3 %	77,6 %	25,4 %
Stabiliteitsfactor SF	2,88	1,99	2,77
Check stabiliteitsfactor	Groter dan SF = 1,0 dus akkoord	Groter dan SF = 1,0 dus akkoord	Groter dan SF = 1,0 dus akkoord

¹ De horizontale deformatie van maximaal 50 mm is het maatgevende criterium voor de bepaling van de diameter en lengte van de palen. Aangezien dit een richtlijn is en geen eis is een deformatie van 50,7 mm geaccepteerd.

Voor de overige dwarsprofielen (2, 3, 4, 6 en 8) wordt per dwarsprofiel gekeken welk van de drie bovenstaande uitgerekenende ontwerpen het beste toegepast kan worden. Een overzicht hiervan is gegeven in hoofdstuk 5.

Hieronder zijn de momentenlijnen voor dwarsprofiel 5 en 7, in de maatgevende situaties, opgenomen. De reden hiervoor is dat dwarsprofiel 5 naar links uitbuigt onder de belasting van de aangebrachte grond, dwarsprofiel 1 en 7 buigen allebei naar rechts uit onder de golfbelasting. De momentenlijnen van dwarsprofiel 1 en 7 zijn daarom qua vorm gelijk maar aangezien dwarsprofiel 7 verder uitbuigt (en een groter moment opneemt) is de momentenlijn van dwarsprofiel 7 maatgevend over de momentenlijn van dwarsprofiel 1.

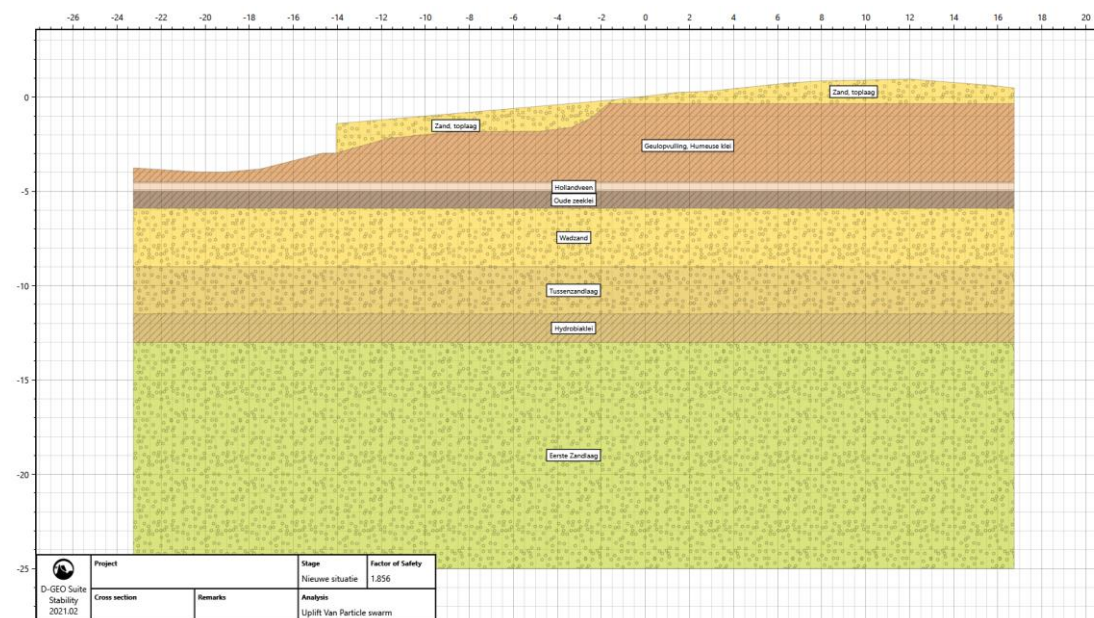


Figuur 3.2 Maatgevende momentenlijn dwarsprofiel 5 (links) en dwarsprofiel 7 (rechts)

4 Stabiliteitsberekening

4.1 Model

Om de stabiliteit van de ophoging te toetsen is een berekening gemaakt met behulp van D-Stability. Aangezien dwarsprofiel 5 de grootste waterdiepte heeft is dit dwarsprofiel op het gebied van stabiliteit maatgevend, voor dwarsprofiel 1 en 7 is daarom geen stabiliteitsberekening uitgevoerd. Vanwege de aanwezigheid van het Hollandveen en de beperkte hoogte van de geometrie ten opzichte van de breedte wordt er gerekend met het Uplift Van model. Een overzicht van de D-Stability berekening is hieronder weergegeven. De belasting van 5 kPa is hierin niet zichtbaar maar bevindt zich van 10,0 tot 12,5 m op de bovenkant van de talud.



Figuur 4.1 Overzicht D-Stability berekening. De belasting op het talud is niet zichtbaar maar bevindt zich op het talud van 10,0 tot 12,5 m

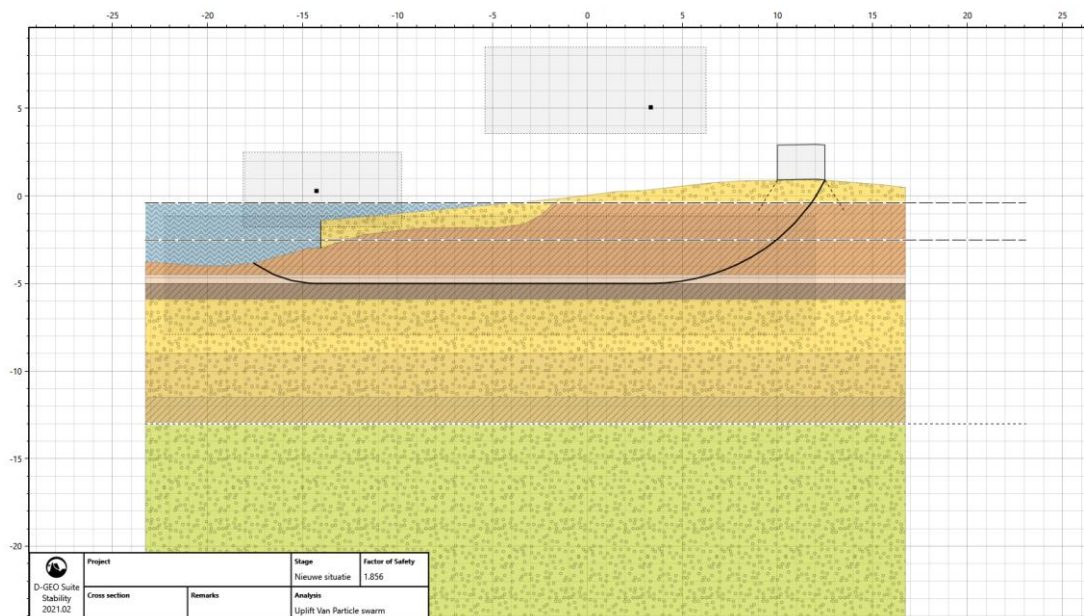
De resultaten van de stabiliteitsberekening worden hieronder gepresenteerd.

4.2 Parameters

Over de representatieve waarden in tabel 2.4 worden veiligheidsfactoren gerekend om tot de rekenwaarden te komen. Voor RC1 geldt een factor van 1,5 over de cohesie en 1,2 over $\tan(\phi)$. Over de belasting wordt een factor van 1,5 aangehouden welke met een factor 0,9 gereduceerd wordt volgens RC1 [6].

Het Mohr-Coulomb model is associatief wat betekent dat ψ gelijk wordt genomen aan ϕ .

4.3 Resultaten



Figuur 4.2 Resultaat van de stabiliteitsberekening met de meest maatgevende glijcirkel. De Factor of Safety is 1,86

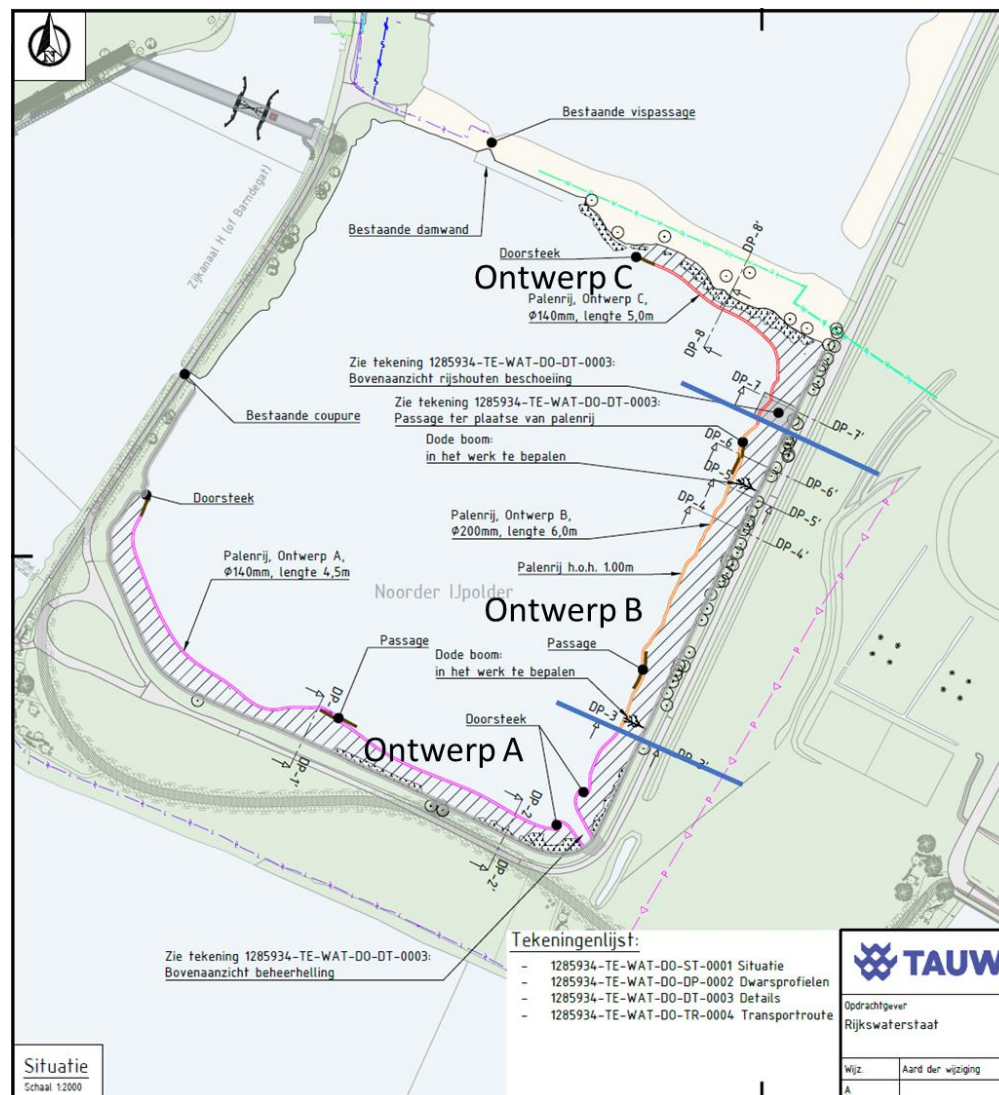
5 Conclusie

Voor de grondkering is voor drie dwarsprofielen een sterkteberekening uitgevoerd (hoofdstuk 3), de resultaten hiervan zijn hieronder samengevat. Voor alle drie de dwarsprofielen is het hart op hart afstand van de palen 50 cm en is de houtklasse die toegepast wordt C18.

Tabel 5.1 Overzicht resultaten sterkteberekening grondkering

Dwarsprofiel	Paaldiameter [mm]	Paallengte [m]	Representatief voor
1 (Ontwerp A)	140	4,5	Dwarsprofiel 1 en 2
5 (Ontwerp B)	200	6,0	Dwarsprofiel 3, 4, 5 en 6
7 (Ontwerp C)	140	5,0	Dwarsprofiel 7 en 8

In het overzichtskaartje hieronder is weergegeven welk ontwerp in welk deel van de projectlocatie toegepast dient te worden. Hierbij is het ontwerp voor dwarsprofiel 1 gemarkeerd als ontwerp A, voor dwarsprofiel 5 ontwerp B en voor dwarsprofiel 7 ontwerp C.



Figuur 5.1 Overzicht ontwerpen over de projectlocatie

Voor de stabiliteitsberekening is alleen het meest maatgevende dwarsprofiel doorgerekend. Hieruit blijkt dat de maatgevende glijcirkel een Factor of Safety heeft van 1,86. De glijcirkel voldoet daarmee op het gebied van stabiliteit. Dit betekent concreet dat met het aanbrengen van de paalbeschoeiing en de ophoging van de waterbodem met grond er geen grondafschuivingen plaats zullen vinden.

Bijlage 1**Berekeningsrapport D-Sheet Piling**

Bijlage 1a**Berekeningsrapportage dwarsprofiel 1**

Report for D-Sheet Piling 22.1

Design of Diaphragm and Sheet Pile Walls
Developed by Deltares



Company: TAUW B.V.

Date of report: 9-9-2022

Time of report: 10:49:14

Report with version: 22.1.1.35825

Date of calculation: 5-9-2022

Time of calculation: 16:11:40

Calculated with version: 22.1.1.35825

File name: damwand_berekening_hout_rond140_golfbelasting_DP1_v2

Project identification: damwand_berekening_nvo_ijmeer

Verification according to National Annex of Eurocode 7 in the Netherlands (NEN 9997-1:2016)

1 Summary

1.1 Overview per Stage and Test

Stage nr.	Verification type	Displacement [mm]	Moment [kNm]	Shear force [kN]	Mob. perc. moment [%]	Mob. perc. resistance [%]	Status
1	EC7(NL)-Step 6.3		0,00	0,01	0,0	15,4	
1	EC7(NL)-Step 6.4		0,00	0,01	0,0	15,4	
1	EC7(NL)-Step 6.5	0,0	0,00	0,00	0,0	11,4	
1	EC7(NL)-Step 6.5 x 1,200		0,00	0,00			
2	EC7(NL)-Step 6.3		0,07	0,13	0,0	25,3	
2	EC7(NL)-Step 6.4		0,06	0,12	0,0	25,2	
2	EC7(NL)-Step 6.5	-1,8	0,03	0,09	0,0	18,8	
2	EC7(NL)-Step 6.5 x 1,200		0,04	0,11			
3	EC7(NL)-Step 6.3		0,07	0,13	0,0	25,3	
3	EC7(NL)-Step 6.4		0,06	0,12	0,0	25,2	
3	EC7(NL)-Step 6.5	35,8	-1,20	-1,39	0,0	21,0	
3	EC7(NL)-Step 6.5 x 1,200		-1,44	-1,67			
Max		35,8	-1,44	-1,67	0,0	25,3	

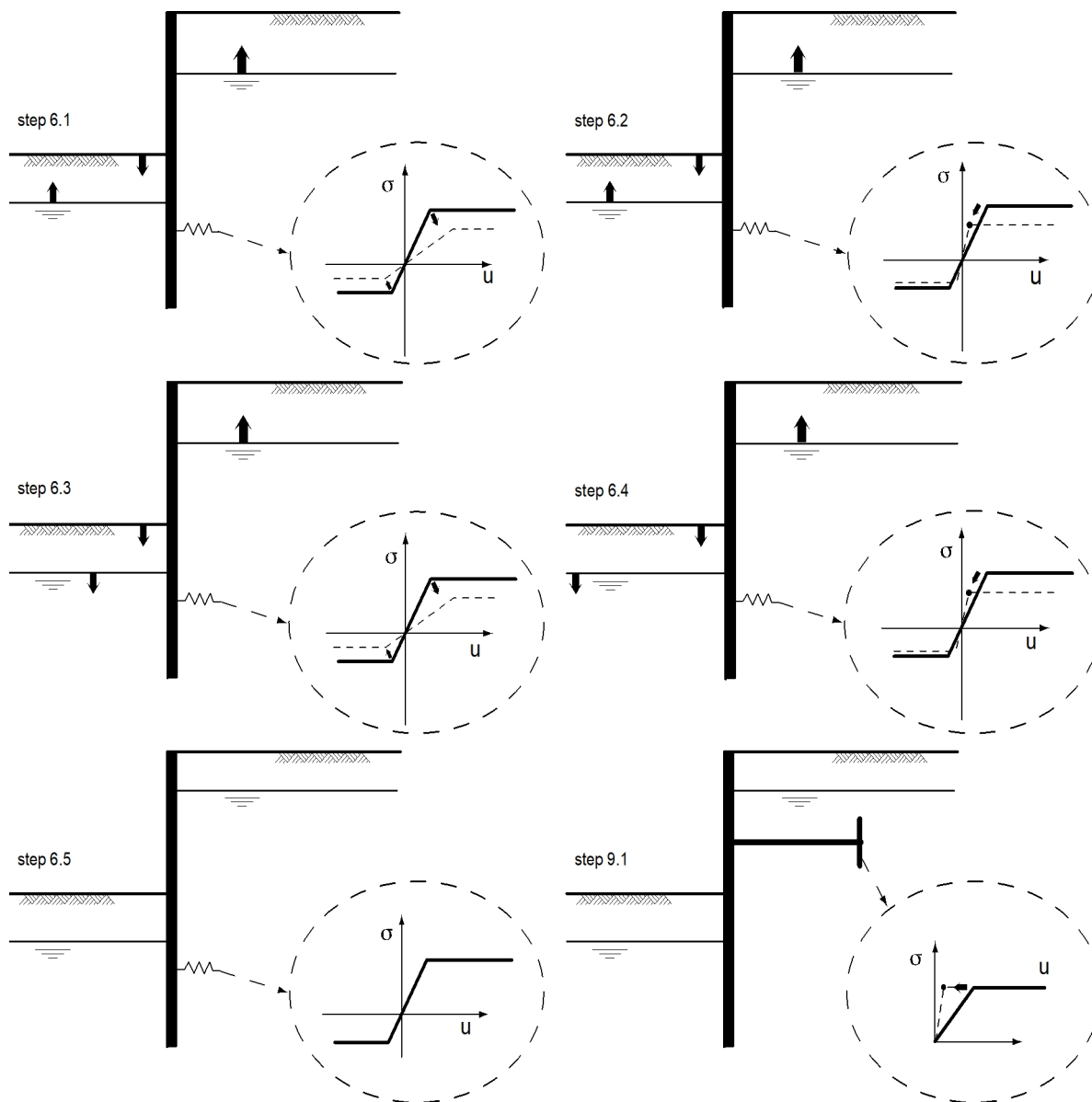
For element 1 (-0,10 m to -1,96 m), the maximum allowable moment is 3,35 kNm at short term and 2,58 kNm at long term.

For element 2 (-1,96 m to -4,60 m), the maximum allowable moment is 3,35 kNm at short term and 2,58 kNm at long term.

1.2 Overall Stability per Stage

Stage name	Stability factor [-]
originele_situatie	4,12
nieuwe_situatie	2,88
golfbelasting	2,93

1.3 CUR Verification Steps



End of Report

Bijlage 1b**Berekeningsrapportage dwarsprofiel 5**

Report for D-Sheet Piling 22.1

Design of Diaphragm and Sheet Pile Walls
Developed by Deltares



Company: TAUW B.V.

Date of report: 9-9-2022

Time of report: 10:49:35

Report with version: 22.1.1.35825

Date of calculation: 5-9-2022

Time of calculation: 16:05:01

Calculated with version: 22.1.1.35825

File name: damwand_berekening_hout_rond200_golfbelasting_DP5_v2

Project identification: damwand_berekening_nvo_ijmeer

Verification according to National Annex of Eurocode 7 in the Netherlands (NEN 9997-1:2016)

1 Summary

1.1 Overview per Stage and Test

Stage nr.	Verification type	Displacement [mm]	Moment [kNm]	Shear force [kN]	Mob. perc. moment [%]	Mob. perc. resistance [%]	Status
1	EC7(NL)-Step 6.3		0,03	0,05	0,0	26,5	
1	EC7(NL)-Step 6.4		0,02	0,05	0,0	26,5	
1	EC7(NL)-Step 6.5	0,0	0,00	0,00	0,0	17,9	
1	EC7(NL)-Step 6.5 x 1,200		0,00	0,00			
2	EC7(NL)-Step 6.3		2,95	-3,77	0,0	77,6	
2	EC7(NL)-Step 6.4		2,95	-3,77	0,0	77,6	
2	EC7(NL)-Step 6.5	-49,1	1,63	1,80	0,0	41,9	
2	EC7(NL)-Step 6.5 x 1,200		1,96	2,16			
3	EC7(NL)-Step 6.3		2,95	-3,77	0,0	77,6	
3	EC7(NL)-Step 6.4		2,95	-3,77	0,0	77,6	
3	EC7(NL)-Step 6.5	-42,0	1,42	2,17	0,0	43,1	
3	EC7(NL)-Step 6.5 x 1,200		1,70	2,61			
Max		-49,1	2,95	-3,77	0,0	77,6	

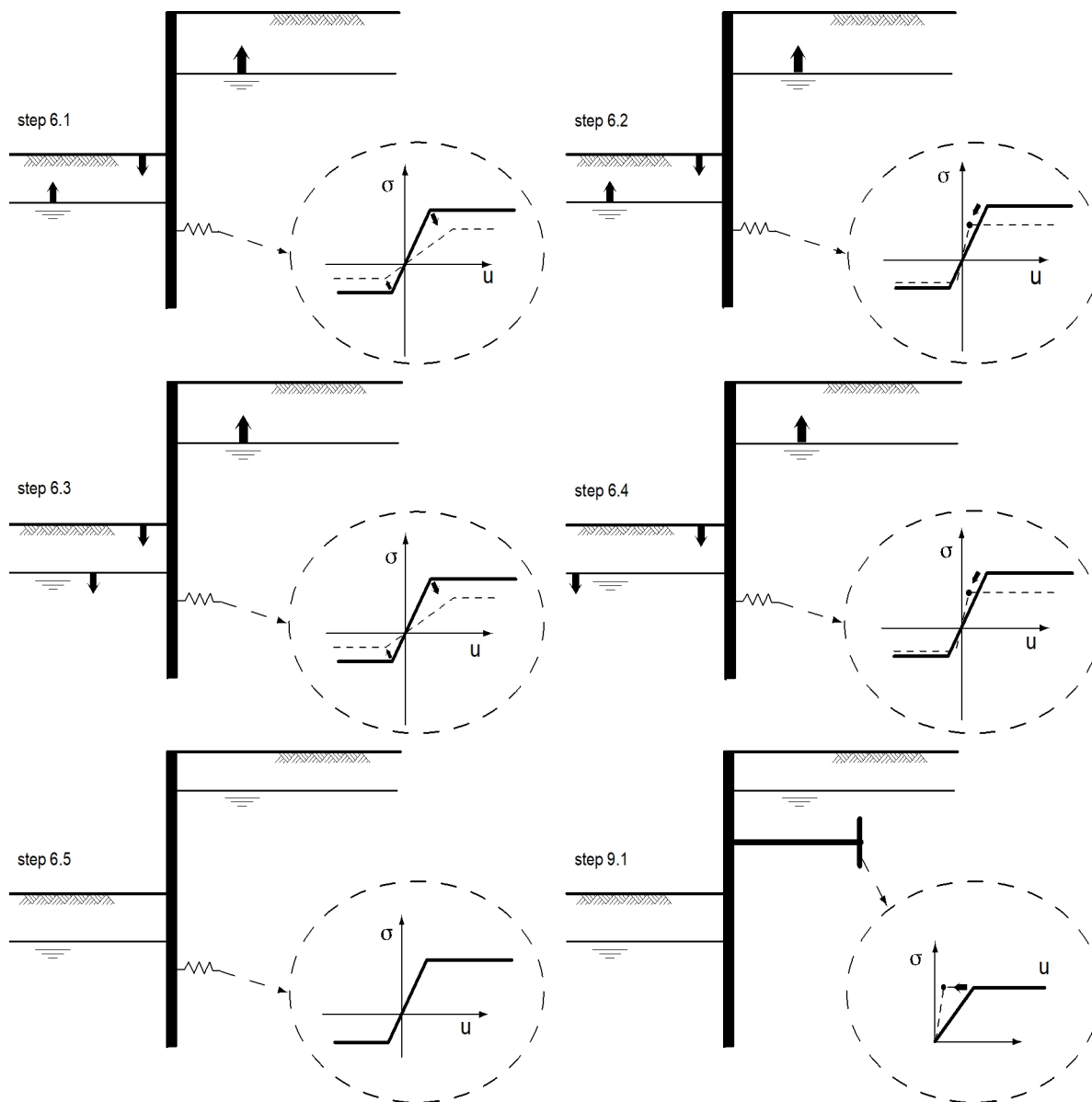
For element 1 (-0,10 m to -2,97 m), the maximum allowable moment is 9,09 kNm at short term and 7,00 kNm at long term.

For element 2 (-2,97 m to -6,10 m), the maximum allowable moment is 9,09 kNm at short term and 7,00 kNm at long term.

1.2 Overall Stability per Stage

Stage name	Stability factor [-]
originele_situatie	2,50
nieuwe_situatie	1,99
golfbelasting	2,04

1.3 CUR Verification Steps



End of Report

Bijlage 1c**Berekeningsrapportage dwarsprofiel 7**

Report for D-Sheet Piling 22.1

Design of Diaphragm and Sheet Pile Walls
Developed by Deltares



Company: TAUW B.V.

Date of report: 9-9-2022

Time of report: 10:49:52

Report with version: 22.1.1.35825

Date of calculation: 8-9-2022

Time of calculation: 11:34:32

Calculated with version: 22.1.1.35825

File name: damwand_berekening_hout_rond140_golfbelasting_DP7_v2

Project identification: damwand_berekening_nvo_ijmeer

Verification according to National Annex of Eurocode 7 in the Netherlands (NEN 9997-1:2016)

1 Summary

1.1 Overview per Stage and Test

Stage nr.	Verification type	Displacement [mm]	Moment [kNm]	Shear force [kN]	Mob. perc. moment [%]	Mob. perc. resistance [%]	Status
1	EC7(NL)-Step 6.3		0,01	0,01	0,0	15,8	
1	EC7(NL)-Step 6.4		0,00	0,01	0,0	15,8	
1	EC7(NL)-Step 6.5	0,0	0,00	0,00	0,0	11,1	
1	EC7(NL)-Step 6.5 x 1,200		0,00	0,00			
2	EC7(NL)-Step 6.3		0,14	-0,30	0,0	25,4	
2	EC7(NL)-Step 6.4		0,10	-0,24	0,0	25,3	
2	EC7(NL)-Step 6.5	-4,3	0,09	-0,22	0,0	18,1	
2	EC7(NL)-Step 6.5 x 1,200		0,10	-0,27			
3	EC7(NL)-Step 6.3		0,14	-0,30	0,0	25,4	
3	EC7(NL)-Step 6.4		0,10	-0,24	0,0	25,3	
3	EC7(NL)-Step 6.5	50,7	-1,60	-1,58	0,0	22,0	
3	EC7(NL)-Step 6.5 x 1,200		-1,92	-1,90			
Max		50,7	-1,92	-1,90	0,0	25,4	

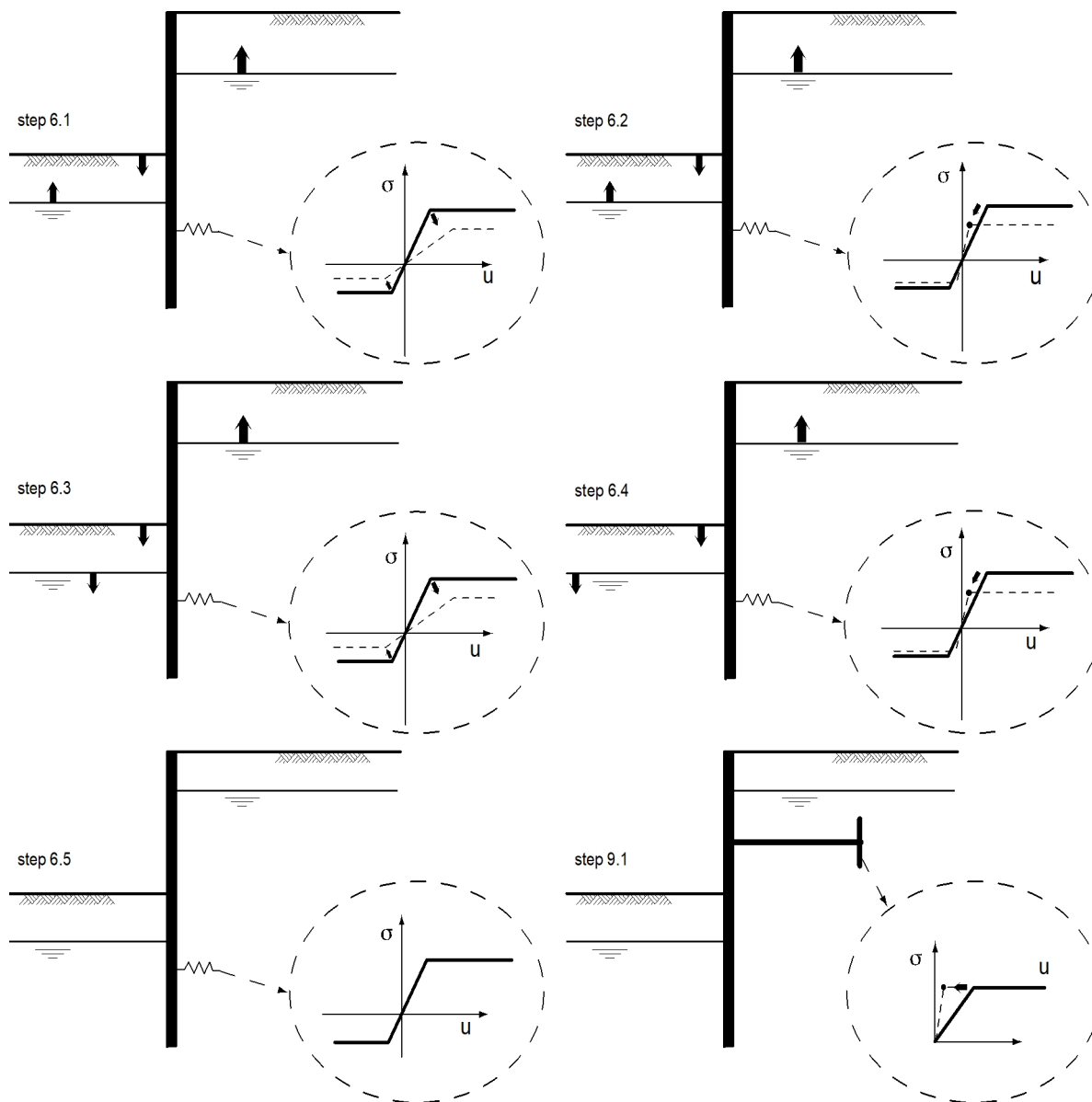
For element 1 (-0,10 m to -2,31 m), the maximum allowable moment is 3,35 kNm at short term and 2,58 kNm at long term.

For element 2 (-2,31 m to -5,10 m), the maximum allowable moment is 3,35 kNm at short term and 2,58 kNm at long term.

1.2 Overall Stability per Stage

Stage name	Stability factor [-]
originele_situatie	2,91
nieuwe_situatie	2,77
golfbelasting	2,81

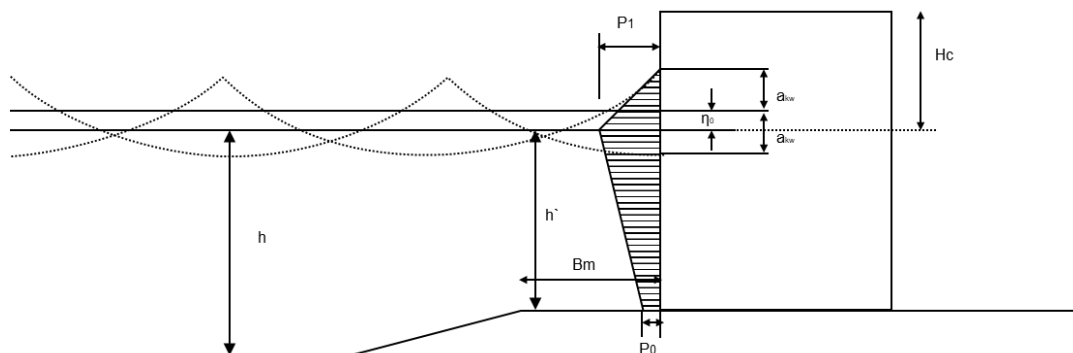
1.3 CUR Verification Steps



End of Report

Bijlage 2 Golfbelasting

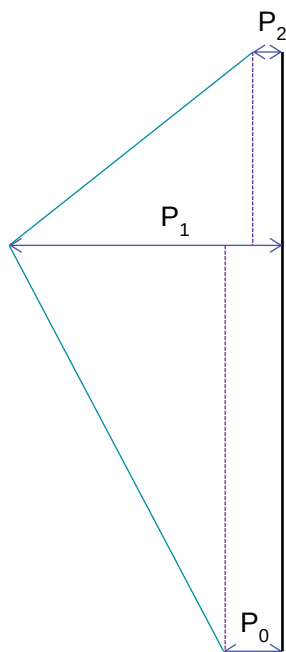
De golfbelasting is bepaald met de Sainflou methode. Een overzicht van de resultaten, volgende uit deze methode is hieronder weergegeven.



Figuur B 1 Berekeningsresultaten Sainflou methode.

Zoals te zien is in bovenstaande figuur berekent de Sainflou methode twee drukken, P_0 en P_1 . Aan de hand van de hoogte waarover deze druk acteert kan de druk omgerekend worden tot een kracht. Hierbij dient opgemerkt te worden dat in dit rapport de significante golfhoogte groter is dan de lengte van de palen die boven het wateroppervlakte uitsteken. Daarom is hiernaast een P_2 uitgerekend wat de druk is die op een niveau van NAP -0,1 m geldt (de bovenkant van de palen).

Met de introductie van druk P_2 kan de volledige golfbelasting uitgedrukt worden in 4 onderdelen, een rechthoek en een driehoek zowel boven als onder de wateroppervlakte. Zie onderstaande afbeelding voor verduidelijking.



Figuur B 2 Opdeling krachten golfbelasting.

In onderstaande tabel zijn per dwarsprofiel de krachten voor de driehoek boven, rechthoek boven, driehoek onder en rechthoek onder weergegeven. Per dwarsprofiel zijn deze krachten bepaald voor zowel de palen als de wiepen, alle krachten zijn weergegeven in kN.

Tabel B 1 Overzicht belastingen uit Sainflou berekening, alle krachten in kN.

Dwarsprofiel	Palen				Wiepen			
	Driehoek boven	Rechthoek boven	Driehoek onder	Rechthoek onder	Driehoek boven	Rechthoek boven	Driehoek onder	Rechthoek onder
1	0,16	0,07	0,75	0,56	0,14	0,00	0,60	0,50
5	0,18	0,07	1,65	0,38	0,14	0,00	1,14	0,29
7	0,18	0,07	1,07	0,56	0,14	0,00	0,73	0,42

Bijlage 3**Waterbodemonderzoek**



RWS SROK-ID-0037 Waterbodemonderzoek realisatie NVO's in Kleine Noorder IJplas te Amsterdam

16 december 2022

Verantwoording

Titel	RWS SROK-ID-0037 Waterbodemonderzoek realisatie NVO's in Kleine Noorder IJplas te Amsterdam
Opdrachtgever	Rijkswaterstaat Grote Projecten en Onderhoud
Projectleider	Henk Jan Speksnijder
Auteur(s)	Pam Hage en Julius Rasenberg
Tweede lezer	Rudmer Stoel (kwaliteitsborging BRL 2000, protocol 2003)
Uitvoering meet- en inspectiewerk	Jan (J.M.A.) Bouwmeester en Fjodor (F.) de Wit onder certificaatnummer K54913
Projectnummer	1285934-007
Aantal pagina's	13 (exclusief bijlagen)
Datum	16 december 2022
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Rijnspoor 209
Postbus 6
2900 AA Capelle aan den IJssel
T +31 10 28 86 10 0
E info.rotterdam@tauw.com

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Vooronderzoek	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Eerder uitgevoerd waterbodemonderzoek	4
2.3	Resultaten vooronderzoek	5
2.4	Afstemming bevoegd gezag.....	6
3	Onderzoeksstrategie en werkzaamheden	7
3.1	Onderzoeksstrategie	7
3.2	Uitgevoerde werkzaamheden	7
3.3	Veiligheid, kwaliteit en duurzaamheid	8
4	Resultaten	8
4.1	Zintuiglijke waarnemingen.....	8
4.2	Resultaten milieuhygiënisch onderzoek	9
4.3	Resultaten vak 1 t/m 3	9
4.4	Aanvullend onderzoek sterke kwikverontreiniging	10
4.5	Resultaten PFAS.....	11
5	Conclusies en aanbevelingen.....	13
5.1	Conclusies.....	13
5.2	Aanbevelingen	13

Bijlage 1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie

Bijlage 2 Situatietekening

Bijlage 3 Resultaten vooronderzoek

Bijlage 4 Veiligheid, kwaliteit en duurzaamheid

Bijlage 5 Boorprofielen

Bijlage 6 Getoetste analyseresultaten

Bijlage 7 Toetsingskader

Bijlage 8 Analysecertificaten

1 Inleiding

In opdracht van RWS heeft TAUW een verkennend waterbodemonderzoek volgens NEN 5720¹ uitgevoerd in de Kleine Noorder IJplas in Amsterdam.

De aanleiding voor de uitvoering van het onderzoek is de voorgenomen aanleg van ca. 700 m aan natuurvriendelijke oevers ter plaatse van de noordelijke (deel), oostelijke en zuidelijke oever van de Kleine Noorder IJplas. Om de NVO's te realiseren zal een gedeeltelijke verondieping van de waterbodem plaats gaan vinden om zo een flauwer talud te creëren.

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de kwaliteit van het slib en van de vaste waterbodem als ontvangende waterbodem.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Voorafgaand aan het onderzoek is een vooronderzoek conform de NEN 5717² uitgevoerd. Het vooronderzoek is verwerkt in een separate notitie en is opgenomen in bijlage 3.

Het doel van het vooronderzoek is het verzamelen van informatie over de milieuhygiënische kwaliteit van de waterpartij. De conclusie van het vooronderzoek is in paragraaf 2.3 overgenomen.

2.2 Eerder uitgevoerd waterbodemonderzoek

Waternet heeft in mei 2005 een verkennend waterbodemonderzoek uitgevoerd in de Noorder IJplas. Uit de toetsing van de analyses wordt geconcludeerd dat het slib en de onderliggende klei licht tot matig zijn verontreinigd met voornamelijk zware metalen, waaronder kwik en zink.

Bij nadere bestudering van de onderzoeksgegevens, zoals blijkt uit tabel 3 van de desbetreffende rapportage (hiernaast weergegeven) blijkt de conclusie in het rapport niet overeen te komen met de resultaten van de toetsingen. Ter plaatse van vak 4 (boring 31-40) is een sterke verontreiniging aangetoond, terwijl het rapport concludeert dat er lichte tot matige verontreinigingen zijn aangetoond. Uit de toetsingen van de resultaten blijkt de maatgevende parameter kwik.

Tabel 3: Toetsingslagen

Monsternr.	Verstrijken van aangrenzend gebied	Toetsen op bodem (klasse)	Toetsen op oppervlaktewater	> 1 waarde mg/kg ds (standaardwaarde)
01-10 d/b	verontreinigd	niet toetsbaar	3	n.v.d.
11-20 d/b	niet verontreinigd	niet toetsbaar	3	n.v.d.
21-30 d/b	verontreinigd	ruudite	4	n.v.d.
31-40 d/b	niet verontreinigd	niet toetsbaar	3	n.v.d.
41-50 d/b	verontreinigd	ruudite	3	n.v.d.
51-60 d/b	niet verontreinigd	niet toetsbaar	niet toetsbaar	n.v.d.
61-70 d/b	niet verontreinigd	niet toetsbaar	3	n.v.d.
71-80 d/b	verontreinigd	niet toetsbaar	3	n.v.d.
81-90 d/b	verontreinigd	niet toetsbaar	3	n.v.d.

Deze verontreiniging is derhalve niet nader onderzocht. Hieruit volgt dat de locatie gedeeltelijk verdacht is op de aanwezigheid van een sterke verontreiniging met kwik.

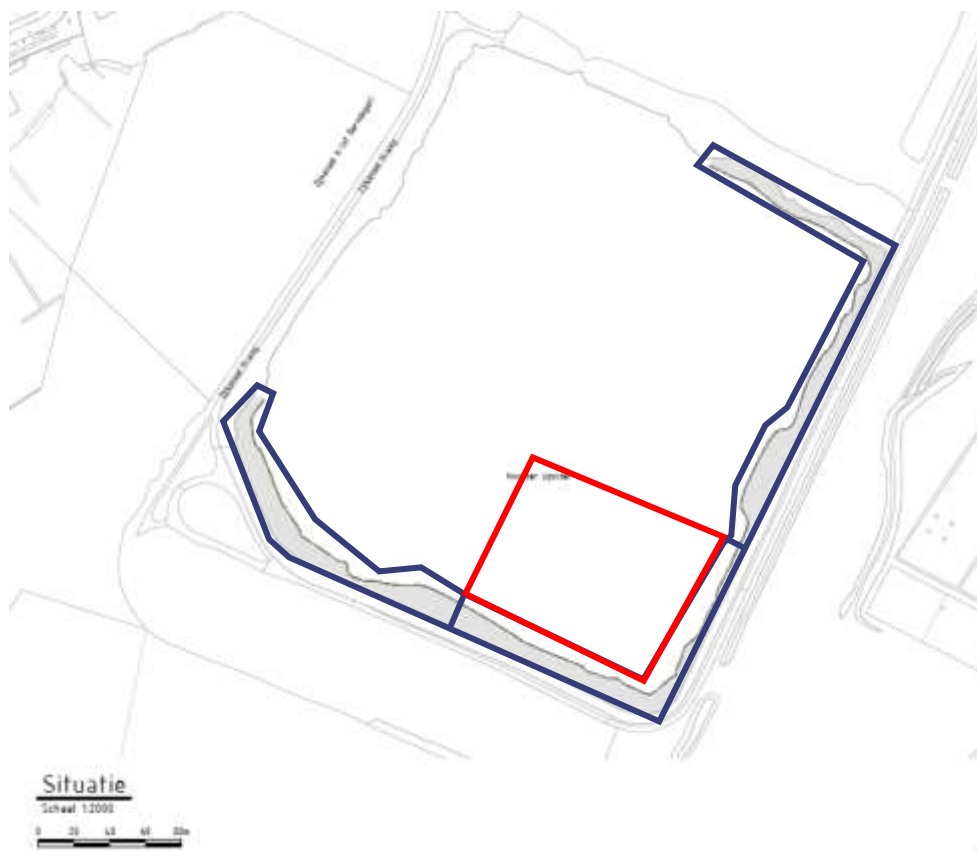
¹ NEN 5720:2017, Bodem – Waterbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek, december 2017

² NEN 5717:2017, Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, december 2017

2.3 Resultaten vooronderzoek

Uit het vooronderzoek blijkt dat:

- Er één onderzoekslocatie is. Deze is weergegeven in figuur 1. Het indelen in deellocaties is noodzakelijk vanwege de (mogelijk) aanwezige sterke verontreiniging met kwik die uit het vooronderzoek naar voren kwam
- De onderzoeksinspanning “overig water, normale onderzoeksinspanning” (ON) van toepassing is
- Vanwege de relatief recente aantakking van de Noorder IJplas aan het open water, en het feit dat het geen meestromende functie heeft, wordt er weinig tot geen levering vanuit de grote wateren verwacht. Het analysepakket “Standaard pakket Rijkswateren C2” wordt derhalve voldoende geacht wordt, met aanvulling van chloride
- Ten behoeve van afzetmogelijkheden van slib wordt deze aanvullend op PFAS onderzocht. In de voorbereidende fase van het waterbodemonderzoek is het nog niet bekend of het slib voorafgaand aan de werkzaamheden verwijderd moet worden
- Verwacht wordt dat de waterbodem lokaal sterk verontreinigd is



Figuur 1 Onderzoekslocatie

- Grijze arcering : ontwerp Natuurvriendelijke Oevers
- Blauwe contour : onderzoek kwaliteit waterbodembodem
- Rode contour : nader onderzoek sterke kwikverontreiniging

2.4 Afstemming bevoegd gezag

Tijdens de ontwerpfase bestond onduidelijkheid over de noodzaak tot het wel of niet moeten verwijderen van het op het talud aanwezige slib, voorafgaand aan het aanbrengen van de grond voor het verflauwen van het talud (realisatie NVO's). Hiertoe is er afstemming geweest met het bevoegd gezag. Uit de afstemming met Rijkswaterstaat WVL (bevoegd gezag) blijkt het volgende:

Voor het verondiepen van de zone van de toekomstige NVO's dienen de algemene regels vanuit het Besluit Bodemkwaliteit gehanteerd te worden. Voorafgaand aan de verondieping is het niet noodzakelijk om aanwezig sediment te verwijderen.

Tevens is er afstemming geweest met ILenT (bevoegd gezag eigen werk Rijkswaterstaat) ten aanzien van de voorgenomen werkzaamheden. Uit deze afstemming blijkt dat ILenT niet deelneemt aan vooroverleg. ILenT beoordelen alleen definitief ingediende documenten.

3 Onderzoeksstrategie en werkzaamheden

3.1 Onderzoeksstrategie

Het uitgangspunt voor het onderzoek is bepaald in het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit³. Het waterbodemonderzoek is daarom uitgevoerd conform de NEN 5720.

Gelet op de beschikbare basisinformatie uit het vooronderzoek zoals samengevat in hoofdstuk 2 is de volgende bemonsteringsstrategie vastgesteld:

- Overige water, normale onderzoeksinspanning (ON)

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De grond is bemonsterd op vrijdag 17 juni 2022 door Jan (J.M.A.) Bouwmeester (boormeester) en Fjodor (F.) de Wit (in opleiding). Het veldwerk is uitgevoerd onder certificaatnummer K54913.

In tabel 3.1 zijn de uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden weergegeven.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

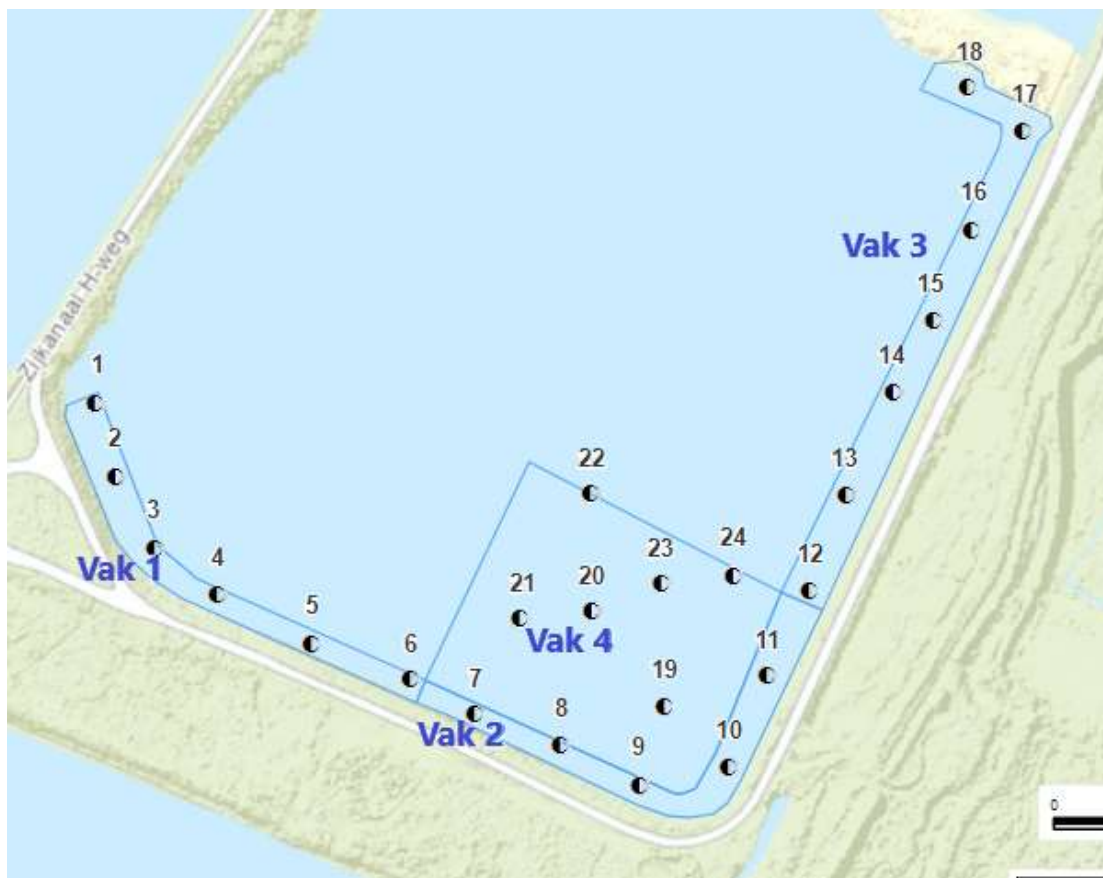
Locatie/vak	Aantal slibsteken	Analysewerk
Vak 1	6 (slib en vaste bodem)	2 maal Standaard pakket C2 ¹ 1 maal PFAS (40) ² 2 maal chloride
Vak 2	6 (slib en vaste bodem)	2 maal Standaard pakket C2 ¹ 1 maal PFAS (40) ² 2 maal chloride
Vak 3	6 (slib en vaste bodem)	2 maal Standaard pakket C2 ¹ 1 maal PFAS (40) ² 2 maal chloride
Vak 4	6 (slib)	6 maal kwik

- 1) Standaard pakket C2: metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), Som-PAK, pentachloorbenzeen, hexachloorbenzeen, pentachloorfenol, som-PCB's, chloordaan, DDT, DDE, DDD, som-DDT/DDD/DDE, aldrin, dieldrin, endrin, isodrin, telodrin, som-drins, a-endosulfan, endosulfansulfaat, a-HCH, b-HCH, g-HCH, d-HCH, som-HCH's, heptachloor, som-heptachloorepoxide, hexachloorbutadieen, som-OCB's, minerale olie (GC), organische stof, lutum en droge stof
- 2) Conform Handelingskader PFAS (december 2021), in overleg met de opdrachtgever aangevuld met de "Belgische parameters"⁴

De situering van de monsterpunten is opgenomen in figuur 2 en in bijlage 2.

³ Besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem, Staatscourant 2007, 469

⁴ Aanvullende parameters in het Belgische pakket: perfluor-n-nonaansulfonzuur (PFNS), N-ethyl perfluor-octaansulfonamide (EtPFOSA), hexafluorpropyleenoxidedimeerzuur (HFPO-DA), 4,8-dioxa-3H-perfluor-nonaanzuur (ADONA), Perfluor-ethylcyclohexaansulfonzuur (PFECHS), perfluor-n-dodecaansulfonzuur (PFDODS), 6:2 fluortelomeerfosfaat diester (6:2 DiPaP), 6:2/8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (6:2/8:2 diPaP), perfluor-n-butaansulfonamide (PFBSA), N-methylperfluorbutaansulfonamide (MePFBSA), N-methylperfluor-n-butaansulfonamide azijnzuur (MePFBSAA), perfluor-n-hexaansulfonamide (PFHxSA)



Figuur 2 monstervakken en boringen

3.3 Veiligheid, kwaliteit en duurzaamheid

Voor de monsternamen is gebruik gemaakt van een bemonsteringsboot. De bemonsteringen zijn uitgevoerd met een zuigerboor. De meetpunten zijn ingemeten met behulp van een GPS-systeem (nauwkeurigheid 2 - 5 meter).

Voor een overzicht van de veiligheids-, kwaliteits-, en duurzaamheidsaspecten wordt verwezen naar bijlage 4. Er is niet afgeweken van de vigerende protocollen voor de uitvoering van veldwerkzaamheden.

4 Resultaten

4.1 Zintuiglijke waarnemingen

Het opgeboorde materiaal is tijdens het veldwerk visueel beoordeeld op textuur, kleur en bijzonderheden die kunnen duiden op verontreinigingen. Tevens is visueel aandacht besteed aan de eventuele aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een verontreiniging. In het opgeboorde materiaal zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Voor details wordt verwezen naar de in bijlage 5 bijgevoegde boorprofielen.

4.2 Resultaten milieuhygiënisch onderzoek

Binnen het Besluit bodemkwaliteit zijn diverse toetsingskaders gedefinieerd. Afhankelijk van de toepassing dient het juiste toetsingskader gehanteerd te worden. Voor onderhavig project is het toetsingskader “kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam” van toepassing. Om een volledig beeld van de kwaliteit van de waterbodem te geven worden ook de toetsingskaders “toepassen op landbodem” en “verspreiden op aangrenzend perceel” in tabel 4.1 weergegeven.

Uitgangspunt hierbij is dat er geen slib verwijderd hoeft te worden voor de start van de verondieping.

In bijlage 6 is de totale toetsing van de onderzoeksresultaten opgenomen. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 7. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 8. In tabel 4.1 is een samenvatting van de relevante resultaten opgenomen.

Tabel 4.1 Samenvatting onderzoeksresultaten waterbodem

Vak	Samenstelling mengmonster	milieuhygiënische kwaliteit	Toepassen op landbodem	Verspreiden aangr. perceel
Vak 1 slib	1-1 t/m 6-1	klasse B (As, Pd, PAK)	klasse Industrie (As, Hg, Zn, PAK)	Verspreidbaar
Vak 1 WB	1-3 t/m 6-3	Niet toepasbaar (As, Cu, PAK)	Niet toepasbaar (As, Cu, Hg, Zn, PAK)	Nooit verspreidbaar
Vak 2 slib	7-1 t/m 12-1	klasse B (As, Hg, Pb, minerale olie)	Niet toepasbaar (minerale olie)	Verspreidbaar
Vak 2 WB	7-3 t/m 12-3	Niet toepasbaar (As)	Niet toepasbaar (As, Hg, Zn)	Nooit verspreidbaar
Vak 3 slib	13-1 t/m 18-1	klasse B (As, Hg, Pb, minerale olie)	Niet toepasbaar (minerale olie)	Verspreidbaar
Vak 3 WB	13-3 t/m 18-3	klasse B (As, Cu, Pb, chloorbenzenen)	klasse Industrie (As, Cu, Hg, Zn, chloorbenzenen, minerale olie)	Niet verspreidbaar

4.3 Resultaten vak 1 t/m 3

Uit de toetsing van de analyseresultaten blijkt dat het slib van de drie vakken beoordeeld wordt als klasse B. Mocht het sediment toch verwijderd moeten worden is deze verspreidbaar op het aangrenzend perceel.

In de vaste waterbodem van vak 1 is een sterke verontreiniging met arseen (130 mg/kg), koper (180 mg/kg) en PAK (50 mg/kg) aangetoond. In vak 2 is alleen arseen (110 mg/kg) sterk verhoogd aanwezig. Arseen komt in de regio regelmatig (sterk) verhoogd voor.

Om na te gaan waar de bron van de verontreiniging met PAK en koper zich bevindt heeft een uitsplitsing van het mengmonster van vak 1 van de vaste waterbodem plaatsgevonden conform strategie “afperken van herbruikbare en niet herbruikbare baggerspecie”.

Voor Nederland wordt algemeen verondersteld voor het optreden van de hogere concentraties aan arseen twee natuurlijke mechanismen van belang zijn:

- 1) reductie van ijzeroxiden en
- 2) oxidatie van pyriet

In de Nederlandse bodem komen lagen voor met veel ijzeroxiden, de ijzeroerbanken zijn daar het meest bekende voorbeeld van. Deze lagen met ijzeroxiden zijn in het geologische verleden ontstaan onder invloed van zuurstofhoudend (grond)water. Vandaag de dag liggen deze lagen in (dieper) ijzerreducerend grondwater waardoor de ijzeroxiden oplossen. Dit vormt een constante bron van arseen in de Nederlandse bodem. De mate van het vrijkomen van arseen is afhankelijk van de mate waarin deze processen (oxidatie en reductieprocessen) plaatsvinden. Dit is sterk afhankelijk van de lokale omstandigheden.

Bovengenoemde strategie voor afperking is gericht op het bepalen van de contouren van de aangetoonde verontreiniging. Omdat regionaal vaker arseen diffuus sterk verhoogd wordt aangetoond, wordt verwacht dat geen eenduidige contour bepaald kan worden. Hierop heeft derhalve geen uitsplitsing plaatsgevonden.

Uit de aanvullende analyse komen de sterke verontreinigingen met koper en PAK niet meer naar voren. Alle deelmonsters worden geclassificeerd van “Altijd toepasbaar” tot “toepasbaar als klasse B”.

Verwacht wordt dat de sterke verhoging aan PAK en koper in vak 1 een incidentele meting is geweest, veroorzaakt door de heterogeniteit van de waterbodem. Er is geen sprake van een significante sterke verontreiniging in de waterbodem. Verwacht wordt dan ook dat er tijdens de werkzaamheden geen negatieve effecten optreden.

4.4 Aanvullend onderzoek sterke kwikverontreiniging

Uit het onderzoek van Waternet van 9 juli 2015 (rapportnummer 15.084205, zie ook het vooronderzoek in bijlage 3) blijkt dat in vak 4 een waarde voor kwik is aangetoond (20 mg/kg ds) die boven de normwaarde (10 mg/kg) ligt. Op basis hiervan heeft een nader onderzoek naar het gehalte aan kwik in het sediment van vak 4 plaatsgevonden.

Per abuis is hierbij het gehalte aan organische stof en lutum niet bepaald, Derhalve is de toetsing uitgevoerd met een theoretisch gehalte van 2% lutum en 2% organische stof. Dit betreft dan een worst case scenario.

Gezien de in het voorliggend en het voorgaand onderzoek daadwerkelijk aangetoonde gehalten (circa 15% lutum en 45% organische stof) wordt de worst-case toetsing geacht aan te sluiten bij de conclusie.

De resultaten van de toetsing zijn weergegeven in tabel 4.3. De gemeten gehalten zijn tussen haakjes in de tabel weergegeven. Voor de volledigheid is ook de norm en het resultaat van het vorig onderzoek weergegeven (31-40).

Tabel 4.3 resultaten voor kwik voor vak 4

Monsteromschrijving	Norm	31-40	19	20	21	22	23	24
Diepte		0-0,50	0-0,54	0-0,94	0-0,3	0-0,2	0-0,9	0-0,3
kwik (Hg) (mg/kg ds)	10	20 (19)	1,9 (1,3)	0,33 (0,23)	5,2 (3,6)	5,3 (3,7)	5,3 (3,7)	4,6 (3,2)

Op basis van de (worst case) toetsing kan gesteld worden dat de sterke verontreiniging met kwik niet meer aangetoond wordt. Aangenomen wordt dat de in het verleden aangetoonde sterke verontreiniging niet meer aanwezig is en derhalve geen invloed heeft op de voorgenomen werkzaamheden.

4.5 Resultaten PFAS

In het handelingskader PFAS (december 2021) zijn de toepassingsnormen opgenomen. De toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwatervniveau zijn in tabel B7.3 in bijlage 7 opgenomen. Voor andere toepassingen wordt verwezen naar de rapportage van het RIVM (2019) "Risicogrenzen voor PFOS, PFOA en GenX voor toepassen van grond en bagger". De PFAS-stoffen maken geen deel uit van de toetsnormen uit de Rbk⁵. Dit betekent dat de toetsingsregels uit de Rbk niet van toepassing zijn voor PFAS.

Tabel 4.4 bevat het resultaat van de toetsing van PFAS aan de normen uit het tijdelijk handelingskader PFAS van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat.

Tabel 4.4 Resultaten PFAS in baggerspecie (µg/kg), gecorrigeerd voor organisch stof, getoetst aan de normwaarden voor hergebruik volgens het handelingskader PFAS (inclusief aanpassing december 2021)

Meng-monster /vak	Deelmonster	SOM PFOS	SOM PFOA	Maximale overige PFAS	toepasbaarheid ten aanzien van PFAS in het oppervlaktewater
Vak 1 slib	1-1 t/m 6-1	0,26	0,19	<0,1	toepasbaar in oppervlaktewater en diepe plassen
Vak 2 slib	7-1 t/m 12-1	<0,10	<0,10	<0,1	toepasbaar in oppervlaktewater en diepe plassen
Vak 3 slib	13-1 t/m 18-1	0,32	0,19	<0,1	toepasbaar in oppervlaktewater en diepe plassen

⁵ Regeling Bodem Kwaliteit

Voor het slib in vakken 1 t/m 3 geldt dat er geen beperkingen zijn voor toepassingen ten aanzien van PFAS. Dit heeft derhalve geen invloed op de voorgenomen werkzaamheden.

Het slib wordt voor het aanbrengen van grond niet verwijderd. Het aan te brengen grond moet voldoen aan de PFAS-eisen die gesteld worden aan het toepassen in oppervlaktewater. Voor deze toepassing geldt: 'toepassen in rijkswater'.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

Uit het overleg met het bevoegd gezag (Rijkswaterstaat WVL) blijkt dat verwijdering van het op het talud aanwezige slib voorafgaand aan de verondieping niet noodzakelijk is. Het slib is in deze situatie dan ook de ontvangende bodem. De kwaliteit van het aanwezige slib is bepalend voor de minimale kwaliteit van de aan vulgrond. De kwaliteit van de aan vulgrond moet immers minimaal voldoen aan de kwaliteit van de ontvangende bodem.

Op basis van het waterbodemonderzoek kan geconcludeerd worden dat de ontvangende bodem (sliblaag) beoordeeld wordt als klasse B. Aanvullen dient hierom te geschieden met grond dat voldoet aan de maximale waarden voor klasse B (klasse B of schoner). Ten aanzien van PFAS zijn er geen beperkingen in de voorgenomen toepassing.

De aangetoonde sterke verontreiniging met PAK en koper is in de uitsplitsing niet terug gevonden. Verwacht wordt dan ook dat deze geen invloed hebben op de voorgenomen werkzaamheden. In het op te stellen projectplan voor het werk zal deze inzichtelijk gemaakt worden.

Naar aanleiding van de resultaten uit het rapport van Waternet (rapportnummer 15.084205, 9 juli 2015) is het slib van vak 4 onderzocht op kwik.

De hoge waarde aangetoond in 2015 (19 mg/kg ds) is bij dit onderzoek niet teruggevonden.

5.2 Aanbevelingen

- Voor de verondieping dient grond gebruikt te worden van maximaal klasse B of schoner. Het kan zijn dat RWS vanuit haar organisatie aanvullende eisen stelt voor het toepassen van de kwaliteit grond
- Ten aanzien van PFAS moet de aan te brengen grond voldoen aan de toepassingseisen voor hergebruik van grond in een niet-vrijliggende diepe plas
- Aanbevolen wordt om een projectplan op te stellen, waarin de voorgenomen werkzaamheden inzichtelijk en de milieuhygiënische situatie inzichtelijk gemaakt worden. Deze kan dan met voorliggend onderzoek, en de gegevens van de aan vulgrond gemeld worden bij het Meldpunt Bodemkwaliteit. Hiermee kan ILenT de melding beoordelen
- Op basis van de CROW 400 dienen de werkzaamheden onder de basishygiëne uitgevoerd te worden. Opgemerkt dient te worden dat de definitieve veiligheidsklassen door de uitvoerende aannemer bepaald dienen te worden voorafgaand aan de voorgenomen werkzaamheden

De veiligheidsklassen in dit rapport zijn gebaseerd op de CROW 400, tweede gewijzigde druk, 20 december 2017. De veiligheidsklassen zijn gebaseerd op de SRC-waarden zoals deze van kracht waren op vrijdag 8 juli 2022.

Bijlage 1**Regionale ligging van de
onderzoekslocatie**

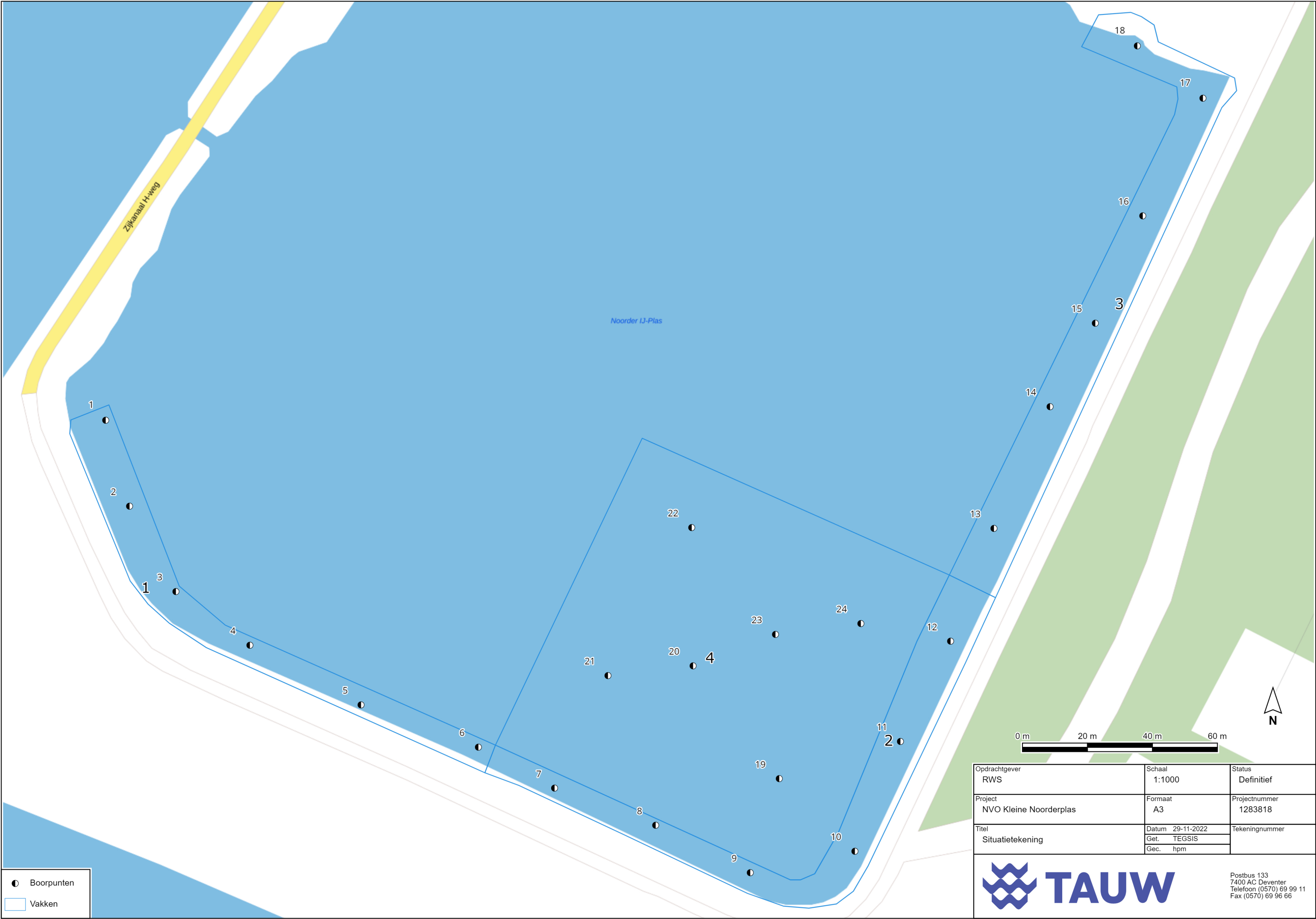
Regionale ligging van de onderzoekslocatie



0 300 600 900 1 200 m

Opdrachtgever	Schaal	Status
RWS	1:25000	Definitief
Project	Formaat	Projectnummer
NVO Kleine Noorder IJplas	A4	1286818
Onderdeel	Datum	Tekeningnummer
Regionale ligging van de onderzoekslocatie	7-7-2022	1
	Get: TGA	
	Dec: *	
Postbus 155 1400 AC Deventer Telefoon: (0570) 89 39 31 Fax: (0570) 89 96 85		

Bijlage 2**Situatietekening**



Bijlage 3**Resultaten vooronderzoek**

Notitie

Contactpersoon	Rudmer Stoel
Datum	9 juni 2022
Kenmerk	N001-1286818STR-V01

Vooronderzoek Kleine Noorder IJplas

1 Vooronderzoek

1.1 Algemeen

De opdrachtgever is voornemens om over een lengte van circa 600 m natuurvriendelijke oevers (NVO's) te realiseren van de zuidelijke oever van de Kleine Noorder IJplas. Ten behoeve van de werkzaamheden dient een verkennend waterbodemonderzoek uitgevoerd te worden. Voorafgaand aan het onderzoek is een vooronderzoek volgens NEN 5717¹ uitgevoerd. Het doel van het vooronderzoek is een uitspraak te doen over de verwachte milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem, de daaruit vrijkomende baggerspecie en eventueel overige relevante gegevens (zoals de aanwezigheid van kwetsbare objecten en obstakels op de locatie en in de directe omgeving). Op basis van deze gegevens wordt de onderzoeksinspanning bepaald.

1.2 Geraadpleegde informatiebronnen

Voor het inventariseren van de beschikbare gegevens zijn de volgende informatiebronnen geraadpleegd:

- Door de opdrachtgever (Rijkswaterstaat) aangeleverde informatie
- Waterbeheerder (Rijkswaterstaat)
- Bodemloket
- Diverse GIS-bronnen (Bommenkaart Amsterdam)
- Luchtfoto's van Cyclomedia Streetsmart (2021)

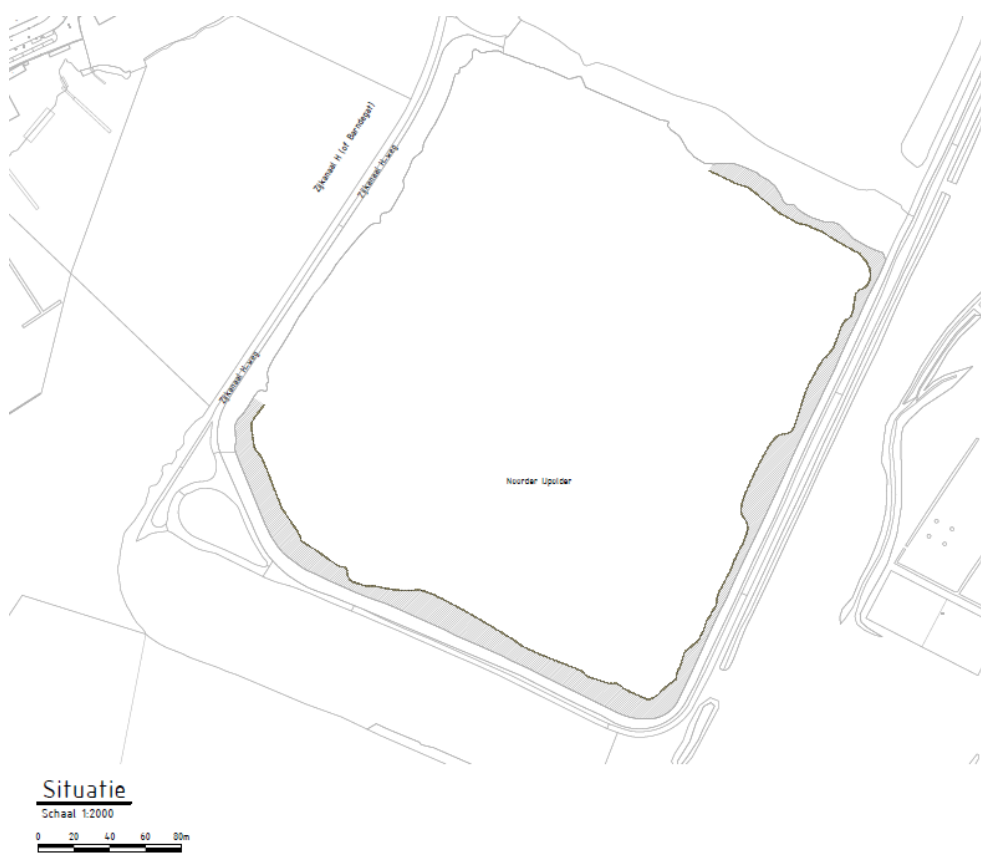
De verzamelde informatie is opgenomen in bijlage 3, in een tabel gebaseerd op de controlelijst uit bijlage A van protocol NEN 5717.

¹ NEN 5717:2017, Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, december 2017

1.3 Beschrijving onderzoekslocatie en scope onderzoek

De Noorder IJ-plas ligt tussen Amsterdam, Zaanstad en Oostzaan in. Ten noorden van het IJ, aan de noordwestkant van de Coentunnel. In de komende jaren wordt de Noorder IJ-plas stapsgewijs ontwikkeld tot een stadspark. Een park dat de verbindende schakel vormt tussen de wijken van Amsterdam, Zaanstad en Oostzaan.

De omvang van de te Kleine Noorder IJplas is 6.625 m². De maximale diepte van de huidige oevers bedraagt naar verwachting circa 1,6 m. In onderstaande figuur de locatie weergegeven met de beoogde locatie van de Natuur Vriendelijke Oever.



Figuur 1: Ontwerp NVO's (grijs gearceerd)

De scope voor het onderzoek is bepaald aan de hand van de uit te voeren werkzaamheden en is weergegeven in tabel 1.1.

Tabel 1.1 Scope van het onderzoek

Deellocatie	Aanleiding	Type onderzoek	Werkzaamheden
Talud KNIJP	Verondieping	Kwalitatief	Bemonsteren en analyse gehele sliblaag en 0,5 m vaste bodem
		Kwantitatief	Peilen dikte sliblaag

1.4 Verdachte deellocaties

Uit het vooronderzoek zijn geen verdachte deellocaties en potentiële verontreinigingsbronnen naar voren gekomen die de kwaliteit van de waterbodem kunnen beïnvloeden.

Hieruit volgt dat de locatie niet verdacht is op de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

1.5 Eerder uitgevoerde land- of waterbodemonderzoeken

In tabel 2.2 zijn de op of nabij de locatie uitgevoerde waterbodemonderzoeken weergegeven en de in het kader van het huidige onderzoek relevante landbodemonderzoeken.

Tabel 1.2 Uitgevoerde bodemonderzoeken en samenvatting

Naam onderzoek	Korte samenvatting	Onderzoeksbureau, kenmerk, datum
<i>Waterbodem</i>		
Noorder IJplas Zuid te Amsterdam, Verkennend waterbodemonderzoek	Uit de analyses wordt geconcludeerd dat het slib en de onderliggende klei licht tot matig zijn verontreinigd met voornamelijk zware metalen, waaronder kwik en zink	Waternet, 15.084205 9 mei 2015

Bij nadere bestudering van de onderzoeksgegevens blijkt de conclusie in het rapport niet correct te zijn. Ter plaatse van vak 4 (boring 31-40) is een sterke verontreiniging met kwik aangetoond. Deze verontreiniging is niet nader onderzocht.

Hieruit volgt dat de locatie gedeeltelijk verdacht is op de aanwezigheid van een sterke verontreiniging met kwik.

1.6 Asbestverdachtheid van de onderzoekslocatie

Op basis van de beschikbare voorinformatie wordt de locatie niet als verdacht op de aanwezigheid van asbest in de waterbodem beschouwd.

1.7 PFAS-verdachtheid van de onderzoekslocatie

Op of nabij de onderzoekslocatie zijn geen terreindelen aanwezig die de bodem verdacht maken voor PFAS verbindingen als gevolg van puntbronnen^{2,3}. De kans op aanwezigheid van PFAS in de waterbodem als gevolg van aanwezigheid van puntbronnen wordt verwaarloosbaar geacht. De locatie is niet verdacht op het voorkomen van GenX.

De bovengrond en diepere geroerde bodemlagen zijn op basis van de kamerbrief van 2 juli 2020 bij het Tijdelijk Handelingskader PFAS in heel Nederland verdacht op het diffuus voorkomen van

² Op basis van tabel 1 handelingskader PFAS, handelingskader PFAS, Expertisecentrum PFAS, 25 juni 2018

³ En op basis van Glüge, J., Scheringer, M., Cousins, I. T., DeWitt, J. C., Goldenman, G., Herzke, D., . . . Wang, Z. (2020). An overview of the uses of per- and POLYFLUOROALKYL Substances (pfas). Environmental Science: Processes & Impacts, 22(12), 2345-2373. doi:10.1039/d0em00291g (Glüge, 2020)

PFAS⁴ als gevolg van atmosferische depositie. Daarom wordt geconcludeerd dat de bodem diffuus verdacht is voor PFAS met uitzondering van GenX.

De locatie is gelegen in een gebied met specifieke beleid voor PFAS.

1.8 Niet gesprongen explosieven

De waterbodem is onverdacht op de aanwezigheid van niet gesprongen explosieven (NGE). Vanuit de 'bommenkaart' zijn geen verdachte locaties gevonden.

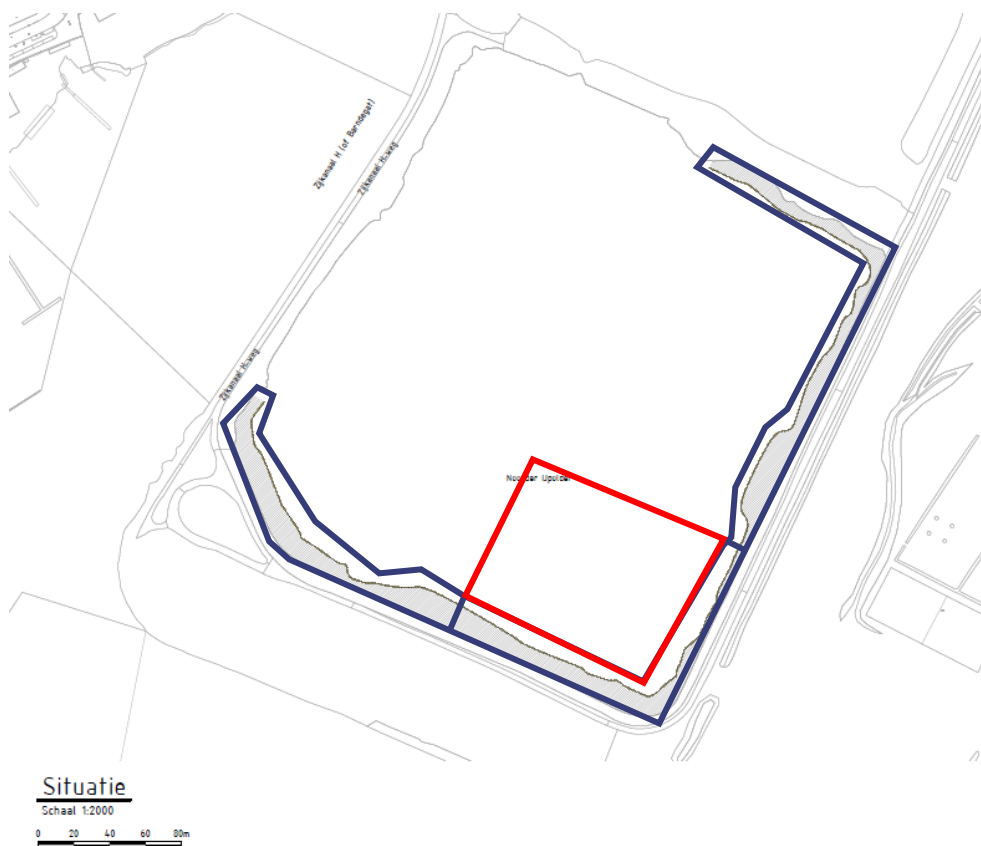
1.9 Conclusie vooronderzoek

In bijlage 3 zijn de resultaten van het vooronderzoek opgenomen. De tabel is gebaseerd op de controlelijst uit bijlage A van NEN 5717.

Uit het vooronderzoek blijkt dat:

- Er één onderzoekslocatie is. Deze is weergegeven in figuur 2. Het indelen in deellocaties is wel noodzakelijk vanwege de aanwezige sterke verontreiniging met kwik
- De onderzoeksinspanning "overig water, normale onderzoeksinspanning" (ON) van toepassing is
- Het analysepakket "Standaard pakket Rijkswateren C2" voldoende geacht wordt, met aanvulling van PFAS en chloride
- Verwacht wordt dat de waterbodem lokaal sterk verontreinigd is

⁴ Kamerbrief bij Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 8 juli 2019



Figuur 2: Ontwerp NVO's (grijs gearceerd) en locatie vak 31-40

In tabel 2.3 zijn de op basis van het vooronderzoek te onderscheiden (deel)locaties en de vereiste onderzoeksinspanning weergegeven:

Tabel 1.3 Vereiste onderzoeksinspanning

(Deel)locatie	Onderzoeksinspanning
Talud NVO (blauw)	Veldwerk: 3 vakken à 6 boringen. Monsternamen: slib en vaste bodem Analyse: Standaard pakket C2 ¹ , PFAS (28) ² , chloride (mengmonsters)
Sterke verontreiniging (rood)	Veldwerk: 6 boringen Monsternamen: slib Analyse: kwik (separaat inzetten)

- 1) Standaard pakket C2: metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), Som-PAK, pentachloorbenzeen, hexachloorbenzeen, pentachloorfenol, som-PCB's, chloordaan, DDT, DDE, DDD, som-DDT/DDD/DDE, aldrin, dieldrin, endrin, isodrin, telodrin, som-drins, a-endosulfan, endosulfansulfaat, a-HCH, b-HCH, g-HCH, d-HCH, som-HCH's, heptachloor, som-heptachloorepoxide, hexachloorbutadieen, som-OCB's, minerale olie (GC), organische stof, lutum en droge stof
- 2) Conform Handelingskader PFAS (december 2021)

Noot: de monsters worden niet in het veld gemengd, om aanvullende separate analyse mogelijk te maken indien het de resultaten hier aanleiding tot geven.

Bijlage 1 Resultaten vooronderzoek

A1: Basis milieuhygiënisch vooronderzoek

1) Gegevens over de onderzoekslocatie

Onderzoeksaspect	Samenvatting	Bron
Ligging onderzoekslocatie	De te onderzoeken plas is gelegen in het stedelijk gebied van Amsterdam. De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in situatietekeningen in figuur 2.	Opdrachtgever
Afbakening onderzoekslocatie (lengte, breedte, diepte)	6.625 m2. De verticale afbakening betreft de volledige sliblaag en de vaste (water)bodem tot 0,5m -vwb.	Opdrachtgever
Beschrijving omgeving inclusief aanwezigheid (voormalige) bebouwing, kunstwerken, oeverbeschermende materialen	Er zijn geen oeverbeschermende materialen of bouwwerken in de onderzoeksvakken,	Cyclomedia
Asbesthoudende toepassingen op de kant en de directe omgeving van het water	Niet bekend op locaties	Alle geraadpleegde bronnen
Watertype	overig water	Cyclomedia
Verspreidingsmechanismen, stromingsprofielen en golfslag	Er zijn geen gegevens bekend	Alle geraadpleegde bronnen
Sedimentatiepatroon, de dikte en opbouw van de waterbodem en de sedimentatiesnelheid	Er zijn geen gegevens bekend over het sedimentatiepatroon.	Alle geraadpleegde bronnen
De waterhuiskundige functies en het gebruik tot nu toe	Natuurplas	Opdrachtgever
Civieltechnische- en waterbouwkundige (her)inrichting	Er zijn geen technische inrichtingen	Alle geraadpleegde bronnen
Eerder verrichte baggerwerkzaamheden	Het is onbekend wanneer er voor het laatst is gebaggerd.	Alle geraadpleegde bronnen
Eerder verricht milieuhygiënisch vooronderzoek	Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt niet-verspreidbare baggerspecie verwacht vanwege verhoogde concentraties zware metalen, waaronder lood. Deze kan als matig verontreinigd worden beschouwd.	Verkennend waterbodemonderzoek, Waternet, 9 mei 2015, 15.084205
Historische of bestaande (waterbodem)kwaliteitsgegevens	Uit de analyses blijkt dat het slib en de onderliggende klei licht tot matig zijn verontreinigd met voornamelijk zware metalen, waaronder kwik en zink en in mindere mate	Verkennend waterbodemonderzoek, Waternet, 9 mei 2015, 15.084205

Onderzoeksaspect	Samenvatting	Bron
	arseen, lood en koper. Deze verontreinigingen komen overeen met de verontreiniging in de omliggende landbodem. Wel lijkt de klei iets minder verontreinigd te zijn dan het slib. De waterkwaliteit blijkt niet negatief te worden beïnvloed en van ecologische, humane of verspreidingsrisico's is geen sprake.	
Aanwijzing voor aanwezigheid overschrijding interventiewaarde	Echter blijkt na bestudering van de toetsingsresultaten dat er in vak 31-40 sterk verontreiniging met kwik in het slib is aangetoond.	Verkennd waterbodemonderzoek, Waternet, 9 mei 2015, 15.084205
Beheerder(s)	Rijkswaterstaat	Opdrachtgever

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

Onderzoeksaspect	Samenvatting	Bron
Beïnvloeding onderzoekslocatie door puntbronnen (onder andere voormalige en huidige lozingspunten)	Er zijn geen puntbronnen aanwezig die van invloed zijn op de kwaliteit van de waterbodem.	Alle geraadpleegde bronnen
Beïnvloeding onderzoekslocatie door ongewone voorvallen (onder andere brand met asbest)	Er hebben zich geen ongewone voorvallen voorgedaan op de onderzoekslocatie.	Alle geraadpleegde bronnen
Beïnvloeding door regelmatige beroeps- of pleziermotorvaart	Er is geen sprake van beroeps- of pleziermotorvaart.	Terreinverkenning, globespotter
Onderzoekslocatie grenst aan wegen met een verkeersintensiteit van minder dan 500 voertuigen per dag of betreft (berm)sloten op een afstand van ten minste 15 meter waarin de wegriolering loost	Nee	Alle geraadpleegde bronnen
Beïnvloeding onderzoekslocatie door oeverbeschoeiingen of steigers die bestaan uit met gecreosoteerde olie behandeld hout	Er zijn geen gegevens over oeverbeschoeiingen of steigers met gecreosoteerde olie behandeld hout bekend.	Terreinverkenning, globespotter
Beïnvloeding onderzoekslocatie door aanwezigheid van asbestverdachte materialen op en/of nabij de onderzoekslocatie	Er zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen op de onderzoekslocatie.	Terreinverkenning, globespotter

Onderzoeksaspect	Samenvatting	Bron
Beïnvloeding onderzoekslocatie door materialen, anders dan natuurlijke materialen, gebruikt voor kunstwerken, oeverbescherming en/of taluds (bijv. staalslakken)	De onderzoekslocatie wordt niet beïnvloed door aanwezigheid van bodemvreemd materiaal elders op of nabij de locatie.	Terreinverkenning, globespotter
Beïnvloeding onderzoekslocatie door overige niet genoemde diffuse bronnen	Er zijn geen invloeden van overige niet genoemde diffuse bronnen.	Terreinverkenning, globespotter
Beïnvloeding onderzoekslocatie door aanwezigheid bodemvreemd materiaal in oeverbestortingen en of aanwezigheid bodemvreemd materiaal elders op/nabij de onderzoekslocatie	De onderzoekslocatie wordt niet beïnvloed door oeverbestortingen of aanwezigheid van ander bodemvreemd materiaal.	Terreinverkenning
Overige aanwijzingen voor aanwezigheid bodemvreemd materiaal	Er zijn geen overige aanwijzingen voor het voorkomen van bodemvreemd materiaal.	Alle geraadpleegde bronnen (zie paragraaf 1.2)

Conclusie uit basis milieuhygiënisch vooronderzoek	De locatie betreft een specifiek belaste locatie.
---	---

A2: Specifiek milieuhygiënisch vooronderzoek

3) Specifiek belaste deellocatie, onderzoeksaspecten gericht op stoffen: diffuse belasting en/of specifieke belasting (ten minste de aspecten van onderdeel 2 van tabel A.1 inhoudelijk te beantwoorden)

Onderzoeksaspect	Samenvatting	Bron
Waterbodem	Achtergrondbelasting door diffuse verontreiniging:	Alle geraadpleegde bronnen
Waterkwaliteit, zwevende stof	Probleemstoffen waterbodem gerelateerd:	Alle geraadpleegde bronnen
Lozingen/calamiteiten (bedrijfsmatig incl. op- en overslag)	Geen aanwijzingen van lozingen of calamiteiten gevonden.	Alle geraadpleegde bronnen
Puntbronnen landbodem (beïnvloeding via grondwater of verwaaiing)	Geen aanwijzingen van puntbronnen gevonden.	-
Bronnen oeverbeschermende materialen en kunstwerken	Geen bronnen vanuit de oeverbescherming verwacht.	

Onderzoeksaspect	Samenvatting	Bron
Bodemvreemd materiaal	Geen bodemvreemd materiaal verwacht	
PFAS-verdachtheid van de bodem	Op/nabij de onderzoekslocatie zijn geen (historische) activiteiten bekend die de bodem verdacht maken voor PFAS verbindingen . Er is een aanwezig. Op basis van het handelingskader PFAS wordt de kans op het vrijkomen van PFAS in het milieu geacht. De locatie is in een gebied met specifiek beleid voor PFAS. De locatie is niet verdacht op GenX.	
Asbestverdachte materialen	Geen asbestverdacht materiaal verwacht	

Tot besluit

Onderzoeksaspect	Samenvatting	Bron
Afwijkingen ten opzichte van de NEN 5717:2017	Er zijn geen afwijkingen opgetreden	-
Leemte in kennis	Er zijn geen leemten in de kennis	Eerder uitgevoerd (water)bodemonderzoek
Asbest	Er worden geen asbestverdachte verontreinigingsbronnen verwacht	Eerder uitgevoerd (water)bodemonderzoek
Explosieven	Niet verdacht	Explosievenkaart, Amsterdam
Archeologie	Niet verdacht	Gemeente Amsterdam
Veiligheidsklasse CROW 400	Nader te bepalen	-
Geldigheidsduur	Dit vooronderzoek is, volgens het bepaalde in paragraaf 5.2 van de NEN 5717:2017 geldig van 3 tot 5 jaar, mits er geen significant negatieve beïnvloeding van de waterbodem, zoals calamiteiten, in deze periode optreedt.	-

Bijlage 4 Veiligheid, kwaliteit en duurzaamheid

SIKB veldwerkprotocollen voor bodemonderzoek



Het keurmerk 'kwaliteitswaarborg Bodembeheer' geeft aan dat de activiteiten in het kader bodembeheer, waaronder veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek goed en betrouwbaar volgens door de overheid opgestelde protocollen en programma's zijn uitgevoerd. TAUW bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek conform de protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. TAUW bv verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever wordt uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000. Bij interne opdrachtverlening wordt gebruik gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

Alle veldwerkzaamheden behorende bij het landbodemonderzoek en waterbodemonderzoek zijn uitgevoerd binnen de reikwijdte van het certificatieschema, volgens de eisen uit het certificatieschema BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch landbodemonderzoek en waterbodemonderzoek:

- Protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek

Alle overige werkzaamheden die tevens uitgevoerd zijn vallen buiten de reikwijdte van dit certificatieschema.

Onderzoeksnormen voor bodemonderzoek en overig onderzoek

Er is niet afgeweken van de in dit onderzoek gebruikte onderzoeksnormen.

De monsternamen voor PFAS zijn uitgevoerd conform de Handreiking van VKB, VVMA en Expertisecentrum PFAS⁶.

Analysenormen

Er is niet afgeweken van de in dit onderzoek gebruikte analysenormen.

De analyses zijn uitgevoerd bij een geaccrediteerd milieulaboratorium.

Overige veiligheids-, kwaliteits- en duurzaamheidsaspecten

De aanwezigheid en ligging van kabels en leidingen is bepaald door het doen van een Klic-melding.

⁶ Handreiking PFAS bemonsteren Versie 1.0, VKB, VVMA & Expertisecentrum PFAS, d.d. 25 juni 2020

Veiligheid en Gezondheid in ontwerpfase (Arbobesluit)

Bij de ontwerpwerkzaamheden wordt rekening gehouden met de algemene uitgangspunten van Veiligheid en Gezondheid (V&G) volgens artikel 2.26 van het Arbeidsomstandighedenbesluit. TAUW heeft als ontwerpende partij de wettelijke verplichting voor het maken van een Risico Inventarisatie en Evaluatie (RI&E) van het ontwerp. TAUW streeft er naar om V&G-risico's bij de bron aan te pakken.

TAUW verklaart hierbij dat het een onafhankelijke positie heeft (en kan behouden) ten opzichte van de opdrachtgever. Dat wil zeggen dat er geen organisatorische relatie bestaat met de opdrachtgever (zuster- of moederbedrijf) of diens eigenaar.

Duurzaamheid binnen bodemdiensten TAUW

Bij TAUW zijn we ons bewust van het grote belang van de 17 duurzame ontwikkelingsdoelen van de Verenigde Naties (<https://sdgs.un.org/goals>). Wij streven er naar om de relevante doelstellingen te integreren in elk aspect van ons interne bedrijfsproces en in elke dienst die we met en voor onze klanten uitvoeren. Op het gebied van bodem opereren we onder andere volgens de internationale standaard ISO 18504:2017 'Soil quality - Sustainable remediation' (Bodemkwaliteit – Duurzame sanering) en ons interne begeleidingsdocument 'Sustainable Soil & Groundwater Remediation' (Duurzame bodem- en grondwatersanering). Bovendien nemen wij actief deel aan netwerkorganisaties die duurzaamheid hoog in het vaandel hebben, zoals NICOLE (Network of Industrially Co-ordinated Sustainable Land Management in Europe, (www.nicole.org)) en Deltaplan Biodiversiteitsherstel (www.samenvoorbiodiversiteit.nl). Het toevoegen van duurzaamheidsaspecten en de transparante communicatie daarover in onze projecten dragen bij aan een groter draagvlak in de samenleving voor de gekozen oplossingen, een beter milieu en een betere kosten-batenverhouding.

Duurzaamheid binnen bodemonderzoek

Voor grond- en grondwateronderzoek streven wij ernaar het verbruik van energie, materialen en chemicaliën en de productie van afval tot een minimum te beperken.

In eerste instantie minimaliseren we het aantal reisbewegingen voor veldonderzoek door middel van een geoptimaliseerde projectplanning, een modelprognose van de verontreinigingssituatie voorafgaand aan onderzoek, combinatieonderzoek, directe veldanalyse en/of telemetrie.

We zijn daarnaast gestart met het vervangen van onze fossiel aangedreven veldwerkbussen door een elektrisch aangedreven wagenpark.

Tot slot werken we aan materiaal- en afvalbeheer. Voorbeelden hiervan zijn het gebruik van duurzaam geproduceerde, biologisch afbreekbare zeep voor het reinigen van boorapparatuur, de mogelijkheid om gebruik te maken van biologisch afbreekbare peilbuizen en het inzamelen van resten peilbuis- en bemonsteringsmateriaal voor recycling.

Duurzaamheid binnen bodemsanering

TAUW werkt volgens de definitie van ISO 18504 van een duurzame sanering:

'Eliminatie en/of beheersing van onaanvaardbare risico's op een veilige en tijds wijze, waarbij de ecologische, sociale en economische waarde van het werk wordt geoptimaliseerd'.

In elke fase van het saneringsproces, van de saneringsafweging, het ontwerp, de aanbesteding en de realisatie tot en met de ontmanteling & restauratie, maken we gebruik van duurzaamheidsindicatoren. Naast voor de hand liggende indicatoren zoals veiligheid & gezondheid, overlast en saneringskosten, beoordelen we saneringsvarianten ook op indicatoren zoals participatie, carbon footprint, invloed op biodiversiteit, impact op reputatie en waardeverhoging van de locatie.

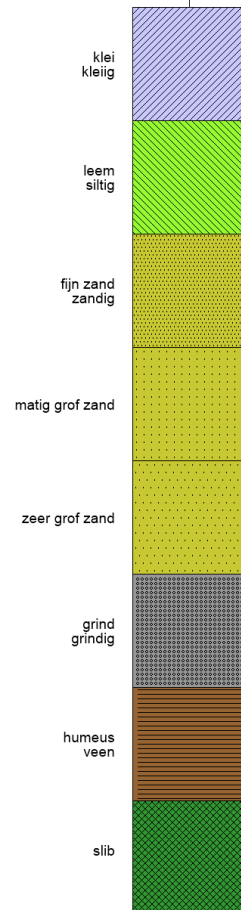
TAUW heeft ervaring met en zoekt naar mogelijkheden om 'nature based' technieken toe te passen waarmee de milieubelasting kan worden geminimaliseerd (inzet van micro-organismen, planten, natuurlijke materialen en processen). Bij de ontwikkeling van deze technieken wordt ook intensief samengewerkt met internationale partners in EU-projecten.

Bij het opzetten van aanbestedingsprocedures leggen wij duurzaamheidscriteria vast in eisen of de EMVI-score, zodat duurzaamheid wordt geconcretiseerd in de aanleg, het gebruik en het onderhoud van saneringswerken.

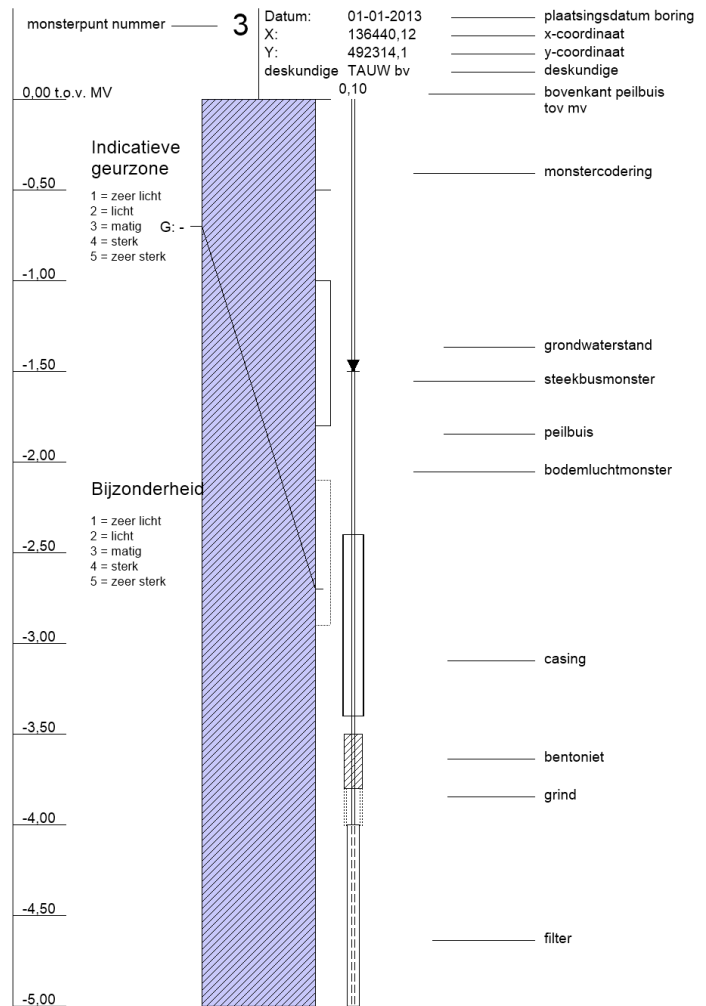
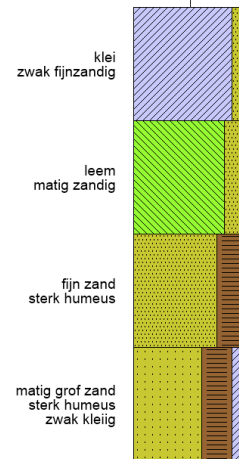
Bijlage 5**Boorprofielen**

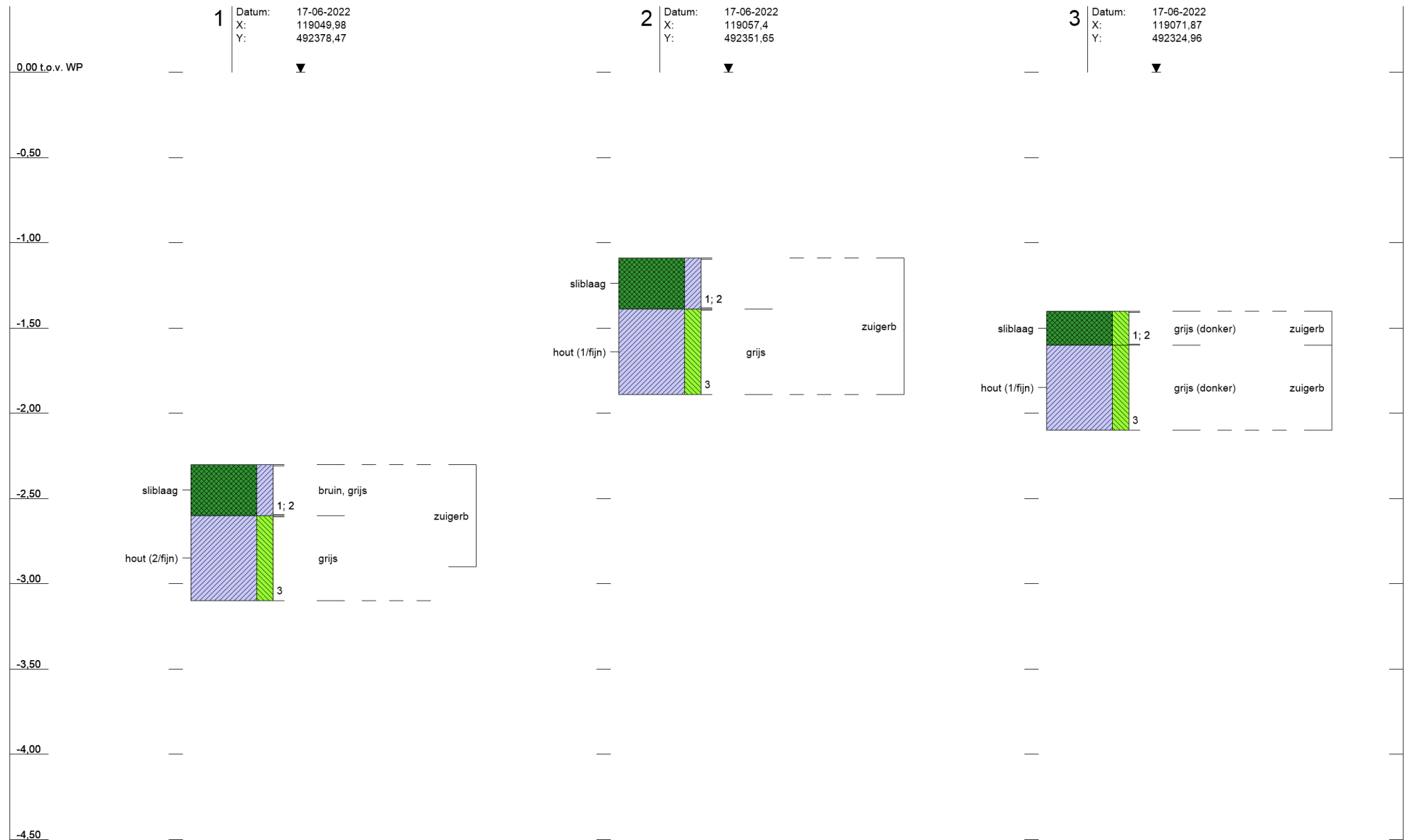
Legenda boorprofielen

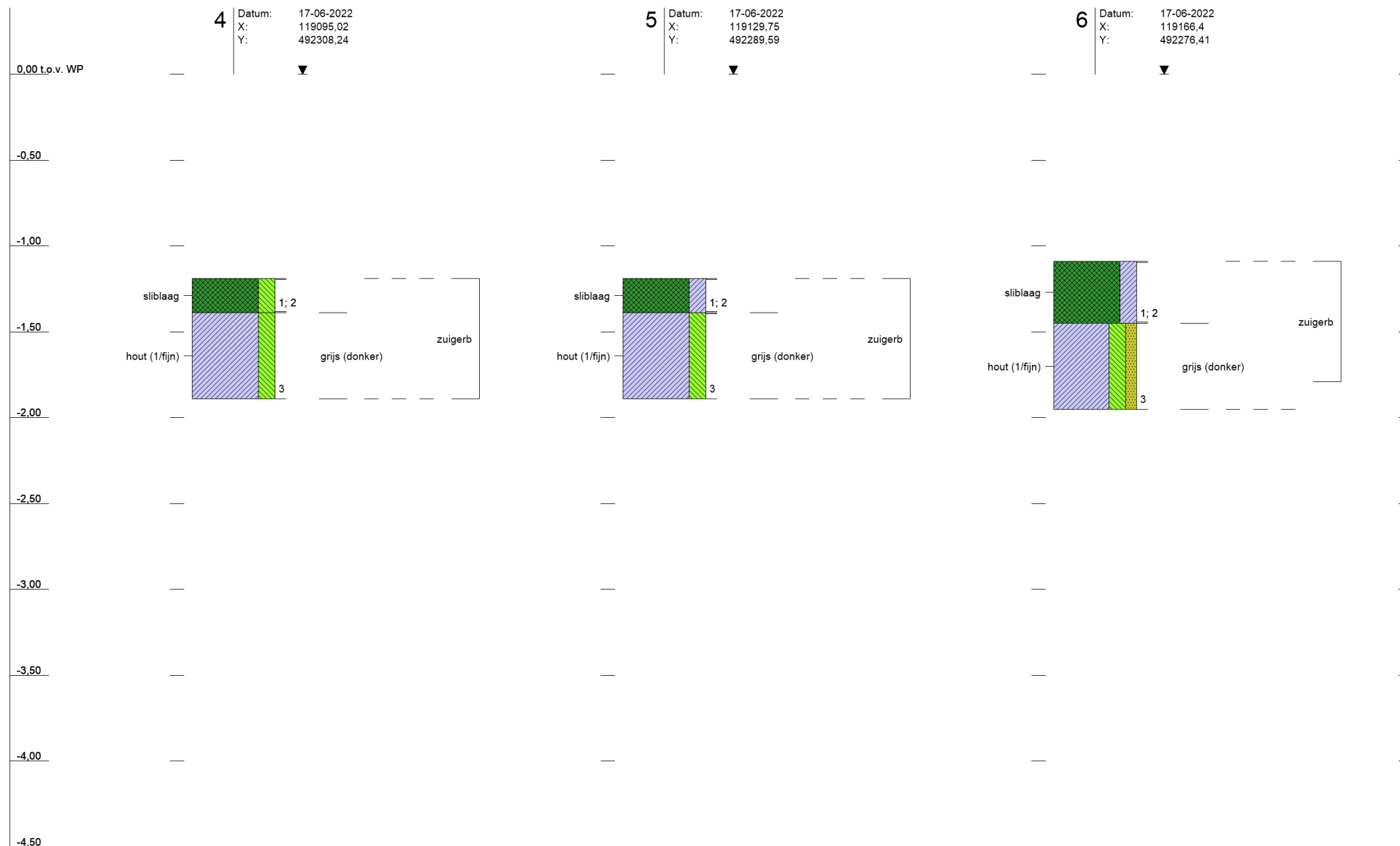
1 Datum: 01-01-2013
X: 202677,98
Y: 438991,13
deskundige TAUW bv

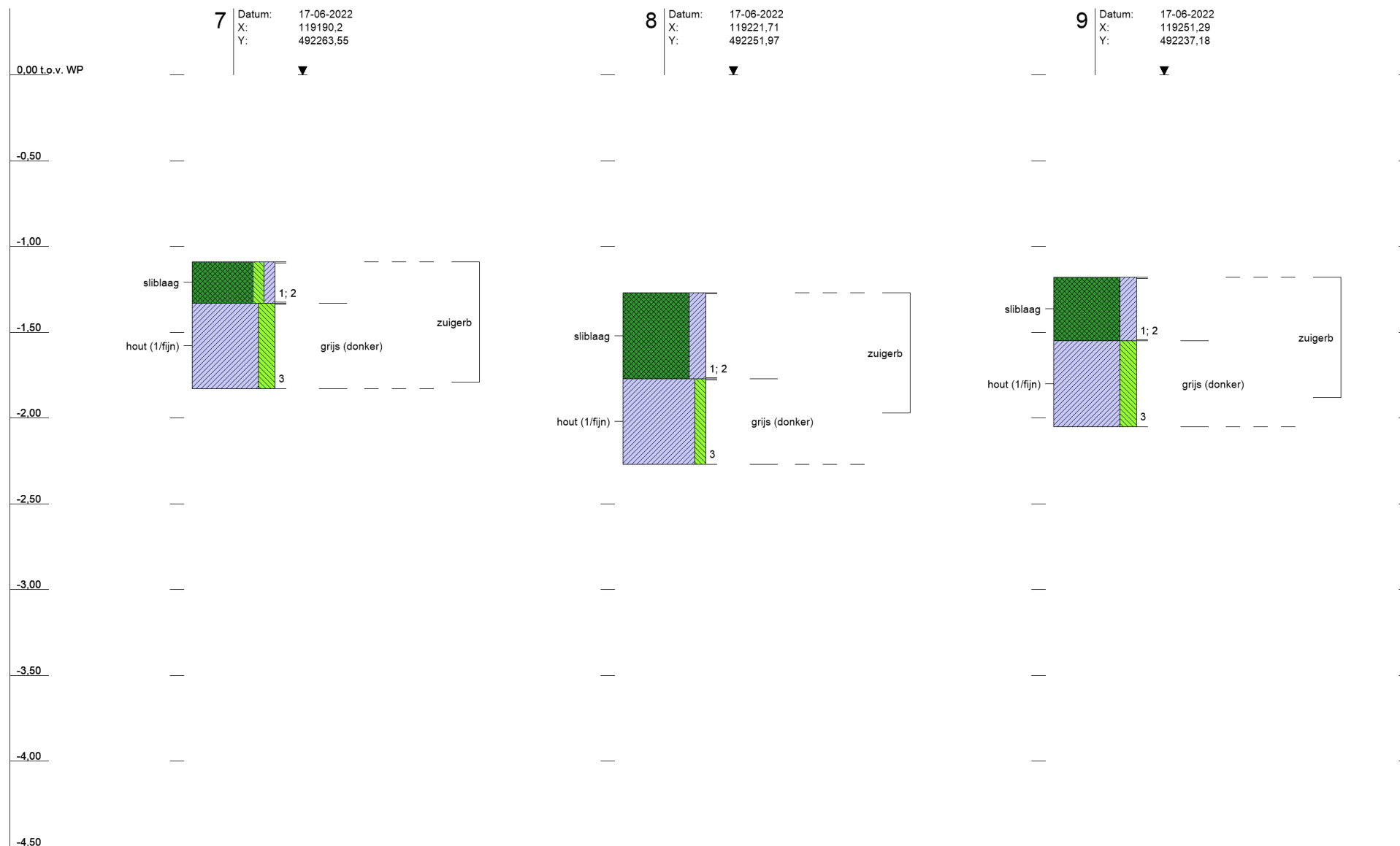


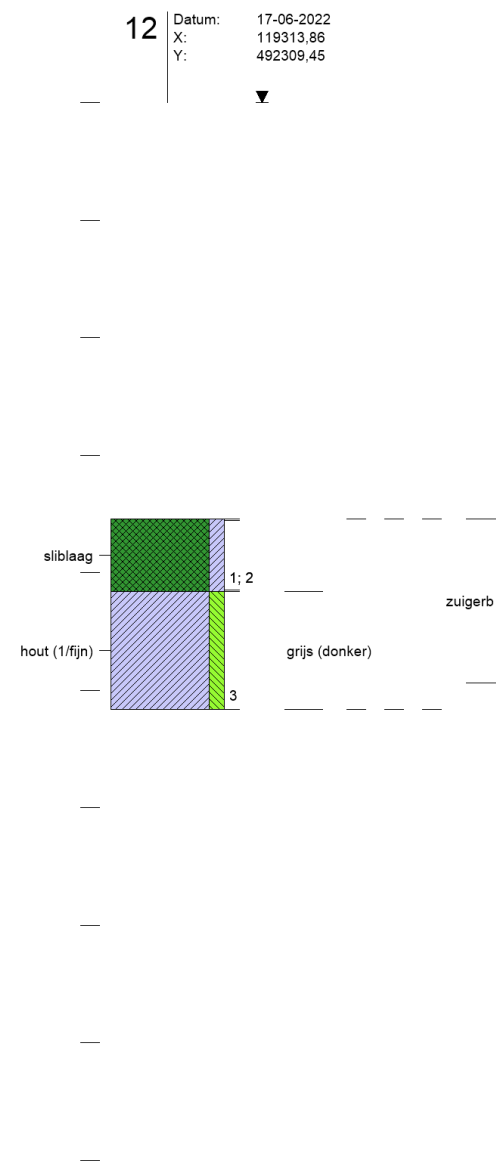
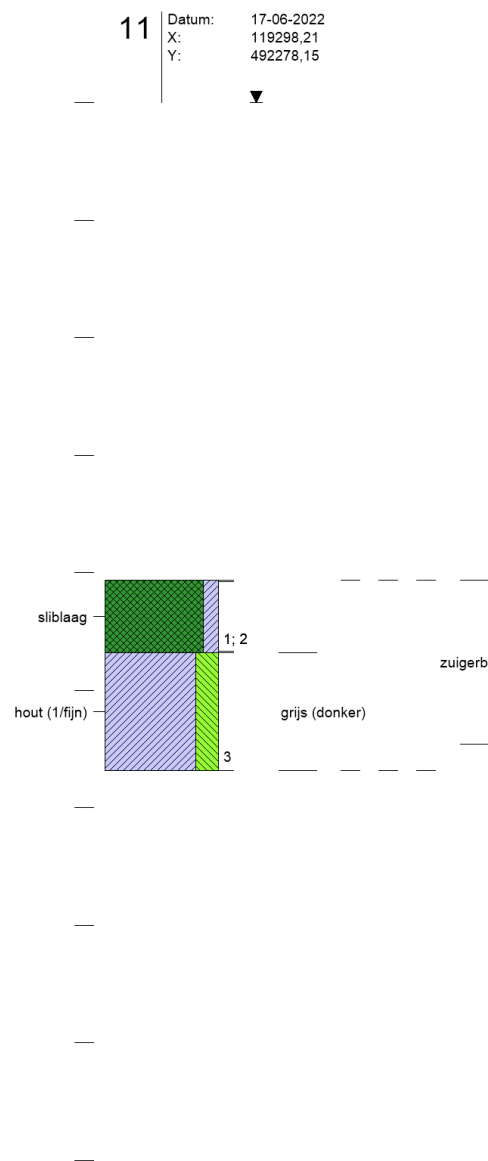
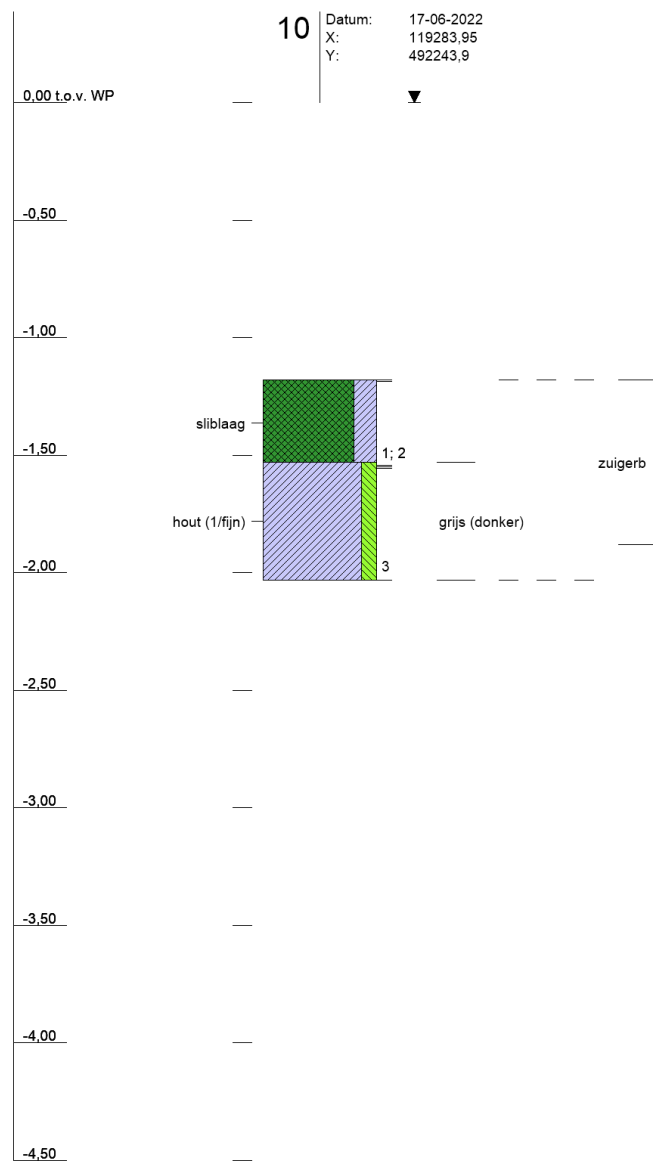
2 Datum: 01-01-2013
X: 136440,12
Y: 492314,1
deskundige TAUW bv

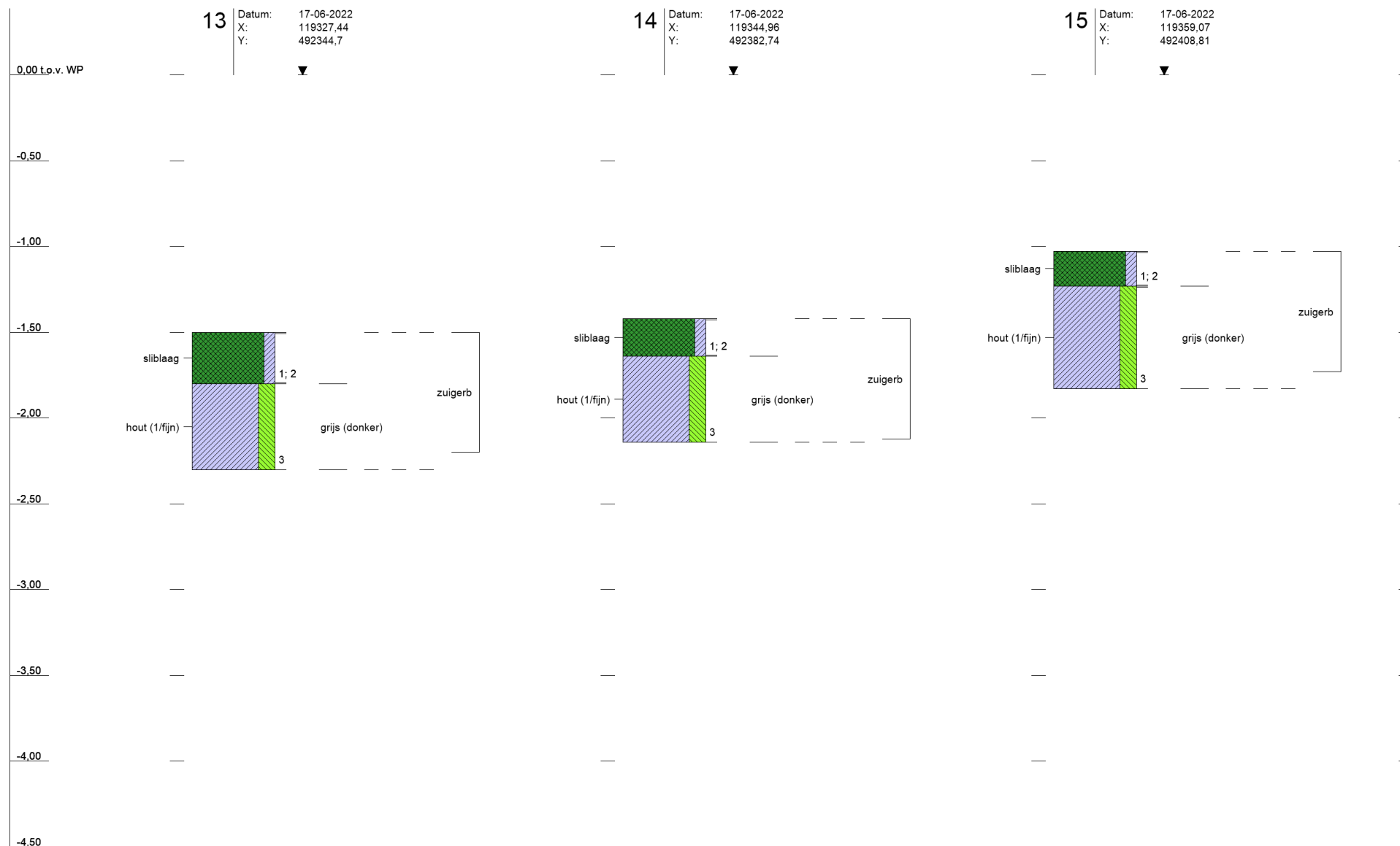


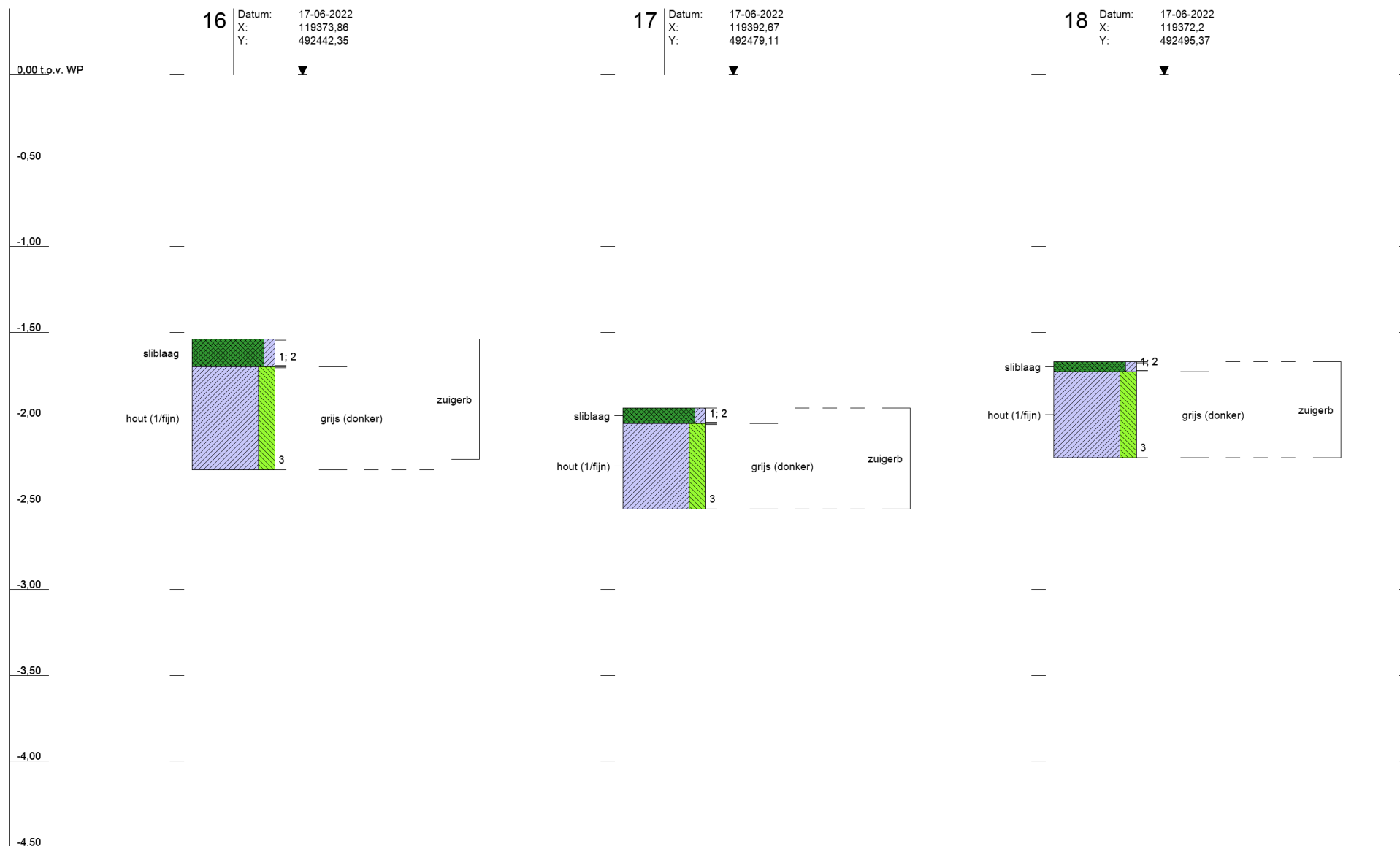


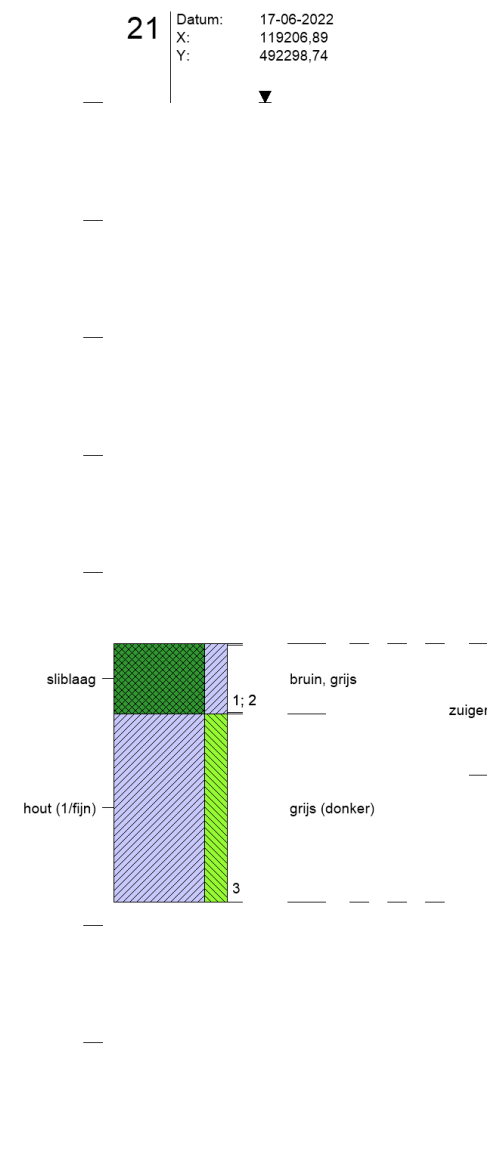
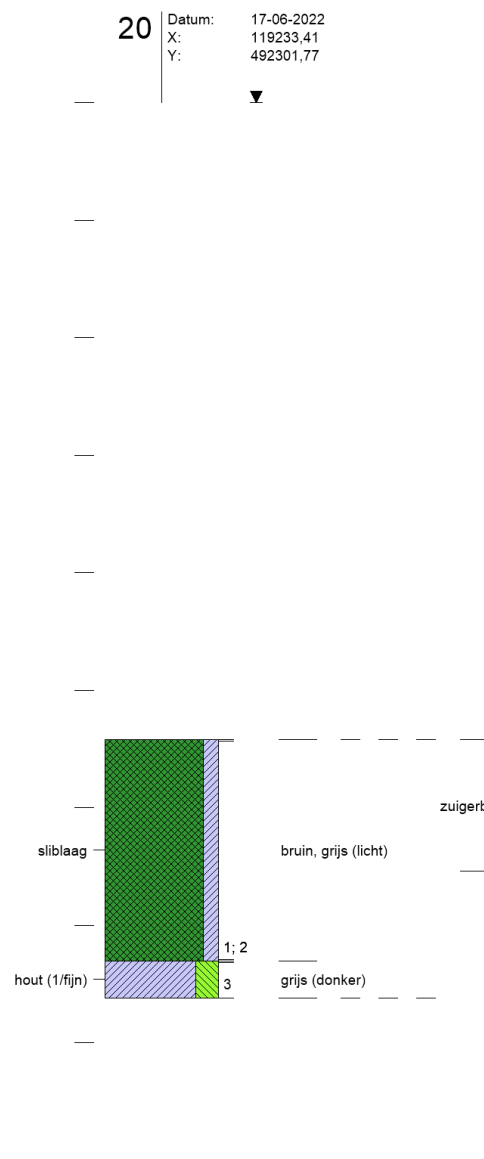
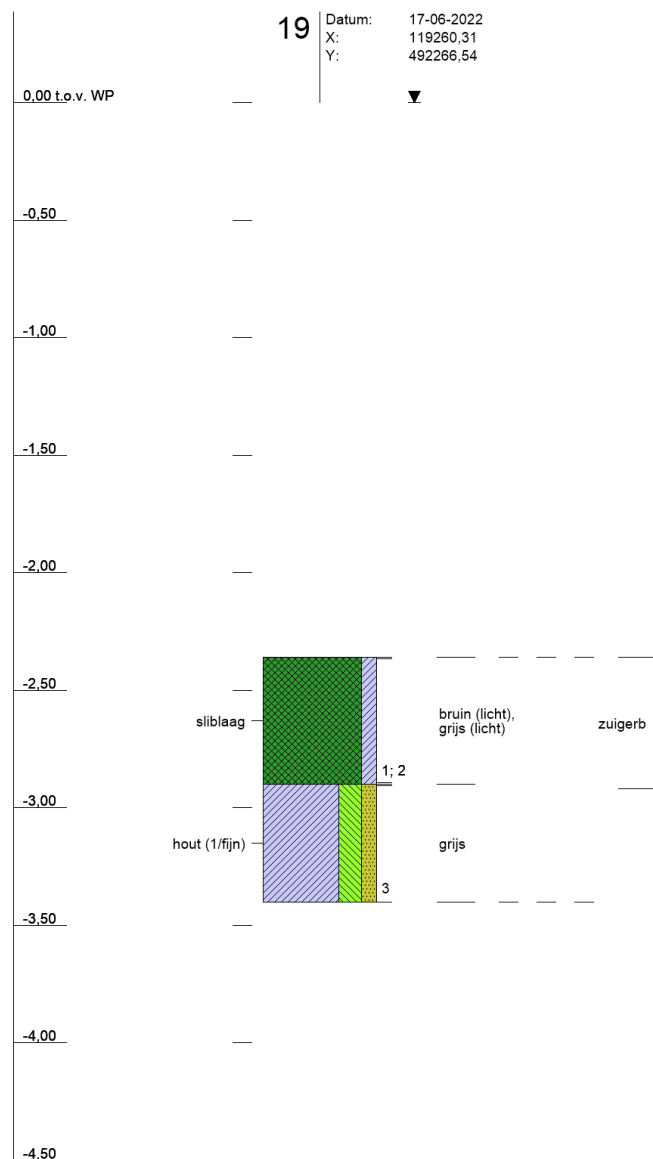


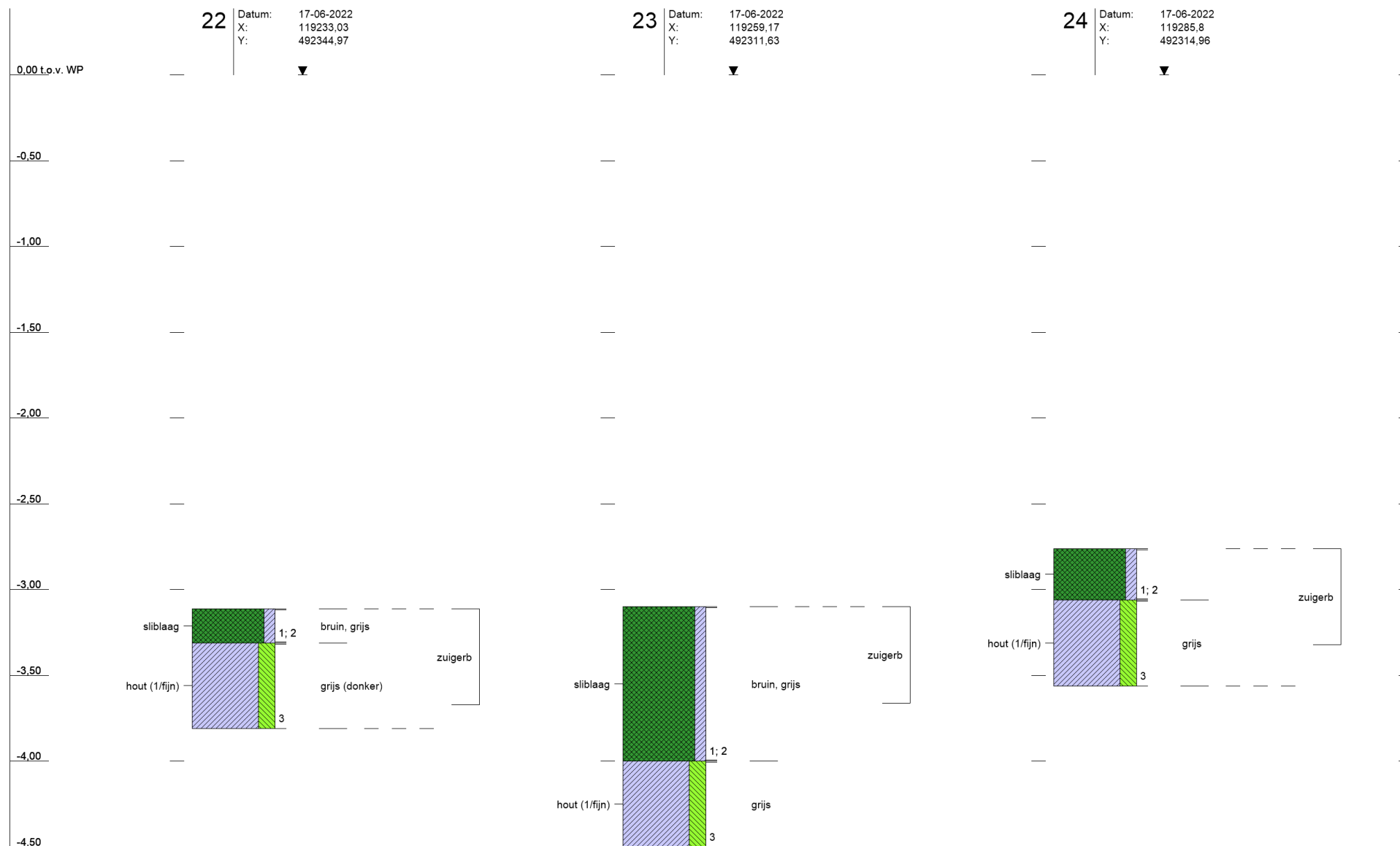












Bijlage 6 Getoetste analyseresultaten

Tabel 5.1 Samenvatting onderzoeksresultaten waterbodem

	Vak 1 WB	Vak 2 WB	Vak 3 WB	Vak 1 slib	Vak 2 slib	Vak 3 slib
Vak	1	2	3	1	2	3
Structuur	Klei	Klei	Klei	Slib	Slib	Slib
Zintuiglijke waarnemingen	-	-	-	-	-	-
Samenstelling mengmonster	1-3 t/m 6-3	7-3 t/m 12-3	13-3 t/m 18-3	1-1 t/m 6-1	7-1 t/m 12-1	13-1 t/m 18-1
Toepassen op landbodembodem	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	klasse Industrie	klasse Industrie	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar
Toepassen in oppervlaktewater	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	klasse B	klasse B	klasse B	klasse B
Verspreiden op aangrenzend perceel	Nooit verspreidbaar	Nooit verspreidbaar	Niet verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
Grootschalige toepassing op landbodembodem	Nooit toepasbaar	Nooit toepasbaar	> ETW	Toepasbaar	Nooit toepasbaar	> ETW
Grootschalige toepassing in oppervlaktewater	Nooit toepasbaar	Nooit toepasbaar	> ETW	Toepasbaar	> ETW	> ETW

> ETW : Uitgebreide Emissietoets Nodig → voor toepassing van grond of baggerspecie in een grootschalige bodemtoepassing moet de emissie beoordeeld worden indien de samenstelling de emissietoetswaarde (ETW) overschrijd.

Detailrapportage waterbodemonderzoeken met BoToVa (2.0.0)

PROJECT	Waterbodemonderzoek Kleine Noorder IJplas
Projectnummer	1283818
Datum toetsing	30 juni 2022

Monster Vak 1 WB

Monsteridentificatie	470282-1
Monsternaam	Vak 1 WB
Monstermatrix	waterbodem

Voor standaardisatie gebruikte waarden:	
Organische stof	7,8 %
Korrelgroottefractie < 2 µm	17 %
ms-PAF organisch	99 %
ms-PAF metalen	51 %

Toetsingskader: toepassen op landbodem en in oppervlaktewater

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Oppervlaktewater
METALEN				
arseen (As)	130	151	nt	nt
barium (Ba)	130	175		
cadmium (Cd)	2,4	2,8	ind	A
chrom (Cr)	44	52	altijd	vrij
kobalt (Co)	11	15	altijd	vrij
koper (Cu)	180	217	nt	nt
kwik (Hg)	6,7	7,5	nt	B
lood (Pb)	340	386	ind	B
molybdeen (Mo)	1,8	1,8	won	A
nikkel (Ni)	27	35	altijd	vrij
zink (Zn)	670	832	nt	B
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
chloride	2100	2100	(7)(40)	(7)(40)

Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	1,0	1		
fenantreen	13	13		
antraceen	4,3	4,3		
fluorantheen	12	12		
chryseen	5,5	5,5		
benzo(a)antraceen	5,0	5		
benzo(a)pyreen	3,6	3,6		
benzo(k)fluorantheen	1,7	1,7		
indeno(1,2,3cd)pyreen	2,2	2,2		
benzo(ghi)peryleen	1,5	1,5		
PAK (10 van VROM)	50	50	nt	nt
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
chloorbenzenen (som)	onb	0,0018		vrij(2)
pentachloorbenzenen	<0,001	0,00090	altijd	vrij
hexachloorbenzeen (HCB)	<0,0010	0,00090	altijd	vrij
chloorfenolen (som)	onb	0,0027		vrij(2)
pentachloorfenol	<0,003	0,0027	altijd	vrij
PCB-28	<0,0010	0,00090		vrij
PCB-52	<0,0010	0,00090		vrij
PCB-101	<0,0010	0,00090		vrij
PCB-118	<0,0010	0,00090		vrij
PCB-138	<0,0010	0,00090		vrij
PCB-153	<0,0010	0,00090		vrij
PCB-180	<0,0010	0,00090		vrij
PCB (som 7)	0,0049	0,0063	altijd	vrij
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
chloordaan (som)	0,0014	0,0018	altijd	vrij
DDT (som)	0,0014	0,0018	altijd	
DDE (som)	0,0014	0,0018	altijd	
DDD (som)	0,0014	0,0018	altijd	
DDT/DDE/DDD (som)	onb	0,0054		vrij
aldrin	<0,001	0,00090		vrij
dieldrin	<0,001	0,00090		vrij
endrin	<0,001	0,00090		vrij
alfa-endosulfan	<0,001	0,00090	altijd	vrij
alfa-HCH	<0,001	0,00090	altijd	vrij
beta-HCH	<0,001	0,00090	altijd	vrij
gamma-HCH (lindaan)	<0,001	0,00090	altijd	vrij
HCH-verbindingen (som)	onb	0,0036		vrij

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
heptachloor	<0,001	0,00090	altijd	vrij
heptachloorepoxide (som)	0,0014	0,0018	altijd	vrij
hexachloorbutadieen	<0,001	0,00090	altijd	vrij
delta-HCH	<0,0010	0,00090		
endosulfansulfaat	<0,0010	0,00090		
isodrin	<0,001	0,00090		vrij
telodrin	<0,001	0,00090		vrij

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	160	205	ind	A
-------------------------	-----	-----	-----	---

NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN

Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,0021	0,0027	altijd	vrij
som DDT-, DDE- en DDD-isomeren	0,0042			
minerale olie C10-C12	<3	2,7		
minerale olie C12-C16	12	15		
minerale olie C16-C20	45	58		
minerale olie C20-C24	36	46		
minerale olie C24-C28	28	36		
minerale olie C28-C32	22	28		
minerale olie C32-C36	10	13		
minerale olie C36-C40	<5	4,5		
trans-chloordaan	<0,0010	0,00090		
2,4-DDD	<0,001	0,00090		
4,4-DDD	<0,001	0,00090		
2,4-DDT	<0,001	0,00090		
4,4-DDT	<0,001	0,00090		
2,4-DDE	<0,001	0,00090		
4,4-DDE	<0,001	0,00090		
droge stof (Ds) (%)	58,1			
fractie < 16 um (% ds)	26			
cis-chloordaan	<0,0010	0,00090		
lutum (fractie<2um) (% ds)	17	25		
organische stof (% ds)	7,8	10		
trans-heptachloorepoxide	<0,001	0,00090		
Som HCH's (alfa, beta, gamma)	0,0028			
alfa-Heptachloorepoxide	<0,001	0,00090		

Niet in STI-lijst van de Wbb

som 23 organochloorhoud. bestrijdingsm.(Bbk, 1-1-20	0,015			vrij
---	-------	--	--	------

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
som 21 organochloorhoud. bestrijdingsm.(Bbk, 1-1-2	onb	0,019	altijd	
EINDOORDEEL			Niet toepasbaar	Niet toepasbaar

- 2 Enkele parameters ontbreken in de som
- 7 heeft andere normwaarde
- 40 Overschrijding norm zeezand voor toepassing op plaatsen waar geen contact is of mogelijk is met zee of brak water met van nature een chloride concentratie van meer dan 5000 mg/l.

Toetsingskader: verspreiden aangrenzende percelen, zoet- en zout water

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Aangrenzende percelen	Zoet opper- vlaktewater	Zout opper- vlaktewater
METALEN					
arseen (As)	130	151	Nooit verspreidbaar	Nooit verspreidbaar	Nooit verspreidbaar
barium (Ba)	130	175			
cadmium (Cd)	2,4	2,8	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
chrom (Cr)	44	52		Verspreidbaar	Verspreidbaar
kobalt (Co)	11	15		Verspreidbaar	(22)
koper (Cu)	180	217	Nooit verspreidbaar	Nooit verspreidbaar	Nooit verspreidbaar
kwik (Hg)	6,7	7,5		Niet verspreidbaar	Niet verspreidbaar
lood (Pb)	340	386		Niet verspreidbaar	Niet verspreidbaar
molybdeen (Mo)	1,8	1,8		Verspreidbaar	(22)
nikkel (Ni)	27	35		Verspreidbaar	Verspreidbaar
zink (Zn)	670	832	Nooit verspreidbaar	Niet verspreidbaar	Niet verspreidbaar
ANORGANISCHE VERBINDINGEN					
chloride	2100	2100	(7)(40)	(7)(40)	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	1,0	1			
fenantreen	13	13			
antraceen	4,3	4,3			
fluorantheen	12	12			
chryseen	5,5	5,5			
benzo(a)antraceen	5,0	5			
benzo(a)pyreen	3,6	3,6			
benzo(k)fluorantheen	1,7	1,7			
indeno(1,2,3cd)pyreen	2,2	2,2			
benzo(ghi)peryleen	1,5	1,5			
PAK (10 van VROM)	50	50	Nooit verspreidbaar	Nooit verspreidbaar	Nooit verspreidbaar
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
chloorbenzenen (som)	onb	0,0018		Verspreidbaar(2)	(2)(22)
pentachloorbenzenen	<0,001	0,00090		Verspreidbaar	
hexachloorbenzeen (HCB)	<0,0010	0,00090		Verspreidbaar	Verspreidbaar
chloorfenolen (som)	onb	0,0027		Verspreidbaar(2)	(2)(22)
pentachloorfenol	<0,003	0,0027		Verspreidbaar	(22)
PCB-28	<0,0010	0,00090		Verspreidbaar	
PCB-52	<0,0010	0,00090		Verspreidbaar	
PCB-101	<0,0010	0,00090		Verspreidbaar	
PCB-118	<0,0010	0,00090		Verspreidbaar	

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
PCB-138	<0,0010	0,00090		Verspreidbaar	
PCB-153	<0,0010	0,00090		Verspreidbaar	
PCB-180	<0,0010	0,00090		Verspreidbaar	
PCB (som 7)	0,0049	0,0063		Verspreidbaar	Verspreidbaar

BESTRIJDINGSMIDDELEN

chloordaan (som)	0,0014	0,0018		Verspreidbaar	(22)
DDT (som)	0,0014	0,0018			
DDE (som)	0,0014	0,0018			
DDD (som)	0,0014	0,0018			
DDT/DDE/DDD (som)	onb	0,0054		Verspreidbaar	Verspreidbaar
aldrin	<0,001	0,00090		Verspreidbaar	
dieldrin	<0,001	0,00090		Verspreidbaar	
endrin	<0,001	0,00090		Verspreidbaar	
alfa-endosulfan	<0,001	0,00090		Verspreidbaar	(22)
alfa-HCH	<0,001	0,00090		Verspreidbaar	
beta-HCH	<0,001	0,00090		Verspreidbaar	
gamma-HCH (lindaan)	<0,001	0,00090		Verspreidbaar	
HCH-verbindingen (som)	onb	0,0036		Verspreidbaar	(22)
heptachloor	<0,001	0,00090		Verspreidbaar	(22)
heptachloorepoxide (som)	0,0014	0,0018		Verspreidbaar	(22)
hexachloorbutadien	<0,001	0,00090		Verspreidbaar	
delta-HCH	<0,0010	0,00090			
endosulfansulfaat	<0,0010	0,00090			
isodrin	<0,001	0,00090		Verspreidbaar	
telodrin	<0,001	0,00090		Verspreidbaar	

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	160	205	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
-------------------------	-----	-----	---------------	---------------	---------------

NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN

Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,0021	0,0027		Verspreidbaar	(22)
som DDT-, DDE- en DDD-isomeren	0,0042				
minerale olie C10-C12	<3	2,7			
minerale olie C12-C16	12	15			
minerale olie C16-C20	45	58			
minerale olie C20-C24	36	46			
minerale olie C24-C28	28	36			
minerale olie C28-C32	22	28			
minerale olie C32-C36	10	13			
minerale olie C36-C40	<5	4,5			

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
trans-chloordaan	<0,0010	0,00090			
2,4-DDD	<0,001	0,00090			
4,4-DDD	<0,001	0,00090			
2,4-DDT	<0,001	0,00090			
4,4-DDT	<0,001	0,00090			
2,4-DDE	<0,001	0,00090			
4,4-DDE	<0,001	0,00090			
droge stof (Ds) (%)	58,1				
fractie < 16 um (% ds)	26				
cis-chloordaan	<0,0010	0,00090			
lutum (fractie<2um) (% ds)	17	25			
organische stof (% ds)	7,8	10			
trans-heptachloorepoxide	<0,001	0,00090			
Som HCH's (alfa, beta, gamma)	0,0028				
alfa-Heptachloorepoxide	<0,001	0,00090			

Niet in STI-lijst van de Wbb

meersoorten PAF organische verbindingen (msPAForg) (%)	onb	51	Niet verspreidbaar		
meersoorten PAF metalen (msPAFmet) (%)	onb	99	Niet verspreidbaar		
som 23 organochloorhoud. bestrijdingsm.(Bbk, 1-1-20	0,015			Verspreidbaar	
EINDOORDEEL			Nooit verspreidbaar	Nooit verspreidbaar	Nooit verspreidbaar

- 2 Enkele parameters ontbreken in de som
- 7 heeft andere normwaarde
- 22 Max waarde verspreiden ontbreekt
- 40 Overschrijding norm zeezand voor toepassing op plaatsen waar geen contact is of mogelijk is met zee of brak water met van nature een chloride concentratie van meer dan 5000 mg/l.

Toetsingskader: grootschalige toepassing

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Grootschalige toepassing	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Oppervlaktewater
METALEN				
arseen (As)	130	151	nt	nt
barium (Ba)	130	175		
cadmium (Cd)	2,4	2,8	t	t
chrom (Cr)	44	52	altijd	vrij
kobalt (Co)	11	15	altijd	vrij
koper (Cu)	180	217	nt	nt
kwik (Hg)	6,7	7,5	nt	t(21)
lood (Pb)	340	386	t(21)	t(21)
molybdeen (Mo)	1,8	1,8	t	t
nikkel (Ni)	27	35	altijd	vrij
zink (Zn)	670	832	nt	t(21)
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
chloride	2100	2100	(7)(40)	(7)(40)
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	1,0	1		
fenantreen	13	13		
antraceen	4,3	4,3		
fluorantheen	12	12		
chryseen	5,5	5,5		
benzo(a)antraceen	5,0	5		
benzo(a)pyreen	3,6	3,6		
benzo(k)fluorantheen	1,7	1,7		
indeno(1,2,3cd)pyreen	2,2	2,2		
benzo(ghi)peryleen	1,5	1,5		
PAK (10 van VROM)	50	50	nt	nt
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
chloorbenzenen (som)	onb	0,0018		vrij(2)
pentachloorbenzenen	<0,001	0,00090	altijd	vrij
hexachloorbenzeen (HCB)	<0,0010	0,00090	altijd	vrij
chloorfenolen (som)	onb	0,0027		vrij(2)
pentachloorfenol	<0,003	0,0027	altijd	vrij
PCB-28	<0,0010	0,00090		vrij
PCB-52	<0,0010	0,00090		vrij
PCB-101	<0,0010	0,00090		vrij
PCB-118	<0,0010	0,00090		vrij

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Grootschalige toepassing	
PCB-138	<0,0010	0,00090		vrij
PCB-153	<0,0010	0,00090		vrij
PCB-180	<0,0010	0,00090		vrij
PCB (som 7)	0,0049	0,0063	altijd	vrij

BESTRIJDINGSMIDDELEN

chloordaan (som)	0,0014	0,0018	altijd	vrij
DDT (som)	0,0014	0,0018	altijd	
DDE (som)	0,0014	0,0018	altijd	
DDD (som)	0,0014	0,0018	altijd	
DDT/DDE/DDD (som)	onb	0,0054		vrij
aldrin	<0,001	0,00090		vrij
dieldrin	<0,001	0,00090		vrij
endrin	<0,001	0,00090		vrij
alfa-endosulfan	<0,001	0,00090	altijd	vrij
alfa-HCH	<0,001	0,00090	altijd	vrij
beta-HCH	<0,001	0,00090	altijd	vrij
gamma-HCH (lindaan)	<0,001	0,00090	altijd	vrij
HCH-verbindingen (som)	onb	0,0036		vrij
heptachloor	<0,001	0,00090	altijd	vrij
heptachloorepoxide (som)	0,0014	0,0018	altijd	vrij
hexachloorbutadien	<0,001	0,00090	altijd	vrij
delta-HCH	<0,0010	0,00090		
endosulfansulfaat	<0,0010	0,00090		
isodrin	<0,001	0,00090		vrij
telodrin	<0,001	0,00090		vrij

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	160	205	t	t
-------------------------	-----	-----	---	---

NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN

Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,0021	0,0027	altijd	vrij
som DDT-, DDE- en DDD-isomeren	0,0042			
minerale olie C10-C12	<3	2,7		
minerale olie C12-C16	12	15		
minerale olie C16-C20	45	58		
minerale olie C20-C24	36	46		
minerale olie C24-C28	28	36		
minerale olie C28-C32	22	28		
minerale olie C32-C36	10	13		
minerale olie C36-C40	<5	4,5		

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Grootschalige toepassing	
trans-chloordaan	<0,0010	0,00090		
2,4-DDD	<0,001	0,00090		
4,4-DDD	<0,001	0,00090		
2,4-DDT	<0,001	0,00090		
4,4-DDT	<0,001	0,00090		
2,4-DDE	<0,001	0,00090		
4,4-DDE	<0,001	0,00090		
droge stof (Ds) (%)	58,1			
fractie < 16 um (% ds)	26			
cis-chloordaan	<0,0010	0,00090		
lutum (fractie<2um) (% ds)	17	25		
organische stof (% ds)	7,8	10		
trans-heptachloorepoxide	<0,001	0,00090		
Som HCH's (alfa, beta, gamma)	0,0028			
alfa-Heptachloorepoxide	<0,001	0,00090		

Niet in STI-lijst van de Wbb

som 23 organochloorhoud. bestrijdingsm.(Bbk, 1-1-20	0,015			vrij
som 21 organochloorhoud. bestrijdingsm.(Bbk, 1-1-2	onb	0,019	altijd	
EINDOORDEEL			Nooit toepasbaar	Nooit toepasbaar

- 2 Enkele parameters ontbreken in de som
- 7 heeft andere normwaarde
- 21 Overschrijding Emissietoetswaarde
- 40 Overschrijding norm zeezand voor toepassing op plaatsen waar geen contact is of mogelijk is met zee of brak water met van nature een chloride concentratie van meer dan 5000 mg/l.

Monster Vak 2 WB

Monsteridentificatie		470282-2
Monsternaam		Vak 2 WB
Monstermatrix		waterbodern

Voor standaardisatie gebruikte waarden:	
Organische stof	14,6 %
Korrelgroottefractie < 2 µm	34 %
ms-PAF organisch	98 %
ms-PAF metalen	37 %

Toetsingskader: toepassen op landbodern en in oppervlaktewater

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodern	Oppervlaktewater
METALEN				
arseen (As)	110	93	nt	nt
barium (Ba)	230	178		
cadmium (Cd)	2,8	2,3	ind	A
chrom (Cr)	59	50	altijd	vrij
kobalt (Co)	16	13	altijd	vrij
koper (Cu)	210	171	ind	B
kwik (Hg)	7,5	6,7	nt	B
lood (Pb)	500	431	ind	B
molybdeen (Mo)	2,9	2,9	won	A
nikkel (Ni)	40	32	altijd	vrij
zink (Zn)	1100	886	nt	B
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
chloride	3600	3600	(7)(40)	(7)(40)
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0,55	0,38		
fenantreen	1,2	0,82		
antraceen	0,68	0,47		
fluorantheen	4,6	3,2		
chryseen	2,5	1,7		
benzo(a)antraceen	2,1	1,4		
benzo(a)pyreen	2,3	1,6		
benzo(k)fluorantheen	1,2	0,82		

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
indeno(1,2,3cd)pyreen	1,7	1,2		
benzo(ghi)peryleen	1,1	0,75		
PAK (10 van VROM)	18	12	ind	B

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

chloorbenzenen (som)	onb	0,00096		vrij(2)
pentachloorbenzenen	<0,001	0,00048	altijd	vrij
hexachloorbenzenen (HCB)	<0,0010	0,00048	altijd	vrij
chloorfenolen (som)	onb	0,0014		vrij(2)
pentachloorfenol	<0,003	0,0014	altijd	vrij
PCB-28	<0,0010	0,00048		vrij
PCB-52	<0,0010	0,00048		vrij
PCB-101	<0,0010	0,00048		vrij
PCB-118	<0,0010	0,00048		vrij
PCB-138	<0,0010	0,00048		vrij
PCB-153	<0,0010	0,00048		vrij
PCB-180	<0,0010	0,00048		vrij
PCB (som 7)	0,0049	0,0034	altijd	vrij

BESTRIJDINGSMIDDELEN

chloordaan (som)	0,14	0,096	ind	B
DDT (som)	0,14	0,096	altijd	
DDE (som)	0,14	0,096	altijd	
DDD (som)	0,14	0,096	won	
DDT/DDE/DDD (som)	onb	0,29		vrij
aldrin	<0,10	0,048	(41)	B(41)
dieldrin	<0,10	0,048	(41)	B(41)
endrin	<0,10	0,048	(41)	B(41)
alfa-endosulfan	<0,10	0,048	ind(41)	B(41)
alfa-HCH	<0,10	0,048	ind(41)	B(41)
beta-HCH	<0,10	0,048	ind(41)	B(41)
gamma-HCH (lindaan)	<0,10	0,048	ind(41)	B(41)
HCH-verbindingen (som)	onb	0,19		B
heptachloor	<0,10	0,048	ind(41)	B(41)
heptachloorepoxide (som)	0,14	0,096	ind	B
hexachloorbutadieen	<0,001	0,00048	altijd	vrij
delta-HCH	<0,10	0,048	(41)	(41)
endosulfansulfaat	<0,10	0,048	(41)	(41)(9)
isodrin	<0,10	0,048	(41)(5)	B(41)(9)
telodrin	<0,10	0,048	(41)(5)	B(41)(9)

OVERIGE STOFFEN

		Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
minerale olie (C10-C40)		2400	1644	nt	B
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN					
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)		0,21	0,14	nt	B
som DDT-, DDE- en DDD- isomeren		0,42			
minerale olie C10-C12		11	7,5		
minerale olie C12-C16		120	82		
minerale olie C16-C20		320	219		
minerale olie C20-C24		480	329		
minerale olie C24-C28		590	404		
minerale olie C28-C32		530	363		
minerale olie C32-C36		270	185		
minerale olie C36-C40		100	68		
trans-chloordaan		<0,10	0,048	(41)	(41)
2,4-DDD		<0,10	0,048	(41)	(41)
4,4-DDD		<0,10	0,048	(41)	(41)
2,4-DDT		<0,10	0,048	(41)	(41)
4,4-DDT		<0,10	0,048	(41)	(41)
2,4-DDE		<0,10	0,048	(41)	(41)
4,4-DDE		<0,10	0,048	(41)	(41)
droge stof (Ds) (%)		43,8			
fractie < 16 um (% ds)		55			
cis-chloordaan		<0,10	0,048	(41)	(41)
lutum (fractie<2um) (% ds)		34	25		
organische stof (% ds)		14,6	10		
trans-heptachloorepoxide		<0,10	0,048	(41)	(41)
Som HCH's (alfa, beta, gamma)		0,28			
alfa-Heptachloorepoxide		<0,10	0,048	(41)	(41)
Niet in STI-lijst van de Wbb					
som 23 organochloorhoud. bestrijdingsm.(Bbk, 1-1-20		1,4			B(9)
som 21 organochloorhoud. bestrijdingsm.(Bbk, 1-1-2		onb	0,96	ind(5)	
EINDOORDEEL				Niet toepasbaar	Niet toepasbaar
2	Enkele parameters ontbreken in de som				
5	IW ontbreekt				
7	heeft andere normwaarde				
9	max waarde B ontbreekt :zorgplicht van toepassing				

- 40 Overschrijding norm zeezand voor toepassing op plaatsen waar geen contact is of mogelijk is met zee of brak water met van nature een chloride concentratie van meer dan 5000 mg/l.
- 41 Verhoogde rapportagegrens

Toetsingskader: verspreiden aangrenzende percelen, zoet- en zout water

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Aangrenzende percelen	Zoet opper- vlaktewater	Zout opper- vlaktewater
METALEN					
arseen (As)	110	93	Nooit verspreidbaar	Nooit verspreidbaar	Nooit verspreidbaar
barium (Ba)	230	178			
cadmium (Cd)	2,8	2,3	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
chrom (Cr)	59	50		Verspreidbaar	Verspreidbaar
kobalt (Co)	16	13		Verspreidbaar	(22)
koper (Cu)	210	171		Niet verspreidbaar	Niet verspreidbaar
kwik (Hg)	7,5	6,7		Niet verspreidbaar	Niet verspreidbaar
lood (Pb)	500	431		Niet verspreidbaar	Niet verspreidbaar
molybdeen (Mo)	2,9	2,9		Verspreidbaar	(22)
nikkel (Ni)	40	32		Verspreidbaar	Verspreidbaar
zink (Zn)	1100	886	Nooit verspreidbaar	Niet verspreidbaar	Niet verspreidbaar
ANORGANISCHE VERBINDINGEN					
chloride	3600	3600	(7)(40)	(7)(40)	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	0,55	0,38			
fenantreen	1,2	0,82			
antracene	0,68	0,47			
fluorantheen	4,6	3,2			
chryseen	2,5	1,7			
benzo(a)antracene	2,1	1,4			
benzo(a)pyreen	2,3	1,6			
benzo(k)fluorantheen	1,2	0,82			
indeno(1,2,3cd)pyreen	1,7	1,2			
benzo(ghi)peryleen	1,1	0,75			
PAK (10 van VROM)	18	12		Niet verspreidbaar	Niet verspreidbaar
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
chloorbenzenen (som)	onb	0,00096		Verspreidbaar(2)	(2)(22)
pentachloorbenzenen	<0,001	0,00048		Verspreidbaar	
hexachloorbenzenen (HCB)	<0,0010	0,00048		Verspreidbaar	Verspreidbaar
chloorfenolen (som)	onb	0,0014		Verspreidbaar(2)	(2)(22)
pentachloorfenol	<0,003	0,0014		Verspreidbaar	(22)
PCB-28	<0,0010	0,00048		Verspreidbaar	
PCB-52	<0,0010	0,00048		Verspreidbaar	
PCB-101	<0,0010	0,00048		Verspreidbaar	
PCB-118	<0,0010	0,00048		Verspreidbaar	

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
PCB-138	<0,0010	0,00048		Verspreidbaar	
PCB-153	<0,0010	0,00048		Verspreidbaar	
PCB-180	<0,0010	0,00048		Verspreidbaar	
PCB (som 7)	0,0049	0,0034		Verspreidbaar	Verspreidbaar

BESTRIJDINGSMIDDELEN

chloordaan (som)	0,14	0,096		Niet verspreidbaar	(22)
DDT (som)	0,14	0,096			
DDE (som)	0,14	0,096			
DDD (som)	0,14	0,096			
DDT/DDE/DDD (som)	onb	0,29		Verspreidbaar	Niet verspreidbaar
aldrin	<0,10	0,048	(41)	Niet verspreidbaar(41)	(41)
dielrin	<0,10	0,048	(41)	Niet verspreidbaar(41)	(41)
endrin	<0,10	0,048	(41)	Niet verspreidbaar(41)	(41)
alfa-endosulfan	<0,10	0,048	(41)	Niet verspreidbaar(41)	(41)(22)
alfa-HCH	<0,10	0,048	(41)	Niet verspreidbaar(41)	(41)
beta-HCH	<0,10	0,048	(41)	Niet verspreidbaar(41)	(41)
gamma-HCH (lindaan)	<0,10	0,048	(41)	Niet verspreidbaar(41)	(41)
HCH-verbindingen (som)	onb	0,19		Niet verspreidbaar	(22)
heptachloor	<0,10	0,048	(41)	Niet verspreidbaar(41)	(41)(22)
heptachloorepoxide (som)	0,14	0,096		Niet verspreidbaar	(22)
hexachloorbutadieen	<0,001	0,00048		Verspreidbaar	
delta-HCH	<0,10	0,048	(41)	(41)	(41)
endosulfansulfaat	<0,10	0,048	(41)	(41)(5)	(41)
isodrin	<0,10	0,048	(41)	Niet verspreidbaar(41)(5)	(41)
telodrin	<0,10	0,048	(41)	Niet verspreidbaar(41)(5)	(41)

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	2400	1644	Verspreidbaar	Niet verspreidbaar	Niet verspreidbaar
-------------------------	------	------	---------------	--------------------	--------------------

NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN

Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,21	0,14		Niet verspreidbaar	(22)
--------------------------------	------	------	--	--------------------	------

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
som DDT-, DDE- en DDD-isomeren	0,42				
minerale olie C10-C12	11	7,5			
minerale olie C12-C16	120	82			
minerale olie C16-C20	320	219			
minerale olie C20-C24	480	329			
minerale olie C24-C28	590	404			
minerale olie C28-C32	530	363			
minerale olie C32-C36	270	185			
minerale olie C36-C40	100	68			
trans-chloordaan	<0,10	0,048	(41)	(41)	(41)
2,4-DDD	<0,10	0,048	(41)	(41)	(41)
4,4-DDD	<0,10	0,048	(41)	(41)	(41)
2,4-DDT	<0,10	0,048	(41)	(41)	(41)
4,4-DDT	<0,10	0,048	(41)	(41)	(41)
2,4-DDE	<0,10	0,048	(41)	(41)	(41)
4,4-DDE	<0,10	0,048	(41)	(41)	(41)
droge stof (Ds) (%)	43,8				
fractie < 16 um (% ds)	55				
cis-chloordaan	<0,10	0,048	(41)	(41)	(41)
lutum (fractie<2um) (% ds)	34	25			
organische stof (% ds)	14,6	10			
trans-heptachloorepoxide	<0,10	0,048	(41)	(41)	(41)
Som HCH's (alfa, beta, gamma)	0,28				
alfa-Heptachloorepoxide	<0,10	0,048	(41)	(41)	(41)
Niet in STI-lijst van de Wbb					
meersoorten PAF organische verbindingen (msPAForG) (%)	onb	37	Niet verspreidbaar		
meersoorten PAF metalen (msPAFmet) (%)	onb	98	Niet verspreidbaar		
som 23 organochloorhoud. bestrijdingsm.(Bbk, 1-1-20	1,4			Niet verspreidbaar(5)	
EINDOORDEEL			Nooit verspreidbaar	Nooit verspreidbaar	Nooit verspreidbaar

- 2 Enkele parameters ontbreken in de som
- 5 IW ontbreekt
- 7 heeft andere normwaarde
- 22 Max waarde verspreiden ontbreekt
- 40 Overschrijding norm zeezand voor toepassing op plaatsen waar geen contact is of mogelijk is met zee of brak water met van nature een chloride concentratie van meer dan 5000 mg/l.
- 41 Verhoogde rapportagegrens

Toetsingskader: grootschalige toepassing

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Grootschalige toepassing	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Oppervlaktewater
METALEN				
arseen (As)	110	93	nt	nt
barium (Ba)	230	178		
cadmium (Cd)	2,8	2,3	t	t
chrom (Cr)	59	50	altijd	vrij
kobalt (Co)	16	13	altijd	vrij
koper (Cu)	210	171	t(21)	t(21)
kwik (Hg)	7,5	6,7	nt	t(21)
lood (Pb)	500	431	t(21)	t(21)
molybdeen (Mo)	2,9	2,9	t	t
nikkel (Ni)	40	32	altijd	vrij
zink (Zn)	1100	886	nt	t(21)
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
chloride	3600	3600	(7)(40)	(7)(40)
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0,55	0,38		
fenantreen	1,2	0,82		
antraceen	0,68	0,47		
fluorantheen	4,6	3,2		
chryseen	2,5	1,7		
benzo(a)antraceen	2,1	1,4		
benzo(a)pyreen	2,3	1,6		
benzo(k)fluorantheen	1,2	0,82		
indeno(1,2,3cd)pyreen	1,7	1,2		
benzo(ghi)peryleen	1,1	0,75		
PAK (10 van VROM)	18	12	t	t
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
chloorbenzenen (som)	onb	0,00096		vrij(2)
pentachloorbenzenen	<0,001	0,00048	altijd	vrij
hexachloorbenzeen (HCB)	<0,0010	0,00048	altijd	vrij
chloorfenolen (som)	onb	0,0014		vrij(2)
pentachloorfenol	<0,003	0,0014	altijd	vrij
PCB-28	<0,0010	0,00048		vrij
PCB-52	<0,0010	0,00048		vrij
PCB-101	<0,0010	0,00048		vrij
PCB-118	<0,0010	0,00048		vrij

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Grootschalige toepassing	
PCB-138	<0,0010	0,00048		vrij
PCB-153	<0,0010	0,00048		vrij
PCB-180	<0,0010	0,00048		vrij
PCB (som 7)	0,0049	0,0034	altijd	vrij

BESTRIJDINGSMIDDELEN

chloordaan (som)	0,14	0,096	t	t
DDT (som)	0,14	0,096	altijd	
DDE (som)	0,14	0,096	altijd	
DDD (som)	0,14	0,096	t	
DDT/DDE/DDD (som)	onb	0,29		vrij
aldrin	<0,10	0,048	(41)	t(41)
dieldrin	<0,10	0,048	(41)	t(41)
endrin	<0,10	0,048	(41)	t(41)
alfa-endosulfan	<0,10	0,048	t(41)	t(41)
alfa-HCH	<0,10	0,048	t(41)	t(41)
beta-HCH	<0,10	0,048	t(41)	t(41)
gamma-HCH (lindaan)	<0,10	0,048	t(41)	t(41)
HCH-verbindingen (som)	onb	0,19		t
heptachloor	<0,10	0,048	t(41)	t(41)
heptachloorepoxide (som)	0,14	0,096	t	t
hexachloorbutadien	<0,001	0,00048	altijd	vrij
delta-HCH	<0,10	0,048	(41)	(41)
endosulfansulfaat	<0,10	0,048	(41)	(41)(9)
isodrin	<0,10	0,048	(41)(5)	t(41)(9)
telodrin	<0,10	0,048	(41)(5)	t(41)(9)

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	2400	1644	nt	t
-------------------------	------	------	----	---

NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN

Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,21	0,14	nt	t
som DDT-, DDE- en DDD-isomeren	0,42			
minerale olie C10-C12	11	7,5		
minerale olie C12-C16	120	82		
minerale olie C16-C20	320	219		
minerale olie C20-C24	480	329		
minerale olie C24-C28	590	404		
minerale olie C28-C32	530	363		
minerale olie C32-C36	270	185		
minerale olie C36-C40	100	68		

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Grootschalige toepassing	
trans-chloordaan	<0,10	0,048	(41)	(41)
2,4-DDD	<0,10	0,048	(41)	(41)
4,4-DDD	<0,10	0,048	(41)	(41)
2,4-DDT	<0,10	0,048	(41)	(41)
4,4-DDT	<0,10	0,048	(41)	(41)
2,4-DDE	<0,10	0,048	(41)	(41)
4,4-DDE	<0,10	0,048	(41)	(41)
droge stof (Ds) (%)	43,8			
fractie < 16 um (% ds)	55			
cis-chloordaan	<0,10	0,048	(41)	(41)
lutum (fractie<2um) (% ds)	34	25		
organische stof (% ds)	14,6	10		
trans-heptachloorepoxide	<0,10	0,048	(41)	(41)
Som HCH's (alfa, beta, gamma)	0,28			
alfa-Heptachloorepoxide	<0,10	0,048	(41)	(41)

Niet in STI-lijst van de Wbb

som 23 organochloorhoud. bestrijdingsm.(Bbk, 1-1-20	1,4			t(9)
som 21 organochloorhoud. bestrijdingsm.(Bbk, 1-1-2	onb	0,96	t(5)	
EINDOORDEEL			Nooit toepasbaar	Nooit toepasbaar

2	Enkele parameters ontbreken in de som
5	IW ontbreekt
7	heeft andere normwaarde
9	max waarde B ontbreekt :zorgplicht van toepassing
21	Overschrijding Emissietoetswaarde
40	Overschrijding norm zeezand voor toepassing op plaatsen waar geen contact is of mogelijk is met zee of brak water met van nature een chloride concentratie van meer dan 5000 mg/l.
41	Verhoogde rapportagegrens

Monster Vak 3 WB

Monsteridentificatie		470282-3
Monsternaam		Vak 3 WB
Monstermatrix		waterbodem

Voor standaardisatie gebruikte waarden:	
Organische stof	12,4 %
Korrelgroottefractie < 2 µm	23 %
ms-PAF organisch	65 %
ms-PAF metalen	2,5 %

Toetsingskader: toepassen op landbodem en in oppervlaktewater

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Oppervlaktewater
METALEN				
arseen (As)	56	56	ind	B
barium (Ba)	130	139		
cadmium (Cd)	1,2	1,1	won	A
chrom (Cr)	36	38	altijd	vrij
kobalt (Co)	8,7	9,3	altijd	vrij
koper (Cu)	77	76	ind	A
kwik (Hg)	3,6	3,6	ind	B
lood (Pb)	190	189	won	B
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1	altijd	vrij
nikkel (Ni)	24	25	altijd	vrij
zink (Zn)	360	366	ind	A
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
chloride	1500	1500	(7)(40)	(7)(40)
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0,096	0,077		
fenantreen	0,20	0,16		
antraceen	0,080	0,065		
fluorantheen	0,42	0,34		
chryseen	0,27	0,22		
benzo(a)antraceen	0,24	0,19		
benzo(a)pyreen	0,30	0,24		
benzo(k)fluorantheen	0,19	0,15		

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,27	0,22		
benzo(ghi)peryleen	0,20	0,16		
PAK (10 van VROM)	2,3	1,8	won	A

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

chloorbenzenen (som)	onb	0,068		vrij(2)
pentachloorbenzenen	0,01	0,0081	ind	B
hexachloorbenzeen (HCB)	0,074	0,060	ind	B
chloorfenolen (som)	onb	0,0017		vrij(2)
pentachloorfenol	<0,003	0,0017	altijd	vrij
PCB-28	<0,0010	0,00056		vrij
PCB-52	<0,0010	0,00056		vrij
PCB-101	<0,0010	0,00056		vrij
PCB-118	<0,0010	0,00056		vrij
PCB-138	<0,0010	0,00056		vrij
PCB-153	<0,0010	0,00056		vrij
PCB-180	<0,0010	0,00056		vrij
PCB (som 7)	0,0049	0,0040	altijd	vrij

BESTRIJDINGSMIDDELEN

chloordaan (som)	0,0014	0,0011	altijd	vrij
DDT (som)	0,0014	0,0011	altijd	
DDE (som)	0,0014	0,0011	altijd	
DDD (som)	0,0014	0,0011	altijd	
DDT/DDE/DDD (som)	onb	0,0034		vrij
aldrin	<0,001	0,00056		vrij
dieldrin	<0,001	0,00056		vrij
endrin	<0,001	0,00056		vrij
alfa-endosulfan	<0,001	0,00056	altijd	vrij
alfa-HCH	<0,001	0,00056	altijd	vrij
beta-HCH	<0,001	0,00056	altijd	vrij
gamma-HCH (lindaan)	<0,001	0,00056	altijd	vrij
HCH-verbindingen (som)	onb	0,0023		vrij
heptachloor	<0,001	0,00056	altijd	vrij
heptachloorepoxide (som)	0,0014	0,0011	altijd	vrij
hexachloorbutadieen	0,004	0,0032	ind(5)	A
delta-HCH	<0,0010	0,00056		
endosulfansulfaat	<0,0010	0,00056		
isodrin	<0,001	0,00056		vrij
telodrin	<0,001	0,00056		vrij

OVERIGE STOFFEN

Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen		
minerale olie (C10-C40)	390	315	ind	A
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN				
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,0021	0,0017	altijd	vrij
som DDT-, DDE- en DDD- isomeren	0,0042			
minerale olie C10-C12	<3	1,7		
minerale olie C12-C16	19	15		
minerale olie C16-C20	49	40		
minerale olie C20-C24	72	58		
minerale olie C24-C28	91	73		
minerale olie C28-C32	94	76		
minerale olie C32-C36	50	40		
minerale olie C36-C40	20	16		
trans-chloordaan	<0,0010	0,00056		
2,4-DDD	<0,001	0,00056		
4,4-DDD	<0,001	0,00056		
2,4-DDT	<0,001	0,00056		
4,4-DDT	<0,001	0,00056		
2,4-DDE	<0,001	0,00056		
4,4-DDE	<0,001	0,00056		
droge stof (Ds) (%)	63,8			
fractie < 16 um (% ds)	44			
cis-chloordaan	<0,0010	0,00056		
lutum (fractie<2um) (% ds)	23	25		
organische stof (% ds)	12,4	10		
trans-heptachloorepoxide	<0,001	0,00056		
Som HCH's (alfa, beta, gamma)	0,0028			
alfa-Heptachloorepoxide	<0,001	0,00056		
Niet in STI-lijst van de Wbb				
som 23 organochloorhoud. bestrijdingsm.(Bbk,1-1-20	0,088			vrij
som 21 organochloorhoud. bestrijdingsm.(Bbk, 1-1-2	onb	0,071	altijd	
EINDOORDEEL			Toepasbaar als klasse Industrie	Toepasbaar als klasse B

- 2 Enkele parameters ontbreken in de som
- 5 IW ontbreekt
- 7 heeft andere normwaarde

- 40 Overschrijding norm zeezand voor toepassing op plaatsen waar geen contact is of mogelijk is met zee of brak water met van nature een chloride concentratie van meer dan 5000 mg/l.

Toetsingskader: verspreiden aangrenzende percelen, zoet- en zout water

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Aangrenzende percelen	Zoet opper- vlaktewater	Zout opper- vlaktewater
METALEN					
arseen (As)	56	56		Niet verspreidbaar	Niet verspreidbaar
barium (Ba)	130	139			
cadmium (Cd)	1,2	1,1	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
chrom (Cr)	36	38		Verspreidbaar	Verspreidbaar
kobalt (Co)	8,7	9,3		Verspreidbaar	(22)
koper (Cu)	77	76		Verspreidbaar	Niet verspreidbaar
kwik (Hg)	3,6	3,6		Niet verspreidbaar	Niet verspreidbaar
lood (Pb)	190	189		Niet verspreidbaar	Niet verspreidbaar
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1		Verspreidbaar	(22)
nikkel (Ni)	24	25		Verspreidbaar	Verspreidbaar
zink (Zn)	360	366		Verspreidbaar	Verspreidbaar
ANORGANISCHE VERBINDINGEN					
chloride	1500	1500	(7)(40)	(7)(40)	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	0,096	0,077			
fenantreen	0,20	0,16			
antraceen	0,080	0,065			
fluorantheen	0,42	0,34			
chryseen	0,27	0,22			
benzo(a)antraceen	0,24	0,19			
benzo(a)pyreen	0,30	0,24			
benzo(k)fluorantheen	0,19	0,15			
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,27	0,22			
benzo(ghi)peryleen	0,20	0,16			
PAK (10 van VROM)	2,3	1,8		Verspreidbaar	Verspreidbaar
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
chloorbenzenen (som)	onb	0,068		Verspreidbaar(2)	(2)(22)
pentachloorbenzenen	0,01	0,0081		Niet verspreidbaar	
hexachloorbenzeen (HCB)	0,074	0,060		Niet verspreidbaar	Niet verspreidbaar
chloorfenolen (som)	onb	0,0017		Verspreidbaar(2)	(2)(22)
pentachloorfenol	<0,003	0,0017		Verspreidbaar	(22)
PCB-28	<0,0010	0,00056		Verspreidbaar	
PCB-52	<0,0010	0,00056		Verspreidbaar	
PCB-101	<0,0010	0,00056		Verspreidbaar	
PCB-118	<0,0010	0,00056		Verspreidbaar	

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
PCB-138	<0,0010	0,00056		Verspreidbaar	
PCB-153	<0,0010	0,00056		Verspreidbaar	
PCB-180	<0,0010	0,00056		Verspreidbaar	
PCB (som 7)	0,0049	0,0040		Verspreidbaar	Verspreidbaar

BESTRIJDINGSMIDDELEN

chloordaan (som)	0,0014	0,0011		Verspreidbaar	(22)
DDT (som)	0,0014	0,0011			
DDE (som)	0,0014	0,0011			
DDD (som)	0,0014	0,0011			
DDT/DDE/DDD (som)	onb	0,0034		Verspreidbaar	Verspreidbaar
aldrin	<0,001	0,00056		Verspreidbaar	
dieldrin	<0,001	0,00056		Verspreidbaar	
endrin	<0,001	0,00056		Verspreidbaar	
alfa-endosulfan	<0,001	0,00056		Verspreidbaar	(22)
alfa-HCH	<0,001	0,00056		Verspreidbaar	
beta-HCH	<0,001	0,00056		Verspreidbaar	
gamma-HCH (lindaan)	<0,001	0,00056		Verspreidbaar	
HCH-verbindingen (som)	onb	0,0023		Verspreidbaar	(22)
heptachloor	<0,001	0,00056		Verspreidbaar	(22)
heptachloorepoxide (som)	0,0014	0,0011		Verspreidbaar	(22)
hexachloorbutadien	0,004	0,0032		Verspreidbaar	
delta-HCH	<0,0010	0,00056			
endosulfansulfaat	<0,0010	0,00056			
isodrin	<0,001	0,00056		Verspreidbaar	
telodrin	<0,001	0,00056		Verspreidbaar	

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	390	315	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
-------------------------	-----	-----	---------------	---------------	---------------

NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN

Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,0021	0,0017		Verspreidbaar	(22)
som DDT-, DDE- en DDD-isomeren	0,0042				
minerale olie C10-C12	<3	1,7			
minerale olie C12-C16	19	15			
minerale olie C16-C20	49	40			
minerale olie C20-C24	72	58			
minerale olie C24-C28	91	73			
minerale olie C28-C32	94	76			
minerale olie C32-C36	50	40			
minerale olie C36-C40	20	16			

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
trans-chloordaan	<0,0010	0,00056			
2,4-DDD	<0,001	0,00056			
4,4-DDD	<0,001	0,00056			
2,4-DDT	<0,001	0,00056			
4,4-DDT	<0,001	0,00056			
2,4-DDE	<0,001	0,00056			
4,4-DDE	<0,001	0,00056			
droge stof (Ds) (%)	63,8				
fractie < 16 um (% ds)	44				
cis-chloordaan	<0,0010	0,00056			
lutum (fractie<2um) (% ds)	23	25			
organische stof (% ds)	12,4	10			
trans-heptachloorepoxide	<0,001	0,00056			
Som HCH's (alfa, beta, gamma)	0,0028				
alfa-Heptachloorepoxide	<0,001	0,00056			

Niet in STI-lijst van de Wbb

meersoorten PAF organische verbindingen (msPAForg) (%)	onb	2,6	Verspreidbaar		
meersoorten PAF metalen (msPAFmet) (%)	onb	65	Niet verspreidbaar		
som 23 organochloorhoud. bestrijdingsm.(Bbk, 1-1-20	0,088			Verspreidbaar	
EINDOORDEEL			Niet verspreidbaar	Niet verspreidbaar	Niet verspreidbaar

- 2 Enkele parameters ontbreken in de som
- 7 heeft andere normwaarde
- 22 Max waarde verspreiden ontbreekt
- 40 Overschrijding norm zeezand voor toepassing op plaatsen waar geen contact is of mogelijk is met zee of brak water met van nature een chloride concentratie van meer dan 5000 mg/l.

Toetsingskader: grootschalige toepassing

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Grootschalige toepassing	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Oppervlaktewater
METALEN				
arseen (As)	56	56	t(21)	t(21)
barium (Ba)	130	139		
cadmium (Cd)	1,2	1,1	t	t
chrom (Cr)	36	38	altijd	vrij
kobalt (Co)	8,7	9,3	altijd	vrij
koper (Cu)	77	76	t	t
kwik (Hg)	3,6	3,6	t	t
lood (Pb)	190	189	t	t
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1	altijd	vrij
nikkel (Ni)	24	25	altijd	vrij
zink (Zn)	360	366	t	t
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
chloride	1500	1500	(7)(40)	(7)(40)
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0,096	0,077		
fenantreen	0,20	0,16		
antraceen	0,080	0,065		
fluorantheen	0,42	0,34		
chryseen	0,27	0,22		
benzo(a)antraceen	0,24	0,19		
benzo(a)pyreen	0,30	0,24		
benzo(k)fluorantheen	0,19	0,15		
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,27	0,22		
benzo(ghi)peryleen	0,20	0,16		
PAK (10 van VROM)	2,3	1,8	t	t
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
chloorbenzenen (som)	onb	0,068		vrij(2)
pentachloorbenzenen	0,01	0,0081	t	t
hexachloorbenzeen (HCB)	0,074	0,060	t	t
chloorfenolen (som)	onb	0,0017		vrij(2)
pentachloorfenol	<0,003	0,0017	altijd	vrij
PCB-28	<0,0010	0,00056		vrij
PCB-52	<0,0010	0,00056		vrij
PCB-101	<0,0010	0,00056		vrij
PCB-118	<0,0010	0,00056		vrij

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Grootschalige toepassing	
PCB-138	<0,0010	0,00056		vrij
PCB-153	<0,0010	0,00056		vrij
PCB-180	<0,0010	0,00056		vrij
PCB (som 7)	0,0049	0,0040	altijd	vrij

BESTRIJDINGSMIDDELEN

chloordaan (som)	0,0014	0,0011	altijd	vrij
DDT (som)	0,0014	0,0011	altijd	
DDE (som)	0,0014	0,0011	altijd	
DDD (som)	0,0014	0,0011	altijd	
DDT/DDE/DDD (som)	onb	0,0034		vrij
aldrin	<0,001	0,00056		vrij
dieldrin	<0,001	0,00056		vrij
endrin	<0,001	0,00056		vrij
alfa-endosulfan	<0,001	0,00056	altijd	vrij
alfa-HCH	<0,001	0,00056	altijd	vrij
beta-HCH	<0,001	0,00056	altijd	vrij
gamma-HCH (lindaan)	<0,001	0,00056	altijd	vrij
HCH-verbindingen (som)	onb	0,0023		vrij
heptachloor	<0,001	0,00056	altijd	vrij
heptachloorepoxide (som)	0,0014	0,0011	altijd	vrij
hexachloorbutadien	0,004	0,0032	t(5)	t
delta-HCH	<0,0010	0,00056		
endosulfansulfaat	<0,0010	0,00056		
isodrin	<0,001	0,00056		vrij
telodrin	<0,001	0,00056		vrij

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	390	315	t	t
-------------------------	-----	-----	---	---

NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN

Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,0021	0,0017	altijd	vrij
som DDT-, DDE- en DDD-isomeren	0,0042			
minerale olie C10-C12	<3	1,7		
minerale olie C12-C16	19	15		
minerale olie C16-C20	49	40		
minerale olie C20-C24	72	58		
minerale olie C24-C28	91	73		
minerale olie C28-C32	94	76		
minerale olie C32-C36	50	40		
minerale olie C36-C40	20	16		

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Grootschalige toepassing	
trans-chloordaan	<0,0010	0,00056		
2,4-DDD	<0,001	0,00056		
4,4-DDD	<0,001	0,00056		
2,4-DDT	<0,001	0,00056		
4,4-DDT	<0,001	0,00056		
2,4-DDE	<0,001	0,00056		
4,4-DDE	<0,001	0,00056		
droge stof (Ds) (%)	63,8			
fractie < 16 um (% ds)	44			
cis-chloordaan	<0,0010	0,00056		
lutum (fractie<2um) (% ds)	23	25		
organische stof (% ds)	12,4	10		
trans-heptachloorepoxide	<0,001	0,00056		
Som HCH's (alfa, beta, gamma)	0,0028			
alfa-Heptachloorepoxide	<0,001	0,00056		

Niet in STI-lijst van de Wbb

som 23 organochloorhoud. bestrijdingsm.(Bbk, 1-1-20	0,088			vrij
som 21 organochloorhoud. bestrijdingsm.(Bbk, 1-1-2	onb	0,071	altijd	
EINDOORDEEL			Uitgebreide Emissietoets Nodig	Uitgebreide Emissietoets Nodig

- | | |
|----|--|
| 2 | Enkele parameters ontbreken in de som |
| 5 | IW ontbreekt |
| 7 | heeft andere normwaarde |
| 21 | Overschrijding Emissietoetswaarde |
| 40 | Overschrijding norm zeezand voor toepassing op plaatsen waar geen contact is of mogelijk is met zee of brak water met van nature een chloride concentratie van meer dan 5000 mg/l. |

Monster Vak 1 slib

Monsteridentificatie		470282-4
Monsternaam		Vak 1 slib
Monstermatrix		waterbodem

Voor standaardisatie gebruikte waarden:	
Organische stof	8,5 %
Korrelgroottefractie < 2 µm	7,1 %
ms-PAF organisch	11 %
ms-PAF metalen	18 %

Toetsingskader: toepassen op landbodem en in oppervlaktewater

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Oppervlaktewater
METALEN				
arseen (As)	23	31	ind	B
barium (Ba)	52	123		
cadmium (Cd)	0,4	0,50	altijd	vrij
chrom (Cr)	19	30	altijd	vrij
kobalt (Co)	4,7	11	altijd	vrij
koper (Cu)	26	38	altijd	vrij
kwik (Hg)	0,81	1,0	ind	A
lood (Pb)	120	155	won	B
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1	altijd	vrij
nikkel (Ni)	13	27	altijd	vrij
zink (Zn)	160	267	ind	A
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
chloride	2300	2300	(7)(40)	(7)(40)
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0,12	0,12		
fenantreen	2,3	2,3		
antraceen	0,62	0,62		
fluorantheen	3,0	3		
chryseen	1,7	1,7		
benzo(a)antraceen	1,6	1,6		
benzo(a)pyreen	1,3	1,3		
benzo(k)fluorantheen	0,64	0,64		

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,85	0,85		
benzo(ghi)peryleen	0,70	0,7		
PAK (10 van VROM)	13	13	ind	B

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

chloorbenzenen (som)	onb	0,012		vrij(2)
pentachloorbenzenen	0,002	0,0024	altijd	vrij
hexachloorbenzeen (HCB)	0,0085	0,01	won	A
chloorfenolen (som)	onb	0,0025		vrij(2)
pentachloorfenol	<0,003	0,0025	altijd	vrij
PCB-28	<0,0010	0,00082		vrij
PCB-52	<0,0010	0,00082		vrij
PCB-101	<0,0010	0,00082		vrij
PCB-118	<0,0010	0,00082		vrij
PCB-138	<0,0010	0,00082		vrij
PCB-153	<0,0010	0,00082		vrij
PCB-180	<0,0010	0,00082		vrij
PCB (som 7)	0,0049	0,0058	altijd	vrij

BESTRIJDINGSMIDDELEN

chloordaan (som)	0,0014	0,0016	altijd	vrij
DDT (som)	0,0014	0,0016	altijd	
DDE (som)	0,0014	0,0016	altijd	
DDD (som)	0,0014	0,0016	altijd	
DDT/DDE/DDD (som)	onb	0,0049		vrij
aldrin	<0,001	0,00082		vrij
dieldrin	<0,001	0,00082		vrij
endrin	<0,001	0,00082		vrij
alfa-endosulfan	<0,001	0,00082	altijd	vrij
alfa-HCH	<0,001	0,00082	altijd	vrij
beta-HCH	<0,001	0,00082	altijd	vrij
gamma-HCH (lindaan)	<0,001	0,00082	altijd	vrij
HCH-verbindingen (som)	onb	0,0033		vrij
heptachloor	<0,001	0,00082	altijd	vrij
heptachloorepoxide (som)	0,0014	0,0016	altijd	vrij
hexachloorbutadieen	<0,001	0,00082	altijd	vrij
delta-HCH	<0,0010	0,00082		
endosulfansulfaat	<0,0010	0,00082		
isodrin	<0,001	0,00082		vrij
telodrin	<0,001	0,00082		vrij

OVERIGE STOFFEN

		Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
minerale olie (C10-C40)		140	165	altijd	vrij
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN					
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,0021	0,0025	altijd	vrij	
som DDT-, DDE- en DDD- isomeren	0,0042				
minerale olie C10-C12	<3	2,5			
minerale olie C12-C16	7	8,2			
minerale olie C16-C20	19	22			
minerale olie C20-C24	25	29			
minerale olie C24-C28	28	33			
minerale olie C28-C32	28	33			
minerale olie C32-C36	15	18			
minerale olie C36-C40	<5	4,1			
trans-chloordaan	<0,0010	0,00082			
2,4-DDD	<0,001	0,00082			
4,4-DDD	<0,001	0,00082			
2,4-DDT	<0,001	0,00082			
4,4-DDT	<0,001	0,00082			
2,4-DDE	<0,001	0,00082			
4,4-DDE	<0,001	0,00082			
droge stof (Ds) (%)	52,9				
fractie < 16 um (% ds)	10				
cis-chloordaan	<0,0010	0,00082			
lutum (fractie<2um) (% ds)	7,1	25			
organische stof (% ds)	8,5	10			
trans-heptachloorepoxide	<0,001	0,00082			
Som HCH's (alfa, beta, gamma)	0,0028				
alfa-Heptachloorepoxide	<0,001	0,00082			
Niet in STI-lijst van de Wbb					
som 23 organochloorhoud. bestrijdingsm.(Bbk, 1-1-20	0,023				vrij
som 21 organochloorhoud. bestrijdingsm.(Bbk, 1-1-2	onb	0,026	altijd		
EINDOORDEEL			Toepasbaar als klasse Industrie	Toepasbaar als klasse B	

2 Enkele parameters ontbreken in de som

7 heeft andere normwaarde

40 Overschrijding norm zeezand voor toepassing op plaatsen waar geen contact is of mogelijk is met zee of brak water met van nature een chloride concentratie van meer dan 5000 mg/l.

Toetsingskader: verspreiden aangrenzende percelen, zoet- en zout water

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Aangrenzende percelen	Zoet opper- vlaktewater	Zout opper- vlaktewater
METALEN					
arseen (As)	23	31		Niet verspreidbaar	Verspreidbaar
barium (Ba)	52	123			
cadmium (Cd)	0,4	0,50	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
chrom (Cr)	19	30		Verspreidbaar	Verspreidbaar
kobalt (Co)	4,7	11		Verspreidbaar	(22)
koper (Cu)	26	38		Verspreidbaar	Verspreidbaar
kwik (Hg)	0,81	1,0		Verspreidbaar	Verspreidbaar
lood (Pb)	120	155		Niet verspreidbaar	Niet verspreidbaar
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1		Verspreidbaar	(22)
nikkel (Ni)	13	27		Verspreidbaar	Verspreidbaar
zink (Zn)	160	267		Verspreidbaar	Verspreidbaar
ANORGANISCHE VERBINDINGEN					
chloride	2300	2300	(7)(40)	(7)(40)	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	0,12	0,12			
fenantreen	2,3	2,3			
antraceen	0,62	0,62			
fluorantheen	3,0	3			
chryseen	1,7	1,7			
benzo(a)antraceen	1,6	1,6			
benzo(a)pyreen	1,3	1,3			
benzo(k)fluorantheen	0,64	0,64			
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,85	0,85			
benzo(ghi)peryleen	0,70	0,7			
PAK (10 van VROM)	13	13		Niet verspreidbaar	Niet verspreidbaar
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
chloorbenzenen (som)	onb	0,012		Verspreidbaar(2)	(2)(22)
pentachloorbenzenen	0,002	0,0024		Verspreidbaar	
hexachloorbenzeen (HCB)	0,0085	0,01		Verspreidbaar	Verspreidbaar
chloorfenolen (som)	onb	0,0025		Verspreidbaar(2)	(2)(22)
pentachloorfenol	<0,003	0,0025		Verspreidbaar	(22)
PCB-28	<0,0010	0,00082		Verspreidbaar	
PCB-52	<0,0010	0,00082		Verspreidbaar	
PCB-101	<0,0010	0,00082		Verspreidbaar	
PCB-118	<0,0010	0,00082		Verspreidbaar	

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
PCB-138	<0,0010	0,00082		Verspreidbaar	
PCB-153	<0,0010	0,00082		Verspreidbaar	
PCB-180	<0,0010	0,00082		Verspreidbaar	
PCB (som 7)	0,0049	0,0058		Verspreidbaar	Verspreidbaar

BESTRIJDINGSMIDDELEN

chloordaan (som)	0,0014	0,0016		Verspreidbaar	(22)
DDT (som)	0,0014	0,0016			
DDE (som)	0,0014	0,0016			
DDD (som)	0,0014	0,0016			
DDT/DDE/DDD (som)	onb	0,0049		Verspreidbaar	Verspreidbaar
aldrin	<0,001	0,00082		Verspreidbaar	
dieldrin	<0,001	0,00082		Verspreidbaar	
endrin	<0,001	0,00082		Verspreidbaar	
alfa-endosulfan	<0,001	0,00082		Verspreidbaar	(22)
alfa-HCH	<0,001	0,00082		Verspreidbaar	
beta-HCH	<0,001	0,00082		Verspreidbaar	
gamma-HCH (lindaan)	<0,001	0,00082		Verspreidbaar	
HCH-verbindingen (som)	onb	0,0033		Verspreidbaar	(22)
heptachloor	<0,001	0,00082		Verspreidbaar	(22)
heptachloorepoxide (som)	0,0014	0,0016		Verspreidbaar	(22)
hexachloorbutadien	<0,001	0,00082		Verspreidbaar	
delta-HCH	<0,0010	0,00082			
endosulfansulfaat	<0,0010	0,00082			
isodrin	<0,001	0,00082		Verspreidbaar	
telodrin	<0,001	0,00082		Verspreidbaar	

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	140	165	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
-------------------------	-----	-----	---------------	---------------	---------------

NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN

Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,0021	0,0025		Verspreidbaar	(22)
som DDT-, DDE- en DDD-isomeren	0,0042				
minerale olie C10-C12	<3	2,5			
minerale olie C12-C16	7	8,2			
minerale olie C16-C20	19	22			
minerale olie C20-C24	25	29			
minerale olie C24-C28	28	33			
minerale olie C28-C32	28	33			
minerale olie C32-C36	15	18			
minerale olie C36-C40	<5	4,1			

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
trans-chloordaan	<0,0010	0,00082			
2,4-DDD	<0,001	0,00082			
4,4-DDD	<0,001	0,00082			
2,4-DDT	<0,001	0,00082			
4,4-DDT	<0,001	0,00082			
2,4-DDE	<0,001	0,00082			
4,4-DDE	<0,001	0,00082			
droge stof (Ds) (%)	52,9				
fractie < 16 um (% ds)	10				
cis-chloordaan	<0,0010	0,00082			
lutum (fractie<2um) (% ds)	7,1	25			
organische stof (% ds)	8,5	10			
trans-heptachloorepoxide	<0,001	0,00082			
Som HCH's (alfa, beta, gamma)	0,0028				
alfa-Heptachloorepoxide	<0,001	0,00082			

Niet in STI-lijst van de Wbb

meersoorten PAF organische verbindingen (msPAForg) (%)	onb	18	Verspreidbaar		
meersoorten PAF metalen (msPAFmet) (%)	onb	11	Verspreidbaar		
som 23 organochloorhoud. bestrijdingsm.(Bbk, 1-1-20	0,023			Verspreidbaar	
EINDOORDEEL			Verspreidbaar	Niet verspreidbaar	Niet verspreidbaar

- 2 Enkele parameters ontbreken in de som
- 7 heeft andere normwaarde
- 22 Max waarde verspreiden ontbreekt
- 40 Overschrijding norm zeezand voor toepassing op plaatsen waar geen contact is of mogelijk is met zee of brak water met van nature een chloride concentratie van meer dan 5000 mg/l.

Toetsingskader: grootschalige toepassing

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Grootschalige toepassing	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Oppervlaktewater
METALEN				
arseen (As)	23	31	t	t
barium (Ba)	52	123		
cadmium (Cd)	0,4	0,50	altijd	vrij
chrom (Cr)	19	30	altijd	vrij
kobalt (Co)	4,7	11	altijd	vrij
koper (Cu)	26	38	altijd	vrij
kwik (Hg)	0,81	1,0	t	t
lood (Pb)	120	155	t	t
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1	altijd	vrij
nikkel (Ni)	13	27	altijd	vrij
zink (Zn)	160	267	t	t
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
chloride	2300	2300	(7)(40)	(7)(40)
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0,12	0,12		
fenantreen	2,3	2,3		
antraceen	0,62	0,62		
fluorantheen	3,0	3		
chryseen	1,7	1,7		
benzo(a)antraceen	1,6	1,6		
benzo(a)pyreen	1,3	1,3		
benzo(k)fluorantheen	0,64	0,64		
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,85	0,85		
benzo(ghi)peryleen	0,70	0,7		
PAK (10 van VROM)	13	13	t	t
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
chloorbenzenen (som)	onb	0,012		vrij(2)
pentachloorbenzenen	0,002	0,0024	altijd	vrij
hexachloorbenzeen (HCB)	0,0085	0,01	t	t
chloorfenolen (som)	onb	0,0025		vrij(2)
pentachloorfenol	<0,003	0,0025	altijd	vrij
PCB-28	<0,0010	0,00082		vrij
PCB-52	<0,0010	0,00082		vrij
PCB-101	<0,0010	0,00082		vrij
PCB-118	<0,0010	0,00082		vrij

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Grootschalige toepassing	
PCB-138	<0,0010	0,00082		vrij
PCB-153	<0,0010	0,00082		vrij
PCB-180	<0,0010	0,00082		vrij
PCB (som 7)	0,0049	0,0058	altijd	vrij

BESTRIJDINGSMIDDELEN

chloordaan (som)	0,0014	0,0016	altijd	vrij
DDT (som)	0,0014	0,0016	altijd	
DDE (som)	0,0014	0,0016	altijd	
DDD (som)	0,0014	0,0016	altijd	
DDT/DDE/DDD (som)	onb	0,0049		vrij
aldrin	<0,001	0,00082		vrij
dieldrin	<0,001	0,00082		vrij
endrin	<0,001	0,00082		vrij
alfa-endosulfan	<0,001	0,00082	altijd	vrij
alfa-HCH	<0,001	0,00082	altijd	vrij
beta-HCH	<0,001	0,00082	altijd	vrij
gamma-HCH (lindaan)	<0,001	0,00082	altijd	vrij
HCH-verbindingen (som)	onb	0,0033		vrij
heptachloor	<0,001	0,00082	altijd	vrij
heptachloorepoxide (som)	0,0014	0,0016	altijd	vrij
hexachloorbutadien	<0,001	0,00082	altijd	vrij
delta-HCH	<0,0010	0,00082		
endosulfansulfaat	<0,0010	0,00082		
isodrin	<0,001	0,00082		vrij
telodrin	<0,001	0,00082		vrij

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	140	165	altijd	vrij
-------------------------	-----	-----	--------	------

NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN

Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,0021	0,0025	altijd	vrij
som DDT-, DDE- en DDD-isomeren	0,0042			
minerale olie C10-C12	<3	2,5		
minerale olie C12-C16	7	8,2		
minerale olie C16-C20	19	22		
minerale olie C20-C24	25	29		
minerale olie C24-C28	28	33		
minerale olie C28-C32	28	33		
minerale olie C32-C36	15	18		
minerale olie C36-C40	<5	4,1		

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Grootschalige toepassing	
trans-chloordaan	<0,0010	0,00082		
2,4-DDD	<0,001	0,00082		
4,4-DDD	<0,001	0,00082		
2,4-DDT	<0,001	0,00082		
4,4-DDT	<0,001	0,00082		
2,4-DDE	<0,001	0,00082		
4,4-DDE	<0,001	0,00082		
droge stof (Ds) (%)	52,9			
fractie < 16 um (% ds)	10			
cis-chloordaan	<0,0010	0,00082		
lutum (fractie<2um) (% ds)	7,1	25		
organische stof (% ds)	8,5	10		
trans-heptachloorepoxide	<0,001	0,00082		
Som HCH's (alfa, beta, gamma)	0,0028			
alfa-Heptachloorepoxide	<0,001	0,00082		

Niet in STI-lijst van de Wbb

som 23 organochloorhoud. bestrijdingsm.(Bbk, 1-1-20	0,023			vrij
som 21 organochloorhoud. bestrijdingsm.(Bbk, 1-1-2	onb	0,026	altijd	
EINDOORDEEL			Toepasbaar	Toepasbaar

- 2 Enkele parameters ontbreken in de som
- 7 heeft andere normwaarde
- 40 Overschrijding norm zeezand voor toepassing op plaatsen waar geen contact is of mogelijk is met zee of brak water met van nature een chloride concentratie van meer dan 5000 mg/l.

Monster Vak 2 slib

Monsteridentificatie		470282-5
Monsternaam		Vak 2 slib
Monstermatrix		waterbodern

Voor standaardisatie gebruikte waarden:	
Organische stof	9,7 %
Korrelgroottefractie < 2 µm	18 %
ms-PAF organisch	48 %
ms-PAF metalen	13 %

Toetsingskader: toepassen op landbodern en in oppervlaktewater

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodern	Oppervlaktewater
METALEN				
arseen (As)	31	34	ind	B
barium (Ba)	88	114		
cadmium (Cd)	0,6	0,65	won	A
chrom (Cr)	30	35	altijd	vrij
kobalt (Co)	9,3	12	altijd	vrij
koper (Cu)	61	69	ind	A
kwik (Hg)	5,2	5,7	nt	B
lood (Pb)	200	219	ind	B
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1	altijd	vrij
nikkel (Ni)	22	28	altijd	vrij
zink (Zn)	230	272	ind	A
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
chloride	2800	2800	(7)(40)	(7)(40)
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0,26	0,26		
fenantreen	0,57	0,57		
antraceen	0,28	0,28		
fluorantheen	1,2	1,2		
chryseen	1,2	1,2		
benzo(a)antraceen	1,1	1,1		
benzo(a)pyreen	1,3	1,3		
benzo(k)fluorantheen	0,67	0,67		

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
indeno(1,2,3cd)pyreen	1,1	1,1		
benzo(ghi)peryleen	0,76	0,76		
PAK (10 van VROM)	8,4	8,4	ind	A

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

chloorbenzenen (som)	onb	0,0099		vrij(2)
pentachloorbenzenen	<0,001	0,00072	altijd	vrij
hexachloorbenzeen (HCB)	0,0089	0,0092	won	A
chloorfenolen (som)	onb	0,0022		vrij(2)
pentachloorfenol	<0,003	0,0022	altijd	vrij
PCB-28	<0,0010	0,00072		vrij
PCB-52	<0,0010	0,00072		vrij
PCB-101	<0,0010	0,00072		vrij
PCB-118	<0,0010	0,00072		vrij
PCB-138	<0,0010	0,00072		vrij
PCB-153	<0,0010	0,00072		vrij
PCB-180	<0,0010	0,00072		vrij
PCB (som 7)	0,0049	0,0051	altijd	vrij

BESTRIJDINGSMIDDELEN

chloordaan (som)	0,0014	0,0014	altijd	vrij
DDT (som)	0,0077	0,0079	altijd	
DDE (som)	0,0014	0,0014	altijd	
DDD (som)	0,0077	0,0079	altijd	
DDT/DDE/DDD (som)	onb	0,017		vrij
aldrin	<0,001	0,00072		vrij
dieldrin	<0,001	0,00072		vrij
endrin	<0,010	0,0072	(41)	B(41)
alfa-endosulfan	<0,001	0,00072	altijd	vrij
alfa-HCH	<0,001	0,00072	altijd	vrij
beta-HCH	<0,001	0,00072	altijd	vrij
gamma-HCH (lindaan)	<0,001	0,00072	altijd	vrij
HCH-verbindingen (som)	onb	0,0094		vrij
heptachloor	<0,001	0,00072	altijd	vrij
heptachloorepoxide (som)	0,0077	0,0079	ind	B
hexachloorbutadieen	<0,001	0,00072	altijd	vrij
delta-HCH	<0,010	0,0072	(41)	(41)
endosulfansulfaat	<0,0010	0,00072		
isodrin	<0,001	0,00072		vrij
telodrin	<0,001	0,00072		vrij

OVERIGE STOFFEN

		Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)	Toetsingskader toepassen	
minerale olie (C10-C40)	1220	1258	nt	B
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN				
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,0084	0,0087	altijd	vrij
som DDT-, DDE- en DDD- isomeren	0,017			
minerale olie C10-C12	8	8,2		
minerale olie C12-C16	70	72		
minerale olie C16-C20	180	186		
minerale olie C20-C24	240	247		
minerale olie C24-C28	300	309		
minerale olie C28-C32	260	268		
minerale olie C32-C36	130	134		
minerale olie C36-C40	50	52		
trans-chloordaan	<0,0010	0,00072		
2,4-DDD	<0,010	0,0072	(41)	(41)
4,4-DDD	<0,001	0,00072		
2,4-DDT	<0,010	0,0072	(41)	(41)
4,4-DDT	<0,001	0,00072		
2,4-DDE	<0,001	0,00072		
4,4-DDE	<0,001	0,00072		
droge stof (Ds) (%)	46,0			
fractie < 16 um (% ds)	29			
cis-chloordaan	<0,0010	0,00072		
lutum (fractie<2um) (% ds)	18	25		
organische stof (% ds)	9,7	10		
trans-heptachloorepoxide	<0,010	0,0072	(41)	(41)
Som HCH's (alfa, beta, gamma)	0,0091			
alfa-Heptachloorepoxide	<0,001	0,00072		
Niet in STI-lijst van de Wbb				
som 23 organochloorhoud. bestrijdingsm.(Bbk, 1-1-20	0,048			vrij
som 21 organochloorhoud. bestrijdingsm.(Bbk, 1-1-2	onb	0,050	altijd	
EINDOORDEEL			Niet toepasbaar	Toepasbaar als klasse B
2	Enkele parameters ontbreken in de som			
7	heeft andere normwaarde			
40	Overschrijding norm zeezand voor toepassing op plaatsen waar geen contact is of mogelijk is met zee of brak water met van nature een chloride concentratie van meer dan 5000 mg/l.			
41	Verhoogde rapportagegrens			

Toetsingskader: verspreiden aangrenzende percelen, zoet- en zout water

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Aangrenzende percelen	Zoet opper- vlaktewater	Zout opper- vlaktewater
METALEN					
arseen (As)	31	34		Niet verspreidbaar	Niet verspreidbaar
barium (Ba)	88	114			
cadmium (Cd)	0,6	0,65	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
chrom (Cr)	30	35		Verspreidbaar	Verspreidbaar
kobalt (Co)	9,3	12		Verspreidbaar	(22)
koper (Cu)	61	69		Verspreidbaar	Niet verspreidbaar
kwik (Hg)	5,2	5,7		Niet verspreidbaar	Niet verspreidbaar
lood (Pb)	200	219		Niet verspreidbaar	Niet verspreidbaar
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1		Verspreidbaar	(22)
nikkel (Ni)	22	28		Verspreidbaar	Verspreidbaar
zink (Zn)	230	272		Verspreidbaar	Verspreidbaar
ANORGANISCHE VERBINDINGEN					
chloride	2800	2800	(7)(40)	(7)(40)	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	0,26	0,26			
fenantreen	0,57	0,57			
antraceen	0,28	0,28			
fluorantheen	1,2	1,2			
chryseen	1,2	1,2			
benzo(a)antraceen	1,1	1,1			
benzo(a)pyreen	1,3	1,3			
benzo(k)fluorantheen	0,67	0,67			
indeno(1,2,3cd)pyreen	1,1	1,1			
benzo(ghi)peryleen	0,76	0,76			
PAK (10 van VROM)	8,4	8,4		Verspreidbaar	Niet verspreidbaar
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
chloorbenzenen (som)	onb	0,0099		Verspreidbaar(2)	(2)(22)
pentachloorbenzenen	<0,001	0,00072		Verspreidbaar	
hexachloorbenzeen (HCB)	0,0089	0,0092		Verspreidbaar	Verspreidbaar
chloorfenolen (som)	onb	0,0022		Verspreidbaar(2)	(2)(22)
pentachloorfenol	<0,003	0,0022		Verspreidbaar	(22)
PCB-28	<0,0010	0,00072		Verspreidbaar	
PCB-52	<0,0010	0,00072		Verspreidbaar	
PCB-101	<0,0010	0,00072		Verspreidbaar	
PCB-118	<0,0010	0,00072		Verspreidbaar	

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
PCB-138	<0,0010	0,00072		Verspreidbaar	
PCB-153	<0,0010	0,00072		Verspreidbaar	
PCB-180	<0,0010	0,00072		Verspreidbaar	
PCB (som 7)	0,0049	0,0051		Verspreidbaar	Verspreidbaar

BESTRIJDINGSMIDDELEN

chloordaan (som)	0,0014	0,0014		Verspreidbaar	(22)
DDT (som)	0,0077	0,0079			
DDE (som)	0,0014	0,0014			
DDD (som)	0,0077	0,0079			
DDT/DDE/DDD (som)	onb	0,017		Verspreidbaar	Verspreidbaar
aldrin	<0,001	0,00072		Verspreidbaar	
dieldrin	<0,001	0,00072		Verspreidbaar	
endrin	<0,010	0,0072	(41)	Niet verspreidbaar(41)	(41)
alfa-endosulfan	<0,001	0,00072		Verspreidbaar	(22)
alfa-HCH	<0,001	0,00072		Verspreidbaar	
beta-HCH	<0,001	0,00072		Verspreidbaar	
gamma-HCH (lindaan)	<0,001	0,00072		Verspreidbaar	
HCH-verbindingen (som)	onb	0,0094		Verspreidbaar	(22)
heptachloor	<0,001	0,00072		Verspreidbaar	(22)
heptachloorepoxide (som)	0,0077	0,0079		Niet verspreidbaar	(22)
hexachloorbutadieen	<0,001	0,00072		Verspreidbaar	
delta-HCH	<0,010	0,0072	(41)	(41)	(41)
endosulfansulfaat	<0,0010	0,00072			
isodrin	<0,001	0,00072		Verspreidbaar	
telodrin	<0,001	0,00072		Verspreidbaar	

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	1220	1258	Verspreidbaar	Niet verspreidbaar	Verspreidbaar
-------------------------	------	------	---------------	--------------------	---------------

NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN

Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,0084	0,0087		Verspreidbaar	(22)
som DDT-, DDE- en DDD-isomeren	0,017				
minerale olie C10-C12	8	8,2			
minerale olie C12-C16	70	72			
minerale olie C16-C20	180	186			
minerale olie C20-C24	240	247			
minerale olie C24-C28	300	309			
minerale olie C28-C32	260	268			
minerale olie C32-C36	130	134			

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
minerale olie C36-C40	50	52			
trans-chloordaan	<0,0010	0,00072			
2,4-DDD	<0,010	0,0072	(41)	(41)	(41)
4,4-DDD	<0,001	0,00072			
2,4-DDT	<0,010	0,0072	(41)	(41)	(41)
4,4-DDT	<0,001	0,00072			
2,4-DDE	<0,001	0,00072			
4,4-DDE	<0,001	0,00072			
droge stof (Ds) (%)	46,0				
fractie < 16 um (% ds)	29				
cis-chloordaan	<0,0010	0,00072			
lutum (fractie<2um) (% ds)	18	25			
organische stof (% ds)	9,7	10			
trans-heptachloorepoxide	<0,010	0,0072	(41)	(41)	(41)
Som HCH's (alfa, beta, gamma)	0,0091				
alfa-Heptachloorepoxide	<0,001	0,00072			

Niet in STI-lijst van de Wbb

meersoorten PAF organische verbindingen (msPAForg) (%)	onb	13	Verspreidbaar		
meersoorten PAF metalen (msPAFmet) (%)	onb	48	Verspreidbaar		
som 23 organochloorhoud. bestrijdingsm.(Bbk, 1-1-20	0,048			Verspreidbaar	
EINDOORDEEL			Verspreidbaar	Niet verspreidbaar	Niet verspreidbaar

- 2 Enkele parameters ontbreken in de som
- 7 heeft andere normwaarde
- 22 Max waarde verspreiden ontbreekt
- 40 Overschrijding norm zeezand voor toepassing op plaatsen waar geen contact is of mogelijk is met zee of brak water met van nature een chloride concentratie van meer dan 5000 mg/l.
- 41 Verhoogde rapportagegrens

Toetsingskader: grootschalige toepassing

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Grootschalige toepassing	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Oppervlaktewater
METALEN				
arseen (As)	31	34	t	t
barium (Ba)	88	114		
cadmium (Cd)	0,6	0,65	t	t
chrom (Cr)	30	35	altijd	vrij
kobalt (Co)	9,3	12	altijd	vrij
koper (Cu)	61	69	t	t
kwik (Hg)	5,2	5,7	nt	t(21)
lood (Pb)	200	219	t	t
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1	altijd	vrij
nikkel (Ni)	22	28	altijd	vrij
zink (Zn)	230	272	t	t
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
chloride	2800	2800	(7)(40)	(7)(40)
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0,26	0,26		
fenantreen	0,57	0,57		
antraceen	0,28	0,28		
fluorantheen	1,2	1,2		
chryseen	1,2	1,2		
benzo(a)antraceen	1,1	1,1		
benzo(a)pyreen	1,3	1,3		
benzo(k)fluorantheen	0,67	0,67		
indeno(1,2,3cd)pyreen	1,1	1,1		
benzo(ghi)peryleen	0,76	0,76		
PAK (10 van VROM)	8,4	8,4	t	t
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
chloorbenzenen (som)	onb	0,0099		vrij(2)
pentachloorbenzenen	<0,001	0,00072	altijd	vrij
hexachloorbenzeen (HCB)	0,0089	0,0092	t	t
chloorfenolen (som)	onb	0,0022		vrij(2)
pentachloorfenol	<0,003	0,0022	altijd	vrij
PCB-28	<0,0010	0,00072		vrij
PCB-52	<0,0010	0,00072		vrij
PCB-101	<0,0010	0,00072		vrij
PCB-118	<0,0010	0,00072		vrij

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Grootschalige toepassing	
PCB-138	<0,0010	0,00072		vrij
PCB-153	<0,0010	0,00072		vrij
PCB-180	<0,0010	0,00072		vrij
PCB (som 7)	0,0049	0,0051	altijd	vrij

BESTRIJDINGSMIDDELEN

chloordaan (som)	0,0014	0,0014	altijd	vrij
DDT (som)	0,0077	0,0079	altijd	
DDE (som)	0,0014	0,0014	altijd	
DDD (som)	0,0077	0,0079	altijd	
DDT/DDE/DDD (som)	onb	0,017		vrij
aldrin	<0,001	0,00072		vrij
dieldrin	<0,001	0,00072		vrij
endrin	<0,010	0,0072	(41)	t(41)
alfa-endosulfan	<0,001	0,00072	altijd	vrij
alfa-HCH	<0,001	0,00072	altijd	vrij
beta-HCH	<0,001	0,00072	altijd	vrij
gamma-HCH (lindaan)	<0,001	0,00072	altijd	vrij
HCH-verbindingen (som)	onb	0,0094		vrij
heptachloor	<0,001	0,00072	altijd	vrij
heptachloorepoxide (som)	0,0077	0,0079	t	t
hexachloorbutadien	<0,001	0,00072	altijd	vrij
delta-HCH	<0,010	0,0072	(41)	(41)
endosulfansulfaat	<0,0010	0,00072		
isodrin	<0,001	0,00072		vrij
telodrin	<0,001	0,00072		vrij

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	1220	1258	nt	t
-------------------------	------	------	----	---

NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN

Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,0084	0,0087	altijd	vrij
som DDT-, DDE- en DDD-isomeren	0,017			
minerale olie C10-C12	8	8,2		
minerale olie C12-C16	70	72		
minerale olie C16-C20	180	186		
minerale olie C20-C24	240	247		
minerale olie C24-C28	300	309		
minerale olie C28-C32	260	268		
minerale olie C32-C36	130	134		
minerale olie C36-C40	50	52		

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Grootschalige toepassing	
trans-chloordaan	<0,0010	0,00072		
2,4-DDD	<0,010	0,0072	(41)	(41)
4,4-DDD	<0,001	0,00072		
2,4-DDT	<0,010	0,0072	(41)	(41)
4,4-DDT	<0,001	0,00072		
2,4-DDE	<0,001	0,00072		
4,4-DDE	<0,001	0,00072		
droge stof (Ds) (%)	46,0			
fractie < 16 um (% ds)	29			
cis-chloordaan	<0,0010	0,00072		
lutum (fractie<2um) (% ds)	18	25		
organische stof (% ds)	9,7	10		
trans-heptachloorepoxide	<0,010	0,0072	(41)	(41)
Som HCH's (alfa, beta, gamma)	0,0091			
alfa-Heptachloorepoxide	<0,001	0,00072		

Niet in STI-lijst van de Wbb

som 23 organochloorhoud. bestrijdingsm.(Bbk, 1-1-20	0,048			vrij
som 21 organochloorhoud. bestrijdingsm.(Bbk, 1-1-2	onb	0,050	altijd	
EINDOORDEEL			Nooit toepasbaar	Uitgebreide Emissietoets Nodig

- | | |
|----|--|
| 2 | Enkele parameters ontbreken in de som |
| 7 | heeft andere normwaarde |
| 21 | Overschrijding Emissietoetswaarde |
| 40 | Overschrijding norm zeezand voor toepassing op plaatsen waar geen contact is of mogelijk is met zee of brak water met van nature een chloride concentratie van meer dan 5000 mg/l. |
| 41 | Verhoogde rapportagegrens |

Monster Vak 3 slib

Monsteridentificatie		470282-6
Monsternaam		Vak 3 slib
Monstermatrix		waterbodern

Voor standaardisatie gebruikte waarden:	
Organische stof	6,3 %
Korrelgroottefractie < 2 µm	10 %
ms-PAF organisch	47 %
ms-PAF metalen	8,3 %

Toetsingskader: toepassen op landbodern en in oppervlaktewater

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodern	Oppervlaktewater
METALEN				
arseen (As)	40	54	ind	B
barium (Ba)	110	213		
cadmium (Cd)	0,5	0,65	won	A
chrom (Cr)	37	53	altijd	vrij
kobalt (Co)	8,9	17	won	A
koper (Cu)	52	76	ind	A
kwik (Hg)	2,1	2,6	ind	B
lood (Pb)	130	167	won	B
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1	altijd	vrij
nikkel (Ni)	24	42	ind	A
zink (Zn)	200	313	ind	A
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
chloride	3400	3400	(7)(40)	(7)(40)
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,050	0,035		
fenantreen	0,34	0,34		
antraceen	0,18	0,18		
fluorantheen	1,1	1,1		
chryseen	0,58	0,58		
benzo(a)antraceen	0,48	0,48		
benzo(a)pyreen	0,58	0,58		
benzo(k)fluorantheen	0,29	0,29		

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,41	0,41		
benzo(ghi)peryleen	0,38	0,38		
PAK (10 van VROM)	4,4	4,4	won	A

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

chloorbenzenen (som)	onb	0,013		vrij(2)
pentachloorbenzenen	<0,001	0,0011	altijd	vrij
hexachloorbenzeen (HCB)	0,0072	0,011	won	A
chloorfenolen (som)	onb	0,0033		vrij(2)
pentachloorfenol	<0,003	0,0033	altijd	vrij
PCB-28	<0,0010	0,0011		vrij
PCB-52	<0,0010	0,0011		vrij
PCB-101	<0,0010	0,0011		vrij
PCB-118	<0,0010	0,0011		vrij
PCB-138	<0,0010	0,0011		vrij
PCB-153	<0,0010	0,0011		vrij
PCB-180	<0,0010	0,0011		vrij
PCB (som 7)	0,0049	0,0078	altijd	vrij

BESTRIJDINGSMIDDELEN

chloordaan (som)	0,0014	0,0022	altijd	vrij
DDT (som)	0,0014	0,0022	altijd	
DDE (som)	0,0014	0,0022	altijd	
DDD (som)	0,0014	0,0022	altijd	
DDT/DDE/DDD (som)	onb	0,0067		vrij
aldrin	<0,001	0,0011		vrij
dieldrin	<0,001	0,0011		vrij
endrin	<0,001	0,0011		vrij
alfa-endosulfan	<0,001	0,0011	altijd	vrij
alfa-HCH	<0,001	0,0011	altijd	vrij
beta-HCH	<0,001	0,0011	altijd	vrij
gamma-HCH (lindaan)	<0,001	0,0011	altijd	vrij
HCH-verbindingen (som)	onb	0,0044		vrij
heptachloor	<0,001	0,0011	altijd	vrij
heptachloorepoxide (som)	0,0014	0,0022	altijd	vrij
hexachloorbutadieen	<0,001	0,0011	altijd	vrij
delta-HCH	<0,0010	0,0011		
endosulfansulfaat	<0,0010	0,0011		
isodrin	<0,001	0,0011		vrij
telodrin	<0,001	0,0011		vrij

OVERIGE STOFFEN

Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen		
minerale olie (C10-C40)	890	1413	nt	B
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN				
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,0021	0,0033	altijd	vrij
som DDT-, DDE- en DDD- isomeren	0,0042			
minerale olie C10-C12	9	14		
minerale olie C12-C16	60	95		
minerale olie C16-C20	130	206		
minerale olie C20-C24	150	238		
minerale olie C24-C28	180	286		
minerale olie C28-C32	170	270		
minerale olie C32-C36	120	190		
minerale olie C36-C40	50	79		
trans-chloordaan	<0,0010	0,0011		
2,4-DDD	<0,001	0,0011		
4,4-DDD	<0,001	0,0011		
2,4-DDT	<0,001	0,0011		
4,4-DDT	<0,001	0,0011		
2,4-DDE	<0,001	0,0011		
4,4-DDE	<0,001	0,0011		
droge stof (Ds) (%)	41,6			
fractie < 16 um (% ds)	15			
cis-chloordaan	<0,0010	0,0011		
lutum (fractie<2um) (% ds)	10	25		
organische stof (% ds)	6,3	10		
trans-heptachloorepoxide	<0,001	0,0011		
Som HCH's (alfa, beta, gamma)	0,0028			
alfa-Heptachloorepoxide	<0,001	0,0011		
Niet in STI-lijst van de Wbb				
som 23 organochloorhoud. bestrijdingsm.(Bbk, 1-1-20	0,021			vrij
som 21 organochloorhoud. bestrijdingsm.(Bbk, 1-1-2	onb	0,034	altijd	
EINDOORDEEL			Niet toepasbaar	Toepasbaar als klasse B
2	Enkele parameters ontbreken in de som			
7	heeft andere normwaarde			
40	Overschrijding norm zeezand voor toepassing op plaatsen waar geen contact is of mogelijk is met zee of brak water met van nature een chloride concentratie van meer dan 5000 mg/l.			

Toetsingskader: verspreiden aangrenzende percelen, zoet- en zout water

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Aangrenzende percelen	Zoet opper- vlaktewater	Zout opper- vlaktewater
METALEN					
arseen (As)	40	54		Niet verspreidbaar	Niet verspreidbaar
barium (Ba)	110	213			
cadmium (Cd)	0,5	0,65	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
chrom (Cr)	37	53		Verspreidbaar	Verspreidbaar
kobalt (Co)	8,9	17		Verspreidbaar	(22)
koper (Cu)	52	76		Verspreidbaar	Verspreidbaar
kwik (Hg)	2,1	2,6		Niet verspreidbaar	Niet verspreidbaar
lood (Pb)	130	167		Niet verspreidbaar	Niet verspreidbaar
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1		Verspreidbaar	(22)
nikkel (Ni)	24	42		Verspreidbaar	Verspreidbaar
zink (Zn)	200	313		Verspreidbaar	Verspreidbaar
ANORGANISCHE VERBINDINGEN					
chloride	3400	3400	(7)(40)	(7)(40)	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,050	0,035			
fenantreen	0,34	0,34			
antraceen	0,18	0,18			
fluorantheen	1,1	1,1			
chryseen	0,58	0,58			
benzo(a)antraceen	0,48	0,48			
benzo(a)pyreen	0,58	0,58			
benzo(k)fluorantheen	0,29	0,29			
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,41	0,41			
benzo(ghi)peryleen	0,38	0,38			
PAK (10 van VROM)	4,4	4,4		Verspreidbaar	Verspreidbaar
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
chloorbenzenen (som)	onb	0,013		Verspreidbaar(2)	(2)(22)
pentachloorbenzenen	<0,001	0,0011		Verspreidbaar	
hexachloorbenzeen (HCB)	0,0072	0,011		Verspreidbaar	Verspreidbaar
chloorfenolen (som)	onb	0,0033		Verspreidbaar(2)	(2)(22)
pentachloorfenol	<0,003	0,0033		Verspreidbaar	(22)
PCB-28	<0,0010	0,0011		Verspreidbaar	
PCB-52	<0,0010	0,0011		Verspreidbaar	
PCB-101	<0,0010	0,0011		Verspreidbaar	
PCB-118	<0,0010	0,0011		Verspreidbaar	

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
PCB-138	<0,0010	0,0011		Verspreidbaar	
PCB-153	<0,0010	0,0011		Verspreidbaar	
PCB-180	<0,0010	0,0011		Verspreidbaar	
PCB (som 7)	0,0049	0,0078		Verspreidbaar	Verspreidbaar

BESTRIJDINGSMIDDELEN

chloordaan (som)	0,0014	0,0022		Verspreidbaar	(22)
DDT (som)	0,0014	0,0022			
DDE (som)	0,0014	0,0022			
DDD (som)	0,0014	0,0022			
DDT/DDE/DDD (som)	onb	0,0067		Verspreidbaar	Verspreidbaar
aldrin	<0,001	0,0011		Verspreidbaar	
dieldrin	<0,001	0,0011		Verspreidbaar	
endrin	<0,001	0,0011		Verspreidbaar	
alfa-endosulfan	<0,001	0,0011		Verspreidbaar	(22)
alfa-HCH	<0,001	0,0011		Verspreidbaar	
beta-HCH	<0,001	0,0011		Verspreidbaar	
gamma-HCH (lindaan)	<0,001	0,0011		Verspreidbaar	
HCH-verbindingen (som)	onb	0,0044		Verspreidbaar	(22)
heptachloor	<0,001	0,0011		Verspreidbaar	(22)
heptachloorepoxide (som)	0,0014	0,0022		Verspreidbaar	(22)
hexachloorbutadien	<0,001	0,0011		Verspreidbaar	
delta-HCH	<0,0010	0,0011			
endosulfansulfaat	<0,0010	0,0011			
isodrin	<0,001	0,0011		Verspreidbaar	
telodrin	<0,001	0,0011		Verspreidbaar	

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	890	1413	Verspreidbaar	Niet verspreidbaar	Verspreidbaar
-------------------------	-----	------	---------------	--------------------	---------------

NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN

Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,0021	0,0033		Verspreidbaar	(22)
som DDT-, DDE- en DDD-isomeren	0,0042				
minerale olie C10-C12	9	14			
minerale olie C12-C16	60	95			
minerale olie C16-C20	130	206			
minerale olie C20-C24	150	238			
minerale olie C24-C28	180	286			
minerale olie C28-C32	170	270			
minerale olie C32-C36	120	190			
minerale olie C36-C40	50	79			

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
trans-chloordaan	<0,0010	0,0011			
2,4-DDD	<0,001	0,0011			
4,4-DDD	<0,001	0,0011			
2,4-DDT	<0,001	0,0011			
4,4-DDT	<0,001	0,0011			
2,4-DDE	<0,001	0,0011			
4,4-DDE	<0,001	0,0011			
droge stof (Ds) (%)	41,6				
fractie < 16 um (% ds)	15				
cis-chloordaan	<0,0010	0,0011			
lutum (fractie<2um) (% ds)	10	25			
organische stof (% ds)	6,3	10			
trans-heptachloorepoxide	<0,001	0,0011			
Som HCH's (alfa, beta, gamma)	0,0028				
alfa-Heptachloorepoxide	<0,001	0,0011			

Niet in STI-lijst van de Wbb

meersoorten PAF organische verbindingen (msPAForg) (%)	onb	8,3	Verspreidbaar		
meersoorten PAF metalen (msPAFmet) (%)	onb	47	Verspreidbaar		
som 23 organochloorhoud. bestrijdingsm.(Bbk, 1-1-20	0,021			Verspreidbaar	
EINDOORDEEL			Verspreidbaar	Niet verspreidbaar	Niet verspreidbaar

- 2 Enkele parameters ontbreken in de som
- 7 heeft andere normwaarde
- 22 Max waarde verspreiden ontbreekt
- 40 Overschrijding norm zeezand voor toepassing op plaatsen waar geen contact is of mogelijk is met zee of brak water met van nature een chloride concentratie van meer dan 5000 mg/l.

Toetsingskader: grootschalige toepassing

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Grootschalige toepassing	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Oppervlaktewater
METALEN				
arseen (As)	40	54	t(21)	t(21)
barium (Ba)	110	213		
cadmium (Cd)	0,5	0,65	t	t
chrom (Cr)	37	53	altijd	vrij
kobalt (Co)	8,9	17	t	t
koper (Cu)	52	76	t	t
kwik (Hg)	2,1	2,6	t	t
lood (Pb)	130	167	t	t
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1	altijd	vrij
nikkel (Ni)	24	42	t	t
zink (Zn)	200	313	t	t
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
chloride	3400	3400	(7)(40)	(7)(40)
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,050	0,035		
fenantreen	0,34	0,34		
antraceen	0,18	0,18		
fluorantheen	1,1	1,1		
chryseen	0,58	0,58		
benzo(a)antraceen	0,48	0,48		
benzo(a)pyreen	0,58	0,58		
benzo(k)fluorantheen	0,29	0,29		
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,41	0,41		
benzo(ghi)peryleen	0,38	0,38		
PAK (10 van VROM)	4,4	4,4	t	t
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
chloorbenzenen (som)	onb	0,013		vrij(2)
pentachloorbenzenen	<0,001	0,0011	altijd	vrij
hexachloorbenzeen (HCB)	0,0072	0,011	t	t
chloorfenolen (som)	onb	0,0033		vrij(2)
pentachloorfenol	<0,003	0,0033	altijd	vrij
PCB-28	<0,0010	0,0011		vrij
PCB-52	<0,0010	0,0011		vrij
PCB-101	<0,0010	0,0011		vrij
PCB-118	<0,0010	0,0011		vrij

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Grootschalige toepassing	
PCB-138	<0,0010	0,0011		vrij
PCB-153	<0,0010	0,0011		vrij
PCB-180	<0,0010	0,0011		vrij
PCB (som 7)	0,0049	0,0078	altijd	vrij

BESTRIJDINGSMIDDELEN

chloordaan (som)	0,0014	0,0022	altijd	vrij
DDT (som)	0,0014	0,0022	altijd	
DDE (som)	0,0014	0,0022	altijd	
DDD (som)	0,0014	0,0022	altijd	
DDT/DDE/DDD (som)	onb	0,0067		vrij
aldrin	<0,001	0,0011		vrij
dieldrin	<0,001	0,0011		vrij
endrin	<0,001	0,0011		vrij
alfa-endosulfan	<0,001	0,0011	altijd	vrij
alfa-HCH	<0,001	0,0011	altijd	vrij
beta-HCH	<0,001	0,0011	altijd	vrij
gamma-HCH (lindaan)	<0,001	0,0011	altijd	vrij
HCH-verbindingen (som)	onb	0,0044		vrij
heptachloor	<0,001	0,0011	altijd	vrij
heptachloorepoxide (som)	0,0014	0,0022	altijd	vrij
hexachloorbutadien	<0,001	0,0011	altijd	vrij
delta-HCH	<0,0010	0,0011		
endosulfansulfaat	<0,0010	0,0011		
isodrin	<0,001	0,0011		vrij
telodrin	<0,001	0,0011		vrij

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	890	1413	nt	t
-------------------------	-----	------	----	---

NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN

Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,0021	0,0033	altijd	vrij
som DDT-, DDE- en DDD-isomeren	0,0042			
minerale olie C10-C12	9	14		
minerale olie C12-C16	60	95		
minerale olie C16-C20	130	206		
minerale olie C20-C24	150	238		
minerale olie C24-C28	180	286		
minerale olie C28-C32	170	270		
minerale olie C32-C36	120	190		
minerale olie C36-C40	50	79		

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Grootschalige toepassing	
trans-chloordaan	<0,0010	0,0011		
2,4-DDD	<0,001	0,0011		
4,4-DDD	<0,001	0,0011		
2,4-DDT	<0,001	0,0011		
4,4-DDT	<0,001	0,0011		
2,4-DDE	<0,001	0,0011		
4,4-DDE	<0,001	0,0011		
droge stof (Ds) (%)	41,6			
fractie < 16 um (% ds)	15			
cis-chloordaan	<0,0010	0,0011		
lutum (fractie<2um) (% ds)	10	25		
organische stof (% ds)	6,3	10		
trans-heptachloorepoxide	<0,001	0,0011		
Som HCH's (alfa, beta, gamma)	0,0028			
alfa-Heptachloorepoxide	<0,001	0,0011		

Niet in STI-lijst van de Wbb

som 23 organochloorhoud. bestrijdingsm.(Bbk, 1-1-20	0,021			vrij
som 21 organochloorhoud. bestrijdingsm.(Bbk, 1-1-2	onb	0,034	altijd	
EINDOORDEEL			Uitgebreide Emissietoets Nodig	Uitgebreide Emissietoets Nodig

- | | |
|----|--|
| 2 | Enkele parameters ontbreken in de som |
| 7 | heeft andere normwaarde |
| 21 | Overschrijding Emissietoetswaarde |
| 40 | Overschrijding norm zeezand voor toepassing op plaatsen waar geen contact is of mogelijk is met zee of brak water met van nature een chloride concentratie van meer dan 5000 mg/l. |

Monster 19 (0,0-0,54)

Monsteridentificatie	470282-7
Monsternaam	19 (0,0-0,54)
Monstermatrix	waterbodem

Voor standaardisatie gebruikte waarden:

Organische stof	NaN %
Korrelgroottefractie < 2 µm	NaN %

Toetsingskader: toepassen op landbodem en in oppervlaktewater

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Oppervlaktewater
METALEN				
kwik (Hg)	1,3		(3)	(3)
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN				
droge stof (Ds) (%)	62,1			
EINDOORDEEL				
3	Lutum ontbreekt, toetsing kan niet volledig worden uitgevoerd			

Toetsingskader: verspreiden aangrenzende percelen, zoet- en zout water

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Aangrenzende percelen	Zoet opper- vlaktewater	Zout opper- vlaktewater
METALEN					
kwik (Hg)	1,3		(3)	(3)	(3)
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN					
droge stof (Ds) (%)	62,1				
EINDOORDEEL					

3 Lutum ontbreekt, toetsing kan niet volledig worden uitgevoerd

Toetsingskader: grootschalige toepassing

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Grootschalige toepassing	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Oppervlaktewater
METALEN				
kwik (Hg)	1,3		(3)	(3)
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN				
droge stof (Ds) (%)	62,1			
EINDOORDEEL				

3 Lutum ontbreekt, toetsing kan niet volledig worden uitgevoerd

Toetsingskader: interventiewaarden

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Interventiewaarden	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Waterbodem
METALEN				
kwik (Hg)	1,3		(3)	(3)
Niet in STI-lijst van de Wbb				
droge stof (Ds) (%)	62,1			

3 Lutum ontbreekt, toetsing kan niet volledig worden uitgevoerd

TTT-lijst

Toetsingwaarden (mg/kg d.s.)							
Achter- grond- waarde	Land- bodem Won	Land- bodem Ind	Interven- tiewaarde landbodem	Oppervlak- tewater A	Oppervlak- tewater B	Emissie- toets- waarde	

Monster 20 (0,0-0,94)

Monsteridentificatie	470282-8
Monsternaam	20 (0,0-0,94)
Monstermatrix	waterbodem

Voor standaardisatie gebruikte waarden:	
Organische stof	NaN %
Korrelgroottefractie < 2 µm	NaN %

Toetsingskader: toepassen op landbodem en in oppervlaktewater

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Oppervlaktewater
METALEN				
kwik (Hg)	0,23		(3)	(3)
NIET GEATEGORISEERDE STOFFEN				
droge stof (Ds) (%)	41,2			
EINDOORDEEL				

3 Lutum ontbreekt, toetsing kan niet volledig worden uitgevoerd

Toetsingskader: verspreiden aangrenzende percelen, zoet- en zout water

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Aangrenzende percelen	Zoet opper- vlaktewater	Zout opper- vlaktewater
METALEN					
kwik (Hg)	0,23		(3)	(3)	(3)
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN					
droge stof (Ds) (%)	41,2				
EINDOORDEEL					

3 Lutum ontbreekt, toetsing kan niet volledig worden uitgevoerd

Toetsingskader: grootschalige toepassing

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Grootschalige toepassing	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Oppervlaktewater
METALEN				
kwik (Hg)	0,23		(3)	(3)
NIET GEATEGORISEERDE STOFFEN				
droge stof (Ds) (%)	41,2			
EINDOORDEEL				

3 Lutum ontbreekt, toetsing kan niet volledig worden uitgevoerd

Toetsingskader: interventiewaarden

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Interventiewaarden	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Waterbodem
METALEN				
kwik (Hg)	0,23		(3)	(3)
Niet in STI-lijst van de Wbb				
droge stof (Ds) (%)	41,2			

3 Lutum ontbreekt, toetsing kan niet volledig worden uitgevoerd

TTT-lijst

Toetsingwaarden (mg/kg d.s.)						
Achter- grond- waarde	Land- bodem Won	Land- bodem Ind	Interven- tiewaarde landbodem	Oppervlak- tewater A	Oppervlak- tewater B	Emissie- toets- waarde

Monster 21 (0,0-0,3)

Monsteridentificatie	470282-9
Monsternaam	21 (0,0-0,3)
Monstermatrix	waterbodem

Voor standaardisatie gebruikte waarden:

Organische stof	NaN %
Korrelgroottefractie < 2 µm	NaN %

Toetsingskader: toepassen op landbodem en in oppervlaktewater

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Oppervlaktewater
METALEN				
kwik (Hg)	3,6		(3)	(3)
NIET GEATEGORISEERDE STOFFEN				
droge stof (Ds) (%)	36,6			
EINDOORDEEL				

3

Lutum ontbreekt, toetsing kan niet volledig worden uitgevoerd

Toetsingskader: verspreiden aangrenzende percelen, zoet- en zout water

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Aangrenzende percelen	Zoet opper- vlaktewater	Zout opper- vlaktewater
METALEN					
kwik (Hg)	3,6		(3)	(3)	(3)
NIET GEATEGORISEERDE STOFFEN					
droge stof (Ds) (%)	36,6				
EINDOORDEEL					

3

Lutum ontbreekt, toetsing kan niet volledig worden uitgevoerd

Toetsingskader: grootschalige toepassing

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Grootschalige toepassing	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Oppervlaktewater
METALEN				
kwik (Hg)	3,6		(3)	(3)
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN				
droge stof (Ds) (%)	36,6			
EINDOORDEEL				

3 Lutum ontbreekt, toetsing kan niet volledig worden uitgevoerd

Toetsingskader: interventiewaarden

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Interventiewaarden	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Waterbodem
METALEN				
kwik (Hg)	3,6		(3)	(3)
Niet in STI-lijst van de Wbb				
droge stof (Ds) (%)	36,6			

3 Lutum ontbreekt, toetsing kan niet volledig worden uitgevoerd

TTT-lijst

Toetsingwaarden (mg/kg d.s.)							
Achter- grond- waarde	Land- bodem Won	Land- bodem Ind	Interven- tiewaarde landbodem	Oppervlak- tewater A	Oppervlak- tewater B	Emissie- toets- waarde	

Monster 22 (0,0-0,2)

Monsteridentificatie	470282-10
Monsternaam	22 (0,0-0,2)
Monstermatrix	waterbodem

Voor standaardisatie gebruikte waarden:	
Organische stof	NaN %
Korrelgroottefractie < 2 µm	NaN %

Toetsingskader: toepassen op landbodem en in oppervlaktewater

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Oppervlaktewater
METALEN				
kwik (Hg)	3,7		(3)	(3)
NIET GEATEGORISEERDE STOFFEN				
droge stof (Ds) (%)	29,6			
EINDOORDEEL				

3 Lutum ontbreekt, toetsing kan niet volledig worden uitgevoerd

Toetsingskader: verspreiden aangrenzende percelen, zoet- en zout water

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Aangrenzende percelen	Zoet opper- vlaktewater	Zout opper- vlaktewater
METALEN					
kwik (Hg)	3,7		(3)	(3)	(3)
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN					
droge stof (Ds) (%)	29,6				
EINDOORDEEL					

3 Lutum ontbreekt, toetsing kan niet volledig worden uitgevoerd

Toetsingskader: grootschalige toepassing

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Grootschalige toepassing	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Oppervlaktewater
METALEN				
kwik (Hg)	3,7		(3)	(3)
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN				
droge stof (Ds) (%)	29,6			
EINDOORDEEL				

3 Lutum ontbreekt, toetsing kan niet volledig worden uitgevoerd

Toetsingskader: interventiewaarden

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Interventiewaarden	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Waterbodem
METALEN				
kwik (Hg)	3,7		(3)	(3)
Niet in STI-lijst van de Wbb				
droge stof (Ds) (%)	29,6			

3 Lutum ontbreekt, toetsing kan niet volledig worden uitgevoerd

TTT-lijst

Toetsingwaarden (mg/kg d.s.)							
Achter- grond- waarde	Land- bodem Won	Land- bodem Ind	Interven- tiewaarde landbodem	Oppervlak- tewater A	Oppervlak- tewater B	Emissie- toets- waarde	

Monster 23 (0,0-0,9)

Monsteridentificatie	470282-11
Monsternaam	23 (0,0-0,9)
Monstermatrix	waterbodern

Voor standaardisatie gebruikte waarden:	
Organische stof	NaN %
Korrelgroottefractie < 2 µm	NaN %

Toetsingskader: toepassen op landbodern en in oppervlaktewater

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodern	Oppervlaktewater
METALEN				
kwik (Hg)	3,7		(3)	(3)
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN				
droge stof (Ds) (%)	29,6			
EINDOORDEEL				

3 Luturn ontbreekt, toetsing kan niet volledig worden uitgevoerd

Toetsingskader: verspreiden aangrenzende percelen, zoet- en zout water

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Aangrenzende percelen	Zoet opper- vlaktewater	Zout opper- vlaktewater
METALEN					
kwik (Hg)	3,7		(3)	(3)	(3)
NIET GEATEGORISEERDE STOFFEN					
droge stof (Ds) (%)	29,6				
EINDOORDEEL					

3 Lutum ontbreekt, toetsing kan niet volledig worden uitgevoerd

Toetsingskader: grootschalige toepassing

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Grootschalige toepassing	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Oppervlaktewater
METALEN				
kwik (Hg)	3,7		(3)	(3)
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN				
droge stof (Ds) (%)	29,6			
EINDOORDEEL				

3 Lutum ontbreekt, toetsing kan niet volledig worden uitgevoerd

Toetsingskader: interventiewaarden

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Interventiewaarden	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Waterbodem
METALEN				
kwik (Hg)	3,7		(3)	(3)
Niet in STI-lijst van de Wbb				
droge stof (Ds) (%)	29,6			

3 Lutum ontbreekt, toetsing kan niet volledig worden uitgevoerd

TTT-lijst

Toetsingwaarden (mg/kg d.s.)							
Achter- grond- waarde	Land- bodem Won	Land- bodem Ind	Interven- tiewaarde landbodem	Oppervlak- tewater A	Oppervlak- tewater B	Emissie- toets- waarde	

Monster 24 (0,0-0,3)

Monsteridentificatie	470282-12
Monsternaam	24 (0,0-0,3)
Monstermatrix	waterbodern

Voor standaardisatie gebruikte waarden:	
Organische stof	NaN %
Korrelgroottefractie < 2 µm	NaN %

Toetsingskader: toepassen op landbodern en in oppervlaktewater

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodern	Oppervlaktewater
METALEN				
kwik (Hg)	3,2		(3)	(3)
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN				
droge stof (Ds) (%)	60,3			
EINDOORDEEL				

3 Lutum ontbreekt, toetsing kan niet volledig worden uitgevoerd

Toetsingskader: verspreiden aangrenzende percelen, zoet- en zout water

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Aangrenzende percelen	Zoet opper- vlaktewater	Zout opper- vlaktewater
METALEN					
kwik (Hg)	3,2		(3)	(3)	(3)
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN					
droge stof (Ds) (%)	60,3				
EINDOORDEEL					

3 Lutum ontbreekt, toetsing kan niet volledig worden uitgevoerd

Toetsingskader: grootschalige toepassing

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Grootschalige toepassing	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Oppervlaktewater
METALEN				
kwik (Hg)	3,2		(3)	(3)
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN				
droge stof (Ds) (%)	60,3			
EINDOORDEEL				

3 Lutum ontbreekt, toetsing kan niet volledig worden uitgevoerd

Toetsingskader: interventiewaarden

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Interventiewaarden	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Waterbodem
METALEN				
kwik (Hg)	3,2		(3)	(3)
Niet in STI-lijst van de Wbb				
droge stof (Ds) (%)	60,3			

3 Lutum ontbreekt, toetsing kan niet volledig worden uitgevoerd

TTT-lijst

Toetsingwaarden (mg/kg d.s.)							
Achter- grond- waarde	Land- bodem Won	Land- bodem Ind	Interven- tiewaarde landbodem	Oppervlak- tewater A	Oppervlak- tewater B	Emissie- toets- waarde	

Toepassing	Toepassing op landbodem
Monstertype	MM
Normtype	Generieke normen

Monsteromschrijving	Vak 1 slib		Vak 2 slib		Vak 3 slib	
Diepte	0-0,36		0-0,5		0-0,3	
	Gehalte		Gehalte		Gehalte	
Lutum (%)	NaN		NaN		NaN	
Organisch stof (%)	NaN		NaN		NaN	
perfluorometaan-1-sulfonzuur	<0,00010		<0,00010		<0,00010	
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	0,26	B1	<0,10	A	0,32	B1
perfluordodecaansulfonzuur	<0,0001		<0,0001		<0,0001	
decafluor(1,1,2,2,2-pentafluorethyl)-cyclohexaansulfonzuur	<0,00010		<0,00010		<0,00010	
bis[2-(perfluorhexyl)ethyl] fosfaat (6:2 diPAP)	<0,0001		<0,0001		<0,0001	
6:2/8:2 fluortelomerfosfaatdiester	<0,0001		<0,0001		<0,0001	
perfluor-1-hexaansulfonamide (PFHxSA)	<0,0001		<0,0001		<0,0001	
HFPO-DA (FRD/GenX) (ug/kg ds)	<0,10	A	<0,10	A	<0,10	A
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,10	A	<0,10	A	<0,10	A
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,10	A	<0,10	A	<0,10	A
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,10	A	<0,10	A	<0,10	A
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,10	A	<0,10	A	<0,10	A
Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (ug/kg ds)	0,19	B1	<0,10	A	<0,10	A
Perfluorometaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,10	A	<0,10	A	<0,10	A
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	<0,10	A	<0,10	A	<0,10	A
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,10	A	<0,10	A	<0,10	A
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,10	A	<0,10	A	<0,10	A
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,10	A	<0,10	A	<0,10	A
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,10	A	<0,10	A	<0,10	A
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,10	A	<0,10	A	<0,10	A
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,1	A	<0,1	A	<0,1	A
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,10	A	<0,10	A	<0,10	A
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,10	A	<0,10	A	<0,10	A
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,10	A	<0,10	A	<0,10	A
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,10	A	<0,10	A	<0,10	A
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,10	A	<0,10	A	<0,10	A
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,10	A	<0,10	A	<0,10	A
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,10	A	<0,10	A	<0,10	A
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,10	A	<0,10	A	<0,10	A
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,1	A	<0,1	A	<0,1	A
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,10	A	<0,10	A	<0,10	A
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,10	A	<0,10	A	<0,10	A
ADONA (ug/kg ds)	<0,10	A	<0,10	A	<0,10	A

Monsteromschrijving	Vak 1 slib		Vak 2 slib		Vak 3 slib	
N-ethyl perfluorooctaansulfonamide (EtFOSA) (ug/kg ds)	<0,10	A	<0,10	A	<0,10	A
Perfluorooctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,10	A	<0,10	A	<0,10	A
N-methylperfluorbutaansulfonamide (MeFBSA) (ug/kg ds)	<0,1	A	<0,1	A	<0,1	A
N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,10	A	<0,10	A	<0,10	A
Perfluorbutaansulfonamide (PFBSA) (ug/kg ds)	<0,1	A	<0,1	A	<0,1	A
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,10	A	<0,10	A	<0,10	A
Perfluorbutaansulfonamide(N-methyl) acetaat (ug/kg ds)	<0,1	A	<0,1	A	<0,1	A
PFAS-Handelingskader voor hergebruik	B1		A		B1	

4

OS ontbreekt, toetsing kan niet volledig worden uitgevoerd

Detailrapportage waterbodemtoetsingen met BoToVa (2.0.0)

PROJECT	RWS SROK-ID-0063 NVO Kleine Noorder IJpl
Projectnummer	1286818
Datum toetsing	22 november 2022

Monster 19 (0,0-0,54)

Monsteridentificatie	470282-7
Monsternaam	19 (0,0-0,54)
Monstermatrix	waterbodem

Voor standaardisatie gebruikte waarden:	
Organische stof	2 %
Korrelgroottefractie < 2 µm	2 %

Toetsingskader: toepassen op landbodem en in oppervlaktewater

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Oppervlaktewater
METALEN				
kwik (Hg)	1,3	1,9	ind	B
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN				
droge stof (Ds) (%)	62,1			
EINDOORDEEL			Toepasbaar als klasse Industrie	Toepasbaar als klasse B

Monster 20 (0,0-0,94)

Monsteridentificatie	470282-8
Monsternaam	20 (0,0-0,94)
Monstermatrix	waterbodem

Voor standaardisatie gebruikte waarden:

Organische stof	2 %
Korrelgroottefractie < 2 µm	2 %

Toetsingskader: toepassen op landbodem en in oppervlaktewater

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Oppervlaktewater
METALEN				
kwik (Hg)	0,23	0,33	won	A
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN				
droge stof (Ds) (%)	41,2			
EINDOORDEEL			Toepasbaar als klasse Wonen	Toepasbaar als klasse A

Monster 21 (0,0-0,3)

Monsteridentificatie	470282-9
Monsternaam	21 (0,0-0,3)
Monstermatrix	waterbodem

Voor standaardisatie gebruikte waarden:	
Organische stof	2 %
Korrelgroottefractie < 2 µm	2 %

Toetsingskader: toepassen op landbodem en in oppervlaktewater

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Oppervlaktewater
METALEN				
kwik (Hg)	3,6	5,2	nt	B
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN				
droge stof (Ds) (%)	36,6			
EINDOORDEEL			Niet toepasbaar	Toepasbaar als klasse B

Monster 22 (0,0-0,2)

Monsteridentificatie	470282-10
Monsternaam	22 (0,0-0,2)
Monstermatrix	waterbodem

Voor standaardisatie gebruikte waarden:	
Organische stof	2 %
Korrelgroottefractie < 2 µm	2 %

Toetsingskader: toepassen op landbodem en in oppervlaktewater

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Oppervlaktewater
METALEN				
kwik (Hg)	3,7	5,3	nt	B
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN				
droge stof (Ds) (%)	29,6			
EINDOORDEEL			Niet toepasbaar	Toepasbaar als klasse B

Monster 23 (0,0-0,9)

Monsteridentificatie	470282-11
Monsternaam	23 (0,0-0,9)
Monstermatrix	waterbodem

Voor standaardisatie gebruikte waarden:

Organische stof	2 %
Korrelgroottefractie < 2 µm	2 %

Toetsingskader: toepassen op landbodem en in oppervlaktewater

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Oppervlaktewater
METALEN				
kwik (Hg)	3,7	5,3	nt	B
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN				
droge stof (Ds) (%)	29,6			
EINDOORDEEL			Niet toepasbaar	Toepasbaar als klasse B

Monster 24 (0,0-0,3)

Monsteridentificatie	470282-12
Monsternaam	24 (0,0-0,3)
Monstermatrix	waterbodem

Voor standaardisatie gebruikte waarden:

Organische stof	2 %
Korrelgroottefractie < 2 µm	2 %

Toetsingskader: toepassen op landbodem en in oppervlaktewater

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Oppervlaktewater
METALEN				
kwik (Hg)	3,2	4,6	ind	B
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN				
droge stof (Ds) (%)	60,3			
EINDOORDEEL			Toepasbaar als klasse Industrie	Toepasbaar als klasse B

Monsteromschrijving	Vak 1 WB	Vak 2 WB	Vak 3 WB	Vak 1 slib
Diepte (m -mv)	0,2-0,86	0,24-1	0,06-0,8	0-0,36
Ventilatie	Slecht	Slecht	Slecht	Slecht
Lutum (%)	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds

METALEN

arseen (As)	151	Geen Klasse	93	Geen Klasse	56	Geen Klasse	31	Geen Klasse
barium (Ba)	175	Geen Klasse	178	Geen Klasse	139	Geen Klasse	123	Geen Klasse
cadmium (Cd)	2,8	Geen Klasse	2,3	Geen Klasse	1,1	Geen Klasse	0,50	Geen Klasse
chrom (Cr) ###	52	Geen Klasse	50	Geen Klasse	38	Geen Klasse	30	Geen Klasse
kobalt (Co)	15	Geen Klasse	13	Geen Klasse	9,3	Geen Klasse	11	Geen Klasse
koper (Cu)	217	Geen Klasse	171	Geen Klasse	76	Geen Klasse	38	Geen Klasse
kwik (Hg)	7,5	Geen Klasse	6,7	Geen Klasse	3,6	Geen Klasse	1,0	Geen Klasse
lood (Pb)	386	Geen Klasse	431	Geen Klasse	189	Geen Klasse	155	Geen Klasse
molybdeen (Mo)	1,8	Geen Klasse	2,9	Geen Klasse	<1,1	Geen Klasse	<1,1	Geen Klasse
nikkel (Ni)	35	Geen Klasse	32	Geen Klasse	25	Geen Klasse	27	Geen Klasse
zink (Zn)	832	Geen Klasse	886	Geen Klasse	366	Geen Klasse	267	Geen Klasse

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

pentachloorbenzenen	<0,000	Geen Klasse	<0,000	Geen Klasse	0,0081	Geen Klasse	0,0024	Geen Klasse
hexachloorbenzeen (HCB)	90	Geen Klasse	48	Geen Klasse	0,060	Geen Klasse	0,01	Geen Klasse
pentachloorfenol	<0,002	Geen Klasse	<0,001	Geen Klasse	<0,001	Geen Klasse	<0,002	Geen Klasse

BESTRIJDINGSMIDDELEN

chloordaan (som)	0,0018	Geen Klasse	0,096	Geen Klasse	0,0011	Geen Klasse	0,0016	Geen Klasse
DDT (som)	0,0018	Geen Klasse	0,096	Geen Klasse	0,0011	Geen Klasse	0,0016	Geen Klasse

Monsteromschrijving	Vak 1 WB		Vak 2 WB		Vak 3 WB		Vak 1 slib	
DDE (som)	0,0018	Geen Klasse	0,096	Geen Klasse	0,0011	Geen Klasse	0,0016	Geen Klasse
DDD (som)	0,0018	Geen Klasse	0,096	Geen Klasse	0,0011	Geen Klasse	0,0016	Geen Klasse
aldrin	<0,000 90	Geen Klasse	<0,048 (91)	Geen Klasse	<0,000 56	Geen Klasse	<0,000 82	Geen Klasse
alfa-endosulfan	<0,000 90	Geen Klasse	<0,048 (91)	Geen Klasse	<0,000 56	Geen Klasse	<0,000 82	Geen Klasse
alfa-HCH	<0,000 90	Geen Klasse	<0,048 (91)	Geen Klasse	<0,000 56	Geen Klasse	<0,000 82	Geen Klasse
beta-HCH	<0,000 90	Geen Klasse	<0,048 (91)	Geen Klasse	<0,000 56	Geen Klasse	<0,000 82	Geen Klasse
gamma-HCH (lindaan)	<0,000 90	Geen Klasse	<0,048 (91)	Geen Klasse	<0,000 56	Geen Klasse	<0,000 82	Geen Klasse
hexachloorbutadieen	<0,000 90	Geen Klasse	<0,000 48	Geen Klasse	0,0032	Geen Klasse	<0,000 82	Geen Klasse

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	205	Geen Klasse	1644	Geen Klasse	315	Geen Klasse	165	Geen Klasse
-------------------------	-----	----------------	------	----------------	-----	----------------	-----	----------------

Niet in STI-lijst van de Wbb

naftaleen	1	Geen Klasse	0,38	Geen Klasse	0,077	Geen Klasse	0,12	Geen Klasse
fenantreen	13	Geen Klasse	0,82	Geen Klasse	0,16	Geen Klasse	2,3	Geen Klasse
antraceen	4,3	Geen Klasse	0,47	Geen Klasse	0,065	Geen Klasse	0,62	Geen Klasse
fluorantheen	12	Geen Klasse	3,2	Geen Klasse	0,34	Geen Klasse	3	Geen Klasse
chryseen	5,5	Geen Klasse	1,7	Geen Klasse	0,22	Geen Klasse	1,7	Geen Klasse
benzo(a)antraceen	5	Geen Klasse	1,4	Geen Klasse	0,19	Geen Klasse	1,6	Geen Klasse
benzo(a)pyreen	3,6	Geen Klasse	1,6	Geen Klasse	0,24	Geen Klasse	1,3	Geen Klasse
benzo(k)fluorantheen	1,7	Geen Klasse	0,82	Geen Klasse	0,15	Geen Klasse	0,64	Geen Klasse
indeno(1,2,3cd)pyreen	2,2	Geen Klasse	1,2	Geen Klasse	0,22	Geen Klasse	0,85	Geen Klasse
benzo(ghi)peryleen	1,5	Geen Klasse	0,75	Geen Klasse	0,16	Geen Klasse	0,7	Geen Klasse

Monsteromschrijving	Vak 1 WB		Vak 2 WB		Vak 3 WB		Vak 1 slib	
dieldrin	<0,000	Geen	<0,048	Geen	<0,000	Geen	<0,000	Geen
	90	Klasse	(91)	Klasse	56	Klasse	82	Klasse
endrln	<0,000	Geen	<0,048	Geen	<0,000	Geen	<0,000	Geen
	90	Klasse	(91)	Klasse	56	Klasse	82	Klasse
delta-HCH	<0,000	Geen	<0,048	Geen	<0,000	Geen	<0,000	Geen
	90	Klasse	(91)	Klasse	56	Klasse	82	Klasse
PCB-28	<0,000	Geen	<0,000	Geen	<0,000	Geen	<0,000	Geen
	90	Klasse	48	Klasse	56	Klasse	82	Klasse
PCB-52	<0,000	Geen	<0,000	Geen	<0,000	Geen	<0,000	Geen
	90	Klasse	48	Klasse	56	Klasse	82	Klasse
PCB-101	<0,000	Geen	<0,000	Geen	<0,000	Geen	<0,000	Geen
	90	Klasse	48	Klasse	56	Klasse	82	Klasse
PCB-118	<0,000	Geen	<0,000	Geen	<0,000	Geen	<0,000	Geen
	90	Klasse	48	Klasse	56	Klasse	82	Klasse
PCB-138	<0,000	Geen	<0,000	Geen	<0,000	Geen	<0,000	Geen
	90	Klasse	48	Klasse	56	Klasse	82	Klasse
PCB-153	<0,000	Geen	<0,000	Geen	<0,000	Geen	<0,000	Geen
	90	Klasse	48	Klasse	56	Klasse	82	Klasse
PCB-180	<0,000	Geen	<0,000	Geen	<0,000	Geen	<0,000	Geen
	90	Klasse	48	Klasse	56	Klasse	82	Klasse
endosulfansulfaat	<0,000	Geen	<0,048	Geen	<0,000	Geen	<0,000	Geen
	90	Klasse	(91)	Klasse	56	Klasse	82	Klasse
isodrin	<0,000	Geen	<0,048	Geen	<0,000	Geen	<0,000	Geen
	90	Klasse	(91)	Klasse	56	Klasse	82	Klasse
telodrin	<0,000	Geen	<0,048	Geen	<0,000	Geen	<0,000	Geen
	90	Klasse	(91)	Klasse	56	Klasse	82	Klasse
Conclusie		Geen		Geen		Geen		Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse

- < Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
- 91 De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.
- ### getoetst aan de I-waarde van Chroom(III)

Monsteromschrijving	Vak 2 slib	Vak 3 slib
Diepte (m -mv)	0-0,5	0-0,3
Ventilatie	Slecht	Slecht
Lutum (%)	25	25
Organisch stof (%)	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds

METALEN

arseen (As)	34	Geen Klasse	54	Geen Klasse
barium (Ba)	114	Geen Klasse	213	Geen Klasse
cadmium (Cd)	0,65	Geen Klasse	0,65	Geen Klasse
chrom (Cr) ###	35	Geen Klasse	53	Geen Klasse
kobalt (Co)	12	Geen Klasse	17	Geen Klasse
koper (Cu)	69	Geen Klasse	76	Geen Klasse
kwik (Hg)	5,7	Geen Klasse	2,6	Geen Klasse
lood (Pb)	219	Geen Klasse	167	Geen Klasse
molybdeen (Mo)	<1,1	Geen Klasse	<1,1	Geen Klasse
nikkel (Ni)	28	Geen Klasse	42	Geen Klasse
zink (Zn)	272	Geen Klasse	313	Geen Klasse

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

pentachloorbenzenen	<0,00072	Geen Klasse	<0,0011	Geen Klasse
hexachloorbenzeen (HCB)	0,0092	Geen Klasse	0,011	Geen Klasse
pentachloorfenol	<0,0022	Geen Klasse	<0,0033	Geen Klasse

BESTRIJDINGSMIDDELEN

chloordaan (som)	0,0014	Geen Klasse	0,0022	Geen Klasse
DDT (som)	0,0079	Geen Klasse	0,0022	Geen Klasse
DDE (som)	0,0014	Geen Klasse	0,0022	Geen Klasse
DDD (som)	0,0079	Geen Klasse	0,0022	Geen Klasse
aldrin	<0,00072	Geen Klasse	<0,0011	Geen Klasse
alfa-endosulfan	<0,00072	Geen Klasse	<0,0011	Geen Klasse
alfa-HCH	<0,00072	Geen Klasse	<0,0011	Geen Klasse
beta-HCH	<0,00072	Geen Klasse	<0,0011	Geen Klasse
gamma-HCH (lindaan)	<0,00072	Geen Klasse	<0,0011	Geen Klasse
hexachloorbutadien	<0,00072	Geen Klasse	<0,0011	Geen Klasse

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	1258	Geen Klasse	1413	Geen Klasse
-------------------------	------	-------------	------	-------------

Niet in STI-lijst van de Wbb

naftaleen	0,26	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse
fenantreen	0,57	Geen Klasse	0,34	Geen Klasse
antracene	0,28	Geen Klasse	0,18	Geen Klasse
fluorantheen	1,2	Geen Klasse	1,1	Geen Klasse

Monsteromschrijving	Vak 2 slib		Vak 3 slib	
chryseen	1,2	Geen Klasse	0,58	Geen Klasse
benzo(a)antraceen	1,1	Geen Klasse	0,48	Geen Klasse
benzo(a)pyreen	1,3	Geen Klasse	0,58	Geen Klasse
benzo(k)fluorantheen	0,67	Geen Klasse	0,29	Geen Klasse
indeno(1,2,3cd)pyreen	1,1	Geen Klasse	0,41	Geen Klasse
benzo(ghi)peryleen	0,76	Geen Klasse	0,38	Geen Klasse
dieldrin	<0,00072	Geen Klasse	<0,0011	Geen Klasse
endrin	<0,0072 (91)	Geen Klasse	<0,0011	Geen Klasse
delta-HCH	<0,0072 (91)	Geen Klasse	<0,0011	Geen Klasse
PCB-28	<0,00072	Geen Klasse	<0,0011	Geen Klasse
PCB-52	<0,00072	Geen Klasse	<0,0011	Geen Klasse
PCB-101	<0,00072	Geen Klasse	<0,0011	Geen Klasse
PCB-118	<0,00072	Geen Klasse	<0,0011	Geen Klasse
PCB-138	<0,00072	Geen Klasse	<0,0011	Geen Klasse
PCB-153	<0,00072	Geen Klasse	<0,0011	Geen Klasse
PCB-180	<0,00072	Geen Klasse	<0,0011	Geen Klasse
endosulfansulfaat	<0,00072	Geen Klasse	<0,0011	Geen Klasse
isodrin	<0,00072	Geen Klasse	<0,0011	Geen Klasse
telodrin	<0,00072	Geen Klasse	<0,0011	Geen Klasse
Conclusie		Geen Klasse		Geen Klasse

- < Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
- 91 De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.
- ### getoetst aan de I-waarde van Chroom(III)

Bijlage 7 Toetsingskader

B7.1 Regeling bodemkwaliteit

De analyseresultaten zijn getoetst aan de generieke normstelling Besluit bodemkwaliteit.

Het Besluit bodemkwaliteit omvat het beleidskader voor het toepassen van grond en baggerspecie. Binnen het Besluit wordt onderscheid gemaakt tussen verschillende toepassingsmogelijkheden met bijbehorende toetsingskaders. Deze zijn weergegeven in figuur B7.1.

Toepassen van grond en baggerspecie	Verspreiden van baggerspecie	Tijdelijke opslag van grond en baggerspecie
op de bodem art. 35 ^{a, b, c} Bbk	op het aangrenzende perceel art. 35 ^f en 60 Bbk	tijdelijke opslag op de landbodem > 6 maanden, < 3 jaar – art. 35 ^h Bbk
in oppervlaktewater art. 35 ^{d, e} Bbk	in oppervlaktewater (zoet) art. 35 ^g en 60 Bbk	tijdelijke opslag in oppervlaktewater > 6 maanden, < 10 jaar – art. 35 ^h Bbk
in een grootschalige toepassing art. 35 ^{a, c, d, e} en 63 Bbk	in oppervlaktewater (zout) art. 35 ^g en 60 Bbk	weilanddepot voor baggerspecie > 6 maanden, < 3 jaar – art. 35 ⁱ en 60 Bbk
generiek (art. 54 t/m 61 Bbk) en gebiedsspecifiek (art. 44 t/m 53 Bbk) beleid mogelijk		alleen generiek (art. 54 t/m 61 Bbk) beleid mogelijk

Figuur B7.1 Toepassingsmogelijkheden voor grond en baggerspecie

Voor de toetsingswaarden wordt verwezen naar de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397 en bijbehorende wijzigingen.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normstelling van de toetsingskaders:

1. Toepassen op de landbodem
2. Toepassen in oppervlaktewater
3. Toepassen in een grootschalige bodemtoepassing
4. Verspreiden in oppervlaktewater
5. Verspreiden op het aangrenzende perceel

B7.2 Gevalideerde bodemtoetsing: BoToVa

De toetsing van analyseresultaten vindt plaats in een geautomatiseerde toetsingsmodule. Deze toetsingsmodule maakt gebruik van de landelijke BoToVa⁷-service voor de validatie van de toetsresultaten. Op deze wijze is de kwaliteit van de toetsing aan de geldende normen geborgd.

⁷ BoToVa: Bodem Toets- en Validatieservice. Voor meer informatie zie www.botova-service.nl

B7.3 Tijdelijk handelingskader PFAS

Tevens zijn de analyseresultaten getoetst aan de aan het handelingskader PFAS van december 2021.

Tabel B7.1 Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie (in µg/kg d.s.)

Toetsingskader	Activiteit	PFAS	PFOA	PFOS
Baggerspecie toepassen in ophogingen en waterbouwkundige constructies	In hetzelfde oppervlaktewater (met inbegrip van grootschalige toepassing)	Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters.		
	In rijkswater(met inbegrip van grootschalige toepassing)	0,8		3,7
	In ander water(met inbegrip van grootschalige toepassing)	0,8		1,1
Baggerspecie toepassen in diepe plassen	In niet-vrijliggende diepe plassen in verbinding met rijkswater, geen kwetsbaar object nabij	0,8		3,7
	In overige diepe plassen	0,8		1,1
Baggerspecie verspreiden	Verspreiden in hetzelfde oppervlaktewater of in aansluitende (boven- en benedenstrooms) oppervlaktewateren	Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters.		
	Verspreiden op aangrenzende percelen	3	7	
Toepassen op landbodem	Op ontvangende bodem met toepassingseis landbouw/natuur	1,4	1,9	
	Op ontvangende bodem met toepassingseis wonen/industrie	3	7	
	Grootschalig toepassen op landbodem	3	7	
	Toepassen in grondwater-beschermingsgebieden	0,1 of gebiedskwaliteit		

Met PFAS worden in de tabel individuele PFAS bedoeld. Waar in de tabel geen specifieke waarde voor PFOS of PFOA is gegeven, geldt de waarde uit de kolom voor individuele PFAS

Op de waarden uit deze tabel hoeft geen bodemtypecorrectie te worden toegepast als het gehalte van organische stof minder dan 10 % bedraagt

Bijlage 8**Analysecertificaten**

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.

Tauw Nederland B.V.
Pam Hage
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 29.06.2022
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 1167875

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1167875 Waterbodem

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1283818 Opstellen SSK-raming SO rondweg Wânswert 470282
Opdrachtacceptatie 20.06.22
Monsternemer Opdrachtgever
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. Chris van Wijngaarden, Tel. +31/570788118
Klantenservice

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 11



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 1167875 Waterbodem

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
382427	17.06.2022	Vak 1 WB
382434	17.06.2022	Vak 2 WB
382441	17.06.2022	Vak 3 WB
382448	17.06.2022	Vak 1 slib
382455	17.06.2022	Vak 2 slib

Eenheid	382427 Vak 1 WB	382434 Vak 2 WB	382441 Vak 3 WB	382448 Vak 1 slib	382455 Vak 2 slib
---------	--------------------	--------------------	--------------------	----------------------	----------------------

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling waterbodem	++	++	++	++	++
S Droge stof %	58,1	43,8	63,8	52,9	46,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie <2µm (lutum) % Ds	17	34	23	7,1	18
Fractie < 16 µm % Ds	26 "	55 "	44 "	10 "	29 "

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof, na lutum correctie % Ds	7,8	14,6	12,4	8,5	9,7
S Chloride (Cl) mg/kg Ds	2100	3600	1500	2300	2800

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3200)

S Arseen (As) mg/kg Ds	130	110	56	23	31
S Barium (Ba) mg/kg Ds	130	230	130	52	88
S Cadmium (Cd) mg/kg Ds	2,4	2,8	1,2	0,4	0,6
S Chroom (Cr) mg/kg Ds	44	59	36	19	30
S Kobalt (Co) mg/kg Ds	11	16	8,7	4,7	9,3
S Koper (Cu) mg/kg Ds	180	210	77	26	61
S Kwik (Hg) mg/kg Ds	6,7	7,5	3,6	0,81	5,2
S Lood (Pb) mg/kg Ds	340	500	190	120	200
S Molybdeen (Mo) mg/kg Ds	1,8	2,9	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni) mg/kg Ds	27	40	24	13	22
S Zink (Zn) mg/kg Ds	670	1100	360	160	230

PAK (AS3200)

S Anthraceen mg/kg Ds	4,3	0,68	0,080	0,62	0,28
S Benzo(a)anthraceen mg/kg Ds	5,0	2,1	0,24	1,6	1,1
S Benzo(a)-Pyreen mg/kg Ds	3,6	2,3	0,30	1,3	1,3
S Benzo(ghi)peryleen mg/kg Ds	1,5	1,1	0,20	0,70	0,76
S Benzo(k)fluorantheen mg/kg Ds	1,7	1,2	0,19	0,64	0,67
S Chryseen mg/kg Ds	5,5	2,5	0,27	1,7	1,2
S Fenanthreen mg/kg Ds	13	1,2	0,20	2,3	0,57
S Fluorantheen mg/kg Ds	12	4,6	0,42	3,0	1,2
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen mg/kg Ds	2,2	1,7	0,27	0,85	1,1
S Naftaleen mg/kg Ds	1,0	0,55	0,096	0,12	0,26
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7) mg/kg Ds	50	18	2,3	13	8,4

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 1167875 Waterbodem

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
382462	17.06.2022	Vak 3 slib
382469	17.06.2022	19 (0,0-0,54)
382470	17.06.2022	20 (0,0-0,94)
382471	17.06.2022	21 (0,0-0,3)
382472	17.06.2022	22 (0,0-0,2)

Eenheid

382462

Vak 3 slib

382469

19 (0,0-0,54)

382470

20 (0,0-0,94)

382471

21 (0,0-0,3)

382472

22 (0,0-0,2)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling waterbodem		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	41,6	62,1	41,2	36,6	29,6

Fracties (sedigraaf)

S Fractie <2µm (lutum)	% Ds	10	--	--	--	--
Fractie < 16 µm	% Ds	15	--	--	--	--

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof, na lutum correctie	% Ds	6,3	--	--	--	--
S Chloride (Cl)	mg/kg Ds	3400	--	--	--	--

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3200)

S Arseen (As)	mg/kg Ds	40	--	--	--	--
S Barium (Ba)	mg/kg Ds	110	--	--	--	--
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,5	--	--	--	--
S Chroom (Cr)	mg/kg Ds	37	--	--	--	--
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	8,9	--	--	--	--
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	52	--	--	--	--
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	2,1	1,3	0,23	3,6	3,7
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	130	--	--	--	--
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	--	--	--	--
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	24	--	--	--	--
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	200	--	--	--	--

PAK (AS3200)

S Anthraceen	mg/kg Ds	0,18	--	--	--	--
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,48	--	--	--	--
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,58	--	--	--	--
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,38	--	--	--	--
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,29	--	--	--	--
S Chryseen	mg/kg Ds	0,58	--	--	--	--
S Fenanthreen	mg/kg Ds	0,34	--	--	--	--
S Fluorantheen	mg/kg Ds	1,1	--	--	--	--
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,41	--	--	--	--
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	--	--	--	--
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	4,4	--	--	--	--

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



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 1167875 Waterbodem

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
382473	17.06.2022	23 (0,0-0,9)
382474	17.06.2022	24 (0,0-0,3)

Eenheid

382473

23 (0,0-0,9)

382474

24 (0,0-0,3)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling waterbodem		++	++
S Droge stof	%	29,6	60,3

Fracties (sedigraaf)

S Fractie <2µm (lutum)	% Ds	--	--
Fractie < 16 µm	% Ds	--	--

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof, na lutum correctie	% Ds	--	--
S Chloride (Cl)	mg/kg Ds	--	--

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3200)

S Arseen (As)	mg/kg Ds	--	--
S Barium (Ba)	mg/kg Ds	--	--
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	--
S Chroom (Cr)	mg/kg Ds	--	--
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	--	--
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	--
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	3,7	3,2
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	--
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--	--
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--	--
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	--

PAK (AS3200)

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

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 4 van 11



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 1167875 Waterbodem

Eenheid		382427 Vak 1 WB	382434 Vak 2 WB	382441 Vak 3 WB	382448 Vak 1 slib	382455 Vak 2 slib
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
S Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	160	2400	390	140	1220
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 ^{*)}	11 ^{*)}	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}	8 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	12 ^{*)}	120 ^{*)}	19 ^{*)}	7 ^{*)}	70 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	45 ^{*)}	320 ^{*)}	49 ^{*)}	19 ^{*)}	180 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	36 ^{*)}	480 ^{*)}	72 ^{*)}	25 ^{*)}	240 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	28 ^{*)}	590 ^{*)}	91 ^{*)}	28 ^{*)}	300 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	22 ^{*)}	530 ^{*)}	94 ^{*)}	28 ^{*)}	260 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	10 ^{*)}	270 ^{*)}	50 ^{*)}	15 ^{*)}	130 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 ^{*)}	100 ^{*)}	20 ^{*)}	<5 ^{*)}	50 ^{*)}
Chloorfenolen en fenolen						
S Pentachloorfenol	mg/kg Ds	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Polychloorbifenylen (AS3200)						
S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{*)}	0,0049 ^{*)}	0,0049 ^{*)}	0,0049 ^{*)}	0,0049 ^{*)}
Pesticiden (OCB's) (AS3200)						
S alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	<0,001	<0,10 ^{m)}	<0,001	<0,001	<0,001
S Endosulfansulfaat	mg/kg Ds	<0,0010	<0,10 ^{m)}	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Heptachloor	mg/kg Ds	<0,001	<0,10 ^{m)}	<0,001	<0,001	<0,001
S Aldrin	mg/kg Ds	<0,001	<0,10 ^{m)}	<0,001	<0,001	<0,001
S Dieldrin	mg/kg Ds	<0,001	<0,10 ^{m)}	<0,001	<0,001	<0,001
S Endrin	mg/kg Ds	<0,001	<0,10 ^{m)}	<0,001	<0,001	<0,010 ^{hb)}
S Isodrin	mg/kg Ds	<0,001	<0,10 ^{m)}	<0,001	<0,001	<0,001
S Telodrin	mg/kg Ds	<0,001	<0,10 ^{m)}	<0,001	<0,001	<0,001
S Som 3 drins (factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0021 ^{*)}	0,21 ^{*)}	0,0021 ^{*)}	0,0021 ^{*)}	0,0084 ^{*)}
S cis-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,10 ^{m)}	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S trans-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,10 ^{m)}	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,001	<0,10 ^{m)}	<0,001	<0,001	<0,001
S Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{*)}	0,14 ^{*)}	0,0014 ^{*)}	0,0014 ^{*)}	0,0014 ^{*)}
S trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,001	<0,10 ^{m)}	<0,001	<0,001	<0,010 ^{hb)}
S Som Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{*)}	0,14 ^{*)}	0,0014 ^{*)}	0,0014 ^{*)}	0,0077 ^{*)}
S alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,001	<0,10 ^{m)}	<0,001	<0,001	<0,001
S beta-HCH	mg/kg Ds	<0,001	<0,10 ^{m)}	<0,001	<0,001	<0,001
S gamma-HCH	mg/kg Ds	<0,001	<0,10 ^{m)}	<0,001	<0,001	<0,001
S delta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,10 ^{m)}	<0,0010	<0,0010	<0,010 ^{hb)}

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 1167875 Waterbodem

Eenheid	382462 Vak 3 slib	382469 19 (0,0-0,54)	382470 20 (0,0-0,94)	382471 21 (0,0-0,3)	382472 22 (0,0-0,2)
---------	----------------------	-------------------------	-------------------------	------------------------	------------------------

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	890	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	9 ^{*)}	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	60 ^{*)}	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	130 ^{*)}	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	150 ^{*)}	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	180 ^{*)}	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	170 ^{*)}	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	120 ^{*)}	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	50 ^{*)}	--	--	--	--

Chloorfenolen en fenolen

S Pentachloorfenol	mg/kg Ds	<0,003	--	--	--	--
--------------------	----------	--------	----	----	----	----

Polychloorbifenylen (AS3200)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--	--
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--	--
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--	--
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--	--
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--	--
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--	--
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--	--
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{*)}	--	--	--	--

Pesticiden (OCB's) (AS3200)

S alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	<0,001	--	--	--	--
S Endosulfansulfaat	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--	--
S Heptachloor	mg/kg Ds	<0,001	--	--	--	--
S Aldrin	mg/kg Ds	<0,001	--	--	--	--
S Dieldrin	mg/kg Ds	<0,001	--	--	--	--
S Endrin	mg/kg Ds	<0,001	--	--	--	--
S Isodrin	mg/kg Ds	<0,001	--	--	--	--
S Telodrin	mg/kg Ds	<0,001	--	--	--	--
S Som 3 drins (factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0021 ^{*)}	--	--	--	--
S cis-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--	--
S trans-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--	--
S cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,001	--	--	--	--
S Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{*)}	--	--	--	--
S trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,001	--	--	--	--
S Som Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{*)}	--	--	--	--
S alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,001	--	--	--	--
S beta-HCH	mg/kg Ds	<0,001	--	--	--	--
S gamma-HCH	mg/kg Ds	<0,001	--	--	--	--
S delta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--	--

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 1167875 Waterbodem

Eenheid

382473
23 (0,0-0,9)

382474
24 (0,0-0,3)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	--	--
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	--	--
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	--	--
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	--	--
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	--	--
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	--	--
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	--	--
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	--	--
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	--	--

Chloorfenolen en fenolen

S Pentachloorfenol	mg/kg Ds	--	--
--------------------	----------	----	----

Polychloorbifenylen (AS3200)

S PCB 28	mg/kg Ds	--	--
S PCB 52	mg/kg Ds	--	--
S PCB 101	mg/kg Ds	--	--
S PCB 118	mg/kg Ds	--	--
S PCB 138	mg/kg Ds	--	--
S PCB 153	mg/kg Ds	--	--
S PCB 180	mg/kg Ds	--	--
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--

Pesticiden (OCB's) (AS3200)

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

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 1167875 Waterbodem

	Eenheid	382427 Vak 1 WB	382434 Vak 2 WB	382441 Vak 3 WB	382448 Vak 1 sliib	382455 Vak 2 sliib
Pesticiden (OCB's) (AS3200)						
S Som HCH (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0028 ^{#)}	0,28 ^{#)}	0,0028 ^{#)}	0,0028 ^{#)}	0,0091 ^{#)}
S 2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,001	<0,10 ^{m)}	<0,001	<0,001	<0,010 ^{hb)}
S 4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,001	<0,10 ^{m)}	<0,001	<0,001	<0,001
S Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	0,14 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0077 ^{#)}
S 2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,001	<0,10 ^{m)}	<0,001	<0,001	<0,001
S 4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,001	<0,10 ^{m)}	<0,001	<0,001	<0,001
S Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	0,14 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}
S 2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,001	<0,10 ^{m)}	<0,001	<0,001	<0,010 ^{hb)}
S 4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,001	<0,10 ^{m)}	<0,001	<0,001	<0,001
S Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	0,14 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0077 ^{#)}
S Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0042 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,0042 ^{#)}	0,0042 ^{#)}	0,017 ^{#)}
S 1,3-Hexachloorbutadieen	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	0,004	<0,001	<0,001
S Som OCB C2 (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,015 ^{#)}	1,4 ^{#)}	0,088 ^{#)}	0,023 ^{#)}	0,048 ^{#)}
Chloorbenzenen (AS3200)						
S Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	0,01	0,002	<0,001
S Hexachloorbenzeen	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,074	0,0085	0,0089

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 8 van 11



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 1167875 Waterbodem

	Eenheid	382462 Vak 3 sliib	382469 19 (0,0-0,54)	382470 20 (0,0-0,94)	382471 21 (0,0-0,3)	382472 22 (0,0-0,2)
Pesticiden (OCB's) (AS3200)						
S Som HCH (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0028 ^{#)}	--	--	--	--
S 2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,001	--	--	--	--
S 4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,001	--	--	--	--
S Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	--	--	--	--
S 2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,001	--	--	--	--
S 4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,001	--	--	--	--
S Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	--	--	--	--
S 2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,001	--	--	--	--
S 4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,001	--	--	--	--
S Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	--	--	--	--
S Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0042 ^{#)}	--	--	--	--
S 1,3-Hexachloorbutadieen	mg/kg Ds	<0,001	--	--	--	--
S Som OCB C2 (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,021 ^{#)}	--	--	--	--
Chloorbenzenen (AS3200)						
S Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg Ds	<0,001	--	--	--	--
S Hexachloorbenzeen	mg/kg Ds	0,0072	--	--	--	--

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 9 van 11



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 1167875 Waterbodem

Eenheid

382473

23 (0,0-0,9)

382474

24 (0,0-0,3)

Pesticiden (OCB's) (AS3200)

S Som HCH (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--
S 2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	--	--
S 4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	--	--
S Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--
S 2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	--	--
S 4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	--	--
S Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--
S 2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	--	--
S 4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	--	--
S Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--
S Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--
S 1,3-Hexachloorbutadieen	mg/kg Ds	--	--
S Som OCB C2 (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--

Chloorbenzenen (AS3200)

S Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg Ds	--	--
S Hexachloorbenzeen	mg/kg Ds	--	--

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

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

hb) De rapportagegrens moest verhoogd worden, vanwege een hoge concentratie van een of meerdere verbindingen waardoor een onverdunde meting niet mogelijk is.

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.

Analyse chloride (Cl): Bromide (gehalte boven 30 mg/l) en sulfide storen de bepaling van chloride en worden als chloride meebepaald.

Het analyseresultaat 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: 20.06.2022

Einde van de analyses: 29.06.2022

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. Chris van Wijngaarden, Tel. +31/570788118
Klantenservice

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 10 van 11

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 1167875 Waterbodem

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3200 : Organische stof, na lutum correctie Voorbehandeling waterbodem Chloride (Cl) Arseen (As)
Barium (Ba) Cadmium (Cd) Chroom (Cr) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb)
Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Koolwaterstof fractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen
Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)perylene Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Pentachloorfenol
Fractie <2µm (lutum) 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 Ballschmutter) (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-Hexachloorbutadien Som OCB C2 (Factor 0,7)

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

eigen methode ^{*)}: Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20
Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32
Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40 Fractie < 16 µm

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Koningswater ontsluiting

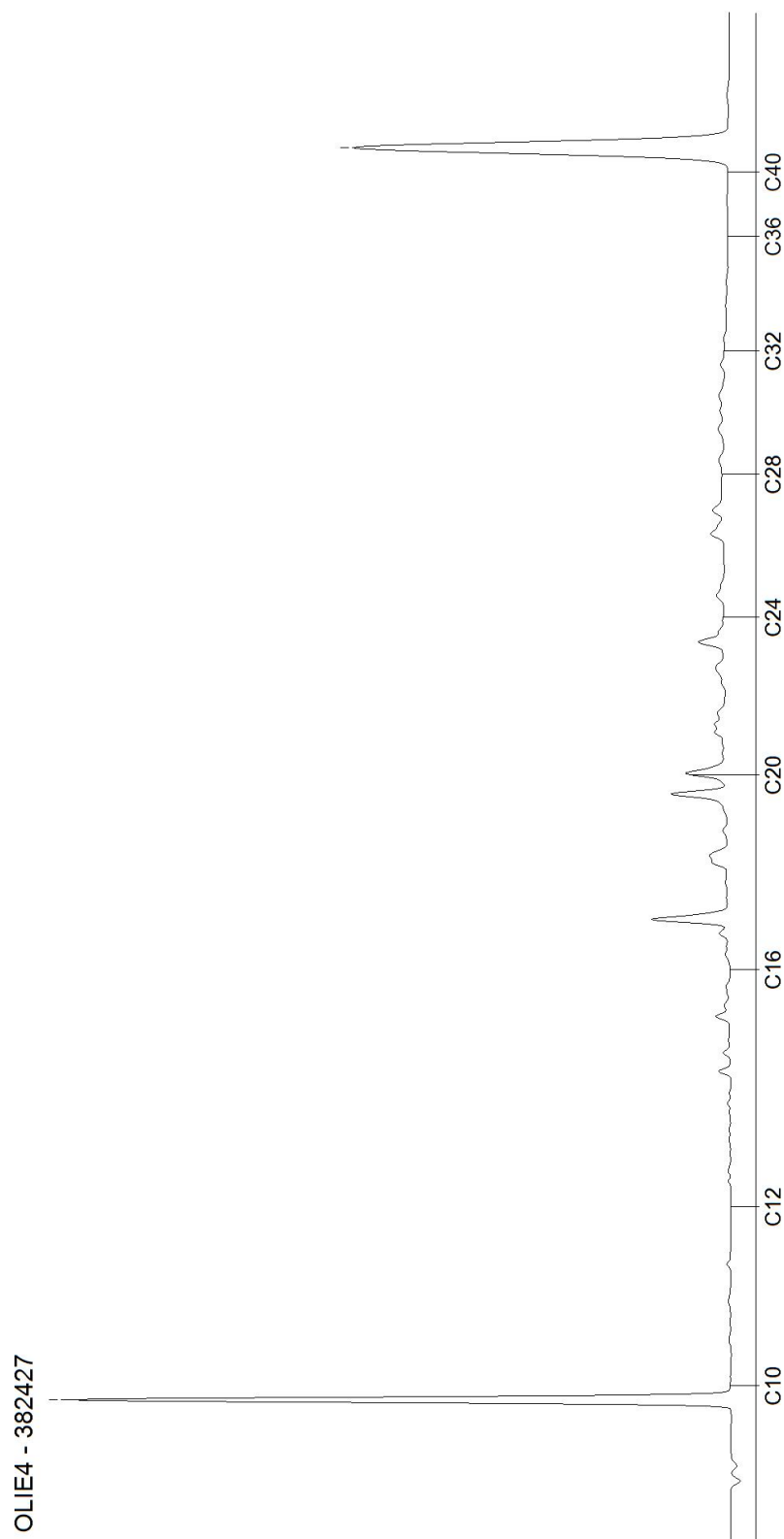
Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

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. 1167875, Analysis No. 382427, created at 23.06.2022 12:16:23

Monster beschrijving: Vak 1 WB

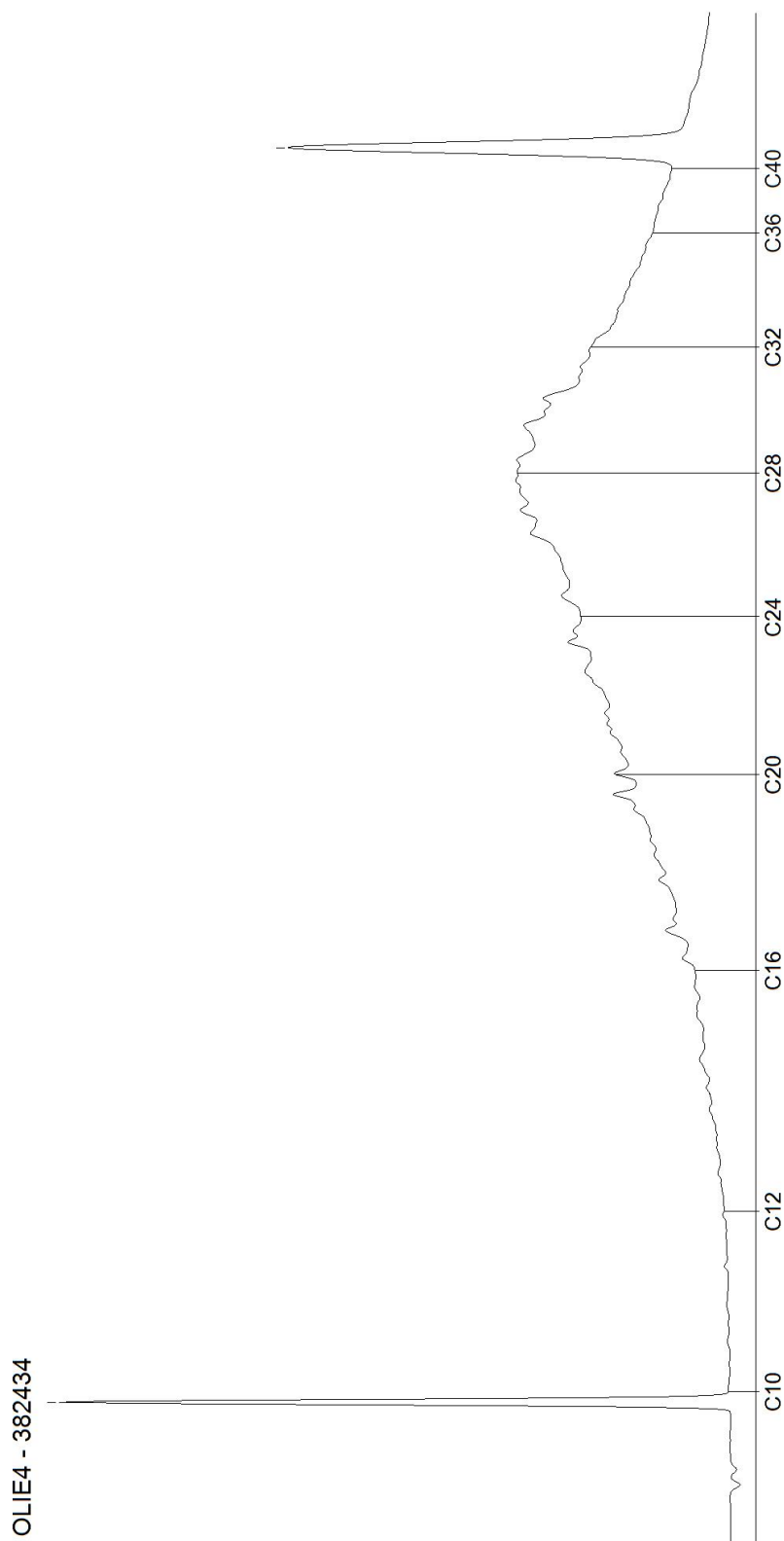


AL-West B.V.

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. 1167875, Analysis No. 382434, created at 23.06.2022 12:16:23

Monster beschrijving: Vak 2 WB

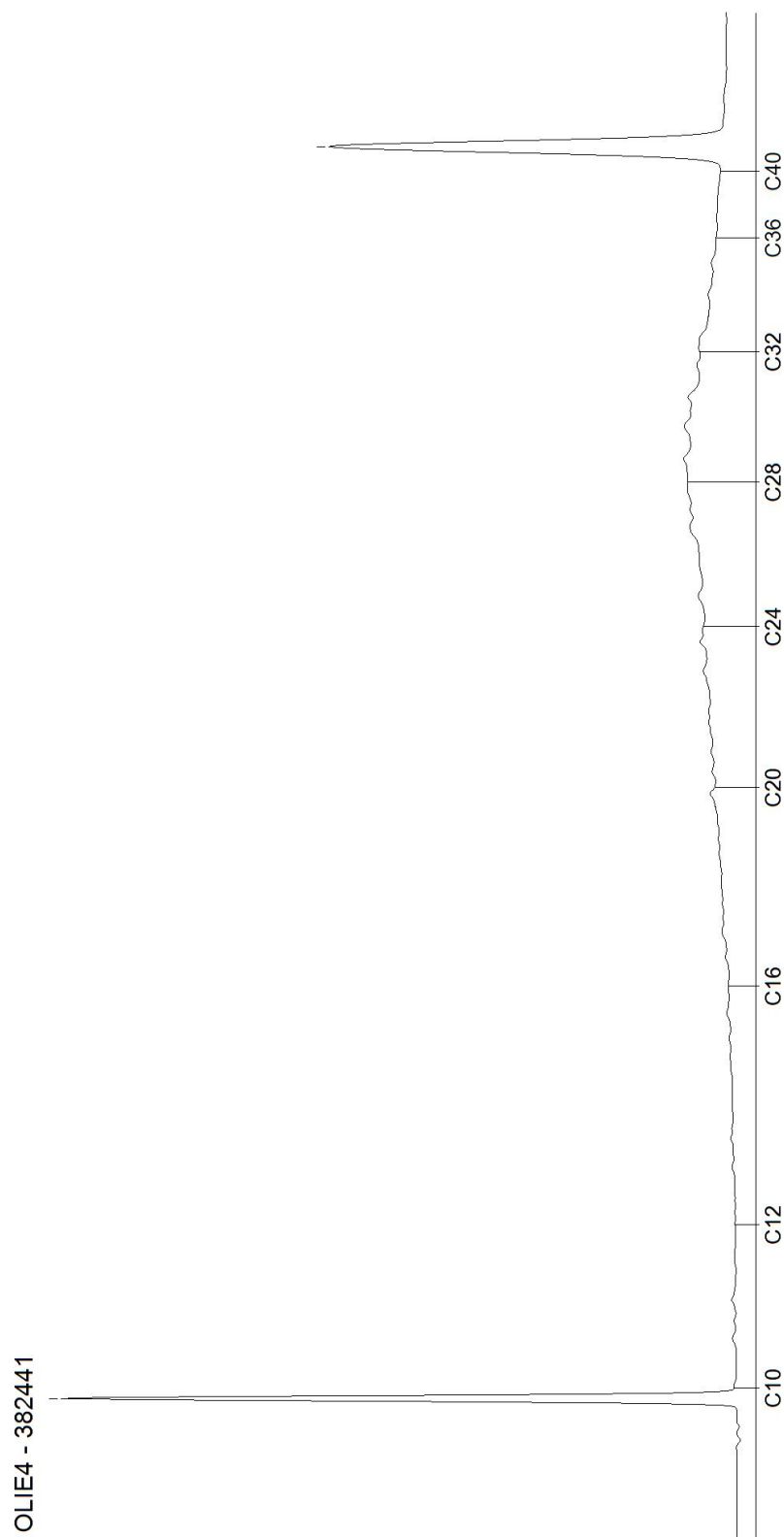


AL-West B.V.

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. 1167875, Analysis No. 382441, created at 23.06.2022 12:16:23

Monster beschrijving: Vak 3 WB



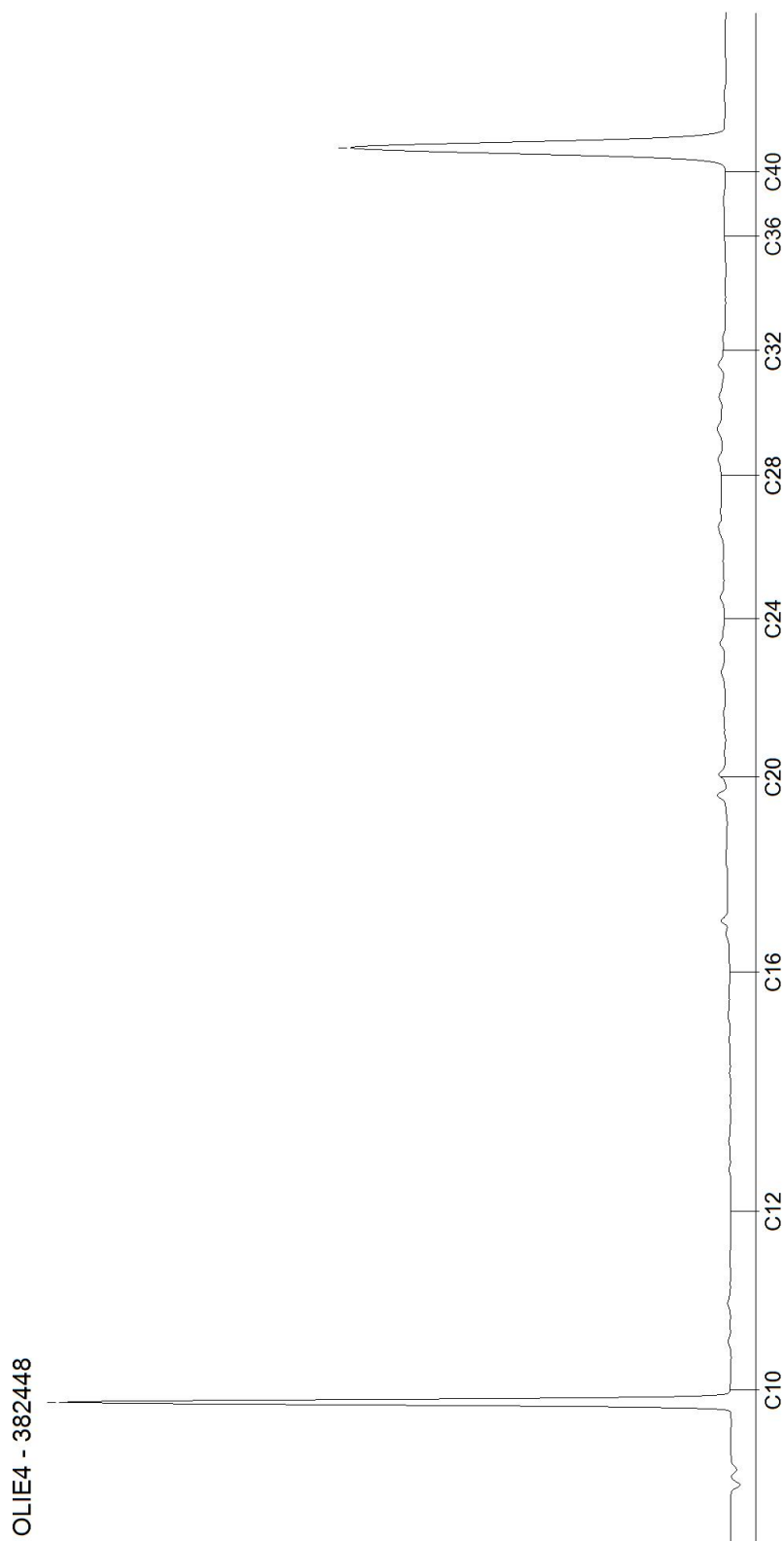
Blad 3 van 6

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1167875, Analysis No. 382448, created at 23.06.2022 12:16:23

Monster beschrijving: Vak 1 slib



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. 1167875, Analysis No. 382455, created at 23.06.2022 12:16:23

Monster beschrijving: Vak 2 slib

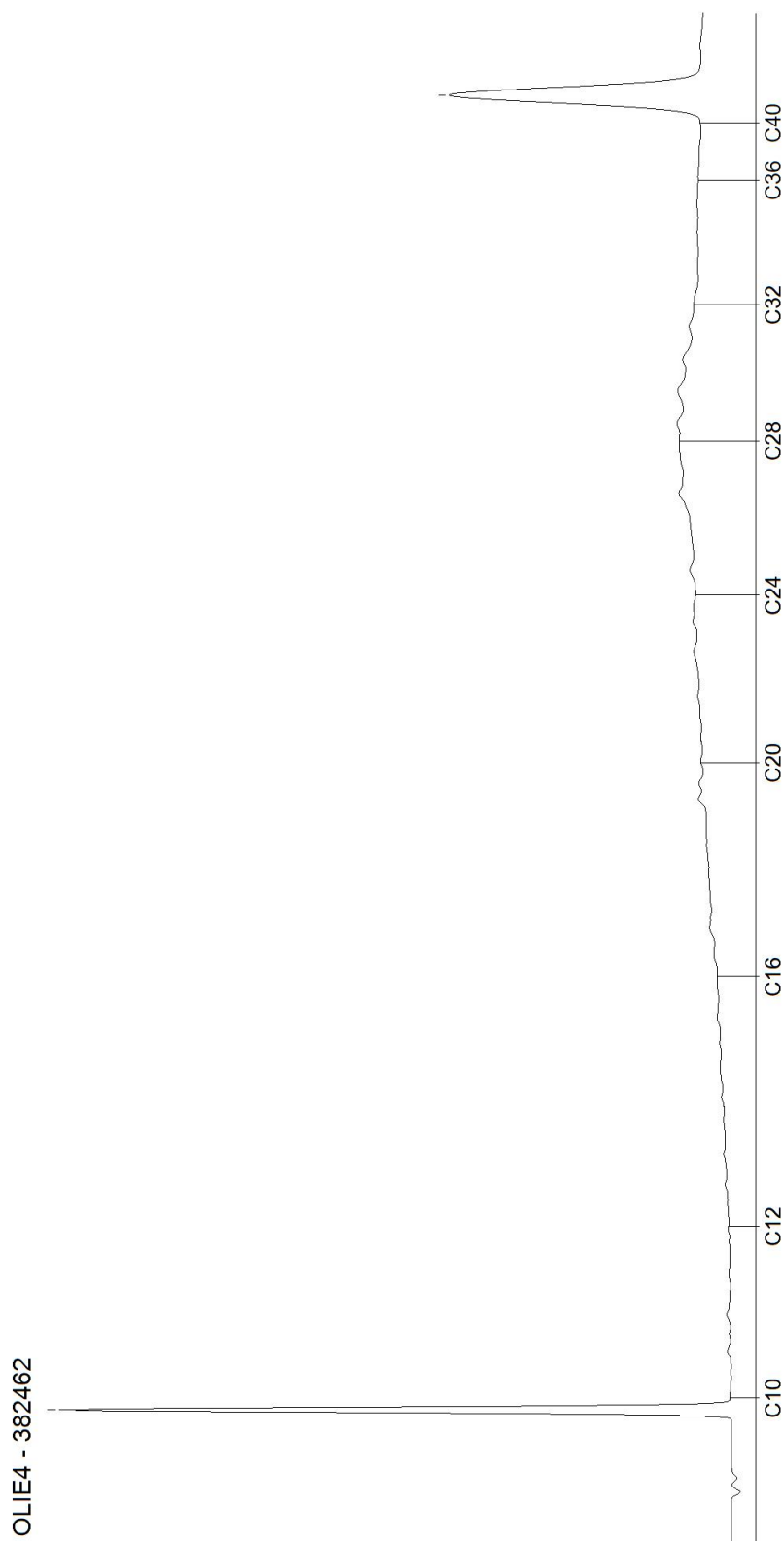


AL-West B.V.

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. 1167875, Analysis No. 382462, created at 23.06.2022 12:16:23

Monster beschrijving: Vak 3 slib



OLIE4 - 382462

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.

Tauw Nederland
Rudmer Stoel
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	13.07.2022
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	1173425

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1173425 Waterbodem

Opdrachtgever	35003840 Tauw Nederland
Uw referentie	1286818 Opstellen SSK-raming SO rondweg Wânswert 471273
Opdrachtacceptatie	06.07.22
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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 1173425 Waterbodem

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
414933	17.06.2022	Vak 1 slib
414940	17.06.2022	Vak 2 slib
414947	17.06.2022	Vak 3 slib

Eenheid	414933 Vak 1 slib	414940 Vak 2 slib	414947 Vak 3 slib
---------	----------------------	----------------------	----------------------

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling waterbodem	++	++	++
Zee fractie >4mm	+	-	+
Gewicht zee fractie >4mm %	7,8	<0,1	7,5
Stenen (niet bodemvreemd)	+	-	+
Steenachtig materiaal (bodemvreemd)	-	-	-
Niet-steenachtig materiaal (bodemvreemd)	-	-	-
Decanteren	++ "	++ "	++ "
Mechanisch homogeniseren	++ "	++ "	++ "
Zeven 4 mm	++	++	++
S Droge stof %	54,2	52,7	47,0

Perfluorverbindingen (kwantitatief)

(GenX) 2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluoropropoxy)propionzuur	µg/kg Ds	<0,10 "	<0,10 "	<0,10 "
N-Ethylperfluorooctaansulfonamide (EtFOSA)	µg/kg Ds	<0,10 "	<0,10 "	<0,10 "
N-Ethylperfluorooctaansulfonamide-azijnzuur (N-EtFOSAA)	µg/kg Ds	<0,10 "	<0,10 "	<0,10 "
N-Methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,10 "	<0,10 "	<0,10 "
N-Methylperfluorooctaansulfonzuur (MeFOSAA)	µg/kg Ds	<0,10 "	<0,10 "	<0,10 "
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg Ds	<0,10 "	<0,10 "	<0,10 "
Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,10 "	<0,10 "	<0,10 "
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,10 "	<0,10 "	<0,10 "
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,10 "	<0,10 "	<0,10 "
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,10 "	<0,10 "	<0,10 "
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,10 "	<0,10 "	<0,10 "
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,10 "	<0,10 "	<0,10 "
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,10 "	<0,10 "	<0,10 "
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,10 "	<0,10 "	<0,10 "
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,10 "	<0,10 "	<0,10 "
Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,10 "	<0,10 "	<0,10 "
Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,10 "	<0,10 "	<0,10 "
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,10 "	<0,10 "	<0,10 "
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,10 "	<0,10 "	<0,10 "
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,10 "	<0,10 "	<0,10 "
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	<0,10 "	<0,10 "	<0,10 "

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 1173425 Waterbodem

Eenheid	414933 Vak 1 sliib	414940 Vak 2 sliib	414947 Vak 3 sliib
---------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

Perfluorverbindingen (kwantitatief)

Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,10 "	<0,10 "	<0,10 "
Perfluor-1-Nonaansulfonzuur (PFNS)	µg/kg Ds	<0,10 "	<0,10 "	<0,10 "
perfluor-4-ethylcyclohexaansulfonzuur (PFECHS)	µg/kg Ds	<0,10 "	<0,10 "	<0,10 "
Som Perfluorooctaanzuur (PFOA)	µg/kg Ds	0,19 "	<0,10 "	<0,10 "
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS)	µg/kg Ds	0,26 "	<0,10 "	0,32 "
1H,1H,2H,2H-Perfluorooctaansulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,10 "	<0,10 "	<0,10 "
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS)	µg/kg Ds	<0,10 "	<0,10 "	<0,10 "
4,8-dioxa-3H-perfluorononaanzuur (ADONA)	µg/kg Ds	<0,10 "	<0,10 "	<0,10 "
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS)	µg/kg Ds	<0,10 "	<0,10 "	<0,10 "
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,10 "	<0,10 "	<0,10 "

Perfluorverbindingen (indicatief)

N-methylperfluorbutaansulfonamide (MePFBSA)	µg/kg Ds	<0,1 "	<0,1 "	<0,1 "
N-methylperfluorbutaansulfonamide acetaat (MePFBSAA)	µg/kg Ds	<0,1 "	<0,1 "	<0,1 "
Perfluor-n-Dodecaansulfonzuur (PFDOS)	µg/kg Ds	<0,1 "	<0,1 "	<0,1 "
Perfluorooctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1 "	<0,1 "	<0,1 "
Perfluor-1-butaansulfonamide (PFBSA)	µg/kg Ds	<0,1 "	<0,1 "	<0,1 "
Perfluor-1-hexaansulfonamide (PFHxSA)	µg/kg Ds	<0,1 "	<0,1 "	<0,1 "
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 "	<0,1 "	<0,1 "
6:2 fluortelomeerfosfaat diester (6:2diPAP)	µg/kg Ds	<0,1 "	<0,1 "	<0,1 "
6:2/8:2 fluortelomeerfosfaat diester (6:2/8:2diPAP)	µg/kg Ds	<0,1 "	<0,1 "	<0,1 "

Perfluorverbindingen (som)

Som PFAS Kwantitatief	µg/kg Ds	0,5 " x)	n.a. "	0,3 " x)
Som 4 PFAS	µg/kg Ds	0,5 " x)	n.a. "	0,3 " x)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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.

Begin van de analyses: 06.07.2022

Einde van de analyses: 13.07.2022

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.

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

Opdracht 1173425 Waterbodem



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

Toegepaste methoden

CMA/3/D *) : (GenX) 2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy)propionzuur N-Ethylperfluorooctaansulfonamide (EtFOSA)
N-Ethylperfluorooctaansulfonamide-azijnzuur (N-EtFOSAA) N-methylperfluorbutaansulfonamide (MePFBSA)
N-methylperfluorbutaansulfonylamide acetaat (MePFBSAA) N-Methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)
N-Methylperfluorooctaansulfonzuur (MeFOSAA) Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs) Perfluorbutaanzuur (PFBA)
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS) Perfluordecaanzuur (PFDA) Perfluordodecaanzuur (PFDa)
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS) Perfluorheptaanzuur (PFHpA) Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) Perfluor-n-Dodecaansulfonzuur (PFDOS)
Perfluornonaanzuur (PFNA) Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA) Perfluorotadecaanzuur (PFODA)
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS) Perfluorpentaanzuur (PFPeA) Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA) Perfluorundecaanzuur (PFUnDA) Perfluor-1-butaansulfonamide (PFBSA)
Perfluor-1-hexaansulfonamide (PFHxSA) Perfluor-1-Nonaansulfonzuur (PFNS)
perfluor-4-ethylcyclohexaansulfonzuur (PFECHS) Som Perfluorooctaanzuur (PFOA)
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) Som PFAS Kwantitatief Som 4 PFAS
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaan-sulfonzuur (10:2 FTS) 1H,1H,2H,2H-Perfluorooctaansulfonzuur (6:2 FTS)
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) 4,8-dioxa-3H-perfluornonaanzuur (ADONA)
6:2 fluortelomeerfosfaat diester (6:2diPAP) 6:2/8:2 fluortelomeerfosfaat diester (6:2/8:2diPAP)
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) 8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)

CMA/5/A : Zeven 4 mm

CMA/5/B.3 *) : Decaneren Mechanisch homogeniseren

CMA/5/B.3 ; CMA/5/B.4 : Zeefractie >4mm Gewicht zeefractie >4mm Stenen (niet bodemvreemd)
Steenachtig materiaal (bodemvreemd) Niet-steenachtig materiaal (bodemvreemd)

conform Protocollen AS 3200 : Voorbehandeling waterbodem

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

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



Bijlage bij Opdrachtnr. 1173425

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Droge stof 414933, 414940, 414947

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.

Tauw Nederland
Julius Rasenberg
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 03.08.2022
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 1179451

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1179451 Waterbodem

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland
Uw referentie 1286818 NVO Kleine Noorder IJplas aanvulling vak 1 waterbodem 472205
Opdrachtacceptatie 27.07.22
Monsternemer Opdrachtgever
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 5



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 1179451 Waterbodem

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
449618	17.06.2022	1 (0,3-0,8)
449619	17.06.2022	2 (0,3-0,8)
449620	17.06.2022	3 (0,2-0,7)
449621	17.06.2022	4 (0,2-0,7)
449622	17.06.2022	5 (0,2-0,7)

Eenheid

449618
1 (0,3-0,8)

449619
2 (0,3-0,8)

449620
3 (0,2-0,7)

449621
4 (0,2-0,7)

449622
5 (0,2-0,7)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling waterbodem		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	64,9	53,5	79,0	71,9	54,1

Fracties (sedigraaf)

S Fractie <2µm (lutum)	% Ds	11	20	4,3	5,5	11
------------------------	------	----	----	-----	-----	----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof, na lutum correctie	% Ds	7,2	7,6	5,7	5,6	18,2
---------------------------------------	------	-----	-----	-----	-----	------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Koper (Cu)	mg/kg Ds	110	38	7,4	6,6	14
------------	----------	-----	----	-----	-----	----

PAK (AS3200)

S Anthraceen	mg/kg Ds	0,25	0,11	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,80	0,30	<0,050	0,096	0,37
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,85	0,47	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,63	0,43	<0,050	0,33	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,40	0,17	<0,050	<0,050	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	0,88	0,47	<0,050	0,075	0,096
S Fenanthreen	mg/kg Ds	1,2	0,49	<0,050	0,10	0,098
S Fluorantheen	mg/kg Ds	1,5	0,86	<0,050	0,19	0,15
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,77	0,36	<0,050	<0,050	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	0,77	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	8,1	3,7 ^{#)}	0,35 ^{#)}	0,97 ^{#)}	0,92 ^{#)}

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 1179451 Waterbodem

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
449623	17.06.2022	6 (0,36-0,86)

Eenheid 449623
6 (0,36-0,86)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling waterbodem	++
S Droge stof	% 43,8

Fracties (sedigraaf)

S Fractie <2µm (lutum)	% Ds 14
------------------------	---------

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof, na lutum correctie	% Ds 14,0
---------------------------------------	-----------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Koper (Cu)	mg/kg Ds 140
------------	--------------

PAK (AS3200)

S Anthraceen	mg/kg Ds 2,3
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds 2,7
S Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds 1,9
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds 0,82
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds 0,80
S Chryseen	mg/kg Ds 2,7
S Fenanthreen	mg/kg Ds 1,3
S Fluorantheen	mg/kg Ds 9,4
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds 1,0
S Naftaleen	mg/kg Ds 0,59
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds 24

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

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 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: 28.07.2022

Einde van de analyses: 03.08.2022

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. .

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 5



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 1179451 Waterbodem

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

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Koper (Cu)

conform Protocollen AS 3200 : Organische stof, na lutum correctie Voorbehandeling waterbodem Anthraceen Benzo(a)anthraceen
Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)perylene Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Fractie <2µm (lutum)

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

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 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 4 van 5



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.

Bijlage bij Opdrachtnr. 1179451

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Fenanthreen	449618, 449619, 449620, 449621, 449622, 449623
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	449618, 449619, 449620, 449621, 449622, 449623
Benzo(k)fluorantheen	449618, 449619, 449620, 449621, 449622, 449623
Benzo-(a)-Pyreen	449618, 449619, 449620, 449621, 449622, 449623
Chryseen	449618, 449619, 449620, 449621, 449622, 449623
Fractie <2µm (lutum)	449618, 449619, 449620, 449621, 449622, 449623
Fluorantheen	449618, 449619, 449620, 449621, 449622, 449623
Naftaleen	449618, 449619, 449620, 449621, 449622, 449623
Anthraceen	449618, 449619, 449620, 449621, 449622, 449623
Benzo(ghi)peryleen	449618, 449619, 449620, 449621, 449622, 449623
Benzo(a)anthraceen	449618, 449619, 449620, 449621, 449622, 449623

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 5 van 5



Bijlage 4**Vergunningeninventarisatie en
conditioneringsdossier**

Vergunningeninventarisatie en conditioneringsdossier

Natuurvriendelijke oevers Kleine Noorder IJplas

Versie: 3.0 - Definitief

Laatst gewijzigd: 28 september 2022

Projectnr. 1285934

Legenda	Nodig
	Mogelijk nodig
	Niet nodig

De kolom 'doorlooptijd' geeft aan hoe lang het duurt om de procedure te doorlopen. De vergunningenscan is ingedeeld in vier type vergunningen, waarvan type I veelal de langste doorlooptijden kent en type 4 de kortste.

Er is op voorhand geen rekening gehouden met de nieuwe omgevingswet. Uitgangspunt is om alle benodigde vergunningen en procedures in 2022 te doorlopen voordat de omgevingswet in 2023 in werking treedt.



	NAAM BESLUIT/INSTRUMENT	JURIDISCHE BASIS / WETTELIJKE REGELGEVING	BEVOEGD GEZAG	BENODIGD VOOR	DOORLOOPTIJD	PROJECTSPECIEKE OPMERKING / AANDACHTSPUNT	INDICATIE BENODIGDE INFORMATIE EN AANVULLEND CONDITIONEREND ONDERZOEK
VERGUNNINGEN / PROCEDURES TYPE 1 - hoofdvergunningen met lange doorlooptijd							
1.1	Projectplan Waterwet (PPWW)	Waterwet	Rijkswaterstaat (waterpartij) i.s.m. gemeente Amsterdam (oevers).	Benodigd voor activiteiten in waterkerende dijklichamen / watergangen / beschermde gronden en aan bijbehorende kunstwerken zoals opgenomen in de Legger	Korte procedure: ca. 9 weken	De ingreep valt niet onder onderhouds- of herstelwerkzaamheden. Er vindt een (beperkte) wijziging plaats aan de normatieve toestand van de kering door middel van het plaatsen een rijshouten dam en aanvulling van de waterbodem met (schone) grond. Een Projectplan Waterwet door de waterbeheerder voor het wijzigen van het waterstaatswerk is daarom nodig.	Een eenvoudig projectplan o.g.v. artikel 5.4 Wtw, zonder toepassing van afd. 3.4 Awb en de projectprocedure in artikel 5.5 e.v.
1.2	Ontheffing Wet natuurbescherming, onderdeel soorten	Wet natuurbescherming	Provincie Noord-Holland	Aantasten/verstoren van (beschermde) soorten. Een ontheffing is nodig voor verlies van leefgebied en verblijfplaatsen van beschermde soorten als gevolg van het project.	13 weken	Voor de werkzaamheden moet een ecologisch werkprotocol worden opgesteld naar het model van de Gedragscode Soortenbescherming van Rijkswaterstaat (Rijkswaterstaat, 2018). Gedragscode wordt in Q3-2023 herzien. In dit werkprotocol moeten maatregelen worden opgenomen om negatieve effecten voor beschermde soorten zo veel mogelijk uit te sluiten en moet de werkwijze van uitvoering beschreven worden volgens de Gedragscode van Rijkswaterstaat. Om schade aan individuele kleine dwergvleermuis, watervleermuis en rosse vleermuis uit te sluiten is een aanvullende inspectie van enkele bomen nodig (wanneer er bomen gekapt/ omgelierd worden). Als uit deze inspectie blijkt dat er geen holtes aanwezig zijn is overtreding van de Wnb uitgesloten. Als wel geschikte holtes worden aangetroffen, of als uit de inventarisatie blijkt dat verblijfplaatsen niet kunnen worden uitgesloten, is een aanvullend onderzoek nodig voordat bomen gekapt worden.	Wanneer overgegaan wordt tot uitvoering van de werkzaamheden is conditionerend onderzoek benodigd: - Aanvullende inspectie bomen op aanwezigheid holtes voor vleermuizen indien bomen gekapt/gelierd worden - Ecologisch werkprotocol om negatieve effecten op beschermde soorten zoveel mogelijk uit te sluiten (zie Quickscan) *Afhankelijk van de uitvoeringswijze dienen evt. benodigde aanvullende inventarisaties te worden uitgevoerd. De periode van inventariseren is soortafhankelijk en dient afgestemd te worden met de periode van realisatie.
1.3	Bestemmingsplanwijziging	Wet ruimtelijke ordening (Wro)	Gemeente Amsterdam	Wijziging bestemmingsplan	n.v.t.	Het bestemmingsplan Noorder IJplas is van kracht met enkelbestemming water. De voor water aangewezen gronden zijn bestemd voor o.a. groenvoorzieningen. Natuurvriendelijke oevers passen binnen dit bestemmingsplan. Er is geen wijziging in het bestemmingsplan nodig.	n.v.t.
1.4	M.e.r.-beoordeling	Wet milieubeheer / Besluit m.e.r.	Provincie Noord-Holland	In beeld brengen van mogelijk negatieve milieueffecten als gevolg van de ingreep.	n.v.t.	De ingreep valt niet onder één van de categorieën in de D lijst van bijlage II van het 'Besluit milieueffectrapportage'. Daardoor is ook een vormvrije m.e.r.-beoordeling niet nodig.	n.v.t.
1.5	MER	Wet milieubeheer / Besluit m.e.r.	Provincie Noord-Holland	Doel van een milieueffectrapport (m.e.r.) is het milieubelang volwaardig te laten meewegen bij de vaststelling van plannen en besluiten van de overheid. De uitgebreide procedure wordt doorlopen	n.v.t.	De ingreep valt niet onder één van de categorieën in de C lijst van bijlage II van het 'Besluit milieueffectrapportage'. Daardoor is ook een MER niet nodig. Ook volgt geen MER-plicht uit het moeten opstellen van een Passende beoordeling.	n.v.t.
1.6	Ontgrondingenvergunning	Omgevingsverordening provincie	Provincie Noord-Holland	Benodigd voor graafwerkzaamheden.	n.v.t.	Er is geen sprake van bodemafgraving in het projectplan. Ontgrondingen zijn niet aan de orde.	n.v.t.
1.7	Vergunning Wet natuurbescherming, onderdeel gebieden	Wet natuurbescherming	Provincie Noord-Holland	Aantasten/verstoren van (beschermde) gebieden (Natura 2000 en NNN)	n.v.t.	De uitkomst van de uitgevoerde Quickscan wijst uit dat de werkzaamheden geen invloed hebben op Wnb beschermde gebieden (N2000 en/of NNN). In de gebruikersfase van het project is er geen extra stikstofuitstoot voorzien. Er is geen sprake van een significant effect op Natura2000 of NNN gebieden en een vergunning Wet natuurbescherming is daarmee niet nodig.	n.v.t.
VERGUNNINGEN TYPE 2 - ontwerpafhankelijk, korte doorlooptijd							
2.1	Waternvergunning (definitieve situatie)	Waterwet	Rijkswaterstaat	Nodig voor meekoppelkansen in, op, aan of nabij (rijks)waterstaatswerken, die niet zijn opgenomen in het Projectplan Waterwet.	8 weken	Er hoeft geen aparte waternvergunning te worden aangevraagd voor werkzaamheden die al onderdeel uitmaken van het Projectplan Waterwet. Voor aanvullende werkzaamheden (zoals meekoppelkansen of andere activiteiten waar het projectplan waterwet niet direct in voorziet) kan wel een afzonderlijke waternvergunning nodig zijn. Dit zijn activiteiten zoals de overkluizing van de effluentleiding van Hooghemraadschap Hollands Noorderkwartier of werkzaamheden aan de kades die vallen onder het beheer van gemeente Amsterdam.	Beschrijving werkzaamheden die niet vallen onder het Projectplan Waterwet
2.2	Omgevingsvergunning - kappen (/melding Wnb)	Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) (/Wet natuurbescherming)	Gemeente Amsterdam	Het verwijderen van bomen of beplanting binnen de bebouwde kom of erbuiten, als deze op de waardevolle bomenlijst staat of zich in waardevol gebied bevindt. Indien groen buiten de bebouwde kom verwijderd wordt, dan valt dat onder de Wnb (zoals bijvoorbeeld meer dan 20 bomen in rijbeplanting en/of 10 are groen) en kan ook een melding in het kader van de Wnb noodzakelijk zijn.	8 weken	Eventuele kap van enkele bomen binnen het project wordt niet uitgesloten. De te kappen bomen bevinden zich binnen de bebouwde kom houtopstanden van de gemeente Amsterdam. Voor het kappen van de bomen is een kapvergunning in het kader Algemene Plaatselijke Verordening (APV) nodig als het gaat om houtopstanden met een stamomtrek groter dan 31 cm op 130 cm vanaf maaiveld. Een omtrek van 31cm komt overeen met een dwarsdoorsnede (diameter) van 10cm. Een melding in het kader Wnb is niet benodigd.	Bij het aanvragen van de vergunning moet naast een duidelijk overzicht van de te kappen bomen ook een inventarisatie van de ecologische waarden van de bomen (Quickscan) worden aangeleverd. Vervolgens geldt er een herplantplicht voor de gekapte bomen. Dit betekent dat het aantal bomen dat gekapt wordt binnen drie jaar na kap ook weer binnen het plan of elders in de omgeving aangeplant moet zijn.
2.3	Saneringsplan / BUS-melding	Wet bodembescherming	Provincie Noord-Holland	Saneren van ernstige verontreinigingen. Bij kleine verontreinigingen kan een melding volstaan.	15 weken / melding: 5 weken	Er is een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd door OMEGAM in 1995. In dat onderzoek zijn ernstige bodemverontreiniging gerelateerd aan sintels, slibdepot en andere gebruikte ophoogmaterialen op diverse plaatsen geconstateerd langs de zuidelijke oever. Onduidelijk is of deze verontreinigingen nog steeds aanwezig zijn. De aanname is dat deze verontreinigingen zullen worden aangetroffen. Er is geen saneringsplan of BUS-melding nodig voor het plaatsen van de sonderingen aangezien er geen grondverplaatsing hierbij plaatsvindt. Er kan volstaan worden met aanvullende veiligheidsmaatregelen bij het plaatsen. Dit dient te gebeuren in overeenstemming met het bevoegd gezag.	Het stabiliteitsonderzoek (plaatsen van de sonderingen) wordt uitgevoerd door Van Dijk. De uitvoerder is verantwoordelijk voor aanvraag van juiste vergunningen/meldingen.

	NAAM BESLUIT/INSTRUMENT	JURIDISCHE BASIS / WETTELIJKE REGELGEVING	BEVOEGD GEZAG	BENODIGD VOOR	DOORLOOPTIJD	PROJECTSPECIEKE OPMERKING / AANDACHTSPUNT	INDICATIE BENODIGDE INFORMATIE EN AANVULLEND CONDITIONEREND ONDERZOEK
2.4	Omgevingsvergunning - werk of werkzaamheden uitvoeren	Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo)	Gemeente Amsterdam	Het uitvoeren van werkzaamheden die vergunningsplichtig zijn op grond van het bestemmingplan.	8 weken	Aanvraag is niet nodig in combinatie met Projectplan Waterwet. De werkzaamheden kunnen meegenomen worden in het PPWW en daarmee is een Omgevingsvergunning - werk of werkzaamheden uitvoeren niet nodig.	n.v.t.
2.5	Omgevingsvergunning - afwijken van bestemmingsplan	Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo)	Gemeente Amsterdam	Strijdigheid met het bestemmingsplan.	n.v.t.	De werkzaamheden zijn niet in strijd met het bestemmingsplan. Er hoeft dus niet worden afgeweken van het bestemmingsplan.	n.v.t.
2.6	Omgevingsvergunning - bouwen	Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo)	Gemeente Amsterdan	Bouwen en/of aanpassen van bouwwerk en/of constructie en/of kleine constructieve elementen (o.a. damwanden)	n.v.t.	De palenrij met wiepen valt niet onder de noemer bouwwerk/constructie. Een bouwverunning is daarmee niet nodig.	n.v.t.
2.7	Omgevingsvergunning: slopen	Wet algemene bepalingen omgevingsrecht	Gemeente Amsterdam	nv.t.	n.v.t.	Er worden geen sloopwerkzaamheden uitgevoerd.	n.v.t.
2.8	Verkeersbesluit (definitieve situatie)	Wegenverkeerswet	Gemeente Amsterdam / Rijkswaterstaat	Voor wijzigen van verkeerssituaties op (vaar)wegen (bebording, belijning, etc.) dient de (vaar)wegbeheerder een besluit te nemen. Voor fysieke aanpassingen en of wijzigingen kan een vergunning / ontheffing van de (vaar)wegbeheerder noodzakelijk zijn.	n.v.t.	Er worden geen wijzigingen aangebracht in de verkeerssituatie op de (vaar)wegen.	n.v.t.
2.9	Overeenstemming netbeheerders (verleggen K+L)	-	Netbeheerders	Rekening gehouden moet worden met de proceduredtijd voor het verleggen van kabels en leidingen van NUTS-bedrijven. Zij vragen zelf de hiervoor benodigde vergunningen aan.	n.v.t.	Aan de hand van een KLIC-melding en overleg met netbeheerders moet bekeken worden of kabels en leidingen verlegd moeten worden en met welke voorbereidingstijden rekening gehouden moet worden. KLIC orientatie wijst uit dat er geen kabels en leidingen in de nabijheid van werkzaamheden liggen. Wel dient er aandacht uit te gaan naar de effluentleiding van HHNK (overkluizing) in de oostelijke KNIJP oever wanneer uitvoering vanaf de oever plaatsvindt. Afstemming over dit leidingbelang van HHNK is gaande. Verdere KLIC overeenstemming is daarmee niet aan de orde.	Klic-melding
2.10	Goedkeuring projectplan explosieven	-	Gemeente Amsterdam	Werken in met van Ontplobbare Oorlogsresten verdachte gebieden: bevoegd gezag adviseert verplichtend tot doen van onderzoek naar explosieven en dient in te stemmen met het projectplan alvorens onderzoek verricht kan worden.	n.v.t.	De gemeente Amsterdam beschikt over een gemeentelijk OO-onderzoek (Ontplobbare Oorlogsresten), dat openbaar toegankelijk is. Raadplegen van dit onderzoek levert géén verdachte gebieden ter plaatse van het projectgebied op. Dit betekent dat de werkzaamheden in de Kleine Noorder IJplas zonder aanvullende maatregelen ten aanzien van OO kunnen worden uitgevoerd.	Onderzoek naar mogelijke aanwezige explosieven / projectplan explosieven is aanwezig.
VERGUNNINGEN TYPE 3 - uitvoeringsafhankelijk							
3.1	Watervergunning (tijdelijke situatie)	Waterwet	Waterschap Amstel Gooi en Vecht / Rijkswaterstaat	Voor tijdelijke aanpassingen aan watergangen i.v.m. tijdelijke voorzieningen, eventueel aanleg loslocatie en het uitvoeren van werkzaamheden vanaf het water.	8 weken	Voor de aanleg van natuurvriendelijke oevers vinden de werkzaamheden plaats vanaf het water. Voor zover deze werkzaamheden geen onderdeel uitmaken van het op te stellen Projectplan Waterwet, is hiervoor een aparte vergunning nodig. De precieze werkzaamheden dienen overlegd te worden met de uitvoerder.	Situatietekening en eventueel overzichtstekening loslocatie
3.2	Ontheffing APV (hinder)	Algemene Plaatselijke Verordening	Gemeente Amsterdam	Het uitvoeren van werkzaamheden waarbij hinder kan ontstaan: geluid, trillingen, afwijkende werktijden.	8 weken	Afhankelijk van de uitvoeringsmethode / -tijden van de aannemer. Waarschijnlijk is een ontheffing niet nodig, maar dit is af te stemmen met de gemeente. Afhankelijk van precieze uitvoeringswijze.	Onderbouwing (geluid/trillingen)
3.3	Omgevingsvergunning - uitweg	Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo)	Gemeente Amsterdam	Het maken van tijdelijke aansluitingen (bouwterrein) op bestaande wegen, etc.	8 weken	Grote tijdelijke ingrepen kunnen worden uitgesloten (geen groot depot, geen langdurige tijdelijke bouwwegen, strijdigheid met bestemmingsplan, etc.) Afhankelijk van aan- en afvoerroute over land en/of water te bepalen of er een tijdelijke uitweg is of alles over bestaande wegen en aansluitingen gaat.	Situatietekening
3.4	Watervergunning (tijdelijke bemaling)	Waterwet	Rijkswaterstaat	Onttrekken en lozen van bemalingswater.	n.v.t.	Er is geen bemaling voorzien in dit project.	n.v.t.
3.5	Verkeersbesluit (vaar) wegverkeer (tijdelijke situatie)	Wegenverkeerswet	Gemeente Amsterdam / Rijkswaterstaat	Het tijdelijk wijzigen van verkeerssituaties op de (water)weg (belijning, bebording en aansluitingen en treffen van omleidingsroutes).	n.v.t.	Tijdelijke aanpassingen aan infrastructuur en/of omleidingen op de (water)weg zijn niet aan de orde.	n.v.t.
3.6	Vergunning - WBR	Wet beheer rijkswaterstaatswerken	Rijkswaterstaat	Werkzaamheden aan of in nabijheid van rijkswegen	n.v.t.	De rijksweg A10 ligt nabij het projectgebied, echter hebben de werkzaamheden hier geen raakvlak mee. Werkzaamheden aan het project vinden plaats vanaf het water, de rijksweg wordt hiermee niet gehinderd.	n.v.t.
VERGUNNINGEN TYPE 4 - meldingen							
4.1	Melding klic	Wet Informatie uitwisseling Ondergrondse Netten (WION)	Kadaster	Het verrichten van grondroeringen/graafwerkzaamheden.	5 werkdagen	Toestemming van de netbeheerders is nodig om te mogen werken nabij hun kabels en leidingen.	
4.2	Melding Besluit Bodemkwaliteit	Besluit Bodemkwaliteit	Gemeente Amsterdam	Het toepassen van grond, slib of steenachtige bouwmaterialen en/of het tijdelijk opslaan van grond en/of slib.	5 werkdagen	In het projectplan is het aanvullen van de waterbodem met (schone) grond voorzien. Een melding is hiermee dus nodig.	In een verkennend waterbodemonderzoek zijn zowel de kwaliteit van de baggerlaag als de vaste bodem vastgesteld. Uit dit onderzoek volgt dat de ontvangende bodem (de aanwezige sliblaag) is beoordeeld als klasse B. Voor de grond die gebruikt zal worden voor het verondiepen van de huidige oever geldt dat deze conform het Besluit bodemkwaliteit moet voldoen aan de maximale waarden voor klasse B (klasse B of schoner). Met dit onderzoek, i.c.m. het projectplan, kan ILenT de melding beoordelen.
4.3	Melding Bibi	Besluit lozen buiten inrichtingen	Rijkswaterstaat	Het brengen van verontreinigende stoffen in het water, bijvoorbeeld door baggerwerk of door het werken aan vaste objecten nabij oppervlaktewater.	n.v.t.	Er zijn geen baggerwerkzaamheden of lozingen voorzien.	n.v.t.
4.4	Slopmelding	Bouwbesluit	Gemeente Amsterdam	Voor het verbouwen en slopen van bouwwerken waarbij sloopafval vrijkomt indien het sloopafval meer dan 10m3 bedraagt, of indien er asbest verwijderd moet worden.	n.v.t.	Er zijn geen sloopwerkzaamheden voorzien.	n.v.t.

	NAAM BESLUIT/INSTRUMENT	JURIDISCHE BASIS / WETTELIJKE REGELGEVING	BEVOEGD GEZAG	BENODIGD VOOR	DOORLOOPTIJD	PROJECTSPECIFIEKE OPMERKING / AANDACHTSPUNT	INDICATIE BENODIGDE INFORMATIE EN AANVULLEND CONDITIONEREND ONDERZOEK
4.5	Melding ontgroningen	Ontgroningen wet	Provincie Noord-Holland	Afgravingen	n.v.t.	Er is geen afgraving voorzien.	n.v.t.

Bijlage 5**Afwegingsmatrix materiaal**

Afwegingenmatrix materiaal NVO KNIJP

Projectnaam: RWS SROK-ID-0037 Definitief Ontwerp Kleine Noorder IJplas

Versie: 3

Laatst gewijzigd: 12-10-2022



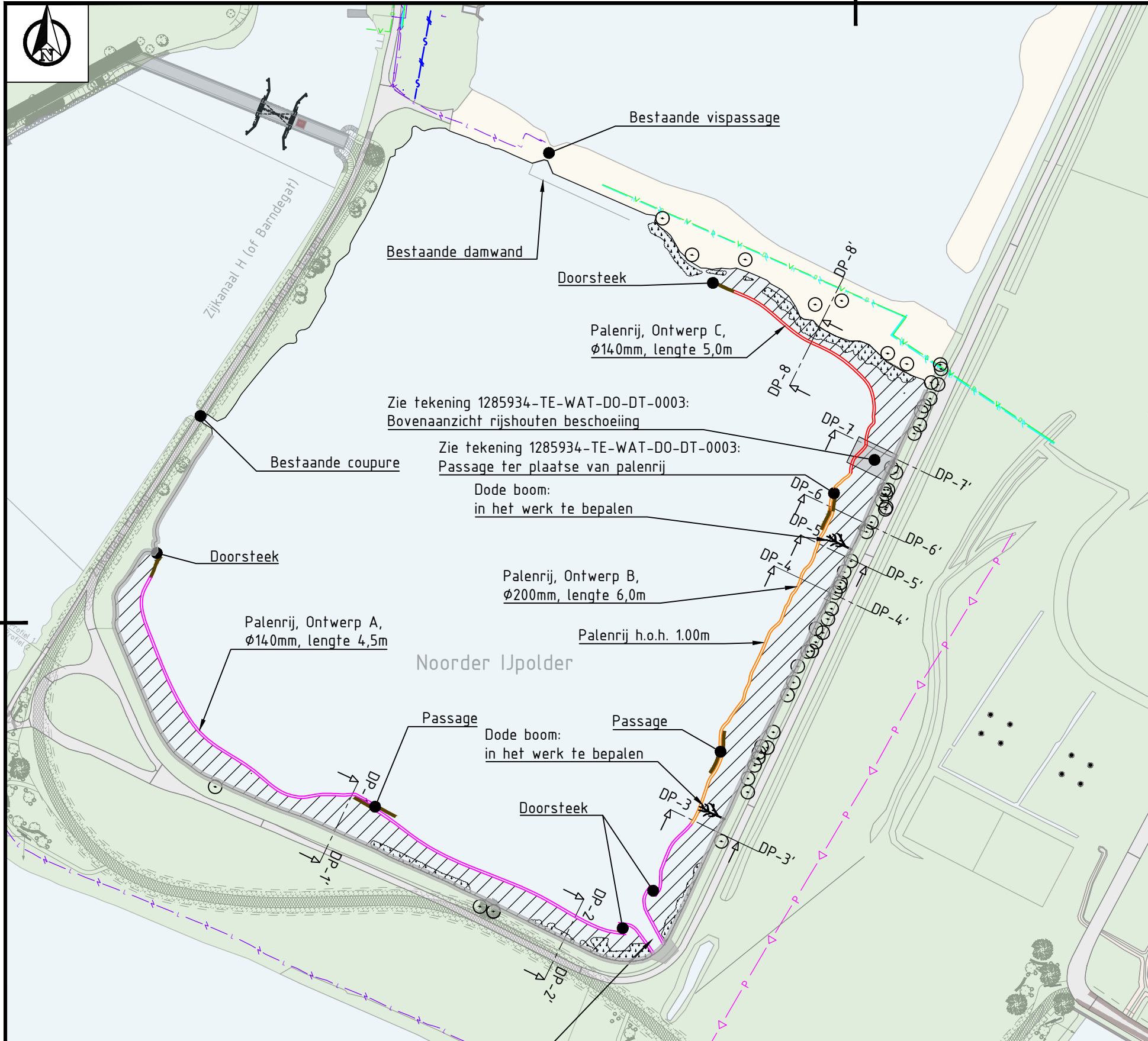
	Constructie	Oorsprong	Toepassing		Levensduur		Onderhoud	Kosten (incl. transport)				
					Jaren			Machinaal gewonnen	Handmatig lokaal gewonnen			
Afwegingen wiepenconstructie	Wiepen	Rijshout (o.a. wilg, es, els)	onderwater	dood (bestorven)	70	++	++	++	+			
				levend	70	++	++	++	+			
			bovenwater	dood (bestorven)	5	-+	-+	++	+			
				levend	n.v.t.*	n.v.t.*	n.v.t.*	++	+			
		Eiken-/beukenhout	onderwater	dood (bestorven)	70	++	++	-	--			
				levend	70	++	++	-	--			
			bovenwater	dood (bestorven)	10	++	++	-	--			
				levend	10	++	++	-	--			
	</											

*Levend rijshout van wilg loopt uit boven het wateroppervlak en wordt daarom niet toegepast, aangezien dit niet gewenst is en resulteert in extra kosten voor jaarlijks beheer en onderhoud.

**Er is gerekend met handelsmaten, of te wel de benodigde paal lengte van 4,50 m. wordt een paal van 5,00 m.

Klasse	Duurzaamheid	Levensduur
1	Zeer Duurzaam	+ 25 Jaar
2	Duurzaam	15-25 Jaar
3	Voldoende/Matig Duurzaam	10-15 Jaar
4	Weinig Duurzaam	5-10 Jaar
5	Zeer Weinig Duurzaam	< 5 Jaar

Bijlage 6**Overzichtstekening**



Legenda

- Geometrie
- Bestaande verharding
- Bestaande persleiding
- Bestaande laagspanning kabel
- Bestaande middenspanning kabel
- Bestaande datakabel
- Vervallen waterleiding
- Verharding
- Groen
- Water
- Onbegroeid
- Handhaven bestaande rietkragen
- Handhaven Gobimatten
- Bestaande bomen
- Dubbele palenrij met rijshout, vurenhout, afmeting paal, zie situatietekening
- Aanvullen met grond, verhang tussen 1:5 - 1:10
- Vissbos
- Dode boom, in het werk nader te bepalen
- Te realiseren (fietspad) Dam tot Damroute (derden)

Opmerkingen:

- Maten in meters en materiaalmaten in millimeters, tenzij anders aangegeven
- Hoogtemaatvoering in meters t.o.v. NAP, tenzij anders aangegeven
- Hoeken in graden
- Coördinaten in meters t.o.v. Rijksdriehoeksstelsel



Zie tekening 1285934-TE-WAT-DO-DT-0003:
Bovenaanzicht beheerhelling

Tekeningenlijst:

- 1285934-TE-WAT-DO-ST-0001 Situatie
- 1285934-TE-WAT-DO-DP-0002 Dwarsprofielen
- 1285934-TE-WAT-DO-DT-0003 Details
- 1285934-TE-WAT-DO-TR-0004 Transportroute



Tauw bv is gevestigd in
Amsterdam - Assen - Deventer
Eindhoven - Enschede
Leeuwarden - Rotterdam - Utrecht
www.tauw.nl

Project
DO Kleine Noorder IJpolder
Natuurvriendelijke oevers

Opdrachtgever
Rijkswaterstaat

Onderdeel
Situatietekening

Datum 27-09-2022
Getek. HLU
Gec. JJY

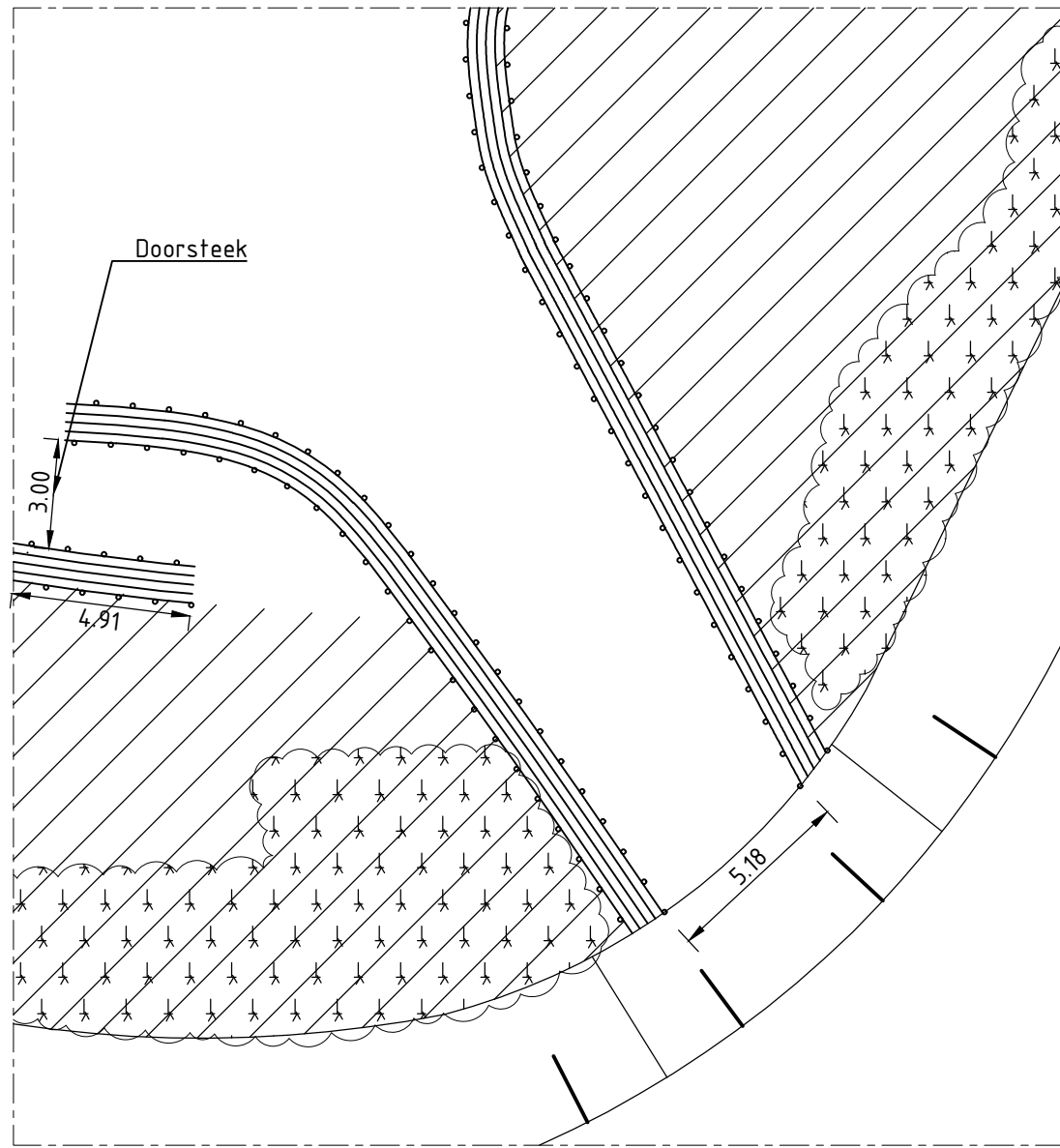
Wijz.	Aard der wijziging	Datum	Get.	Gec.	Projectnummer	Tekeningnummer	Status	Schaal	Formaat
A					1285934	0001	Definitief 2.0	1:2000	A3

Situatie
Schaal 1:2000

Bijlage 7**Dwarsprofielen**

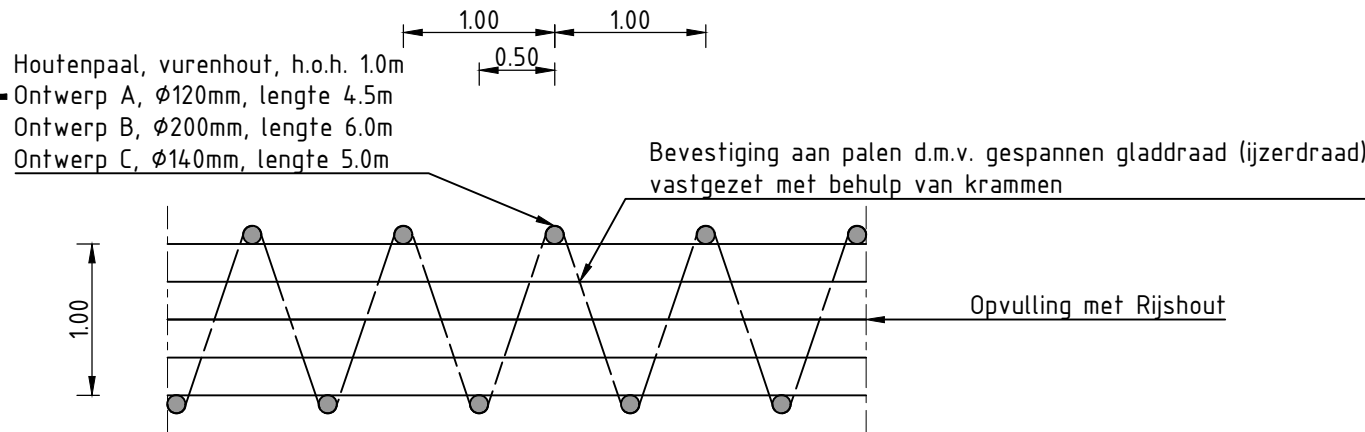


Bijlage 8**Detailtekeningen**



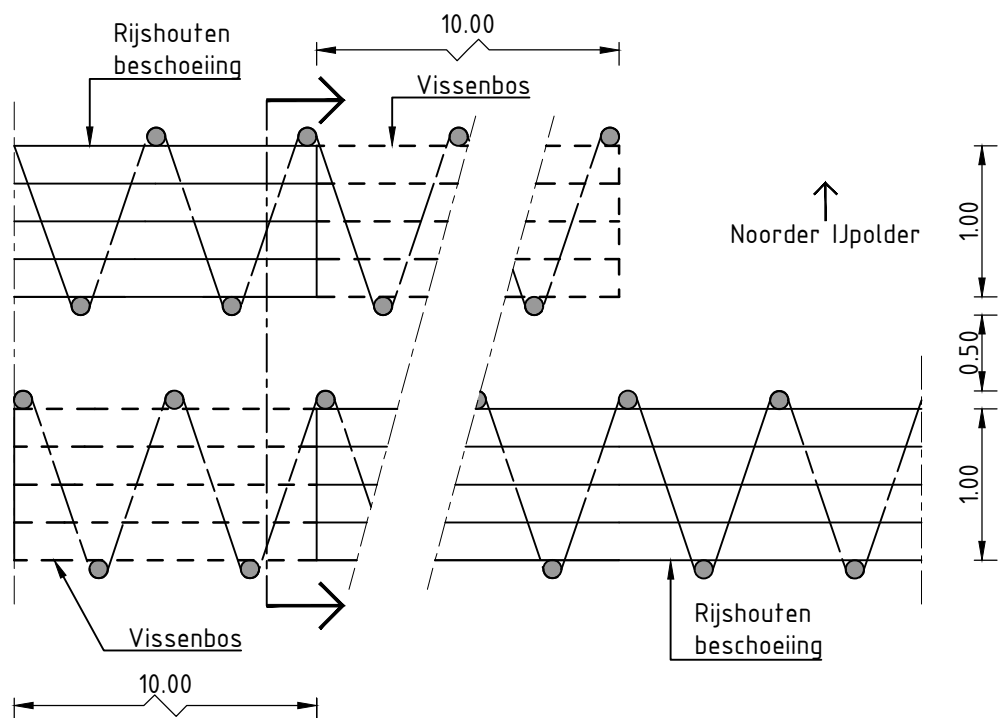
Bovenaanzicht beheerhelling

Schaal 1:200



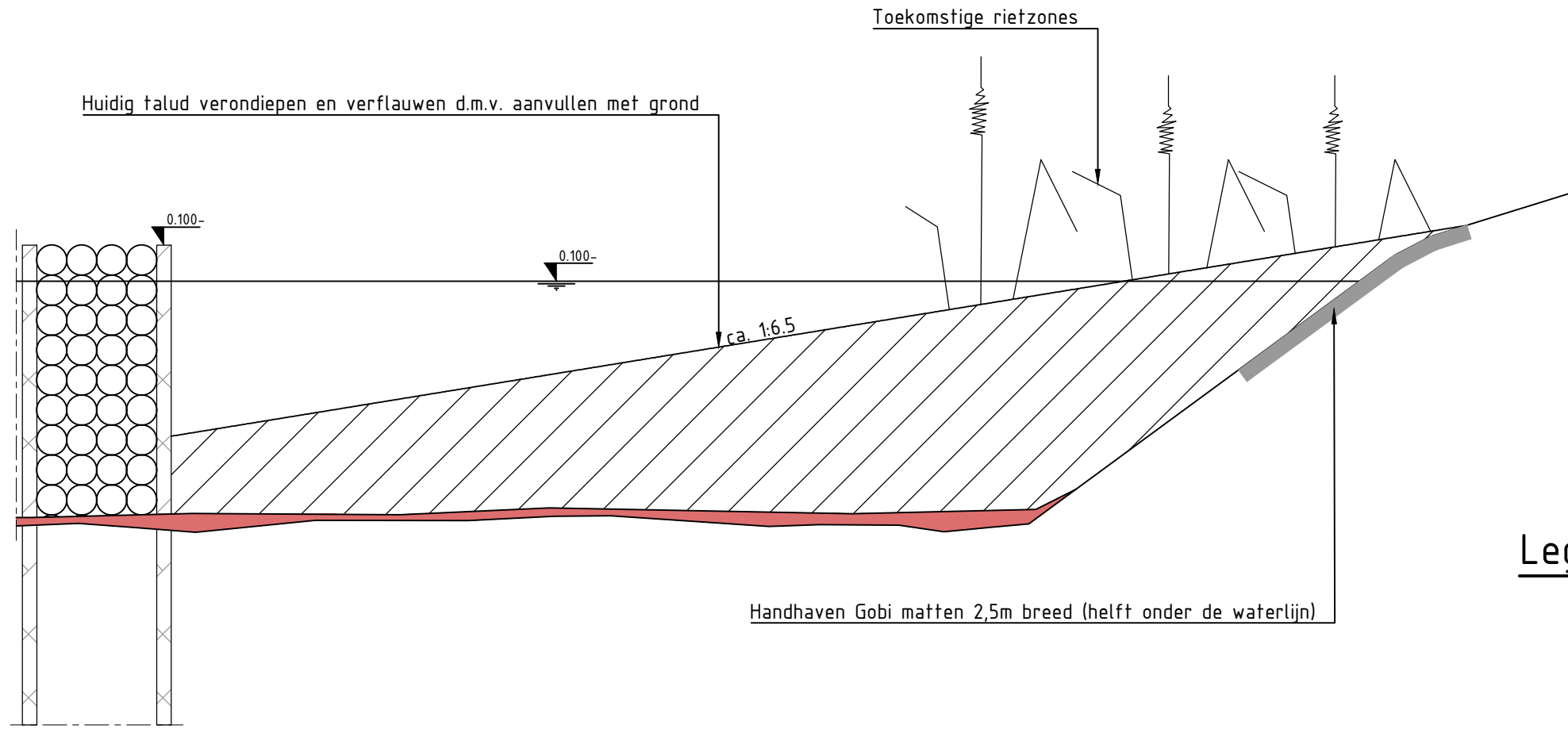
Bovenaanzicht rijshouten beschoeiing

Schaal 1:50



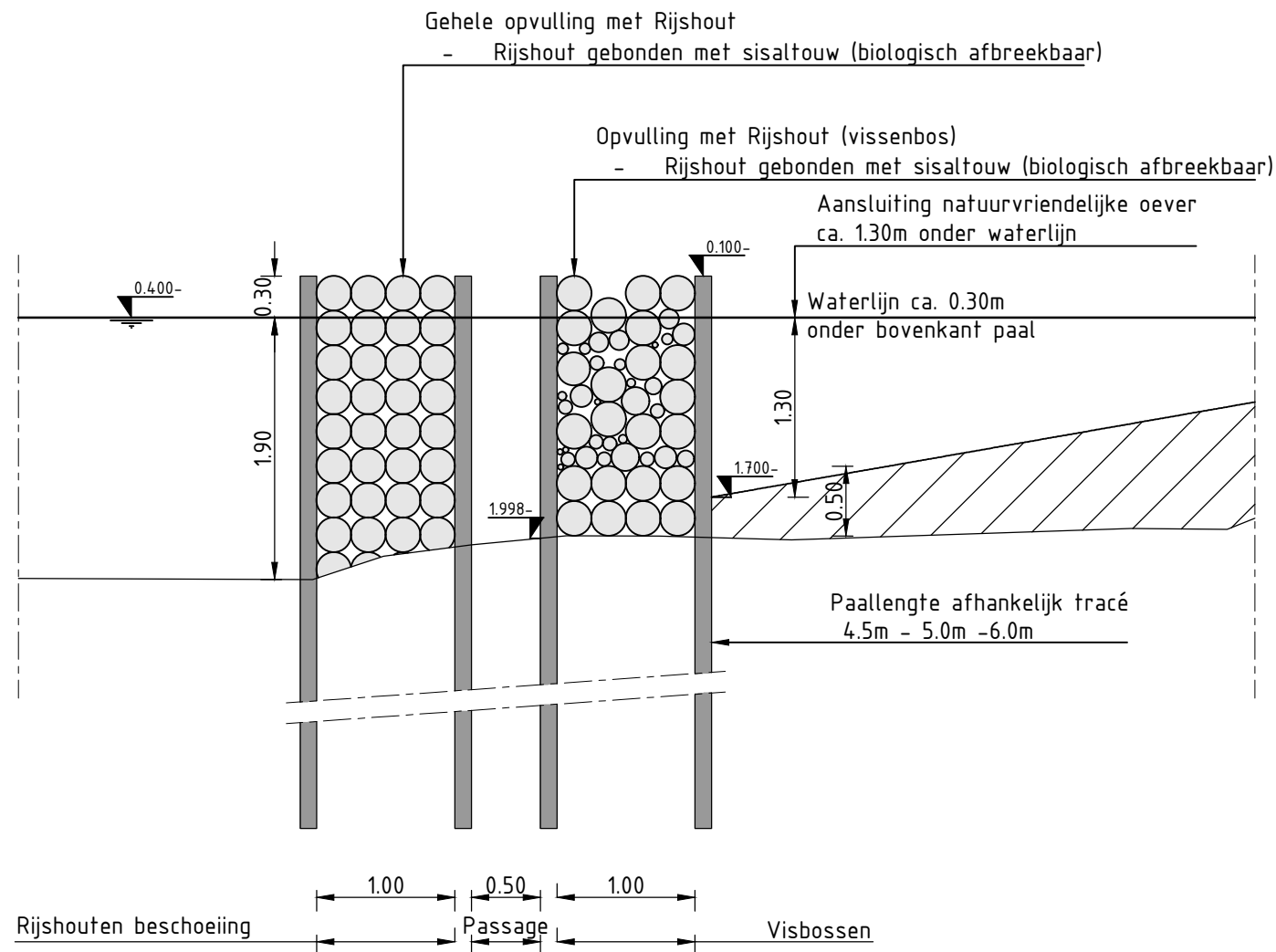
Principe detail passage ter plaatse van palenrij

Schaal 1:50



Dwarsdoorsnede aansluiting natuurvriendelijke oever op rijshouten beschoeiing

Schaal 1:50



Dwarsdoorsnede passage

Schaal 1:50

Legenda

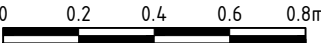
- Houtenpaal, vurenhout, h.o.h. 1.0m
Ontwerp A, Ø120mm, lengte 4.5m
Ontwerp B, Ø200mm, lengte 6.0m
Ontwerp C, Ø140mm, lengte 5.0m
- Wiepenconstructie, Rijshout
- Bevestiging aan palen d.m.v. gespannen gladdraad (ijzerdraad) vastgezet met behulp van krammen
- Wiepenconstructie, Rijshout
- Bestaande waterlijn
- Bestaand maaiveld
- Aanvullen met grond, verhang tussen 1:5 - 1:10
- Bestaand slib
- Handhaven bestaande rietkragen
- Handhaven Gobi matten 2,5m breed (helft onder de waterlijn)
- Vissbos

Opmerkingen:

- Maten in meters en materiaalmaten in millimeters, tenzij anders aangegeven
- Hoogtemaatvoering in meters t.o.v. NAP, tenzij anders aangegeven
- Hoeken in graden
- Coördinaten in meters t.o.v. Rijksdriehoeksstelsel

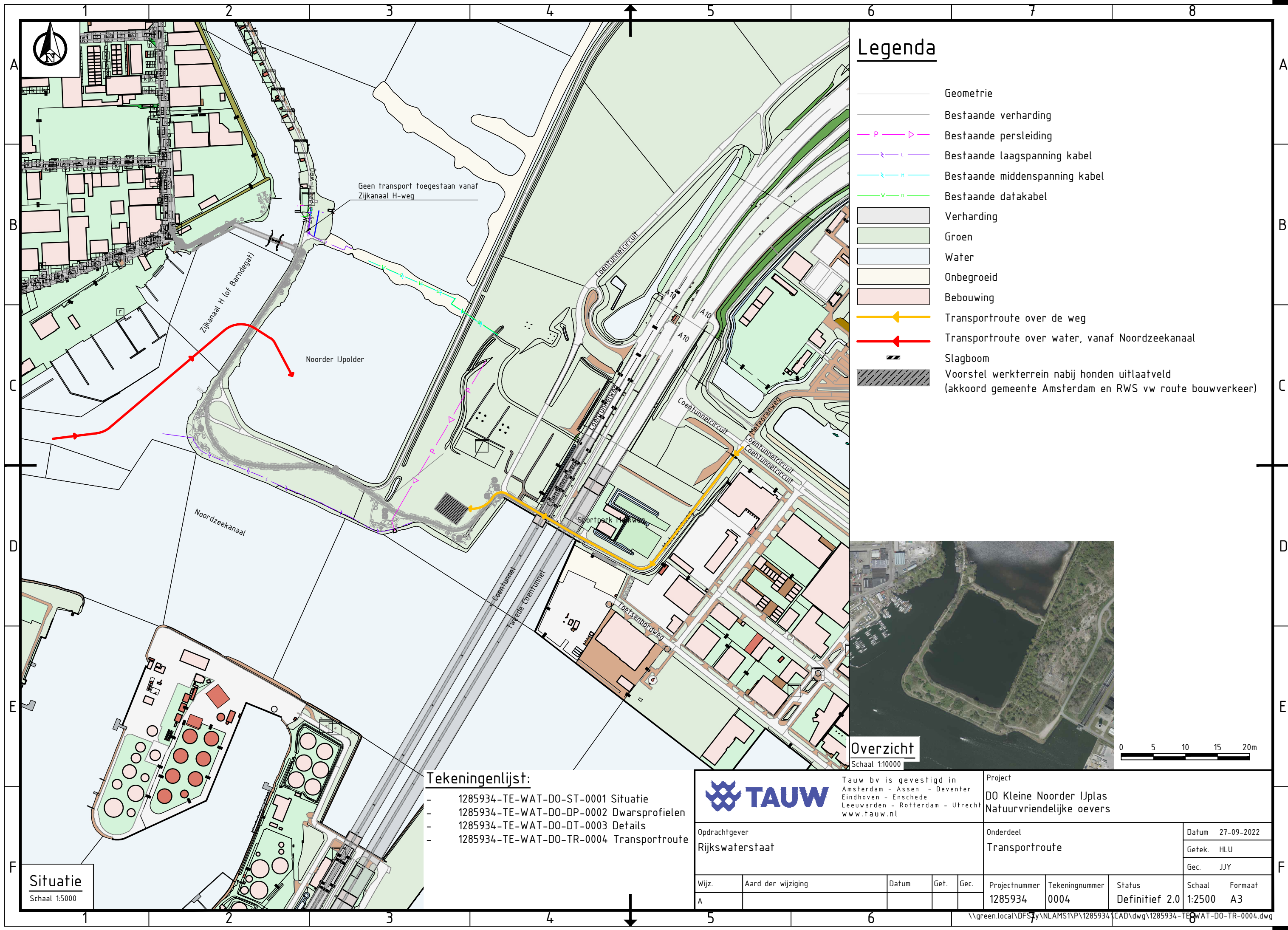
Tekeningenlijst:

- 1285934-TE-WAT-DO-ST-0001 Situatie
- 1285934-TE-WAT-DO-DP-0002 Dwarsprofielen
- 1285934-TE-WAT-DO-DT-0003 Details
- 1285934-TE-WAT-DO-TR-0004 Transportroute



Wijz.	Aard der wijziging	Datum	Get.	Gec.
1.0	Eerste uitgave	08-09-22	SRY	HLU
2.0	N.a.v. overleg opdrachtgever	27-09-22	HLU	JJY
3.0	wijziging materiaal bevestiging palen	07-10-22	HLU	JJY
4.0				
Tauw bv is gevestigd in Amsterdam - Assen - Deventer Eindhoven - Enschede - Leeuwarden Rotterdam - Utrecht www.tauw.nl				
Opdrachtgever Rijkswaterstaat Project DO Kleine Noorder IJplas Natuurvriendelijke oevers Onderdeel Details				
Documentnummer 1285934-TE-WAT-DO-DT-0003				
Getek. SRY Gec. HLU Vrijgave JJY		Datum 08-09-2022 Schaal Var.		
Projectnummer 1285934		Status Definitief 3.0		Formaat A2

Bijlage 9**Transportroutes**

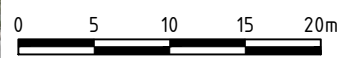


Legenda

- Geometrie
- Bestaande verharding
- Bestaande persleiding
- Bestaande laagspanning kabel
- Bestaande middenspanning kabel
- Bestaande datakabel
- Verharding
- Groen
- Water
- Onbegroeid
- Bebouwing
- Transportroute over de weg
- Transportroute over water, vanaf Noordzeekanaal
- Slagboom
- Voorstel werkterrein nabij honden uitlaatveld (akkoord gemeente Amsterdam en RWS vw route bouwverkeer)



Overzicht
Schaal 1:10000



- Tekeningenlijst:
- 1285934-TE-WAT-DO-ST-0001 Situatie
 - 1285934-TE-WAT-DO-DP-0002 Dwarsprofielen
 - 1285934-TE-WAT-DO-DT-0003 Details
 - 1285934-TE-WAT-DO-TR-0004 Transportroute

 Oprachtgever Rijkswaterstaat		Project DO Kleine Noorder IJplas Natuurvriendelijke oevers		Datum 27-09-2022	
				Getek. HLU	
Wijz. A		Onderdeel Transportroute		Gec. JJY	
				Datum	
Aard der wijziging	Datum	Get.	Gec.	Projectnummer 1285934	Tekeningnummer 0004
				Status Definitief 2.0	Schaal 1:2500
				Formaat A3	

Situatie
Schaal 1:5000

Bijlage 10**Ontwerp beheer- en onderhoudsplan**



Ontwerp beheer- en onderhoudsplan

Natuurvriendelijke oevers Kleine Noorder IJplas

29 september 2022

Verantwoording

Titel	Ontwerp beheer- en onderhoudsplan Natuurvriendelijke oevers Kleine Noorder IJplas
Opdrachtgever	Rijkswaterstaat Grote Projecten en Onderhoud
Projectleider	Jan-Pieter Kalisvaart
Auteur(s)	Sven Vermeijden, Jeroen de Jong
Tweede lezer	Jan-Pieter Kalisvaart
Projectnummer	1285934
Aantal pagina's	18
Datum	29 september 2022
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Rijnspoor 209
Postbus 6
2900 AA Capelle aan den IJssel
T +31 10 28 86 10 0
E info.rotterdam@tauw.com

Inhoud

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Doelstelling.....	4
1.3	Beschrijving gebied	4
1.4	Functie(eisen) van de NVO	5
1.5	Eigendoms- en beheersituatie	6
2	Strategie	8
2.1	Streefbeelden en ontwikkeling NVO	8
2.2	Risicokaders.....	9
2.3	Te beheren objecten	10
2.4	Beheervisie vegetatie	11
3	Kaders	12
3.1	Wet natuurbescherming - soortenbescherming	12
3.2	Gedragscodex Rijkswaterstaat	12
3.3	Ecologisch werkprotocol	13
4	Beheer en onderhoud.....	14
4.1	Beheer huidige situatie.....	14
4.2	Beheer realisatiefase	14
4.3	Beheer tijdens overgangsfase.....	15
4.4	Regulier beheer in toekomstige situatie	15
4.5	Verdeling beheer en onderhoudstaken	17

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De ecologische toestand van het Noordzeekanaal voldoet als KRW oppervlaktewaterlichaam niet aan de gestelde KRW doelstellingen als gevolg van de ‘matige’ beoordeling die is gegeven voor biologische kwaliteitselementen. Dit heeft specifiek betrekking op de deelmaatlat vis die voor delen van het kanaal nog niet voldoet. Rijkswaterstaat West-Nederland Noord (RWS-WNN) heeft daarom de maatregel ‘Herinrichting natte oevers Kleine Noorder IJplas’ opgenomen in het KRW-maatregelenpakket derde tranche binnen het stroomgebiedsbeheerplan (SGBP) 2022 – 2027.

1.2 Doelstelling

De Kleine Noorder IJplas (KNIJP) is met een coupure (opening) in de westoever verbonden met het Noordzeekanaal en kan daarmee een bijdrage leveren aan het verbeteren van de kwaliteitselementen van dit waterlichaam. Met het realiseren van natuurvriendelijke oevers ontstaan ondiepere en beschutte delen in de plas. Deze luwe zones worden gecreëerd door het aanbrengen van natuurlijke beschoeiing (constructie) voor de huidige oever, die zorgt voor een vermindering van golfslag waardoor de rietoever zich beter kan ontwikkelen dan in de huidige situatie.

Deze natuurlijkere inrichting van de oevers van de KNIJP helpt de ecologische kwaliteit van de plas te vergroten en draagt bij aan het realiseren en instandhouden van leef-, paai- en opgroeigebied voor vissen en macrofauna. Daarmee kan in de toekomst beter aan de KRW doelstellingen voldaan worden. In opdracht van Rijkswaterstaat heeft TAUW het definitief ontwerp (DO) voor natuurvriendelijke oevers in de KNIJP gerealiseerd.

In dit ontwerp beheer- & onderhoudsplan worden de beheerdoelen beschreven, evenals de leidende uitgangspunten en de verdeling van taken en verantwoordelijkheden bij het beheer en onderhoud van de KNIJP. Daarmee dient dit plan als basis voor de toekomstige beheerders van het gebied. In dit plan worden voorts de beheer- en onderhoudsactiviteiten beschreven en wie daarvoor verantwoordelijk is. De kostenraming betreffende het beheer en onderhoud, zoals beschreven in dit document, is uitgewerkt als aparte deelraming in de SSK-raming behorend bij dit project (kenmerk: K001-1285934MOZ-V02, d.d. 27-09-2022).

1.3 Beschrijving gebied

De Noorder IJplas is een omvangrijk groengebied tussen Amsterdam Noord, Zaanstad en Oostzaan, ten westen van de Coentunnel in de oksel van de A10 en A8. Het gebied ligt in de Gemeente Amsterdam, maar grenst aan de west- en noordwestzijde aan de Gemeente Zaanstad. De Noorder IJplas (NIJP) bestaat uit twee plassen, die van elkaar zijn gescheiden door een dijk, te weten de Grote Noorder IJplas en de Kleine Noorder IJplas (figuur 1-1).

De KRW-maatregel ‘Herinrichting natte oevers Kleine Noorder IJplas’ betreft ca. 700 meter aan natuurvriendelijke oevers langs de KNIJP. De KNIJP staat in open verbinding met het Noordzeekanaal met de coupure (zie figuur 1.1).

De KNIJP heeft tevens een verbinding met de Grote Noorder IJplas middels de vispassage, waarbij er vismigratie tussen de twee plassen kan plaats vinden. De natuurvriendelijke oevers worden uitsluitend in de KNIJP aangelegd.

De natuurvriendelijke oevers worden gerealiseerd door het aanbrengen van grond op het huidig onderwatertalud langs de oever, waardoor er een flauwer talud ontstaat. Deze aanvulling met grond wordt beschermd door een dubbele palenrij met wiepen voor de huidige oever. In de nabije toekomst wordt op de zuidelijke oever en de westelijke oever ook de Dam tot Dam-fietsroute gerealiseerd vanuit de gemeente Amsterdam. De planning voor wat betreft de uitvoering van deze fietsroute is op dit moment nog niet bekend.



Figuur 1-1 Overzicht van de Kleine Noorder IJplas

1.4 Functie(eisen) van de NVO

De natuurvriendelijke oever (NVO) heeft verschillende functies. De NVO draagt bij aan het behoud en verbetering van de waterkwaliteit en ecologische kwaliteit van de KNIJP. In onderstaande tabel zijn de functie eisen van de NVO opgenomen, alsmede de eisen vanuit overige functies van dit gebied.

Tabel 1-1 Functie eisen NVO KNIJP en overige eisen

Functie eisen natuurvriendelijke oever KNIJP	
Verbetering van ecologie en onderwaternatuur	De NVO dient bij te dragen aan ondiepere en beschutte habitats die een positieve invloed hebben op vis (gevarieerd leef-, paai-, en opgroeigebied), macrofauna en waterflora.
Waterkwaliteit verbetering	De NVO bevordert de waterkwaliteit en helderheid van de plas. Met behulp van de houten constructie wordt een luwe zone gecreëerd. Achter de constructie is sprake van minder golfslag waardoor minder omwoeling plaatsvindt. Waterplanten, zoals riet, kunnen zich achter de constructie beter en sneller ontwikkelen. Het riet en andere vegetatie vangen tevens sediment in waardoor de helderheid van het water toeneemt.
Versterken van landschappelijke waarden en natuurbeleving	Geleidelijke overgang van openwater naar land door middel van ontwikkeling van de rietkraag accentueert de landschappelijke waarden en natuurbeleving
Beheerbaarheid	De natuurvriendelijke oever dient praktisch beheerbaar te zijn zowel vanaf het water, achter de constructie als vanaf de oever. De NVO dient hiervoor doorvaarbaar te zijn voor een klein vaartuig (maaiboot).
Overige eisen	
Vrij zicht op de plas	Op de zuidelijke en westelijke oever wordt in de nabije toekomst een fietspad aangelegd als onderdeel van de Dam tot Dam route. Het ontwerp van de NVO dient aan te sluiten op het ontwerp van het fietspad. Met name ter plaatse van de verblijfloccaties (o.a. de zuidoosthoek van de KNIJP) dient voldoende vrij zicht te zijn op het water voor gebruikers van het fietspad.
Vispassage en geleidingsdam	De functie van de vispassage en aangelegen begeleidingsdam dienen gewaarborgd te blijven.

1.5 Eigendoms- en beheersituatie

Deze paragraaf beschrijft de eigendoms- en beheersituatie van het projectgebied. De KNIJP is gelegen in de gemeente Amsterdam. Sinds 2015 wordt het water (kwaliteit en kwantiteit) van de plas beheerd door Rijkswaterstaat (inclusief de sliblaag). De wettelijke taak van Rijkswaterstaat betreft het beheer uitvoeren van het waterstaatskundige werk, in dit geval de KNIJP, in verband met de zorgplicht hoogwaterveiligheid en verbetering van de ecologische waterkwaliteit. Beheer van de natte oever valt daarmee onder verantwoordelijkheid van Rijkswaterstaat.

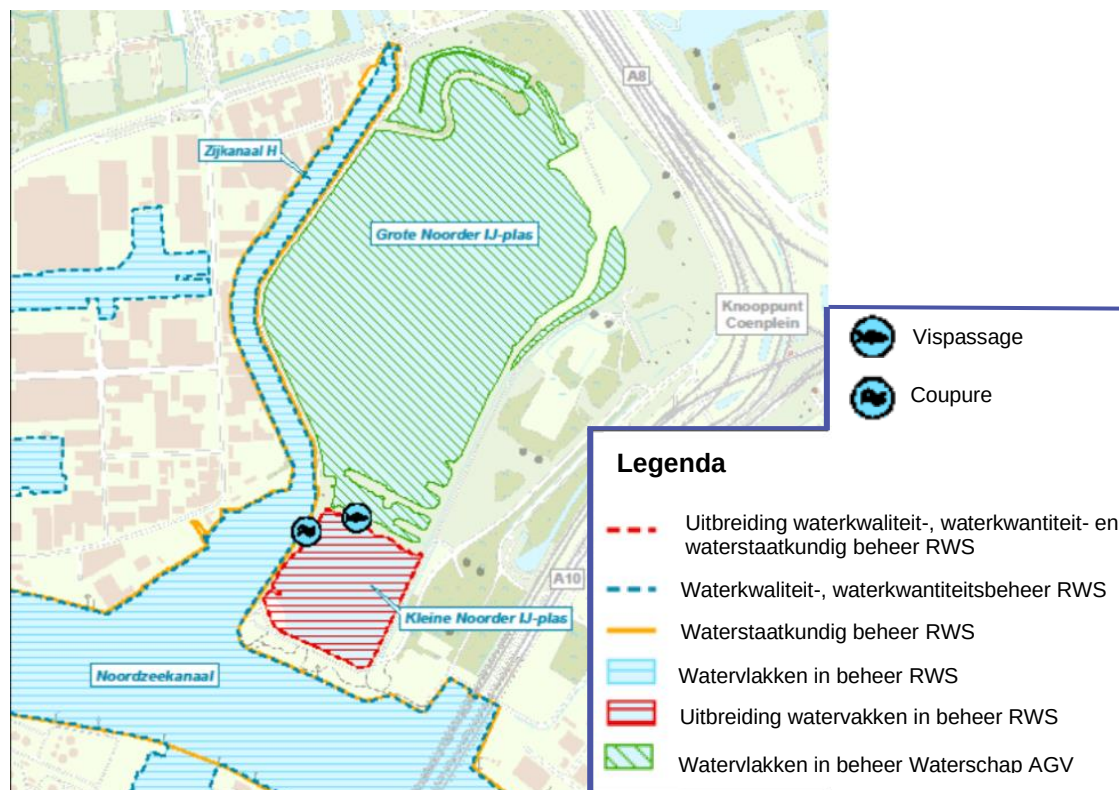
Gronden rondom de plas (zoals de droge oevers) én de vaste waterbodem zijn in eigendom van de gemeente Amsterdam. Dit betekent dat de gemeente Amsterdam verantwoordelijk is voor het beheer op de droge oevers rondom de KNIJP. De beheergronden zijn weergegeven in figuur 1-2.

Bereikbaarheid in relatie tot eigendom

De NVO is voor toekomstige beheerwerkzaamheden (over land) te bereiken via het Coentunnelcircuit, gelegen langs de zuidoostzijde van de plas nabij bij de Coentunnel. Deze weg bevat een slagboom, die beheerd wordt door Coentunnelcompany. In de zuidoosthoek van de plas (en tevens het einde van de voornoemde weg) is ook een beheershelling aanwezig, waar een beheervaartuijg te water gelaten kan worden.

Daarnaast kan de plas per boot bereikt worden via de coupure naar Zijkanaal H. De breedte van de coupure is minimaal 3,85m, de onderdoorgang is minstens 1,65m en de waterdiepte is 2,00m. Een drijfbalk is niet aanwezig. Indien noodzakelijk kan de brug over de coupure tijdelijk verwijderd worden.

De Zijkanaal H-weg ten noord(westen) van KNIJP reikt slechts tot aan de noordwestelijke bovenhoek van de plas. De plas is niet toegankelijk voor auto's of fietsers, maar momenteel alleen voor wandelaars via het struinpad rondom de plas. De (voorlopige) beheerafspraken tussen gemeente Amsterdam en Rijkswaterstaat worden nader toegelicht in hoofdstuk 4.



Figuur 1-2 Beheer rondom de KNIJP. Omliggende gronden zijn in eigendom en in beheer bij gemeente Amsterdam

2 Strategie

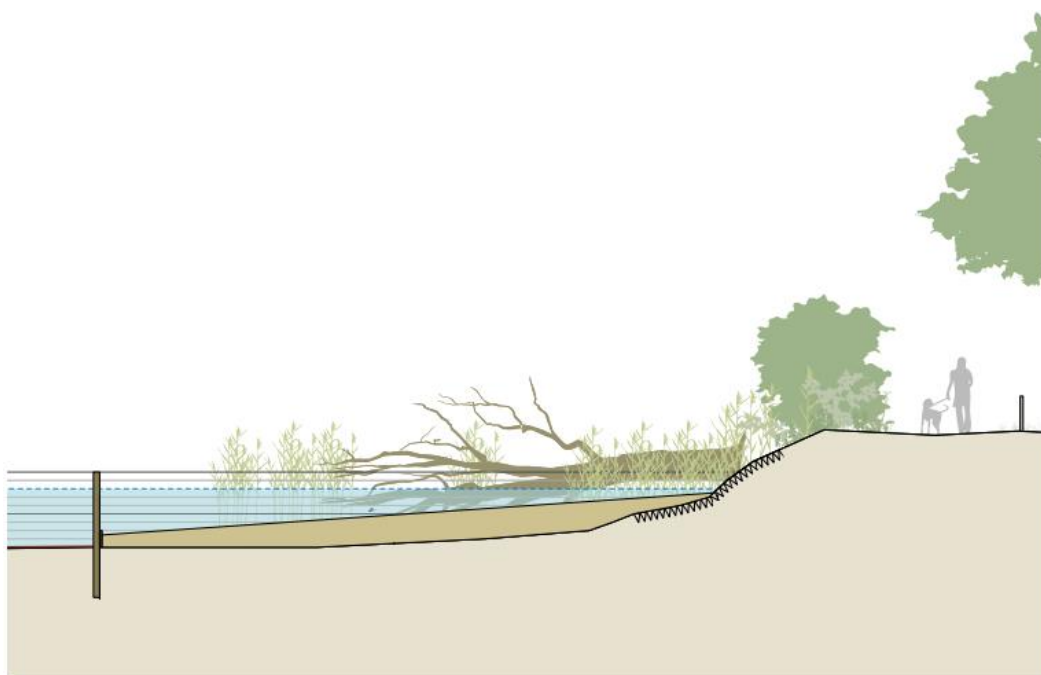
2.1 Streefbeelden en ontwikkeling NVO

Voor de NVO is in het schetsontwerp reeds een streefbeeld omschreven (rapportnummer 21-187, 29-07-2021). De basis van de inrichting van de NVO in dit ontwerp wordt gevormd door de bestaande vegetatie. Er vindt geen nieuwe aanplant van vegetatie plaats.

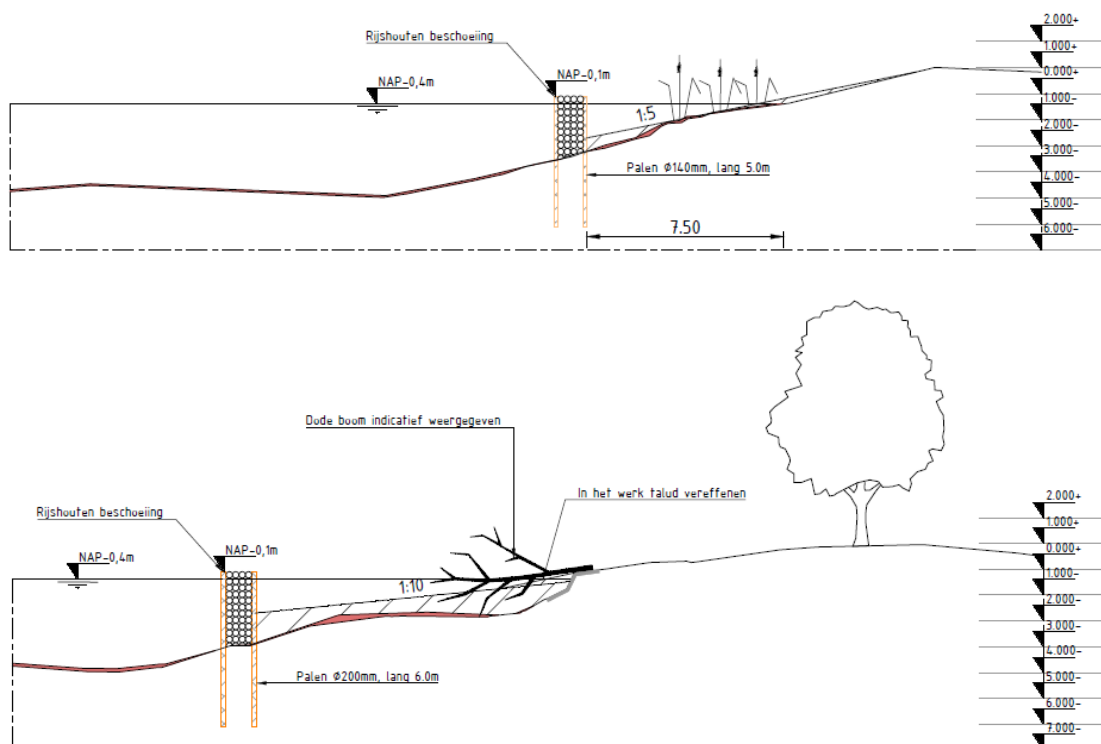
Het benodigd beheer en onderhoud om te komen tot het gewenste beeld staat omschreven in dit plan. Het beheer richt zich op een goede vegetatieontwikkeling, diversiteit in riet (jong en oud) en houdt rekening met de in de oever voorkomende flora en fauna. Een goed beheer en onderhoud van de natuurvriendelijke oever creëert kansen voor ontwikkeling van al aanwezig waterriet en rietruigte rond de waterlijn. Overige verrijking wordt gecreëerd door het aanbrengen van structuur in het water zoals liggende bomen. Aan de hand van deze principes is de inrichting van de NVO volgens het schetsontwerp weergegeven in figuur 2-1. In figuur 2-2 zijn twee dwarsprofielen opgenomen uit het definitief ontwerp waarbij zowel een lange als een korte vooroever zijn weergegeven.

De ontwikkeling van de vegetatie in de NVO wordt beschermd tegen de heersende windgolven door middel van de houten beschoeiing.

Bij het ontwerp van de oever is tevens rekening gehouden met de bereikbaarheid voor het goed kunnen uitvoeren van het benodigd beheer, zowel vanaf land als vanaf het water. De beheerintensiteit voor het waterriet is afhankelijk van de snelheid waarmee zich dit ontwikkelt.



Figuur 2-1 Streefbeeld NVO KNIJP uit het schetsontwerp



Figuur 2-2 Inrichting van de NVO met een korte vooroever en de NVO met lange vooroever inclusief verrijking van structuur door het plaatsen van een liggende boom

2.2 Risicokaders

Er dient rekening te worden gehouden met enkele risico's voor het dagelijks beheer en onderhoud en het groot onderhoud. Tabel 2-1 beschrijft factoren die van invloed kunnen zijn op het beheer en onderhoud en daarbij passende beheermaatregelen.

Tabel 2-1 Risico's van invloed op beheer en onderhoud

Risico factor	Beheermaatregel
Natuurvriendelijke oever is slecht toegankelijk vanaf de landzijde voor de uitvoering van beheer	Uitvoering beheer kan altijd plaatsvinden vanaf het water, of worden uitgevoerd met klein materieel, zoals een bosmaaier.
Onvoldoende draagkracht van de constructie	Uit het stabiliteitsonderzoek volgt de benodigde lengte en dikte van de palen van de constructie, zodat de constructie voldoende draagkracht heeft
Vegetatie ontwikkeling kent te weinig diversiteit	Toepassen van gefaseerd maaibeleid, waardoor een diversiteit ontstaat van jong en oud riet
Vraat	Grauwe ganzen kunnen vooral in het vroege voorjaar rietspruiten weggrazen. Dit zal worden gemonitord. Als het gebeurt, zullen antivraatrasters worden toegepast

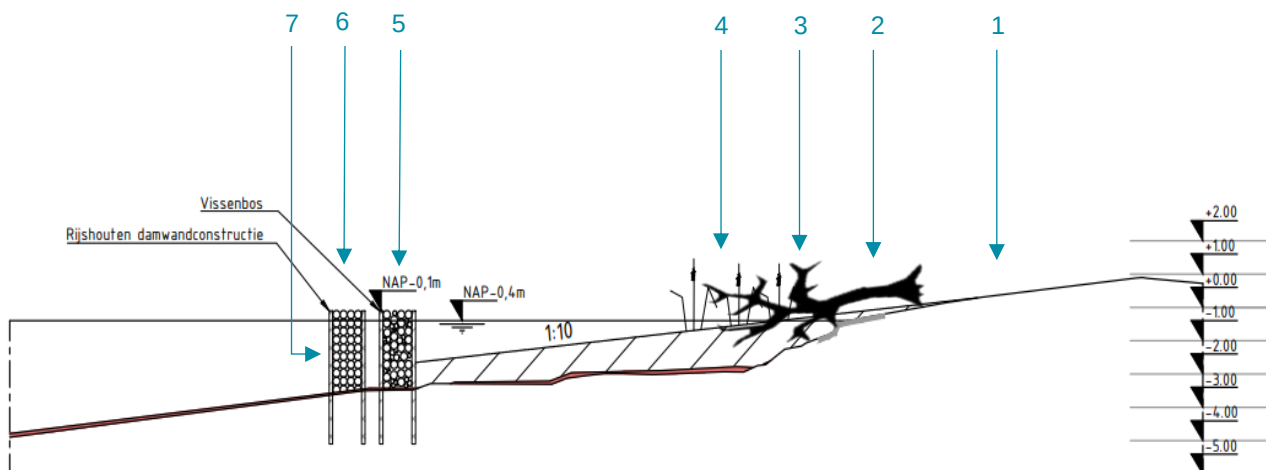
Risico factor	Beheermaatregel
Onduidelijkheid beheerafspraken	Beheerafspraken tussen gemeente Amsterdam en RWS m.b.t. het takenpakket dienen nog vastgelegd te worden in een overeenkomst
Geen realisatie van het streefbeeld verkeerd beheer van de oeverzone	Het beheer van de droge/natte oeverzone dient aan te sluiten op het streefbeeld van de NVO. Over het beheer van de oeverzone dienen afspraken te worden gemaakt met de gemeente.

2.3 Te beheren objecten

Deze paragraaf beschrijft de te beheren objecten binnen de natuurvriendelijke oever. De te beheren objecten zijn genummerd in tabel 2-2 en weergegeven met oriëntatie in het dwarsprofiel van de NVO in figuur 2-3.

Tabel 2-2 Nummering objectonderdelen NVO

Objectnummer	Objectomschrijving
1	Droge oever met riet
2	Oeverzone
3	Liggende boom
4	Natte oever met riet
5	Vissbos
6	Wiepenbeschoeiing
7	Palenrij



Figuur 2-3 Objectonderdelen binnen de NVO

2.4 Beheervisie vegetatie

Deze paragraaf beschrijft de beheervisie voor de maatregel, waarbij onderscheidt gemaakt wordt in het overgangsbeheer en het regulier beheer (en groot onderhoud) na de realisatie. In de huidige situatie voert Rijkswaterstaat geen regulier beheer uit in de plas. De gemeente Amsterdam voert jaarlijks wel onderhoudswerkzaamheden uit aan het groen rondom de plas (droge oever).

Overgangsbeheer

In een periode van 3 jaar na realisatie van de NVO vindt overgangsbeheer plaats. In deze periode is de ontwikkeling van de vegetatie binnen de NVO relatief kwetsbaar. Het doel van het overgangsbeheer is daarom de ontwikkeling van vegetatie binnen de NVO zoveel mogelijk te stimuleren en te beschermen tegen vraat (indien nodig). Zoals beschreven in tabel 2-1 is vraat een risicofactor die de ontwikkeling van de NVO vooral tijdens het overgangsbeheer kan beïnvloeden wanneer de vegetatie nog in ontwikkeling is.

Regulier beheer

Na 3 jaar overgangsbeheer start het regulier beheer. Het regulier beheer wordt gevormd door het dagelijks beheer en onderhoud van de NVO. Doelstelling van het regulier vegetatiebeheer is gericht op het realiseren van waterriet en een soortenrijke rietruigte in de oeverzone, op de overgang van nat naar droog.

3 Kaders

Indien beschermde natuurwaarden in een gebied aanwezig zijn, kunnen er bepaalde eisen en randvoorwaarden gesteld worden aan het de uitvoering van beheer en onderhoud. De KNIJP is geen aangewezen gebied voor Natura2000 of Natuurnetwerk Nederland binnen de Natuurbeschermingswet. Zodoende dient er alleen rekening te worden gehouden met de Wet natuurbescherming – onderdeel soorten bij uitvoering van het beheer en onderhoud.

3.1 Wet natuurbescherming - soortenbescherming

De bescherming van inheemse dier- en plantensoorten is vastgelegd in de Wet natuurbescherming (Wnb). De wet maakt onderscheid in drie categorieën beschermde soorten namelijk:

- Tabel 1-soorten: de meest algemene soorten. Voor deze soorten geldt een vrijstellingsregeling bij ruimtelijke ontwikkelingen, bestendig gebruik of beheer en onderhoud
- Tabel 2-soorten: beschermde soorten. Hiervoor geldt een vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkelingen, bestendig gebruik of beheer en onderhoud mits wordt gehandeld volgens een geaccordeerde en door de initiatiefnemer onderschreven gedragscode
- Tabel 3-soorten: strikt beschermde soorten waaronder de Habitatrichtlijnsoorten (bijlage IV) en een selectie van ernstig bedreigde soorten. Hiervoor geldt een vrijstelling bij bestendig gebruik of beheer en onderhoud mits wordt gehandeld volgens een geaccordeerde en door de initiatiefnemer onderschreven gedragscode.

Van deze soorten mogen individuen en de zogenaamde 'gunstige staat van instandhouding' niet worden geschaad. Daarnaast kent de wet een zorgplicht. Deze zorgplicht geldt altijd en voor alle planten en dieren, of ze beschermd zijn of niet, ook als er ontheffing of vrijstelling is verleend.

De soortgroep vogels heeft in de Wnb een bijzondere status: Alle broedende vogels, hun broedplaatsen én de functionele omgeving van de broedplaatsen zijn beschermd tijdens de broedperiode. Deze periode loopt voor de meeste soorten globaal van half maart tot half juli. In functie zijnde nesten van broedvogels zijn overigens ook buiten deze periode beschermd. Voorbeelden hiervan zijn de Meerkoet en de Fuut, die ook broeden buiten de broedperiode van half maart tot half juli. Daarnaast zijn vaste rust- en verblijfplaatsen en de functionele omgeving van een aantal vogelsoorten jaarrond beschermd.

Rijkswaterstaat maakt gebruik van de Gedragscode Soortenbescherming (zie hoofdstuk 3.2).

3.2 Gedragscode Rijkswaterstaat

Ten behoeve van werkzaamheden van Rijkswaterstaat is een gedragscode soortenbescherming vastgesteld en goedgekeurd op 29 september 2018 door de minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Een goedgekeurde gedragscode op grond van de Wet natuurbescherming laat de toepassing van de andere bepalingen van de Wet natuurbescherming onverlet, zoals de regels ter bescherming van Natura 2000-gebieden in hoofdstuk 2 van de Wet natuurbescherming.

De goedgekeurde gedragscode geldt voor een periode van vijf jaar en eindigt daarmee op 29 september 2023. Deze gedragscode is van toepassing op alle beschermde planten- en diersoorten en ziet toe op de volgende werkzaamheden:

- Bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, wegen, of in het kader van natuurbeheer;
- Kleinschalige ruimtelijke ontwikkeling of inrichting (dit zijn plannen of projecten waarvoor geen MER* is opgesteld of moet worden opgesteld).

3.3 Ecologisch werkprotocol

Om te voorkomen dat bij uitvoering van de werkzaamheden negatieve effecten optreden ten aanzien van beschermde soorten dient een ecologisch werkplan opgesteld te worden. Dit werkplan voorziet in een pragmatische uitwerking van de eisen en randvoorwaarden, zoals gesteld in de Gedragscode Soortenbescherming voor Rijkswaterstaat. Deze eisen dienen in de werkwijze te worden toegepast om negatieve effecten voor beschermde soorten zo veel mogelijk uit te sluiten. Ook geeft dit werkprotocol invulling aan de zorgplicht zoals opgenomen in de Wnb. In dit ecologisch werkprotocol dienen de volgende fases van beheer meegenomen te worden:

- Realisatiefase;
- Welke maatregelen dienen genomen te worden tijdens de aanlegfase van de NVO.
- Ontwikkelingsfase
- Welke maatregelen dienen genomen te worden tijdens het overgangsbeheer in de ontwikkelingsfase van de NVO.
- Gebruikersfase
Welke maatregelen dienen genomen te worden tijdens het regulier beheer na uitvoering.

De uitvoerend aannemer is verantwoordelijk voor het opstellen van het ecologisch werkprotocol. Rijkswaterstaat dient voorafgaand aan de werkzaamheden akkoord te geven op dit ecologisch werkprotocol.

4 Beheer en onderhoud

Het benodigd beheer van de natuurvriendelijke oevers is afhankelijk van het gestelde doel. Over het algemeen is het nodig om het landriet periodiek te maaien. Hiermee wordt houtopslag tegengegaan en wordt voorkomen dat er een gesloten soortenarme vegetatie ontstaat.

Voor het waterriet geldt bij voorkeur niet periodiek maaien. Dat is ook niet nodig voor broedvogels, want die willen wat steviger riet. In de loop van de tijd kan de strooisellaag wel ophopen, met verlanding tot gevolg. Dit kan worden verholpen met een maaiboot, die na 10-15 jaar in de winter net onder water het riet afsnijdt en verwijderd. Daarbij wordt de wortelstok gespaard.

Het benodigde onderhoud aan de NVO (zowel land als waterzijde) dient praktisch uitvoerbaar te zijn en integraal te worden uitgevoerd met de overige (droge) oevers van de plas. Op die manier kunnen ook deze oevers zich beter ontwikkelen.

4.1 Beheer huidige situatie

Rijkswaterstaat is in de huidige situatie verantwoordelijk voor het beheer van de natte oevers van de KNIJP. In de afgelopen jaren heeft Rijkswaterstaat geen beheer uitgevoerd op de natte oevers.

De gemeente Amsterdam is beheerder van de droge oever rondom de plas. Zij voeren het dagelijks onderhoud uit van de droge oevers (talud). Elk jaar vinden gericht de benodigde maai- en snoeiwerkzaamheden plaats door een groen aannemer in opdracht van de gemeente Amsterdam.

4.2 Beheer realisatiefase

Het beheer tijdens de realisatiefase (natte oever) bestaat indien nodig uit het aanbrengen van antivraatrasters (zie figuur 4-1 voor een voorbeeld van een antivraatraster). Na de realisatie van de rijshouten beschoeiing zal RWS gedurende het eerste jaar de ontwikkeling van jong riet monitoren op ganzenvraat. Mocht dit van toepassing zijn en de ontwikkeling van het jonge riet negatief beïnvloeden, dan zullen antivraatrasters worden geplaatst.



Figuur 4-1 Toepassing van antivraatrasters bij ontwikkeling NVO

NB. Uitgangspunt is dat de gemeente Amsterdam tijdens deze fase verantwoordelijk blijft voor het beheer van de droge oever (gelijk aan de huidige situatie). Dit is ook zo afgestemd met de gemeente Amsterdam in de gesprekken over het toekomstig beheer- en onderhoud. Aandachtspunt is de wijze en de frequentie van het maaibeheer, wat kan wijzigen ten behoeve van de gewenste ontwikkeling van de NVO (periodiek maaien 1x/3jr.). Tijdens de realisatiefase dient gewerkt te worden onder de voorwaarden van het ecologisch werkprotocol.

4.3 Beheer tijdens overgangsfase

Het overgangsbeheer betreft het benodigd beheer in de eerste ontwikkelingsfase (3 jaar) tot dat het gewenste streefbeeld is gerealiseerd. Dit beheer is gericht op het kunnen laten ontwikkelen én uitbreiden van de huidige rietvegetatie, als gevolg van de luwe zone achter de houten constructie. In tabel 4-1 zijn per object in de NVO de beheermaatregelen beschreven.

Tabel 4-1 beheermaatregelen per beheerobject in overgangsbeheer

Object	Beheermaatregel
Natte oever	- Waterriet niet maaien
Oeverzone	- Landriet lokaal maaien, afhankelijk van ontwikkelingssnelheid - Maaisel op aangrenzende oevers verzamelen en afvoeren - Afvoerperiode maaisel: 2 tot maximaal 7 dagen na verzamelen
Droge oever	- Verwijderen drijfvuil (indien van toepassing)
Antivraatrasters (indien van toepassing)	- Beheer volgens huidige werkwijze gemeente Amsterdam - Verplaatsen na 1 jaar, betreft; - Verplaatsen palen (bijv. hout of ijzer) - Spannen gaaswerk (bijv. fijnmazig nylonnet) - 5 meter uit rietkraag plaatsen - Verwijderen rasters na 3 jaar

Er wordt gewerkt volgens de Gedragscode Soortenbescherming en het ecologisch werkprotocol.

4.4 Regulier beheer in toekomstige situatie

Het beheer in de toekomstige situatie bestaat uit zowel regulier beheer (dagelijks onderhoud) als vervanging groot onderhoud. Deze beheerfase start na 3 jaar overgangsbeheer. Dit beheer is gericht op het op peil houden van de kwaliteit van de NVO en wordt uitgevoerd door gemeente Amsterdam samen met Rijkswaterstaat. Tabel 4-2 weergeeft per object de beheermaatregelen die vallen onder het regulier beheer en vervanging groot onderhoud. Objectonderdeel 1 is hierin niet opgenomen gezien deze valt onder het huidig beheer van gemeente Amsterdam.

Tabel 4-2 beheermaatregelen per beheerobject in regulier beheer

Object nr.	Object omschrijving	Regulier beheer			
		Dagelijks onderhoud		Vervanging groot onderhoud	
		Maatregel	Frequentie	Maatregel	Frequentie
2	Oeverzone	Gefaseerd maaien landriet	Gefaseerd 1x per 3 jaar 1/3 opp.	-	-

Object nr.	Object omschrijving	Regulier beheer			
		Dagelijks onderhoud		Vervanging groot onderhoud	
		Maatregel	Frequentie	Maatregel	Frequentie
		Verwijderen zwerfvuil	(na 3 jaar 100%) 1x per jaar (of na melding van burgers)	-	-
		Beheer groen (anders dan riet)	1x per 3-5 jaar	-	-
3	Liggende boom (optioneel)	Check op verankering	1x per jaar	-	-
4	Natte oever	Maaien waterriet	Maaien 1x per 10-15 jaar in de winterperiode (indien sprake is van verlanding)	-	-
		Afvoeren maaisel (2 tot maximaal 7 dagen na verzamelen)	Na maaibeurt	-	-
		Opslag verwijderen	Incidenteel	-	-
		Verwijderen drijfvuil	1x per jaar (of na melding van burgers)	-	-
5	Vissbos	Vervangen / aanvullen wiepen boven wateroppervlak	1x per jaar	-	-
		Inspectie palen en wiepen boven water (rot, eroderen)	1x per jaar	-	-
6	Wiepenbeschoeiing	Inspectie wiepen	1x per jaar	-	-
		Vervangen / aanvullen wiepen boven wateroppervlak	1x per jaar	-	-
7	Palenrij	Inspectie palen boven water (rot, eroderen)	1x per jaar	Vervangen oude palen voor nieuwe palen	Na 15 jr.

NB. Het opruimen van dode dieren bijvoorbeeld als gevolg van botulisme wordt gedaan door de GGD (na een eventuele melding van burgers bij de gemeente of de GGD).

Toelichting op periodiek maaien

Door de maaierwerkzaamheden zowel in tijd als ruimte te faseren, wordt voorkomen dat alle, of een groot deel van de oevervegetatie jaarlijks wordt gemaaid. Door de fasering blijven delen van de vegetatie voor één of meerdere jaren gespaard, waardoor deze zich beter kan ontwikkelen en er met name voor de fauna structuur langs het water aanwezig blijft. Minder maaien leidt tot een minder verstoord ecosysteem.

Voor het creëren van een meer ruige vegetatie wordt daarom gekozen voor een driejaarlijkse maaicyclus, waarbij jaarlijks 1/3 deel van het (land)riet wordt gemaaid. Belangrijke ecologische functies (bijv. voortplantings- en/of overwinteringsfunctie voor vogels, amfibieën, vissen en geleedpotigen) blijven door deze fasering ook gehandhaafd.

Periode van maaien

Het meest gunstige tijdstip voor het maaien van de NVO (droge oever) is de herfst, tussen half september en eind november. Op dat moment hebben de planten hun energie op kunnen slaan en hebben ook amfibieën, vissen en vogels relatief weinig last. Het is niet wenselijk dat de NVO gaat verlanden. De natte oever wordt daarom eenmaal in de 10 – 15 jaar gemaaid tot net onder het wateroppervlak (in periode november - december) en het afgesneden riet wordt verwijderd.

De beheer en onderhoudswerkzaamheden worden uitgevoerd volgens de Gedragscode Soortenbescherming van Rijkswaterstaat en het ecologisch werkprotocol.

4.5 Verdeling beheer en onderhoudstaken

In twee overleggen tussen de gemeente Amsterdam, Rijkswaterstaat en TAUW (25-05-2022 en 08-08-2022) zijn de diverse voorziene beheertaken, de wijze van beheer en de wensen gedeeld met elkaar voor wat betreft de uitvoering van het beheer en onderhoud van de NVO in de KNIJP. Ook is al aangegeven hoe de verdeling van de beheertaken er mogelijk uit kan zien. Uitkomsten hiervan zijn weergegeven in tabel 4-3.

De wens van zowel gemeente als Rijkswaterstaat is om de beheerwerkzaamheden zoveel als mogelijk door één partij uit te laten voeren, zodat de NVO (droge oever, oeverzone en natte oever) op een uniforme wijze worden beheerd hetgeen ten goede komt aan de kwaliteit van de NVO. De gemeente stelt voor om het dagelijks onderhoud op te pakken en Rijkswaterstaat vervanging groot onderhoud.

Tabel 4-3 Afspraken verdeling beheer en onderhoudstaken per objectonderdeel NVO

Objectnr.	Objectnummer	Eigendom	Uitvoerend beheerder
1	Droge oever	Gemeente Amsterdam	Gemeente Amsterdam
2	Oeverzone met rietkraag	Gemeente Amsterdam	Gemeente Amsterdam
3	Liggende boom (optioneel)	Rijkswaterstaat	Gemeente Amsterdam
4	Natte oever met rietkraag	Rijkswaterstaat	Gemeente Amsterdam
5	Vissbos	Rijkswaterstaat	Gemeente Amsterdam
6	Wiepenbeschoeiing	Rijkswaterstaat	Gemeente Amsterdam
7	Palenrij	Rijkswaterstaat	Rijkswaterstaat

In de nabije toekomst stellen gemeente Amsterdam en Rijkswaterstaat een beheerovereenkomst of intentieverklaring op voor toekomstig beheer en onderhoud voor de KNIJP. Uitgangspunt hierbij is:

- De wijze van financiering van de benodigde beheertaken moet worden meegenomen bij het vastleggen van de beheerovereenkomst. In de bij dit project opgestelde SSK raming zijn op hoofdlijnen reeds de verwachte kosten voor het toekomstig beheer en onderhoud geraamd. Deze raming kan als basis worden gebruikt om de verdeling van de kosten af te stemmen. Zowel voor het dagelijks onderhoud als voor vervanging groot onderhoud.