



Toets op Waterkwaliteit

Berging Wellington te Holwerd

Versie: Definitief

Colofon		
Titel	Toets op Waterkwaliteit Berging Wellington te Holwerd	
Projectcode		
Versie	Definitief	
Datum	25-04-2024	
Opdrachtgever	Gemeente Noardeast-Fryslân Koningstraat 13 9101 LP Dokkum	
Uitvoerder		
	GRAS Advies bv	
	Bedrijvenpark Twente 412	Huismanstraat 6
	7602 KM Almelo	6851 GT Huissen
Email	ecologie@grasadvies.nl	
Website	https://grasadvies.nl/	

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	3
1.1	Gebruikte bronnen	3
2	Algemene effecten	4
2.1	1A. Locatie van de ingreep.....	4
2.2	1B. Effecten op concreet geplande of reeds uitgevoerde KRW-maatregelen	5
2.3	1C. Type activiteit en/of ingreep	6
3	Effecten van lozingen	9
3.1	2A. De mogelijkheid of bij de lozing ook voor de KRW-relevante levende organismen vrijkomen	10
3.2	2B. Effecten op de temperatuur	10
3.3	2C. Effecten op de zuurstofhuishouding	10
3.4	2D. Effecten op het doorzicht	10
3.5	2E. Effecten op de zuurgraad.....	10
3.6	2F. Effecten op de concentratie chemische stoffen (inclusief nutriënten) in het waterlichaam.....	10
4	Effecten van fysieke ingrepen	11
4.1	3A. De ingreep valt binnen een ecologisch relevant of kwetsbaar gebied	12
4.2	3B. Het getoetste biologische kwaliteitselement wordt beïnvloed door de ingreep	12
4.3	3C. Negatieve effecten worden voldoende vereffend.....	14
4.4	3D. Alle relevante biologische kwaliteitselementen zijn beoordeeld (controlevraag).....	14
5	Conclusies.....	15

1 Inleiding

DAGnI gaat op twee locaties in Friesland een vliegtuig uit de Tweede Wereldoorlog bergen. Het betreft daarbij een Duitse Messerschmitt nabij Hallum en een Britse Wellington nabij Holwerd. Voor het kunnen aanvragen van een Omgevingsvergunning is onder andere een Toets op Waterkwaliteit verplicht, omdat de werkzaamheden plaats zullen vinden in gebieden waar KRW-maatregelen zijn genomen. Voorliggende rapportage geeft invulling aan de Toets op Waterkwaliteit voor de bergingslocaties van de Wellington nabij Holwerd.

De Waddenzee en het gebied waar de Messerschmitt en de Wellington worden geborgen, valt onder Kustwateren en meer specifiek K2 (Kustwater, beschut en polyhalien). Het gebied maakt deel uit van het waterlichaam "Waddenzee vastelandsekust" (NL81_10). De toetsing vindt plaats aan de hand van de GEP (Goed Ecologisch Potentieel) en GET (Goede Ecologische Toestand). De GEP is opgenomen in de factsheet KRW voor het waterlichaam de Waddenzee [2]. De GET is overgenomen uit het STOWA-rapport met referenties en maatlatten voor natuurlijke watertypen voor de KRW [1].

1.1 Gebruikte bronnen

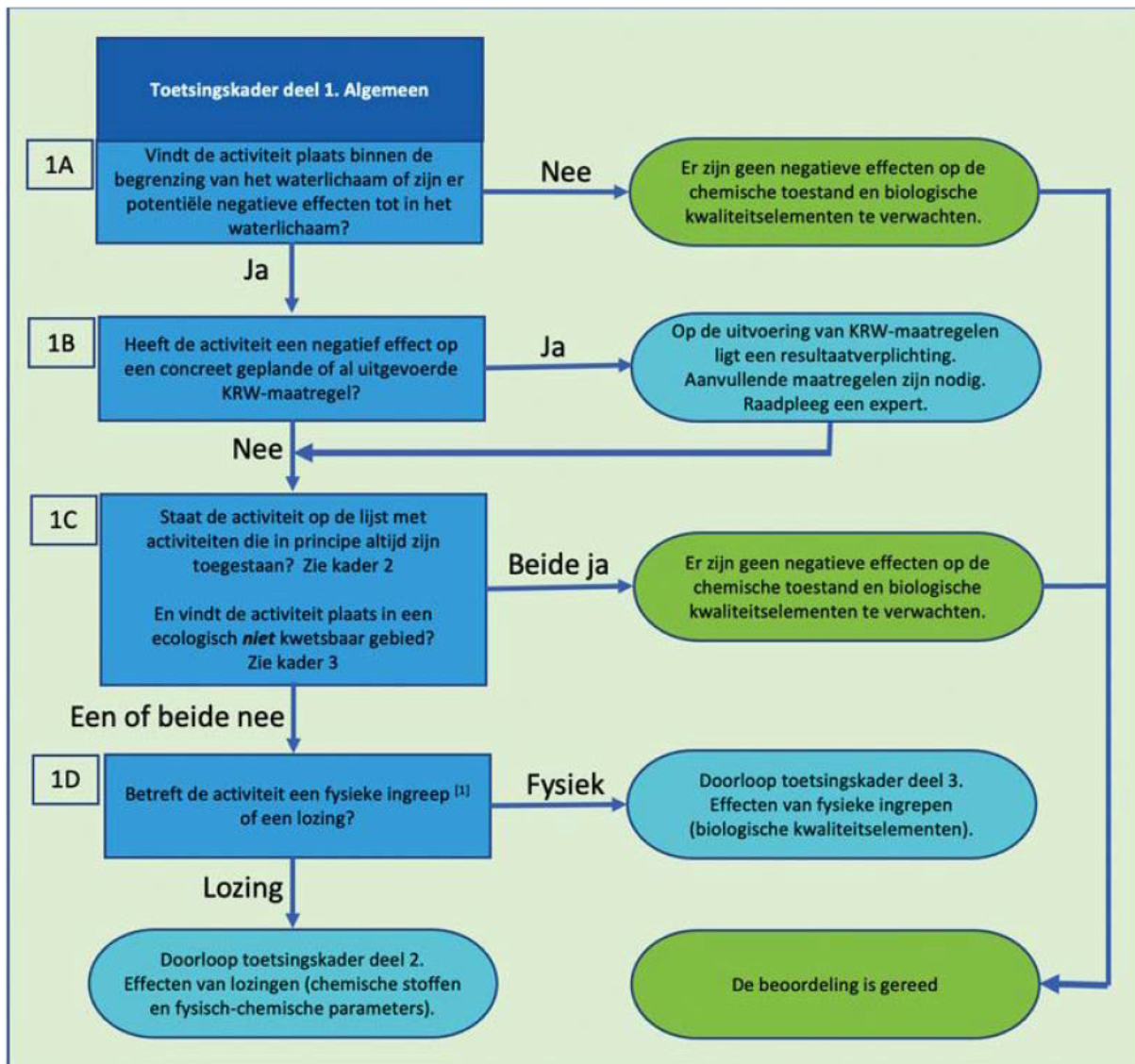
De volgende bronnen zijn gebruikt in dit rapport:

1. Referenties en maatlatten voor natuurlijke watertypen voor de Kaderrichtlijn Water 2021-2027, STOWA, rapportnummer 2018-49, derde druk
2. Factsheet KRW, waterlichaam Waddenzee, Rijkswaterstaat, v6, 20 september 2023
3. Handboek immissietoets, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, versie oktober 2019
4. <https://www.immissietoets.nl/berekening/immissietoets>
5. Beleidsregel toetsingskader waterkwaliteit, Staatscourant, nummer 6470, 14 maart 2022
6. Verkennend (water)bodemonderzoek, Greenhouse Advies, P06598, 18 april 2024
7. Bemalingsadvies Berging Wellington – Nieuwe Zeedijk te Holwerd, Buro Hoogstraat, P05220, 1 maart 2024
8. Deelsaneringsplan/werkplan vliegtuigwrak te Holwerd, Greenhouse Advies, P06598, 19 maart 2024
9. Werkplan (water)bodemonderzoek Nieuwe Zeedijk in Holwerd, Greenhouse Advies, P06598, 10 januari 2024
10. Bouwkuip vliegtuigberging Holwerd, Ontwerp- en uitvoeringsadvies geotechniek en waterveiligheid, Royal Haskoning DHV, BJ7574-RHD-WM-RP-0001, 19 maart 2024
11. Passende beoordeling Ecologie Berging Vickers Wellington bij N2000 en NNN gebieden, Gras Advies, P06806, Versie 3.0, 23 april 2024
12. Rapportage Quicksan Wet natuurbescherming, Crashlocatie Wellington te Holwerd, P05220, Versie 1.0, 18 juli 2023
13. Civieltechnische ondersteuning berging Vickers Wellington en Messerschmitt, Leemans

De nummers tussen [] verwijzen naar deze bronnen.

2 Algemene effecten

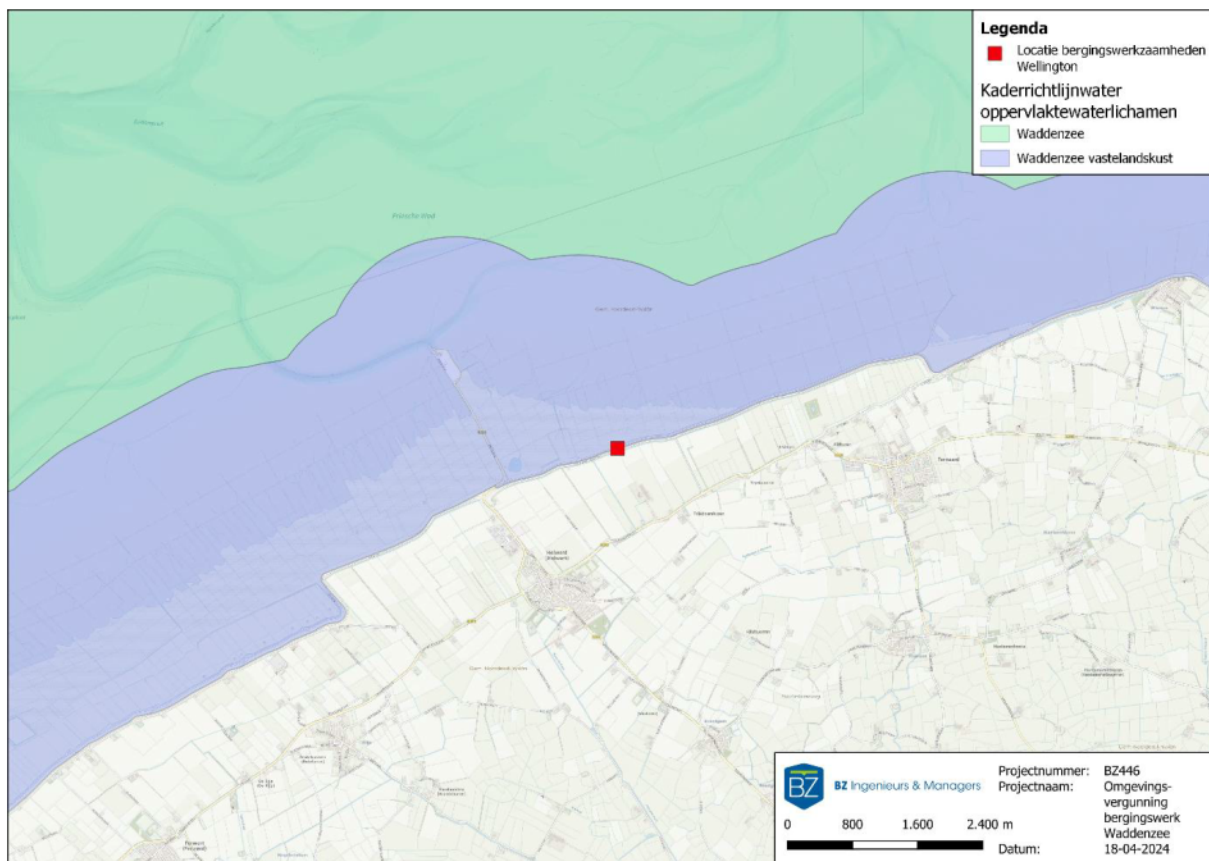
Om de algemene effecten van de ingreep in kaart te brengen is onderstaande stroomschema uit de Toets op Waterkwaliteit gevolgd.



2.1 1A. Locatie van de ingreep

De locatie van de ingreep ligt ten noordoosten van Holwerd (zie onderstaande figuur). De sanering vindt plaats op het kadastrale perceel HWD00 E 208 en A 4019, en betreft de kernzone van de primaire waterkering. De locatie raakt ook het buitendijks geleden gebied, binnen het KRW-waterlichaam Waddenzee Vastelandskust.

Het bij de werkzaamheden vrijkomende grondwater wordt geloosd op de Waddenzee. De exacte locatie van de lozing is nog niet bekend en moet nog worden bepaald.



Figuur 1: Locatie ingreep

Terrein en kenmerken

De oppervlakte van het projectgebied bedraagt ca. 960 m². Het terrein betreft de Nieuwe Zeedijk met een asfaltweg, een fietspad en een grasland. Het grasland bevat voornamelijk Engels raigras, kamille, brandnetel en krulzuring en wordt begraasd door koeien. Verder bestaat het projectgebied uit de zeedijk, deze heeft voor de helft gazon en voor de helft asfalt.

2.2 1B. Effecten op concreet geplande of reeds uitgevoerde KRW-maatregelen

In de factsheet KRW [2] zijn maatregelen opgenomen. Deze maatregelen zijn overgenomen in de onderstaande tabel. Ook is vermeld of het reeds uitgevoerde maatregelen of geplande maatregelen zijn, en of de lozing een effect kan hebben op de uitgevoerde of geplande maatregel.

Maatregel	Uitgevoerd of gepland	Lozing effect op maatregel (ja/nee)
RWS_x2430-b Verkenning optimale wijze verbetering kwaliteit kwelders vastelandskust	Uitgevoerd 2010-2015	Nee
RWS_x2444-b Co-financiering aanleg vispassages/aanpassen (Zwarte Haan)	Uitgevoerd 2010-2015	Nee
RWS_x2458a-b Onderzoek slibhuishouding Waddenzee	Uitgevoerd 2010-2015	Nee
RWS_W1020 Studie normoverschrijdende specifiek verontreinigende stoffen	Uitgevoerd 2016-2021	Nee
RWS_x2458a-c Onderzoek slibhuishouding Waddenzee i.c.m. Deltaprogramma Wadden	Uitgevoerd 2016-2021	Nee
RWS-Y9010 Ophaalregeling opruimen oeverafval in RWS-waterlichamen	Uitgevoerd 2016-2021	Nee
Onderzoek Greensand Rijndelta; uitvoeren onderzoek	Uitgevoerd 2022	Nee

(Klimaat)onderzoek (KRW/PAGW) Rijndelta; uitvoeren onderzoek	Gepland 2022-2027	Nee
Beheer en optimalisatie Nationale visroutekaart Rijndelta; uitvoeren onderzoek	Gepland 2022-2027	Nee
Visserijvrije zones bij vismigratie voorzieningen Rijndelta; vispasseerbaar maken kunstwerken	Gepland 2022-2027	Nee

De activiteiten kunnen geen invloed hebben op reeds uitgevoerde onderzoeken. De lozing is tijdelijk en zeer lokaal van aard. De lozing heeft daarom geen noemenswaardige invloed op geplande onderzoeken. De lozing vindt niet plaats in de directe omgeving van kunstwerken die vispasseerbaar gemaakt gaan worden. Ook op deze maatregel heeft de lozing geen effect. Compensatie ten behoeve van de resultaatsverplichting van de KRW-maatregelen is daarmee niet van toepassing.

2.3 1C. Type activiteit en/of ingreep

Het type activiteit betreft hier de berging van een vliegtuig. Dit is een dermate unieke ingreep dat deze niet is opgenomen in de lijst in Kader 2 van de Toets op Waterkwaliteit. Voor de berging van het vliegtuig dient een bouwkuip te worden gevormd, waaruit grondwater weggepompt wordt om de ontgraving op die manier 'in den droge' uit te kunnen voeren. Het opgepompte grondwater zal geloosd worden richting de Waddenzee. Het type ingreep dat plaats gaat vinden bij de berging van het vliegtuig staat niet in de lijst van vergunningsvrije activiteiten uit Kader 2 van de Toets op Waterkwaliteit. Dit betekent dat stroomschema 2 ('Effecten van lozingen') doorlopen zal moeten worden.

Daarnaast wordt een fysieke ingreep gedaan in het gebied. Er wordt ontgraven tot onder het maaiveld om het vliegtuig te kunnen bergen. Dit gebeurt in een gebied dat is opgenomen in Kader 3 van de Toets op Waterkwaliteit als zijnde een ecologisch relevant of kwetsbaar gebied. Het betreft hier namelijk een deel van de kustwateren buiten de vaargeul. Dit betekent dat ook stroomschema 3 ('Effecten van fysieke ingrepen') doorlopen zal moeten worden.

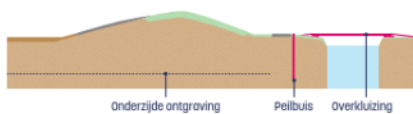
Beschrijving werkzaamheden

In de Passende beoordeling [11] en de Civieltechnische ondersteuning van Leemans [13] staan de volgende werkzaamheden beschreven om het bergingswerk uit te voeren. Het gaat om het:

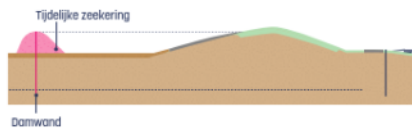
- Verwijderen dijkbekleding
- Verwijderen zeedijk (primaire waterkering), voor het aanbrengen van de bouwkuip wordt er een tijdelijke waterkering geplaatst. Deze voldoet aan de gestelde kwaliteitseisen door het Wetterskip Fryslân.
- Aanbrengen stalen damwand, de bouwkuip wordt omringt door een stalen damwand van 25 bij 25 meter. De diepte van de onderkant van de aan te brengen stalen damwand is 25 meter minus maaiveld. Bij het aanbrengen van de damwanden wordt er een heistelling gebruikt.
- Aanbrengen bemaling, het gaat om een freatische bemaling met een debiet van 10m³/uur.
- Inrichten zeefterrein en tijdelijke opslag grond uit zeedijk.
- Ontgraven vliegtuigwrak en zeven op zeefterrein.
- Verwerken gezeefde grond in ontgravingslocatie
- Verwijderen stalen damwand (damwandkuip en tijdelijke zeekering)
- Terugbrengen zeedijk.
- Herstellen dijkbekleding (asfalt)
- Opruimen zeefterrein en herstellen akker

Figuur 3 Schematische doorsnedes uitvoering berging

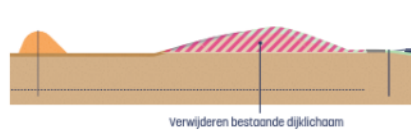
Stap 1 bestaande situatie met overkluizing



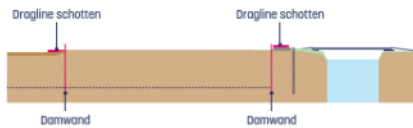
Stap 2 aanbrengen tijdelijke zeekering



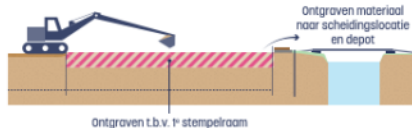
Stap 3 verwijderen dijklichaam zeekering: lengte 80 m



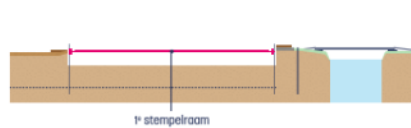
Stap 4 aanbrengen damwanden bergingslocatie



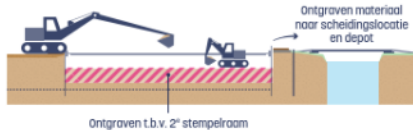
Stap 5 ontgraven tot eerste stempelraam bergingslocatie



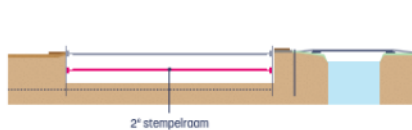
Stap 6 aanbrengen eerste stempelraam bergingslocatie



Stap 7 ontgraven tot tweede stempelraam bergingslocatie



Stap 8 aanbrengen tweede stempelraam bergingslocatie



Stap 9 ontgraven tot onderzijde vliegtuigwrak, locatie



Stap 10 Aanvullen en herstellen van het terrein na berging van wrakstukken en stoffelijke resten.

Figuur 2: Schematische weergave werkzaamheden Vickers Wellington te Holwerd [13]



Figuur 3: Schematische weergave bouwput Vickers Wellington te Holwerd [13]

Effecten van de werkzaamheden

Projectcode:
Versie: **Definitief**

In het bemalingsadvies [7] zijn de effecten van de bemaling in beeld gebracht. Door het aanbrengen van circa 25 m diepe damwanden rondom de ontgraving, ontstaat een vrijwel waterdichte damwandkuip gelet op het aanwezige kleipakket tussen circa -10,80 en -20,30 mNAP. Tijdens het binnen de damwandkuip uitgraven van de grond, zal er afhankelijk van de doorlatendheid van de damwandsloten een bepaalde hoeveelheid lekwater door de damwandsloten in de ontgraving stromen. Daarnaast zal er afhankelijk van de hydrologische weerstand van het waterremmende kleipakket onder de bodem van de ontgraving, een bepaalde hoeveelheid grondwater van onderaf in de ontgraving omhoog kwellen. Het totale debiet (lekdebet door de damwandkuip en kweldebiet door de bodem van de ontgraving) is berekend op minder dan 10 m³/uur. Dit water kan worden weggepompt met een of meer pompinstallaties op de bodem van de ontgraving die tijdens het ontgraven mee omlaag gaan.

Afhankelijk van de waterdichtheid van de damwandsloten strekt het invloedsgebied van de bemaling zich naar verwachting niet verder uit dan 15 m afstand tot de damwand (het invloedsgebied van een bemaling is het gebied waarbinnen de freatische grondwaterstand als gevolg van de bemaling meer dan 5 cm wordt verlaagd).

De effecten van de bemaling zijn niet overal in het invloedsgebied even groot. De maximale verlaging vindt plaats ter plaatse van de damkuip. De 5 cm verlagingcontour ligt ter plaatse van het in het bemalingsadvies berekende invloedsgebied. Daartussen vormt zich een grondwateronttrekkingskegel.

De effecten van de bemaling zijn als volgt beoordeeld [7]:

- Binnen het berekende invloedsgebied bevinden zich geen natuur- en landbouwgebieden. Derhalve worden ten gevolge van de bemaling geen negatieve effecten op natuur- en landbouwgebieden verwacht.
- De projectlocatie ligt in een gebied waar de zoutgrens van 1.000 mg Cl/l zich op een diepte tussen circa 5 en 10 m-mv bevindt. Aangenomen kan worden dat de freatische bemaling geen invloed op het grensvlak tussen brak en zout water heeft. Aangezien dit binnen het dieptetraject van de bemaling valt, zal de brak-zoutgrens door de bemaling niet omhoog komen. Derhalve wordt als gevolg van de bemaling geen negatieve invloed op de brak-zoutgrens verwacht.
- De bemaling ligt in een gebied waarvoor sprake is van infiltratie. Dit zal door de tijdelijke bemaling binnen de nagenoeg van de omgeving afgesloten damwandkuip niet veranderen. Derhalve wordt als gevolg van de bemaling geen negatieve invloed op de kwel/infiltratie situatie verwacht.

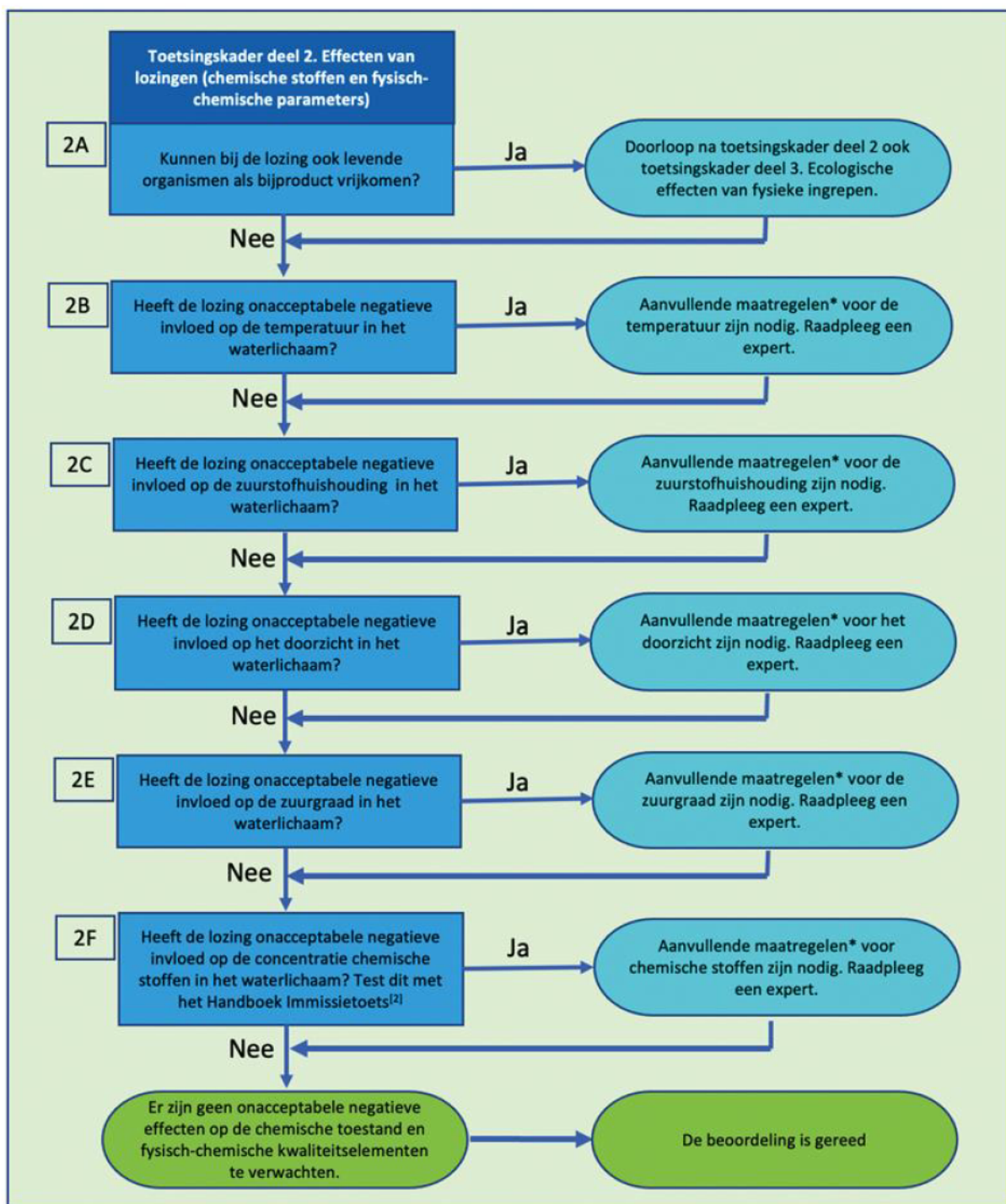
Voorkomen van negatieve effecten

In het saneringsplan [8] zijn maatregelen opgenomen, die negatieve effecten van de ingreep beperken en zo mogelijk voorkomen:

- Het bemalingswater is verontreinigd met minerale olie en BTEX. Het water dat vrijkomt bij de bemaling wordt gezuiverd voorafgaand aan de lozing. Voor het grondwater geldt dat de kwaliteit van het te lozen water gecontroleerd wordt op de parameters minerale olie en BTEX, en dat het te lozen water gezuiverd wordt tot aan de kwaliteit zoals vastgelegd in de melding Lozen.
- Bij de kritische werkzaamheden is een milieukundig begeleider aanwezig. Onder kritische werkzaamheden wordt verstaan: alle werkzaamheden in de bodem die het saneringsresultaat (kunnen) beïnvloeden en alle werkzaamheden die van invloed (kunnen) zijn op de verwerking van te verwijderen grond en verontreinigingen.

3 Effecten van lozingen

Om het effect van de lozing van grondwater te bepalen is onderstaande stroomschema uit de Toets op Waterkwaliteit gevolgd.



3.1 2A. De mogelijkheid of bij de lozing ook voor de KRW-relevante levende organismen vrijkomen

Het bemalingswater dat geloosd wordt op het KRW-lichaam is grondwater van circa 5 tot 7,5 m-mv ter plaatse van het vliegtuigwrak [7]. Dit vrijkomende grondwater bevat geen voor de KRW relevante levende organismen. De lozing van het vrijkomende water heeft geen negatieve invloed door het vrijkomen van levende organismen.

3.2 2B. Effecten op de temperatuur

Volgens de Factsheet KRW [2] heeft het waterlichaam wat betreft temperatuur een GEP van ≥ 25 °C. Het GET ligt conform het STOWA-rapport [1] tussen 21 en 25 °C.

Er zijn geen gegevens beschikbaar van de temperatuur van het grondwater. Het grondwater dat bij de bemaling vrijkomt heeft over het algemeen een temperatuur van 10 à 12 °C. De sanering van het grondwater heeft geen effect op de temperatuur van het water. Hiermee wordt voldaan aan de normen van GEP en GET. De lozing veroorzaakt geen achteruitgang van de waterkwaliteit en heeft geen invloed op het bereiken van de doelstellingen voor dit waterlichaam.

3.3 2C. Effecten op de zuurstofhuishouding

Volgens de Factsheet KRW [2] heeft het waterlichaam voor de zuurstofhuishouding een GEP van $\geq 60\%$. Het GET ligt conform het STOWA-rapport [1] tussen 60 en 80%.

Er zijn gegevens beschikbaar van het zuurstofgehalte van het bij de bemaling vrijkomende grondwater. Grondwater is in zijn algemeenheid zuurstofarm. Daarnaast staat de kwantiteit van de lozing in geen verhouding tot de omvang van het KRW oppervlaktewaterlichaam Waddenzee Vastelandskust. Het bij de sanering vrijkomende grondwater kan zich ongehinderd en snel verspreiden met het ontvangende water. De lozing vindt alleen tijdens de sanering plaatsen is daarmee tijdelijk. Daardoor zijn de effecten van de lozing op het ontvangende water klein.

3.4 2D. Effecten op het doorzicht

Voor het type water K2 is geen GEP of GET norm vastgesteld ten aanzien van doorzicht. Het verkennend (water)bodemonderzoek [6] toont aan dat de troebelheid (NTU) van het grondwater varieert tussen 4,5 en 8,4. Dit wijkt niet af van de waarde die in de natuurlijke situatie verwacht wordt. Grondwater is van nature nutriëntenarm. De kans op bovenmatige algengroei door lozing van het grondwater is daarmee klein. Bij de sanering van het grondwater worden vaste delen uit het grondwater gefilterd.

Ten tijde van de lozing is een tijdelijke, lokale vermindering van het doorzicht wel mogelijk. Dit is echter sterk afhankelijk van de locatie en wijze van lozen. Er zijn voldoende maatregelen om dit effect tot een minimum te beperken.

3.5 2E. Effecten op de zuurgraad

In de factsheet KRW [2] voor dit waterlichaam is geen norm vastgesteld. In het STOWA-rapport met referenties en maten voor natuurlijke watertypen [1] is opgenomen dat deze zoute getijdenlandschappen basisch zijn.

Uit het verkennend bodemonderzoek [6] blijkt dat het grondwater een pH heeft van 8,5 à 8,6. Een pH waarde hoger dan 7 is basisch. Het vrijkomende grondwater is daarmee basisch. De lozing van het grondwater heeft geen negatief effect op de pH van het ontvangende water, de Waddenzee.

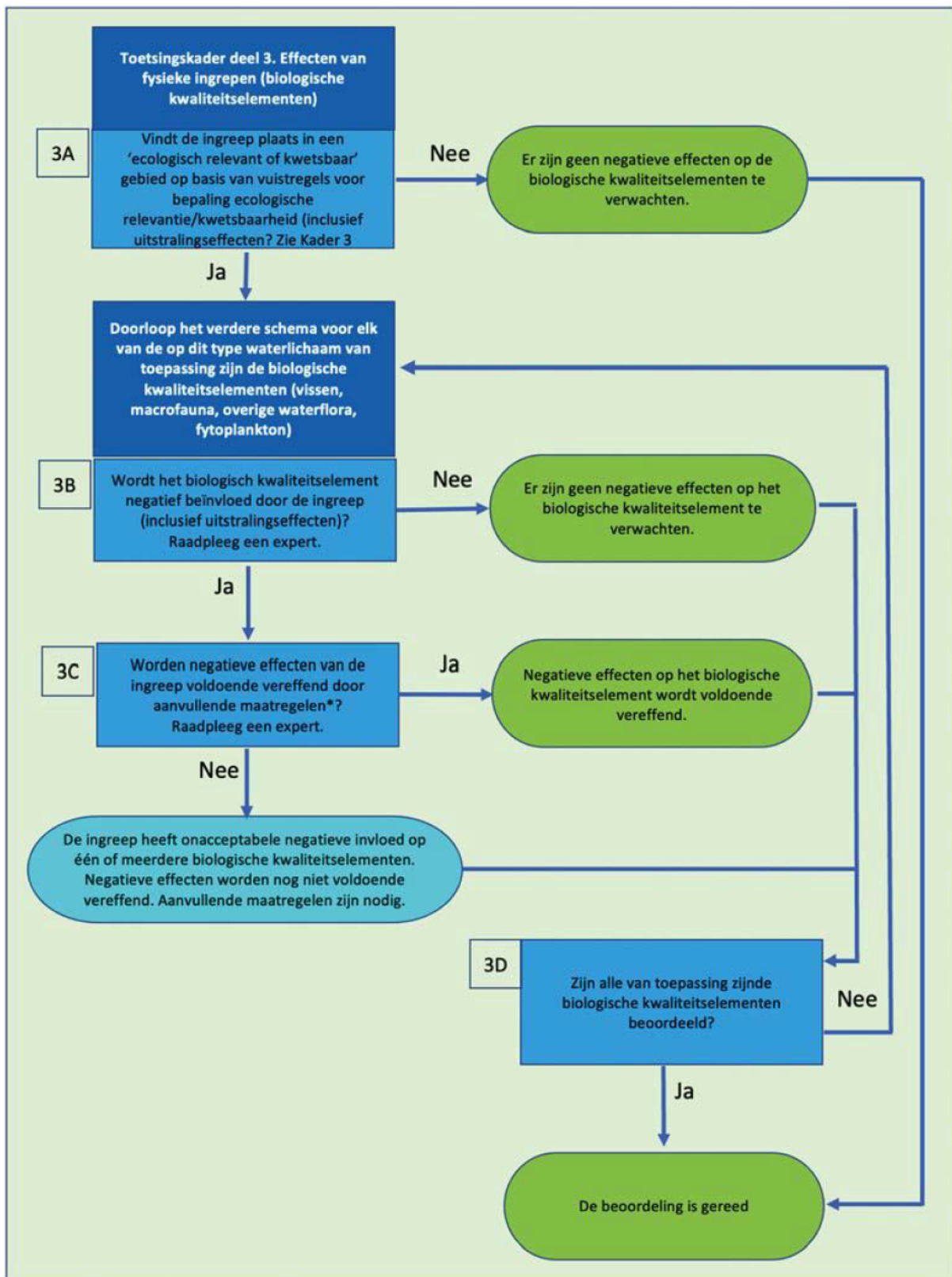
3.6 2F. Effecten op de concentratie chemische stoffen (inclusief nutriënten) in het waterlichaam

Grondwater is van nature nutriëntenarm. De kans op bovenmatige algengroei door lozing van het grondwater is daarmee niet noemenswaardig.

In de bodem rondom het vliegtuigwrak is geen verontreiniging aangetoond [6]. Slechts een lichte verhoging van de concentratie minerale olie is in het grondwater aangetoond. Echter, uit eerdere ervaring met berging van vliegtuigwrakken blijkt dat de verontreiniging met minerale olie en/of BTEX lokaal voorkomt, en dus in het bodemonderzoek dat een steekproef betreft, gemist kan worden. De kwaliteit van het te lozen water wordt gecontroleerd op de parameters minerale olie en BTEX. Het te lozen water wordt gezuiverd tot aan de kwaliteit zoals vastgelegd in de melding Lozen [8].

4 Effecten van fysieke ingrepen

Om het effect van de fysieke ingreep in te schatten is onderstaande stroomschema uit de Toets op Waterkwaliteit gevolgd.



4.1 3A. De ingreep valt binnen een ecologisch relevant of kwetsbaar gebied

Er worden fysieke ingrepen gedaan in het gebied. Dit gebeurt in een gebied dat is opgenomen in Kader 3 van de Toets op Waterkwaliteit als zijnde een ecologisch relevant of kwetsbaar gebied. Het betreft hier namelijk een deel van de kustwateren buiten de vaargeul. Dit betekent dat ook stroomschema 3 ('Effecten van fysieke ingrepen') doorlopen zal moeten worden.

Fysieke ingrepen in het gebied bestaan uit: ontgraven tot onder het maaiveld om het vliegtuig te kunnen bergen en ont-trekking van grondwater

Het projectgebied en de omgeving (met tenminste een straal van 15 m om de damwand heen), bestaat uit een deels verruigde kwelder met verstoorde bodem. Na de laatste dijkverzwaring / versterking is hier een laag grond opgebracht en uitgesmeerd. In het gebied vindt beweiding door jongvee plaats. Binnen het projectgebied en de omgeving zijn voornamelijk soorten aangetroffen als brandnetel, echte kamille, ridder- en schapenzuring en verschillende grassoorten. Omdat het gebied niet met regelmaat overstroomt en daardoor de constante aanvoer van slib en zout water ontbreekt, is de flora binnen en rondom het projectgebied niet zeer typerend voor het landschap.

Door het aanbrengen van circa 25 m diepe damwanden rondom de ontgraving, ontstaat een vrijwel waterdichte damwandkuip gelet op het aanwezige kleipakket tussen circa -10,80 en -20,30 mNAP. Tijdens het binnen de damwandkuip uitgraven van de grond, zal er sprake zijn van een lekdebië van maximaal 10 m³/uur. Afhankelijk van de waterdichtheid van de damwandsloten strekt het invloedsgebied van de bemaling zich naar verwachting niet verder uit dan 15 m afstand tot de damwand.

Ecologisch relevante en/of kwetsbare gebieden liggen buiten de 15 m straal (invloedsgebied) en daarmee zijn effecten op ecologisch relevant en/of kwetsbaar gebied door verdroging als gevolg van de bemaling, uit te sluiten.

4.2 3B. Het getoetste biologische kwaliteitselement wordt beïnvloed door de ingreep

De locatie van de berging betreft een Kustwater van het type K2. Dat betekent dat de volgende biologische kwaliteitselementen moeten worden getoetst: Fytoplankton, Macrofyten en Macrofauna. Onder fytoplankton wordt de vrij in het water zwevende (van waterbeweging afhankelijke) algengemeenschap verstaan. Macrofyten zijn planten die in en rondom water groeien. Hieronder vallen dus zowel waterplanten als oevervegetatie. Onder macrofauna worden kleinere zichtbare dieren die in oppervlaktewater leven verstaan.

In het projectgebied en in de directe omgeving (15 meter) is geen stagnatie van water of permanent oppervlaktewater aanwezig. Het projectgebied en nabije omgeving loopt slechts enkele keren per jaar onder water. Derhalve is fytoplankton en macrofauna niet aanwezig in het projectgebied. Tijdens de werkzaamheden vindt bemaling plaats, daarmee blijft het projectgebied droog en ongeschikt voor fytoplankton en macrofyten.

In het projectgebied en in de directe omgeving (15 meter) is geen water-minnende- en water-tolererende vegetatie (macrofyten) aangetroffen.

In figuur 4 is de inrichting van het werkterrein weergegeven, Tijdens de werkzaamheden zal niet door het buitendijks gelegen gebied gereden worden. Het ontstane gat wordt aangevuld en afgewerkt met uitkomend materiaal. Tekortkomend materiaal (grond/klei/zand) wordt met gebiedseigen materiaal aangevuld. Het terrein wordt achtergelaten in oorspronkelijke staat. Dus ook ingezaaid met grasmengsel overeenkomstig de bestaande begroeiing. Er is geen kwalitatief en/of kwantitatief effect van de werkzaamheden op het projectgebied.

In de wijde omgeving van het projectgebied is wel fytoplankton, macrofyten en macrofauna aanwezig. De invloedsfeer van de freatische bemaling is echter beperkt (een straal van 15 m vanaf de damwand) en heeft daarmee geen effect op bovengenoemde flora en fauna.

Negatieve effecten op fytoplankton, macrofyten en macrofauna door de voorgenomen ingrepen zijn gezien bovenstaande uit te sluiten.



Figuur 4 - Luchtfoto van het projectgebied met ingetekend de inrichting van het werkterrein

4.3 3C. Negatieve effecten worden voldoende vereffend

Negatieve effecten op fytoplankton, macrofyten en macrofauna door de voorgenomen ingrepen zijn uit te sluiten. Van het vereffenen van negatieve effecten is dan ook geen sprake.

4.4 3D. Alle relevante biologische kwaliteitselementen zijn beoordeeld (controlevraag)

Met het doorlopen van voorliggende toets en bijbehorende stroomschema's zijn alle relevante biologische kwaliteitselementen beoordeeld. Negatieve effecten als gevolg van de werkzaamheden zijn uit te sluiten.

5 Conclusies

De activiteiten kunnen geen invloed hebben op reeds uitgevoerde onderzoeken in het kader van de KRW. De activiteiten zijn tijdelijk en zeer lokaal van aard. De activiteiten hebben daarnaast geen noemenswaardige invloed op gepande onderzoeken. De activiteiten vinden niet plaats in de directe omgeving van kunstwerken die vispasseerbaar gemaakt gaan worden. Ook op deze maatregel hebben de activiteiten geen effect. Compensatie ten behoeve van de resultaatsverplichting van de KRW-maatregelen is daarmee niet van toepassing.

Negatieve effecten als gevolg van lozingen kunnen uitgesloten worden. Bij de lozing komen geen voor KRW relevante organismen vrij. Daarnaast zijn de effecten op temperatuur, zuurstofhuishouding, doorzicht en zuurgraad als gevolg van de lozing minimaal of niet aanwezig. Het te lozen water zal daarnaast gezuiverd worden tot aan de kwaliteit zoals vastgelegd in de melding Lozen. Derhalve zijn effecten als gevolg van verontreinigingen ook uit te sluiten.

De fysieke ingreep betreft een ontgraving met bemaling. Door het aanbrengen van damwanden door het aanwezige kleipakket ontstaat een vrijwel waterdichte damwandkuip. Tijdens het ontgraven van de grond binnen de damwandkuip zal er sprake zijn van een lekdebiet. Om dit lekdebiet op te vangen is er sprake van bemaling in de damwandkuip. De invloed hiervan strekt zich niet verder uit dan 15 m afstand tot de damwand. Het gebied binnen deze straal bestaat uit een deels verruigde kwelder met verstoorde bodem. In deze straal bevindt zich geen ecologische relevant en/of kwetsbaar gebied. Daarmee zijn negatieve effecten als gevolg van de fysieke ingreep ook uit te sluiten.

