

RAPPORT

Omgevingsanalyse

Dijkversterking Vlieland, Verkenningfase

Klant: Rijkswaterstaat Noord Nederland

Referentie: Wp 1.3.2 p1

Versie: 3.0/Finale versie

Datum: 22 februari 2018



HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35
3818 EX AMERSFOORT
Netherlands
Water

Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**
+31 33 463 36 52 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Omgevingsanalyse

Ondertitel: Omgevingsanalyse

Referentie: Wp 1.3.2 p1

Versie: 3.0/Finale versie

Datum: 22 februari 2018

Projectnaam: Omgevingsanalyse versterking Waddenzeedijk Vlieland

Projectnummer: BF4938

Auteur(s): [redacted]

Opgesteld door: [redacted]

Gecontroleerd door: [redacted]

Datum/Initialen: 02-11-2017 / O.N.

Goedgekeurd door: [redacted]

Datum/Initialen: 02-11-2017 / O.N.

Classificatie

Projectgerelateerd



Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and OHSAS 18001:2007.

Inhoud

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding project	1
1.2	Omgevingsanalyse	1
1.3	Leeswijzer	2
2	Omgevingsanalyse	3
2.1	Projectgebied	3
2.2	Landschap, recreatie en ruimtelijke kwaliteit	3
2.3	Natuur	5
2.3.1	Doelstelling en scope natuurtoets	5
2.3.2	Wet Natuurbescherming – quickscan beschermde soorten	6
2.3.3	Wet Natuurbescherming – Voortoets Natura 2000-gebieden	7
2.3.4	Toetsing Natuurnetwerk Nederland	9
2.3.5	Conclusies en aandachtspunten	10
2.4	Bodem en grondwater	13
2.4.1	Aanpak	13
2.4.2	De milieuhygienische bodemgesteldheid	13
2.4.3	Interpretatie en risico's	14
2.4.4	Verhardingsonderzoek	14
2.4.5	Conclusies	15
2.5	Cultuurhistorie en archeologie	16
2.5.1	Doelstelling onderzoek	16
2.5.2	Archeologie	16
2.5.3	Cultuurhistorie	17
2.6	Kabels en leidingen	19
2.7	NGE (niet gesprongen explosieven)	22
2.7.1	Beschrijving	22
2.7.2	Beantwoorde onderzoeksvragen	22
2.7.3	Advies NGE	23
2.8	Grondeigendom en vastgoed	24
2.8.1	Eigendomssituatie	24
2.8.2	Vastgoed en bebouwing	24
3	Besluitvorming en vergunningen	27
3.1	Vergunningenscan	27
3.1.1	Hoofdvergunningprocedures	27
3.1.2	Privaatrechtelijke procedures	28
3.2	Milieu effectrapportage (m.e.r.)	28
3.3	Bestemmingsplan procedure	29

3.4	Projectplanprocedure Waterwet en gecoördineerde procedure	31
3.5	Disclaimer	31

Figuren

Figuur 1: Projectgebied: Dijkvak 1 t/ m 3 Vlieland	1
Figuur 2: Ligging nieuwe zandigere kering conform de legger	3
Figuur 3: Beeld en gebruik van de dijk	4
Figuur 4: Ligging Natura 2000 Waddenzee rondom Oost Vlieland (Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2016)	5
Figuur 5: Ligging van de dijk ten opzichte van NNN (Provincie Friesland, 2017).	9
Figuur 6: Uitsnede bodemloket	13
Figuur 7: FAMKE Vlieland (Bron: www.fryslan.frl/famke)	17
Figuur 8: Ligging Rijksmonumenten	18
Figuur 9: uitsnede kaart met riool parallel aan de dijk	20
Figuur 10: Kabels en leidingen ter hoogte van kruising dijk met Postweg	20
Figuur 11: Luchtopname van 11 september 1944. Er zijn geen indicaties waar te nemen binnen het onderzoeksgebied. In de duinen ten noorden van het dorp Oost-Vlieland zijn Duitse stellingen zichtbaar. Deze hebben geen invloed op de afbakening van verdacht gebied binnen het onderzoeksgebied.	22
Figuur 12: Eigendomssituatie ter plekke van de Waddenzeedijk Vlieland	24
Figuur 13: Aanwezigheid van vastgoed aan binnendijkse zijde van de Waddenzeedijk (Bron: www.cyclomedia.com)	25
Figuur 14: Vastgoed ter hoogte van de dijk	26
Figuur 15: Beheersverordening Waddenzee en Noorzee (aangegeven in blauw)	30
Figuur 16: Uitsnede bestemmingsplan Vlieland-Kom (zwart omrand)	30
Figuur 17: Uitsnede bestemmingsplan Buitengebied Vlieland	31

Tabellen

Tabel 1: Overzicht producten Verkenningfase Dijkversterking Waddenzeedijk Vlieland	2
Tabel 2: Conclusies per soortgroep.	7
Tabel 3: Conclusies voor habitattypen, habitatsoorten, broedvogels en niet-broedvogels.	8
Tabel 4: Overall overzicht toetsing soortbescherming en gebiedsbescherming per variant.	11
Tabel 5: Vergunningenscan dijkversterking Waddenzeedijk Vlieland	27
Tabel 6: Privaatrechtelijke procedures	28
Tabel 7: Bestemmingsplannen t.h.v. de dijk	29

Bijlagen

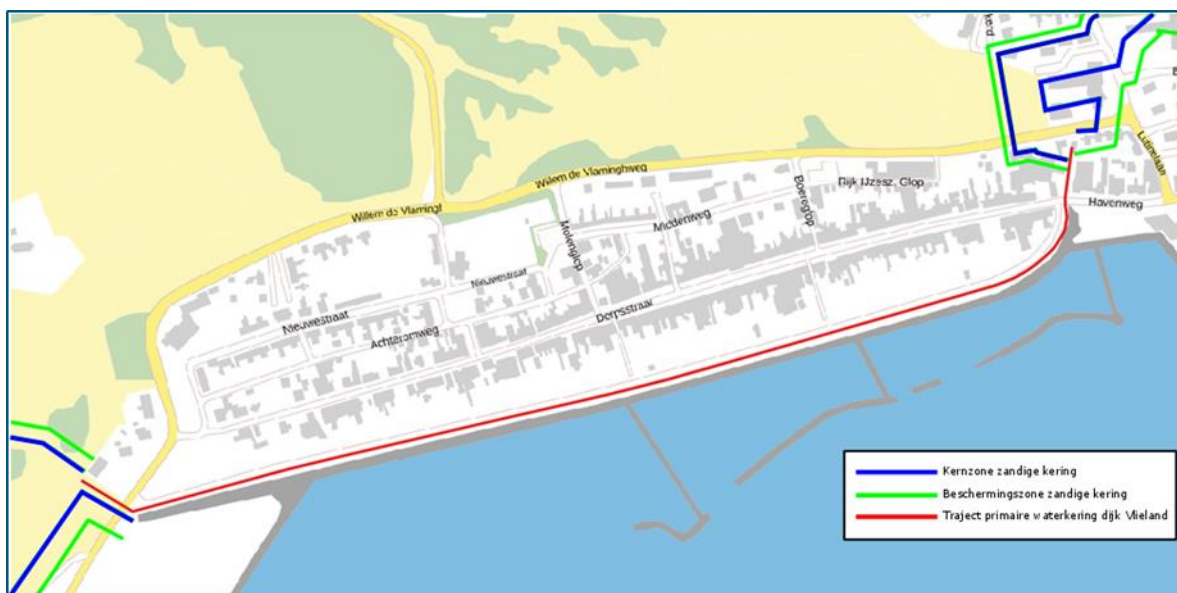
Bijlage 1:	Natuurtoets Verkenning Dijkversterking Vlieland
Bijlage 2:	Onderzoeken Verkenning bodem en water, Dijkversterking Vlieland
Bijlage 3:	Archeologisch en cultuurhistorisch vooronderzoek ten behoeve van de dijkversterking van de Waddendijk ter hoogte van Oost-Vlieland, gemeente Vlieland
Bijlage 4:	Kaart kabels en leidingen
Bijlage 5:	Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van conventionele explosieven in het onderzoeksgebied 'Waterkering te Vlieland'.
Bijlage 6:	Eigenarentabel
Bijlage 7:	Eigendommenkaart
Bijlage 8:	Vergunningentabel

1 Inleiding

1.1 Aanleiding project

De Waterwet schrijft voor dat de primaire waterkeringen regelmatig moeten worden getoetst om te onderzoeken of deze voldoen aan de wettelijke normen voor de waterveiligheid. Indien de waterkering niet meer aan de norm voldoet, moeten er verbetermaatregelen worden gerealiseerd.

De Waddenzeedijk op Vlieland is afgekeurd in de derde toetsronde, omdat is gebleken dat de steenbekleding niet voldoet en versterking behoeft. Uit de herbeoordeling is gebleken dat naast een opgave voor de verbetering van de steenbekleding op basis van de nieuwe normering en nieuwe randvoorwaarden tevens een opgave bestaat voor de verhoging van de dijk, de verbetering van de grasbekleding en mogelijk ook de versterking van de coupure. Op basis van bovenstaande ontwikkelingen bereidt Rijkswaterstaat Noord-Nederland als beheerder van deze dijk een integrale versterking van de Waddenzeedijk voor. Het gaat om het traject zoals aangegeven op Figuur 1.



Figuur 1: Projectgebied: Dijkvak 1 t/ m 3 Vlieland

1.2 Omgevingsanalyse

De voorliggende Omgevingsanalyse is opgesteld als onderdeel van de Verkenningfase van de dijkversterking Waddenzeedijk Vlieland. De Omgevingsanalyse heeft conform de vraagspecificatie en de werkpakketbeschrijving voor VS 4.1.2/ WP 1.3.2 het volgende doel:

“Het (nader) in beeld brengen van de omgevingsaspecten en meenemen in de afweging en totstandkoming van de alternatieven.”

Naast de voorliggende Omgevingsanalyse worden diverse andere producten opgesteld binnen de Verkenningfase, zie Tabel 1 voor een overzicht.

Tabel 1: Overzicht producten Verkenningfase Dijkversterking Waddenzeedijk Vlieland

VS 4.1.1/ Wp 1.3.1	Veiligheidsanalyse
VS 4.1.2/ Wp 1.3.2	Omgevingsanalyse
VS 4.1.3/ Wp 1.3.3	Communicatie en Participatie plan
VS 4.1.4/ Wp 1.3.4	Ruimtelijke Visie
VS 4.1.5/ Wp 1.3.5	Uitgangspuntennotitie
VS 4.1.6/ Wp 1.3.6	Memo beoordelingskader
VS 4.1.7/ Wp 1.3.7	Memo mogelijke oplossingsrichtingen
VS 4.1.8/ Wp 1.3.8	MER aanmeldingsnotitie
VS 4.1.9/ Wp 1.3.9	Notitie Kansrijke Alternatieven
VS 4.1.10/ Wp 1.3.10	Notitie advies VKA
VS 4.1.11/ Wp 1.3.11	Integrale eindrapportage MIRT 2
VS 4.1.12/ Wp 1.3.12	PvA planuitwerkingsfase

1.3 Leeswijzer

Dit rapport behandelt een aantal aspecten met betrekking tot de omgeving. Door inzicht te geven in deze aspecten kan een goede afweging van de alternatieven gemaakt worden.

In Hoofdstuk 2 worden de uitgevoerde aanvullende onderzoeken beschreven, in combinatie met de eerder uitgevoerde omgevingsanalyse. In Paragraaf 2.1 wordt kort ingegaan op het aspect ruimtelijke kwaliteit. Voor een uitgebreidere analyse wordt verwezen naar het separate product Ruimtelijke Visie. In Paragraaf 2.2 is een samenvatting van de natuurtoets weergegeven. De totale toets is als bijlage bijgevoegd. Paragraaf 2.3 behandelt de aspecten bodem en grondwater. Onder Paragraaf 2.4. is een samenvatting weergegeven over cultuurhistorie en archeologie. De complete rapportage is als bijlage bijgevoegd. Paragraaf 2.5 brengt de kabels en leidingen in beeld. In Paragraaf 2.6 is een samenvatting van het onderzoek naar Conventionele Explosieven (CE) weergegeven. De complete rapportage is als bijlage opgenomen. Paragraaf 2.7 geeft een overzicht van de eigendommen die rond de dijk aanwezig zijn. Tot slot geeft Hoofdstuk 3 weer welke besluitvorming- en vergunningprocedures doorlopen moeten worden om de dijkversterking uit te kunnen voeren.

2 Omgevingsanalyse

2.1 Projectgebied

De Waddenzeedijk te Vlieland bevindt zich aan de zuidelijke (Waddenzee) zijde van het dorp Oost-Vlieland en heeft een lengte van ca. 1 km. De huidige dijkkring van Vlieland is een omringdijk rondom Oost-Vlieland waarbij de noordelijke zijde onderdeel uitmaakt van de zandige kering en de zuidelijke zijde zoals aangegeven de Waddenzeedijk is.

Aansluiting op zandige kering Vlieland

De Waddenzeedijk sluit aan op de zandige kering van de omringdijk. Aan de westzijde versterft de dijk in de Vuurboetsduin (45 meter hoog) en aan de oostkant gaat de dijk over in een duin ter plaatse van de Willem de Vlamingweg (18 meter hoog). Aan de oostkant bevindt zich een coupure in de Dorpsstraat, waarbij de kruinhoogte vanaf de noordzijde van de coupure oploopt en aansluit op het hogere deel van de waterkering tussen de bebouwing richting de Willem de Vlamingweg. Vervolgens loopt de waterkering over de as van de Vlamingweg, waar deze aan de andere zijde aansluit op het noordelijk duingebied. Voor de zandige kering is op 14 februari 2017 een nieuwe ligging vastgelegd via de nieuwe legger voor Vlieland. Het verloop volgens de nieuwe legger is te zien in Figuur 2.



Figuur 2: Ligging nieuwe zandigere kering conform de legger

2.2 Landschap, recreatie en ruimtelijke kwaliteit

Beschrijving

Het dorp Oost-Vlieland is aangewezen als beschermd dorpsgezicht. De Waddenzeedijk is geen onderdeel van het aangewezen beschermde dorpsgezicht (Besluit aanwijzing d.d. 5 november 1971 met nr. 1347 als dorpsgezicht in de zin van artikel 20 van de Monumentenwet). De Waddenzeedijk grenst echter aan de binnenzijde zoals aangegeven direct aan het dorp Vlieland-Oost en is als zodanig onlosmakelijk verbonden aan het beeld en de beleving van dit beschermde dorpsgezicht, en het gebruik van de dijk door bewoners en bezoekers van het dorp. Recreanten maken op diverse manier gebruik van de dijk: fietsen, wandelen, genieten van het uitzicht over de Waddenzee, uitrusten op het dijktalud, toegang tot het wad voor recreatieve vissers die hier pieren steken etc. Er staan op de dijk ook op diverse locaties bankjes en er zijn toegangen gecreëerd middels trappetjes. De dijk is bereikbaar en toegankelijk voor gebruik door iedereen.

De dijk is aan de buitenzijde tot halverwege de dijkhoogte bekleed met zetsteen (basalt/ basalt), en daarboven alsmede op de kruin en op het binnentalud met een grasbekleding. Bovenop de kruin ligt een klinkerpaadje wat veel gebruikt wordt door wandelaars en op de berm aan de binnenzijde ligt een onderhoudspad / fietspad.

De ontwikkeling van recreatie en toerisme zijn voor de sociaal-economische positie van de Waddeneilanden van cruciaal belang. Zowel het provinciaal (structuurvisie Grutsk op é Romte, als gemeentelijk beleid (Bestemmingsplan Vlieland-Kom, 2011) is daarom sterk gericht op het behoud en waar mogelijk versterking van recreatie/ toerisme en de bijbehorende ruimtelijke kwaliteit op Vlieland.



Figuur 3: Beeld en gebruik van de dijk

Nadere uitwerking in de ruimtelijke visie

Gezien het belang van het aanzicht en het recreatieve gebruik van de Waddenzeedijk, is in de verkenningfase een ruimtelijke visie opgesteld voor de Waddenzeedijk. In de ruimtelijke visie is de landschappelijke en ruimtelijke waarde en beleving, in samenhang met het recreatief gebruik van de dijk, nader beschreven en geanalyseerd. De ruimtelijke visie levert input voor het totstandkomen van de mogelijke oplossingsrichtingen en kansrijke alternatieven in de analysefase van de verkenning, en wordt tevens vertaald in het beoordelingskader en zo meegenomen in de afweging van de alternatieven in de beoordelingsfase van de verkenning. In het beoordelingskader worden de wensen en eisen die volgen uit de ruimtelijke visie uitgedrukt in de gangbare criteria voor het aspect ruimtelijke kwaliteit: gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde (met naar verwachting een focus op gebruik en beleving ten behoeve van recreatie).

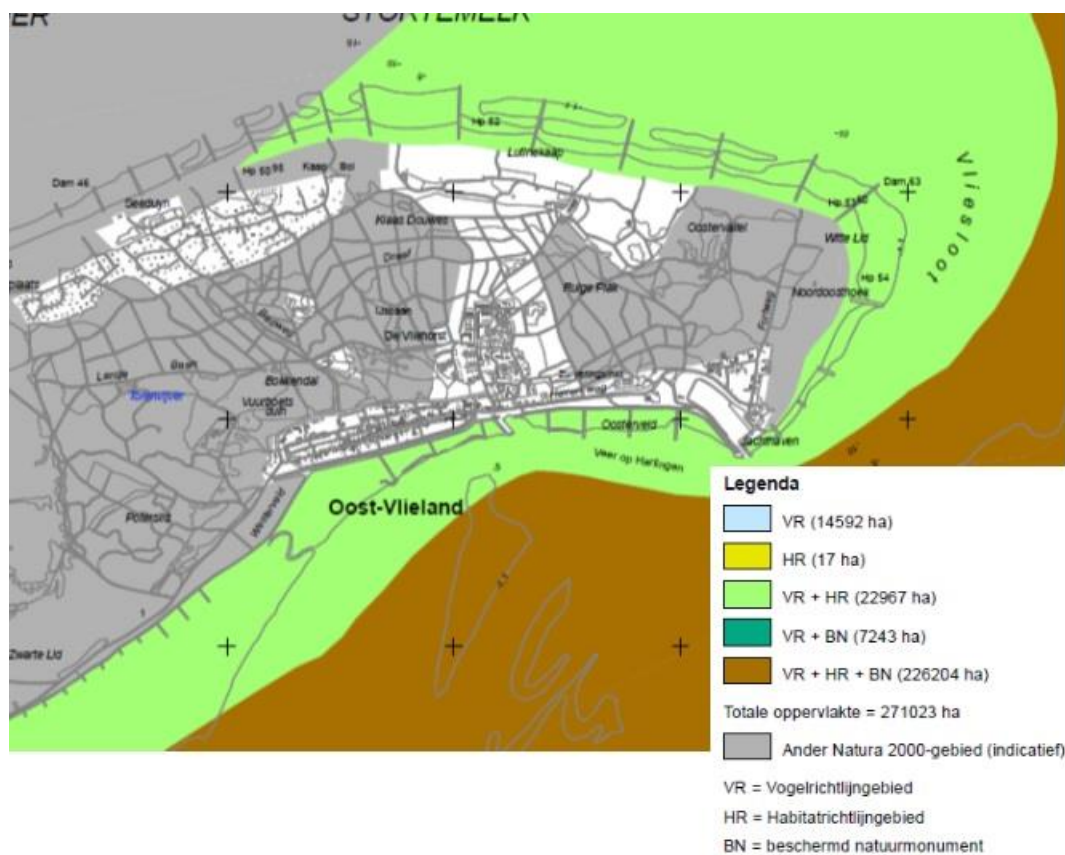
2.3 Natuur

2.3.1 Doelstelling en scope natuurtoets

Het project is in de verkenningfase en daarom zijn het ontwerp en de werkzaamheden vooralsnog niet bekend. In de opstartfase zijn een aantal initiële oplossingsrichtingen geformuleerd. Deze worden uitgewerkt in de memo oplossingsrichtingen. Vervolgens worden kansrijke alternatieven geformuleerd, waar uiteindelijk een voorkeursalternatief uit wordt gekozen. De initiële oplossingsrichtingen zijn gebruikt om de mogelijke effecten op natuur te beschrijven. Middels een natuurtoets zijn verschillende initiële oplossingsrichtingen getoetst aan de Wet natuurbescherming (Wn) en het Natuur Netwerk Nederland (NNN). Hierbij wordt per oplossingsrichting bepaald welke verstoringfactoren aan de orde (kunnen) zijn. In de effectbeoordeling wordt hierna bepaald of deze verstoringfactoren kunnen leiden tot negatieve effecten op beschermde natuurwaarden of dat deze negatieve effecten op voorhand uitgesloten kunnen worden. Wanneer er sprake is van onderscheidend vermogen tussen de verschillende oplossingsrichtingen wordt dit benoemd bij de uitkomsten van de toetsing. Deze uitkomst wordt vervolgens meegenomen in de afweging van de alternatieven (het zeefproces) om te komen tot een VKA. De complete natuurtoets is bijgevoegd als Bijlage 1.

Toetsing Wet Natuurbescherming

De Wet natuurbescherming (Wn) kent naast de algemene zorgplicht (artikel 1.11) nog drie hoofdstukken die van belang zijn voor ruimtelijke ingrepen. Dit betreft hoofdstuk 2 (Natura 2000-gebieden), hoofdstuk 3 (Soorten) en hoofdstuk 4 (Houtopstanden). Voor deze toetsing zal getoetst worden aan hoofdstuk 2 (Gebiedsbescherming / Natura 2000) en hoofdstuk 3 (Soortenbescherming). Toetsing aan hoofdstuk 4 (beschermde houtopstanden) is voor dit project niet aan de orde.



Figuur 4: Ligging Natura 2000 Waddenzee rondom Oost Vlieland (Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2016)

Quickscan in het kader van de Soortbescherming

Vanuit de kaders van de soortenbescherming wordt een quickscan uitgevoerd. Met de quickscan moet duidelijk worden welke beschermde soorten (mogelijk) in het plangebied voorkomen en of verbodsbepalingen kunnen worden overtreden door de beoogde ruimtelijke ontwikkeling. Afhankelijk van de uitkomst worden aanvullende onderzoeken of mitigerende maatregelen aangedragen.

Voortoets in het kader van de Gebiedsbescherming

Vanuit de kaders van de gebiedenbescherming wordt een zogenoemde Voortoets uitgevoerd. Deze brengt in kaart of (significant) negatieve effecten ten aanzien van onder de Wet natuurbescherming geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen met zekerheid kunnen worden uitgesloten en of dat aanvullend ecologisch onderzoek noodzakelijk is.

Toetsing aan Natuur Netwerk Nederland

Natuurgebieden worden planologisch beschermd via de provinciale Verordening ruimte als Natuurnetwerk Nederland (voorheen Ecologische hoofdstructuur). Het betreft een netwerk van natuurgebieden en verbindingzones waar planten en dieren duurzaam kunnen verblijven en/of zich kunnen verplaatsen. Voor het NNN zijn zogenaamde wezenlijke kenmerken en waarden aangewezen. In de toetsing aan het NNN wordt bepaald of schade aan deze wezenlijke kenmerken en waarden op voorhand uitgesloten kunnen worden of dat een aanvullende beoordeling noodzakelijk is.

2.3.2 Wet Natuurbescherming – quickscan beschermde soorten

In Tabel 2 is een samenvatting opgenomen van de conclusies. Voor geen enkele soortgroep is op voorhand sprake van een overtreding van de verbodsbepaling uit de Wn. Uit de onderstaande tabel blijkt dat geen onderscheid is tussen de oplossingsrichtingen op het gebied van soortbescherming. Wel dienen vooraf voor enkele soorten passende mitigerende maatregelen genomen te worden om een overtreding van een verbodsbepaling te voorkomen. Het gaat hierbij om vleermuizen, rugstreeppad en broedvogels.

Oplossings-richting	Planten	Zoogdieren	Amfibieën	Reptielen	Vissen	Broedvogels	Ongewervelden
1: vierkant verhogen		1	2			3	
2: binnendijs verhogen		1	2			3	
3: buitendijs verhogen		1	2			3	
4: verruwing buitendijs		1	2			3	
5: geometrie buitendijs aanpassen		1	2			3	
6: constructief op kruin		1	2			3	
7: golfbreker op voorland		1	2			3	

8: inzet voorland/voorland verhogen		1	2			3	
9: hogere overslag-debieten en aanpassen binnentalud		1	2			3	
10: constructief binnendijks		1	2			3	

Tabel 2: Conclusies per soortgroep.

- Groen: Geen overtreding verbodsbepaling Wn,
- Oranje: Geen overtreding verbodsbepaling Wn indien aanvullende maatregelen worden genomen.

Vleermuizen

¹ Mogelijk is verstoring van vleermuizen aan de orde door de werkzaamheden, door de aanwezigheid van extra lichtbronnen. Verstoring van vleermuizen kan voorkomen worden door licht-beperkende maatregelen te nemen. Hiermee wordt een overtreding van een verbodsbepaling uit de Wn voorkomen.

Rugstreeppad

² Rugstreeppadden kunnen mogelijk het plangebied in gebruik nemen tijdens de werkzaamheden en daarmee kunnen rugstreeppadden worden gedood, of vaste rust- en verblijfplaatsen worden aangetast/vernield. Dit is een overtreding van de Wn. Het koloniseren van rugstreeppadden in het plangebied kan voorkomen worden door voorafgaand aan de werkzaamheden een amfibieënscherm te plaatsen. Hiermee wordt een overtreding van een verbodsbepaling uit de Wn voorkomen.

Broedvogels

³ Broedvogels kunnen verstoord worden tijdens de werkzaamheden. Indien de werkzaamheden doorlopen tot in het broedseizoen of starten in het broedseizoen, dan moeten mitigerende maatregelen worden genomen om verstoring op broedende vogels te voorkomen. Voorbeelden zijn het vooraf kaal maken van de dijk en dagelijks met de weidesleep erover, het plaatsen van vlaggen/ wapperend plastic, e.d. Hiermee wordt een overtreding van een verbodsbepaling uit de Wn voorkomen.

Algemeen

Tijdens de uitvoeringsfase moet een op maat gemaakte ecologisch werkprotocol aanwezig zijn. Dit ecologisch werkprotocol zorgt dat een overtreding van een verbodsbepaling uit de Wn voorkomen wordt en geeft invulling aan de zorgplicht. Dit protocol kan pas opgesteld worden als de exacte werkzaamheden bekend zijn.

2.3.3 Wet Natuurbescherming – Voortoets Natura 2000-gebieden

In Tabel 3 is een samenvatting opgenomen van de conclusies. Op voorhand zijn voor de aangewezen habitattypen, habitatsoorten, broedvogels en niet- broedvogels (significant) negatieve effecten niet uit te sluiten. Uit de onderstaande tabel blijkt dat er wel onderscheidend vermogen is tussen de oplossingsrichtingen.

Oplossings- richting	Habitattypen	Habitatsoorten	Broedvogels	Niet-broedvogels
1: vierkant verhogen	3	4	5	6
2: binnendijs verhogen	3	4	5	6
3: buitendijs verhogen	1,2,3	4	5	6
4: verruwing buitendijs	1,2,3	4	5	6
5: geometrie buitendijs aanpassen	3	4	5	6
6: constructief op kruin	3	4	5	6
7: golfbreker op voorland	1,2,3	4	5	6
8: inzet voorland/voorland verhogen	1,2,3	4	5	6
9: hogere overslagdebieten en aanpassen binnentalud	3	4	5	6
10 : constructief binnendijs	3	4	5	6

Tabel 3: Conclusies voor habitattypen, habitatsoorten, broedvogels en niet-broedvogels.

- Oranje: Passende beoordeling nodig, onduidelijk of sprake is van (significant) negatief effect.
- Rood: Vrijwel zeker negatief effect, passende beoordeling nodig om te beoordelen of sprake is van significant negatief effect.
- De cijfers 1 tm 6 verwijzen naar onderstaande beschrijvingen

Habitattypen

¹ Door ruimtebeslag in het habitatype H1140A, Slik- en zandplaten (Waddenzee) is zeker sprake van een negatief effect omdat een behoudsdoelstelling voor dit habitatype is geformuleerd. Een passende beoordeling moet inzichtelijk maken of er sprake kan zijn van een significant negatieve effect.

² Negatieve effecten door een verandering van de dynamiek van het substraat zijn op voorhand niet uit te sluiten. Een passende beoordeling moet inzichtelijk maken of er sprake kan zijn van een (significant) negatieve effect.

³ Er kan sprake zijn van (significant) negatieve effecten door depositie van stikstof in stikstofgevoelige habitats in de omliggende Waddenzee, Duinen Vlieland en Noorzeekustzone. Daarom moet een AERIUS berekening uitgevoerd worden. De AERIUS Calculator berekent de stikstofdepositie van projecten en plannen op de omringende stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. De resultaten moeten in de vervolgstudies en de passende beoordeling verder verwerkt worden.

Habitatsoorten

⁴ Uit de effectenbeoordeling blijkt dat het niet is uit te sluiten dat zeehonden worden verstoord door geluid, licht en trillingen. Eerst moet inzichtelijk worden gemaakt wat de maximale geluidscontouren zijn. Hierbij is het tevens van belang dat verstoring als gevolg van onderwatergeluid wordt onderzocht. In een passende beoordeling moet beoordeeld worden of sprake is van (significant) negatieve effecten op gewone zeehond en grijze zeehond. Negatieve effecten op zeehonden door uitstraling van licht kan voorkomen worden door geen werkzaamheden in het donker uit te voeren of uitstraling richting de rust- en zoogplaatsen te voorkomen. Dit geldt voor alle oplossingsrichtingen.

Broedvogels

⁵ Tijdens de aanlegfase is mogelijk verstoring van broedvogels aan de orde. Verstoring door licht, geluid en trillingen is op voorhand niet uitgesloten. In een passende beoordeling moet inzichtelijk worden gemaakt wat de belangrijkste broedplaatsen van de vogels zijn. Daarnaast moet een berekening worden gemaakt met de maximale geluidscontouren tot de broedgebieden en moet beoordeeld worden of sprake is van (significant) negatieve effecten op broedvogels. Negatieve effecten op broedvogels door uitstraling van licht kan voorkomen worden door geen werkzaamheden in het donker uit te voeren of uitstraling richting de broedgebieden te voorkomen. Er is geen onderscheidend vermogen tussen de oplossingsrichtingen.

Niet-broedvogels

⁶ Negatieve effecten door geluid, licht en trillingen op foeragerende en overtuigende vogels zijn op voorhand niet uitgesloten. In een passende beoordeling moet verder inzichtelijk worden gemaakt wat de belangrijkste foerageergebieden en hvp's van de vogels zijn. Daarnaast moet een berekening worden gemaakt met de maximale geluidscontouren tot de rust- en foerageergebieden en moet beoordeeld worden of sprake is van (significant) negatieve effecten op niet-broedvogels. Negatieve effecten op broedvogels door uitstraling van licht kan voorkomen worden door geen werkzaamheden in het donker uit te voeren of uitstraling richting wad en hvp's te voorkomen. Er is geen onderscheidend vermogen tussen de oplossingsrichtingen.

2.3.4 Toetsing Natuurnetwerk Nederland

Het plangebied (rode lijn in Figuur 5) grenst/valt samen (afhankelijk van de variant) aan gebied dat valt onder Natuurnetwerk Nederland (hierna: NNN). De begrenzing van het NNN gebied valt min of meer samen met de begrenzing van de Natura 2000-gebieden. De volgende beheertypen zijn nabij het plangebied gelegen: N01.01 Zee en Wad (blauw), N08.02 Open duin (geel), N15.01 Duinbos (groen), N08.03 Vochtige duinvallei (bruin), Duinheide N08.04 (paars).



Figuur 5: Ligging van de dijk ten opzichte van NNN (Provincie Friesland, 2017).

Uit Figuur 5 blijkt dat het beoogde plangebied grenst/ samenvalt, met gebied dat valt onder Natuurnetwerk Nederland. Het gaat hierbij om het natuurdoeltype N03.01 'Zee en Wad'. De grote wateren waaronder de Waddenzee maken deel uit van het Natura 2000-netwerk en worden beschermd op basis van de Wet Natuurbescherming. Toetsing aan het NNN is derhalve niet aan de orde.

2.3.5 Conclusies en aandachtspunten

- Overtreding van verbodsbepalingen uit de Wn (hoofdstuk 3) zijn niet aan de orde indien passende maatregelen worden genomen. Tussen de oplossingsrichtingen is er geen verschil wat betreft effecten op beschermde soorten.
- (Significant) negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden zijn niet op voorhand uit te sluiten. De oplossingsrichtingen 3, 4, 7 & 8 lijken op voorhand het meest negatief. Een passende beoordeling moet inzichtelijk maken of sprake is van (significant) negatieve effecten door de verschillende oplossingsrichtingen.
- Over het algemeen geldt, hoe meer ruimtebeslag op het wad, des te meer negatieve effecten te verwachten zijn.
- Als de exacte werkzaamheden bekend zijn moet een ecologisch werkprotocol opgesteld worden, specifiek voor dit project. Dit ecologisch werkprotocol zorgt dat een overtreding van de Wn voorkomen wordt en geeft invulling aan de zorgplicht. Dit protocol kan pas opgesteld worden als de exacte werkzaamheden bekend zijn.

In Tabel 4 is een samenvatting opgenomen van de conclusies voor de soortbescherming en gebiedsbescherming.

Oplossings- richting	Soortbescherming							Gebiedsbescherming			
	Planten	Zoog- dieren	Amfibie- ën	Reptiel- en	Vissen	Broed- vogels	Onge- wervel- den	Habitat- typen	Habitat- soorten	Broed- vogels	Niet- broed- vogels
1: vierkant verhogen		1	2			3		5	6	7	8
2: binnendijs verhogen		1	2			3		5	6	7	8
3: buitendijs verhogen		1	2			3		4	6	7	8
4: verruwing buitendijs		1	2			3		4	6	7	8
5: geometrie buitendijs aanpassen		1	2			3		5	6	7	8
6: constructief op kruin		1	2			3		5	6	7	8
7: golfbreker op voorland		1	2			3		4	6	7	8
8: inzet voorland/voorland verhogen		1	2			3		4	6	7	8
9: hogere		1	2			3		5	6	7	8

overslagdebieten en aanpassen binnentalud											
10: constructief binnendijks		1	2			3		5	6	7	8

Tabel 4: Overall overzicht toetsing soortbescherming en gebiedsbescherming per variant.

- Groen: Geen overtreding verbodsbepaling of negatief effect.
- Oranje: Overtreding verbodsbepaling te voorkomen door passende maatregelen (voor soortbescherming) of (significant) negatieve effecten niet uit te sluiten en passende beoordeling noodzakelijk (voor gebiedsbescherming).
- Rood: Zeker negatieve effecten, een passende beoordeling is noodzakelijk om te beoordelen of sprake is van significant negatieve effecten.

Soortbescherming

Vleermuizen

¹ Mogelijk is verstoring van vleermuizen aan de orde door de werkzaamheden, door de aanwezigheid van extra lichtbronnen. Verstoring van vleermuizen kan voorkomen worden door licht-beperkende maatregelen te nemen. Hiermee wordt een overtreding van een verbodsbepaling uit de Wn voorkomen.

Rugstreepd

² Rugstreepdadden kunnen mogelijk het plangebied in gebruik nemen tijdens de werkzaamheden en daarmee kunnen rugstreepdadden worden gedood, of vaste rust- en verblijfplaatsen worden aangetast/vernield. Dit is een overtreding van de Wn. Het koloniseren van rugstreepdadden in het plangebied kan voorkomen worden door voorafgaand aan de werkzaamheden amfibieënscherm te plaatsen. Hiermee wordt een overtreding van een verbodsbepaling uit de Wn voorkomen.

Broedvogels

³ Broedvogels kunnen verstoord worden tijdens de werkzaamheden. Indien de werkzaamheden doorlopen tot in het broedseizoen of starten in het broedseizoen, dan moeten mitigerende maatregelen worden genomen om verstoring op broedende vogels te voorkomen. Hiermee wordt een overtreding van een verbodsbepaling uit de Wn voorkomen.

Gebiedsbescherming

Habitattypen

⁴ Door ruimtebeslag in het habitatype H1140A, Slik- en zandplaten (Waddenzee) is zeker sprake van een negatief effect omdat een behoudsdoelstelling voor dit habitatype is geformuleerd. Een passende beoordeling moet inzichtelijk maken of er sprake kan zijn van een significant negatieve effect. Negatieve effecten door een verandering van de dynamiek van het substraat zijn op voorhand niet uit te sluiten. Een passende beoordeling moet inzichtelijk maken of er sprake kan zijn van een (significant) negatieve effect. Er kan sprake zijn van (significant) negatieve effecten door depositie van stikstof in stikstofgevoelige habitats in de omliggende Waddenzee, Duinen Vlieland en Noorzeekustzone. Daarom moet een AERIUS berekening uitgevoerd worden. De AERIUS Calculator berekent de stikstofdepositie van projecten en plannen op de omringende stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. De resultaten moeten in de vervolgstudies en de passende beoordeling verder verwerkt worden.

⁵ Er kan sprake zijn van (significant) negatieve effecten door depositie van stikstof in stikstofgevoelige habitats in de omliggende Waddenzee, Duinen Vlieland en Noorzeekustzone. Daarom moet een AERIUS berekening uitgevoerd worden. De AERIUS Calculator berekent de stikstofdepositie van projecten en plannen op de omringende stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. De resultaten moeten in de vervolgstudies en de passende beoordeling verder verwerkt worden.

Habitatsoorten

⁶ Uit de effectenbeoordeling blijkt dat het niet is uit te sluiten dat zeehonden worden verstoord door geluid, licht en trillingen. Eerst moet inzichtelijk worden gemaakt wat de maximale geluidscontouren zijn. Hierbij is het tevens van belang dat verstoring als gevolg van onderwatergeluid wordt onderzocht. In een passende beoordeling moet beoordeeld worden of sprake is van (significant) negatieve effecten op gewone zeehond en grijze zeehond. Negatieve effecten op zeehonden door uitstraling van licht kan voorkomen worden.

door geen werkzaamheden in het donker uit te voeren of uitstraling richting de rust- en zoogplaatsen te voorkomen. Dit geldt voor alle oplossingsrichtingen.

Broedvogels

⁷ Tijdens de aanlegfase is mogelijk verstoring van broedvogels aan de orde. Verstoring door licht, geluid en trillingen is op voorhand niet uitgesloten. In een passende beoordeling moet inzichtelijk worden gemaakt wat de belangrijkste broedplaatsen van de vogels zijn. Daarnaast moet een berekening worden gemaakt met de maximale geluidscontouren tot de broedgebieden en moet beoordeeld worden of sprake is van (significant) negatieve effecten op broedvogels. Negatieve effecten op broedvogels door uitstraling van licht kan voorkomen worden door geen werkzaamheden in het donker uit te voeren of uitstraling richting de broedgebieden te voorkomen. Er is geen onderscheidend vermogen tussen de oplossingsrichtingen.

Niet-broedvogels

⁸ Negatieve effecten door geluid, licht en trillingen op foeragerende en overtijende vogels zijn op voorhand niet uitgesloten. In een passende beoordeling moet verder inzichtelijk worden gemaakt wat de belangrijkste foerageergebieden en hvp's van de vogels zijn. Daarnaast moet een berekening worden gemaakt met de maximale geluidscontouren tot de rust- en foerageergebieden en moet beoordeeld worden of sprake is van (significant) negatieve effecten op niet-broedvogels. Negatieve effecten op broedvogels door uitstraling van licht kan voorkomen worden door geen werkzaamheden in het donker uit te voeren of uitstraling richting wad en hvp's te voorkomen. Er is geen onderscheidend vermogen tussen de oplossingsrichtingen.

Aandachtspunten

- Voor deze toetsing is geen rekening gehouden met de aanleg van eventuele depots en loslocaties. Aanbevolen wordt om depots buiten de Natura 2000-gebieden in te richten en zoveel mogelijk gebruik te maken van bestaande loslocaties. Inrichtingen van depots en loslocaties moeten altijd aanvullend getoetst worden aan de vigerende natuurwetgeving.
- Andere plannen en initiatieven dan de door RHDHV geformuleerde oplossingsrichtingen zijn niet meegenomen in de toetsing. Hiervoor geldt over het algemeen, hoe meer ruimtebeslag op het wad, des te meer negatieve effecten te verwachten zijn.

2.4 Bodem en grondwater

2.4.1 Aanpak

In de verkenningfase is alle relevante informatie voor het beoordelen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de vrijkomende bouwstoffen verzameld. De verzamelde informatie kwantificeert risico's en geeft inzicht in de wijze en mate hoe deze te gaan beheersen in de vervolgfase(n).

De bodemrisico's zijn inzichtelijk gemaakt door het te verwachten grondverzet met de daarop van toepassing zijnde wetgeving (het Besluit bodemkwaliteit) te relateren aan de milieuhygiënische bodemsituatie. De milieuhygiënische bodemsituatie is inzichtelijk gemaakt door de relevante delen van de normdocumenten NEN 5725 (landbodem) en NEN 5717 (waterbodem) te volgen.

De inventarisatie leidt tot een beeld van:

- De huidige en toekomstige situatie en het te verwachten grondverzet.
- Vrijkomende materialen en de daarop toepassing zijnde wetgeving.
- De milieuhygiënische bodemgesteldheid.

De complete rapportage is opgenomen als Bijlage 2.

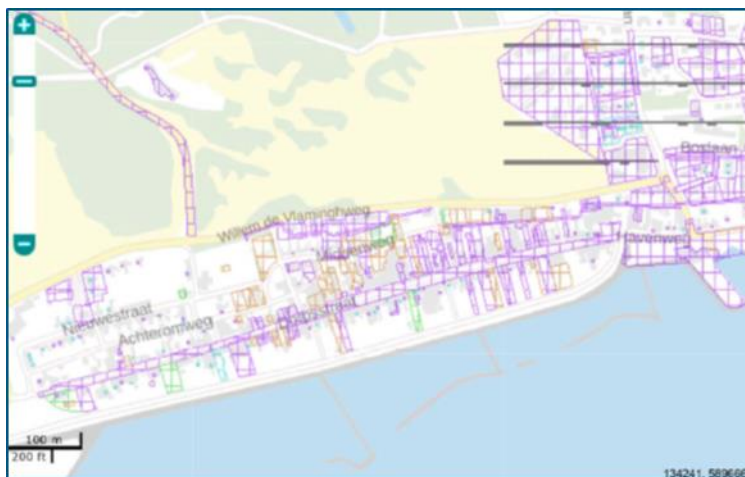
2.4.2 De milieuhygiënische bodemgesteldheid

Binnendijks: algemene bodemkwaliteit

Op de bodemkwaliteitskaart van Vlieland (<http://www.geosolutions.nl/sites/bkk-fryslan/>) is aangegeven dat het dorp de bodemfunctieklasse wonen heeft. Aan de Waddendijk zelf is geen bodemfunctie toegekend. Dat betekent dat op werkzaamheden in de bodem van het dijklichaam het generieke kader van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing.

Bodemloket

Op het bodemloket zijn geen onderzoeken en/of verdachte locaties aangegeven op de Waddendijk zelf, wel aan de binnendijkse teen. Alle onderzoeken en verdachte locaties lopen vanaf de teen van de dijk en niet op de dijk zelf. In Figuur 6 is een uitsnede van het bodemloket voor de Waddenzeedijk weergegeven.



Figuur 6: Uitsnede bodemloket

In de gegevens van het bodemloket staat aangegeven dat op enkele binnendijkse percelen onder- en bovengrondse (diesel)tanks aanwezig zijn, en dat op enkele percelen asbest in de bodem aanwezig kan zijn. Verwacht mag worden dat de tanks nabij de huizen liggen. Op basis van de vermelding van het type uitgevoerd onderzoek (NEN 5707 asbest in bodem) concluderen wij dat asbest plaatselijk aanwezig is in de vorm van halfverharde paden.

2.4.3 Interpretatie en risico's

Uit de inventarisatie en het verhardingsonderzoek bouwstoffen blijkt het volgende:

- De meest recente aanpassing van de Waddenzeedijk is uitgevoerd in 1995 en opgeleverd in 1996. Van deze aanpassingen zijn as-built tekeningen beschikbaar.
- Er zijn geen indicaties dat het kleidek verontreinigd is, hergebruik onder artikel 36 Bbk is mogelijk zonder dat hiertoe onderzoek verplicht is.
- Direct aan het dijklichaam ligt de bebouwing. Van diverse percelen is bekend dat er olietanks aanwezig zijn. Er zijn geen calamiteiten bekend waardoor de bodem verontreinigd is geraakt.
- De teenschotten met perkoenpalen zijn waarschijnlijk gecreosoteerd omdat deze in dezelfde tijd zijn aangebracht als de teenschotten aan de Friese kust. Hierdoor kan de bodemkwaliteit rond de palen negatief beïnvloed zijn.
- De bouwstoffen die vrijkomen bij de dijkverbetering zijn klinkers, grasbeton, fosforslakken en zetsteen. De bouwstoffen zijn niet verdacht voor de aanwezigheid van asbest. Deze bouwstoffen zijn mits visueel niet verontreinigd onder artikel 28 Bbk herbruikbaar zonder onderzoeksplicht.
- Uit de as-built, het steenzettingsonderzoek en het verhardingsonderzoek blijkt dat er onder de zetsteen puingranulaat aanwezig is en waarschijnlijk ook nog in de laag tussen de zetsteen en de teenschotten met perkoenpalen (in de as-built aangeduid als bestaand werk):
 - In de vlijlaag onder de zetsteen is puingranulaat toegepast, hierdoor kan ook puingranulaat aanwezig zijn in het deel tussen de zetsteen en teenschotten. De dijk heeft een lengte van 800 meter en de vlijlaag onder de zetsteen is 0,25 m dik. Dat betekent dat er ongeveer 1000 m³ aan puingranulaat te verwachten is. Puingranulaat is asbestverdacht. Er is een verhardingsonderzoek uitgevoerd waarin de vlijlaag is onderzocht op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal.
 - In de dwarsdoorsnede in de as-built tekeningen is de laag tussen de zetsteen en de teenschotten met perkoenpalen aangegeven als bestaand werk. In het bestaand werk is aangegeven dat er puingranulaat aanwezig is onder de kleilaag. Deze puinlaag is oud en bevat waarschijnlijk geen asbest.

Op basis van het bovenstaande onderscheiden wij drie potentiële risico's:

- Er is puin onder de zetsteen (de vlijlaag) aangebracht. Puin is verdacht voor de aanwezigheid van asbesthoudende materialen. Op basis van het verhardingsonderzoek (zie Bijlage 2) is het risico dat de grenswaarde en de hergebruikswaarde wordt overschreden zeer klein.
- Er is waarschijnlijk nog puingranulaat aanwezig in het deel dat als bestaand werk is aangeduid in de dwarsdoorsnede in de as-built tekeningen. Dit is wel een oude puinlaag waarin geen asbesthoudend materiaal te verwachten is. Het risico dat er puingranulaat aanwezig is in dit deel van het dijklichaam is groot maar het risico dat dit asbest bevat is gering.
- De teenschotten en de perkoenpalen zijn waarschijnlijk mogelijk gecreosoteerd waardoor lokaal de bodemkwaliteit negatief is beïnvloed. Of dit ook daadwerkelijk zo is en welke effect dit heeft gehad op de bodemkwaliteit is niet bekend. Een mogelijke verontreiniging is zeer lokaal en beperkt (het teenschot zelf en de grond er direct omheen), hierdoor is het risico gering.

2.4.4 Verhardingsonderzoek

Situatie

Uit bodemonderzoeken in het HWBP2-project Waddenzeedijk Friese Kust bleek dat in het verleden asbestverdacht puingranulaat is gebruikt als vlijlaag onder de stenen bekleding. Hiertoe is in augustus 2017 de vlijlaag onderzocht op de aanwezigheid van asbest. Het veldonderzoek is tegelijkertijd uitgevoerd met het verhardingsonderzoek naar de zetsteen en de aard van de vlijlaag.

In puingranulaat kan bouw- en sloopafval aanwezig zijn waardoor het als asbestverdacht wordt beschouwd. Om vast te stellen of het puin wel/niet asbestverdacht is een onderzoek vereist dat voldoet aan de NEN 5897 - Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat -afgedekte funderingslagen kleinschalige locaties. Deze onderzoeksopzet gaat uit van het graven van gaten/sleuven naast de verharding en het inspecteren van het materiaal onder de verhardingslaag. Echter is het voor deze locatie niet mogelijk om gaten te graven langs de zetsteen, omdat hier grasbeton ligt dat

niet verwijderd mag worden. En omdat dit een onderdeel is van de dijkveiligheid en aan de onderzijde van de zetsteen begint de zee bij hoog water.

Opzet en doel

Om een indicatie te krijgen van het materiaal en de mate van asbestverdachtheid is op drie locaties met vijf meetpunten de zetsteen verwijderd en is het puingranulaat beoordeeld op aard, type en visuele kenmerken/bijmengingen. Van de drie locaties is van het uitkomende puingranulaat materiaal verzameld, samengevoegd tot één monster en onderzocht op asbest. In bijlage 2 zijn de drie locaties aangegeven en zijn de beschrijvingen van de profielen en is het analysecertificaat opgenomen.

Veld- en laboratoriumonderzoek

Uit het veldonderzoek blijkt dat de vlijlaag bestaat uit puin en baksteen met plaatselijk wat grind. Er zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op verontreiniging. Van de vlijlaag is ongeveer 25 kg materiaal verzameld. Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat er een stukje hechtgebonden asbest aanwezig is, er zijn geen asbestvezels waargenomen. Het gehalte asbest is 7 mg/kg materiaal.

Er zijn geen vezels waargenomen in het onderzochte monster en daarmee is ook de grenswaarde van 2000 vezels per m³ (8 uur) niet overschreden. Ook is de hergebruiksnorm van 100 mg/kg uit het Besluit bodemkwaliteit niet overschreden.

Conclusie

Op basis van het bovenstaande verwachten wij dat asbest geen belemmering is voor het uitvoeren en hergebruik is van het puingranulaat, de kanttekening hierbij is dat het onderzoeksprotocol niet volledig gevolgd is, waardoor het een verwachting blijft. De formele asbestverdachtheid blijft gehandhaafd.

2.4.5 Conclusies

Met de inventarisatie en het aanvullende onderzoek zijn de risico's en de acties voor de vervolgfase inzichtelijk gemaakt. Vanuit het thema bodemkwaliteit zijn geen risico's voor (uitvoerings)tijd en impact op de omgeving, er zijn immers geen grote verontreinigingen aanwezig. Voor de kosten zijn de risico's inzichtelijk en beperkt, immers er is een sterke indicatie dat asbest onder de hergebruiksnorm aanwezig is en dat een eventuele verontreiniging door de gecreosoteerde teenschotten met perkoenpalen in omvang (volume) zeer beperkt is.

Ook al zijn de risico's gering toch adviseren wij om na het vaststellen van het VKA, de te verwachten grondwerkzaamheden opnieuw te toetsen om het risicoprofiel verder in te perken.

2.5 Cultuurhistorie en archeologie

2.5.1 Doelstelling onderzoek

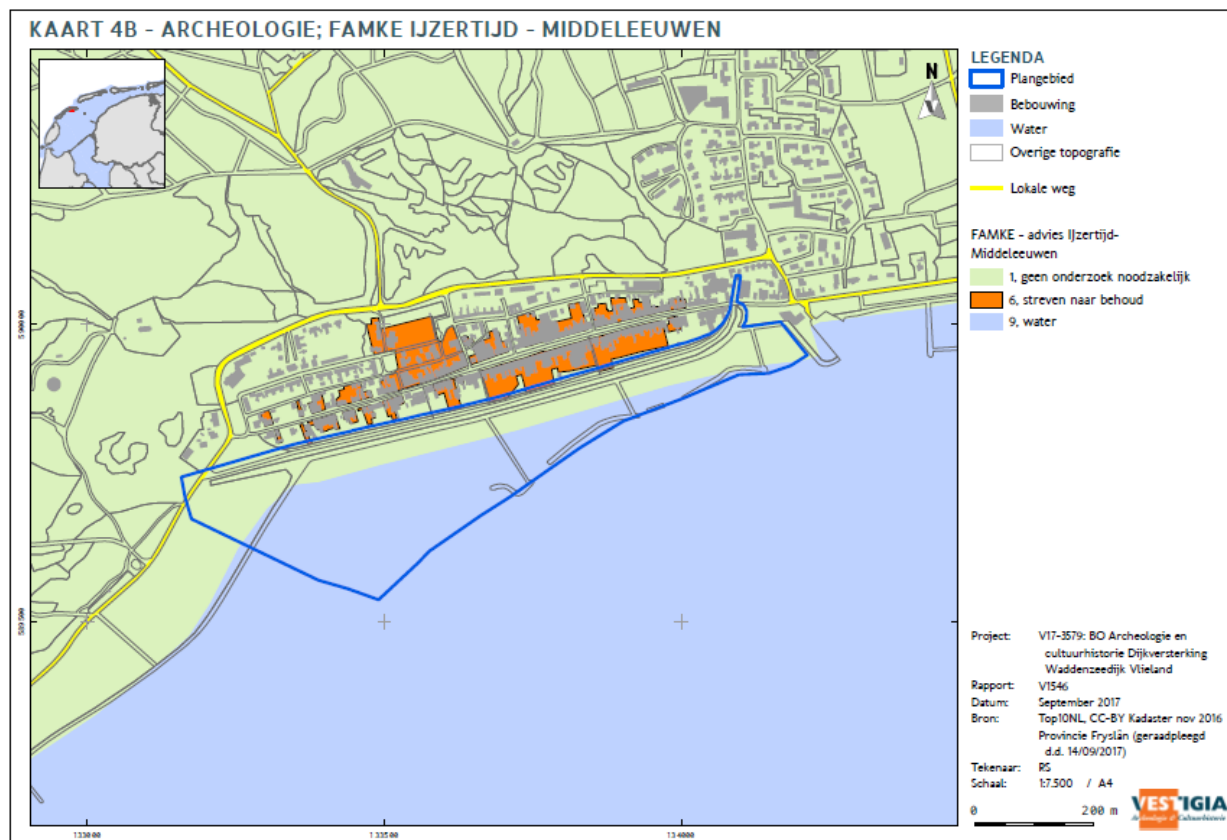
Het archeologisch en cultuurhistorisch bureauonderzoek is uitgevoerd in het kader van de verkenningsfase voor de dijkversterking. Het doel van het onderzoek is het inzichtelijk maken welke mogelijke alternatieven eventueel een risico met zich meebrengen op het gebied van de archeologie of cultuurhistorie, en welke niet of minder. Het onderzoeksgebied (zie Figuur 7) bevat het binnendijkse gebied (tot ca. 10 meter uit de teen, de dijk zelf en de buitendijkse wadplaat). De complete rapportage is als Bijlage 3 bijgevoegd.

2.5.2 Archeologie

Het specifieke doel van het archeologisch bureauonderzoek was om vast te stellen of er in het plangebied sprake is (of kan zijn) van archeologische resten die door de ingrepen verstoord dreigen te worden en, indien mogelijk, uitspraken te doen over de waarde hiervan in termen van fysieke en inhoudelijke kwaliteit zoals zeldzaamheid en gaafheid. Hiertoe is eerst een bureauonderzoek verricht, waarbij voor het plangebied een specifiek archeologisch verwachtingsmodel is opgesteld. Vervolgens is een advies geformuleerd in het kader van de cyclus van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ).

Het bureauonderzoek wat betreft de archeologie laat zien dat binnen het plangebied geen archeologische vondsten zijn geregistreerd. Wel wordt het gedeelte van het dorp Oost-Vlieland ten noorden van de Dorpsstraat in het Archeologisch Informatiesysteem (Archis) aangemerkt als terrein van hoge archeologische waarde; het meest oostelijk deel van het plangebied, de bocht van de oude Waddendijk, valt hieronder.

Wat betreft de specifieke archeologische verwachting voor het plangebied: voor een groot deel van de percelen gelegen direct achter de dijk geldt dat zij waardevolle archeologische resten uit de periode Middeleeuwen en later bevatten (Figuur 7). Voor deze terreinen schrijft de FAMKE 'gestreefd naar behoud' voor.



Figuur 7: FAMKE Vlieland (Bron: www.fryslan.frl/famke)

De alternatieven die een binnendijkse dijkversterking bevatten, brengen een groot risico met zich mee op het gebied van de archeologie. Op basis van de archeologische inventarisatie adviseert Vestigia om in de gebieden direct achter de dijk geen ingrepen te verrichten, die het bodemarchief kunnen schaden. Dergelijke ingrepen betreffen niet alleen het vergraven van de grond, maar ook het ophogen van het talud of maaiveld. Indien dergelijke ingrepen toch noodzakelijk zijn, dient het archeologisch onderzoek te worden voortgezet door het zetten van boringen (IVO-O, verkennende/karterende fase), het graven van proefsleuven (IVO-P) of door het uitvoeren van een opgraving, variant archeologische begeleiding. De keuze voor het type onderzoek (of een combinatie van typen onderzoeken) en de scope ervan is afhankelijk van het VKA/technisch ontwerp.

Aanpassingen bovenop de bestaande dijk (mits de gebieden achter de dijk aan landszijde ongemoeid blijven) en aan de zeezijde van de dijk vormen geen groot risico voor de archeologie. Bij dergelijke ingrepen moet rekening worden gehouden met toevalsvondsten gerelateerd aan de scheepvaart, zoals scheepswrakken. In dat kader verdient het aanbeveling een Werkprotocol Archeologische Toevalsvondsten (WAT) op te stellen.

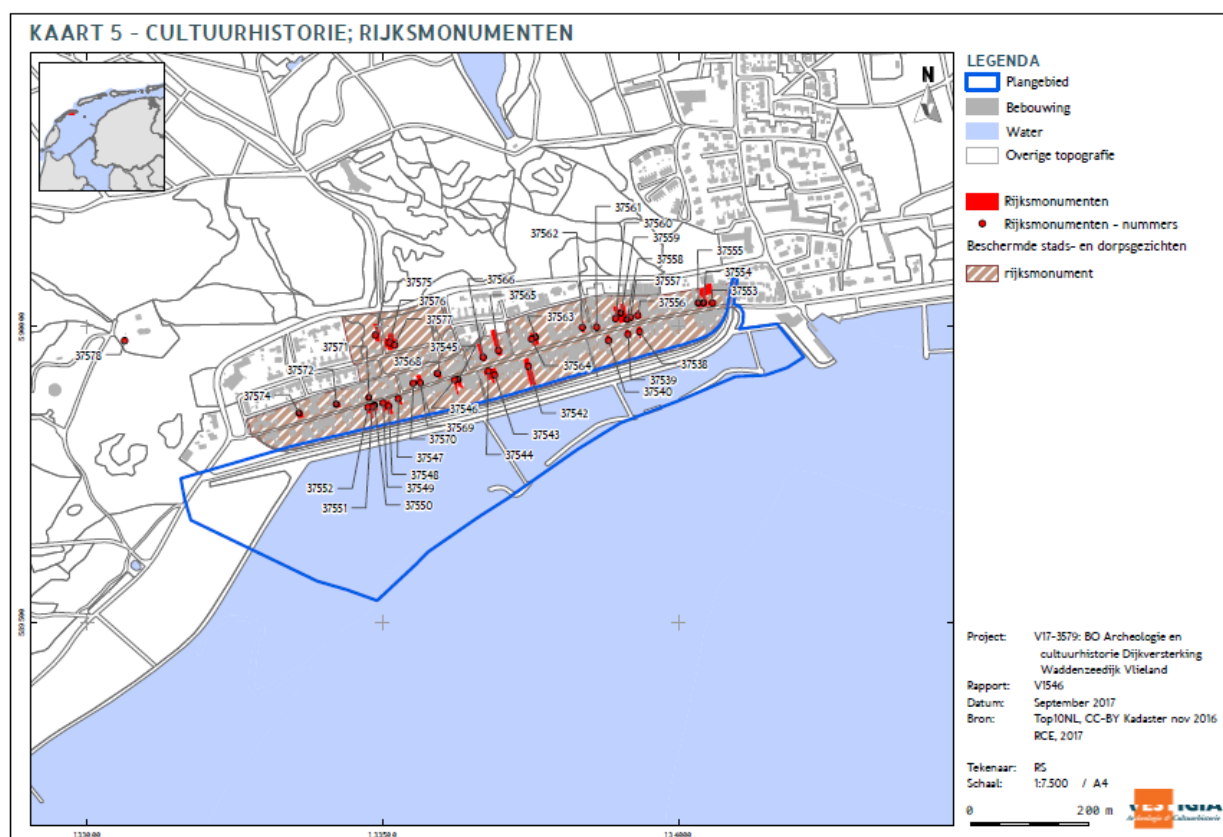
Voor het verdere traject in het kader van de archeologische monumentenzorg verdient het aanbeveling vast te stellen wie voor de archeologie als bevoegd gezag optreedt. Hiermee wordt voorkomen dat in een later stadium van het project vertraging optreedt.

2.5.3 Cultuurhistorie

Naast het archeologisch onderzoek is er een inventarisatie van alle bekende cultuurhistorische waarden uitgevoerd (objecten en structuren). De rapportage voor het onderdeel cultuurhistorie omvat naar aanleiding van de inventarisatie kaartmateriaal waarop alle bekende cultuurhistorische waarden(objecten

en structuren) staan aangegeven, alsmede een advies omtrent het vervolgtraject. Het cultuurhistorisch onderzoek is tevens gebruikt voor het opstellen van de archeologische verwachting.

Uit de cultuurhistorische inventarisatie blijkt dat het oudste gedeelte van het dorp Oost-Vlieland van grote cultuurhistorische waarde is (Figuur 8). Er bevinden zich hier 38 monumenten, waarvan 15 aan de zuidzijde van de Dorpsstraat. Het oudste deel van het dorp, waaronder een deel van het plangebied gelegen direct achter de zeedijk valt, is aangewezen als Beschermd dorpsgezicht in het kader van de Monumentenwet. Daarnaast bevinden zich direct achter de zeedijk een groot aantal goed onderhouden tuinen die een bijzonder karakteristiek beeld vormen; hier is de overgang van het dorp naar de omliggende gebieden nog historisch intact; het bebouwen van deze erven dient volgens de CHK zo veel mogelijk moet worden voorkomen. Ook “de coupure”, de opening in de dijk aan de oostzijde van het plangebied, is van bijzondere waterstaatkundige betekenis.



Figuur 8: Ligging Rijksmonumenten

Op basis van de cultuurhistorische inventarisatie adviseert Vestigia daarom om in de gebieden direct achter de dijk geen ingrepen te verrichten, omdat deze cultuurhistorische waarden van het dorp kunnen aantasten. De alternatieven die een binnendijkse verbreding bevatten vormen het grootse risico voor deze waarden. Dit advies is ook gebaseerd op het belang van behoud van het huidige karakter van het dorp in het kader van de recreatieve functie van het eiland. Bij aanpassingen aan de dijk dient verder rekening te worden gehouden met de waterstaatkundige betekenis van “de coupure”. Deze wordt op de Cultuurhistorische Waardenkaart Fryslân als karakteristiek bouwwerk binnen de jonge bouwkunst bestempeld (1850-1940).

Ingrepen bovenop de bestaande dijk (mits de percelen direct achter de dijk aan landszijde ongemoeid blijven) en aan de zeezijde in directe zin geen bedreiging van fysieke cultuurhistorische waarden, maar hebben wel invloed op de zichtbaarheid en de beleving van de dijk en het omliggende landschap. Gezien het beschermde dorpsgezicht pal achter de dijk verdient het aanbeveling in een vroeg stadium met de

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) in overleg te treden en hun visie op de alternatieven mee te nemen bij de keuze en vormgeving van het VKA/technisch ontwerp.

2.6 Kabels en leidingen

In de PvA HWBP fase is een kennisleemte geconstateerd t.a.v. de leidingen van de Gemeente Vlieland of eventuele defensieleidingen. Middels gesprekken zijn de nog niet bekende kabels en leidingen nader in beeld gebracht.

Nader onderzoek kabels en leidingen gemeente Vlieland

In de plan van aanpak fase is uit overleg met de gemeente Vlieland gebleken dat er tevens rioleringsleidingen en drainage leidingen in de binnenteen van de dijk liggen. Deze zijn deels niet uit de KLIC melding naar voren gekomen. In een nader gesprek met de gemeente Vlieland d.d. 21 september 2017 is het volgende gebleken:

- Er is een drainageleiding (diameter 125 mm) aanwezig in de teen van de dijk (globaal tussen het perceel van Dorpsstraat 5 en 173). Deze leiding voert overtollig water af en loost dit via een pompput op de Waddenzee. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de bestaande duiker in de waddenzeedijk.
- Tevens is gebleken dat er mogelijk een (verlaten) oude duiker in de dijk aanwezig kan zijn ter hoogte van perceel Dorpsstraat 9 of 11. Het is niet duidelijk of deze bij de dijkverbetering in 1995 is blijven zitten of is verwijderd.

Nader onderzoek kabels en leidingen Defensie

In de plan van aanpak fase is gebleken dat nader onderzoek naar defensie leidingen benodigd was. Deze waren niet uit de KLIC-melding naar voren gekomen. Uit nader contact met Defensie Pijpleiding Organisatie (DPO) blijkt dat defensie geen leidingen in de omgeving heeft liggen.

Conclusies

De gas-, drinkwater-, rioolleidingen en elektriciteitskabels zijn in beeld gebracht middels een KLIC melding, zie Bijlage 1 en nadere gesprekken met kabel en leidingbeheerders. Er zijn een viertal aandachtspunten te noemen. Een overzichtskaart is opgenomen in Bijlage 4:

- Er loopt een riool (diameter 500 mm) in de binnendijkse teen (onder het pad direct achter de tuinen) tussen huisnummer 71 tot 121. Dit betreft een vuilwaterriool welke afwatert op het riool in de Dorpsstraat (Figuur 1);
- Ter plekke van de kruising met de Postweg bevinden zich volgens de KLIC melding ook diverse kabels en leidingen (Figuur 10);
- Ter plekke van de coupure bevinden zich volgens de KLIC melding diverse kabels en leidingen (Figuur 11);



Figuur 9: uitsnede kaart met riool parallel aan de dijk



Figuur 10: Kabels en leidingen ter hoogte van kruising dijk met Postweg



Figuur 11: Kabels en leidingen ter plekke van coupure

Startoverleg beheerders Kabels en Leidingen`

Netbeheerders dienen vanaf de start van de verkenning betrokken te worden om het aspect kabels en leidingen volwaardig mee te nemen in de selectie van kansrijke alternatieven en uiteindelijk de keuze van een voorkeursalternatief.

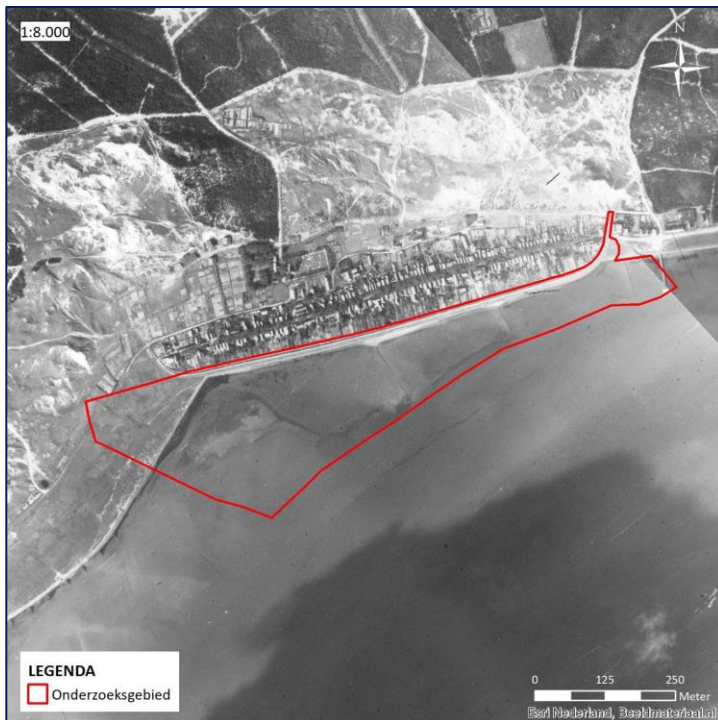
Uit de KLIC melding en nadere gesprekken blijkt dat rekening gehouden moet worden met hemelwaterriool en vuilwaterriool (gemeente Vlieland) dat zich in de teen van de dijk bevindt. Indien de coupure en de overgang Postweg betrokken worden, dienen hiervoor de betrokken netbeheerders bij het startoverleg aanwezig te zijn.

Met bovenstaande netbeheerders zal een startoverleg gehouden worden voorafgaand aan de selectie van de kansrijke alternatieven. In dit overleg met de netbeheerders zal nader gedefinieerd worden wat de invloed is van de aanwezige kabels en leidingen op de dijkversterkingsplannen.

2.7 NGE (niet gesprongen explosieven)

2.7.1 Beschrijving

In de verkenningfase is een aanvullend bureauonderzoek uitgevoerd conform het vigerende "Werkveld Specifiek certificatie Schema voor het Opsporen Conventionele Explosieven: 2012, versie 1" (WSCS-OCE) om meer inzicht te krijgen in de aanwezigheid van niet gesprongen explosieven. Uit dit onderzoek blijkt dat het gebied als 'onverdacht' kan worden beschouwd. Het onderzoeksgebied (zie Figuur 11) bevat het binnendijkse gebied (tot ca. 10 meter uit de teen), de dijk zelf en de buitendijkse wadplaat. De complete rapportage is opgenomen in Bijlage 5.



Figuur 11: Luchtopname van 11 september 1944. Er zijn geen indicaties waar te nemen binnen het onderzoeksgebied. In de duinen ten noorden van het dorp Oost-Vlieland zijn Duitse stellingen zichtbaar. Deze hebben geen invloed op de afbakening van verdacht gebied binnen het onderzoeksgebied.

2.7.2 Beantwoorde onderzoeksvragen

Het doel van de studie is het verkrijgen van een, door middel van het verzamelen en verwerken van relevant historisch feitenmateriaal, gefundeerd antwoord op de volgende drie kernvragen:

1. Is het onderzoeksgebied of een deel hiervan betrokken geweest bij oorlogshandelingen (indicaties) en is er daardoor sprake van een verhoogd risico op het aantreffen van conventionele explosieven oftewel van verdacht gebied?

Er zijn geen feitelijk herleidbare indicaties achterhaald voor de aanwezigheid van conventionele explosieven uit de Tweede Wereldoorlog binnen onderzoeksgebied 'Waterkering te Vlieland'. Het onderzoeksgebied is derhalve ONVERDACHT op het aantreffen van conventionele explosieven uit de periode 1940-1945.

2. Zijn er gebeurtenissen (contra-indicaties) die een aanwijzing vormen dat een (mogelijk verdacht) gebied als onverdacht kan worden aangemerkt?

Op basis van het contra-indicatieonderzoek is voldoende feitelijk vastgesteld dat er in de naoorlogse periode werkzaamheden binnen het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden waarbij bodemingrepen zijn gepleegd. Deze werkzaamheden betreffen onder andere de aanleg van een kade bij de aankomststeigers van de veerboten.

3. Indien er sprake is van verdacht gebied wat is dan de (sub)soort, hoeveelheid en verschijningsvorm van de vermoede conventionele explosieven?

Er is geen sprake van een feitelijk VERDACHT gebied. Het bepalen van de (sub)soort, hoeveelheid en verschijningsvorm is derhalve voor deze bureaustudie niet van toepassing.

2.7.3 Advies NGE

Voor de gebieden die als onverdacht zijn aangegeven, adviseert ECG om de geplande werkzaamheden op reguliere wijze uit te voeren. Hoewel er hier geen sprake is van verdacht gebied, adviseert ECG wel om het uitvoerend personeel voorafgaand aan bodemroerende werkzaamheden in de te bewerken gebieden altijd te instrueren om bij het onverhoopt aantreffen van munitieverdachte objecten de volgende acties te ondernemen:

- Het explosief niet beroeren;
- De werkzaamheden ter plaatse onmiddellijk staken;
- Omstanders uit de omgeving van het explosief houden;
- De plaatselijke politie van de vondst op de hoogte stellen;

Voorgaand advies is schematisch weergegeven in het Protocol Spontane Vondst, welke is opgenomen in de bijlagen van de rapportage 'Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van conventionele explosieven in het onderzoeksgebied 'Waterkering te Vlieland''. (Bijlage 5).

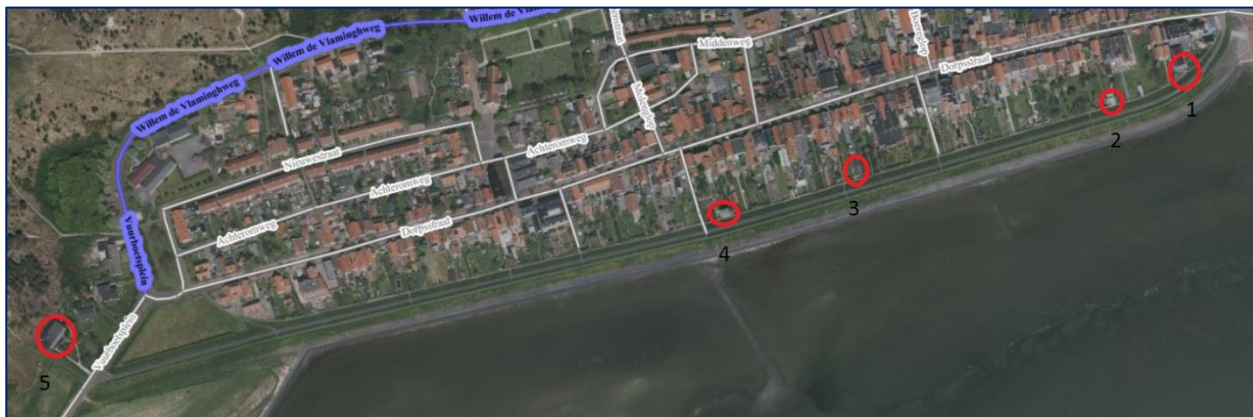
2.8 Grondeigendom en vastgoed

2.8.1 Eigendomssituatie

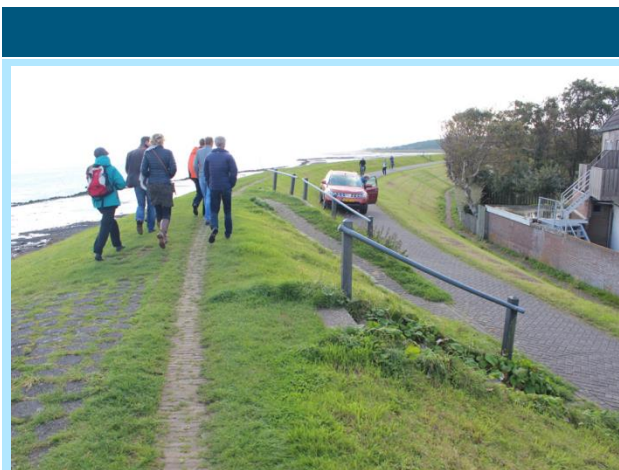
Op basis van bestaande en nieuwe informatie is een overzicht van de belangrijkste perceel eigenaren gemaakt (Bijlage 6). In Figuur 12 is een overzichtstekening bijgevoegd met de percelen en perceelnummers in het gehele projectgebied (een groot formaat is als Bijlage 7 toegevoegd).

Het Ministerie van infrastructuur en Milieu, de Gemeente Vlieland en Staatsbosbeheer zijn de belangrijkste perceel eigenaren van de waterkeringszone (van teen tot teen) en de buitendijkse zone. Aan de binnendijkse zijde zijn 78 percelen met verschillende bestemmingen. Deze percelen zijn voor het grootste deel in particulier bezit. Sommige eigenaren bezitten meerdere percelen. Een deel van de percelen heeft een woonbestemming, een ander deel als horeca, winkel, bedrijf of recreatief verblijf. Ook het gemeentehuis grenst aan de dijk.





Figuur 13: Aanwezigheid van vastgoed aan binnendijkse zijde van de Waddenzeedijk (Bron: www.cyclomedia.com)



1: Horeca pand Dorpsstraat 3



2: Zomerverblijf Dorpsstraat 13A



3: Museum Tromp's Huys Dorpsstraat 99A



4: Zomerhuis Dorpsstraat 69A



5: Recreatiewoning westelijk van Postweg,
Vuurboetsplein 2



Vlonderterras bij horeca gelegenheid



Voorbeeld van kleine bouwwerken



Voorbeeld van kleine bouwwerken

Figuur 14: Vastgoed ter hoogte van de dijk

Het is niet mogelijk om in deze fase al inzicht te geven in de benodigde grond en vastgoed voor de realisatie van het project. In de verkenningsfase wordt de benodigde grond voor de kansrijke alternatieven meegenomen als criterium om te komen tot het voorkeursalternatief. Vervolgens dient geïdentificeerd te worden of grondverwerving voor het VKA nodig gaat zijn, en dienen (als nodig) zo snel mogelijk activiteiten ten behoeve van grondverwerving worden opgestart (formeel pas na vaststelling VKA, informeel al wanneer duidelijk wordt dat het mogelijk aan de orde gaat zijn).

3 Besluitvorming en vergunningen

3.1 Vergunningenscan

Op basis van beschikbare kennis van het project en een eerste doorkijk naar varianten is bepaald welke wettelijk kaders mogelijk van toepassing zijn op het project. Hierbij is uitgegaan van de volgende werkzaamheden die mogelijk vergunningplichtig zijn zijn:

- Verwijderen materiaal;
- Slopen constructies
- Ontgraven;
- Afvoeren en aanbrengen materiaal;
- Eventueel afvoeren verontreinigde grond;
- Aanbrengen/bouwen constructies
- Scheepvaartmaatregelen;
- Verleggen van kabel en leidingen.

Werkzaamheden die betrekking hebben op de uitvoeringsfase zijn niet meegenomen. Dit betreffen o.a.:

- Tijdelijke verkeersmaatregelen
- Scheepvaartverkeers maatregelen (Bpr)
- Meldingen Besluit lozingen buiten inrichtingen (Blbi)
- Meldingen Besluit bodem kwaliteit (Blbi)
- Melding Activiteitenbesluit
- BUS-melding of beschikking Wet bodembescherming

Bovenstaande uitvoeringsvergunningen zijn afhankelijk van de wijze van uitvoering en hebben een korte doorlooptijd (maximaal 8 weken). Ze kunnen door de uitvoerende aannemer worden aangevraagd.

3.1.1 Hoofdvergunningprocedures

In onderstaande tabel staat weergegeven welk wettelijk kader van toepassing is op het project en welke (hoofd)vergunningprocedures mogelijk worden doorlopen. In Bijlage 8 is een uitgebreide tabel opgenomen met o.a. de doorlooptijden.

Procedure	Procedure wettelijk kader	Bevoegd gezag
M.e.r. beoordeling (M.e.r.)-procedure (project m.e.r.)	Wet milieubeheer	Provincie Fryslân
Bestemmingsplanwijziging (zo nodig)	Wet ruimtelijke ordening	Gemeente Vlieland
Projectprocedure (met projectplan)	Waterwet	GS provincie Fryslan
Hoofdvergunning	Wettelijk kader	Bevoegd Gezag
Omgevingsvergunning(en)	Wet algemene bepalingen omgevingsrecht	Gemeente Vlieland
Vergunning Wet natuurbescherming, gebiedsbescherming	Wet natuurbescherming	Ministerie EZ
Vergunning Wet natuurbescherming, soortenbescherming	Wet natuurbescherming	RVO

Tabel 5: Vergunningenscan dijkversterking Waddenzeedijk Vlieland

Een ontgrondingsvergunning is niet nodig conform Art 2.1.a van de ontgrondingenverordening Fryslan:

*De Ontgrondingenwet is, behoudens het bepaalde in lid 2 van dit artikel, niet van toepassing op:
a. ontgrondingen, bestaande uit het aanleggen of wijzigen van waterstaatswerken, waterkeringen
daaronder begrepen, door of op last van rijk, provincie of waterschap uit te voeren*

3.1.2 Privaatrechtelijke procedures

Onderstaande privaatrechtelijke procedures zijn mogelijk nodig voor het verkrijgen van toestemming om werken op gronden van derden uit te voeren. Dit is afhankelijk van het gekozen voorkeursalternatief.

Privaatrechtelijke procedures	Procedure wettelijk kader	Bevoegd gezag
Onteigeningsprocedure (zo nodig)	Onteigeningswet	Ministerie I&M
Gedoogplichtprocedure (zo nodig*)	Gedoogplichtprocedure (zo nodig) waterwet (art.5.24)	Rijkswaterstaat

Tabel 6: Privaatrechtelijke procedures

Gedoogplicht

Met een gedoogplicht zorgt de waterbeheerder ervoor dat bepaalde werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd, ongeacht de toestemming van een eigenaar of andere rechthebbende van grond. Van belang is dat de werkzaamheden en realisatie van het werk geen onteigening rechtvaardigen en dat de belangen van de belanghebbende niet of nauwelijks worden geschaad. Of dit noodzakelijk is, is pas bekend bij de uitwerking van het plan. Wanneer alle overlegmiddelen om te komen tot consensus met betrokkene hebben gefaald staat het instrument gedogen uit artikel 5.24 Waterwet ter beschikking. In het gedoogbesluit moet worden onderbouwd dat er een redelijke inspanning is geweest om te komen tot overeenstemming en dat alle belangen in redelijkheid en billijkheid zijn gewogen, maar dat dit helaas in het overleg niet heeft geleid tot consensus. Denk daarbij ook aan vertragingsschade en de schadeloosstelling van betrokkene. Het gedoogbesluit is verder, mits goed onderbouwd qua nut en noodzaak, niet anders dan het overnemen van de onderbouwing uit het projectplan aangevuld met datgene wat in dit individuele geval en dit specifieke contract van belang is. Dit projectplan Waterwet wordt vastgesteld door Rijkswaterstaat (niet vergunningverlening).

Onteigening

Indien eventueel benodigde gronden niet op minnelijke wijze kunnen worden verkregen, kan in het uiterste geval terug worden gevallen op onteigening. Dit gebeurt op basis van Titel II van de Onteigeningswet die zegt dat onteigening ingezet kan worden voor de versterking van een waterkering.

3.2 Milieu effectrapportage (m.e.r.)

Op de dijkverbetering is het Besluit m.e.r. van toepassing. Dit besluit biedt de juridische basis voor de milieueffectrapportage (m.e.r.), een wettelijk verplichte onderzoeksprocedure die moet worden uitgevoerd bij de voorbereiding van belangrijke besluiten die van invloed op het milieu kunnen zijn. Een dijkverbetering is altijd m.e.r. beoordelingsplichtig, maar niet altijd m.e.r. plichtig (alleen wanneer significante effecten op het milieu ten gevolge van de dijkversterking niet uit te sluiten zijn). Daarom wordt in de verkenningsfase eerst een m.e.r. beoordeling uitgevoerd. Als uit de m.e.r.-beoordeling blijkt dat significante effecten niet uit te sluiten zijn, dan dient alsnog de m.e.r.-procedure doorlopen te worden (zowel bij een bestemmingsplanwijziging als bij het Projectplan Waterwet is er sprake van een projectm.e.r. procedure). Mocht de keuze van het VKA (of onderdelen daarvan) alsnog een m.e.r.-procedure vragen dan wordt deze gevolgd in de planuitwerkingsfase, en wordt het m.e.r. gezamenlijk met het Projectplan Waterwet ter inzage gelegd. Provincie Fryslân is hierin het coördinerend bevoegd gezag en hiermee wordt afgestemd.

Daarnaast is het mogelijk dat de dijkversterking leidt tot significante effecten op het Natura- 2000 gebied de Waddenzee. Dit wordt aan de hand van een voortoets onderzocht. Mocht hieruit blijken dat significante effecten op het Natura 2000- gebied niet uit te sluiten zijn, dan is een Passende Beoordeling nodig conform de Wet Natuurbescherming.

Indien er sprake is van een bestemmingsplanwijziging, dan dient er ook een plan m.e.r. procedure doorlopen te worden, conform art. 7.2a lid 1 van de Wet Milieubeheer. Als een bestemmingsplanwijziging niet aan de orde is, dan is er geen m.e.r.-plicht, want het Projectplan Waterwet wordt gezien als een besluit en niet als een plan zoals bedoeld in art. 7.2a lid 1 van de Wet Milieubeheer.

3.3 Bestemmingsplan procedure

In de verkenningfase is geïnventariseerd of de verschillende oplossingen voor de dijkversterking passen binnen de vigerende bestemmingsplannen.

De volgende bestemmingsplannen zijn van toepassing:

	Vlieland Kom	Beheersverordening Waddenzee en Noorzee	Buitengebied Vlieland
Binnendijks	Past niet binnen bestemmingsplan: wijziging nodig		
Huidig dijkprofiel	Versterking met omgevingsvergunning mogelijk		
Buitendijks		Past niet binnen bestemmingsplan: wijziging nodig	Past niet binnen bestemmingsplan: wijziging nodig

Tabel 7: Bestemmingsplannen t.h.v. de dijk

De gemeente Vlieland adviseert om voor de gehele dijkversterking een apart bestemmingsplan op te stellen. Hiermee hoeft niet (dit geldt m.n. voor de variant buitendijks) voor meerdere plannen een wijziging te worden aangevraagd).

Eventueel kan ook de mogelijkheid om met een omgevingsvergunning af te wijken van het bestemmingsplan, nader besproken worden. De proceduretijd en benodigde onderbouwing wijkt echter niet veel af van een bestemmingsplan procedure met dien verstande dat de dijk bij een bestemmingsplanwijziging direct de planologische bescherming geniet.

Ten zuiden van de dijk, buitendijks – Beheersverordening Waddenzee en Noordzee

Mocht de ruimte niet genoeg zijn binnen de bestemming voor de dijk en de uitbreiding van de dijk in zuidelijke richting buiten de bestemmingsgrenzen van deze dijk beoogd zijn, dan geldt de beheersverordening Waddenzee en Noordzee. De gronden zijn bestemd als water en voornamelijk bedoeld voor behoud, herstel en ontwikkeling van natuurlijke waarden. Hierin is uitbreiding van de dijk niet mogelijk binnen de gegeven bestemming van het bestemmingsplan. Om hier werkzaamheden uit te voeren zal een procedure voor wijziging van het bestemmingsplan moeten worden doorlopen.



Figuur 15: Beheersverordening Waddenzee en Noorzee (aangegeven in blauw)

Ten noorden van de dijk, binnendijks –Vlieland Kom

De dijk zelf, de binnendijkse bebouwing en het Havenplein vallen onder het bestemmingsplan Vlieland Kom. Het bestemmingsplan Vlieland-Kom geeft een uniform planologisch kader voor de bebouwde kom van het dorp Vlieland. Het heeft hoofdzakelijk een conserverend of beheersgericht karakter en heeft als doel de bestaande situatie vast te leggen.



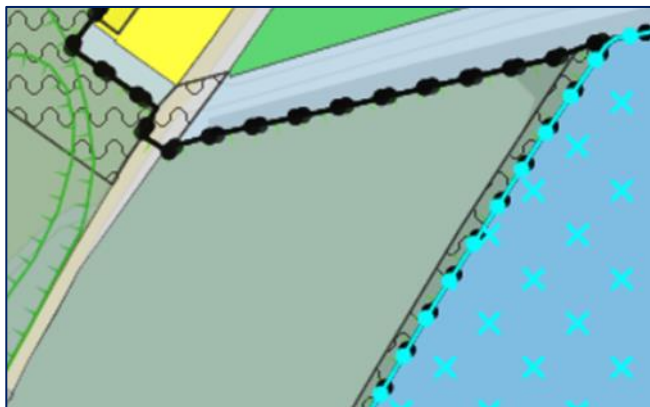
Figuur 16: Uitsnede bestemmingsplan Vlieland-Kom (zwart omrand)

Het dijklichaam heeft de enkelbestemming Water-waterkering. De aansluitende percelen aan de noordzijde hebben de bestemming wonen, horeca, recreatie, groen, kantoor en detailhandel met als dubbelbestemming beschermd dorpsgezicht en archeologie. Specifiek bestemd zijn twee dijkhuisjes/zomerverblijven te weten Dorpsstraat 13A en 99A (Tromp's Huys). Deze hebben beide de specifieke vorm van waterstaat – dijkhuisje. Nieuwe ontwikkelingen worden (met uitzondering van enkele wijzigingsbevoegdheden ten behoeve van inbreidings- en herstructureringslocaties) in principe niet mogelijk gemaakt. Hierin is uitbreiding van de dijk dus niet mogelijk binnen de gegeven bestemmingen van het bestemmingsplan. Om hier werkzaamheden uit te voeren zal een procedure voor wijziging van het bestemmingsplan moeten worden doorlopen.

Zuidwestelijk van de dijk - Buitengebied Vlieland

De kwelder aan de zuidwestzijde van de dijk valt binnen het bestemmingsplan Buitengebied Vlieland en heeft de bestemming Natuur t.b.v. het behoud, het herstel en/of de ontwikkeling van de

natuurwetenschappelijke en de landschappelijke waarden en in beperkte mate voor o.a. waterhuishoudkundige doeleinden en zeedefensie. Hier valt het aanpassen van de dijk niet onder. Binnen deze bestemming is een wijziging van het bestemmingsplan nodig om aan de buitenzijde van de dijk werkzaamheden uit te voeren die tot doel hebben de dijk te versterken.



Figuur 17: Uitsnede bestemmingsplan Buitengebied Vlieland

3.4 Projectplanprocedure Waterwet en gecoördineerde procedure

De Waterwet (WtW) verplicht de waterbeheerder om voor de aanleg of wijziging van een waterstaatswerk een projectplan vast te stellen. Voor aanleg, verlegging en versterking van primaire waterkeringen (en in de gevallen bij of krachtens provinciale verordening bepaald) is de projectprocedure van toepassing. Op de voorbereiding van het projectplan Waterwet is afdeling 3.4 Awb van toepassing. Dit houdt in dat het ontwerpprojectplan zes weken ter inzage moet liggen voordat het definitieve projectplan wordt vastgesteld. Belanghebbenden kunnen gedurende zes weken een zienswijze indienen tegen het ontwerp-projectplan.

Voor de voorbereiding van het projectplan en de besluiten die voor de uitvoering van het projectplan nodig zijn, met uitzondering van omtrentingsbesluiten en besluiten over nadeelcompensatie, voorziet de WtW in een specifieke coördinatieprocedure. De coördinatieprocedure leidt ertoe dat alle besluiten binnen hetzelfde tijdsbestek worden genomen. Gedeputeerde staten zijn daarbij het coördinerend gezag en kunnen medewerking vorderen van andere overheden. GS kan hierbij aan de andere bevoegde gezagen termijnen geven waarbinnen de (ontwerp)besluiten gereed moeten zijn. De bevoegdheid om de (ontwerp)uitvoeringsbesluiten te nemen blijft bij het betreffende bevoegd gezag berusten, ook het toetsingskader verandert niet. De bevoegde gezagen zijn verplicht medewerking te verlenen aan de coördinatie. Anders dan normaal is beroep mogelijk bij één instantie. Tegen het geodkeuringsbesluit van GS staat beroep open bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. Het gaat om de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. Zij behandelt de besluiten als één besluit en moet binnen zes maanden na ontvangst van het verweerschrift haar oordeel te geven.

In overleg met provincie Fryslân is er voor gekozen om in principe een gecoördineerde procedure te volgen (provinciale coördinatieregeling conform art. 3.33 Wro). De te nemen besluiten legt men gezamenlijk ter inzage.

3.5 Disclaimer

De vergunningenscan is volledig voor zover dat in het huidige stadium van het project mogelijk is. In de praktijk blijkt vaak dat na uitwerking van een alternatief er toch meer uitvoeringsvergunningen nodig zijn. Omdat dit toestemmingen zijn met een veelal korte proceduredtijd levert dit meestal geen vertraging op. Er wordt onderscheid gemaakt tussen realisatievergunningen (afhankelijk van werkmethode, locatie entijd) en hoofd-/planvergunningen (afhankelijk van locatie en benodigde ruimte voor de aannemer en mogelijkheid splitsen vergunningen zoals ontgrondingsvergunning met werkplan). Realisatievergunningen worden door de aannemer aangevraagd, dan pas zijn de specificaties bekend.

De hoofd-/planvergunningen kunnen in de Mirt 3-fase aangevraagd worden afhankelijk van de gekozen contractvorm.

Zodra bekend is wat het VKA is en welke contractvorm wordt gekozen kan bepaald worden welke vergunningen eerder aangevraagd kunnen worden om de realisatieperiode te verkorten. Wat hierbij belangrijk is dat er niet teveel tijd tussen de onderzoeken en het aanvragen van de vergunningen (denk aan natuur) en de realisatie zit. Doel van een goede aanvraagstrategie is het tijdig verkrijgen van de belangrijke vergunningen met het behoud van realisatieruimte voor de aannemer.

Bijlage 1: Natuurtoets Verkenning Dijkversterking Vlieland

RAPPORT

Natuurtoets Verkenning Dijkversterking Vlieland

Toetsing in het kader van de Wet natuurbescherming en
NNN

Klant: Rijkswaterstaat

Referentie: WATBF4938-101-102R002F3.0

Versie: 3.0/Finale versie

Datum: 22 februari 2018

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Chopinlaan 12
9722 KE GRONINGEN
Netherlands
Water

Trade register number: 56515154

+31 88 348 53 00 **T**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Natuurtoets Verkenning Dijkversterking Vlieland

Ondertitel: Toetsing in het kader van de Wet natuurbescherming en NNN
Referentie: WATBF4938-101-102R002F3.0
Versie: 3.0/Finale versie
Datum: 22 februari 2018
Projectnaam: DVS Vlieland
Projectnummer: BF4938-101-102
Auteur(s): [REDACTED]

Opgesteld door: [REDACTED]

Gecontroleerd door: [REDACTED]

Datum/Initialen: 31 okt. 17

Goedgekeurd door: [REDACTED]

Datum/Initialen: 28-02-2018

Classificatie

Vertrouwelijk



Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and OHSAS 18001:2007.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Doelstelling en scope onderzoek	1
1.2.1	Toetsing Wet natuurbescherming	2
1.2.2	Toetsing aan het Natuur Netwerk Nederland	2
1.3	Leeswijzer	2
2	Juridisch en beleidskader	3
2.1	Inleiding Wet natuurbescherming	3
2.2	Gebiedsbescherming	3
2.3	Soortbescherming	5
2.3.1	Beschermingsregimes	5
2.3.2	Verbodsbepalingen	6
2.3.3	Ontheffings- en vrijstellingsmogelijkheden	7
2.4	Natuur Netwerk Nederland	8
2.5	Bevoegd gezag	9
3	Beschrijving plangebied en oplossingsrichtingen	10
3.1	Plangebied	10
3.2	Oplossingsrichtingen	11
4	Relevante verstoringsfactoren oplossingsrichtingen	13
5	Quickscan beschermde soorten	14
5.1	Planten	14
5.2	Zoogdieren	14
5.3	Amfibieën	16
5.4	Reptielen	16
5.5	Vissen	17
5.6	Broedvogels	17
5.7	Ongewervelden	17
5.8	Samenvatting quickscan beschermde soorten	17
6	Voortoets Natura 2000-gebieden	19
6.1	Waddenzee	20
6.2	Duinen Vlieland	24
6.3	Noordzeekustzone	26
6.5	Samenvatting Voortoets Natura 2000-gebieden	28

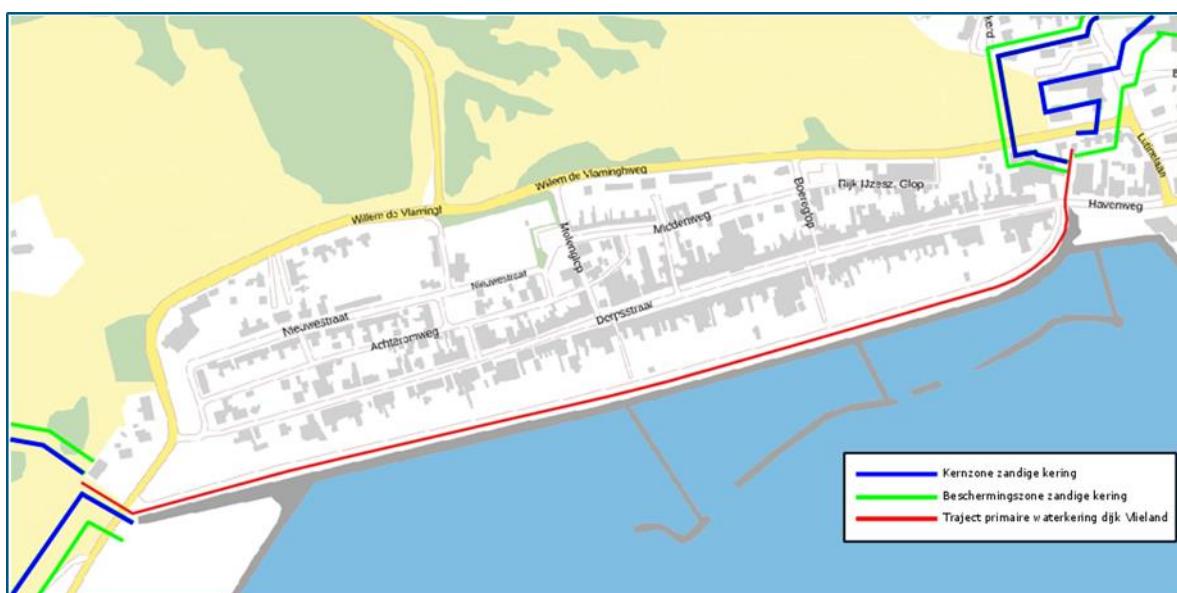
7	Toetsing Natuurnetwerk Nederland	30
8	Conclusie en aandachtspunten	31
8.1	Conclusie	31
8.2	Aandachtspunten	33
9	Literatuurlijst	34

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De Waterwet schrijft voor dat de primaire waterkeringen regelmatig moeten worden getoetst om te onderzoeken of deze voldoen aan de wettelijke normen voor de waterveiligheid. Indien de waterkering niet meer aan de norm voldoet, moeten er verbetermaatregelen worden gerealiseerd.

De Waddenzeedijk op Vlieland is afgekeurd in de derde toetsronde, omdat is gebleken dat de steenbekleding niet voldoet en versterking behoeft. Uit de herbeoordeling is gebleken dat naast een opgave voor de verbetering van de steenbekleding op basis van de nieuwe normering en nieuwe randvoorwaarden tevens een opgave bestaat voor de verhoging van de dijk, de verbetering van de grasbekleding en mogelijk ook de versterking van de coupure. Op basis van bovenstaande ontwikkelingen bereidt Rijkswaterstaat Noord-Nederland als beheerder van deze dijk een integrale versterking van de Waddenzeedijk voor. Het gaat om het traject zoals aangegeven op *Figuur 1*.



Figuur 1: Projectgebied: Dijkvak 1 t/m 3 Vlieland

1.2 Doelstelling en scope onderzoek

Rijkswaterstaat (hierna RWS) heeft Royal HaskoningDHV (hierna RHDHV) gevraagd om de verkenning van de versterking van de dijk uit te voeren. Het doel van de verkenning is het ontwikkelen van een gedragen Voorkeursalternatief (hierna VKA). Het gekozen VKA wordt in de planuitwerkingsfase uitgewerkt tot een projectplan Waterwet (RWS, 2017). Door RHDHV zijn aan het begin van de verkenning een aantal oplossingsrichtingen geformuleerd. Onderdeel van de voorverkenning is om de verschillende oplossingsrichtingen te toetsen aan de vigerende natuurwetgeving (Wet natuurbescherming). Deze toetsing wordt in onderhavige rapportage uitgevoerd.

In deze rapportage worden de voorgestelde oplossingsrichtingen getoetst aan de Wet natuurbescherming (Wn) en het Natuur Netwerk Nederland (NNN). Hierbij wordt per variant bepaald welke verstoringen aan de orde (kunnen) zijn. In de effectbeoordeling wordt hierna bepaald of deze verstoringen kunnen leiden tot negatieve effecten op beschermde natuurwaarden of dat deze negatieve effecten op voorhand uitgesloten kunnen worden. Wanneer er sprake is van onderscheidend vermogen tussen de

verschillende oplossingsrichtingen wordt dit benoemd bij de uitkomsten van de toetsing. Deze uitkomst wordt vervolgens meegenomen in de afweging van de verschillende oplossingsrichtingen (het zeefproces) om te komen tot een VKA.

1.2.1 Toetsing Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming kent naast de algemene zorgplicht (artikel 1.11) nog drie hoofdstukken die van belang zijn voor ruimtelijke ingrepen. Dit betreft hoofdstuk 2 (Natura 2000-gebieden), hoofdstuk 3 (Soorten) en hoofdstuk 4 (Houtopstanden). Voor deze toetsing zal getoetst worden aan hoofdstuk 2 (Gebiedsbescherming / Natura 2000) en hoofdstuk 3 (Soortenbescherming). Toetsing aan hoofdstuk 4 (beschermde houtopstanden) is voor dit project niet aan de orde.

Quickscan in het kader van de Soortbescherming

Vanuit de kaders van de soortenbescherming wordt een quickscan uitgevoerd. Met de quickscan moet duidelijk worden welke beschermde soorten (mogelijk) in het plangebied voorkomen en of verbodsbepalingen kunnen worden overtreden door de beoogde ruimtelijke ontwikkeling. Afhankelijk van de uitkomst worden aanvullende onderzoeken of mitigerende maatregelen aangedragen.

Voortoets in het kader van de Gebiedsbescherming

Vanuit de kaders van de gebiedenbescherming wordt een zogenoemde Voortoets uitgevoerd. Deze brengt in kaart of (significant) negatieve effecten ten aanzien van onder de Wet natuurbescherming geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen met zekerheid kunnen worden uitgesloten en of dat aanvullend ecologisch onderzoek noodzakelijk is.

1.2.2 Toetsing aan het Natuur Netwerk Nederland

Natuurgebieden worden planologisch beschermd via de provinciale Verordening ruimte als Natuurnetwerk Nederland (voorheen Ecologische hoofdstructuur). Het betreft een netwerk van natuurgebieden en verbindingzones waar planten en dieren duurzaam kunnen verblijven en/of zich kunnen verplaatsen. Voor het NNN zijn zogenaamde wezenlijke kenmerken en waarden aangewezen. In de toetsing aan het NNN wordt bepaald of schade aan deze wezenlijke kenmerken en waarden op voorhand uitgesloten kunnen worden of dat een aanvullende beoordeling noodzakelijk is.

1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 geeft een beknopt overzicht van de wettelijke en beleidskaders. De ligging van het plangebied en de uitgewerkte verschillende oplossingsrichtingen met de mogelijke werkzaamheden worden besproken in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 worden de relevante verstoringsfactoren van de oplossingsrichtingen beschreven. De toetsing aan de soortenbescherming is opgenomen in hoofdstuk 5 en een Voortoets van de Natura 2000-gebieden is uitgevoerd in hoofdstuk 6. Vervolgens is in hoofdstuk 7 een toetsing aan Natuurnetwerk Nederland uitgevoerd. Afgesloten wordt met hoofdstuk 8 waar een algemene conclusie en aandachtspunten in zijn opgenomen.

2 Juridisch en beleidskader

2.1 Inleiding Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming is op 1 januari 2017 in werking getreden en vervangt sindsdien de Natuurbeschermingswet 1998, de Flora- en faunawet en de Boswet. De wet bevat regels voor de bescherming van in het wild levende dier- en plantensoorten en de belangrijkste natuurgebieden in Nederland. Daarnaast bevat de wet onder meer bepalingen over de jacht en over houtopstanden.

Naast de bescherming van natuur en biodiversiteit voorziet de Wet natuurbescherming in de decentralisatie van taken en bevoegdheden en de vereenvoudiging van regelgeving. De Europese regelgeving, met name de Vogel- en Habitatrichtlijn, vormt het kader en het uitgangspunt van deze wet. Het instrumentarium van de Wet natuurbescherming sluit aan op het huidige omgevingsrecht en de toekomstige Omgevingswet.

De Wet natuurbescherming kent naast de algemene zorgplicht (artikel 1.11) nog drie hoofdstukken die van belang zijn voor ruimtelijke ingrepen. Dit betreft hoofdstuk 2 (Natura 2000-gebieden), hoofdstuk 3 (Soorten) en hoofdstuk 4 (Houtopstanden). Van deze hoofdstukken worden hoofdstuk 2 (Natura 2000) en hoofdstuk 3 (Soorten) nader toegelicht, omdat deze van hoofdstukken van toepassing zijn op dit project.

2.2 Gebiedsbescherming

In het kader van gebiedsbescherming voorziet het Rijk in een Nationale Natuurvisie, waarin kaders en ambities op nationaal niveau zijn geschetst. Genoemde kaders en ambities worden door de afzonderlijke provincies doorvertaald naar een Provinciale Natuurvisie. Deze heeft als doel om de landelijke staat van instandhouding van gebieden en soorten te realiseren, instandhouding van het Natuurnetwerk Nederland op eigen grondgebied te waarborgen en (als een provincie dat wil) beleid vast te leggen ten aanzien van bijzondere provinciale natuurgebieden. Tot slot dienen landschap en cultuurhistorie ook een integraal onderdeel van de Provinciale Natuurvisie te zijn.

Bescherming van gebieden verloopt over twee sporen, namelijk via de Wet natuurbescherming voor Natura 2000-gebieden en via een planologisch beschermingsregime voor het Natuurnetwerk Nederland, de voormalige EHS (hierna: NNN). Onder het beschermingsregime van de Wet natuurbescherming vallen enkel de aangewezen Natura 2000 – gebied. Overige natuurgebieden niet aangewezen als Natura 2000 gebied kunnen wel planologisch beschermd zijn binnen het NNN. Hieronder wordt een nadere toelichting gegeven op het beschermingsregime voor aangewezen Natura 2000 – gebieden. Voor een toelichting op het beschermingsregime voor gebieden begrensd binnen het NNN wordt verwezen naar paragraaf 2.4.

Natura 2000

Hoofdstuk 2 van de Wnb richt zich op de gebieden die zijn aangewezen op basis van de Vogel- en Habitatrichtlijn. Met deze Europese richtlijnen worden habitats en soorten van Europees belang beschermd. Deze gebieden staan bekend als Natura 2000-gebieden. Naast beschermde Natura 2000-gebieden was er vroeger ook sprake van Beschermde Natuurmonumenten. Deze zijn niet meer als zodanig beschermd en zijn, indien zij niet zijn opgenomen in een Natura 2000-gebied, al dan niet onder het NNN geschaard en als zodanig planologisch beschermd.

Om schade aan de natuurwaarden waarvoor Natura 2000-gebieden zijn aangewezen (of momenteel nog zijn aangemeld), te voorkomen, bepaalt de Wnb dat projecten en andere handelingen die de kwaliteit van habitats kunnen verslechteren of die een verstorend effect kunnen hebben op instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden niet mogen plaatsvinden zonder vergunning

(conform artikelen 2.7, 2.8 en 2.9 van de Wnb). In Aanwijzingsbesluiten wordt door het Ministerie van Economische Zaken de bescherming van de Natura 2000-gebieden juridisch vastgelegd. Centraal in de Aanwijzingsbesluiten staan de instandhoudingsdoelstellingen ten aanzien van leefgebieden, natuurlijke habitats en populaties van in het wild levende plant- en diersoorten, waarvoor het betreffende gebied is aangewezen.

De instandhoudingsdoelstellingen ofwel Natura 2000-doelen, geven een concretisering van de hoofddoelstelling van het Natura 2000-netwerk voor Nederland. Instandhoudingsdoelstellingen zijn gericht op het in gunstige staat van instandhouding brengen of houden van habitattypen en soorten. In de Natura 2000-beheerplannen wordt aangegeven hoe de beheerders deze doelen willen realiseren.

Het aanwijzingsbesluit definieert naast de instandhoudingsdoelstellingen de precieze omvang en begrenzing van het aangewezen gebied. Provincies en Rijksoverheid zijn verantwoordelijk voor de realisatie van maatregelen om de instandhoudingsdoelstellingen te bereiken. Aanwijzingsbesluiten hebben een onbepaalde looptijd en worden vastgesteld door de Minister van Economische Zaken (Ministerie van Economische Zaken).

Let wel, niet alleen activiteiten binnen de grenzen van een Natura 2000-gebied kunnen invloed hebben op de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied, ook activiteiten buiten het gebied kunnen de waarden in een gebied beïnvloeden. Dit wordt 'externe werking' genoemd. Externe werking treedt op wanneer er, ongeacht de locatie, een effectgebied ontstaat als gevolg van het optreden van ruimtelijke overlap tussen een invloedgebied van een instandhoudingsdoelstelling en een invloedgebied van een activiteit die plaatsvindt buiten een Natura 2000-gebied en waarvoor de instandhoudingsdoelstelling gevoelig is. Voor de vergunningverlening betekent dat ook voor activiteiten buiten het gebied getoetst dienen te worden in het kader van de Wnb.

Programma aanpak stikstof

Per 1 juli 2015 is de Nbwet 1998 aangepast waarbij de Programma aanpak stikstof (hierna: PAS) in werking is getreden. De PAS is per 1 januari 2017 in de Wnb opgenomen. De PAS heeft onder andere als doel de vergunningverlening voor initiatieven die stikstofdepositie veroorzaken vlot te trekken.

In de PAS zijn 117 Natura 2000-gebieden opgenomen waarvan de habitattypen en/of leefgebieden van soorten stikstofgevoelig zijn. In de overige Natura 2000-gebieden is op dit moment geen sprake van een stikstofprobleem.

Per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied is een herstelstrategie en passende beoordeling opgesteld waarmee onderbouwd is in hoeverre ontwikkelruimte voor stikstof beschikbaar is. De ontwikkelruimte is verdeeld over vier componenten:

- a) Autonome groei: stikstofruimte verbonden aan algemene autonome ontwikkeling voor wonen en verkeer (zonder vergunning);
- b) Stikstofruimte voor prioritaire projecten van nationaal belang: voorbeelden zijn MIRT projecten waaronder PHS Alkmaar-Amsterdam, defensie, luchthavenbesluiten etcetera. De grenswaarde is 1,00 mol N/ha/j¹. (onder de grenswaarde volstaat melding; boven de grenswaarde vergunningplicht).
- c) Stikstofruimte voor projecten onder de grenswaarde² waarvoor een melding volstaat:
 - grenswaarde 1,00 mol N/ha/j;

¹ Zie Besluit grenswaarden programmatische aanpak stikstof artikel 2 lid 3 en de daarin opgenomen verwijzing naar artikel 19kn Nbw 1998.

² Zie Besluit grenswaarden programmatische aanpak stikstof artikel 2 lid 3 en de daarin opgenomen verwijzing naar artikel 19kn Nbw 1998.

- bij benutting van 95% wordt grenswaarde van 1,00 mol N/ha/j verlaagd³ naar 0,05 mol N/ha/j en is hetgeen onder d) van toepassing;
 - bij een bijdrage onder de 0,05 mol N/ha/j is geen melding nodig;
- d) Vrije ontwikkelruimte voor projecten > 1 mol N/ha/j (vergunningplicht); hiervoor is de ruimte beperkt, de verdeling van de ruimte is afhankelijk van provinciale regels maar in principe geldt: wie het eerst komt wie het eerst maalt.



De PAS geldt voor een periode van 6 jaar (2015-2021). Hierbij wordt de beschikbare depositieruimte doorgaans in twee tijdvakken van elk 3 jaar uitgegeven. De provincie en ministerie van EZ hebben als bevoegd gezag de mogelijkheid om de verdeling over de 6 jaren anders in te vullen.

2.3 Soortbescherming

2.3.1 Beschermingsregimes

Hoofdstuk 3 van de Wet natuurbescherming richt zich op de soortbescherming. De Wet natuurbescherming kent drie algemene beschermingsregimes waarin de voorschriften van de [Vogelrichtlijn](#), [Habitatrichtlijn](#) en twee verdragen ([Bern](#) en [Bonn](#)) zijn geïmplementeerd en waarin aanvullende voorschriften zijn gesteld voor de dier- en plantensoorten die niet onder die specifieke voorschriften vallen, maar wel bescherming nodig hebben. Het gaat om de volgende beschermingsregimes:

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn (paragraaf 3.1)

Dit zijn alle van nature in Nederland in het wild levende vogels (zoals bedoelt in artikel 1 van de Vogelrichtlijn).

Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn (paragraaf 3.2)

Dit zijn soorten die genoemd zijn in Bijlage IV bij de Habitatrichtlijn, Bijlage I of II bij het Verdrag van Bern en Bijlage II bij het Verdrag van Bonn.

Beschermingsregime andere soorten (paragraaf 3.3).

³ De verlaging geldt alleen voor projecten binnen dit segment en niet voor prioritaire projecten.

Dit zijn soorten die genoemd zijn in Bijlage A en B van de Wet natuurbescherming. Het gaat hier om de bescherming van zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen, kevers en vaatplanten voorkomend in Nederland.

2.3.2 Verbodsbepalingen

Elk van deze beschermingsregimes kent zijn eigen verbodsbepalingen en vereisten voor vrijstelling of ontheffing van de verboden. De verbodsbepalingen in de paragrafen 3.1 en 3.2 zijn een-op-een overgenomen uit de genoemde richtlijnen en verdragen en zijn uitsluitend van toepassing op de in deze richtlijnen en verdragen genoemde soorten. De bepalingen in paragraaf 3.3 zien op de 'nationale' andere soorten die zijn genoemd in de bijlagen A en B bij de Wnb. Hiervoor geldt een kleiner aantal verbodsbepalingen.

Tabel 2-1 Verbodsbepalingen Wet natuurbescherming

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn § 3.1	Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn § 3.2	Beschermingsregime andere soorten § 3.3
Art. 3.1 lid 1 Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen.	Art. 3.5 lid 1 Het is verboden soorten in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.	Art. 3.10 lid 1a Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen.
Art. 3.1 lid 2 Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.	Art. 3.5 lid 4 Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen	Art. 3.10 lid 1b Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen.
Art. 3.1 lid 3 Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben.	Art. 3.5 lid 3 Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.	Niet van toepassing
Art. 3.1 lid 4 en lid 5 Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.	Art. 3.5 lid 2 Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren.	Niet van toepassing
Niet van toepassing	Art. 3.5 lid 5 Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.	Art. 3.10 lid 1c Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

2.3.3 Ontheffings- en vrijstellingsmogelijkheden

Artikelen 3.3, 3.8 en 3.11 bevatten de ontheffings- en vrijstellingsmogelijkheden van de genoemde verboden. Voor soorten van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn kan alleen vrijstelling worden verleend op basis van de in deze richtlijnen genoemde belangen (bijvoorbeeld openbare veiligheid of ter bescherming van flora en fauna). Onder de Wet natuurbescherming geldt voor deze soorten een ontheffingsplicht, behalve als het bevoegd gezag, de provincie of het ministerie van EZ, door middel van een zogenoemde vrijstelling anders besluit. De bevoegdheid voor het verlenen van een ontheffing of vrijstelling is overgeheveld naar de provincie⁴.

Voor de 'andere soorten' van artikel 3.10 kunnen provincies en het ministerie van EZ een algemene vrijstelling van de ontheffingsplicht vaststellen middels een verordening. EZ heeft in de Regeling natuurbescherming voor ruimtelijke ingrepen een vrijstelling van de ontheffingsplicht voor een aantal meer algemeen voorkomende soorten zoogdieren en amfibieën.

Zorgplicht soortenbescherming

Voor alle planten en dieren (dus ook voor soorten, die niet zijn opgenomen in de Wnb) geldt de algemene zorgplicht conform Wnb art. 1.11. Deze plicht houdt in dat een ieder 'voldoende zorg' in acht moet nemen voor alle in het wild levende planten en dieren en hun leefomgeving. Veelal komt de zorgplicht erop neer dat tijdens werkzaamheden negatieve effecten op planten en dieren zoveel mogelijk moet worden voorkomen en dat bij de inrichting aandacht moet worden besteed aan de realisatie van geschikt habitat voor plant en dier.

⁴ Met uitzondering van een aantal in art 1.3 van de Wet natuurbescherming genoemde projecten (van nationaal belang)

De zorgplicht geldt altijd en voor alle planten en dieren, of ze beschermd zijn of niet, en in het geval dat ze beschermd zijn ook als er ontheffing of vrijstelling is verleend. De zorgplicht betekent niet dat er geen effecten mogen optreden, maar wel dat dit, indien noodzakelijk, op zodanige wijze gebeurt dat de verstoring en eventueel lijden zo beperkt mogelijk is.

Opzettelijkheid

In de Wet natuurbescherming is voor veel verbodsbepalingen de term opzettelijk van toepassing. Niet-opzettelijke handelingen waarbij verbodsbepalingen overtreden worden zijn niet verboden. Daarbij is van belang dat het Europese Hof van Justitie in zijn jurisprudentie heeft bepaald dat onder opzet ook voorwaardelijke opzet moet worden begrepen⁵: “Daarvan is sprake als iemand een handeling verricht en daarbij bewust de aanmerkelijke kans aanvaardt dat zijn gedragingen schadelijke gevolgen hebben voor een dier of plant...”.

Wezenlijke invloed

Met de term ‘wezenlijke invloed’ wordt bedoeld op een wezenlijk negatieve invloed op een soort of populatie. Om te bepalen of er sprake is van een wezenlijk (negatieve) invloed dienen de effecten van de activiteiten of werkzaamheden op de populatie te worden onderzocht. Of hiervan sprake is hangt af van de lokale, regionale, landelijke en Europese stand van de soort. Op welk van deze niveaus de effecten op een soort moeten worden onderzocht, hangt af van de soort (zie voorbeelden). Er is geen sprake van een wezenlijke invloed wanneer de populatie de mogelijke negatieve effecten van de activiteiten of werkzaamheden zelf op een zodanige wijze (bijvoorbeeld doordat er voldoende uitwijkmogelijkheden zijn naar een volwaardig leefgebied elders) teniet kan doen dat er geen invloed is op de gunstige staat van instandhouding van de soort. In alle gevallen geldt proportionaliteit. Effecten op een zeer zeldzame soort zullen op een lager niveau moeten worden gezien dan een zeer algemene soort. Bij soorten die zich niet over grote afstanden kunnen verplaatsen, zoals amfibieën, reptielen, planten en veel soorten insecten, is eerder sprake van een wezenlijk negatieve invloed dan bij soorten die zich over grotere afstanden kunnen verplaatsen. Verder is van belang of het effect van tijdelijke of permanente aard is. Van tijdelijke effecten kan een populatie van een soort zich over het algemeen gemakkelijker herstellen dan wanneer het om een aanhoudend negatief effect gaat.

2.4 Natuur Netwerk Nederland

Natuurnetwerk Nederland

Natuurgebieden worden planologisch beschermd via de provinciale Verordening ruimte als Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen Ecologische hoofdstructuur). Het betreft een netwerk van natuurgebieden en verbindingzones waar planten en dieren duurzaam kunnen verblijven en/of zich kunnen verplaatsen. Voor een groot deel heeft het NNN overlap met de Natura 2000-gebieden. Echter de wezenlijke kenmerken en waarden voor het NNN zijn breder dan de specifieke instandhoudingsdoelen van een Natura 2000-gebied. Het Natuurnetwerk Nederland is op provinciaal niveau vastgesteld in de Structuurvisie Ruimtelijke Ontwikkeling met verdere uitwerking in de Verordening Ruimte en Natuurbeheerplannen⁶.

De wezenlijke kenmerken en waarden zijn vastgelegd in de ambitiekaarten. In het Natuurbeheerplan zijn gebiedsbeschrijvingen toegevoegd die specifiek per gebied de wezenlijke kenmerken en waarden toelichten.

De grote wateren de Noordzee, de Waddenzee, het IJsselmeer en het Lauwersmeer maken deel uit van het Natura 2000-netwerk en worden beschermd op basis van de Wet Natuurbescherming. De

⁵ EHvJ zaak C-103/00 en zaak C -221/04

⁶ Natuurbeheerplannen worden jaarlijks geactualiseerd.

bescherming van de Waddenzee wordt daarnaast geregeld in het Barro. Deze grote wateren zijn wel opgenomen als EHS op de kaart Natuur om de samenhang van de EHS te handhaven en als basis voor subsidiëring van natuurbeheer. Daar waar sprake is van overlap van regelgeving, geldt de hogere regelgeving, in dit geval de Wet natuurbescherming.

2.5 Bevoegd gezag

Wet natuurbescherming

De provincies zijn het bevoegde gezag voor het al dan niet verlenen van vergunningen en ontheffingen in het kader van de Wet natuurbescherming. Alleen bij ruimtelijke ingrepen waarmee grote nationale belangen zijn gemoeid, is het rijk in de vorm van de minister van EZ bevoegd gezag. Dit betreffen handelingen en projecten in gebruik, beheer of aanleg door het rijk, zoals hoofdwegen, spoorwegen, hoofdvaarwegen Tracéwet, waterkeringen, militaire terreinen, gastransportnet, hoogspanningsleidingen, delfstoffen, kustlijn, bepaalde visserij, activiteiten Koninklijk Huis, etc. Voor het onderhavige project is het Ministerie van EZ bevoegd gezag.

Natuurnetwerk Nederland

Bij toetsing aan het beschermingsregime van het NNN is provincie Fryslân bevoegd gezag. Voor het onderhavige project is toetsing niet aan de orde omdat de Wet Natuurbescherming als hogere regelgeving van kracht is.

3 Beschrijving plangebied en oplossingsrichtingen

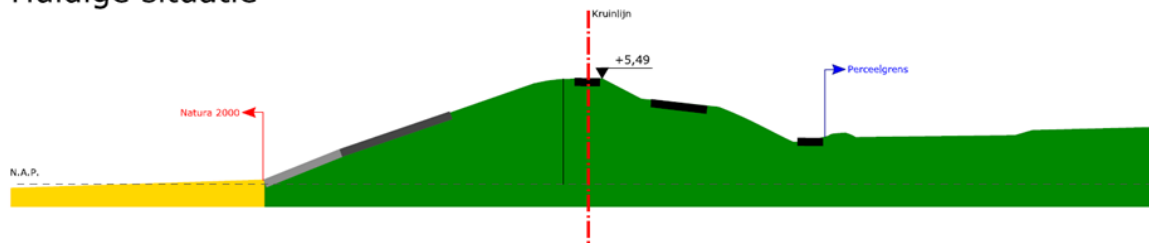
3.1 Plangebied

De Waddendijk, met een lengte van circa 1 km is gelegen op Vlieland ten zuiden van het dorp Oost-Vlieland tegen de Waddenzee aan. De dijk grenst aan de tuinen van de woningen van het dorp. Op het binnentalud is een fietspad gelegen en tegen de tuinen aan een voetpad. Op de kruin is eveneens een smalle strook verhard waarop gewandeld kan worden. De overige binnendijkse delen zijn onverhard en voorzien van gras. De buitendijkse delen bestaan voor de helft uit een onverhard deel met gras. Daaronder tot aan het wad bevindt zich een steenbekleding van basalt en basaltton met daartussen plantengroei. Achter dijk ligt een wadplaat, variërend van circa 100 tot 300 meter breed tot aan de vaargeul. De dijk sluit aan op de duinen en hogere gronden en is opgedeeld in drie dijkvakken. In dijkvak twee ligt een duiker en in dijkvak één een coupure, zie figuur 3-1. Het plangebied van de dijkversterking op Vlieland ligt nabij drie Natura 2000-gebieden namelijk, de Waddenzee, de Noordzeekustzone en Duinen Vlieland (zie voor verdere beschrijving Hoofdstuk 6). Daarnaast maken de Waddenzee en grote delen van Vlieland onderdeel uit van Natuurnetwerk Nederland (hierna NNN), zie ook Hoofdstuk 7. De huidige situatie van het dijkprofiel is weergegeven in zie figuur 3-1 en figuur 3-2..



Figuur 3-1 In bruin de locatie van de dijkversterking met de dijkvakken.

Huidige situatie



Figuur 3-2 Huidig dijkprofiel waddenzeedijk Vlieland



Afbeelding 3-1 Rechts: situatie vanaf de kruin en links de situatie gezien vanaf de teen van de dijk. Foto's: RHDHV

3.2 Oplossingsrichtingen

Het project is in de verkenningsfase en daarom zijn het ontwerp en de werkzaamheden vooralsnog niet bekend. In de opstartfase zijn een aantal initiële oplossingsrichtingen geformuleerd. Deze worden uitgewerkt in de memo oplossingsrichtingen. Vervolgens worden kansrijke oplossingsrichtingen geformuleerd, waar uiteindelijk een voorkeursalternatief uit wordt gekozen. De initiële oplossingsrichtingen zijn gebruikt om de mogelijke effecten op natuur te beschrijven en worden onderstaand kort toegelicht:

1. Vierkant verhogen

- Profiel binnen en buiten versterken, met als uiterste grens binnen of buitenrand pad achter dijk (geen extra ruimtebeslag).

2. Binnendijks verhogen

- Profiel buiten volledig behouden (bekleding buiten moet wel vervangen worden), binnendijks verhogen vanaf buitenste kruinlijn naar binnen toe.

3. Buitendijks verhogen

- Profiel binnenkant dijk volledig behouden (met berm en met pad), buitendijks verhogen vanaf binnenste kruinlijn naar buiten toe, dus extra ruimtebeslag op het wad.

4. Verruwing buitendijks

- Profiel binnen en buitendijks behouden, buitendijks verruwen (b.v. met breuksteen) op het wad, dus extra ruimtebeslag op het wad.

5. Geometrie buiten

- Met volledig behoud profiel binnen, buitendijks verflauwen.

6. Constructief kruin

- Constructieve oplossing op kruin.

7. Golfbreker op voorland

- Op de wadplaat voor de dijk wordt een golfbreker met breuksteen o.i.d. aangelegd. Behoud van binnen en buitentalud van de dijk, maar wel extra ruimtebeslag op de wadplaat. Vervangen bekleding buitentalud.

8. Inzet voorland/ verhogen voorland

- Gedeelte van de wadplaat wordt over ca 50 meter opgehoogd. Behoud van binnen en buitentalud, van de dijk, maar wel extra ruimtebeslag op de wadplaat. Vervangen bekleding buitentalud.

9. Hogere overslagdebieten + aanpassingen binnentalud

- Aanpassingen bekleding binnentalud zodat hogere overslagdebieten mogelijk zijn.

10. Constructief binnen

- Constructieve oplossingen aan binnenzijde dijk.

Ondanks dat het ontwerp nog niet bekend is, kan ervan uitgegaan worden dat de toekomstige werkzaamheden gepaard gaan met inzet van groot (diesel gestookt) materieel, zoals vrachtwagens, kranen en bulldozers. Voor de werkzaamheden is nog geen aannemer geselecteerd. Daarnaast is de periode van uitvoering nog onbekend. Dit is mede afhankelijk van de uitkomsten van de nog lopende verkennende onderzoeken.

4 Relevante verstoringsfactoren oplossingsrichtingen

In dit hoofdstuk worden de relevante verstoringsfactoren voor de oplossingsrichtingen beschreven. De verstoringsfactoren zijn gebaseerd op de effectindicator zoals aangereikt door het Ministerie van Economische Zaken. De effectenindicator geeft negentien mogelijke effecten. Van deze negentien mogelijke effecten worden onderstaand alleen de relevante verstoringsfactoren voor dit project in opgenomen.

Tabel 4-1 Relevante mogelijke verstoringsfactoren per oplossingsrichting

Relevante mogelijke verstoringsfactor	Oplossingsrichting
Ruimtebeslag	3, 4, 7, 8
Verzuring en vermesting door de lucht	1 t/m 10
Verandering dynamiek substraat	3, 4, 7, 8
Verstoring door geluid	1 t/m 10
Verstoring door licht	1 t/m 10
Verstoring door trillingen	1 t/m 10
Optische verstoring	1 t/m 10
Mechanische verstoring	1 t/m 10

In Tabel 4-1 is te zien dat alleen de verstoringsfactor 'ruimtebeslag' onderscheidend is tussen de oplossingsrichtingen. De overige genoemde verstoringsfactoren zijn dus van toepassing op alle oplossingsrichtingen. Hierbij zou alleen sprake kunnen zijn van onderscheid in de mate van verstoring. Op basis van de huidige uitwerking van de oplossingsrichtingen is de mate van verstoring nog niet te bepalen. In hoofdstuk 5 wordt getoetst of de verstoringsfactororen kunnen leiden tot een overtreding van een verbodsbepaling uit de Wn. In hoofdstuk 6 wordt beoordeeld of een verstoringsfactor kan leiden tot negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden.

5 Quickscan beschermde soorten

Voor de toetsing aan de beschermde soorten in en rondom het plangebied zijn allereerst verspreidingsgegevens opgevraagd uit de Nationale Databank Flora en Fauna (hierna: NDFF). Deze databank geeft onder andere informatie over waarnemingen en zeldzame planten en dieren. In de NDFF zijn alleen gevalideerde gegevens opgeslagen. Binnen de directe omgeving (straal van 500 meter) van het plangebied zijn verspreidingsgegevens van de afgelopen 10 jaar opgevraagd.

Daarnaast is er een oriënterend veldbezoek uitgevoerd op 2 oktober 2017 door Arne Kijk i de Vegte, ecooloog in dienst van RHDHV. Tijdens het onderzoek was het circa 16 graden, stond er een harde wind en was het grotendeels droog. Met het veldbezoek is gericht gekeken naar de aanwezigheid van natuurwaarden. Het veldbezoek is geen vlak dekkende inventarisatie, maar geeft wel een goed beeld van de huidige waarde van het plangebied voor soorten die mogelijk voorkomen op basis van eerdere onderzoeken en waarnemingen.

De toetsing is gebaseerd op de mogelijke verstoringsfactoren zoals beschreven in hoofdstuk 4.

Onderstaand wordt per soortgroep beschreven welke beschermde soorten mogelijk in het plangebied of de directe omgeving kunnen voorkomen. Vervolgens is beoordeeld of tijdens de aanleg en met de nieuwe inrichting van de dijk sprake kan zijn van een overtreding van de Wn. Indien een overtreding van de Wn niet is uit te sluiten, dan zijn maatregelen opgenomen waarmee een overtreding voorkomen kan worden. Als laatste is samenvatting opgenomen van de quickscan.

5.1 Planten

In de directe omgeving van het plangebied zijn geen gegevens bekend van beschermde planten. Tijdens het veldbezoek zijn ook geen beschermde planten waargenomen. Opgemerkt dient te worden dat het veldbezoek is uitgevoerd buiten de bloeiperiode van de meeste beschermde planten. De dijk bestaat uit een grasmengsel met kruiden zoals paardenbloem, smalle weegbree en duizendblad. Tussen de stenenbekleding groeien soorten als zeealsem en lamsoor. Op de dijk worden geen beschermde planten verwacht gelet op het intensieve maaibeheer. Buitendijks is sprake van wad, zonder plantengroei. Een overtreding van een verbodsbepaling uit de Wn voor beschermde planten is uitgesloten. Dit geldt voor alle oplossingsrichtingen.

5.2 Zoogdieren

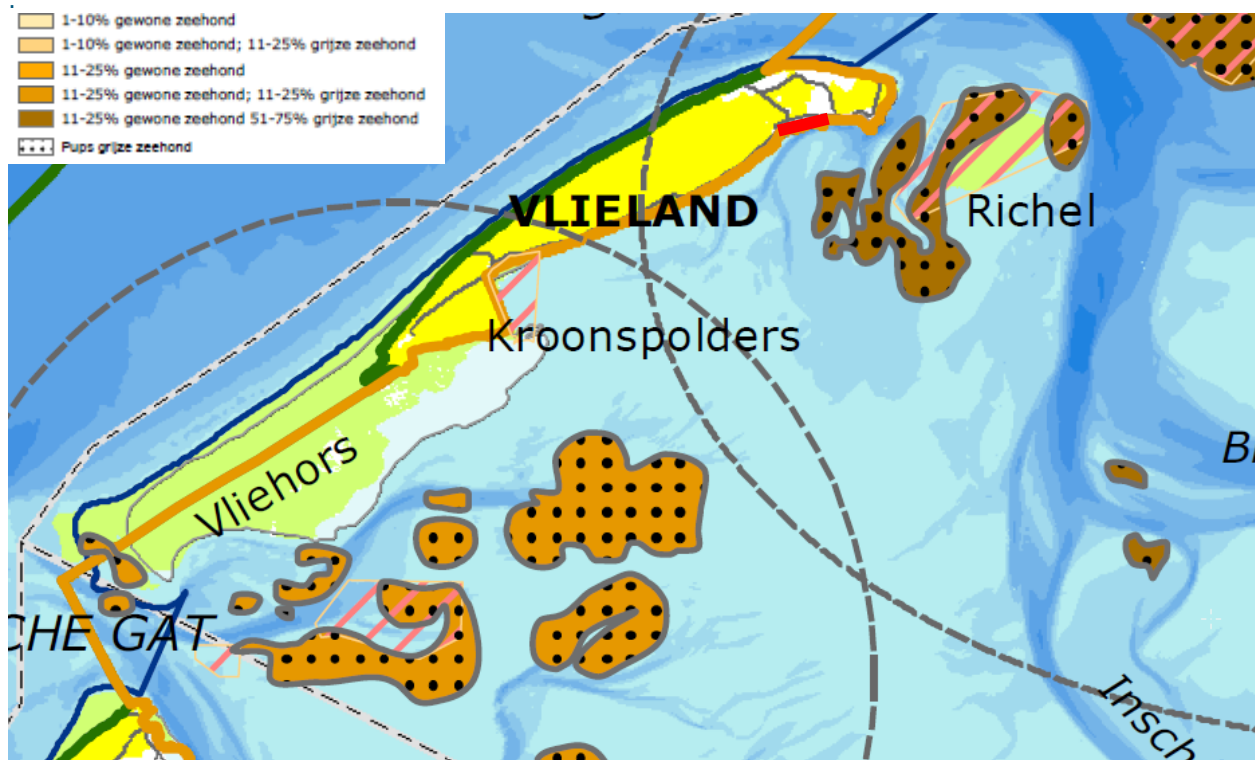
In de Waddenzee komen de beschermde bruinvis (Habitatrichtlijnsoort), gewone zeehond en grijze zeehond (Andere soorten) voor. In het dorp zijn waarnemingen bekend van foeragerende ruige dwergvleermuizen (Habitatrichtlijnsoort). Tijdens het veldbezoek zijn deze soorten niet waargenomen, maar het habitat is wel geschikt in de directe nabijheid van het plangebied.

Bruinvis

De bruinvis komt voornamelijk in de diepere delen van de Waddenzee voor om te foerageren. Bruinvissen in de Waddenzee worden voornamelijk in de winter waargenomen. Na de winter trekken bruinvissen naar de Noordzee (Zoogdierenvereniging). Het is in de aanlegfase mogelijk dat tijdens het aanvoeren van materiaal per schip bruinvissen zeer tijdelijk moeten uitwijken. Daarnaast brengen machines tijdens de aanlegfase extra geluid en trillingen met zich mee, waardoor bruinvissen mogelijk tijdelijk worden verstoord. In de Waddenzee zijn echter voldoende alternatieve foerageergebieden voorhanden, waardoor geen sprake is van permanente verstoring van bruinvissen. Habitatverlies is door de ingreep niet aan de orde. Er is hiermee geen sprake van een overtreding een verbodsbepaling uit de Wn. Dit geldt voor alle oplossingsrichtingen.

De gewone zeehond en grijze zeehond komen het gehele jaar voor in de Waddenzee. Zij gebruiken de droogvallende wadplaten bij eb als rustgebied en bij vloed wordt gejaagd. Daarnaast worden de zandplaten gebruikt om jongen te zogen (Zoogdierenvereniging). De meest kwetsbare periode voor zeehonden, is de periode dat zeehonden jongen zogen. Gewone zeehonden hebben jongen in de periode mei-juli en grijze zeehonden in de periode augustus en september (Zoogdierenvereniging). In Figuur 5-1 is een kaart weergegeven met de belangrijkste rustgebieden voor zeehonden. Hieruit blijkt dat de zandplaten rondom de Richel een belangrijk rustgebied en zooggebied zijn voor zeehonden, zeker voor grijze zeehond.

De aanvoer van materieel vindt mogelijk wel plaats op een kortere afstand van de ligplaatsen van zeehonden. De vaargeul ligt op circa 200 meter van de Richel en daarmee ook van de ligplaatsen van zeehonden. Verwacht wordt dat materiaal met grote schepen wordt aangevoerd, waarmee het aantal vaarbewegingen beperkt blijven en wegvalt binnen de vaarbeweging tijdens het huidige gebruik. Mocht toch sprake zijn van verstoring (door geluid, trillingen, licht, mechanisch of optisch), dan wordt geen verbodsbepaling overtreden. Er is namelijk geen sprake van het opzettelijk vernielen en beschadigen van voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van zeehonden (enige relevante verbodsbepaling dat aan de orde is). Een overtreding van één van de verbodsbepalingen uit de Wn is daarmee niet aan de orde. Dit geldt voor alle oplossingsrichtingen.



Figuur 5-1 Belangrijkste ligplaatsen voor zeehonden ten opzichte van het plangebied, weergegeven met rode streep (Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2016).

Vleermuizen

In het dorp Oost-Vlieland zijn waarnemingen bekend van foeragerende ruige dwergvleermuizen (alle soorten vleermuizen zijn Habitatrichtlijnsoorten). Door het ontbreken van gebouwen en woningen in het plangebied kunnen verblijfplaatsen van vleermuizen in het plangebied worden uitgesloten. De dijk vormt een lijnvormige element en kan gebruikt worden als vliegroute/ migratieroute voor vleermuizen. Door uitstraling van licht kunnen vleermuizen worden verstoord. Door tijdens de inrichtingsmaatregelen passende maatregelen te nemen (licht-beperkende maatregelen) kan verstoring van vleermuizen worden voorkomen. Er is dan geen sprake van een overtreding van een verbodsbepaling uit de Wn. Dit geldt voor alle oplossingsrichtingen.

Overige zoogdieren

Daarnaast zijn waarnemingen bekend van haas, konijn en egel (Andere soorten), op in en directe omgeving van de dijk. Voor deze soorten geldt echter een algemene vrijstelling. Dit betekent dat alleen de zorgplicht geldt voor deze soorten, zie Hoofdstuk 8.

5.3 Amfibieën

In de duinen ten noordwesten van de dijk zijn waarnemingen bekend van rugstreeppad (Habitatrichtlijnsoort). Tijdens het veldbezoek zijn geen rugstreeppadden waargenomen.

Rugstreeppad

De rugstreeppad komt voor op zanderige terreinen zoals de duinen, de uiterwaarden van de grote rivieren, opgespoten terreinen, heidevelden en akkers. Voor de voortplanting is de rugstreeppad afhankelijk van ondiepe wateren, die vrij snel opwarmen (RAVON). Voor landhabitat moeten een vergraafbare bodem beschikbaar zijn of schuilplekken onder materialen zoals hout en tegels. In het plangebied is geen geschikt leefgebied aanwezig voor rugstreeppad. De aanwezigheid van rugstreeppad in het plangebied is uitgesloten. Tijdens de aanlegfase kan dit anders zijn. Rugstreeppadden staan er om bekend bouwterreinen te koloniseren als voortplantingsgebied en overwinteringsgebied. In de plassen die op bouwterreinen ontstaan, kunnen rugstreeppadden hun eitjes afzetten. In de zanddepots en op open gegraven terreinen kunnen rugstreeppadden zich ingraven voor hun winterverblijf. Tijdens de inrichtingsfase kunnen dan verblijfplaatsen worden aangetast/ vernietigd en rugstreeppadden worden verstoord. Door voor de inrichtingswerkzaamheden passende maatregelen te nemen (bijvoorbeeld het plaatsen van paddenschermen) kan voorkomen worden dat rugstreeppadden het bouwterrein in gebruik neemt. Een overtreding van een verbodsbepaling uit de Wn wordt zo voorkomen. Dit geldt voor alle oplossingsrichtingen.

Overige amfibieën

Verder zijn waarnemingen bekend van gewone watersalamander in een poel ten oosten van het plangebied (Andere soorten). Daarnaast kunnen in de duinen andere algemene amfibieën voorkomen. Voor deze soorten geldt een algemene vrijstelling. Dit betekent dat alleen de zorgplicht geldt, zie Hoofdstuk 8.

5.4 Reptielen

Zandhagedis

In de duinen ten noordwesten van de dijk komen zandhagedissen voor (Habitatrichtlijnsoort). Zandhagedissen komen voor in zandige, droge, open terreinen in heiden en duinen, met struikhei en helm als de belangrijkste structuurbepalende soorten (BIJ12, 2017). Dit habitat ontbreekt in het plangebied waardoor het voorkomen van zandhagedissen wordt uitgesloten. Voor zover bekend zijn zandhagedissen niet gevoelig voor verstoring zoals geluid/trillingen. Op Vlieland komen geen andere soorten reptielen voor. Met de voorgenomen inrichting is verstoring of aantasting van leefgebied van

zandhagedis niet aan de orde en daarmee geen sprake van een overtreding van een verbodsbepaling uit de Wn. Dit geldt voor alle oplossingsrichtingen

5.5 Vissen

In de Waddenzee komen geen beschermde vissen (hoofdstuk 3 van de Wn) voor. Verder zijn geen watervoerende elementen in het plangebied aanwezig. Daarnaast zijn in de directe omgeving van het plangebied geen beschermde soorten bekend. Verstoring op beschermde vissen is op voorhand uitgesloten. De werkzaamheden hebben geen overtreding van een verbodsbepaling uit de Wn tot gevolg. Dit geldt voor alle oplossingsrichtingen.

5.6 Broedvogels

De dijk is niet geschikt als broedplaats voor vogels door de korte vegetatie en de beperkte schuilmogelijkheden. In struiken in de aangrenzende tuinen kunnen wel algemene broedvogels voorkomen. Daarnaast kan op de kwelder Westerveld, aangrenzend van het plangebied soorten als graspieper tot broeden komen. Mogelijk zijn verstoring door licht, geluid, trillingen, optische en mechanische verstoring aan de orde tijdens de inrichtingsfase. Door passende maatregelen te nemen kan een overtreding van een verbodsbepaling uit de Wn worden voorkomen. Dit geldt voor alle oplossingsrichtingen.

5.7 Ongewervelden

In de duinen ten noordwesten van de dijk zijn waarnemingen bekend van duinparelmoervlinder en grote parelmoervlinder (Andere soorten). Van grote parelmoervlinder zijn ook enkele waarnemingen bekend op de dijk. Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde ongewervelden waargenomen.

Grote parelmoervlinder en duinparelmoer vlinder

Grote parelmoervlinder leeft in kruidenrijke vegetaties met een structuur waarin open grond, lage en hoge vegetaties elkaar afwisselen. De waardplanten van grote parelmoervlinder zijn diverse soorten viooltjes (Vlinderstichting). Duinparelmoervlinder is te vinden in een gelijksoortig habitat. Gelet op de structuur van de dijk (voornamelijk gras met weinig structuur) vormt de dijk geen essentieel leefgebied voor grote parelmoervlinder en duinparelmoervlinder. Geschikt leefgebied is wel aanwezig in de duinen ten noordwesten van het plangebied, waar ook de meeste waarnemingen bekend zijn. Door onder andere de kleine dispersieafstand (max. enkele tientallen meters) is het zeer onwaarschijnlijk dat individuen door de ingreep worden gedood. Door de ingreep gaat geen essentieel leefgebied van grote parelmoervlinder en duinparelmoervlinder verloren. Er zal geen sprake zijn van het overtreden van een verbodsbepaling uit de Wn.

5.8 Samenvatting quickscan beschermde soorten

In Tabel 5-1 is een samenvatting opgenomen van de conclusies uit dit hoofdstuk. Voor geen enkele soortgroep is op voorhand sprake van een overtreding van de verbodsbepaling uit de Wn. Uit de onderstaande tabel blijkt dat geen onderscheid is tussen de oplossingsrichtingen op het gebied van soortbescherming. Wel dienen vooraf voor enkele soorten passende mitigerende maatregelen genomen te worden om een overtreding van een verbodsbepaling te voorkomen. Het gaat hierbij om vleermuizen, rugstreeppad en broedvogels.

Tabel 5-1 Conclusies per soortgroep. Groen: Geen overtreding verbodsbepaling Wn, Oranje: Geen overtreding verbodsbepaling Wn indien aanvullende maatregelen worden genomen.

Oplossings- richting	Planten	Zoogdieren	Amfibieën	Reptielen	Vissen	Broedvogels	Ongewervelden
1		1	2			3	
2		1	2			3	
3		1	2			3	
4		1	2			3	
5		1	2			3	
6		1	2			3	
7		1	2			3	
8		1	2			3	
9		1	2			3	
10		1	2			3	

Vleermuizen

¹ Mogelijk is verstoring van vleermuizen aan de orde door de werkzaamheden, door de aanwezigheid van extra lichtbronnen. Verstoring van vleermuizen kan voorkomen worden door licht-beperkende maatregelen te nemen of in het actieve seizoen niet 's nachts te werken. Hiermee wordt een overtreding van een verbodsbepaling uit de Wn voorkomen.

Rugstreeppad

² Rugstreeppadden kunnen mogelijk het plangebied in gebruik nemen tijdens de werkzaamheden en daarmee kunnen rugstreeppadden worden gedood, of vaste rust- en verblijfplaatsen worden aangetast/vernield. Dit is een overtreding van de Wn. Het koloniseren van rugstreeppadden in het plangebied kan voorkomen worden door voorafgaand aan de werkzaamheden een amfibieënscherm te plaatsen en het plangebied vrij te houden van rugstreeppadden door geen stapel stenen en hopen zand te hebben liggen. Hiermee wordt een overtreding van een verbodsbepaling uit de Wn voorkomen.

Broedvogels

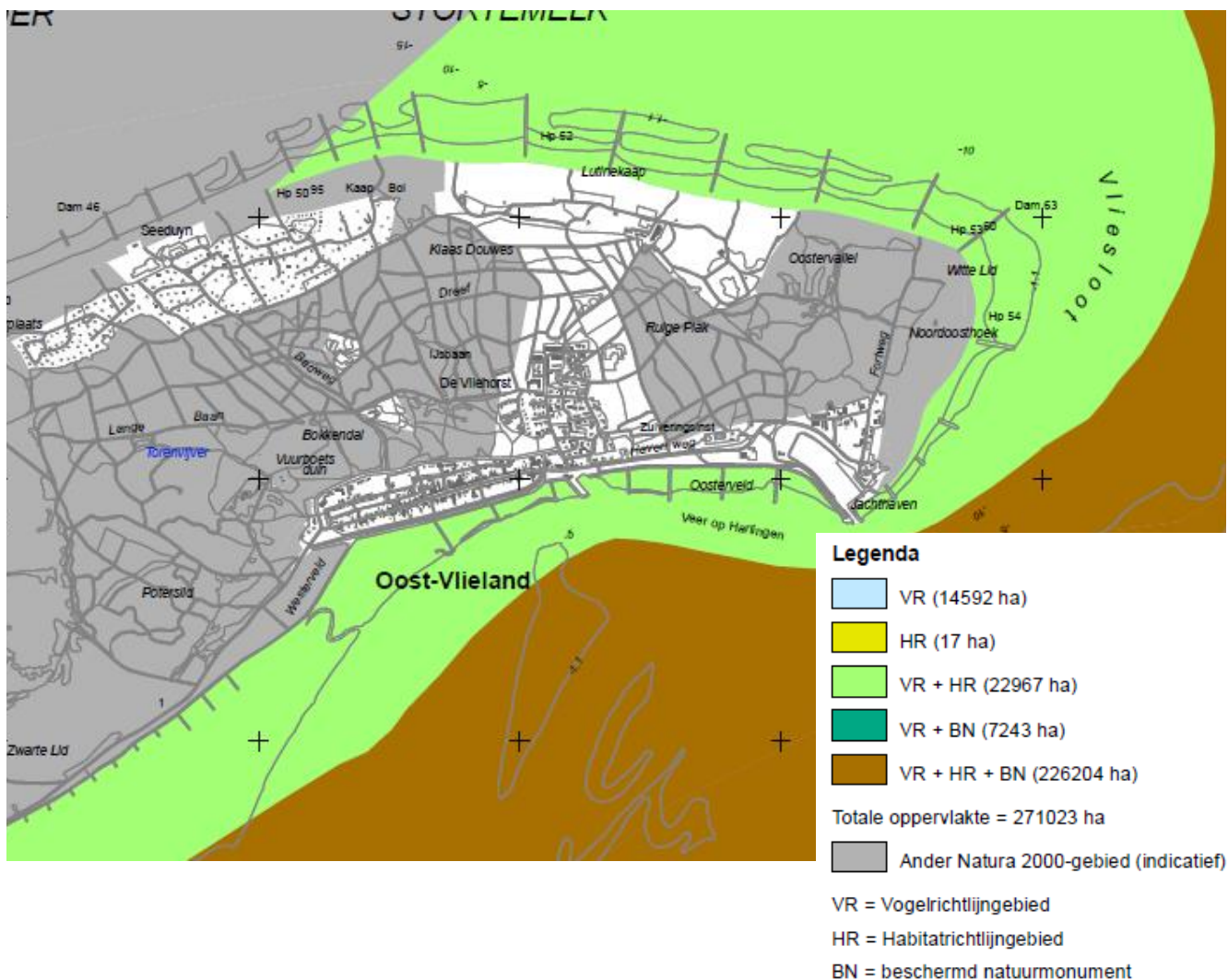
³ Broedvogels kunnen verstoord worden tijdens de werkzaamheden. Indien de werkzaamheden doorlopen tot in het broedseizoen of starten in het broedseizoen, dan moeten mitigerende maatregelen worden genomen om verstoring op broedende vogels te voorkomen. Voorbeelden zijn het vooraf kaal maken van de dijk en dagelijks met de weidesleep erover, het plaatsen van vlaggen/ wapperend plastic, e.d. Hiermee wordt een overtreding van een verbodsbepaling uit de Wn voorkomen.

Algemeen

Tijdens de uitvoeringsfase moet een op maat gemaakte ecologisch werkprotocol aanwezig zijn. Dit ecologisch werkprotocol zorgt dat een overtreding van een verbodsbepaling uit de Wn voorkomen wordt en geeft invulling aan de zorgplicht. Dit protocol kan pas opgesteld worden als de exacte werkzaamheden bekend zijn.

6 Voortoets Natura 2000-gebieden

In de directe nabijheid van het plangebied waddendijk Vlieland liggen drie Natura 2000-gebieden, de Waddenzee, Duinen Vlieland en de Noordzeekustzone (zie Figuur 6-1).



Figuur 6-1 Ligging Natura 2000 Waddenzee rondom Oost Vlieland (Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2016).

Voor de Voortoets worden de verstoringsfactoren gebruikt zoals beschreven bij Hoofdstuk 4. Van ruimtebeslag in de Natura 2000-gebieden Noordzeekustzone en Duinen Vlieland door de oplossingsrichtingen zal geen sprake zijn en worden niet verder behandeld.

De toetsingen worden per Natura 2000-gebied uitgevoerd in de onderstaande paragrafen. Eerst wordt een algemene beschrijving van het Natura 2000-gebied weergegeven met de instandhoudingsdoelstellingen voor de Natura-2000 gebieden. Vervolgens wordt per storingsfactor of een samenvoeging van storingsfactoren weergegeven of er sprake kan zijn van een significant negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied. Indien een significant negatief effect niet is uit te sluiten, dan worden maatregelen opgesteld of andere vervolgacties. Als eerst wordt Natura 2000-gebied de Waddenzee behandeld, gevolgd door Duinen Vlieland en tot slot de Noordzeekustzone. Soms

gelden voor Duinen Vlieland en Noordzeekustzone eenzelfde effectenbeoordeling en maatregelen als voor de Waddenzee. In dat geval wordt verwezen naar de effectenbeoordeling voor de Waddenzee.

6.1 Waddenzee

De Waddenzee is het grootste Natura 2000-gebied in ons land. De Waddenzee bestaat uit een complex van diepe geulen en ondiep water met zand- en slibbanken waarvan grote delen bij eb droog vallen. Deze banken worden doorsneden door een fijn vertakt stelsel van geulen. Langs het vasteland en de eilanden liggen verspreid kweldergebieden, die door grote verschillen in vocht- en zoutgehalte bijdragen aan een zeer diverse flora en vegetatie. De Waddenzee is vooral van belang voor de enorme aantallen vogels die de wadplaten en kwelders tijdens hun trek aandoen of broeden op de kwelders, stranden en in de duinen. De migrerende vogels worden aangetrokken door de droogvallende wadplaten met hun hoge dichtheid aan scheldieren, wormen, kreeftachtigen en ander voedsel. De diepere wateren zijn van belang als kraamkamer voor vissoorten uit de Noordzee. Voorts herbergt de Waddenzee het overgrote deel van de populatie zeehonden in ons land, evenals de grootste oppervlakte aan kwelder- gemeenschappen. De dijken langs de wadden vormen vaak hoogwatervluchtplaatsen (HVP's) die wadvogels bij hoog-/stormtij gebruiken om te rusten (Ministerie van Economische Zaken). In

Tabel 6-1 zijn de habitatsoorten, habitattypen, broedvogels en niet-broedvogels waarvoor instandhoudingsdoelstellingen voor de Waddenzee zijn geformuleerd weergegeven.

Tabel 6-1 Instandhoudingsdoelstellingen Waddenzee (Ministerie van Economische Zaken)

Habitattypen Waddenzee					
H1110A	Permanent overstroomde zandbanken (getijdengebied)	H1320	Slijkgrasvelden	H2130A	*Grijze duinen (kalkrijk)
H1130	Estuaria	H1330A	Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	H2130B	*Grijze duinen (kalkarm)
H1140A	Slik- en zandplaten (getijdengebied)	H1330B	Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	H2160	Duindoornstruwelen
H1310A	Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	H2110	Embryonale duinen	H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)
H1310B	Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	H2120	Witte duinen		
Habitatsoorten Waddenzee					
H1014	Nauwe korfslak	H1099	Rivierprik	H1364	Grijze zeehond
H1095	Zeeoprik	H1103	Fint	H1365	Gewone zeehond
Broedvogels Waddenzee					
A034	Lepelaar	A137	Bontbekplevier	A193	Visdief
A063	Eider	A138	Strandplevier	A194	Noordse Stern
A081	Bruine Kiekendief	A183	Kleine Mantelmeeuw	A195	Dwergstern
A082	Blauwe Kiekendief	A191	Grote stern	A222	Velduil
A132	Kluut				

Niet-broedvogels Waddenzee					
A005	Fuut	A054	Pijlstaart	A142	Kievit
A017	Aalscholver	A056	Slobeend	A143	Kanoet
A034	Lepelaar	A062	Toppereend	A144	Drieteenstrandloper
A037	Kleine Zwaan	A063	Eider	A147	Krombekstrandloper
A039b	Toendrarietgans	A067	Brilduiker	A149	Bonte strandloper
A043	Grauwe Gans	A069	Middelste Zaagbek	A156	Grutto
A045	Brandgans	A070	Grote Zaagbek	A157	Rosse grutto
A046	Rotgans	A103	Slechtvalk	A160	Wulp
A048	Bergeend	A130	Scholekster	A161	Zwarte ruiter
A050	Smient	A132	Kluut	A162	Tureluur
A051	Krakeend	A137	Bontbekplevier	A164	Groenpootruiter
A052	Wintertaling	A140	Goudplevier	A169	Steenloper
A053	Wilde eend	A141	Zilverplevier	A197	Zwarte Stern

Ruimtebeslag

De oplossingsrichtingen 3, 4, 7 & 8 gaan uit van een dijkversterking met ruimtebeslag buitendijks. Hierdoor is sprake van een oppervlakteverlies van habitatype H1140A, Slik- en zandplaten (Waddenzee). Dit is negatief te noemen doordat een behoudsdoelstelling is geformuleerd voor de habitatype H1140A Slik- en zandplaten. Een passende beoordeling moet inzichtelijk maken of sprake is van significant negatieve effecten door ruimtebeslag. Voor de overige oplossingsrichtingen is geen sprake van ruimtebeslag. Negatieve effecten door deze oplossingsrichtingen (1, 2,3, 6, 9 &10) door ruimtebeslag kunnen op voorhand worden uitgesloten.

Verzuring en vermesting door stikstof uit de lucht

De beoogde inrichting zal niet leiden tot uitstoot van stikstof in de lucht en heeft daardoor geen negatief effect op stikstofgevoelige instandhoudingsdoelen van de Waddenzee.

Voor de aanlegfase ligt dit anders. Er worden naar verwachting meerdere dieselgestookte kranen en andere machines ingezet bij de realisatie van de nieuwe dijk. Dit zal leiden tot depositie van stikstof in stikstofgevoelige habitats binnen De Waddenzee (Zilte pionierbegroeiingen, Slijkgrasvelden, Schorren en zilte graslanden, Embryonale duinen, en Witte duinen). Voor de Waddenzee is een grenswaarde vastgesteld van 0,05 mol/ha/j. (Rijksoverheid, 2017). Op basis van vergelijkbare projecten wordt verwacht dat deze grenswaarde wordt overschreden. Significant negatieve effecten op gebieden met stikstofgevoelige instandhoudingsdoelstellingen kunnen tijdens de inrichtingsfase niet op voorhand worden uitgesloten. Daarom wordt geadviseerd een AERIUS berekening uit te voeren. De AERIUS Calculator berekent de stikstofdepositie van projecten en plannen op de omringende stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. De resultaten moeten in de vervolgstudies en de passende beoordeling verder verwerkt worden. Dit geldt voor alle oplossingsrichtingen.

Verandering dynamiek substraat

De oplossingsrichtingen 3, 4, 7 & 8 gaan uit van een dijkversterking met ruimtebeslag buitendijks. Dit kan lijden tot een verandering van de morfologische omstandigheden. Hoe meer ruimte beslag, hoe groter de effecten worden verwacht. Zand- en slibafzetting kunnen hierdoor veranderen en daarmee ook de samenstelling van de slik – en zandplaten. Negatieve effecten door een verandering van de dynamiek van

het substraat zijn op voorhand niet uit te sluiten. Een passende beoordeling moet inzichtelijk maken of er sprake kan zijn van een (significant) negatieve effect.

Voor de overige oplossingsrichtingen is geen sprake van ruimtebeslag. Negatieve effecten door deze oplossingsrichtingen 1, 2, 5, 6, 9 en 10 door verandering dynamiek substraat kunnen op voorhand worden uitgesloten.

Verstoring door geluid, licht en trillingen

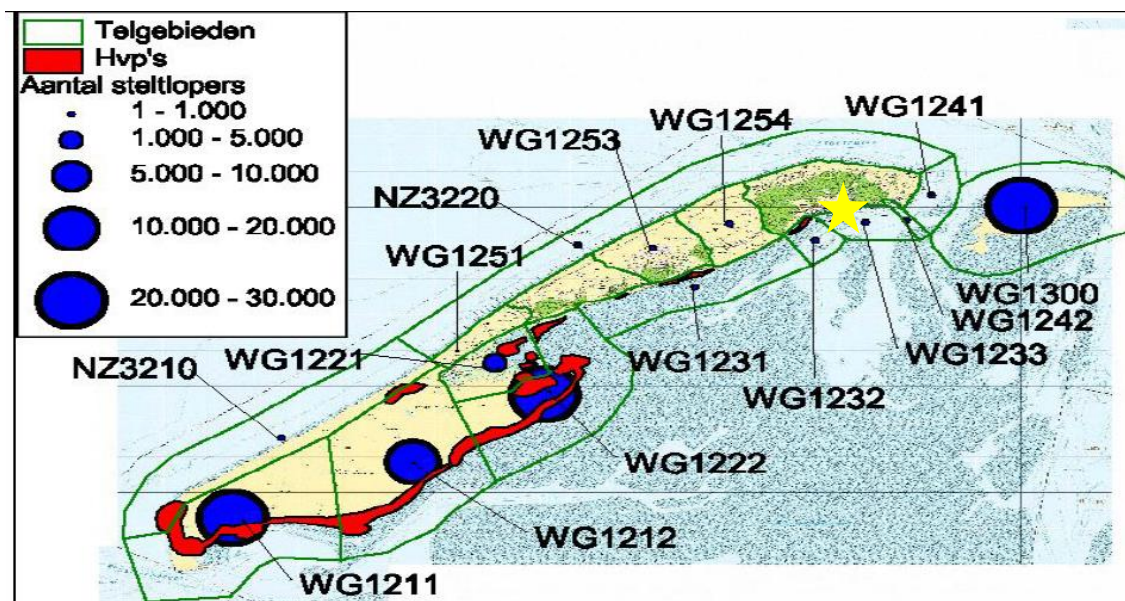
De gebruiksfase van de nieuwe dijk leidt niet tot aanvullende geluidsverstoring. In de aanlegfase van de nieuwe dijk is dit anders. Hierbij wordt groot materieel ingezet extra die geluid, licht en trillingen met zich meebrengen. Vooral broedvogels, niet-broedvogels (trekvogels) en zeehonden zijn gevoelig voor deze verstoringen.

Broedvogels

Tijdens de aanlegfase is mogelijk verstoring van broedvogels aan de orde. Een bekende broedplaats voor vogels is de Richel. Hier broeden grote aantallen kleine mantelmeeuwen en in sommige jaren kleine aantallen visdieven, dwergsterns, eiders en bontbekplevieren. (SOVON, 2015). Verdere broedplaatsen moeten verder inzichtelijk worden gemaakt. Verstoring door licht, geluid en trillingen is op voorhand niet uitgesloten. In een passende beoordeling moet inzichtelijk worden gemaakt wat de belangrijkste broedplaatsen zijn. Daarnaast moet een berekening worden gemaakt met de maximale geluidscontouren tot de broedgebieden en moet beoordeeld worden of sprake is van (significant) negatieve effecten op broedvogels. Negatieve effecten op broedvogels door uitstraling van licht kan voorkomen worden door geen werkzaamheden in het donker uit te voeren of uitstraling richting de broedgebieden te voorkomen. Dit geldt voor alle oplossingsrichtingen.

Niet-Broedvogels

Aangrenzend ten westen van het plangebied is de kwelder Westerveld aanwezig die voornamelijk bij extreem hoog water functioneert als hoogwatervluchtplaats (hierna hvp) voor o.a. steenloper, scholekster en tureluur (Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2016). In de verdere omgeving van het plangebied zijn twee belangrijke hoogwatervluchtplaatsen, namelijk de Richel en Vliehors. Vooral de Richel is een bekende hoogwatervluchtplaats voor grote groepen vogels. Op de Richel kunnen grote groepen vogels voorkomen zoals tienduizenden kanoeten en bonte strandlopers en grote groepen rosse grutto's en wulpen. In de maand september verblijven de grootste aantallen vogels op de Richel, circa 70.000 (SOVON, 2015).



Figuur 6-2 Ligging plangebied (gele ster) ten opzichte van de hvp's (rood en blauw). (Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2016).

Op Ameland wordt in de periode 2015-2017 de Waddenzee versterkt met een traject van 16,5 km. Door EcoSense is in deze periode onderzoek gedaan naar de effecten van de werkzaamheden aan de waddijk op het aantal vogels tijdens hoogwater. Opgemerkt dient te worden dat de onderzoeksresultaten uit 2017 nog niet bekend zijn. Uit de rapportage van 2016 blijkt dat voor zeven soorten (eider, scholekster, bontbekplevier, zilverplevier, wulp, rosse grutto en kluut) verstoringen zijn opgetreden. Een deel van de vogels verlieten of vermeden hun voorkeursgebied en weken uit naar een ander gebied en keerden de volgende laagwaterperiode niet terug naar het oorspronkelijke foerageergebied (EcoSense, 2016).

Negatieve effecten door geluid, licht en trillingen op foeragerende en overtuigende vogels zijn op voorhand niet uitgesloten. In een passende beoordeling moet verder inzichtelijk worden gemaakt wat de belangrijkste foerageergebieden en hvp's van de vogels zijn. Daarnaast moet een berekening worden gemaakt voor de maximale geluidscontouren tot de foerageergebieden en hvp's. Dan kan beoordeeld worden of sprake is van (significant) negatieve effecten op niet-broedvogels. Negatieve effecten op broedvogels door uitstraling van licht kan voorkomen worden door geen werkzaamheden in het echermer en donker uit te voeren of uitstraling richting wad en hvp's te voorkomen. Dit geldt voor alle oplossingsrichtingen.

Gewone zeehond en grijze zeehond

In hoofdstuk 5 is al een uitgebreide effectenbeoordeling uitgevoerd voor zeehonden. Uit deze effectenbeoordeling blijkt dat het niet is uit te sluiten dat zeehonden worden verstoord door geluid, licht en trillingen. Eerst moet inzichtelijk worden gemaakt wat de maximale geluidscontouren zijn. Hierbij is het tevens van belang dat verstoring als gevolg van onderwatergeluid wordt onderzocht. In een passende beoordeling moet beoordeeld worden of sprake is van (significant) negatieve effecten op gewone zeehond en grijze zeehond. Negatieve effecten op zeehonden door uitstraling van licht kan voorkomen worden door geen werkzaamheden in het donker uit te voeren of uitstraling richting de rust- en zoogplaatsen te voorkomen. Dit geldt voor alle oplossingsrichtingen.

Optische en mechanische verstoring

Optische en mechanische verstoring vallen samen met de verstoring door geluid, licht en trilling (zie voor effect bovenstaande tekst).

6.2 Duinen Vlieland

Het Natura 2000-gebied 'Duinen Vlieland' heeft een oppervlakte van 1535 ha. Daarin zijn nagenoeg het gehele duingebied en de Kroonspolders opgenomen. Door de grote landschappelijke afwisseling is het gebied rijk aan planten- en diersoorten. Mede omdat slechts een klein deel van het eiland is ingepolderd heeft Vlieland een relatief gaaf Duingebied. De droge duinen zijn relatief kalkarm, wat zich uit in korstmosrijke duingraslanden en fraaie heidebegroeiingen. Van bijzonder belang zijn de Kroonspolders, een reeks van bedijkte valleien met goed ontwikkelde valleivegetatie, en de Vliehors, een uitgestrekte strandvlakte met pionierduinen, jonge kwelders en valleitjes met Groenknolorchis (*Liparis loeselii*). De Kroonspolders behoren tot de beste voorbeelden van kalkrijke duinvalleien in ons land. Het gebied is aangewezen voor habitattypen en soorten (bestaande uit broedvogels, niet-broedvogels en habitatsoorten) (Ministerie van Economische Zaken). In Tabel 6-2 zijn de habitatsoorten, habitattypen, broedvogels en niet-broedvogels waarvoor instandhoudingsdoelstellingen voor de Duinen Vlieland zijn geformuleerd weergegeven.

Tabel 6-2 Instandhoudingsdoelstellingen Duinen Vlieland

Habitattypen Duinen Vlieland					
H1310A	Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	H2140A	Duinheiden met kraaihei (vochtig)	H2180B	Duinbossen (vochtig)
H1330A	Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	H2140B	Duinheiden met kraaihei (droog)	H2190A	Vochtige duinvalleien (open water)
H2120	Witte duinen	H2150	Duinheiden met struikhei	H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)
H2130A	*Grijze duinen (kalkrijk)	H2160	Duindoornstruwelen	H2190C	Vochtige duinvalleien (ontkalkt)
H2130B	*Grijze duinen (kalkarm)	H2170	Kruipwilgstruwelen		
H2130C	*Grijze duinen (heischraal)	H2180A	Duinbossen (droog)		
Habitatsoorten Duinen Vlieland					
H1903	Groenknolorchis				
Broedvogels Duinen Vlieland					
A017	Aalscholver	A081	Bruine Kiekendief	A183	Kleine Mantelmeeuw
A034	Lepelaar	A082	Blauwe Kiekendief	A277	Tapuit
A063	Eider	A119	Porseleinhoen		
Niet-broedvogels Duinen Vlieland					
A017	Aalscholver	A054	Pijlstaart	A132	Kluut
A034	Lepelaar	A056	Slobeend	A162	Tureluur

Verzuring en vermisting door stikstof uit de lucht

De beoogde inrichting zal niet leiden tot uitstoot van stikstof in de lucht en heeft daardoor geen negatief effect op stikstofgevoelige instandhoudingsdoelen van de Duinen Vlieland.

Voor de aanlegfase ligt dit anders. Er worden naar verwachting meerdere diesel gestookte kranen en andere machines ingezet bij de realisatie van de nieuwe dijk. Dit zal leiden tot depositie van stikstof in stikstofgevoelige habitats binnen Duinen Vlieland. Alle aangewezen habitattypen voor de Duinen Vlieland zijn stikstofgevoelig. Voor Duinen Vlieland is een grenswaarde vastgesteld van 1,0 mol/ha/j. (Rijksoverheid, 2017). Significant negatieve effecten op gebieden met stikstofgevoelige

instandhoudingsdoelstellingen kunnen tijdens de inrichtingsfase niet op voorhand worden uitgesloten. Daarom wordt geadviseerd een AERIUS berekening uit te voeren. De AERIUS Calculator berekent de stikstofdepositie van projecten en plannen op de omringende stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. De resultaten moeten in de vervolgstudies en passende beoordeling verder verwerkt worden. Dit geldt voor alle oplossingsrichtingen.

Verandering dynamiek substraat

De ontwikkelingen die binnen het plangebied plaatsvinden, leiden niet tot een verandering van de dynamiek van het substraat in de Duinen Vlieland. Significant negatieve effecten als gevolg van verandering dynamiek substraat kunnen op voorhand kunnen uitgesloten. Dit geldt voor alle oplossingsrichtingen.

Verstoring door geluid, licht en trillingen

De gebruiksfase van de nieuwe dijk leidt niet tot aanvullende geluidsverstoring. In de aanlegfase van de nieuwe dijk is dit anders. Hierbij wordt groot materieel ingezet die extra geluid, licht en trillingen met zich meebrengen. Vooral broedvogels, niet-broedvogels (trekvogels) en zeehonden zijn gevoelig voor deze verstoringen.

Broedvogels

Tijdens de aanlegfase is mogelijk verstoring van broedvogels aan de orde. Het belangrijkste broedgebied liggen vooral in de duinen en duinvalleien ten westen van het bosgebied dat om Oost-Vlieland is gelegen, op meer dan 1 kilometer tot het plangebied (Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, 2016).

Verdere broedplaatsen zijn nog niet inzichtelijk. Verstoring door licht, geluid en trillingen zijn daarom op voorhand niet uitgesloten. In een passende beoordeling moet inzichtelijk worden gemaakt wat de belangrijkste broedplaatsen van de vogels zijn. Daarnaast moet een berekening worden gemaakt met de maximale geluidscontouren tot de broedgebieden en moet beoordeeld worden of sprake is van (significant) negatieve effecten op broedvogels. Negatieve effecten op broedvogels door uitstraling van licht kan voorkomen worden door geen werkzaamheden in het schermer of donker uit te voeren of uitstraling richting de broedgebieden te voorkomen. Dit geldt voor alle oplossingsrichtingen.

Niet-Broedvogels

Voor de Duinen Vlieland zijn minder niet-broedvogels aangewezen dan voor de Waddenzee. De niet-broedvogels die wel zijn aangewezen voor Duinen Vlieland, zijn ook aangewezen voor de Waddenzee. Negatieve effecten door geluid, licht en trillingen zijn op foeragerende en overtuigende vogels zijn op voorhand niet uitgesloten. In een passende beoordeling moet verder inzichtelijk worden gemaakt wat de belangrijkste foerageergebieden en hvp's van de vogels zijn. Daarnaast moet een berekening worden gemaakt met de maximale geluidscontouren tot de rust- en foerageergebieden en moet beoordeeld worden of sprake is van (significant) negatieve effecten op niet-broedvogels. Negatieve effecten op broedvogels door uitstraling van licht kan voorkomen worden door geen werkzaamheden in het donker uit te voeren of uitstraling richting wad en hvp's te voorkomen. Er is geen onderscheidend vermogen tussen de oplossingsrichtingen. Negatieve effecten op niet-broedvogels door uitstraling van licht kan voorkomen worden door geen werkzaamheden in het donker uit te voeren of uitstraling richting de broedgebieden te voorkomen. Dit geldt voor alle oplossingsrichtingen.

Optische en mechanische verstoring

Optische en mechanische verstoring vallen samen met de verstoring door geluid, licht en trilling (zie voor effect bovenstaande tekst).

6.3 Noordzeekustzone

De overgang van de open zee naar land wordt in ons land gevormd door de Noordzeekustzone. Hiervan is het gedeelte tussen Bergen en de monding van de Eems als Natura 2000-gebied bestempeld. Dit zandige kustgebied bestaat uit kustwateren, ondiepten, enkele zandbanken en de stranden van noordelijk Noord-Holland en de Waddeneilanden. Permanent met zeewater overstromde zandbanken komen met name voor in de buitendelta's van de zeegaten tussen de Waddeneilanden. Deze zandige, dynamische kust is internationaal gezien een zeldzaam biotoop en herbergt lokaal grote hoeveelheden schelpdieren. Mede daardoor vormt het in de winter een belangrijk foerageergebied voor soorten als Zwarte zee-eend en Eidereend. Het gebied is ook een belangrijke kraamkamer voor mariene vissoorten (Ministerie van Economische Zaken). In Tabel 6-3 zijn de habitatsoorten, habitattypen, broedvogels en niet-broedvogels waarvoor instandhoudingsdoelstellingen voor de Noordzeekustzone zijn geformuleerd weergegeven.

Tabel 6-3 Instandhoudingsdoelstellingen Noordzeekustzone

Habitattypen Noordzeekustzone					
H1110B	Permanent overstromde zandbanken (Noordzee-kustzone)	H1310B	Zilte pionierbegroeiingen (zevetmuur)	H2110	Embryonale duinen
H1140B	Slik- en zandplaten (Noordzee-kustzone)	H1330A	Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)
H1310A	Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)				
Habitatsoorten Noordzeekustzone					
H1095	Zeeprrik	H1103	Fint	H1364	Grijze zeehond
H1099	Rivierprrik	H1351	Bruinvis	H1365	Gewone zeehond
Broedvogels Noordzeekustzone					
A137	Bontbekplevier	A138	Strandplevier	A195	Dwergstern
Niet-broedvogels Noordzeekustzone					
A001	Roodkeelduiker	A065	Zwarte zee-eend	A144	Drieteenstrandloper
A002	Parelduiker	A130	Scholekster	A149	Bonte strandloper
A017	Aalscholver	A132	Kluut	A157	Rosse grutto
A048	Bergeend	A137	Bontbekplevier	A160	Wulp
A062	Toppereend	A141	Zilverplevier	A169	Steenloper
A063	Eider	A143	Kanoet	A156	Grutto

Verzuring en vermeting door stikstof uit de lucht

De beoogde inrichting zal niet leiden tot uitstoot van stikstof in de lucht en heeft daardoor geen negatief effect op stikstofgevoelige instandhoudingsdoelen van de Noordzeekustzone.

Voor de aanlegfase ligt dit anders. Er worden naar verwachting meerdere dieselmotoren en andere machines ingezet bij de realisatie van de nieuwe dijk. Dit zal leiden tot depositie van stikstof in stikstofgevoelige habitats (Zilte pionierbegroeiingen en Schorren en zilte graslanden) binnen de Noordzeekustzone. Voor de Noordzeekustzone is (nog) geen grenswaarde vastgesteld en moet daarom apart beoordeeld worden. Significant negatieve effecten op gebieden met stikstofgevoelige instandhoudingsdoelstellingen kunnen tijdens de inrichtingsfase niet op voorhand worden uitgesloten. Daarom wordt geadviseerd een AERIUS berekening uit te voeren. De AERIUS Calculator berekent de

stikstofdepositie van projecten en plannen op de omringende stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. De resultaten moeten in de vervolgstudies en de passende beoordeling verder verwerkt worden. Dit geldt voor alle oplossingsrichtingen.

Verandering dynamiek substraat

De ontwikkelingen die binnen het plangebied plaatsvinden leiden niet tot een verandering van de dynamiek van het substraat in de Noordzee. Significant negatieve effecten als gevolg van verandering dynamiek substraat kunnen op voorhand kunnen uitgesloten. Dit geldt voor alle oplossingsrichtingen.

Verstoring door geluid, licht en trillingen

De gebruiksfase van de nieuwe dijk leidt niet tot aanvullende geluidsverstoring. In de aanlegfase van de nieuwe dijk is dit anders. Hierbij wordt groot materieel ingezet die extra geluid, licht en trillingen met zich meebrengen.

Broedvogels

Tijdens de aanlegfase is mogelijk verstoring van broedvogels aan de orde. Van bontbekplevier en dwergstern zijn alleen broedgevallen bekend op de uiterste westpunt van Vliehors en van strandplevier op de westkant van Kroon's Polders, ver van het plangebied vandaan. (Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, 2016). Significant negatieve effecten op broedvogels door geluid en trillingen (betreft de doelsoorten van de Noordzeekustzone) worden niet verwacht door de werkzaamheden. Dit geldt voor alle oplossingsrichtingen.

Niet-Broedvogels

Voor de Noordzeekustzone zijn minder niet-broedvogels aangewezen dan voor de Waddenzee. Wel zijn drie andere soorten aangewezen, het gaat hierbij om de roodkeelduiker, parelduiker en zwarte zee-eend. Deze soorten zijn niet afhankelijk van hvp's en verblijven grotendeels op zee. Negatieve effecten op deze soorten kunnen op voorhand worden uitgesloten. De overige niet-broedvogels die zijn aangewezen voor Noordzeekustzone zijn ook aangewezen voor de Waddenzee. Hiervoor geldt dat een passende beoordeling uitsluitel moet geven of sprake kan zijn van een (significant) negatieve effecten (zie hoofdstuk 6.2). Dit geldt voor alle oplossingsrichtingen.

Gewone zeehond en grijze zeehond

Zie hoofdstuk 6.1.

Bruinvis

De bruinvis komt voornamelijk in de diepere delen van de Waddenzee voor om te foerageren. Bruinvissen in de Waddenzee worden voornamelijk in de winter waargenomen. Na de winter trekken bruinvissen naar de Noordzee (Zoogdierenvereniging). Het is in de aanlegfase mogelijk dat tijdens het aanvoeren van materiaal per schip bruinvissen zeer tijdelijk moeten uitwijken. Daarnaast brengen machines tijdens de aanlegfase extra geluid en trillingen met zich mee, waardoor bruinvissen mogelijk tijdelijk worden verstoord. In de Waddenzee zijn echter voldoende alternatieve foerageergebieden voorhanden, waardoor geen sprake is van permanente verstoring van bruinvissen. Habitatverlies is door de ingreep niet aan de orde. Negatieve effecten door de ingreep zijn op voorhand uitgesloten.

Optische en mechanische verstoring

Optische en mechanische verstoring valt samen met de verstoring door geluid, licht en trilling (zie voor effect bovenstaande tekst).

6.5 Samenvatting Voortoets Natura 2000-gebieden

In Tabel 6-4 is een samenvatting opgenomen van de conclusies uit dit hoofdstuk. Op voorhand zijn voor de aangewezen habitattypen, habitatsoorten, broedvogels en niet- broedvogels (significant) negatieve effecten niet uit te sluiten. Uit de onderstaande tabel blijkt dat er wel onderscheidend vermogen is tussen de oplossingsrichtingen.

Tabel 6-4 Conclusies voor habitattypen, habitatsoorten, broedvogels en niet-broedvogels. Oranje: Passende beoordeling nodig, onduidelijk of sprake is van (significant) negatief effect. Rood: Vrijwel zeker negatief effect, passende beoordeling nodig om te beoordelen of sprake is van significant negatief effect.

Oplossings- richting	Habitattypen	Habitatsoorten	Broedvogels	Niet-broedvogels
1	3	4	5	6
2	3	4	5	6
3	1, 2, 3	4	5	6
4	1, 2, 3	4	5	6
5	3	4	5	6
6	3	4	5	6
7	1, 2, 3	4	5	6
8	1, 2, 3	4	5	6
9	3	4	5	6
10	3	4	5	6

Habitattypen

¹ Door ruimtebeslag in het habitatype H1140A, Slik- en zandplaten (Waddenzee) is zeker sprake van een negatief effect omdat een behoudsdoelstelling voor dit habitatype is geformuleerd. Een passende beoordeling moet inzichtelijk maken of er sprake kan zijn van een significant negatieve effect.

² Negatieve effecten door een verandering van de dynamiek van het substraat zijn op voorhand niet uit te sluiten. Een passende beoordeling moet inzichtelijk maken of er sprake kan zijn van een (significant) negatieve effect.

³ Er kan sprake zijn van (significant) negatieve effecten door depositie van stikstof in stikstofgevoelige habitats in de omliggende Waddenzee, Duinen Vlieland en Noorseekustzone. Daarom moet een AERIUS berekening uitgevoerd worden. De AERIUS Calculator berekent de stikstofdepositie van projecten en plannen op de omringende stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. De resultaten moeten in de vervolgstudies en de passende beoordeling verder verwerkt worden.

Habitatsoorten

⁴ Uit de effectenbeoordeling blijkt dat het niet is uit te sluiten dat zeehonden worden verstoord door geluid, licht en trillingen. Eerst moet inzichtelijk worden gemaakt wat de maximale geluidscontouren zijn. Hierbij is het tevens van belang dat verstoring als gevolg van onderwatergeluid wordt onderzocht. In een passende beoordeling moet beoordeeld worden of sprake is van (significant) negatieve effecten op gewone zeehond

en grijze zeehond. Negatieve effecten op zeehonden door uitstraling van licht kan voorkomen worden door geen werkzaamheden in het donker uit te voeren of uitstraling richting de rust- en zoogplaatsen te voorkomen. Dit geldt voor alle oplossingsrichtingen.

Broedvogels

⁵ Tijdens de aanlegfase is mogelijk verstoring van broedvogels aan de orde. Verstoring door licht, geluid en trillingen is op voorhand niet uitgesloten. In een passende beoordeling moet inzichtelijk worden gemaakt wat de belangrijkste broedplaatsen van de vogels zijn. Daarnaast moet een berekening worden gemaakt met de maximale geluidscontouren tot de broedgebieden en moet beoordeeld worden of sprake is van (significant) negatieve effecten op broedvogels. Negatieve effecten op broedvogels door uitstraling van licht kan voorkomen worden door geen werkzaamheden in het donker uit te voeren of uitstraling richting de broedgebieden te voorkomen. Er is geen onderscheidend vermogen tussen de oplossingsrichtingen.

Niet-broedvogels

⁶ Negatieve effecten door geluid, licht en trillingen op foeragerende en overtijende vogels zijn op voorhand niet uitgesloten. In een passende beoordeling moet verder inzichtelijk worden gemaakt wat de belangrijkste foerageergebieden en hvp's van de vogels zijn. Daarnaast moet een berekening worden gemaakt met de maximale geluidscontouren tot de rust- en foerageergebieden en moet beoordeeld worden of sprake is van (significant) negatieve effecten op niet-broedvogels. Negatieve effecten op broedvogels door uitstraling van licht kan voorkomen worden door geen werkzaamheden in het donker uit te voeren of uitstraling richting wad en hvp's te voorkomen. Er is geen onderscheidend vermogen tussen de oplossingsrichtingen.

7 Toetsing Natuurnetwerk Nederland

Het plangebied (rode lijn) grenst/valt samen (afhankelijk van de variant) met het gebied dat valt onder Natuurnetwerk Nederland (hierna: NNN). De begrenzing van het NNN gebied valt min of meer samen met de begrenzing van de Natura 2000-gebieden. De volgende beheertypen zijn nabij het plangebied gelegen: N01.01 Zee en Wad (blauw), N08.02 Open duin (geel), N15.01 Duinbos (groen), N08.03 Vochtige duinvallei (bruin), Duinheide N08.04 (paars).



Figuur 7-1. Ligging van de dijk ten opzichte van NNN (Provincie Friesland, 2017).

Uit Figuur 7-1 blijkt dat het beoogde plangebied grenst/ samenvalt, met gebied dat valt onder Natuurnetwerk Nederland. Het gaat hierbij om het natuurdoeltype N03.01 'Zee en Wad'

De grote wateren waaronder de Waddenzee maken deel uit van het Natura 2000-gebieden en worden beschermd op basis van de Wet natuurbescherming. Toetsing aan het NNN is derhalve niet aan de orde.

8 Conclusie en aandachtspunten

8.1 Conclusie

- Overtreding van verbodsbepalingen uit de Wn (hoofdstuk 3) zijn niet aan de orde indien passende maatregelen worden genomen. Tussen de oplossingsrichtingen is er geen verschil wat betreft effecten op beschermde soorten.
- (Significant) negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden zijn niet op voorhand uit te sluiten. De oplossingsrichtingen 3, 4, 7 & 8 lijken op voorhand het meest negatief. Een passende beoordeling moet inzichtelijk maken of sprake is van (significant) negatieve effecten door de verschillende oplossingsrichtingen.
- Over het algemeen geldt, hoe meer ruimtebeslag op het wad, des te meer negatieve effecten te verwachten zijn.
- Als de exacte werkzaamheden bekend zijn moet een ecologisch werkprotocol opgesteld worden, specifiek voor dit project. Dit ecologisch werkprotocol zorgt dat een overtreding van de Wn voorkomen wordt en geeft invulling aan de zorgplicht. Dit protocol kan pas opgesteld worden als de exacte werkzaamheden bekend zijn.

In Tabel 8-1 is een samenvatting opgenomen van de conclusies voor de soortbescherming en gebiedsbescherming.

Tabel 8-1 Overall overzicht toetsing soortbescherming, gebiedsbescherming en Natuurnetwerk Nederland per variant. Groen: Geen overtreding verbodsbepaling of negatief effect. Oranje: Overtreding verbodsbepaling te voorkomen door passende maatregelen (voor soortbescherming) of (significant) negatieve effecten niet uit te sluiten en passende beoordeling noodzakelijk (voor gebiedsbescherming). Rood: Zeker negatieve effecten, een passende beoordeling is noodzakelijk om te beoordelen of sprake is van significant negatieve effecten.

Oplossings- richting	Soortbescherming							Gebiedsbescherming			
	Planten	Zoog- dieren	Amfibieën	Reptielen	Vissen	Broed- vogels	Ongewervelden	Habitat- typen	Habitat- soorten	Broed- vogels	Niet- broedvogels
1		1	2			3		5	6	7	8
2		1	2			3		5	6	7	8
3		1	2			3		4	6	7	8
4		1	2			3		4	6	7	8
5		1	2			3		5	6	7	8
6		1	2			3		5	6	7	8
7		1	2			3		4	6	7	8
8		1	2			3		4	6	7	8
9		1	2			3		5	6	7	8
10		1	2			3		5	6	7	8

Soortbescherming

Vleermuizen

¹ Mogelijk is verstoring van vleermuizen aan de orde door de werkzaamheden, door de aanwezigheid van extra lichtbronnen. Verstoring van vleermuizen kan voorkomen worden door bijvoorbeeld licht-beperkende

maatregelen te nemen en/of in het actieve seizoen (april-september) niet 's nachts te werken. Hiermee wordt een overtreding van een verbodsbepaling uit de Wn voorkomen.

Rugstreeppad

² Rugstreeppadden kunnen mogelijk het plangebied in gebruik nemen tijdens de werkzaamheden en daarmee kunnen rugstreeppadden worden gedood, of vaste rust- en verblijfplaatsen worden aangetast/vernield. Dit is een overtreding van de Wn. Het koloniseren van rugstreeppadden in het plangebied kan voorkomen worden door voorafgaand aan de werkzaamheden amfibieënscherm te plaatsen en het gebied vrij te houden van stapels stenen of zand waar ze in weg kunnen kruipen. Hiermee wordt een overtreding van een verbodsbepaling uit de Wn voorkomen.

Broedvogels

³ Broedvogels kunnen verstoord worden tijdens de werkzaamheden. Indien de werkzaamheden doorlopen tot in het broedseizoen of starten in het broedseizoen, dan moeten mitigerende maatregelen worden genomen om verstoring op broedende vogels te voorkomen. Voorbeelden zijn het vooraf kaal maken van de dijk en dagelijks met de weidesleep erover, het plaatsen van vlaggen/ wapperend plastic. en het voorkomen van lichtuitstraling naar nabij gelegen broedgebieden. Hiermee wordt een overtreding van een verbodsbepaling uit de Wn voorkomen.

Gebiedsbescherming

Habitattypen

⁴ Door ruimtebeslag in het habitatype H1140A, Slik- en zandplaten (Waddenzee) is zeker sprake van een negatief effect omdat een behoudsdoelstelling voor dit habitatype is geformuleerd. Een passende beoordeling moet inzichtelijk maken of er sprake kan zijn van een significant negatieve effect. Negatieve effecten door een verandering van de dynamiek van het substraat zijn op voorhand niet uit te sluiten. Een passende beoordeling moet inzichtelijk maken of er sprake kan zijn van een (significant) negatieve effect. Er kan sprake zijn van (significant) negatieve effecten door depositie van stikstof in stikstofgevoelige habitats in de omliggende Waddenzee, Duinen Vlieland en Noorzeekustzone. Daarom moet een AERIUS berekening uitgevoerd worden. De AERIUS Calculator berekent de stikstofdepositie van projecten en plannen op de omringende stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. De resultaten moeten in de vervolgstudies en de passende beoordeling verder verwerkt worden.

⁵ Er kan sprake zijn van (significant) negatieve effecten door depositie van stikstof in stikstofgevoelige habitats in de omliggende Waddenzee, Duinen Vlieland en Noorzeekustzone. Daarom moet een AERIUS berekening uitgevoerd worden. De AERIUS Calculator berekent de stikstofdepositie van projecten en plannen op de omringende stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. De resultaten moeten in de vervolgstudies en de passende beoordeling verder verwerkt worden.

Habitatsoorten

⁶ Uit de effectenbeoordeling blijkt dat het niet is uit te sluiten dat zeehonden worden verstoord door geluid, licht en trillingen. Eerst moet inzichtelijk worden gemaakt wat de maximale geluidscontouren zijn. Hierbij is het tevens van belang dat verstoring als gevolg van onderwatergeluid wordt onderzocht. In een passende beoordeling moet beoordeeld worden of sprake is van (significant) negatieve effecten op gewone zeehond en grijze zeehond. Negatieve effecten op zeehonden door uitstraling van licht kan voorkomen worden door geen werkzaamheden in het donker uit te voeren of uitstraling richting de rust- en zoogplaatsen te voorkomen. Dit geldt voor alle oplossingsrichtingen.

Broedvogels

⁷ Tijdens de aanlegfase is mogelijk verstoring van broedvogels aan de orde. Verstoring door licht, geluid en trillingen is op voorhand niet uitgesloten. In een passende beoordeling moet inzichtelijk worden

gemaakt wat de belangrijkste broedplaatsen van de vogels zijn. Daarnaast moet een berekening worden gemaakt met de maximale geluidscontouren tot de broedgebieden en moet beoordeeld worden of sprake is van (significant) negatieve effecten op broedvogels. Negatieve effecten op broedvogels door uitstraling van licht kan voorkomen worden door geen werkzaamheden in het donker uit te voeren of uitstraling richting de broedgebieden te voorkomen. Er is geen onderscheidend vermogen tussen de oplossingsrichtingen.

Niet-broedvogels

⁸ Negatieve effecten door geluid, licht en trillingen op foeragerende en overtuigende vogels zijn op voorhand niet uitgesloten. In een passende beoordeling moet verder inzichtelijk worden gemaakt wat de belangrijkste foerageergebieden en hvp's van de vogels zijn. Daarnaast moet een berekening worden gemaakt met de maximale geluidscontouren tot de rust- en foerageergebieden en moet beoordeeld worden of sprake is van (significant) negatieve effecten op niet-broedvogels. Negatieve effecten op broedvogels door uitstraling van licht kan voorkomen worden door geen werkzaamheden in het donker uit te voeren of uitstraling richting wad en hvp's te voorkomen. Er is geen onderscheidend vermogen tussen de oplossingsrichtingen.

8.2 Aandachtspunten

- Voor deze toetsing is geen rekening gehouden met de aanleg van eventuele depots en loslocaties. Aanbevolen wordt om depots buiten de Natura 2000-gebieden in te richten en zoveel mogelijk gebruik te maken van bestaande loslocaties. Inrichtingen van depots en loslocaties moeten altijd aanvullend getoetst worden aan de vigerende natuurwetgeving.
- Andere plannen en initiatieven dan de door RHDHV geformuleerde oplossingsrichtingen zijn niet meegenomen in de toetsing. Hiervoor geldt over het algemeen, hoe meer ruimtebeslag op het wad, des te meer negatieve effecten te verwachten zijn.

9 Literatuurlijst

BIJ12. (2017). *kennisdocument Zandhagedis*. Utrecht: BIJ12.

Broekhuizen, S., Spoelstra, K., Thissen, J. B., Canters, K. J., & Buys, J. C. (2016). *Atlas van de Nederlandse zoogdieren*. Leiden: Jan van Tol, Roy Kleukers, Berry van der Hoorn.

de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. (2008). *Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Waddenzee*.

Economische Zaken. (2016). *Beschermde natuur in Nederland: soorten en gebieden in wetgeving en beleid*. Opgeroepen op November 21, 2016, van Synbiosys Alterra:
<http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx?subj=n2k&groep=12&id=n2k157&topic=introductie>

EcoSense. (2016). *Effect van werkzaamheden aan de waddijk op het aantal vogels tijdens hoogwater*.

Friesland, P. (sd). *Natuurbeheerplan 2017*. Opgeroepen op 27 10, 2017, van frysland:
https://www.fryslan.frl/beleidsthemas/natuurbeheerplan-2017_3541

Ministerie van Economische Zaken. (sd). *Waddenzee*. Opgeroepen op september 14, 2017, van Synbiosys.alterra:
<https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx?subj=n2k&groep=2&id=n2k1>

Ministerie van Infrastructuur en Milieu. (2016). *Kaartenbijlage Natura 2000-beheerplan Waddenzee*.

Nationale Databank Flora en Fauna. (2017). *Uitvoerportaal*. Opgeroepen op september 2017, van NDFF-ecogrid:
<https://ndff-ecogrid.nl/uitvoerportaal/secure/index.zul>

RAVON. (sd). *Rugstreeppad*. Opgeroepen op september 14, 2017, van www.ravon.nl:
<http://www.ravon.nl/Infotheek/Soortinformatie/Amfibie%C3%ABn/Rugstreeppad/tabid/1370/Default.aspx>

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. (2016). *Natura 2000-beheerplan Vlieland*.

Rijksoverheid. (2017). *Programma Aanpak Stikstof 2015-2021*. Den Haag: Ministerie van Economische zaken en Infrastructuur en Milieu.

SOVON. (2015). *Vogels in de projectgebieden van het programma Rust voor Vogels - Ruimte voor Mensen*.

Vlinderstichting. (sd). *Grote parelmoervlinder*. Opgeroepen op september 12, 2017, van www.vlinderstichting.nl:
<https://www.vlinderstichting.nl/vlinders/overzicht-vlinders/details-vlinder/?vlinder=1096>

Zoogdierenvereniging. (sd). *De gewone zeehond*. Opgeroepen op september 9, 2017, van www.zoogdierenvereniging.nl: <http://www.zoogdierveniging.nl/de-gewone-zeehond-phoca-vitulina-vitulina>

Bijlage 2: Onderzoeken Verkenning bodem en water, Dijkversterking Vlieland

RAPPORT

Onderzoeken Bodem en Water

Dijkversterking Vlieland, verkenningfase

Klant: Rijkswaterstaat

Referentie: T&PBF4938R001F1.0

Versie: 1.0/Finale versie

Datum: 9 oktober 2017

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35
3818 EX Amersfoort
Netherlands
Transport & Planning
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**
+31 33 463 36 52 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Onderzoeken Bodem en Water

Ondertitel: DVS Vlieland B&W
Referentie: T&PBF4938R001F1.0
Versie: 1.0/Finale versie
Datum: 9 oktober 2017
Projectnaam: DVS Vlieland B&W
Projectnummer: BF4938
Auteur(s): [REDACTED]

Opgesteld door: [REDACTED]

Gecontroleerd door: [REDACTED]

Datum/Initialen: 2017-10-06 / DDER

Goedgekeurd door: [REDACTED]

Datum/Initialen: 2017-10-09 / ML

Classificatie

Alleen voor intern gebruik



Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and OHSAS 18001:2007.

Inhoud

Contents

1	Situatie en samenvatting/conclusie	1
1.1	Situatie	1
1.2	Doel	2
2	Inventarisatie	3
2.1	Aanpak	3
2.2	Huidige en toekomstige situatie en te verwachten grondverzet	3
2.3	Wet- en regelgeving	4
2.4	De milieuhygiënische bodemgesteldheid	6
2.5	Interpretatie en risico's	7
3	Verhardingsonderzoek	8
4	Conclusie	9

Bijlagen

1. As-built tekening aanpassing 1995
2. Asbestonderzoek

1 Situatie en samenvatting/conclusie

1.1 Situatie

De Waddenzeedijk in Vlieland voldoet niet aan de eisen die gesteld worden vanuit het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP). De steenbekleding die op de dijk ligt, is niet stabiel genoeg. Ook is de dijk te laag om hoge golven tegen te houden als de zeespiegel stijgt. Rijkswaterstaat Noord-Nederland, eigenaar en beheerder van deze dijk, bereidt ter verbetering van de veiligheid een integrale versterking van deze dijk – ook wel bekend als de omringdijk – voor. Deze versterking heeft betrekking op het traject zoals aangegeven in afbeelding 1.1 (dijkvak 1, 2 en 3).



Afbeelding 1.1: Ligging te versterken dijkvakken

De Waddenzeedijk ligt ten zuiden van het dorp Oost-Vlieland pal tegen de bebouwing aan en moet bescherming bieden tegen hoogwater vanaf de Waddenzee. Binnendijks is grenzend aan de dijk geen oppervlaktewater aanwezig. Direct langs de dijk wordt overtollig regenwater van een aantal percelen afgevoerd via een regenwaterriool. De grondwaterstanden in het dorp zijn sinds 1990 niet meer gemeten. Een recente grondwaterstand is dan ook niet bekend. Ten westen van de dijk, in het duingebied, ligt het grondwaterbeschermingsgebied van waaruit Vitens drinkwater wint.

Voor de veiligheidstoetsing (3^o toetsronde) is een geotechnisch grondonderzoek uitgevoerd, hierdoor is de bodemopbouw ter plaatse van de dijk recent beschreven. De boorstaten en sondeergrafieken tonen overwegend een zandige ondergrond aan. Tussen NAP-6,5 m en NAP+1,5 m komen dunne kleilagen voor met een dikte van ongeveer een meter. Daaronder bevindt zich een zandpakket. De bodemkwaliteit direct langs de dijk is afgeleid uit de gegevens in het bodemloket. Hieruit volgt dat de bodemkwaliteit in de directe omgeving van de dijk overwegend schoon is. Enkele bebouwde percelen direct langs de dijk zijn aangemerkt als verdacht. Afhankelijk van de uiteindelijke voorkeursvariant is hier mogelijk aanvullend onderzoek noodzakelijk. Buiten deze locaties er zijn geen verdere indicaties dat locaties aanwezig zijn die

de bodemkwaliteit nadelig beïnvloeden, de dijk en directe omgeving zijn verder onverdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging.

Over de bodemkwaliteit van het dijklichaam zelf zijn geen onderzoeksgegevens beschikbaar. Wel blijkt uit bodemonderzoeken in het HWBP2-project Waddenzeedijk Friese Kust dat in verschillende dijken gecreosoteerde teenschotten met perkoenpalen zijn aangebracht waardoor lokaal de bodem sterk verontreinigd is geraakt. Daarnaast is in het verleden asbestverdacht puingranulaat gebruikt als vlijlaag onder de stenen bekleding.

1.2 Doel

Voorliggend onderzoek heeft tot doel de risico's vanuit bodemkwaliteit en bouwstoffen voor vervolgfases in de dijkverbetering van de Waddenzeedijk op Vlieland inzichtelijk te maken. De dijkverbeteringsplannen zitten op dit moment in de verkenningsfase. In deze fase dienen de risico's (tijd, kosten en omgeving) voor de uitvoering van de verbetering inzichtelijk gemaakt te worden zodat hierop eventueel geanticipeerd kan worden in de keuze voor een voorkeursalternatief (VKA) en de vervolgfase.

2 Inventarisatie

2.1 Aanpak

De dijkverbetering van de Waddenzeedijk bevindt zich in de planfase. Hierin wordt alle relevante informatie voor het beoordelen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de vrijkomende bouwstoffen verzameld. De verzamelde informatie kwantificeert risico's en geeft inzicht in de wijze en mate hoe deze te gaan beheersen in de vervolfase(n).

De bodemrisico's zijn inzichtelijk gemaakt door het te verwachten grondverzet met de daarop van toepassing zijnde wetgeving (het Besluit bodemkwaliteit) te relateren aan de milieuhygiënische bodemsituatie. De milieuhygiënische bodemsituatie is inzichtelijk gemaakt door de relevante delen van de normdocumenten NEN 5725 (landbodem) en NEN 5717 (waterbodem) te volgen.

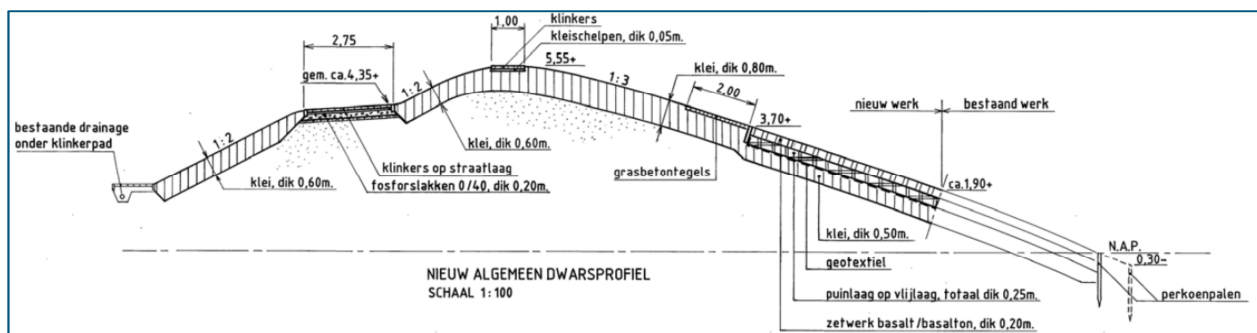
De inventarisatie leidt tot een beeld van:

- De huidige en toekomstige situatie en het te verwachten grondverzet.
- Vrijkomende materialen en de daarop toepassing zijnde wetgeving.
- De milieuhygiënische bodemgesteldheid.

2.2 Huidige en toekomstige situatie en te verwachten grondverzet

Huidige en toekomstige situatie

De dijk heeft zijn huidige vorm en indeling sinds de oplevering in 1996. De opbouw van de dijkaanpassing in 1995 is in de as-built tekening weergegeven en in bijlage 1 opgenomen. In afbeelding 2.1 is de dwarsdoorsnede weergegeven.



Afbeelding 2.1 Dwarsdoorsnede

Binnendijks ligt de teen van de Waddenzeedijk strak tegen de percelen in de dorpskern van Oost-Vlieland aan. Buitendijks ligt de vooroever waarin de gculwand in 2007 is gefixeerd door staalslakken te aan te brengen.

Uit afbeelding 2.1 blijkt het volgende:

- De kern van het dijklichaam bestaat uit zand en is bekleed met klei, de vegetatie op de dijk bestaat uit gras.
- De verharding van het fiets- en voetpad bestaat uit klinkers.
- In de fundering van het fietspad aan de binnendijkse zijde van de dijk zijn fosforslakken gebruikt.
- Onder de klinkerverharding van het voetpad op de dijk zijn kleischelpen gebruikt als funderingsmateriaal.

- De dijkbekleding aan de buitendijkse zijde van het dijklichaam bestaat uit de volgende materialen:
 - Grasbeton zonder funderingsmateriaal.
 - Zetsteen (basalt/basalt) met daaronder een puinlaag van 0,25 m en een geotextiel.
 - Mogelijk is er nog een puinlaag aanwezig in het deel dat als bestaand werk is aangeduid in afbeelding 2.1 (zie bijlage 1 voor de dwarsdoorsnede van de bestaande situatie).
 - De teen van het dijklichaam wordt op zijn plaats gehouden door perkoenpalen met teenschotten.

Het toekomstig ontwerp is nog niet bekend. De varianten voor de versterking variëren van binnen- en buitendijkse aanberming, ophoging tot een constructievorm. Voor alle varianten geldt in meer of mindere mate dat er grond aangevoerd gaat worden.

Hergebruik grond en bouwstoffen

Omdat het toekomstig ontwerp nog niet bekend richt dit onderzoek zich op de vrijkomende en toe te passen materialen, inclusief grond. Daarmee borgen wij de volledigheid van de inventarisatie. In tabel 2.1 is een overzicht opgenomen van de te verwachten werkzaamheden.

Tabel 2.1 Overzicht uit te voeren werkzaamheden grondverzet en (her)gebruik bouwstoffen

Locatie	Gespecificeerd
Waddendijk	• Verwijderen en mogelijk hergebruik klinkers, fosforslakken, grasbeton en zetsteen. • Verwijderen en mogelijk hergebruik van de vlijlaag (puingranulaat) • Verwijderen en mogelijk hergebruik kleischelpen • Tijdelijk uitnemen van de kleilaag. • Verwijderen perkoenpalen en teenschotten (indien nodig) • Toepassen grond voor aanberming of verhoging

2.3 Wet- en regelgeving

Grens water- of landbodem

Voor de Nederlandse wetgeving zijn waterbodem en overige bodems niet hetzelfde, de regelgeving is ondergebracht in verschillende wetten. De Waterwet is van toepassing op het beheer van de bodem en oevers van oppervlaktewaterlichamen (de waterbodem). De Wet bodembescherming is van toepassing op de overige bodem.

Door de wettelijke scheiding in regelgeving van water- en landbodem is de duidelijke ruimtelijke afbakening van landbodem en waterbodem belangrijk bij een primaire kering zoals in Vlieland-oost het geval is. Deze afbakening is opgenomen in artikel 1.5 van de Waterwet en sluit aan bij het begrip oppervlaktewaterlichaam: *"een oppervlaktelichaam is een samenhangend geheel van vrij aan het aardoppervlak voorkomend water, met de daarin aanwezige stoffen, evenals de bijbehorende bodem, oevers en, voor zover uitdrukkelijk aangewezen krachtens deze wet, drogere oevergebieden, evenals flora en fauna"*.

Aanvullend in artikel 3.1 onder lid 2 is opgenomen: bij of krachtens algemene maatregel van bestuur wordt voor de onder de aanwijzing vallende oppervlaktewaterlichamen tevens de begrenzing vastgesteld. Daarbij worden de oppervlaktewaterlichamen van de rivieren en zee **begrensd door de buitenkruinlijn van de primaire waterkering**.

Dit houdt in dat tot aan de buitenkruinlijn de Wet bodembescherming van toepassing is en vanaf de buitenkruinlijn de Waterwet.

Besluit bodemkwaliteit (toepassen grond en bouwstoffen)

Op grondverzet en het tijdelijk uitnemen en hergebruik van grond en bouwstoffen is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. In het Besluit bodemkwaliteit zijn de voorwaarden voor het toepassen van grond/baggerspecie en bouwstoffen opgenomen. De Regeling bodemkwaliteit is de technische uitwerking van dit besluit. Grondverzet ter plaatse van puntenbronnen (zoals stortplaatsen) en sterke verontreinigingen vallen niet binnen de reikwijdte van het Besluit bodemkwaliteit. In tabel 2.2 zijn hergebruiksmogelijkheden van grond en bouwstoffen van de bij deze dijkverbetering voorkomende vrijkomende materialen gekoppeld aan de wet- en regelgeving.

Tabel 2.2 Overzicht van de toepasselijke artikelen uit wet en regelgeving

Materiaal	Wettelijk kader
Hergebruik bouwstoffen (klinkers, grasbeton, zetsteen en fosforslakken)	Naar verwachting zijn de bouwstoffen visueel niet verontreinigd en dus herbruikbaar bij de dijkversterking onder de voorwaarden van artikel 28, eerste lid, onder b. Gezien de aard van de bouwstoffen zijn deze niet verdacht voor de aanwezigheid van asbest. In afwijking van artikel 28 Bbk, eerste lid, onder a en c, worden de samenstellings- en emissiewaarden van de toe te passen bouwstof niet bepaald en is geen milieuhygiënische verklaring vereist, indien sprake is van de volgende handelingen: • Het zonder bewerking opnieuw onder dezelfde condities toepassen van vormgegeven bouwstoffen van beton, keramiek, natuursteen en bakstenen; • Het zonder bewerking opnieuw onder dezelfde condities toepassen van bouwstoffen, waarvan de eigendom niet wordt overgedragen; Het bepaalde in het eerste lid is niet van toepassing, indien degene die de bouwstof toepast op grond van kennis of organoleptische waarneming kan aannemen of redelijkerwijs had moeten aannemen dat niet is voldaan aan artikel 28, eerste lid, onder b.
Hergebruik bouwstoffen (puingranulaat uit de vlijlaag)	De vlijlaag bestaat uit puingranulaat en is toegepast in en voor 1995. Daarmee is er een kans dat het granulaat bouw- en sloopafval bevat waardoor het verdacht is voor de aanwezigheid van asbest. De vaststelling of het materiaal asbest bevat dient uitgevoerd te worden volgens de NEN 5897- Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat met de onderzoeksstrategie afgedekte funderingslagen (NEN 5897, paragraaf 7.6), kleinschalig locaties. In afwijking van artikel 28 Bbk, eerste lid, onder a en c, worden de samenstellings- en emissiewaarden van de toe te passen bouwstof niet bepaald en is geen milieuhygiënische verklaring vereist, indien sprake is van de volgende handelingen: • Het zonder bewerking opnieuw onder dezelfde condities toepassen van vormgegeven bouwstoffen van beton, keramiek, natuursteen en bakstenen; • Het zonder bewerking opnieuw onder dezelfde condities toepassen van bouwstoffen, waarvan de eigendom niet wordt overgedragen; Het bepaalde in het eerste lid is niet van toepassing, indien degene die de bouwstof toepast op grond van kennis of organoleptische waarneming kan aannemen of redelijkerwijs had moeten aannemen dat niet is voldaan aan artikel 28, eerste lid, onder b.
Perkoenpalen en teenschotten	De teenschotten en perkoenpalen zijn geen bouwstoffen en beschouwen wij als afval dat afgevoerd dient te worden.
Tijdelijke uitname waterbodem	Op het tijdelijk uitnemen van de bodem is artikel 36.3 van het Bbk van toepassing. In artikel 36 lid 3 van het Besluit Bodemkwaliteit is aangegeven dat "Het tijdelijk verplaatsen of uit de toepassing wegnemen van grond of baggerspecie is toegestaan, indien deze vervolgens, zonder te zijn bewerkt, op of nabij dezelfde plaats en onder dezelfde conditie opnieuw in die toepassing wordt aangebracht". Op basis van het bovenstaande is het oppakken en weer aanbrengen (= toepassen) van de waterbodem om een doorstroombopening te maken en het vrijkomende materiaal ter plaatse toe te passen onder dezelfde condities in principe vrijgesteld van onderzoek. Verkennend waterbodem is niet nodig, dit grondverzet kan wettelijk geborgd worden met een vooronderzoek conform de NEN 5717 (waterbodem) waarin is aangetoond dat er geen sterke verontreinigingen zijn te verwachten. De bodem bij de teenschotten en perkoenpalen zijn waarschijnlijk gecreosoteerd waardoor er zeer

	plaatselijk een bodemverontreiniging aanwezig is. Indien deze grond sterk verontreinigd (> interventiewaarde waterbodem) is dan valt hergebruik niet onder het Besluit bodemkwaliteit. Deze grond mag ook niet vervallen aan de aannemer en moet worden afgevoerd naar een vergunde inrichting. Onder de Waterwet geldt geen saneringsverplichting met procedures zoals deze wel bij landbodemverontreinigingen geldt. Wel is het Besluit lozen buiten inrichtingen van toepassing. Daarnaast zal getoetst moeten worden of de achterblijvende bodem de waterkolom niet verontreinigt. In de waterwet is namelijk opgenomen dat ingrepen de waterkwaliteit niet mogen verslechteren.
Toepassen grond	De kwaliteit van het toe te passen zand bij de dijkversterking is afhankelijk van de kwaliteit van de ontvangende bodem. Het besluit bodemkwaliteit is gebaseerd op het standstill principe, wat zoveel betekend dat per bodemlaag de kwaliteit niet mag verslechteren door een toepassing met zand van een mindere kwaliteitsklasse.

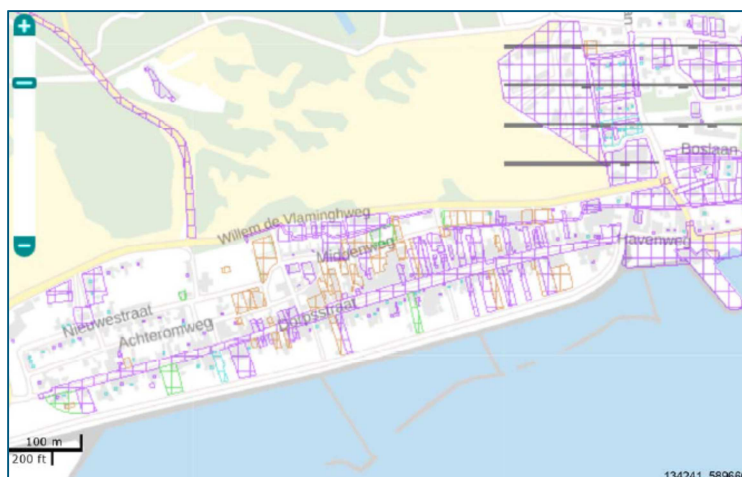
2.4 De milieuhygiënische bodemgesteldheid

Binnendijs: algemene bodemkwaliteit

Op de bodemkwaliteitskaart van Vlieland (<http://www.geosolutions.nl/sites/bkk-fryslan/>) is aangegeven dat het dorp de bodemfunctieklasse wonen heeft. Aan de Waddendijk zelf geen bodemfunctie toegekend. Dat betekend dat werkzaamheden in de bodem van het dijklichaam het generieke kader van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing.

Bodemloket

Op het bodemloket zijn geen onderzoeken en/of verdachte locaties aangegeven op de Waddendijk zelf, wel aan de binnendijkse teen. Alle onderzoeken en verdachte locaties lopen vanaf de teen van de dijk en niet op de dijk zelf. In afbeelding 2.2 is een uitsnede van het bodemloket voor de Waddenzeedijk weergegeven.



Afbeelding 2.2 uitsnede bodemloket

In de gegevens van het bodemloket staat aangegeven dat op enkele binnendijkse percelen onder- en bovengrondse (diesel)tanks zijn en dat op enkel percelen asbest in de bodem aanwezig kan zijn. Verwacht mag worden dat de tanks nabij de huizen liggen. Op basis van de vermelding van het type uitgevoerd onderzoek (NEN 5707 asbest in bodem) concluderen wij dat asbest is plaatselijk aanwezig er in de vorm van halfverharde paden.

2.5 Interpretatie en risico's

Uit de inventarisatie en het verhardingsonderzoek bouwstoffen blijkt het volgende:

- De meest recente aanpassing van de Waddenzeedijk is uitgevoerd in 1995 en opgeleverd in 1996. Van deze aanpassingen zijn as-built tekeningen beschikbaar.
- Er zijn geen indicaties dat het kleidek verontreinigd is, hergebruik onder artikel 36 Bbk is mogelijk zonder dat hiertoe onderzoek verplicht is.
- Direct aan het dijklichaam ligt de bebouwing. Van diverse percelen is bekend dat er olietanks aanwezig zijn. Er zijn geen calamiteiten bekend waardoor de bodem verontreinigd is geraakt.
- De teenschotten met perkoenpalen zijn waarschijnlijk gecreosoteerd omdat deze in dezelfde tijd zijn aangebracht als de teenschotten aan de Friese kust. Hierdoor is kan de bodem de bodemkwaliteit rond de palen negatief beïnvloed zijn.
- De bouwstoffen die vrijkomen bij de dijkverbetering zijn klinkers, grasbeton, fosforslakken en zetsteen. De bouwstoffen zijn niet verdacht voor de aanwezigheid van asbest. Deze bouwstoffen zijn mits visueel niet verontreinigd onder artikel 28 Bbk herbruikbaar zonder onderzoeksplicht.
- Uit de as-built blijkt dat er onder de zetsteen puingranulaat aanwezig is waarschijnlijk ook nog aanwezig in de laag tussen de zetsteen en de teenschotten met perkoenpalen (in de as-built aangeduid als bestaand werk):
 - In de vlijlaag onder de zetsteen is puingranulaat toegepast, hierdoor kan ook puingranulaat aanwezig zijn in het deel tussen de zetsteen en teenschotten. De dijk heeft een lengte van 800 meter en de vlijlaag onder de zetsteen is 0,25 m dik. Dat betekent dat er ongeveer 1000 m³ aan puingranulaat te verwachten is. Puingranulaat is asbestverdacht. Er is een verhardingenonderzoek uitgevoerd waarin de vlijlaag is onderzocht op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal.
 - In de dwarsdoorsnede in de as-built tekeningen is de laag tussen de zetsteen en de teenschotten met perkoenpalen aangegeven als bestaand werk. In het bestaand werk is aangegeven dat er puingranulaat aanwezig is onder de kleilaag. Deze puinlaag is oud en bevat waarschijnlijk geen asbest.

Op basis van het bovenstaande onderscheiden wij drie potentiële risico's:

- Er is puin onder de zetsteen (de vlijlaag) aangebracht. Puin is verdacht voor de aanwezigheid van asbesthoudende materialen. Op basis van het onderzoek is het risico dat de grenswaarde en de hergebruikswaarde wordt overschreden zeer klein.
- Er is waarschijnlijk nog puingranulaat aanwezig in het deel dat als bestaand werk is aangeduid in de dwarsdoorsnede in de as-built tekeningen. Dit is wel een oude puinlaag waarin geen asbesthoudend materiaal te verwachten is. Het risico dat er puingranulaat aanwezig is in dit deel van het dijklichaam is groot maar het risico dat dit asbest bevat is gering.
- De teenschotten en de perkoenpalen zijn waarschijnlijk mogelijk gecreosoteerd waardoor lokaal de bodemkwaliteit negatief is beïnvloed. Of dit ook daadwerkelijk zo is en welke effect dit heeft gehad op de bodemkwaliteit is niet bekend. Een mogelijke verontreiniging is zeer lokaal en beperkt, hierdoor is het risico gering.

3 Verhardingsonderzoek

Situatie

Uit bodemonderzoeken in het HWBP2-project Waddenzeedijk Friese Kust bleek dat in het verleden asbestverdacht puingranulaat is gebruikt als vlijlaag onder de stenen bekleding. Hiertoe is in augustus 2017 de vlijlaag onderzocht op de aanwezigheid van asbest. Het veldonderzoek is tegelijkertijd uitgevoerd met het verhardingsonderzoek naar de zetsteen en de aard van de vlijlaag.

In puingranulaat kan bouw- en sloopafval aanwezig zijn waardoor het als asbestverdacht wordt beschouwd. Om vast te stellen of het puin wel/niet asbestverdacht is een onderzoek vereist dat voldoet aan de NEN 5897 - Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat -afgedekte funderingslagen kleinschalige locaties. Deze onderzoeksopzet gaat uit van het graven van gaten/sleuven naast de verharding en het inspecteren van het materiaal onder de verhardingslaag. Echter is voor deze locatie niet mogelijk om gaten te graven langs de zetsteen niet mogelijk is omdat hier grasbeton ligt dat niet verwijderd mag worden omdat dit een onderdeel is van de dijkveiligheid en aan de onderzijde van de zetsteen begint de zee bij hoog water.

Opzet en doel

Om een indicatie te krijgen van het materiaal en de mate van asbestverdachtheid is op drie locaties met vijf meetpunten de zetsteen verwijderd en is het puingranulaat beoordeeld op aard, type en visuele kenmerken/bijmengingen. Van de drie locaties is van het uitkomende puingranulaat materiaal verzameld, samengevoegd tot één monster en onderzocht op asbest. In bijlage 2 zijn de drie locaties aangegeven en zijn de beschrijvingen van de profielen en is het analysecertificaat opgenomen.

Veld- en laboratoriumonderzoek

Uit het veldonderzoek blijkt dat de vlijlaag bestaat uit puin en baksteen met plaatselijk wat grind. Er zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op verontreiniging. Van de vlijlaag is ongeveer 25 kg materiaal verzameld. Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat er een stukje hechtgebonden asbest aanwezig is, er zijn geen asbestvezels waargenomen. Het gehalte asbest is 7 mg/kg asbest.

Er zijn geen vezels waargenomen in het onderzochte monster en daarmee is ook de grenswaarde van 2000 vezels per m³ (8 uur) niet overschreden. Ook is de hergebruiksnorm van 100 mg/kg uit het Besluit bodemkwaliteit niet overschreden.

Conclusie

Op basis van het bovenstaande verwachten wij dat asbest geen belemmering is voor het uitvoeren en hergebruik is van het puingranulaat, de kanttekening hierbij is dat de onderzoeksprotocol niet volledig gevolgd is waardoor het een verwachting blijft. De formele asbestverdachtheid blijft gehandhaafd.

4 Conclusie

Met de inventarisatie en het aanvullende onderzoek zijn de risico's en de acties voor de vervolgfase inzichtelijk gemaakt. Vanuit het thema bodemkwaliteit zijn geen risico's zijn voor (uitvoerings)tijd en impact op de omgeving, er zijn immers geen grote verontreinigingen aanwezig. Voor de kosten zijn de risico's inzichtelijk en beperkt, immers er is een sterke indicatie dat asbest onder de hergebruiksnorm aanwezig is en dat een eventuele verontreiniging door de gecreosoteerde teenschotten met perkoenpalen zeer beperkt is.

Ook al zijn de risico's gering toch adviseren wij om na het vaststellen van het VKA, de te verwachten grondwerkzaamheden opnieuw te toetsen om het risicoprofiel verder in te perken.

Bijlage

1. As-built tekening aanpassing 1995

Bijlage

2. Asbestonderzoek



Legenda

Steenbekleding Monsters

— 1 [134073.3 : 589973.3]

— 2 [133917.7 : 589915.0]

— 2 [133503.9 : 589805.7]

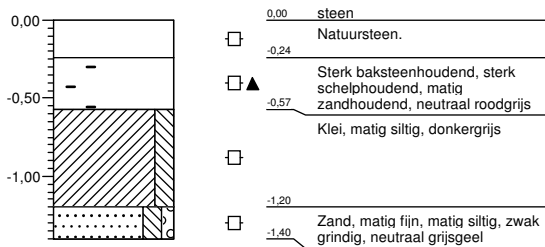
0 25 50 100 150 200 Meters

Onderdeel: **Boorprofielen**
 Projectnaam: **Bodemonderzoek Dijk Vlieland**

Projectcode: **BF4938-101-101**

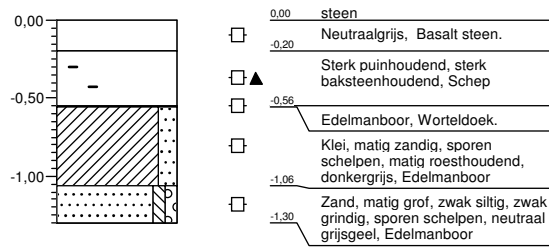
Boring: 01

Datum: 12-09-2017



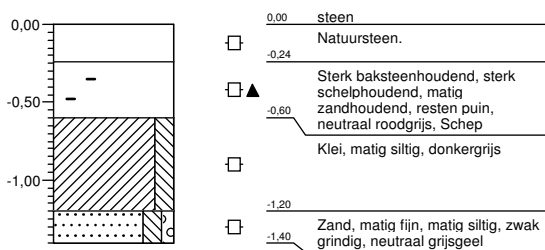
Boring: 02

Datum: 12-09-2017



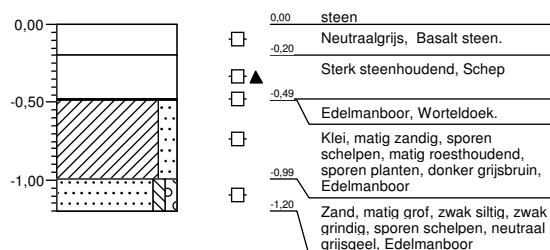
Boring: 03

Datum: 12-09-2017



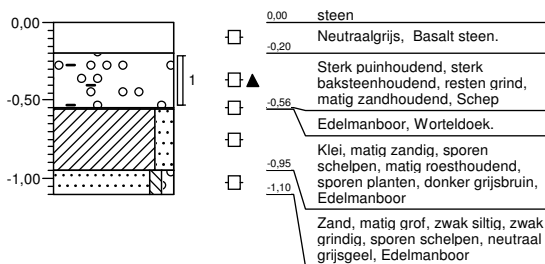
Boring: 04

Datum: 12-09-2017



Boring: 05

Datum: 12-09-2017



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

HaskoningDHV Nederland B.V.

Datum 26.09.2017
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 691930

ANALYSERAPPORT

Opdracht 691930 Bouwstof / puin

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie BF4938-101-101 Bodemonderzoek Dijk Vlieland
Opdrachtacceptatie 20.09.17
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

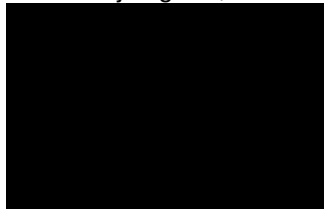
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

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

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,

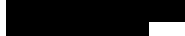


Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur



Blad 1 van 2



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 691930 Bouwstof / puin

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
242521	12.09.2017	05 (20-55) MM 01&03 (24-60) MM 02&04 (20-55)

Eenheid

242521

05 (20-55) MM 01&03 (24-60) MM
02&04 (20-55)

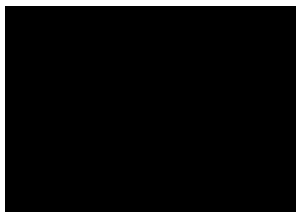
Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++
Som gewogen asbest	mg/kg Ds
	7

Begin van de analyses: 20.09.2017

Einde van de analyses: 26.09.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.



Klantenservice

Toegepaste methoden

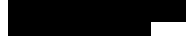
conform NEN 5898: Som gewogen asbest

<Geen informatie>: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur



Blad 2 van 2



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	BF4938-101-101	Begin van de analyses:	20.09.2017
Projectnaam	Bodemonderzoek Dijk Vlieland	Einde van de analyses:	26.09.2017
AL-West Opdrachtnummer	691930		

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
242521	A99900154895	05	12.09.17	20.09.17
242521	A99900154896	MM 01&03	12.09.17	20.09.17
242521	A99900154897	MM 02&04	12.09.17	20.09.17



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
242521	05 (20-55) MM 01&03 (24-60) MM 02&04 (20-55)			Nat gewicht (g)
				Droog gewicht (g)
				82.7
				29364
				24275

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	44	10715.6	100				0	0			
8 - 20 mm	21	5094	100	6.1			1	0	6.1	4.1	8.1
4 - 8 mm	8.6	2095.5	100	0.6			1	0	0.6	0.4	0.8
2 - 4 mm	3.8	915.5	50				0	0			
1 - 2 mm	2	484.2	20				0	0			
0.5 mm - 1 mm	1.1	266.4	5				0	0			
< 0.5 mm	19	4595.758	0.2				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	100	24166.96		6.7			2	0	6.7	4.5	8.9

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

6.7	4.5	8.9
-----	-----	-----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Vlakke plaat	ja
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	6.7	4.5	8.9
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	6.7	4.5	8.9
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	6.7	4.5	8.9
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	7	4	9

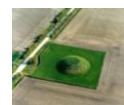
In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Er is minder dan de in de norm voorgeschreven minimale hoeveelheid monstermateriaal aangeleverd

Bijlage 3: Archeologisch en cultuurhistorisch vooronderzoek ten behoeve van de dijkversterking van de Waddendijk ter hoogte van Oost-Vlieland, gemeente Vlieland

Archeologisch en cultuurhistorisch vooronderzoek ten behoeve van de dijkversterking van de Waddendijk ter hoogte van Oost-Vlieland, gemeente Vlieland

Ruimtelijk advies op basis van bureauonderzoek



Rapportnummer: V1546
Projectnummer: V17-3579
ISSN: 1573 – 9406
Status en versie: Definitief 2.1
In opdracht van: Royal HaskoningDHV
Rapportage: [REDACTED]
Plaats en datum: Amersfoort, 1 november 2017

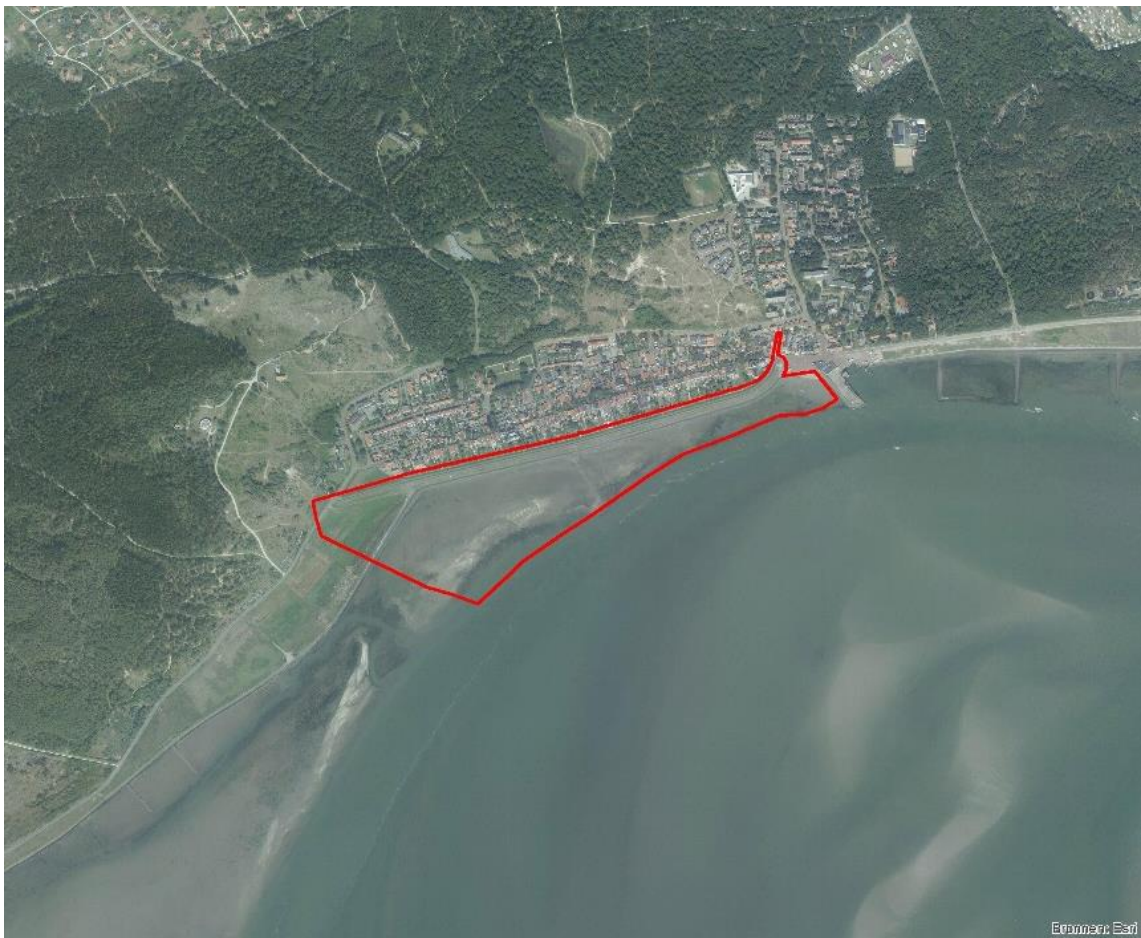
Niets uit dit werk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook, daaronder mede begrepen gehele of gedeeltelijke bewerking van het werk, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Vestigia BV



Projectgegevens	
Initiatief	Dijkversterking
Toponiem / locatie	Oost-Vlieland
Plaats	Oost-Vlieland
Gemeente	Vlieland
Provincie	Friesland
Opdrachtgever	Royal HaskoningDHV
Contactpersoon opdrachtgever	 088-3483196 / 06-50213430 @rhdhv.com
Oppervlakte plangebied	16,5 ha; de Waddendijk meet ca. 950 m
Diepte grondwerkzaamheden	Onbekend
Huidig grondgebruik	Dijk
Onderzoeksmelding	4565674100
Soort onderzoek	Bureauonderzoek
RD-hoekcoördinaten van het plangebied	133.215 / 589.751 134.102 / 590.076
Kaartblad (1:25.000)	4F Vlieland
Uitvoerder en documentatie	<i>Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie</i>
Projectleider/Senior archeoloog	
Projectmedewerkers	(KNA archeoloog) (sr. KNA specialist fysische geografie; senior prospector)
Uitvoering booronderzoek	n.v.t.
Bevoegd gezag	Gemeente Vlieland Dorpsstraat 127 8899 AE Oost-Vlieland
Contactpersoon/deskundige namens BG	-
Gecontroleerd door	Vestigia () d.d. 1 november 2017
Geaccordeerd door	Gemeente Vlieland d.d.

Inhoud

Samenvatting en advies	5
Onderbouwing	7
1 Projectomgeving	7
1.1 Afbakening plangebied en consequenties toekomstig gebruik (LS01)	7
1.2 Onderzoeksdoel en -methode	7
2 Archeologisch verwachtingsmodel.....	9
2.1 Gemeentelijk beleid (LS01)	9
2.2 Huidig gebruik (LS02).....	9
2.3 Historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03)	9
2.4 Bouwhistorische waarden (LS02, LS03, LS04).....	11
2.5 Archeologische waarden (LS04).....	11
2.6 Landschappelijke context (LS04).....	11
2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting (LS05)	12
2.8 Advies vervolgonderzoek archeologie (LS05).....	13
3 Cultuurhistorie.....	14
3.1 Inventarisatie in relatie tot het plangebied.....	14
3.2 Advies cultuurhistorie.....	16
Literatuur.....	17
Digitale bronnen.....	17
Kaarten en bijlagen	18



Afbeelding 1 Luchtfoto plangebied. Het plangebied is globaal in rood aangegeven. Bron: ArcGIS Online.

Samenvatting en advies

In opdracht van Royal HaskoningDHV heeft Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* een archeologisch en cultuurhistorisch bureauonderzoek verricht voor een plangebied in de gemeente Vlieland (*kaart 1, afbeelding 1*). Het archeologisch en cultuurhistorisch onderzoek wordt uitgevoerd in het kader van de verkenningfase voor de dijkversterking van de Waddendijk ter hoogte van Oost-Vlieland.

Er zijn bij de start van de verkenningfase een aantal oplossingsrichtingen geformuleerd. Hierbij wordt gedacht (aan combinaties van) dijkverhoging of verbreding binnen- en of buitendijks, buitendijks verruimen en/of het plaatsen van een muur op de kruin van de dijk, de aanleg van golfbrekers, en/of het verhogen van het voorland.

Het doel van het onderzoek is het inzichtelijk maken welke mogelijke oplossingsrichtingen eventueel een risico met zich meebrengen op het gebied van de archeologie of cultuurhistorie, en welke niet of minder.

Archeologie

Het specifieke doel van het archeologisch bureauonderzoek was vast te stellen of er in het plangebied sprake is (of kan zijn) van archeologische resten die door de ingrepen verstoord dreigen te worden en, indien mogelijk, uitspraken te doen over de waarde hiervan in termen van fysieke en inhoudelijke kwaliteit zoals zeldzaamheid en gaafheid. Hiertoe is eerst een bureauonderzoek verricht, waarbij voor het plangebied een specifiek archeologisch verwachtingsmodel is opgesteld. Vervolgens is een advies geformuleerd in het kader van de cyclus van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ).

Het bureauonderzoek wat betreft de archeologie laat zien dat binnen het plangebied geen archeologische vondsten zijn geregistreerd. Wel wordt het gedeelte van het dorp Oost-Vlieland ten noorden van de Dorpsstraat in het Archeologisch Informatiesysteem (Archis) aangemerkt als terrein van hoge archeologische waarde; het meest oostelijk deel van het plangebied, de bocht van de oude Waddendijk tussen de *coupure* en de Willem de Vlaminghweg, valt hieronder.

Wat betreft de specifieke archeologische verwachting voor het plangebied: voor een groot deel van de percelen gelegen direct achter de dijk geldt dat zij waardevolle archeologische resten uit de periode middeleeuwen en later bevatten. Voor deze terreinen schrijft de FAMKE 'gestreefd naar behoud' voor.

De oplossingsrichtingen die een binnendijkse verbreding bevatten, brengen een groot risico met zich mee op het gebied van de archeologie. Op basis van de archeologische inventarisatie adviseert Vestigia om in de gebieden direct achter de dijk geen ingrepen te verrichten, die het bodemarchief kunnen schaden. Dergelijke ingrepen betreffen niet alleen het vergraven van de grond, maar ook het ophogen van het talud of maaiveld. Indien dergelijke ingrepen toch noodzakelijk zijn, dient het archeologisch onderzoek te worden voortgezet door het zetten van boringen (IVO-O, verkennende/karterende fase), het graven van proefsleuven (IVO-P) of door het uitvoeren van een opgraving, variant archeologische begeleiding. De keuze voor het type onderzoek (of een combinatie van typen onderzoeken) en de scope ervan is afhankelijk van het VKA/technisch ontwerp.

Aanpassingen bovenop de bestaande dijk (mits de gebieden achter de dijk aan landszijde ongemoeid blijven) en aan de zeezijde van de dijk vormen geen groot risico voor de archeologie. Bij dergelijke ingrepen moet rekening worden gehouden met toevalsvondsten gerelateerd aan de scheepvaart, zoals scheepswrakken. In dat kader verdient het aanbeveling een Werkprotocol Archeologische Toevalsvondsten (WAT) op te stellen.

Voor het verdere traject in het kader van de archeologische monumentenzorg verdient het aanbeveling vast te stellen wie voor de archeologie als bevoegde overheid optreedt. Hiermee wordt voorkomen dat in een later stadium van het project vertraging optreedt.

Cultuurhistorische waarden

Naast het archeologisch onderzoek is er een inventarisatie van alle bekende cultuurhistorische waarden uitgevoerd (objecten en structuren). De rapportage voor het onderdeel cultuurhistorie omvat naar aanleiding van de inventarisatie kaartmateriaal waarop alle bekende cultuurhistorische waarden (objecten en structuren) staan aangegeven, alsmede een advies omtrent het vervolgetraject. Het cultuurhistorisch onderzoek is tevens gebruikt voor het opstellen van de archeologische verwachting.

Uit de cultuurhistorische inventarisatie blijkt dat het oudste gedeelte van het dorp Oost-Vlieland van grote cultuurhistorische waarde is. Er bevinden zich hier 38 monumenten, waarvan 15 aan de zuidzijde van de Dorpsstraat. Het oudste deel van het dorp, waaronder een deel van het plangebied gelegen direct achter de zeedijk valt, is aangewezen als Beschermd dorpsgezicht in het kader van de Monumentenwet. Daarnaast bevinden zich direct achter de zeedijk een groot aantal goed onderhouden tuinen die een bijzonder karakteristiek beeld vormen; hier is de overgang van het dorp naar de omliggende gebieden nog historisch intact; bebouwing van deze erven dient volgens de CHK zo veel mogelijk moet worden voorkomen. Ook “de coupure”, de opening in de dijk aan de oostzijde van het plangebied, is als een karakteristiek bouwwerk binnen de jonge bouwkunst bestempeld (1850-1940).

Op basis van de cultuurhistorische inventarisatie adviseert Vestigia daarom om in de gebieden direct achter de dijk geen ingrepen te verrichten, omdat deze cultuurhistorische waarden van het dorp kunnen aantasten. De oplossingsrichtingen die een binnendijkse verbreding bevatten vormen het grootse risico voor deze waarden. Dit advies is ook gebaseerd op het belang van behoud van het huidige karakter van het dorp in het kader van de recreatieve functie van het eiland. Bij aanpassingen aan de dijk dient verder rekening te worden gehouden met de waterstaatkundige betekenis van “de coupure”.

Ingrepen bovenop de bestaande dijk (mits de percelen direct achter de dijk aan landszijde ongemoeid blijven) en aan de zeezijde in directe zin geen bedreiging van fysieke cultuurhistorische waarden, maar hebben wel invloed op de zichtbaarheid en de beleving van de dijk en het omliggende landschap. Gezien het beschermde dorpsgezicht pal achter de dijk verdient het aanbeveling in een vroeg stadium met de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) in overleg te treden en hun visie op de oplossingsrichtingen mee te nemen bij de keuze en vormgeving van het VKA/technisch ontwerp.

Onderbouwing

1 Projectomgeving

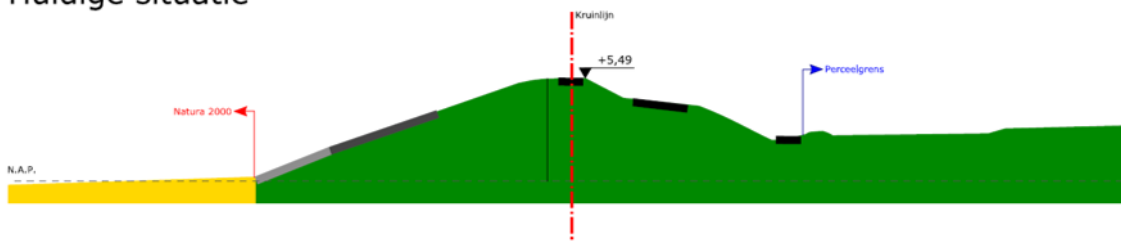
1.1 Afbakening plangebied en consequenties toekomstig gebruik (LS01)

In opdracht van Royal HaskoningDHV heeft Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* een archeologisch en cultuurhistorisch bureauonderzoek verricht voor een plangebied in de gemeente Vlieland (*kaart 1, afbeelding 1*). Het archeologisch en cultuurhistorisch onderzoek wordt uitgevoerd in het kader van de verkenningsfase voor de dijkversterking van de Waddendijk (*afbeelding 2*) ter hoogte van Oost-Vlieland.

Gezien de aard van de verstoringen (dijkversteving) zullen de ingrepen mogelijk tot in de archeologisch relevante niveaus plaatsvinden. Ook vormen de ingrepen mogelijk een bedreiging voor cultuurhistorische waarden. Het doel van het onderzoek is het inzichtelijk maken welke mogelijke oplossingsrichtingen eventueel een risico met zich meebrengen op het gebied van de archeologie of cultuurhistorie, en welke niet of minder.

Er zijn bij de start van de verkenningsfase een aantal oplossingsrichtingen geformuleerd. Hierbij wordt gedacht (aan combinaties van) dijkverhoging of verbreding binnen- en of buitendijks, buitendijks verruimen en/of het plaatsen van een muur op de kruin van de dijk, de aanleg van golfbrekers, en/of het verhogen van het voorland.

Huidige situatie



Afbeelding 2 Doorsnede dijk, huidige situatie. Bron: Royal HaskoningDHV.

1.2 Onderzoeksdoel en -methode¹

Doel van het archeologisch bureauonderzoek was vast te stellen of er in het plangebied sprake is (of kan zijn) van archeologische resten die door de ingrepen verstoord dreigen te worden en, indien mogelijk, uitspraken te doen over de waarde hiervan in termen van fysieke en inhoudelijke kwaliteit zoals zeldzaamheid en gaafheid. Hiertoe is eerst een bureauonderzoek verricht, waarbij voor het plangebied een specifiek archeologisch verwachtingsmodel is opgesteld. Vervolgens is een advies geformuleerd in het kader van de cyclus van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ).

Naast het archeologisch onderzoek is er een inventarisatie van alle bekende cultuurhistorische waarden uitgevoerd (objecten en structuren). De rapportage voor het onderdeel cultuurhistorie omvat naar aanleiding van de inventarisatie kaartmateriaal waarop alle bekende cultuurhistorische waarden

¹ Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen van de KNA versie 4.0. Voor het cultuurhistorisch onderzoek zijn de richtlijnen van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed/Ministerie van OCW gevolgd.

(objecten en structuren) staan aangegeven, alsmede een advies omtrent het vervolgtraject. Het cultuurhistorisch onderzoek is tevens gebruikt voor het opstellen van de archeologische verwachting.²

² De archeologische inventarisatie (hoofdstuk 2), die vooral ondergrondse waarden betreft, staat niet geheel los van de uit de cultuurhistorische inventarisatie (hoofdstuk 3), die zich richt op bovengrondse bouwhistorische waarden. Nog bestaande bouwwerken uit de Late Middeleeuwen hebben bijvoorbeeld mogelijk invloed gehad op het archeologisch residu in de bodem. Toch worden archeologie en cultuurhistorie separaat gerapporteerd, ten behoeve van de helderheid van het rapport.

2 Archeologisch verwachtingsmodel

2.1 Gemeentelijk beleid (LS01)

De gemeente Vlieland baseert haar archeologiebeleid op de FAMKE (Friese Archeologische Monumentenkaart Extra)³. De FAMKE bevat twee archeologische verwachtings- en advieskaarten: een voor de periode steentijd-bronstijd en een voor de periode ijzertijd-middeleeuwen. Beide kaarten beslaan de hele provincie Fryslân.

Volgens de verwachtings- en advieskaart voor de periode steentijd-bronstijd (*kaart 4A*) geldt voor het plangebied dat er geen onderzoek noodzakelijk is. Voor de periode ijzertijd-middeleeuwen (*kaart 4B*) geldt voor delen van plangebied, namelijk een groot deel van de percelen behorende bij de huizen van het dorp Oost-Vlieland, gelegen direct achter de dijk, een advies Middeleeuwen: streven naar behoud. Van deze terreinen is bekend dat zij waardevolle archeologische resten vanaf de Late Middeleeuwen bevatten. Op Vlieland zijn deze gebieden in het bestemmingsplan opgenomen als 'archeologisch waardevol gebied', met daaraan gekoppeld een aanlegvergunningstelsel. In de FAMKE wordt afgeraden om in deze gebieden ingrepen te verrichten, die het bodemarchief kunnen schaden. Soms hebben deze terreinen nu reeds een bestemming waarbij het oprichten van bouwwerken is toegestaan, zoals een woonbestemming. In deze gevallen adviseert de provincie voor ingrepen van minder dan 50m² geen consequenties te verbinden aan de aanduiding 'streven naar behoud'. Het onderhavige plangebied is gezien de aard en omvang van de ingrepen dus onderzoeksplichtig.

2.2 Huidig gebruik (LS02)

Het plangebied beslaat de Waddenzeedijk en aangrenzende gebieden (*afbeelding 1*).

2.3 Historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03)

Vlieland wordt al in 1317 vermeld.⁴ Er waren eeuwenlang twee dorpen, Oost-Vlieland en West-Vlieland, maar dat laatste dorp ging in het begin van de 18e eeuw ten onder. De nederzetting Oost-Vlieland bestaat waarschijnlijk al sinds de 12^e eeuw.⁵ Na een verwoesting door de Spanjaarden in 1575 werd het dorp herbouwd op de huidige plek. De toenmalige Groote Straat centraal in het dorp is nu de Dorpsstraat. De 17^e eeuw (de "Gouden Eeuw") en het begin van de 18^e eeuw, was ook voor Vlieland een welvarende periode, waarin het met enige regelmaat door koopvaardij- en oorlogsschepen werd bezocht.⁶ Vanaf de 17^e eeuw tot heden ten dage is de stedenbouwkundige structuur van Oost-Vlieland vrijwel ongewijzigd gebleven; ook in de bebouwing bleef het (bescheiden) karakter redelijk goed bewaard.⁷ In de loop van de 18^e eeuw sloeg een recessie toe, wat tot gevolg had dat de bevolking terugliep en er diverse oude huizen werden afgebroken. De gaten die daardoor in het bebouwingslint vielen, zijn in latere tijden met nieuwere bebouwing ingevuld.

Op de kaart Nieuwe Atlas van Noord Holland uit 1792, vervaardigd door Johannes Covens, is het dorp Oost-Vlieland al goed zichtbaar (*afbeelding 3*).

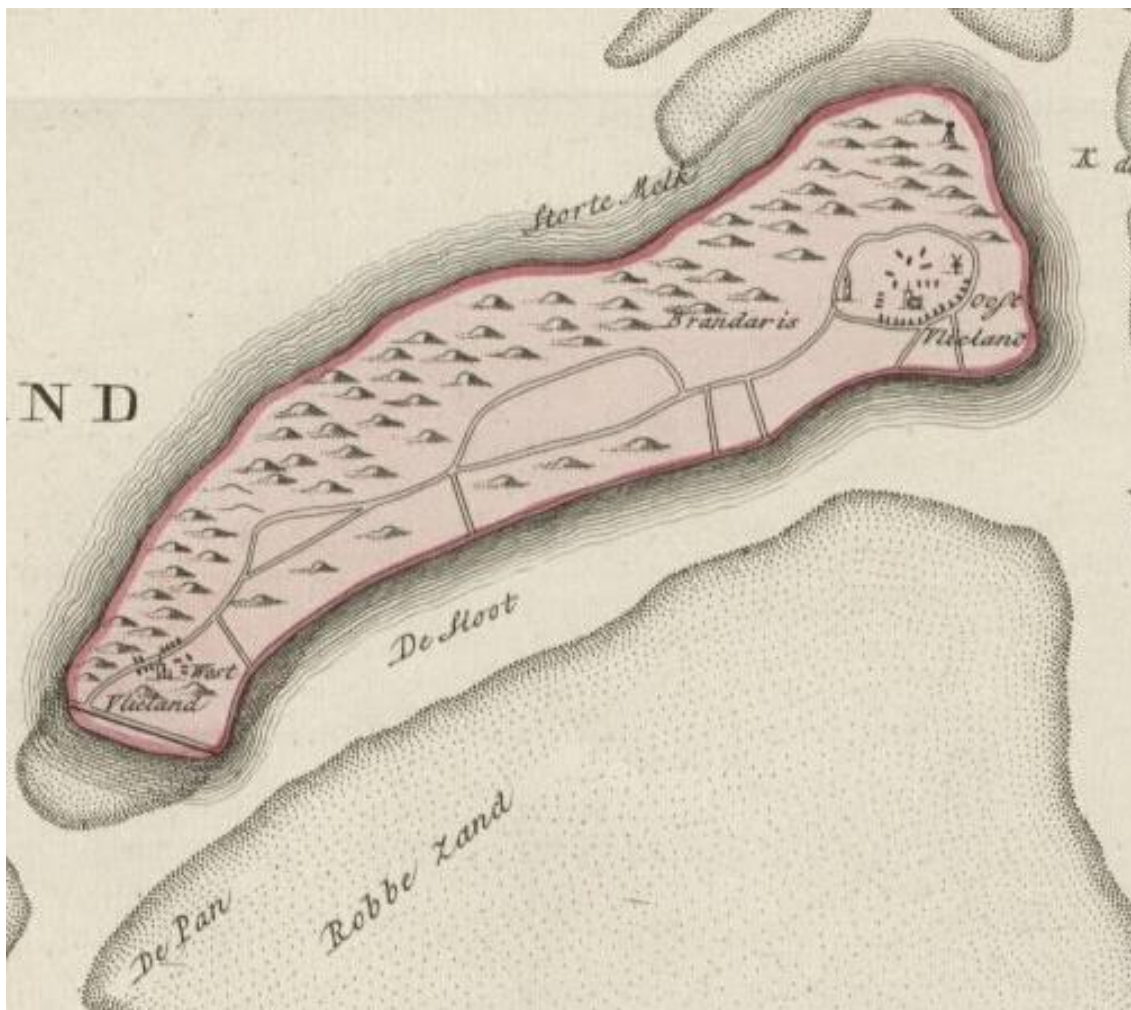
³ <http://www.fryslan.nl/famke>.

⁴ https://cultureelerfgoed.nl/sites/default/public_ftp/CultGIS/Eilanden.pdf.

⁵ Buro Vijn 2011.

⁶ https://cultureelerfgoed.nl/sites/default/public_ftp/CultGIS/Eilanden.pdf.

⁷ Cultuurhistorische Kaart Fryslân.



Afbeelding 3 Oost-Vlieland op de Nieuwe Atlas van Noord Holland, 1792. Bron: <http://www.atlasderneederlanden.uva.nl>

Voor de historisch-geografische gegevens is gebruik gemaakt van de website van de RCE (kadasterkaart 1811-1832),⁸ Topotijdreis⁹ en ArcGISOnline.¹⁰ Op de historisch topografische kaart van 1868 zijn het dorp en de Waddenzeedijk weergegeven (kaart 7). Deze situatie blijft op de opeenvolgende topografische (1922, 1934, 1950, 1980 en 2001) kaarten in feite hetzelfde tot op de dag van vandaag. Wel laten deze kaarten zien dat de gaten in de lintbebouwing geleidelijk worden opgevuld; ook worden er enkele golfbrekers aangelegd.

Voor informatie omtrent bekende verstoringen zoals saneringen en dergelijke is de website van het Bodemloket geraadpleegd.¹¹ Hieruit blijkt dat er op enkele percelen achter de dijk in het verleden kleinschalige bodemverstorende activiteiten hebben plaatsgevonden; de ligging en omvang van deze activiteiten is over het algemeen niet geregistreerd.

⁸ www.cultureelerfgoed.nl.

⁹ www.topotijdreis.nl.

¹⁰ arcgisonline.com

¹¹ www.bodemloket.nl.

2.4 Bouwhistorische waarden (LS02, LS03, LS04)

Binnen het plangebied bevinden zich meerdere bouwhistorische waarden, zoals uitgewerkt onder paragraaf 3.1, de cultuurhistorische inventarisatie.

2.5 Archeologische waarden (LS04)

Voor de archeologische gegevens omtrent het onderhavige plangebied is het Archeologisch Informatiesysteem (Archis) geraadpleegd, dat alle geregistreerde archeologische monumenten, onderzoeken, en waarnemingen/vondstlocaties bevat. Archeologische monumenten zijn terreinen met een (hoge/zeer hoge) archeologische waarde, die ofwel fysiek (wettelijk en juridisch) beschermd worden, ofwel een planologische bescherming hebben waarbij in het bestemmingsplan voorschriften voor het gebruik zijn opgenomen. In de oude versie Archis 2 werd een onderscheid gemaakt tussen waarnemingen en vondsten. In Archis3 zijn deze categorieën samengevoegd tot de nieuwe benaming 'vondstlocaties'.

Binnen een straal van 500 meter rondom het plangebied zijn in Archis geen archeologische monumenten geregistreerd; wel is het gedeelte van het dorp Oost-Vlieland ten noorden van de Dorpsstraat aangemerkt als terrein van hoge archeologische waarde; hieronder valt ook het meest oostelijk deel van het plangebied, de oostelijke entree van de Dorpsstraat, welke zich bevindt in de bocht van de oude Waddendijk, tussen de *coupure* en de Willem de Vlaminghweg. Er staat een vondstlocatie geregistreerd op ca. 200 meter ten zuiden van het plangebied, met nummer 3279450100 (*kaart 3*). Het betreft hier de vondst van een maalsteen in de vaargeul, daterend uit de Romeinse periode tot de Late Middeleeuwen. Ongeveer 300 meter ten zuiden van het plangebied is vondstnummer 2442525100 geregistreerd; dit betreft de vondst van een klein overnaads visserschipje met dubbele bun uit de Vroege tot Late Nieuwe Tijd. Rondom dezelfde locatie is vondstnummer 3289949100 vastgelegd; dit betreft de vondst van een nieuwetijdse molensteen.

In het plangebied is een eerder archeologisch onderzoek uitgevoerd, onderzoeksmeldingsnummer 2475630100. Dit betreft een grootschalig bureauonderzoek dat de gehele westelijke Waddenzee omvat. De resultaten van dit onderzoek bevatten geen aanvullende gegevens voor de huidige rapportage.

2.6 Landschappelijke context (LS04)

Vlieland ligt in het waddengebied en bevat landschappelijke kenmerken van het duingebied en het Holocene zeekleigebied.¹²

Het centrale deel van Vlieland is een relatief hoog gelegen Pleistocene opduiking die grotendeels uit keileem bestaat. Dit keileem is afgezet in de voorlaatste ijstijd (het Saalien) als een mengsel van klei, zand en grind onder het oprukkende landijs. Dit keileem is vervolgens door het ijs opgestuwd.¹³ In de laatste ijstijd zorgden koude poolwinden ervoor dat deze bult bedekt werd met dekzand (Laagpakket van Wierden; Formatie van Boxtel).¹⁴

Zelfs toen in het Holoceen de zeespiegel steeg, bleef Vlieland door het op dat moment nog droge westelijke deel van de huidige Waddenzee verbonden met het Drents-Friese plateau. Pas ongeveer 5.000 jaar geleden drong de zee door in het westelijke deel van de huidige Waddenzee. Onder invloed van het stijgende water vormden zich uitgestrekte veenmoerassen (Formatie van Nieuwkoop)¹⁵ in het gebied. Dit

¹² Berendsen 1997.

¹³ Van den Berg/Beets 1987; Rappol *et al.* 1994.

¹⁴ TNO 2013

¹⁵ TNO 2013.

zorgde ervoor dat het bewoonbare areaal steeds kleiner werd en zich beperkte tot de hoger gelegen gebieden, veelal dekzandruggen.

Vanaf de Bronstijd werd het grootste deel van het veenmoeras opgeruimd en/of bedekt met zeeklei. De veelal zandige kleien die hierbij afgezet werden behoren tot de Formatie van Naaldwijk.¹⁶ Met de vorming van het Marsdiep in de Vroege Middeleeuwen raakte het gebied definitief geïsoleerd van het vaste land en ontstond ook hier een gebied met kwelders en wadden.¹⁷

Tot aan het eind van de Vroege Middeleeuwen vormden Eijerland (nu Eierland als onderdeel van Texel) en Vlieland nog één geheel; in 1230 was het kennelijk reeds gescheiden geraakt en tot zelfstandig eiland gevormd. Tussen de 13^e en de 17^e eeuw trad vervolgens weinig verandering/aantasting van het eiland op.¹⁸ Door het afsluiten van de zuidelijker gelegen zeegaten vanaf de 16^e eeuw verdween een groot deel van de zandbron die zorgde voor de aangroei of tenminste balans van het eiland, waardoor met name het westelijke deel van het eiland sterk erodeerde. Het dorp West-Vlieland had sterk daaronder te lijden; het moest in 1739 uiteindelijk geheel worden verlaten.

Door verwaarlozing en overexploitatie zijn de duinen op (de rest van) het eiland in de 19^e eeuw op veel plaatsen opnieuw gaan verstuiven.¹⁹ De in die tijd ontstane parabool- en loopduinen (en secundaire valleien) zijn later weer vastgelegd door de (aanplant van) vegetatie.

Om de afkalvende kustlijn ten noorden en noordoosten van Oost-Vlieland te beschermen werden hier in het begin van de 20^e eeuw een aantal strandhoofden aangelegd.

Het plangebied (zie *kaart 2*) bevindt zich aan de zuidzijde van de bebouwde kom van Oost-Vlieland, vanaf het oostelijke deel van het Westerveld tot aan de veerhaven in het oosten. Het pakket Holocene afzettingen bereikt hier een dikte van meer dan 4 meter; Daaronder is mogelijk een deel van het Pleistocene landschap nog intact.²⁰ In het gebied komen alleen zeer jonge bodems voor: in het bedijkte gebied en in het Westerveld komen Vlakvaaggronden voor (ontwikkeld in fijn tot matig fijn zand).²¹ In het Westerveld is hierop een kleidek tot ca. 40 cm dikte afgezet.

2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting (LS05)

Het bureauonderzoek had tot doel na te gaan of er reeds bekende archeologische waarden in de vorm van archeologische monumenten of waarnemingen/vondstlocaties binnen het plangebied bekend zijn en om een gespecificeerde archeologische verwachting te bepalen.

Binnen het plangebied zijn geen archeologische vondsten geregistreerd. Wel wordt het gedeelte van het dorp Oost-Vlieland ten noorden van de Dorpsstraat in het Archeologisch Informatiesysteem (Archis) aangemerkt als terrein van hoge archeologische waarde; het meest oostelijk deel van het plangebied, de bocht van de oude Waddendijk tussen de *coupure* en de Willem de Vlaminghweg, valt hieronder.

Wat betreft de specifieke archeologische verwachting voor het plangebied: voor een groot deel van de percelen gelegen direct achter de dijk geldt dat zij waardevolle archeologische resten uit de periode middeleeuwen en later bevatten. Voor deze terreinen schrijft de FAMKE 'gestreefd naar behoud' voor.

¹⁶ TNO 2013

¹⁷ Schoorl 2000.

¹⁸ De Vries 1946; Allan (1857) beschrijft het nog als een 'onbegroeide stuivende zandvlakte'.

¹⁹ Van Oosten 1986, 16.

²⁰ Manders *et al.* 2014; o.m. afbeelding 37

²¹ Van Oosten 1986.

2.8 Advies vervolgonderzoek archeologie (LS05)

De oplossingsrichtingen die een binnendijkse verbreding bevatten, brengen een groot risico met zich mee op het gebied van de archeologie. Op basis van de archeologische inventarisatie adviseert Vestigia om in de gebieden direct achter de dijk geen ingrepen te verrichten, die het bodemarchief kunnen schaden. Dergelijke ingrepen betreffen niet alleen het vergraven van de grond, maar ook het ophogen van het talud of maaiveld. Indien dergelijke ingrepen toch noodzakelijk zijn, dient het archeologisch onderzoek te worden voortgezet door het zetten van boringen (IVO-O, verkennende/karterende fase), het graven van proefsleuven (IVO-P) of door het uitvoeren van een opgraving, variant archeologische begeleiding. De keuze voor het type onderzoek (of een combinatie van typen onderzoeken) en de scope ervan is afhankelijk van het VKA/technisch ontwerp.

Aanpassingen bovenop de bestaande dijk (mits de gebieden achter de dijk aan landszijde ongemoeid blijven) en aan de zeezijde van de dijk vormen geen groot risico voor de archeologie. Bij dergelijke ingrepen moet rekening worden gehouden met toevalsvondsten gerelateerd aan de scheepvaart, zoals scheepswrakken. In dat kader verdient het aanbeveling een Werkprotocol Archeologische Toevalsvondsten (WAT) op te stellen.

Voor het verdere traject in het kader van de archeologische monumentenzorg verdient het aanbeveling vast te stellen wie voor de archeologie als bevoegde overheid optreedt. Hiermee wordt voorkomen dat in een later stadium van het project vertraging optreedt.

3 Cultuurhistorie

3.1 Inventarisatie in relatie tot het plangebied

Bij deze cultuurhistorische inventarisatie is naast specifieke literatuur, (cultuur)historische beschrijvingen en kaartmateriaal ook gebruik gemaakt van:

- Database van Rijksmonumenten, Gemeentelijke monumenten en Objecten uit het Monumenten inventarisatie Project (MIP);
- CultGIS voor de landschapselementen;
- De Cultuurhistorische Kaart Fryslân (CHK)

In CultGIS zijn twee landschapselementen binnen het plangebied nader benoemd, overigens zonder een nadere specificatie van het cultuurhistorisch belang ervan: de Waddenzeedijk, en het gemaal net ten zuiden ervan, aan de westzijde van het dorp.²²

De dorpskom van Oost-Vlieland, rondom de Dorpsstraat, ligt ingeklemd tussen de Waddenzeedijk ten zuiden en de bossen en duinen ten noorden van het dorp. Het dorp kenmerkt zich door een lintvormige structuur, waarbinnen een groot aantal panden is te vinden met van grote cultuurhistorische waarde. Door de historische afwisseling van tijden van bloei en recessie, is er een gevarieerd patroon van bouwstijlen en bouwvormen ontstaan. De bebouwing langs de Dorpsstraat is achter een aaneengesloten rooilijn gerealiseerd. De woningen aan beide zijden van de Dorpsstraat hebben diepe achtertuinen, waarbij de overgang van het dorp naar het omringend gebied alleen aan de zuidkant nog gaaf is²³. Langs de Waddendijk bevinden twee karakteristieke dijkhuisjes. Aan de oostelijke entree van de Dorpsstraat bevindt zich in de bocht van de oude Waddendijk “de coupure”²⁴. Deze opening in de dijk is van bijzondere waterstaatkundige betekenis²⁵, en wordt op de Cultuurhistorische Waardenkaart Fryslân als karakteristiek bouwwerk binnen de jonge bouwkunst bestempeld (1850-1940).²⁶

Volgens de Cultuurhistorische Kaart Fryslân is stedenbouwkundige structuur van Oost-Vlieland vrijwel ongewijzigd gebleven sinds de 17^e eeuw; ook in de bebouwing bleef het (bescheiden) karakter redelijk goed bewaard.²⁷ Mede gezien de recreatieve functie van het eiland, is het volgens de CHK van belang dat Oost-Vlieland in zijn huidige karakter ook voor de toekomst bewaard zal blijven.

Gezien de grote cultuurhistorische waarde van het dorp is het oudste gedeelte van Oost-Vlieland in 1971, waaronder het deel van het plangebied gelegen direct achter de dijk, aangewezen als Beschermd dorpsgezicht in het kader van de Monumentenwet. De bebouwde kom van Oost-Vlieland kent 38 beschermde monumenten (zie *Tabel 1, Kaart 5*). Deze zijn rechtstreeks beschermd onder de Monumentenwet. Daarnaast zijn 23 panden en bouwwerken in de kern van het dorp aangewezen als karakteristiek.

²² <https://landschapinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/cultgis>

²³ Buro Vijn 2011.

²⁴ Buro Vijn 2011.

²⁵ Buro Vijn 2011.

²⁶ Cultuurhistorische Kaart Fryslân.

²⁷ Cultuurhistorische Kaart Fryslân.

Direct achter de diepe achtertuinten van de zuidelijke straatbebouwing bevindt zich de hoge Zeedijk, die het dorp aan de Wadzijde beschermt en uit de jaren 1822-1826 stamt.²⁸ De in de rooilijn verspringende achtergevels vormen tezamen gevelwanden, waarop men door de openheid van de achtererven een goed gezicht heeft. Vooral aan de wadzijde, waar zich een groot aantal goed onderhouden tuinen bevindt, is het beeld vanaf de dijk bijzonder karakteristiek. Volgens de CHK moet bebouwing van deze erven zoveel mogelijk worden vermeden en moet zorgvuldigheid worden betracht bij de beoordeling van het al of niet toestaan van kleine lage aanbouwen.²⁹

monumentnr.	type	straat	huisnr.
37538	Woonhuis	Dorpsstraat	29
37539	Woonhuis	Dorpsstraat	35
37540	Woonhuis	Dorpsstraat	43
37542	Woonhuis	Dorpsstraat	81
37543	Werk-woonhuis	Dorpsstraat	97
37544	Woonhuis	Dorpsstraat	99
37545	Woonhuis	Dorpsstraat	109
37546	Woonhuis	Dorpsstraat	111
37547	Woonhuis	Dorpsstraat	133
37548	Woonhuis	Dorpsstraat	137
37549	Woonhuis	Dorpsstraat	139
37550	Woonhuis	Dorpsstraat	143
37551	Woonhuis	Dorpsstraat	145
37552	Woonhuis	Dorpsstraat	147
37553	Werk-woonhuis	Dorpsstraat	4
37554	Woonhuis	Dorpsstraat	8
37555	Woonhuis	Dorpsstraat	10
37556	Woonhuis	Dorpsstraat	40
37557	Woonhuis	Dorpsstraat	44
37558	Werk-woonhuis	Dorpsstraat	46
37559	Werk-woonhuis	Dorpsstraat	48
37560	Woonhuis	Dorpsstraat	50
37561	Woonhuis	Dorpsstraat	60
37562	Woonhuis	Dorpsstraat	68
37563	Woonhuis	Dorpsstraat	90
37564	Woonhuis	Dorpsstraat	92
37565	Werk-woonhuis	Dorpsstraat	108
37566	Woonhuis	Dorpsstraat	116
37568	Woonhuis	Dorpsstraat	136
37569	Woonhuis	Dorpsstraat	146
37570	Bestuursgebouw	Dorpsstraat	148
37571	Woonhuis	Dorpsstraat	162
37572	Woonhuis	Dorpsstraat	176
37574	Woonhuis	Dorpsstraat	188
37575	Sociale zorg, liefdadigh.	Kerkplein	6
37576	Kerk en kerkonderdeel	Kerkplein	7

²⁸ Cultuurhistorische Kaart Fryslan.

²⁹ Cultuurhistorische Kaart Fryslan.

37577	Begraafplaats en -onderdl	Kerkplein	7
37578	Kust- en oevermarkering	N.v.t.	

Tabel 1 Geregistreerde rijksmonumenten binnen de bebouwde kom van Oost-Vlieland.

3.2 Advies cultuurhistorie

Het oudste gedeelte van het dorp Oost-Vlieland is van grote cultuurhistorische waarde. Er bevinden zich hier 38 monumenten, waarvan 15 aan de zuidzijde van de Dorpsstraat. Het oudste deel van het dorp, waaronder een deel van het plangebied gelegen direct achter de zeedijk valt, is aangewezen als Beschermd dorpsgezicht in het kader van de Monumentenwet. Daarnaast bevinden zich direct achter de zeedijk een groot aantal goed onderhouden tuinen die een bijzonder karakteristiek beeld vormen; hier is de overgang van het dorp naar de omliggende gebieden nog historisch intact; bebouwing van deze erven dient volgens de CHK zo veel mogelijk moet worden voorkomen. Ook “de coupure”, de opening in de dijk aan de oostzijde van het plangebied, is als een karakteristiek bouwwerk binnen de jonge bouwkunst bestempeld (1850-1940).

Op basis van de cultuurhistorische inventarisatie adviseert Vestigia daarom om in de gebieden direct achter de dijk geen ingrepen te verrichten, omdat deze cultuurhistorische waarden van het dorp kunnen aantasten. De oplossingsrichtingen die een binnendijkse verbreding bevatten vormen het grootse risico voor deze waarden. Dit advies is ook gebaseerd op het belang van behoud van het huidige karakter van het dorp in het kader van de recreatieve functie van het eiland. Bij aanpassingen aan de dijk dient verder rekening te worden gehouden met de waterstaatkundige betekenis van “de coupure”.

Ingrepen bovenop de bestaande dijk (mits de percelen direct achter de dijk aan landszijde ongemoeid blijven) en aan de zeezijde in directe zin geen bedreiging van fysieke cultuurhistorische waarden, maar hebben wel invloed op de zichtbaarheid en de beleving van de dijk en het omliggende landschap. Gezien het beschermde dorpsgezicht pal achter de dijk verdient het aanbeveling in een vroeg stadium met de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) in overleg te treden en hun visie op de oplossingsrichtingen mee te nemen bij de keuze en vormgeving van het VKA/technisch ontwerp.

Literatuur

- ALLAN, F., 1857: *Het eiland Vlieland en zijne bewoners geschetst*, Amsterdam.
- AZUMA/M.E. HANSSON/U. RUTH, 2006: A new Greenland ice core chronology for the last glacial termination, *Journal of Geophysical Research* 111, D06102.
- BAKKER, H. DE/J. SCHELLING, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen (Staring Centrum).
- BERENDSEN, H.J.A., 1997: *Landschappelijk Nederland*, Assen.
- BERENDSEN, H.J.A., 1999: *Handleiding voor fysisch geografisch veldwerk in het laagland*, Universiteit Utrecht (Vakgroep fysische geografie).
- BURO VIJN, 2011: Bestemmingsplan Vlieland Kom. Oentsjerk
- JELGERSMA, S, 1979: Sea-level changes in the North Sea basin, in: Oele, E./L.-K. Königsson (eds.): *The Quaternary history of the North Sea*, Acta Universitatis Upsaliensis: Symposia Universitatis Upsaliensis annum quingentesimum celebrantis, vol. 2.
- LOUWE KOOIJMANS, L.P./P.W. VAN DEN BROEKE/H. FOKKENS/A. VAN GIJN, 2005: *Nederland in de prehistorie*, Amsterdam.
- MANDERS, M.R., S. VAN DEN BREK, M. KOSIAN, 2014: *De gelaagde geschiedenis van de Westelijke Waddenzee, Historisch Geo-Morfologische Kaartenset van de Waddenzee*, Amersfoort (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed).
- OOSTEN, M.F. VAN, 1986: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, Toelichting bij de kaarten van de Waddeneilanden Vlieland, Terschelling, Ameland, Schiermonnikoog*, Wageningen (Stichting voor Bodemkartering).
- SCHOORL, H., 2000: *De convexe kustboog Texel-Vlieland-Terschelling. Bijdragen tot de kennis van het westelijk Waddengebied en de eilanden Texel, Vlieland en Terschelling, deel 3: De convexe kustboog en het eiland Vlieland*, Schoorl.
- TNO, 2013: *Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond, versie 2013*. Retrieved 2014/03/17 from <http://dinoloket.nl/nomenclator-ondiep>.
- VERBRAECK, A./J.H. BISSCHOPS, J.H., 1971: *Toelichting bij de geologische kaart van Nederland 1:50.000. Blad Willemstad Oost (43 O)*, Haarlem (Rijks Geologische Dienst).
- VOS, P./S. DE VRIES, 2013: *Tweede generatie palaeogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0)*, Utrecht (Intern Rapport Deltares, op 14 februari 2014 gedownload van www.archeologieinnederland.nl).
- VRIES, V. DE, 1946: Historische geografie van de westpunt van Vlieland, *Tijdschrift van het Koninklijk Nederlandsch Aardrijkskundig Genootschap*, 63, 8-48 en 565-601.
- WEERTS, H./P. CLEVERINGA/W. WESTERHOFF/P. VOS, 2006: *Nooit meer afzettingen van Duinkerke en Calais, Archeobrief (Methoden en Technieken)*, 28-34. Stichting voor de Nederlandse Archeologie (SNA).
- WESTERHOFF, W.E./T.E. WONG/E.F.J. DE MULDER, 2003: Opbouw van de ondergrond - Opbouw van het Neogeen en Kwartair, in: E.F.J. de Mulder/M.C. Geluk/I.L. Ritsema/W.E. Westerhoff/T.E. Wong (red.), *De ondergrond van Nederland*, Houten.

Digitale bronnen

- ARCGIS ONLINE: arcgisonline.com.
- ARCHEOLOGISCH INFORMATIESYSTEEM (ARCHIS): <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/#/kaart>.
- BODEMLOKET: www.bodemloket.nl.
- TOPOTIJDREIS: www.topotijdreis.nl.

Kaarten en bijlagen

Kaart 1:	Ligging plangebied
Kaart 2:	Natuurlijk landschap
Kaart 3:	Archeologie (bekende waarden)
Kaart 4:	Archeologische beleidskaart (FAMKE)
Kaart 5:	Cultuurhistorie; rijksmonumenten
Kaart 6:	Cultuurhistorie; overig
Kaart 7:	Historische topografie
Bijlage 1:	Overzicht van archeologische en geologische perioden

This text was set using the following freely available font software:

Allerta	Copyright (c) 2010, Matt McInerney (http://pixelspread.com), with Reserved Font Name Allerta.
Inconsolata_dz	Copyright (c) 2006, Raph Levien (http://www.levien.com), with Reserved Font Name <Inconsolata>. Copyright (c) 2009, David Zhou (http://blog.nodnod.net/) with Reserved Font Name <Inconsolata_dz>.
Molengo_Vestigia	Copyright (c) 2007, Denis Moyogo Jacquerye, with Reserved Font Name <Molengo>. Copyright (c) 2011, Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie (www.vestigia.nl), with Reserved Font Name <Molengo_Vestigia>; available at www.vestigia.nl/fonts .



This Font Software is licensed under the SIL Open Font License, Version 1.1.
The license is available with a FAQ at: <http://scripts.sil.org/OFL>

KAART 1 - LIGGING PLANGEBIED



LEGENDA

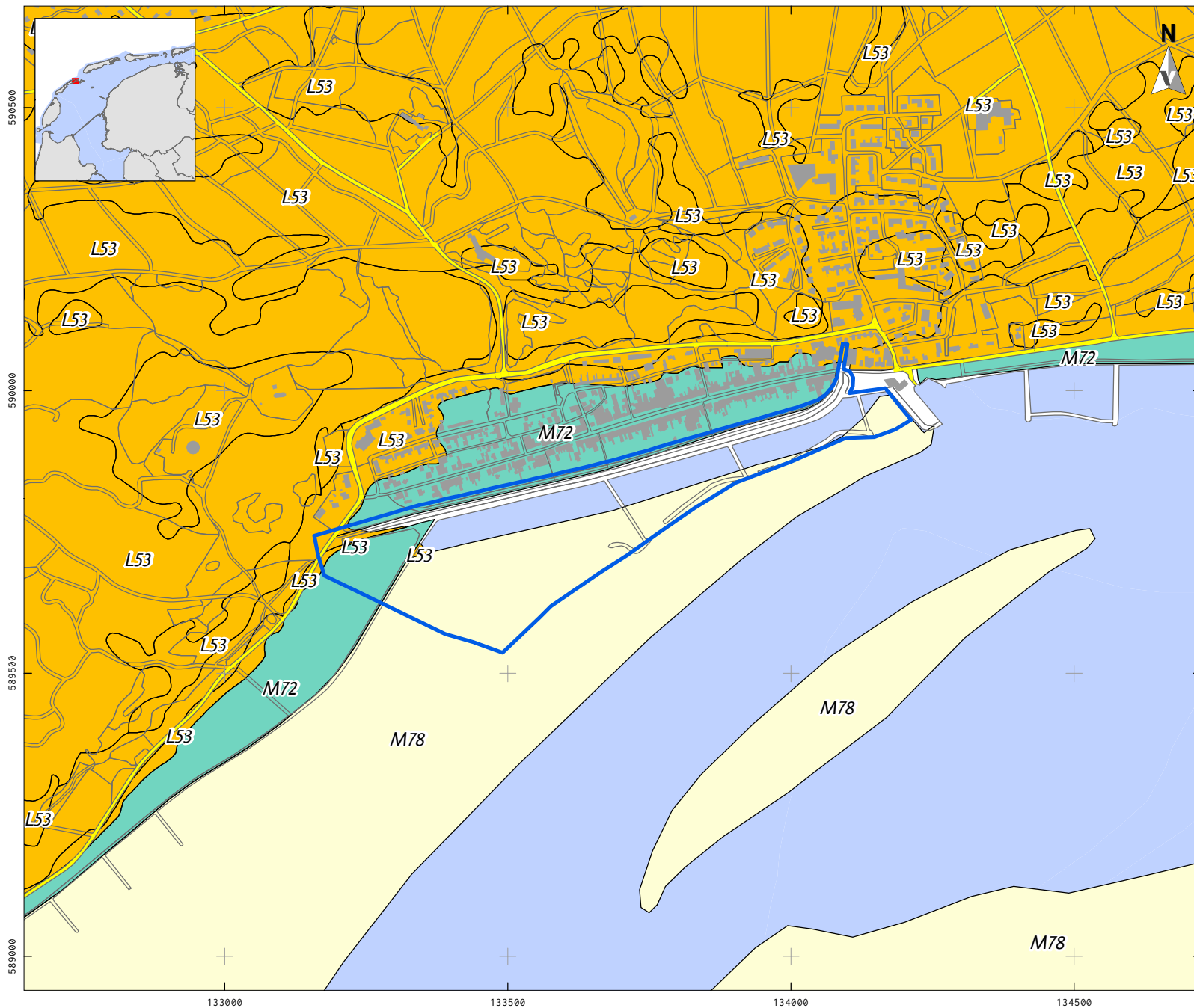
-  Plangebied
-  Bebouwing
-  Water
-  Overige topografie
-  Lokale weg

Project: V17-3579: BO Archeologie en cultuurhistorie Dijkversterking Waddenzeedijk Vlieland
Rapport: V1546
Datum: September 2017
Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster nov 2016

Tekenaar: RS
Schaal: 1:10.000 / A4

0 200 m

KAART 2 - NATUURLIJK LANDSCHAP



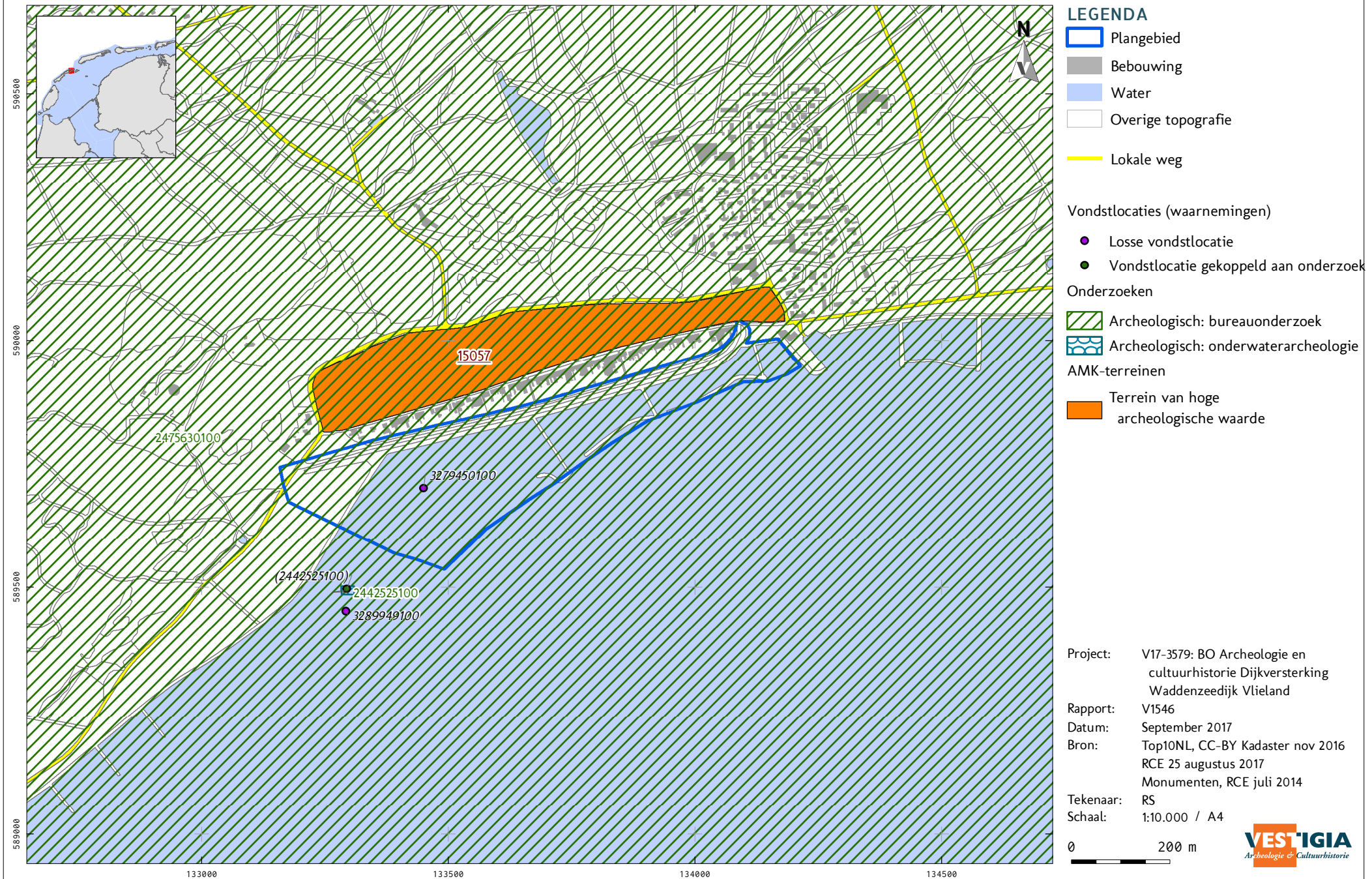
LEGENDA

- Plangebied
- Bebouwing
- Water
- Overige topografie
- Lokale weg
- L53 Kustduinen met bijbehorende vlakten en laagten
- M72 Vlake van getij-afzettingen
- M78 Strandvlakte

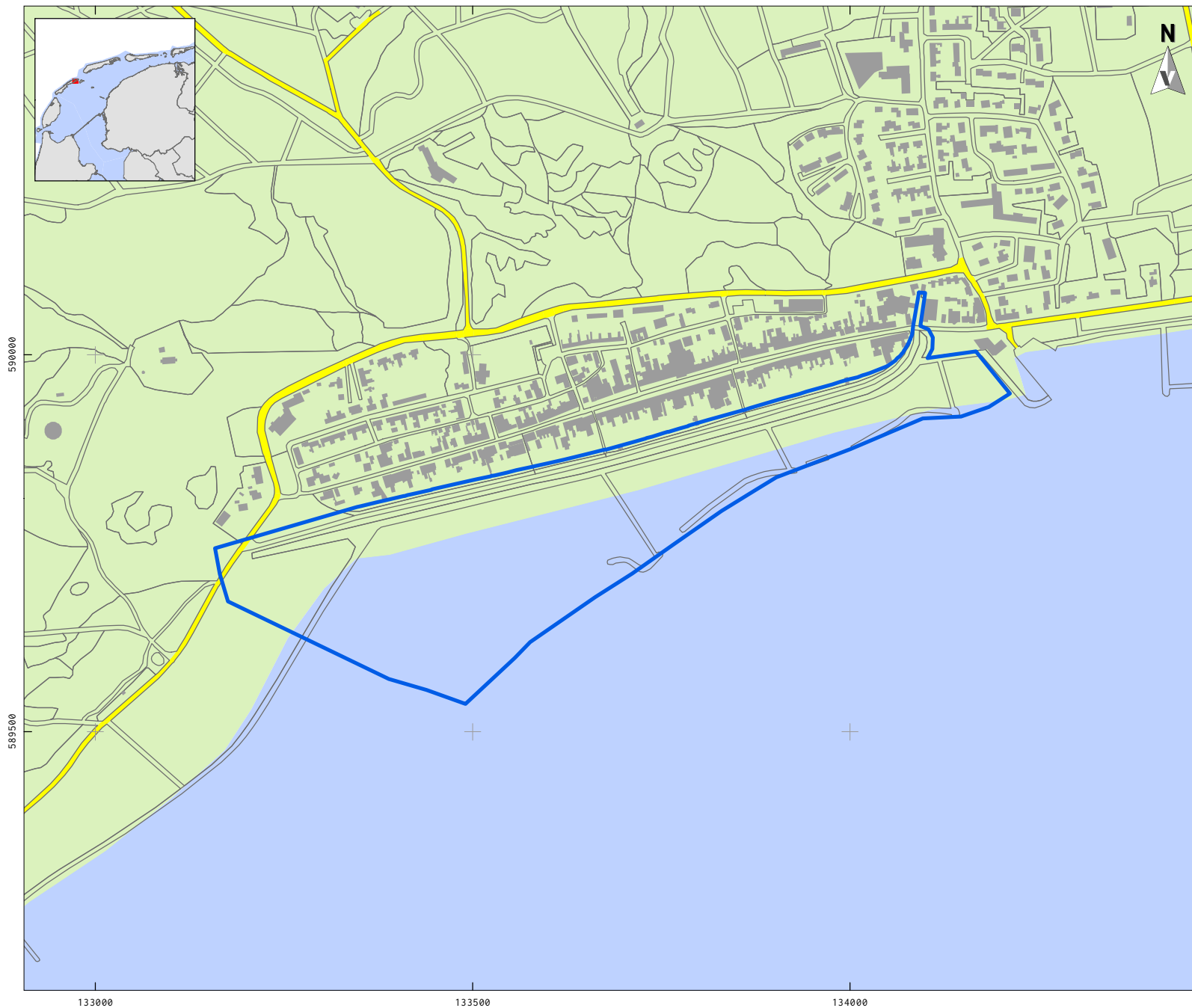
Project: V17-3579: BO Archeologie en cultuurhistorie Dijkversterking Waddenzeedijk Vlieland
 Rapport: V1546
 Datum: September 2017
 Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster nov 2016
 PDOK augustus 2017 / Maas et al. 2017
 Tekenaar: RS
 Schaal: 1:10.000 / A4

0 200 m

KAART 3 - ARCHEOLOGIE; INVENTARISATIE (ARCHIS3)



KAART 4A - ARCHEOLOGIE; FAMKE STEENTIJD - BRONSTIJD



LEGENDA

- Plangebied
- Bebouwing
- Water
- Overige topografie
- Lokale weg

ADVIES, BESCHR

- 1, geen onderzoek noodzakelijk
- 77, water

Project: V17-3579: BO Archeologie en cultuurhistorie Dijkversterking Waddenzeedijk Vlieland

Rapport: V1546

Datum: September 2017

Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster nov 2016 Provincie Fryslân (geraadpleegd d.d. 14/09/2017)

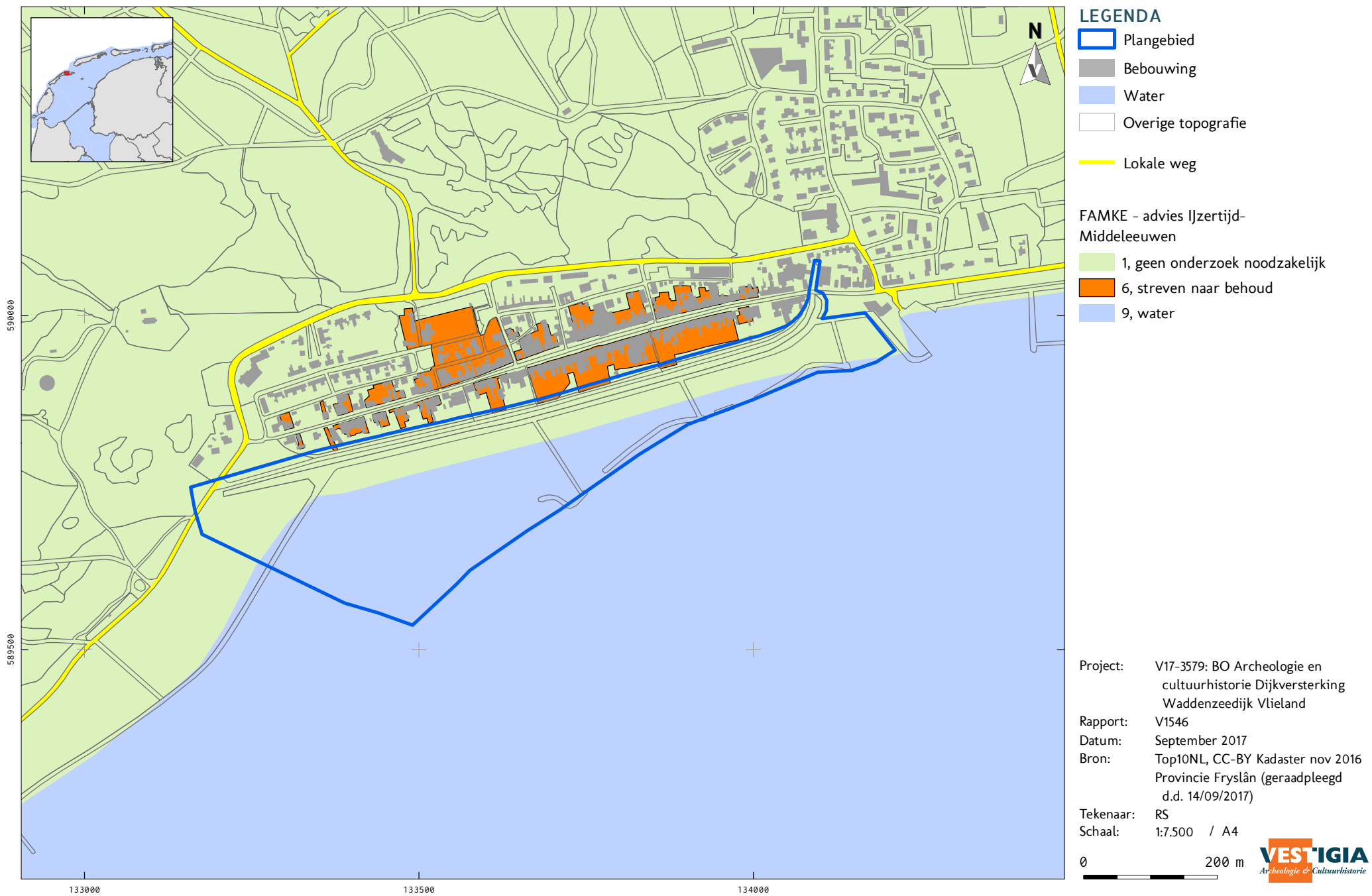
Tekenaar: RS

Schaal: 1:7.500 / A4

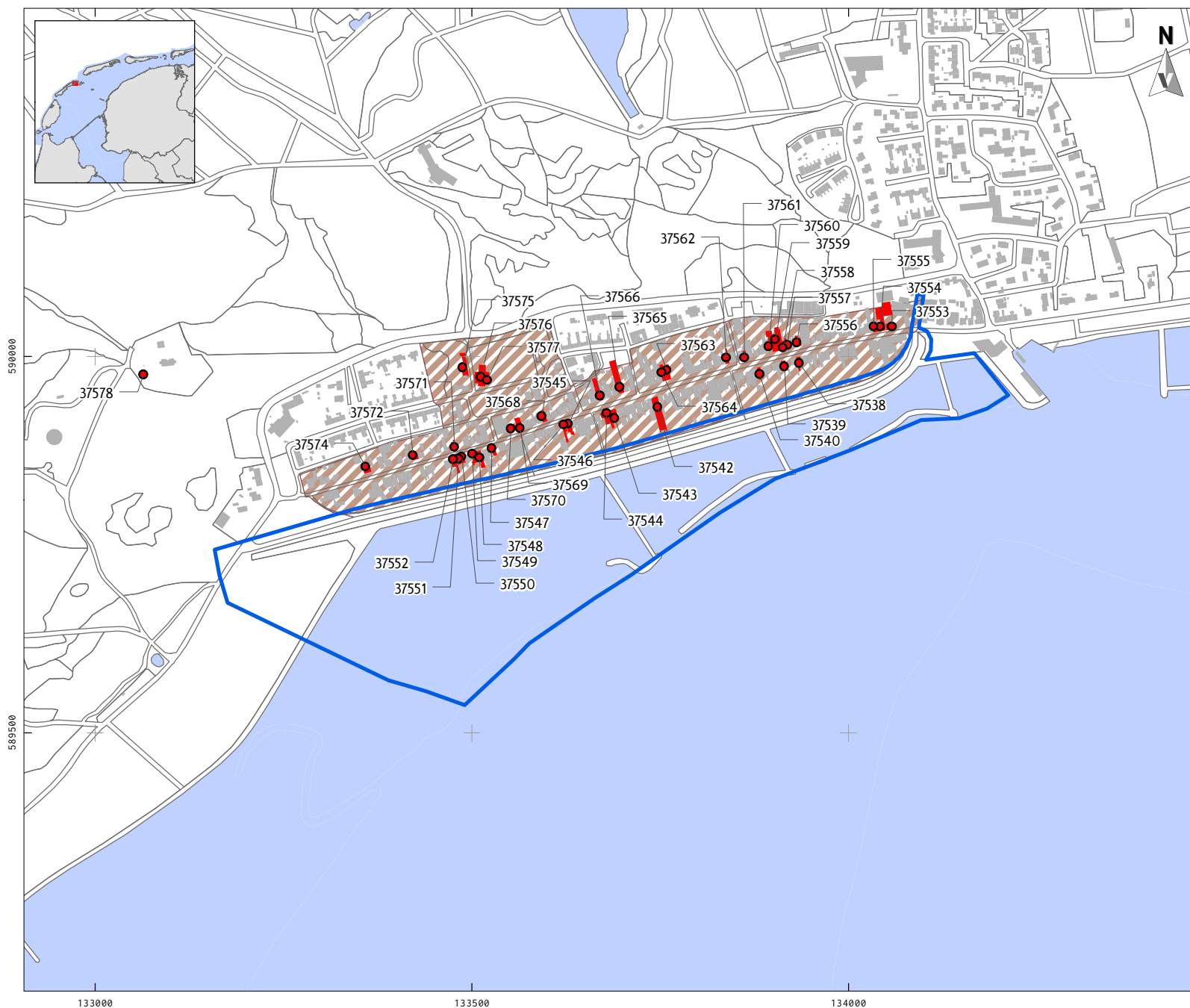
0 200 m

VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

KAART 4B - ARCHEOLOGIE; FAMKE IJZERTIJD - MIDDELEEUWEN



KAART 5 - CULTUURHISTORIE; RIJKSMONUMENTEN



LEGENDA

- Plangebied
- Bebouwing
- Water
- Overige topografie

- Rijksmonumenten
- Rijksmonumenten - nummers
- Beschermde stads- en dorpsgezichten
- rijksmonument

Project: V17-3579: BO Archeologie en cultuurhistorie Dijkversterking Waddenzeedijk Vlieland

Rapport: V1546

Datum: September 2017

Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster nov 2016 RCE, 2017

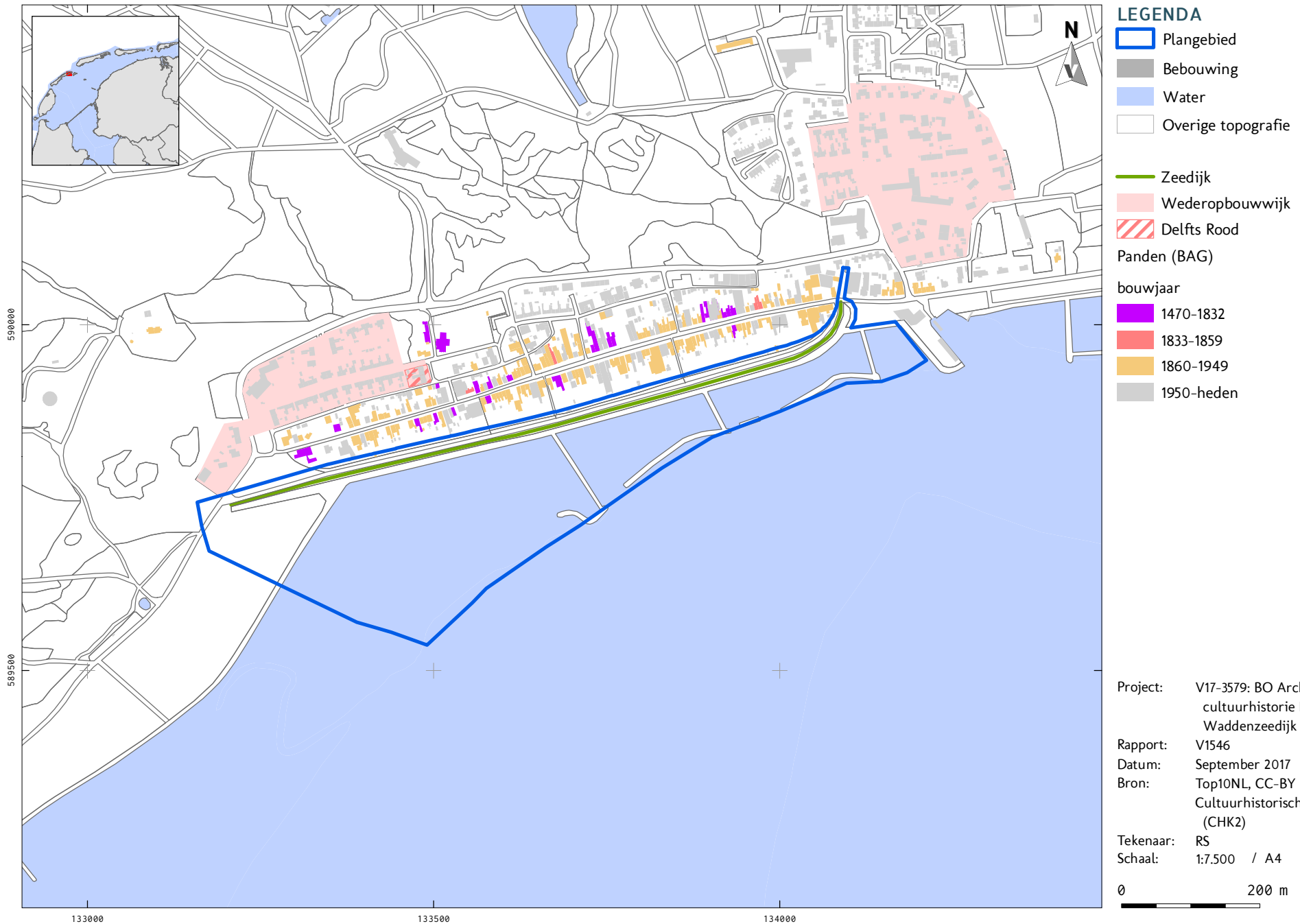
Tekenaar: RS

Schaal: 1:7.500 / A4

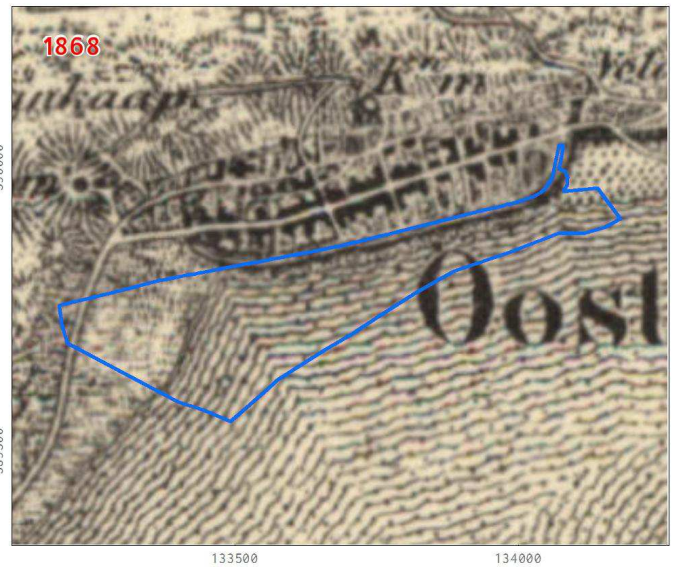
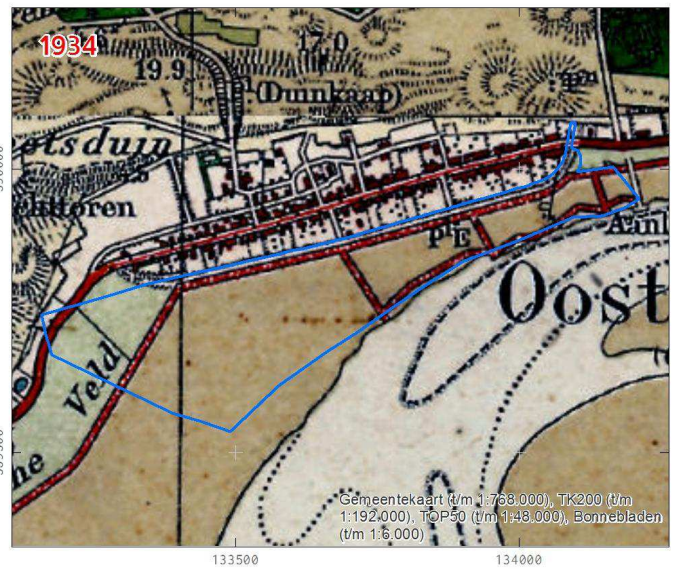
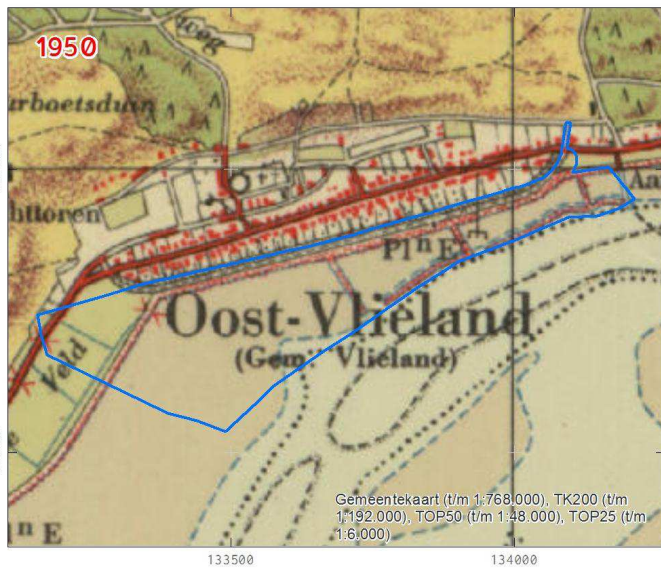
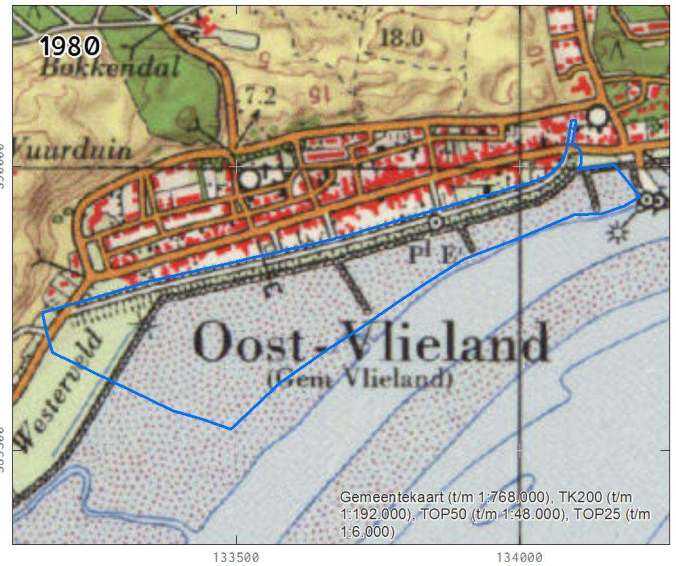
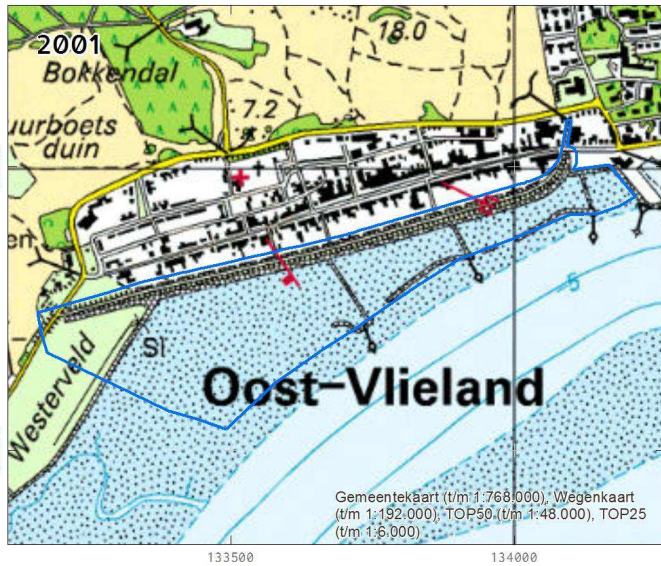
0 200 m

VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

KAART 6 - CULTUURHISTORIE; OVERIG



KAART 7 - HISTORISCHE TOPOGRAFIE



LEGENDA

Plangebied



Project: V17-3579: BO Archeologie en cultuurhistorie Dijkversterking Waddenzeedijk Vlieland

Rapport: V1546
Datum: September 2017

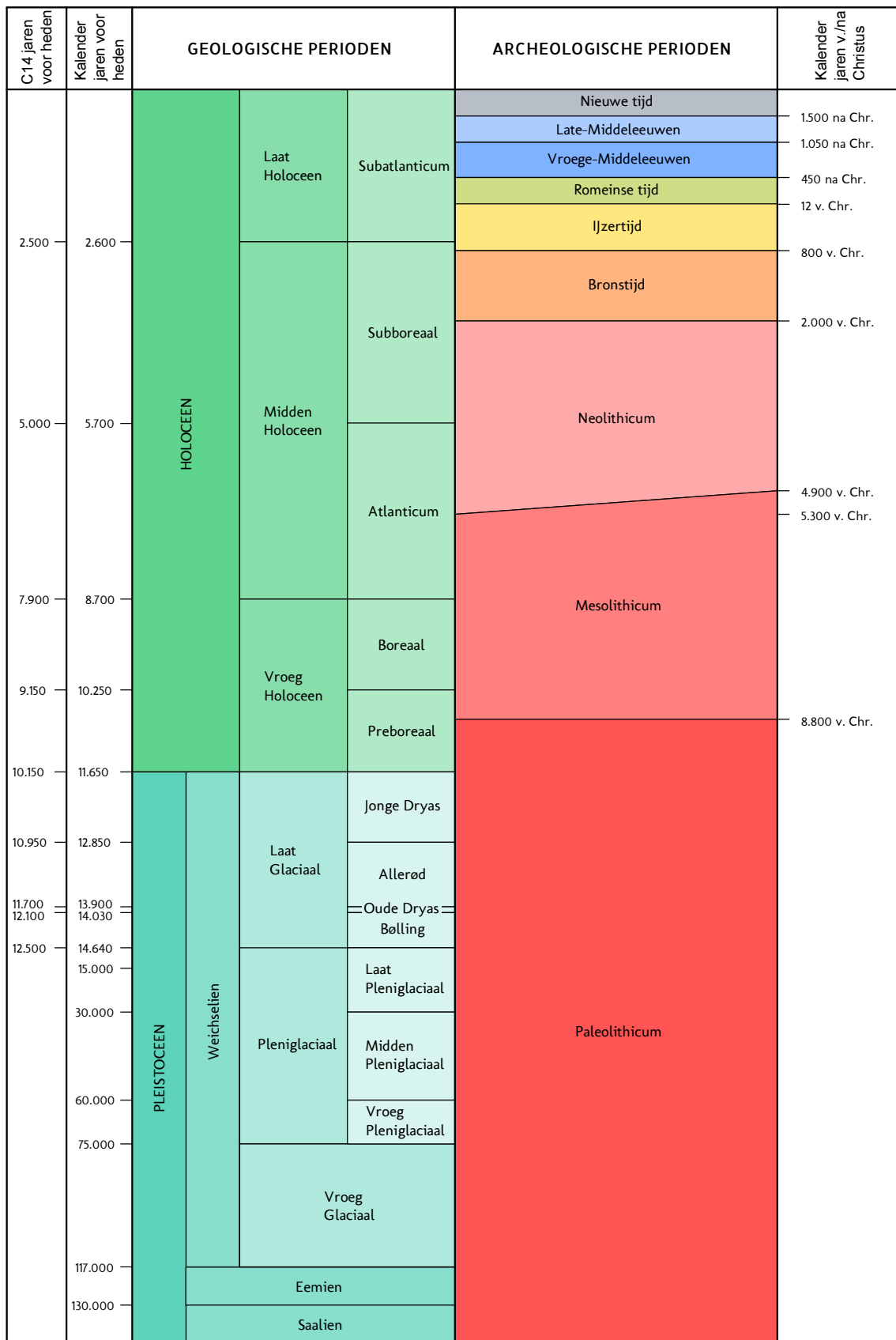
Tekenaar: RS
Schaal: 1:9.426 / A3



0 200 m

VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

Bijlage 1 Overzicht archeologische en geologische perioden



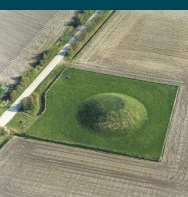
C14 ouderdommen en gekalibreerde ouderdommen van het Holoceen volgens Van Geel et al. (1980/1981). C14 ouderdom van het Laat Glaciaal volgens Hoek (2001/2008) en gekalibreerde ouderdommen van het Laat Glaciaal volgens Rasmussen et al. (2006). Overige pleistocene chronostratigrafie volgens Westerhoff et al. (2003). Archeologische perioden van de prehistorie volgens Louwe Kooijmans et al. (2005) en overige archeologische perioden volgens Archis.

Periode	Van - tot
Vroeg-Paleolithicum	tot 300.000 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	300.000-35.000 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	35.000-8800 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	88.00-7100 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	7100-6450 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	6450-4900 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	5300-4200 voor Chr.
Midden-Neolithicum	4200-2850 voor Chr.
Laat-Neolithicum	2850-2000 voor Chr.
Vroege-Bronstijd	2000-1800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	1800-1100 voor Chr.
Late-Bronstijd	1100-800 voor Chr.
Vroege-IJzertijd	800-500 voor Chr.
Midden-IJzertijd	500-250 voor Chr.
Late-IJzertijd	250-12 voor Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	12 voor-70 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	70-270 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	270-450 na Chr.
Vroege-Middeleeuwen	450-1050 na Chr.
Late-Middeleeuwen	1050-1500 na Chr.
Nieuwe Tijd A	1500-1650 na Chr.
Nieuwe Tijd B	1650-1850 na Chr.
Nieuwe Tijd C	1850-1950 na Chr.

Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie*
Spoorstraat 5
3811 MN Amersfoort
Nederland

Telefoon 033 277 92 00
E-mail info@vestigia.nl
Website www.vestigia.nl

K.v.K. Gooi- en Eemland 32078894

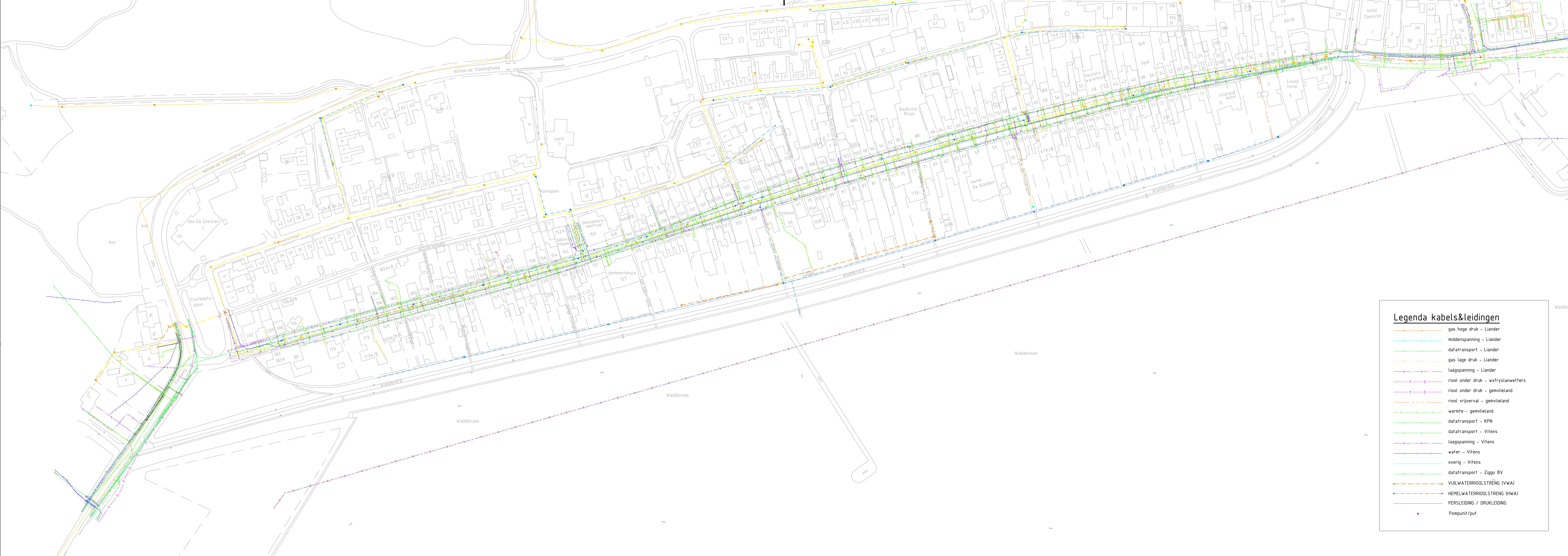


Erfgoedingenieurs

“Engineering the past, creating the future”



Bijlage 4: Kaart kabels en leidingen



1.0	Besta	GLE	MOOD	CNP	2-10-2011
revisie	aanvraag	gekeurd	gecontroleerd	afgekeurd	datum
opdrachtgever: Rijkswaterstaat Noord-Nederland					
project: Dijkversterking Waddenzeedijk Vlieland					
overzicht: Overzicht kabels en leidingen					
documentatie: informatief				documentversie: 1.0	
Taal: AO		Schaal: 1:1.000		Taal: Planuitwerking	
Bladzijde: 1		Van: 1		Projectnummer / tekeningnummer: BF4938-TEK-BEST-KL-001	



Bijlage 5: Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van conventionele explosieven in het onderzoeksgebied ‘Waterkering te Vlieland’.



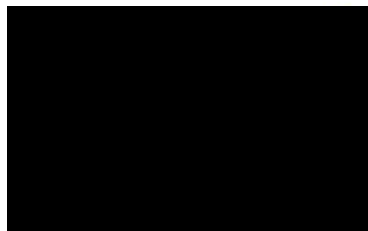
ECG

EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP



**Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen
van conventionele explosieven in het
onderzoeksgebied 'Waterkering te Vlieland'.**

ONDERZOEKSGBIED: Waterkering te Vlieland
OPDRACHTGEVER: Royal HaskoningDHV BV
DATUM: 29 september 2017
TER ACCORDERING MANAGEMENT: [REDACTED] – *Algemeen Directeur*



.....

DOCUMENTCODE: 264-017-VO-02
VERSIE: Definitief
DISTRIBUTIELIJST: Royal HaskoningDHV BV
Explosive Clearance Group BV

Copyright Explosive Clearance Group BV 2017©. Niets uit deze rapportage mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, internet of welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de houders van het auteursrecht. De opdrachtgever mag voor intern gebruik duplicaten maken.



Inhoudsopgave

1	INLEIDING	5
1.1	ALGEMEEN	5
1.2	AANLEIDING	5
1.3	DOEL VAN HET INDICATIEONDERZOEK	6
1.4	BRONNEN	8
1.5	KWALIFICATIE ONDERZOEKSTEAM	10
1.6	ONDERZOEKSGBIED	10
2	HET INDICATIE ONDERZOEK	12
2.1	OPZET INDELING	12
2.2	REEDS UITGEVOERDE RAPPORTAGES	12
2.3	INDICATIES AFKOMSTIG UIT GERAADPLEEGDE LITERATUUR	12
2.4	INDICATIES AFKOMSTIG UIT GERAADPLEEGDE ARCHIEVEN	16
2.4.1	GEMEENTEARCHIEF VLIELAND	16
2.4.2	TRESOAR FRIES HISTORISCH EN LETTERKUNDIG CENTRUM	16
2.4.3	NATIONAAL ARCHIEF	18
2.4.4	NEDERLANDS INSTITUUT VOOR OORLOGSDOCUMENTATIE	19
2.4.5	NEDERLANDS INSTITUUT VOOR MILITAIRE HISTORIE	19
2.4.6	NOORD-HOLLANDS ARCHIEF	20
2.4.7	THE NATIONAL ARCHIVES	21
2.4.8	BUNDESARCHIV-MILITÄRARCHIV	22
2.5	LUCHTFOTO INTERPRETATIE	24
2.5.1	GRENZEN AAN LUCHTFOTO INTERPRETATIE	24
2.5.2	UITVOERING LUCHTFOTO INTERPRETATIE	25
2.6	EXPLOSIEVEN OPRUIMINGSDIENST DEFENSIE	28
2.6.1	GEMELDE EN GERUIMDE EXPLOSIEVEN	28
2.6.2	MIJN- EN MUNITIE OPRUIMINGSDIENST	29
2.6.3	KORPS HULPVERLENINGSDIENST	29
2.6.4	MIJNENVELDREGISTER	30
2.7	ANALYSE INDICATIES UIT INDICATIE ONDERZOEK	31
3	HET CONTRA-INDICATIE ONDERZOEK	33
3.1	BEELDVERGELIJKING	33
3.2	SAMENVATTING NAOORLOGSE WERKZAAMHEDEN	36
4	LEEMTEN IN KENNIS	37
5	CONCLUSIE EN ADVIES	38
6	OVERZICHT VAN GEHANTEERDE BRONNEN	39
7	BIJLAGEN	40
	BIJLAGE 1: GERAADPLEEGDE ARCHIEVEN	40
	BIJLAGE 2: PROTOCOL SPONTANE VONDST	47

1 INLEIDING

1.1 ALGEMEEN

Op een onbekend aantal plaatsen in Nederland liggen nog bommen, granaten en andere munitieartikelen uit de Tweede Wereldoorlog. Volgens mondiale, militaire inschatting is van al het explosieve materiaal dat gedurende de Tweede Wereldoorlog (1939-1945) is ingezet, verschoten of afgeworpen, tussen de zeven en vijftien procent om verschillende redenen niet tot ontploffing gekomen. Wanneer deze explosieven bij werkzaamheden worden aangetroffen, kunnen deze gevaar opleveren voor de publieke veiligheid.

Om spontane vondsten en eventuele daaruit voortvloeiende ongewilde gebeurtenissen te voorkomen, kan preventief een opsporingsproces in gang gezet worden. Deze opsporingswerkzaamheden mogen op grond van het Arbeidsomstandighedenbesluit (Arbobesluit) enkel uitgevoerd worden door de Explosieven Opruimings Dienst (EOD) en bedrijven die in het bezit zijn van een certificaat voor het opsporen van conventionele explosieven (CE).¹ Om dit certificaat te verkrijgen dient het bedrijf te voldoen aan de eisen zoals gesteld in het “Werkveld Specifiek certificatie Schema voor het Opsporen Conventionele Explosieven: 2012, versie 1” (WSCS-OCE).² Het toepassingsgebied van het Certificatieschema is verdeeld in twee deelgebieden: A (opsporing, inclusief vooronderzoek) en B (civieltechnisch opsporingsproces).

Een eerste stap in het opsporingsproces wordt doorgaans gevormd door een (historisch) vooronderzoek waarin beoordeeld wordt of een onderzoeksgebied feitelijk verdacht is op de mogelijke aanwezigheid van conventionele explosieven.

1.2 AANLEIDING

In de planningsfase van het project ‘Waterkering te Vlieland’ is door Royal HaskoningDHV opdracht verstrekt voor de uitvoering van een historisch vooronderzoek naar conventionele explosieven uit de Tweede Wereldoorlog. Middels dit vooronderzoek worden eventuele risico’s aangaande het aantreffen van explosieven reeds voorafgaande aan bodemingrepen in kaart gebracht. De locatie en een beschrijving van het onderzoeksgebied zijn opgenomen in *paragraaf 1.6*. Deze bureaustudie is uitgevoerd conform de offerte van 19 juni 2017 met kenmerk ‘264-017’ en het vigerende WSCS-OCE.

¹ Arbobesluit, artikel 4.10, lid 2 (Jo Art. 4.17) van de Arboregeling.

² Werkveldspecifiek certificatieschema voor het Systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven (WSCS-OCE, 2012, versie 1) Gepubliceerd in: *Staatscourant 2012 nr. 4230* (Den Haag 2012) 106-144. Het WSCS-OCE heeft betrekking op het opsporen van conventionele explosieven die in de (water)bodem zijn achtergebleven tijdens de Eerste en Tweede Wereldoorlog.

1.3 DOEL VAN HET INDICATIEONDERZOEK

Het onderzoeksdoel en de te volgen werkwijze betreffende een vooronderzoek zijn in het WSCS-OCE als volgt omschreven:

‘Het vooronderzoek heeft tot doel om te beoordelen of er indicaties zijn dat binnen het onderzoeksgebied CE aanwezig zijn, en zo ja, om het verdachte gebied in horizontale en verticale dimensie af te bakenen. Het vooronderzoek bestaat uit zowel het inventariseren als beoordelen (analyseren) van bronnenmateriaal en resulteert in een rapportage en een (eventueel daarbij behorende) CE bodembelastingskaart.’³

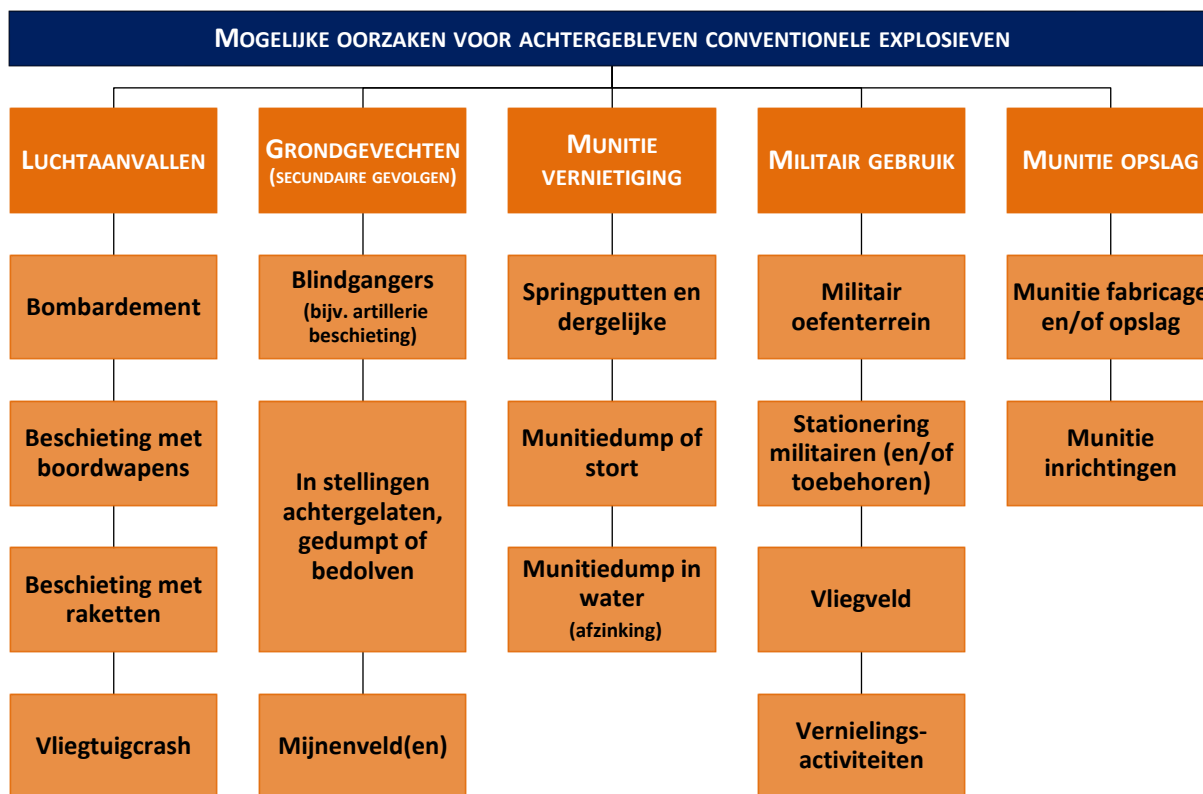
Het uitgangspunt van deze studie is, om door middel van het verzamelen en verwerken van relevant historisch feitenmateriaal, een gefundeerd antwoord te verkrijgen op de volgende drie kernvragen:

1. Is het onderzoeksgebied of een deel hiervan betrokken geweest bij oorlogshandelingen in de periode 1940-1945 (indicaties) en is er daardoor sprake van een verhoogd risico op het aantreffen van conventionele explosieven oftewel van verdacht gebied?
2. Zijn er gebeurtenissen (contra-indicaties) die een aanwijzing vormen dat een (mogelijk verdacht) gebied of een deel hiervan als onverdacht kan worden aangemerkt?
3. Indien er sprake is van verdacht gebied wat is dan de (sub)soort, hoeveelheid en verschijningsvorm van de vermoede conventionele explosieven uit de Tweede Wereldoorlog?

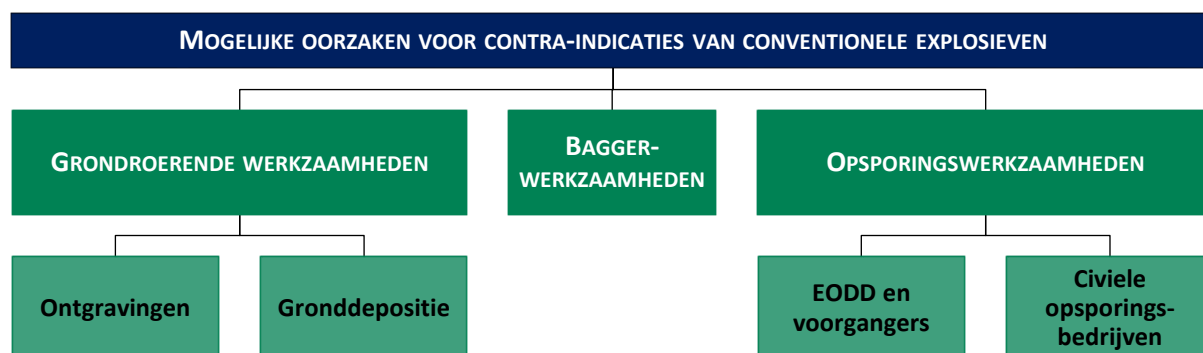
De resultaten van de bureaustudie zijn onder te verdelen naar: geografisch herleidbare gebeurtenissen met informatie die een aanwijzing vormen dat het gebied verdacht is op conventionele explosieven (indicaties) of geografisch herleidbare gebeurtenissen die een aanwijzing vormen dat het gebied als onverdacht kan worden aangemerkt (contra-indicaties).

³ WSCS-OCE, 126.

Oorlogshandelingen (in dit geval gebeurtenissen die tot de mogelijke aanwezigheid van conventionele explosieven leiden) kunnen over het algemeen onderverdeeld worden naar een bepaald(e) oorzaak of scenario, zoals in het navolgend overzicht is weergegeven.



Gebeurtenissen die mogelijk geleid hebben tot het uit de bodem verwijderen van conventionele explosieven (contra-indicaties) kunnen over het algemeen onderverdeeld worden naar een bepaald(e) oorzaak of scenario, zoals hieronder is weergegeven.



1.4 BRONNEN

Bij het indicatieonderzoek dienen volgens het WSCS-OCE een aantal bronnen verplicht te worden geraadpleegd. In het navolgende overzicht staat schematisch weergegeven welke bronnen dit zijn en of hieraan bij dit onderzoek gehoor is gegeven. Aanvullende bronnen dienen in bepaalde in het certificatieschema vastgelegde situaties te worden gehanteerd. De conclusie ‘verdacht’ wordt bij voorkeur vastgesteld op basis van twee of meer onafhankelijke bronnen.

BRON	RAADPLEGEN		GERAADPLEEGD
	Verplicht	Optioneel	
Literatuur	Y		Ja
Gemeente- en provinciaal archief	Y		Ja
Nederlands Instituut voor Militaire Historie		Y	Ja
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie		Y	Ja
Explosieven Opruimingsdienst Defensie	Y		Ja
Luchtfotocollectie Universiteit Wageningen	Y		Ja
Luchtfotocollectie Topografische Dienst Zwolle	Y		Ja
Luchtfotocollectie The Aerial Reconnaissance Archives (Edinburgh)		Y	Ja
The National Archives (Londen)		Y	Ja
Bundesarchiv-Militärarchiv (Freiburg)		Y	Ja
The National Archives (Washington)		Y	Nee
Getuigen		Y	Nee

Tabel 1: Overzicht van geraadpleegde bronnen.

Conform het gestelde in het WSCS-OCE dient er in een aantal gevallen uitgeweken te worden naar de aanvullende bronnen:

Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie

De organisatie raadpleegt de literatuurcollectie van het Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie indien onvoldoende informatie aanwezig is om een totaalbeeld te vormen van oorlogshandelingen in het onderzoeksgebied.

Nederlands Instituut voor Militaire Historie

De collectie “Duitse verdedigingswerken in Nederland en rapporten van het Bureau Inlichtingen te Londen (1940–1945)” met collectienummer 575 van het Nederlands Instituut voor Militaire Historie dient ten minste te worden geraadpleegd indien uit raadpleging van de verplichte bronnen blijkt dat er indicaties zijn dat Duitse militaire werken in het onderzoeksgebied aanwezig waren tijdens de Tweede Wereldoorlog of dat er indicaties zijn dat grondgevechten hebben plaatsgevonden in de periode mei 1940.

The National Archives Londen/Bundesarchiv-Militärarchiv/The National Archives Washington DC

Er dient aanvullend bronnenonderzoek plaats te vinden indien uit raadpleging van de verplichte bronnen blijkt dat er indicaties zijn dat oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden, waarbij mogelijk CE in het onderzoeksgebied terecht zijn gekomen, maar er onvoldoende informatie aanwezig is in de Nederlandse archieven en op de geraadpleegde luchtfoto's over:

- De aard van de oorlogshandeling;
- Het aantal en de soort CE dat tijdens de oorlogshandeling is ingezet;
- De inslaglocaties van CE.

Aanvullend onderzoek omvat één of meerdere van de onderstaande buitenlandse archieven:

- The National Archives te Londen;
- Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg;
- The National Archives te Washington DC.

De organisatie dient de keuze voor het te raadplegen archief/de te raadplegen archieven te motiveren in het rapport op basis van het reeds verzamelde bronnenmateriaal.

Wanneer uit het bronnenmateriaal relevante feiten naar voren komen, wordt met behulp van voetnoten en bronvermelding een verwijzing gegeven naar de vindplaats van de betreffende passages, afbeeldingen of documenten zodat alle gegevens desgewenst verifieerbaar zijn.⁴

Deze rapportage omvat (naast de eerder genoemde zaken):

- Aanleiding van het vooronderzoek;
- Omschrijving en doelstelling van de opdracht;
- Begrenzing van het onderzoeksgebied;
- Beschrijving van de uitvoering van het onderzoek (inclusief betrokken personen);
- Verantwoording van het bronnenmateriaal (inclusief bronverwijzing);
- Resultaten van de beoordeling van het bronnenmateriaal;
- Beschrijving leemten in kennis.

Als er aanwijzingen worden achterhaald dat het onderzoeksgebied betrokken is geweest bij oorlogshandelingen en er geen sprake is van relevante contra-indicaties dan zal de uiteindelijke afbakening van het verdachte gebied in zowel horizontale (indien mogelijk aan de hand van bijlage 3 uit het WSCS-OCE⁵) als verticale zin plaatsvinden (indien de in het WSCS-OCE weergegeven vereiste parameters aanwezig zijn).

⁴ ECG hanteert hiervoor de methodiek van onderzoek, annotatieregels en richtlijnen conform de systematiek van: P. de Buck e.a., *Zoeken en schrijven. Handleiding bij het maken van een historisch werkstuk* (Rijswijk 1992).

⁵ Deze bijlage wordt gebruikt om te bepalen of bepaalde oorlogshandelingen een indicatie vormen voor de aanwezigheid van CE (verdacht of onverdacht) en voor de horizontale afbakening van het verdachte gebied. Hiervan mag alleen gemotiveerd van worden afgeweken.

1.5 KWALIFICATIE ONDERZOEKSTEAM

Het onderzoeksteam voor het indicatie-onderzoek bestaat uit meerdere medewerkers van ECG met diverse opleidingen en vakgebieden. Hoewel in de geldende regels geen ervarings- en opleidingseisen zijn gesteld aan de uitvoerende van een vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van achtergebleven explosieven, stelt ECG deze eisen wel aan haar onderzoekers. Het basisteam dat het vooronderzoek daadwerkelijk uitvoert en rapporteert, bestaat uit academisch geschoolde historici. Reden voor deze opleidingseis van ECG is het feit dat academisch geschoolde historici gespecialiseerd zijn in het vergaren, selecteren en beoordelen van relevant (feiten)materiaal en in staat zijn deze op een duidelijke manier te rapporteren. Het onderscheiden van hoofd- en bijzaken is daarbij van essentieel belang.

1.6 ONDERZOEKSGBIED

Het onderzoeksgebied 'Waterkering te Vlieland' betreft de Waddendijk, welke voor het dorp Oost-Vlieland is gelegen. De te onderzoeken dijk heeft een lengte van +/- 1 kilometer. Tevens wordt een gedeelte van de zandbank voor de dijk, variërend van 60 meter tot +/- 200 meter zeewaarts, onderzocht. Het onderzoeksgebied heeft een door ECG berekende oppervlakte van ca. 16,5 hectare en is in *figuur 1* op de volgende pagina weergegeven.



Figuur 1: Weergave van het onderzoeksgebied 'Waterkering te Vlieland'.

2 HET INDICATIE ONDERZOEK

2.1 OPZET INDELING

In dit hoofdstuk wordt ten eerste een inventarisatie uitgevoerd naar bij ECG bekende gegevens omtrent eerder uitgevoerd(e) onderzoek(en) naar de aanwezigheid van conventionele explosieven in of nabij het onderzoeksgebied.⁶ Vervolgens worden op basis van literatuuronderzoek de oorlogshandelingen die relevant zijn voor de mogelijke aanwezigheid van conventionele explosieven inclusief datum in de rapportage chronologisch weergegeven. De achterhaalde oorlogshandelingen worden waar nodig individueel verder uitgewerkt aan de hand van literatuur en gegevens uit diverse archieven.⁷ Daarna zullen vanuit een combinatie van bronspecifieke en historische benadering de luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog geanalyseerd worden. Tot slot worden de eventueel achterhaalde naoorlogse ruimingen van conventionele explosieven in beeld gebracht.

2.2 REEDS UITGEVOERDE RAPPORTAGES

Conform de proceseisen vooronderzoek zoals opgenomen in het WSCS-OCE, heeft ECG een inventarisatie gemaakt van reeds uitgevoerde rapportages door zowel ECG als derden.

Rapportage(s) Explosive Clearance Group

ECG heeft in het verleden geen vooronderzoeken uitgevoerd in de buurt van het onderzoeksgebied 'Watergebiedsplan Vlieland'.

Rapportage(s) derden

ECG heeft geen beschikking over eventueel in het verleden uitgevoerde bureaustudie(s) van derden die relevant zijn voor het huidige onderzoek.

2.3 INDICATIES AFKOMSTIG UIT GERAADPLEEGDE LITERATUUR

Om een eerste indruk te krijgen van mogelijk relevante oorlogshandelingen in en nabij het onderzoeksgebied heeft ECG onder meer de onderstaande (locatiespecifieke) literatuur geraadpleegd. Een compleet overzicht van geraadpleegde literatuur is opgenomen in *hoofdstuk 7*.

- Amersfoort, H. en P. Kamphuis (red.), *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied* (Den Haag 2005).
- Bollen, H.A. en L.P.J. Vroemen, *Canadezen in actie: Nederland najaar '44 – voorjaar '46* (Warnsveld 1994).
- Doedens, A., en J. Houter, *Vlieland: een Nederlandse geschiedenis* (Franeker 2010).

⁶ Onder onderzoek wordt door ECG bij voorkeur verstaan: een (opsporings)onderzoek uitgevoerd volgens de regels van de voormalige Beoordelingsrichtlijn Opsporing Conventionele Explosieven (BRL-OCE) of het vigerende WSCS-OCE.

⁷ Bij het raadplegen van het gemeentelijk en provinciaal archief worden naargelang het gestelde in de WSCS-OCE tenminste de stukken van de Luchtbeschermingsdienst (LBD), de stukken over aangetroffen/geruimde explosieven en de oorlogsschaderapporten doorgenomen. Mochten er nieuwe indicaties omtrent oorlogshandelingen uit deze stukken naar voren komen dan wordt dit apart vermeld.

- Eversteijn, T., Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945 (niet gepubliceerd).
- Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945, *Verliesregister 1939-1945. Alle militaire vliegtuigverliezen in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog* (Den Haag 2008).
- Zwanenburg, G.J., *En nooit was het stil...: kroniek van een luchtoorlog, deel 1* (Den Haag 1990).
- Zwanenburg, G.J., *En nooit was het stil...: kroniek van een luchtoorlog, deel 2* (Den Haag 1993).

Vlieland tijdens de Tweede Wereldoorlog

De Tweede Wereldoorlog is ondanks de afgelegen ligging niet aan het eiland voorbijgegaan. Zo werden al in 1939 Nederlandse troepen naar het eiland gestuurd. In totaal waren 240 militairen op Vlieland gelegd, slechts lichtbewapend met 6 kanonnen, 6 geweren, 26 bajonetten, 2 pistolen en een mitrailleur.⁸

Tijdens de Duitse bezetting kreeg het eiland een speciale betekenis als onderdeel van de *Atlantikwall*: een Duitse verdedigingslinie die een geallieerde landing op het Europese vasteland moest voorkomen. Als onderdeel van deze *Atlantikwall* werd in de duinen van Vlieland een achttal *Schwere Flakstellungen* gebouwd. Dit waren grote verdedigingscomplexen met bunkers en geschutopstellingen, meestal omgeven door mijnevelden. De belangrijkste stellingen waren de Oostbatterij even ten noorden van het dorp Oost-Vlieland, en de Westbatterij, gelegen op de huidige Vliehors.⁹

Op 31 mei 1945 maakten Engelse troepen de oversteek naar Vlieland en werd het eiland zonder gevechtshandelingen bevrijd. De aanwezige Duitse troepen werden ontwapend en naar het vasteland verscheept.¹⁰

Op basis van de aangehaalde literatuur zijn de navolgende gebeurtenissen en indicaties omtrent de luchtoorlog boven Vlieland achterhaald (*tabel 2*). De indicaties zijn geselecteerd naar aanleiding van de locatieomschrijvingen.

DATUM	GEBEURTENIS
01/02-06-1940	Drie <i>Swordfishes</i> legden mijnen bij Vlieland. ¹¹
29/30-07-1940	Bombardement door een <i>Blenheim</i> Mk IV op Vlieland. ¹² Een <i>Blenheim</i> wierp zijn bommen af op een eiland ten noorden van Texel, dit moet Vlieland zijn. ¹³
10-08-1940	Een <i>Hampden</i> Mk I P4382 VN- van het No. 50 Squadron kwam neer te Vlieland. ¹⁴
26-04-1941	<i>Blenheim</i> Mk IV V6338 YH- van het No. 21 squadron om 11.00 uur tussen

⁸ Doedens, A., en J. Houter, *Vlieland: een Nederlandse geschiedenis* (Franeker 2010) 195-196.

⁹ Doedens, *Vlieland*, 197.

¹⁰ Ibidem.

¹¹ Zwanenburg, G.J., *En nooit was het stil...: kroniek van een luchtoorlog, deel 1* (Den Haag 1990) 43.

¹² T. Eversteijn, Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945 (niet gepubliceerd) 223.

¹³ Zwanenburg, *En nooit was het stil...: kroniek van een luchtoorlog*, 66.

¹⁴ Eversteijn, Bombardementen en verongelukte vliegtuigen, 243.

DATUM	GEBEURTENIS
	Schiermonnikoog en Vlieland. ¹⁵ <i>Blenheim</i> Mk IV V5822 YH- van het No. 21 squadron om 11.00 uur in de Noordzee bij Vlieland. ¹⁶
19-05-1942	Een <i>Wellington</i> Mk II W5458 PH- van het No. 12 Squadron kwam neer te Vlieland. ¹⁷
29-05-1942	Een <i>Hudson</i> Mk V AM784 TR- van het No. 59 Squadron kwam neer te Vlieland. ¹⁸ T 1524 Hampden Mk I AT236 GX-R van het No. 415 RCAF Swordfish squadron in het Keteldiep bij Vlieland. ¹⁹
17-12-1942	“Zes <i>Wellingtons</i> naar Noordwest-Duitsland. Vijf wegens weersomstandigheden voortijdig terug. De zesde rapporteerde een aanval te hebben gedaan op het eiland Vlieland en een daar varende vissersschip. Geen resultaten te melden.” ²⁰
22-06-1943	Bombardement door een B-17 op Vlieland. ²¹ Passage uit een verslag van de boswachter van Vlieland: “Schade door oorlogsgeweld is er in onze bosschen niet. Onze bosschen zijn zonder gevaar te betreden, er liggen geen landmijnen in. (...) Het badpaviljoen heeft zwaar geleden en op 22 juni 1943 zijn 's nachts 2 zomerhuizen afgebrand, oorzaak: brandbommen uit een vliegtuig.” ²² Eén B-17 voerde een aanval uit op een doel op Vlieland. ²³
01/02-07-1943	Een <i>Stirling</i> Mk MG- van het No. 7 Squadron kwam neer te Vlieland. ²⁴
17-08-1943	Een <i>Messerschmitt</i> Bf 110 G-4 G9+GK met <i>Werknummer</i> 4866 van het II./NJG 1 kwam neer te Vlieland. ²⁵
31-08-1943/01-09-1943	Bombardement op Vlieland. ²⁶ Eén deed een aanval op doelen op Vlieland, vier vliegtuigen op Texel. ²⁷
22/23-09-1943	Bombardement op Vlieland. ²⁸ Enkele vliegtuigen wierpen hun bommen af op doelen op Vlieland en het vliegveld van Schiermonnikoog. ²⁹
29/30-09-1943	Bombardement op Vlieland. ³⁰

¹⁵ Eversteijn, Bombardementen en verongelukte vliegtuigen, 604.

¹⁶ Ibidem.

¹⁷ Ibidem, 1078.

¹⁸ Ibidem, 1088.

¹⁹ Ibidem.

²⁰ Zwanenburg, G.J., *En nooit was het stil, deel 1*, 442.

²¹ Eversteijn, Bombardementen en verongelukte vliegtuigen, 1566 en Zwanenburg, *En nooit was het stil, deel 2*, 23.

²² Doedens, *Vlieland*, 198.

²³ Zwanenburg, G.J., *En nooit was het stil...: kroniek van een luchtoorlog, deel 2* (Den Haag 1993) 23.

²⁴ Eversteijn, Bombardementen en verongelukte vliegtuigen, 1590.

²⁵ Ibidem, 1660.

²⁶ Eversteijn, Bombardementen en verongelukte vliegtuigen, 1681

²⁷ Zwanenburg, *En nooit was het stil, deel 2*, 72.

²⁸ Eversteijn, Bombardementen en verongelukte vliegtuigen, 1705.

²⁹ Zwanenburg, *En nooit was het stil, deel 2*, 87.

³⁰ Eversteijn, Bombardementen en verongelukte vliegtuigen, 1715.

DATUM	GEBEURTENIS
	Zeven vliegtuigen voerden aanvallen uit op het vliegveld van Texel, doelen op Vlieland en in de buurt van Borkum. Resultaten werden bij deze aanvallen niet waargenomen. ³¹
18/19-11-1943	Bombardement op Vlieland. Getroffen werden zoeklichten. ³² Dertien vliegtuigen voerden aanvallen uit op AD's. In Nederland flakstellingen bij Groningen en op Vlieland, zoeklichten en andere doelen op Texel, waarbij op Texel o.a. een 4000 ponder HC werd afgeworpen. ³³
11-12-1943	Een <i>Messerschmitt Bf 109 G-6</i> met <i>Werkenummer 20218</i> van het III./JG 54 " <i>Grünherz</i> " kwam neer op Vlieland. ³⁴

Tabel 2: Overzicht achterhaalde indicaties naar aanleiding van de geraadpleegde literatuur.

In de volgende paragrafen zal middels archiefonderzoek en luchtfoto-interpretatie onder meer getracht worden de reeds achterhaalde indicaties van aanvullende informatie te voorzien.

³¹ Zwanenburg, *En nooit was het stil, deel 2*, 92.

³² Eversteijn, Bombardementen en verongelukte vliegtuigen, 1776 en Zwanenburg, *En nooit was het stil, deel 2*, 117.

³³ Zwanenburg, *En nooit was het stil, deel 2*, 118.

³⁴ Eversteijn, Bombardementen en verongelukte vliegtuigen, 1807.

2.4 INDICATIES AFKOMSTIG UIT GERAADPLEEGDE ARCHIEVEN

Voor deze bureaustudie zijn verschillende archiefinstellingen geraadpleegd op relevante CE-gerelateerde gegevens betreffende het onderzoeksgebied. De aangedane archiefinstellingen worden in de hierop volgende paragrafen behandeld en beslaan respectievelijk het Gemeentearchief Vlieland (GAV) te Oost-Vlieland, het Tresoar Fries Historisch en Letterkundig Centrum te Leeuwarden, het Nationaal Archief (NA) te Den Haag, het Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD) te Amsterdam, het Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) te Den Haag, het Noord-Hollands Archief te Haarlem, The National Archives (TNA) te Londen en het Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg im Breisgau.

2.4.1 GEMEENTEARCHIEF VLIELAND

In het Gemeentearchief Vlieland zijn de archieven *Gemeente Vlieland 1816-1946* en *Gemeente Vlieland 1945-1995* ingezien. In deze archieven zijn de volgende gegevens aangetroffen:

20 maart 1941: Een Engelsch vliegtuig cirkelde enkele malen boven het dorp Oost-Vlieland. Enkele kogels, afgevuurd door het vliegtuig, veroorzaakten schade in een ijscokiosk en een woonhuis. Persoonlijke ongelukken kwamen niet voor.³⁵

14 september 1949: De heer C.M. de Wit krijgt 4.000 gulden voor de geleden oorlogsschade aan het pand Dorpsstraat 52 te Oost-Vlieland.³⁶

Beide meldingen zijn herleidbaar tot de omgeving van het onderzoeksgebied. Een exacte locatie kan in beide gevallen niet worden vastgesteld. Het is niet duidelijk of het adres Dorpsstraat 52 in de tussentijd veranderd is en wat de aard van de schade is geweest.

2.4.2 TRESOAR FRIES HISTORISCH EN LETTERKUNDIG CENTRUM

In het Tresoar Fries Historisch en Letterkundig Centrum is het archief *351-01 Collectie Vlieland ten tijde van de Tweede Wereldoorlog* geraadpleegd. Deze collectie bestaat uit stukken over de oorlogsperiode op Vlieland, welke door een voormalige bewoner van het eiland werden verzameld. Een overzicht van de geraadpleegde archiefstukken is opgenomen in *Bijlage 1*.

In dit archief is een proces-verbaal aangetroffen betreffende een bombardement met brandbommen op 22 juni 1943. Hierin wordt het volgende gemeld:

“Na ons op straat te hebben begeven, bleek ons mede bij informatie, dat omstreeks te 2.45 uur, door een overvliegend vliegtuig een vrij groot aantal brandbommen was afgeworpen. Van deze brandbommen waren een drietal in het dorp terechtgekomen, terwijl een naar schatting dertigtal brandbommen waren terechtgekomen in het achter het dorp gelegen bosch- en duinterrein, gelegen

³⁵ Luchtbeschermingsmaatregelen en Luchtbeschermingsdienst 1937-1956, Gemeente Archief Vlieland (GAV), 000029-000003 Gemeentebestuur Vlieland 1946-1995, inv. Nr. 314. (314-01.pdf).

³⁶ Vergoeding oorlogsschade 1948-1954, GAV, 000029-000003 Gemeentebestuur Vlieland 1946-1995, inv.nr. 339.

in de gemeente Vlieland De branden in het bos konden snel geblust worden. Twee zomerhuisjes, 'Martha' en 'Us Wente', brandden echter volledig uit."

Enkele nog niet uitgebrande brandbommen werden onschadelijk gemaakt.³⁷ In *figuur 8* is een foto uit dit archiefdossier ingevoegd die vermoedelijk tijdens dit bombardement werd genomen.



Figuur 2: Foto die bij het dossier over dit bombardement is gevoegd.

Tevens is in het Tresoar Fries Historisch en Letterkundig Centrum het archief *39 Militair Gezag van Friesland* geraadpleegd. Het Militair Gezag (MG) was een orgaan dat in de bevrijde delen van Nederland een interim-bestuur moest vestigen zolang er een oorlogstoestand heerste en de regering het gezag nog niet kon overnemen. Het MG hield zich onder meer bezig met het herstel en handhaving van de veiligheid en het weer op gang brengen van het maatschappelijk leven. Dit hield ook in dat men zich bezighield met luchtbescherming, het herstellen van oorlogsschade, explosievenopruiming etc. Stukken omtrent deze onderwerpen kunnen relevant zijn voor het vooronderzoek. Een overzicht van de geraadpleegde archiefstukken is opgenomen in *Bijlage 1*. Er zijn geen gegevens aangetroffen die betrekking hebben op het onderzoeksgebied.

³⁷ Proces-verbaal van een brand in en buiten het dorp Oost-Vlieland ontstaan door uit vliegtuigen geworpen brandbommen, Tresoar Fries Historisch en Letterkundig Centrum, 351-01 Collectie Vlieland ten tijde van de Tweede Wereldoorlog, inv. nr. 6.

2.4.3 NATIONAAL ARCHIEF

In het Nationaal Archief is archief 2.04.53.15 *Ministerie van Binnenlandse Zaken: Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen, 1937-1946* geraadpleegd. De Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen werd naar aanleiding van de Wet tot Bescherming van de Bevolking tegen Luchtaanvallen, die in 1936 in werking trad, opgericht. De taak van dit overheidsorgaan was de gemeentelijke activiteiten op dit terrein te begeleiden en te controleren. Toen in 1942 de Duitse bezetter de wet verving door de Luchtbeschermingsverordening kwam de luchtbescherming sterker onder controle te staan van de bezetter. De archiefstukken beslaan diverse onderwerpen betreffende de luchtbeschermingsdienst, waaronder door gemeenten ingestuurde rapporten betreffende geallieerde luchtactiviteiten. Een overzicht van de geraadpleegde archiefstukken is opgenomen in *Bijlage 1*. Er zijn geen gegevens aangetroffen die betrekking hebben op het onderzoeksgebied.

Tevens is archief 2.13.210 *Commissie van Proefneming met hierin opgenomen afgedwaalde archiefbescheiden van onderdelen van de Artillerie-Inrichtingen en Artillerie onderdelen, (1814-) 1867-1942* geraadpleegd. De Commissie van Proefneming (CvP) was een instelling die zich bezig hield met proeven betreffende wapens en artilleriegeschut. Onder de taken van het CvP, dat rechtstreeks ressorteerde onder de minister van Oorlog die tevens als opdrachtgever fungeerde, behoorden het plannen, uitvoeren en verslag uitbrengen van de resultaten van fabricage en ontwikkelingsproeven van munitie en wapens, het ontwikkelen en verbeteren van wapen en munitie beproevingsmethoden en –procedures, etc. In de archiefstukken zijn ook staten opgenomen betreffende plaatsen waar mogelijk onontplofte projectielen zijn gevonden, die wel of niet geruimd zijn, uit mei tot en met december 1940. Eind 1940 werd de commissie namelijk opgeheven. Een overzicht van de geraadpleegde archiefstukken is opgenomen in *Bijlage 1*.

In dit archief wordt melding gemaakt van de ruiming van een viertal vliegtuigbommen op Vlieland op 22 november 1940. Een exacte locatie wordt niet vermeld.³⁸

Ook 2.13.71 *Archieven van het Ministerie van Defensie te Londen [1940-1941]; Ministerie van Oorlog te Londen [1941-1945]; Departement van Oorlog: Bureau Londen [1945-1947], (1933) 1940-1947 (1974)* is geraadpleegd op relevante gegevens betreffende het onderzoeksgebied. Dit betreft het archief van het ministerie van Defensie (later Oorlog) dat vanaf 14 mei 1940 in Londen was gevestigd. Het hield zich onder meer bezig met luchtvaart, militaire operaties en inlichtingen uit Nederland. Ook een onderzoek naar het verloop van de Meidagen van 1940 en de voorbereiding van de terugkeer naar Nederland behoorde tot het takenpakket. Het Bureau Londen hield zich na de bevrijding bezig met de afwikkeling van zaken in Engeland, waarna het in 1947 werd opgeheven. Een overzicht van de geraadpleegde archiefstukken is opgenomen in *Bijlage 1*.

³⁸ Staten houdende opgaven van plaatsen waar mogelijk onontplofte projectielen zijn gevonden, die wel of niet geruimd zijn, 1940, Nationaal Archief, 2.13.210 Commissie van Proefneming met hierin opgenomen afgedwaalde archiefbescheiden van onderdelen van de Artillerie-Inrichtingen en Artillerie onderdelen, (1814-) 1867-1942, inv. nr. 23.

In dit archief wordt op 31 mei 1944 het volgende gemeld: “Duitse pioniers hebben de eilanden Ameland, Terschelling en Vlieland buiten de wegen vol met landmijnen gelegd.”³⁹ Deze indicatie kan echter niet tot een locatie worden herleid.

Tot slot is 2.17.03 *Archief van de Centrale Sector van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, (1938) 1940-1981 (1987)* geraadpleegd. Dit archief bevat overzichten per gemeente van panden die tijdens de Tweede Wereldoorlog schade hebben geleden of in aanmerking kwamen voor wederopbouwsteun. Een overzicht van de geraadpleegde archiefstukken is opgenomen in *Bijlage 1*. Er zijn geen gegevens aangetroffen die betrekking hebben op het onderzoeksgebied.

2.4.4 NEDERLANDS INSTITUUT VOOR OORLOGSDOCUMENTATIE

In het NIOD is het archief van ‘*Generalkommissar für das Sicherheitswesen en Höhere SS- und Polizeiführer*’ Hanns Albin Rauter (1892-1949), die was belast met ‘de openbare orde en veiligheid’ in Nederland, en het archief van het Departement van Justitie tussen 1940 en 1945 geraadpleegd, respectievelijk archief 077 *Generalkommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS-und Polizeiführer Nord-West), (1938) 1940-1945* en 216k *Departement van Justitie (1935) 1940-1945 (1950)*. Een overzicht van de geraadpleegde archiefstukken is opgenomen in *Bijlage 1*.

In de archieven van het NIOD wordt melding gemaakt van een beschieting met boordwapens op het dorp Oost-Vlieland op 20 maart 1941:

“Um 15.15, In Vlieland (Nordholland), M.G.-Feuer aus einem Englischen Flugzeug auf das dorf. 1 Haus und 1 Scheune getroffen. Keine Verluste, nur geringer Sachschaden.”⁴⁰

Deze luchtaanval wordt ook in een proces-verbaal uit het archief van de gemeente Vlieland gemeld. Aan de hand van de beschikbare gegevens kunnen geen feitelijke inslaglocaties worden vastgesteld.

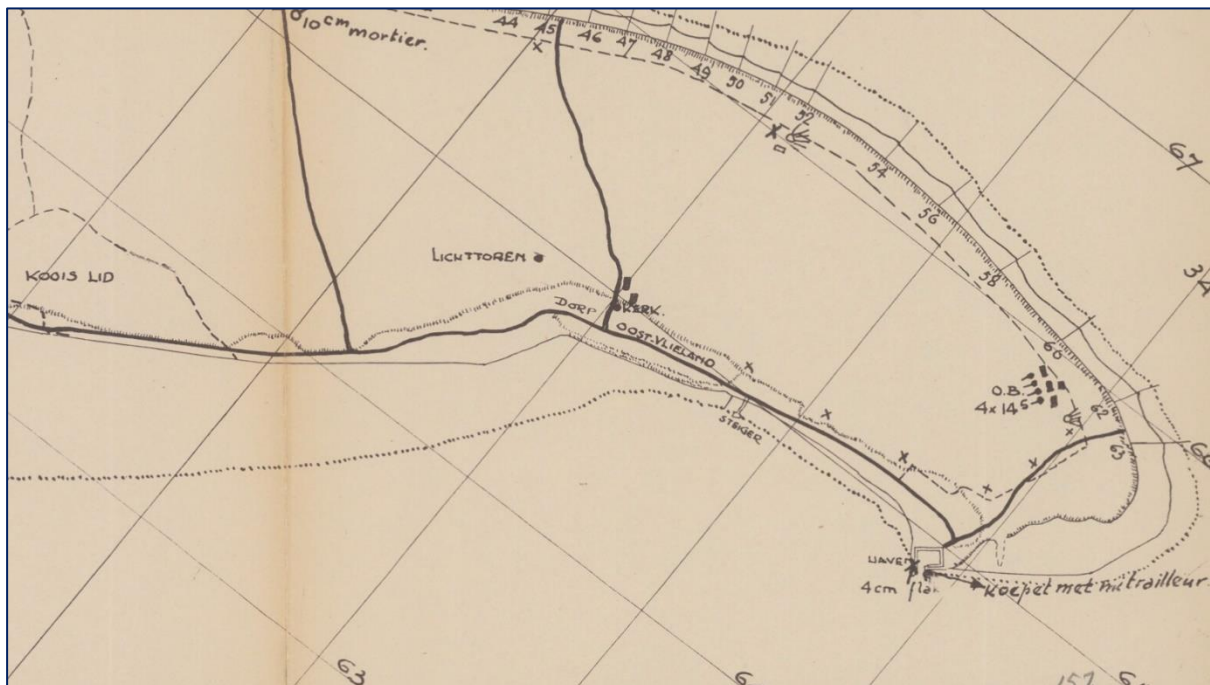
2.4.5 NEDERLANDS INSTITUUT VOOR MILITAIRE HISTORIE

Voor deze bureaustudie zijn archieven bij het Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) te Den Haag geraadpleegd. Het gaat hier om archief 575 *Duitse verdedigingswerken en inundaties van Nederlands Grondgebied in de oorlog / Rapporten van militaire aard vanuit bezet Nederland aan Bureau Inlichtingen Londen (collectie 575) 1940-1945*. Een overzicht van de geraadpleegde archiefstukken is opgenomen in *Bijlage 1*. In dit archief zijn verschillende kaarten aangetroffen waarop verdedigingswerken op Vlieland zijn ingetekend.

³⁹ Rapporten betreffende verdedigingsstelsels in Nederland (1941-1945), Nationaal Archief, 2.13.71 Archieven van het Ministerie van Defensie te Londen (1940-1941); Ministerie van Oorlog te Londen (1941-1945); Departement van Oorlog: Bureau Londen (1945-1947), (1933) 1940-1947 (1974), inv. nr. 1951.

⁴⁰ Dagberichten van de *Befehlshaber der Ordnungspolizei* Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen, 1940-1941, NIOD, 077 Generalkommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS- Und Polizeiführer Nord-West), (1938) 1940-1945, inv. Nr. 1328 (194).

Op de navolgende kaart is een 2cm flakstelling ingetekend in de omgeving van het onderzoeksgebied. De exacte locatie kan aan de hand van deze kaart niet worden vastgesteld.⁴¹



Figuur 3: Uitsnede van de Duitse verdedigingskaart Vlieland.

Aangezien de exacte locatie van de achterhaalde stelling niet kan worden vastgesteld, zal middels luchtfotoanalyse worden getracht de stellingen te lokaliseren.

2.4.6 NOORD-HOLLANDS ARCHIEF

Tot 1941 behoorde Vlieland tot de provincie Noord-Holland. In dit jaar werd het eiland door de Duitsers ingelijfd bij de provincie Friesland. Derhalve heeft ECG naast het archief van het Militair Gezag Friesland ook het archief van het Militair Gezag Noord-Holland geraadpleegd. Deze gegevens zijn te raadplegen in het Noord-Hollands Archief te Haarlem. Een overzicht van de geraadpleegde archiefstukken is opgenomen in *Bijlage 1*. Er zijn geen gegevens aangetroffen met betrekking tot het onderzoeksgebied.

⁴¹ 157 margrieten 04-11-1943 Verdedigingswerken op Vlieland, NIMH, 575 Duitse verdedigingswerken en inundaties van Nederlands Grondgebied in de oorlog / Rapporten van militaire aard vanuit bezet Nederland aan Bureau Inlichtingen Londen (collectie 575) 1940-1945, inv. nr. 203.

2.4.7 THE NATIONAL ARCHIVES

De vluchtgegevens van de Geallieerde *Second Tactical Air Force (2nd TAF)*, een onderdeel van de *Royal Air Force (RAF)*, zijn bestudeerd op relevante informatie. Deze gegevens bevinden zich in *The National Archives* te Londen. Een overzicht van de geraadpleegde archiefstukken is opgenomen in Bijlage 1.

De geallieerden hanteerden gedurende de Tweede Wereldoorlog het zogeheten *Nord de Guerre* coördinatenstelsel. De vluchtgegevens uit de *Daily Logs* met de daarin aangehaalde coördinaten zijn door middel van geallieerde stafkaarten herleidbaar naar een locatie. Een met vier cijfers aangeduid coördinaat beslaat een kaartvierkant van 1000 bij 1000 meter. Indien een locatie met zes of acht cijfers wordt aangeduid is het in de meeste gevallen mogelijk een specifiekere positie binnen het desbetreffende kaartvierkant aan te geven. Opgemerkt dient te worden dat door verschillende oorzaken de coördinaat aanduidingen, informatie over bommenlast en gevechts-bombardementsbeschrijvingen af kunnen wijken van de werkelijke gebeurtenissen en/of locaties. Derhalve wordt deze bron enkel als aanvullende bron bij overige indicaties gebruikt (bij voorkeur in combinatie met luchtfoto's), waardoor gegevens kunnen worden geverifieerd en herleid.

De volgende kaartvakken hebben betrekking op het onderzoeksgebied:

NORD DE GUERRE COÖRDINAAT:	LOCATIE:
QU 2125	Onderzoeksgebied
QU 2225	Onderzoeksgebied

Tabel 3: Gehanteerde kaartvierkanten met coördinaat bij het doornemen van het bronnenmateriaal uit The National Archives.

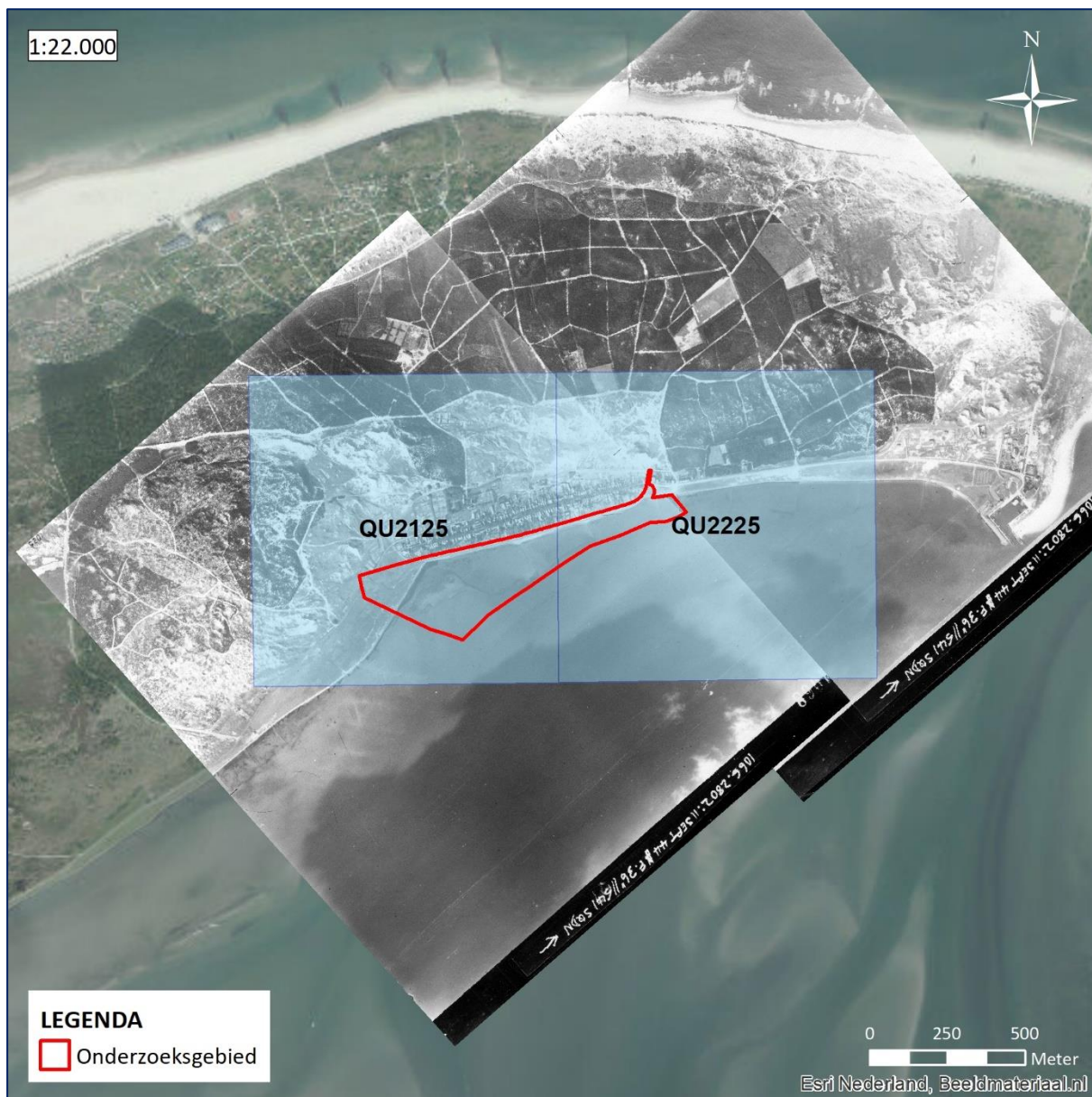
In de *Daily Logs* van de *2nd TAF* zijn geen feitelijke gegevens over luchtaanvallen in het onderzoeksgebied aangetroffen.

ECG heeft tevens de Attack Sheets van het RAF Coastal Command geraadpleegd. Deze tak van de Engelse luchtmacht voerde specifiek aanvallen uit op doelen aan de kust. In de Attack Sheets worden diverse aanvallen op Nederlands grondgebied gemeld. Op 21 juni 1940 wordt een aanval gemeld die mogelijk betrekking heeft op het onderzoeksgebied:

“6 barges and 1 tug at OOSTVLIELAND. Three direct hits observed; 6/250 lb. bombs.”⁴²

Het betreft een bomaanval met 6 bommen van 250 pond op enkele schepen in de buurt van Oost-Vlieland. Echter kan niet worden vastgesteld of de schepen tijdens de luchtaanval in (de omgeving van) het onderzoeksgebied lagen. De beschikbare luchtfoto's van de periode na de luchtaanval zijn van een grote hoogte genomen en bieden daarom geen uitkomst om de locaties van de bominslagen te achterhalen.

⁴² Coastal Command Daily Report No. 338, 21/6/40, National Archives, AIR 15 Air Ministry and Admiralty: Coastal Command: Registered Files, inv. nr. 768.



Figuur 4: Weergave van de gehanteerde kaartvierkanten volgens het Nord de Guerre stelsel.

2.4.8 BUNDESARCHIV-MILITÄRARCHIV

Het Militärarchiv is een onderdeel van het Duitse Bundesarchiv en is gehuisvest in Freiburg im Breisgau. Deze instelling beheert onder meer het archiefmateriaal en documenten van de Duitse strijdkrachten en het Ministerie van Defensie. Uit de periode van het *Deutsches Reich* 1933-1945, beheert het onder meer de archieven van de *Reichswehr*, *Wehrmacht* en *Waffen-SS*. Opgemerkt dient te worden dat de archieven door verschillende oorlogsactiviteiten ernstig hebben geleden. De schade aan de collecties wordt toegelicht door het Militärarchiv:

“The archive material from the period up to 1945 suffered considerable losses as a consequence of war. Many of the records of the central service units of the armed forces and of the army leadership, those of the service units and troops of the army below

*divisional level and those of the air force and the Waffen SS have been lost. Naval archives, on the other hand, and the bulk of war logs belonging to the command authorities of the army and the divisional headquarters up to 1943, survived the war. Most of the files of the Prussian Army were destroyed in the army archives fire in Potsdam in 1945.*⁴³

ECG heeft de beschikking over een aantal *Lageberichten* van de Duitse *Luftwaffenführungsstab* uit de periode 1940-1941. In deze rapporten, die per dag werden opgesteld, werd informatie verzameld omtrent de voortgang van de strijd in de verschillende oorlogsgebieden. Deze *Lageberichten* bevatten uiteenlopende informatie, waaronder de stand van zaken in het luchtruim (*Luftlage*), de voortgang op het land (*Erdlage*), maar ook het weerbericht van die dag (*Wetterablauf*). Derhalve bevatten deze berichten ook informatie over de strijd op Nederlands grondgebied. Een overzicht van de geraadpleegde archiefstukken is opgenomen in *Bijlage 1*.

In de *Lageberichten* staan enkele luchtaanvallen op Vlieland vermeld:

23 juni 1940

Om 13.32 wordt er melding gemaakt van bommen op Oost-Vlieland. Het aantal bommen wordt niet gespecificeerd en er is geen schade.⁴⁴

20 maart 1941

13.24, Vlieland, 1 sprengbombe und MG-Feuer. Angriff mit 1 Sprengbombe, auf Arbeitsdampfer, Bombe fiel ohne Schadenswirkung in see. MG-Feuer auf Leuchtturm und Küstenwache. Kein Schaden.⁴⁵

Het betreft een aanval met één bom op een schip bij Vlieland. De exacte locatie is niet bekend. Verder wordt er machinegeweevuur op de vuurtoren gemeld. De vuurtoren staat ten noordwesten van Oost-Vlieland op +/- 250 meter buiten het onderzoeksgebied. Op deze datum werd reeds in het gemeentearchief Vlieland en in het NIOD melding gemaakt van een luchtaanval op Oost-Vlieland.

1 november 1941

20.55, Vlieland, 1 Sprengbombe, 1 gehöft z.Tl. abgebrannt.⁴⁶

Aanval met één bom op Vlieland. De exacte locatie kan niet worden vastgesteld.

⁴³ https://www.bundesarchiv.de/bundesarchiv/organisation/abteilung_ma/index.html.en (geraadpleegd: 06-05-2015).

⁴⁴ Lageberichte Nr.292-Nr.298, 23. Juni 1940 - 29. Juni 1940, Bundesarchiv-Militärarchiv (BM), RL 2-II Generalstab der Luftwaffe/Luftwaffenführungsstab, inv.nr. 211. (003).

⁴⁵ Lageberichte Nr.555-Nr.559, 17 März – 21 März 1941, Bundesarchiv-Militärarchiv (BM), RL 2-II Generalstab der Luftwaffe/Luftwaffenführungsstab, inv.nr. 234. (012).

⁴⁶ Lageberichte Nr.779-785, 28 oktober 1941 – 3 november 1941, Bundesarchiv-Militärarchiv (BM), RL 2-II Generalstab der Luftwaffe/Luftwaffenführungsstab, inv.nr. 268. (010).

2.5 LUCHTFOTO INTERPRETATIE

Luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog kunnen in een aantal gevallen een bruikbare bron vormen bij het vergaren van informatie betreffende de mogelijke aanwezigheid van conventionele explosieven. Het primaire doel van het interpreteren van luchtfoto's is het vaststellen of een gebied zichtbaar betrokken is geweest bij oorlogshandelingen. Met andere woorden: zijn er sporen waarneembaar van kraters, stellingen (militaire werken), vernielde of beschadigde bebouwing en andere oorlogsgerelateerde handelingen. Ten gevolge van deze constatering kan een inschatting worden gemaakt of er een verhoogde kans bestaat op het aantreffen van achtergebleven conventionele explosieven. Als er op de foto's sprake is van zichtbare oorlogshandelingen kan dit leiden tot lokalisering van verdachte gebieden. Een indicatie die visueel middels luchtfoto interpretatie is vastgesteld, wordt door ECG beschouwd als voldoende feitelijk onderbouwd en kan derhalve zonder verificatie met een tweede bron als uitgangspunt bij de afbakening van verdacht gebied dienen. Daarnaast kunnen indicaties, welke op basis van archief- en literatuuronderzoek zijn achterhaald, met behulp van luchtfoto's exacter worden bepaald hetgeen tot een nauwkeurigere lokalisering van verdachte gebieden kan leiden. Tenslotte kunnen middels luchtfoto interpretatie eventuele naoorlogse contra-indicaties in beeld worden gebracht.

2.5.1 GRENZEN AAN LUCHTFOTO INTERPRETATIE

Het hanteren van luchtfoto's bij explosievenonderzoek wordt sterk beïnvloed door een aantal kwaliteits- en randvoorwaarden:

- Beschikbaarheid van luchtfoto's van het gebied;
- Opnamedata;
- Beeldkwaliteit;
- Opnamehoogte (schaal);
- Beschikbare neveninformatie (bijv. bombardements- en aanvalsdata);
- Ondersteunende technische mogelijkheden (bijv. analoge of digitale interpretatiesystemen);
- Ervaring van het uitvoerende personeel met interpreteren/analyseren.

Daarnaast blijft een luchtfoto een momentopname van een situatie die bijvoorbeeld een week, een maand of een jaar later totaal anders zou kunnen zijn. Het is goed denkbaar dat een bomkrater of een loopgraaf op de ene foto wel, maar op een eerdere of latere luchtfoto niet (meer) zichtbaar is. Tussentijdse herstel- en/of dempwerkzaamheden kunnen een vertekend beeld geven. Bovendien kunnen bijvoorbeeld jaargetijden, schaduwwerking, wolken, puin, begroeiing en water een belemmerend effect hebben op het ontlezen van gegevens aan luchtfotografie. Ter compensatie van dergelijke belemmeringen hanteert ECG luchtopnamen van verschillende data.

Tot slot geldt specifiek voor deze bureaustudie dat de luchtfoto-interpretatie negatief wordt beïnvloed door de aard van het landschap op Vlieland. Door de duinen en bossen zijn eventuele sporen van oorlogshandelingen op luchtopnamen moeilijker te herkennen.

2.5.2 UITVOERING LUCHTFOTO INTERPRETATIE

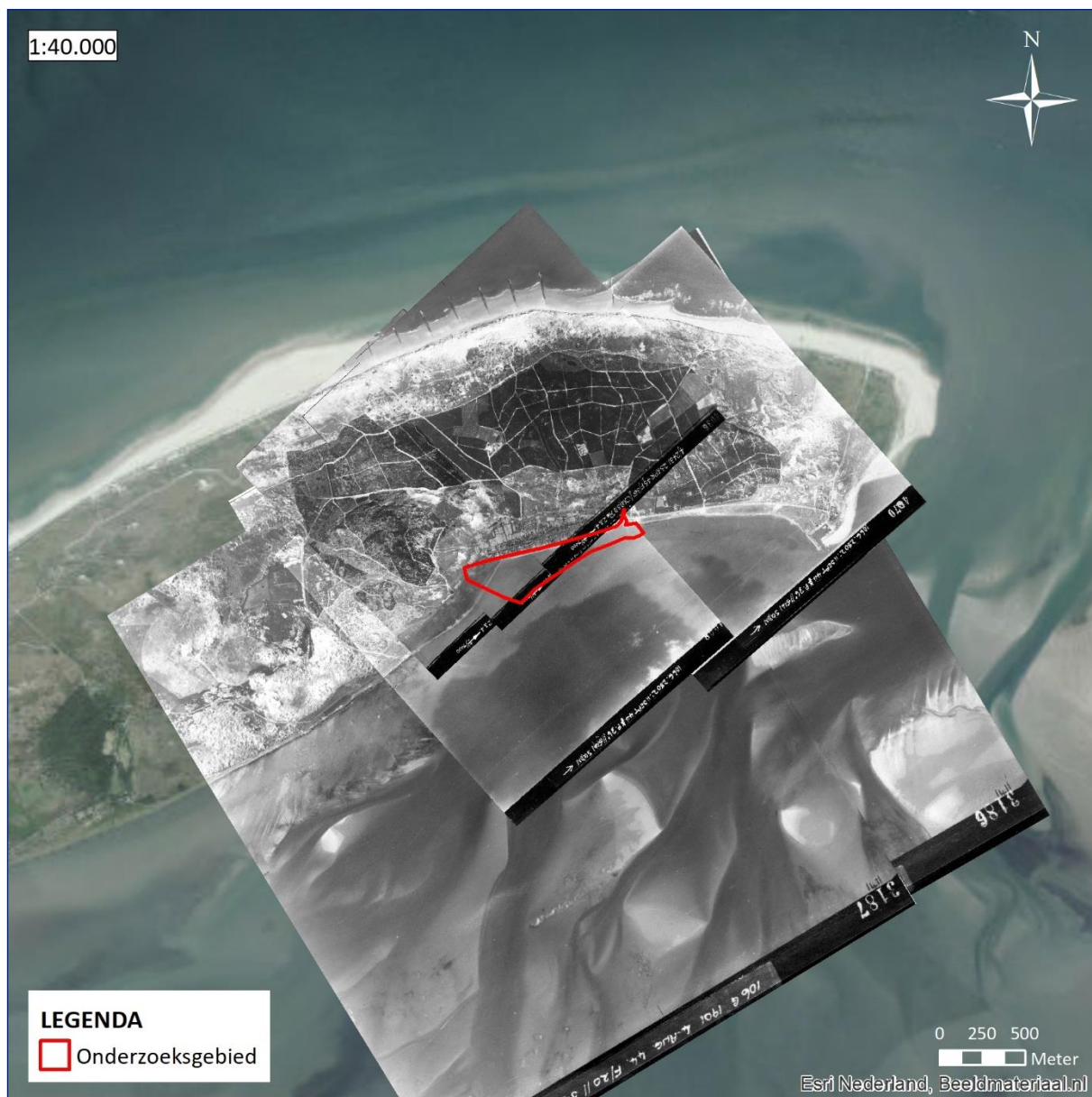
Voor dit onderzoek is een inventarisatie uitgevoerd van beschikbare luchtopnamen in de luchtfotocollecties van Wageningen University (WUR), de Topografische Dienst te Zwolle (TOPO) en The Aerial Reconnaissance Archives te Edinburgh (TARA). Naar aanleiding van deze inventarisatie is een selectie van luchtopnamen gemaakt. De navolgende opnamen (*tabel 4* en *figuur 5*) zijn naar de huidige topografie gegeorefereerd en geïnterpreteerd op indicaties van oorlogshandelingen.

DATUM	SORTIE NR.	SCHAAL	BEELDNUMMERS	BRON
04-08-1944	106G-1901	1:18.000	3186, 3187	TOPO
11-09-1944	106G-2802	1:10.000	4068, 4070	TOPO
25-04-1945	4-2431	1:7.400	4034, 4035, 4036	WUR

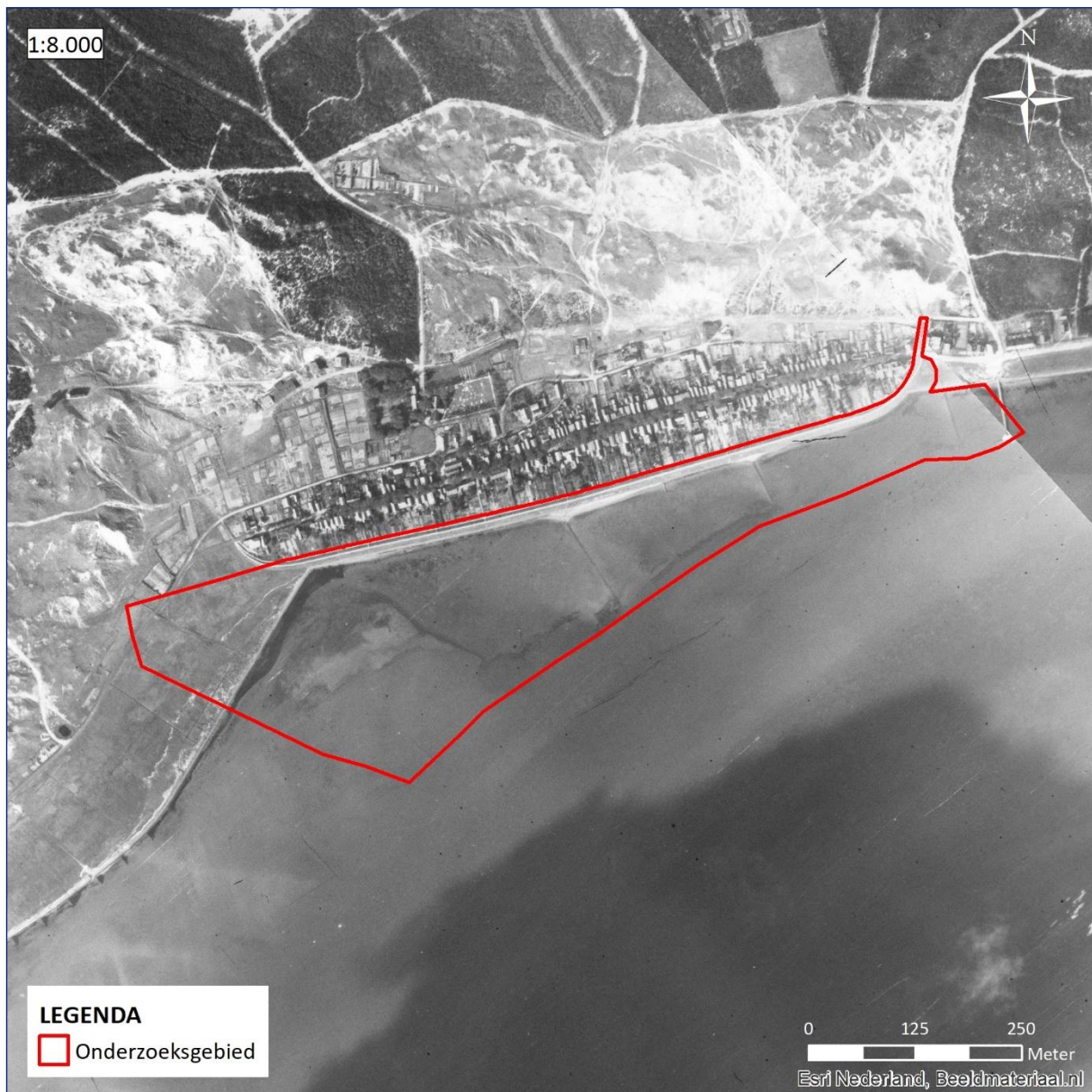
Tabel 4: Overzicht van gehanteerde opnamen bij de luchtfoto interpretatie.

De plaatsing van luchtopnamen uit de Tweede Wereldoorlog op de huidige topografie wordt door enkele factoren negatief beïnvloed. Door veranderde omstandigheden binnen het onderzoeksgebied, afwijkingen in de opnamen veroorzaakt door de kromming van de aarde en de nauwkeurigheid van de gebruikte ondergrond, ontstaan afwijkingen in de georeferentie. Ter compensatie van dergelijke afwijkingen hanteert ECG een buffer (tolerantie) van 5 meter.

De luchtfoto's zijn bestudeerd op indicaties die duiden op aanwezigheid van conventionele explosieven. Tevens is er getracht indicaties uit het literatuur- en archiefonderzoek te bevestigen, alsmede te specificeren/lokalisieren.



Figuur 5: Weergave van de geraadpleegde luchtopnamen.



Figuur 6: Detail van een luchtopname van 11 september 1944. Er zijn geen indicaties waar te nemen binnen het onderzoeksgebied. In de duinen ten noorden van het dorp Oost-Vlieland zijn Duitse stellingen zichtbaar. Deze hebben geen invloed op de afbakening van verdacht gebied binnen het onderzoeksgebied.

2.6 EXPLOSIEVEN OPRUIMINGSDIENST DEFENSIE

Ten behoeve van dit indicatieonderzoek zijn de archieven van de Explosieven Opruimingsdienst (EOD) en zijn voorgangers geraadpleegd op CE-gerelateerde gegevens betreffende het onderzoeksgebied. Hierbij is het meldingsarchief van de EOD ingezien, waarin gegevens van gemelde en geruimde explosieven vanaf de jaren '70 zijn in te zien. Tevens zijn de archieven van de Mijn- en Munitie Opruimingsdienst (MMOD) en het Korps Hulpverleningsdienst (HVD). Deze twee organisaties kunnen als 'voorlopers' van de EOD worden gezien. Tot slot is de collectie mijnenveldkaarten geraadpleegd die in bezit is van de EOD te Soesterberg.

2.6.1 GEMELDE EN GERUIMDE EXPLOSIEVEN

Een bruikbare bron bij het beantwoorden van de vraag of er in (de directe omgeving van) het onderzoeksgebied vanaf de jaren '70 mogelijk al conventionele explosieven zijn aangetroffen, is het meldingsarchief van de Explosieven Opruimingsdienst Defensie in Rijswijk. In dit archief worden de meldingen bewaard van vermoede explosieven uit de omgeving van het onderzoeksgebied, zoals die bij de EOD tot op heden bekend zijn.⁴⁷

Van de bij de EOD aanwezige meldingen en ruiming van vermoede explosieven zijn de rapportages die betrekking hebben op (de omgeving van) het onderzoeksgebied geselecteerd. In het overzicht op de volgende pagina's (*tabel 4*) treft u samenvattingen van de geselecteerde rapportages aan, zoals die momenteel bij de EOD bekend zijn. Een aandachtspunt bij de locatieverwijzingen is dat de opgegeven locaties van het aangetroffen explosief over het algemeen gebaseerd zijn op het dichtstbijzijnde adres. Dit kan betekenen dat het gemelde of geruimde object op een locatie (bijvoorbeeld in akkerland achter het vermelde adres) is gevonden, die naderhand slechts bij benadering kan worden aangegeven.

De rapporten van de Explosieven Opruimingsdienst Defensie tonen aan wat er ter plaatse door de EOD is aangetroffen, bijvoorbeeld: explosieven uit de Tweede Wereldoorlog, IED 's (Improvised Explosive Device; zelfgemaakte explosieven) of helemaal geen conventionele explosieven (schroot, etc.). De bevindingen van de EOD bij de meldingen uit de omgeving van het onderzoeksgebied zijn nader geanalyseerd en eveneens in bijgaand overzicht opgenomen. De beschrijvingen van aangetroffen objecten / explosieven en de locatiebeschrijvingen zijn letterlijk overgenomen uit de EOD-rapporten.

MELDING NR.	DATUM ⁴⁸	LOCATIE	AANGETROFFEN
19862298	12-07-1986	Kampweg 1, Ten oosten van de camping Stortemelk (125m), Vlieland	101x 's'mijnen; 75x ontstekers voor 's' mijnen.
19883697	30-12-1988	In de duinen, landinwaarts,	1 x brandstoftank V1 ⁴⁹

⁴⁷ Om een zo nauwkeurig mogelijk beeld te kunnen schetsen of een gebied bloot heeft gestaan aan een bepaald soort oorlogshandelingen (beschietingen, bombardementen etc.), hanteert ECG een ruimere afbakening rondom het onderzoeksgebied bij het aanvragen van de meldings- en ruimrapporten.

⁴⁸ Meldingsdatum

⁴⁹ Opmerking in rapport: :Is bij grondwerkzaamheden naar boven gekomen en is toen het duin ingerold."

MELDING NR.	DATUM ⁴⁸	LOCATIE	AANGETROFFEN
		Vlieland.	
19900420	28-02-1990	Strand 100 meter west van Zeeduinhotel, Vlieland.	1 x UK VMFI boei.
19911624	11-07-1991	Vlielanderbalg, Vlieland.	1 x 12 cm granaat.
19931967	05-09-1993	Aan de steiger jachthaven Vlieland.	1 x MK 21 UK oefenmijn (MK 17).
20001465	01-08-2000	Jachthaven Vlieland, Oost-Vlieland	2x O2 cilinders verroest zwaar geoxideerd 40ltr; 1x Acethyleen cilinder 40ltr zwaar geoxideerd.
20020384	29-03-2002	Noordzeestrand bij overgang strandhotel, Vlieland	63x granaten van 7,5cm diameter en lengte 27cm vermoedelijk Duits (erg aangekoekt).
20031648	12-10-2003	Hotel Seeduyn, 200m van strandovergang, Vlieland	1x onbekend voorwerp.
20041852	21-12-2004	Havenweg 18a, Vliegbasis KLU, in kluis, Vlieland	1x All Purpose mijn, M51, Frans.

Tabel 5: Meldingen en ruiming van mogelijke conventionele explosieven in (de omgeving van) het onderzoeksgebied.

Uit bovenstaand overzicht zijn geen meldingen of ruiming te herleiden naar het onderzoeksgebied.

2.6.2 MIJN- EN MUNITIE OPRUIMINGSDIENST

In het SIB Defensie te Rijswijk is het *Archief van de Mijn-Munitie Opruimingsdienst (M.M.O.D.), 1945-1947* geraadpleegd, de voorloper van de EOD die tot en met 1947 verantwoordelijk was voor het ruimen van explosieven. Een overzicht van de geraadpleegde archiefstukken is opgenomen in *Bijlage 1*. Er zijn geen gegevens aangetroffen die betrekking hebben op het onderzoeksgebied.

2.6.3 KORPS HULPVERLENINGSDIENST

In het Nationaal Archief is het archief *2.04.110 Korps Hulpverleningsdienst van het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, 1945-1974* geraadpleegd. Het Korps Hulpverleningsdienst ofwel de HVD nam vanaf juli 1947 de taken van de MMOD over. Eind juli 1947 werd de HVD verantwoordelijk voor het ruimen van explosieven die in de civiele sector werden aangetroffen en vanaf januari 1948 ook voor het ruimen op militaire objecten en terreinen. In 1971 werd de taak van de HVD overgedragen aan de EOD (zie *paragraaf 2.6.1*).⁵⁰ Hoewel er geen specifieke gegevens omtrent CE-ruiming uit de periode '47-'70 bekend zijn, zijn er in het archief van de HVD wel krantenartikelen betreffende CE-vondsten en ruiming opgenomen die mogelijk voor het onderzoeksgebied relevante informatie bevatten. Een overzicht van de geraadpleegde archiefstukken is opgenomen in *Bijlage 1*. Er zijn geen gegevens aangetroffen die betrekking hebben op het onderzoeksgebied.

⁵⁰ J. van Woensel, *Vrij van explosieven. De geschiedenis van het EOCL en zijn voorgangers, 1944-2004* (Meppel 2004) 107 en 142.

2.6.4 MIJNENVELDREGISTER

Gedurende de oorlog zijn door de strijdende partijen mijnenvelden ingericht. Deze velden werden voor verschillende doeleinden aangelegd: bescherming, verdediging, het stoppen of desorganiseren van de vijandelijke opmars. Daarnaast werden zogenaamde “schijnmijnenvelden” aangelegd. Een dergelijk veld bevatte geen explosieven en had ten doel de vijandelijke opmars te vertragen. Het soort (antitank- of antipersoneelmijnen) en aantal gelegde mijnen binnen een mijnenveld was afhankelijk van de functie van het veld.

Na de oorlog zijn de mijnenvelden in Nederland (voor zover bekend) in kaart gebracht in zogenaamde “mijnenboeken”. Deze mijnenkaarten zijn in het bezit van de EOD. ECG heeft bij de EOD navraag gedaan of er voor de onderzoeksgebieden mijnenvelden zijn gedocumenteerd. Uit de door de EOD aangeleverde gegevens blijkt dat er op Vlieland verscheidene mijnenvelden zijn aangelegd. De mijnenvelden lagen buiten het onderzoeksgebied.

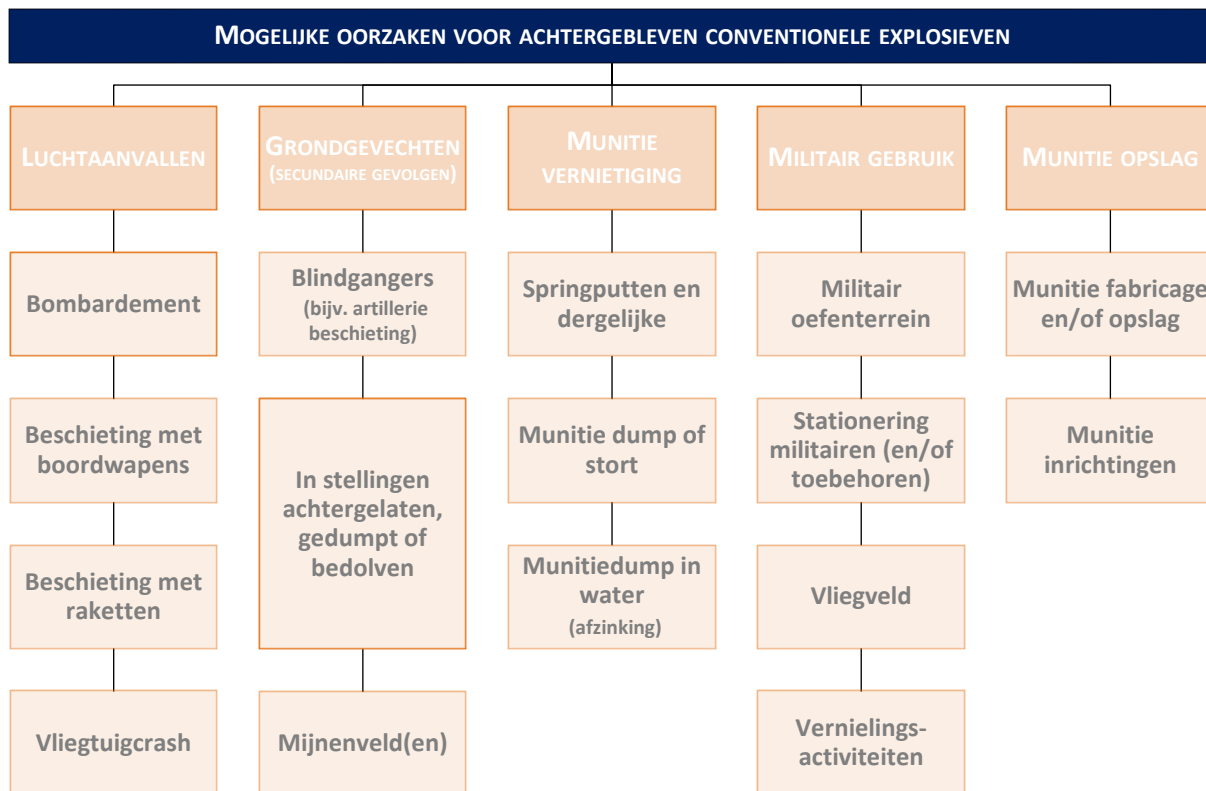
2.7 ANALYSE INDICATIES UIT INDICATIE ONDERZOEK

Conform paragraaf 6.5.2 van het WSCS-OCE wordt hieronder per achterhaalde indicatie getracht aan de hand van tenminste twee onafhankelijk en verifieerbare bronnen tot de conclusie verdacht of onverdacht te komen.

De volgende indicaties kunnen onvoldoende feitelijk worden onderbouwd, vallen buiten het onderzoeksgebied of kunnen niet naar een exacte locatie worden herleid en zullen derhalve in het vervolg van deze bureaustudie niet worden meegenomen:

- Uit literatuur- en archiefonderzoek blijkt dat Vlieland op 23 juni 1943 is gebombardeerd met brandbommen. Hiervan kwamen er drie neer op het dorp en de rest in de bossen en het huisjespark achter het dorp. Aan de hand van de beschrijvingen kan deze indicatie niet tot het onderzoeksgebied worden herleid. ECG acht het derhalve niet noodzakelijk de indicatie mee te nemen in het vervolg van het vooronderzoek.
- Uit literatuur- en archiefonderzoek bleek dat er op Vlieland verschillende Duitse verdedigingswerken zijn aangelegd. Middels luchtfotoanalyse is vastgesteld dat de verdedigingswerken buiten het onderzoeksgebied lagen. ECG acht het derhalve niet noodzakelijk om deze indicatie mee te nemen in het vervolg van het vooronderzoek.
- In de Attack Sheets van RAF Coastal Command wordt melding gemaakt van een luchtaanval met 6 bommen van 250 pond op schepen bij Oost-Vlieland. Deze indicatie kon echter niet verder tot een exacte locatie worden herleid. Luchtfoto's bieden geen uitkomst vanwege de grote hoogte van de beschikbare luchtopnamen. Derhalve wordt deze indicatie niet meegenomen in het vervolg van dit vooronderzoek.
- De geografisch herleidbare munitieruimingen van de EOD vallen buiten het onderzoeksgebied.

Het bovenstaande resulteert in het navolgende schematische overzicht van mogelijke oorzaken voor de aanwezigheid van conventionele explosieven binnen het onderzoeksgebied:



3 HET CONTRA-INDICATIE ONDERZOEK

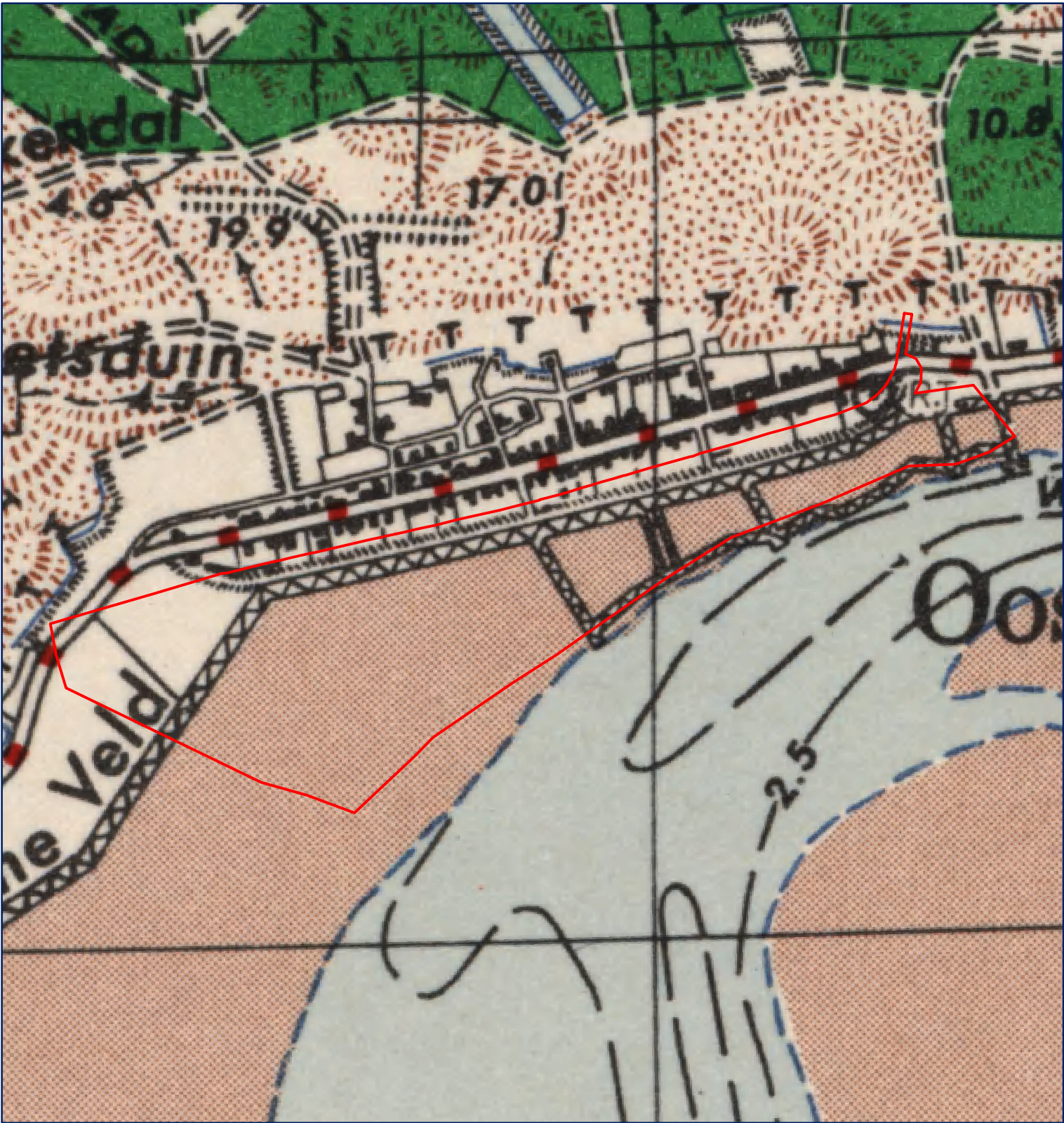
De volgende stap in deze bureaustudie wordt gevormd door het achterhalen van gebeurtenissen die een aanwijzing vormen dat een (mogelijk verdacht) gebied of een deel hiervan (in zowel horizontale als verticale zin) als onverdacht kan worden aangemerkt. Dit onderdeel van de bureaustudie bestaat uit een beeldvergelijking van de gehanteerde luchtfoto's en recente (satelliet)opnamen en een vergelijking aan de hand van historische kaarten.

3.1 BEELDVERGELIJKING

Middels een vergelijking van recente satellietbeelden met luchtopnamen uit de Tweede Wereldoorlog en naoorlogse luchtopnamen, is getracht te bepalen waar de bodem is geroerd. Tevens is historisch kaartmateriaal met recente kaarten vergeleken, zodat een beter beeld wordt verkregen van naoorlogs werkzaamheden in het onderzoeksgebied.

De beeldvergelijking wijst uit dat de dijk binnen het onderzoeksgebied naoorlogs is versterkt. Tevens is aan de oostzijde een nieuwe kade bij de aanlegsteiger van de veerboot aangelegd.

Historische kaart 1943



Huidige situatie



LEGENDA

Onderzoeksgebied

DATUM:
20 SEPTEMBER 2017

PROJECT NR.:
264-017

TEKENING NR.:
264-017-BV-01

SCHAAL: 1:50.000

GETEKEND DOOR: ECG

BEZOEKADRES
NIEUWEG 212
6603 BV WIJCHEN

POSTADRES
POSTBUS 332
6500 AH NIJMEGEN

CONTACTGEGEVENS
E-MAIL: INFO@ECG-GROUP.NL
TELEFOON: 024-6452409
WEB: WWW.ECG-GROUP.NL

ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

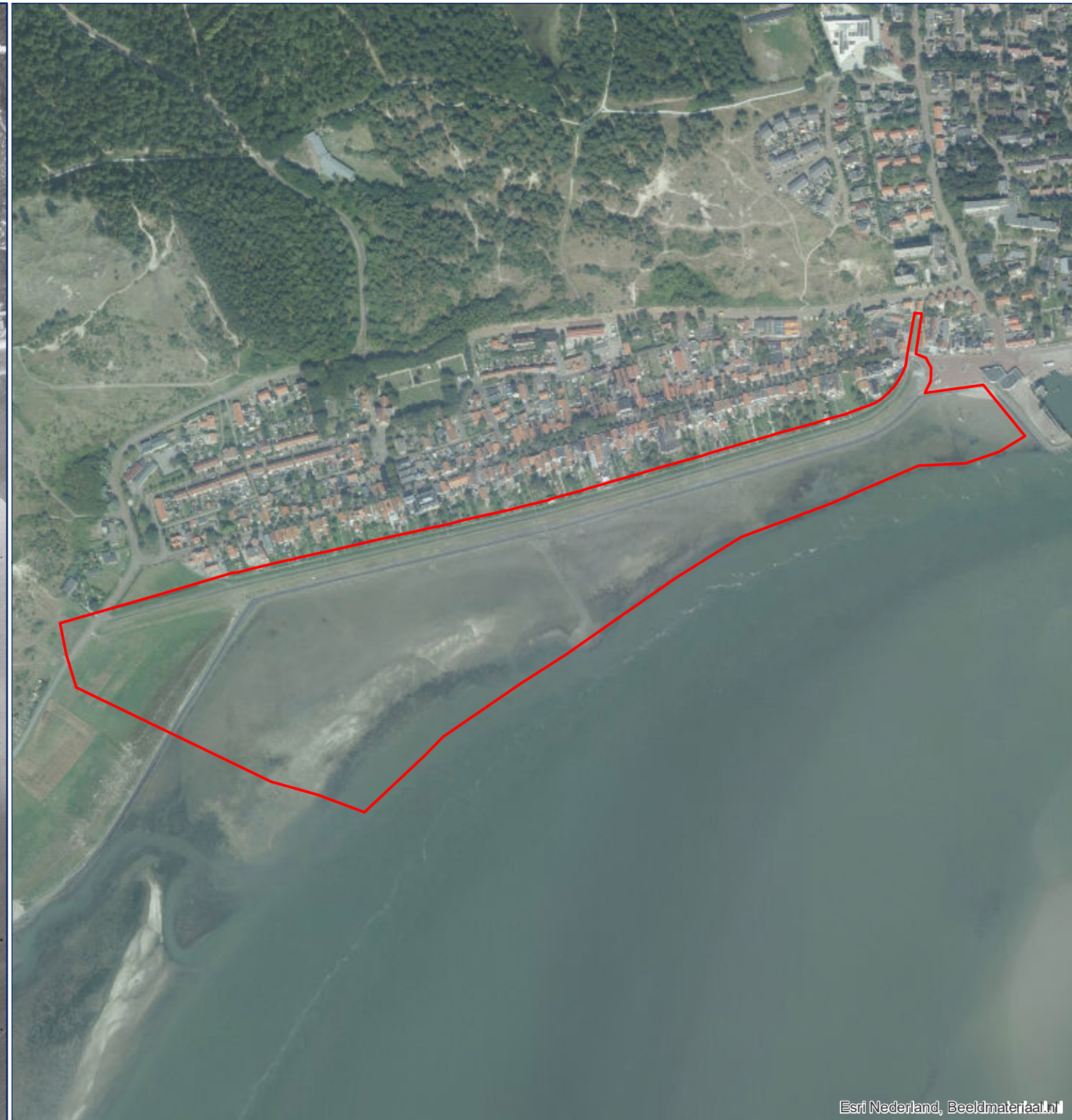
0 25 50 100 150 200 METERS

W N E S

COPYRIGHT 2017 EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Luchtopnamen 11 september 1944

Huidige situatie



Esri Nederland, Beeldmateriaal.nl



Esri Nederland & Community Maps Contributors

LEGENDA

 Onderzoeksgebied

DATUM:

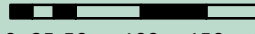
20 SEPTEMBER 2017

PROJECT NR.:

264-017

TEKENING NR.:

264-017-BV-02

 METERS
0 25 50 100 150 200

SCHAAL: 1:50.000

GETEKEND DOOR: ECG



BEZOEKADRES
NIEUWEG 212
6603 BV WIJCHEN

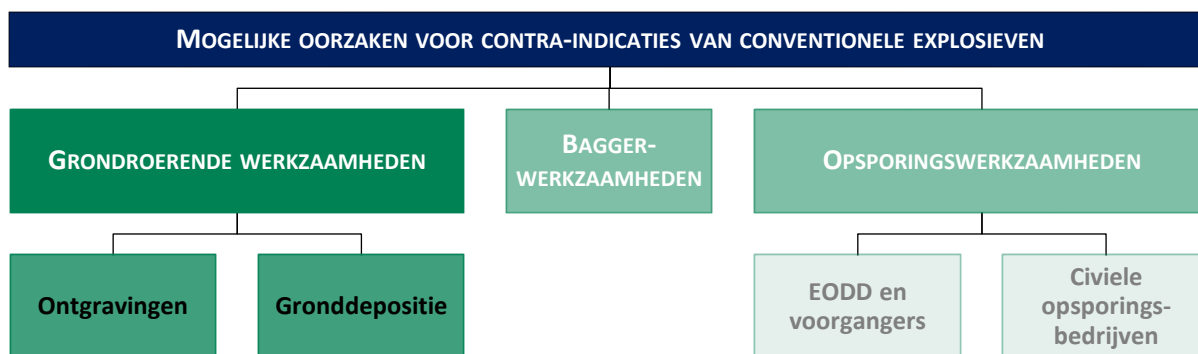
POSTADRES
POSTBUS 332
6500 AH NIJMEGEN

CONTACTGEGEVENS
E-MAIL: INFO@ECG-GROUP.NL
TELEFOON: 024-6452409
WEB: WWW.ECG-GROUP.NL

COPYRIGHT 2017 EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

3.2 SAMENVATTING NAOORLOGSE WERKZAAMHEDEN

Op basis van de voorgaande paragrafen kan er gesteld worden dat er aanwijzingen zijn aangetroffen waaruit blijkt dat er naoorlogs binnen het onderzoeksgebied in beperkte mate grondroerende werkzaamheden hebben plaatsgevonden. In het onderstaande schema zijn de bevindingen schematisch in beeld gebracht.



4 LEEMTEN IN KENNIS

- Van eventuele meldingen of ruiming van (vermoede) explosieven in of direct grenzend aan het onderzoeksgebied zijn over de periode 1940-1944 en 1948-1970 geen gegevens meer bekend bij de EOD of het SSA.
- Niet alle aangevraagde meldingsrapportages van de EOD konden worden aangeleverd.
- Bepaalde indicaties die zijn aangetroffen in literatuur en archiefstukken zijn niet te herleiden naar een specifieke locatie.
- De luchtfoto-interpretatie wordt negatief beïnvloed door de aard van het landschap op Vlieland. Door de duinen en bossen zijn eventuele sporen van oorlogshandelingen op luchtopnamen moeilijker te herkennen. Ook bestaat een gedeelte van het onderzoeksgebied uit water. Op deze locatie kunnen geen indicaties worden waargenomen wanneer het vloed is.

5 CONCLUSIE EN ADVIES

Het doel van deze studie is het verkrijgen van een, door middel van het verzamelen en verwerken van relevant historisch feitenmateriaal, gefundeerd antwoord op de volgende drie kernvragen:

1. Is het onderzoeksgebied of een deel hiervan betrokken geweest bij oorlogshandelingen (indicaties) en is er daardoor sprake van een verhoogd risico op het aantreffen van conventionele explosieven oftewel van verdacht gebied?

Er zijn geen feitelijk herleidbare indicaties achterhaald voor de aanwezigheid van conventionele explosieven uit de Tweede Wereldoorlog binnen onderzoeksgebied 'Waterkering te Vlieland'. Het onderzoeksgebied is derhalve ONVERDACHT op het aantreffen van conventionele explosieven uit de periode 1940-1945.

2. Zijn er gebeurtenissen (contra-indicaties) die een aanwijzing vormen dat een (mogelijk verdacht) gebied als onverdacht kan worden aangemerkt?

Op basis van het contra-indicatieonderzoek is voldoende feitelijk vastgesteld dat er in de naoorlogse periode werkzaamheden binnen het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden waarbij bodemingrepen zijn gepleegd. Deze werkzaamheden betreffen onder andere de versterking van de zeedijk voor het dorp Oost-Vlieland en de aanleg van een kade bij de aankomststeigers van de veerboten.

3. Indien er sprake is van verdacht gebied wat is dan de (sub)soort, hoeveelheid en verschijningsvorm van de vermoede conventionele explosieven?

Er is geen sprake van een feitelijk VERDACHT gebied. Het bepalen van de (sub)soort, hoeveelheid en verschijningsvorm is derhalve voor deze bureaustudie niet van toepassing.

Voor de gebieden die als onverdacht zijn aangegeven, adviseert ECG u om de geplande werkzaamheden op reguliere wijze uit te voeren. Hoewel er hier geen sprake is van verdacht gebied, adviseert ECG u wel om het uitvoerend personeel voorafgaand aan bodemroerende werkzaamheden in de te bewerken gebieden altijd te instrueren om bij het onverhoopt aantreffen van munitieverdachte objecten de volgende acties te ondernemen:

- Het explosief niet beroeren;
- De werkzaamheden ter plaatse onmiddellijk staken;
- Omstanders uit de omgeving van het explosief houden;
- De plaatselijke politie van de vondst op de hoogte stellen;

Voorgaand advies is schematisch weergegeven in het Protocol Spontane Vondst, welke is opgenomen in de bijlagen van deze rapportage.

6 OVERZICHT VAN GEHANTEERDE BRONNEN

Archieven

- Explosieven Opruimingsdienst van het ministerie van Defensie te Rijswijk en Soesterberg
- Gemeentearchief Vlieland
- Luchtfotoarchief Topografische Dienst te Zwolle
- Nationaal Archief te Den Haag
- Nederlands Instituut voor Militaire Historie te Den Haag
- Semi-Statistisch Informatiebeheer Defensie te Rijswijk
- Special Collections Wageningen University te Wageningen
- The Aerial Reconnaissance Archives te Edinburgh (UK)
- The National Archives te Londen (UK)
- Tresoar Fries Historisch en Letterkundig Centrum te Leeuwarden

Literatuur

- Amersfoort, H. en P. Kamphuis (red.), *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied* (Den Haag 2005).
- Bloem, W.J.Th. (red.), *Van de kar af gezien, bezettingsjaren 1940-1945: Oorlogsdagboek van A.A. Bloem* (Klarenbeek 1990).
- Buck, P. de e.a., *Zoeken en schrijven. Handleiding bij het maken van een historisch werkstuk* (Rijswijk 1992).
- Doedens, A., en J. Houter, *Vlieland: een Nederlandse geschiedenis* (Franeker 2010).
- Eversteijn, T., *Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945* (niet gepubliceerd).
- Sectie Krijgsgeschiedenis van den Generalen Staf, *Beknopt overzicht van de krijgsverrichtingen der Koninklijke Landmacht 10-19 mei 1940* (Leiden 1947).
- Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945, *Verliesregister 1939-1945. Alle militaire vliegtuigverliezen in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog* (Den Haag 2008).
- Woensel, J. van, *Vrij van explosieven. De geschiedenis van het EOCL en zijn voorgangers, 1944-2004* (Meppel 2004).
- Zwanenburg, G.J., *En nooit was het stil...: kroniek van een luchtoorlog, deel 1* (Den Haag 1990).
- Zwanenburg, G.J., *En nooit was het stil...: kroniek van een luchtoorlog, deel 2* (Den Haag 1993).

Internet

- <http://dotkadata.nl>
- <http://www.explosievenopruiming.nl>
- <http://maps.google.nl>
- <http://maps.bing.com>
- <http://vlieland.waddengebiedindeoorlog.nl>
- <http://watwaswaar.nl>

7 BIJLAGEN

BIJLAGE 1: GERAADPLEEGDE ARCHIEVEN

Bundesarchiv-Militärarchiv

RL 2-II GENERALSTAB DER LUFTWAFFE/LUFTWAFFENFÜHRUNGSSTAB	
4 5. Abteilung (Ic; Feindaufklärung, Abwehr, geistige Betreuung)	
4.1 Lagemeldungen, Lageberichte	
205	Lageberichte Nr.246-Nr.258, 9. Mai 1940 - 21. Mai 1940
206	Lageberichte Nr.259-Nr.264, 22. Mai 1940 - 27. Mai 1940
207	Lageberichte Nr.265-Nr.270, 28. Mai 1940 - 1. Juni 1940
208	Lageberichte Nr.271-Nr.276, 3. Juni 1940 - 7. Juni 1940
209	Lageberichte Nr.277-Nr.282, 9. Juni 1940 - 13. Juni 1940
210	Lageberichte Nr.283-Nr.290, 15. Juni 1940 - 21. Juni 1940
211	Lageberichte Nr.292-Nr.298, 23. Juni 1940 - 29. Juni 1940
211a	1. Juli 1940 - 5. Juli 1940
212	Lageberichte Nr.305-Nr.317, 7. Juli 1940 - 19. Juli 1940
213	Lageberichte Nr.319-Nr.330, 21. Juli 1940 - 1. Aug. 1940
214	Lageberichte Nr.375-Nr.382, 15. Sept. 1940 - 22. Sept. 1940
215	Lageberichte Nr.383-Nr.391, 23. Sept. 1940 - 1. Okt. 1940
216	Lageberichte Nr.393-Nr.403, 3. Okt. 1940 - 13. Okt. 1940
217	Lageberichte Nr.404-Nr.414, 14. Okt. 1940 - 24. Okt. 1940
218	Lageberichte Nr.415-Nr.425, 25. Okt. 1940 - 4. Nov. 1940
219	Lageberichte Nr.426-Nr.434, 5. Nov. 1940 - 13. Nov. 1940
220	Luftlageberichte Nr.435-Nr.440, 14. Nov. 1940 - 19. Nov. 1940
221	Luftlageberichte Nr.441-Nr.447, 20. Nov. 1940 - 26. Nov. 1940
222	Luftlageberichte Nr.448-Nr.454, 27. Nov. 1940 - 3. Dez. 1940
223	Luftlageberichte Nr.455-Nr.463, 4. Dez. 1940 - 12. Dez. 1940
224	Luftlageberichte Nr.464-Nr.471, 13. Dez. 1940 - 21. Dez. 1940
225	Luftlageberichte Nr.472-Nr.479, 22. Dez. 1940 - 31. Dez. 1940
226	Luftlageberichte Nr.480-Nr.488, 1. Jan. 1941 - 9. Jan. 1941
227	Luftlageberichte Nr.489-Nr.497, 10. Jan. 1941 - 18. Jan. 1941
228	Luftlageberichte Nr.498-Nr.510, 19. Jan. 1941 - 31. Jan. 1941
229	Luftlageberichte Nr.511-Nr.519, 1. Feb. 1941 - 9. Feb. 1941
230	Luftlageberichte Nr.520-Nr.528, 10. Feb. 1941 - 18. Feb. 1941
231	Luftlageberichte Nr.529-Nr.538, 19. Feb. 1941 - 28. Feb. 1941
232	Luftlageberichte Nr.539-Nr.546, 1. März 1941 - 8. März 1941
233	Luftlageberichte Nr.547-Nr.554, 9. März 1941 - 16. März 1941
234	Luftlageberichte Nr.555-Nr.559, 17. März 1941 - 21. März 1941
235	Luftlageberichte Nr.560-Nr.562, 22. März 1941 - 24. März 1941
236	Luftlageberichte Nr.563-Nr.569, 25. März 1941 - 31. März 1941
237	Luftlageberichte Nr.570-Nr.575, 1. Apr. 1941 - 6. Apr. 1941
238	Luftlageberichte Nr. 577-Nr. 583, 8. Apr 1941 - 14. Apr. 1941
239	Luftlageberichte Nr.584-Nr.591, 15. Apr. 1941 - 22 Apr. 1941
240	Luftlageberichte Nr.592 - Nr.599, 23. Apr. 1941 - 30. Apr. 1941
241	Luftlageberichte Nr.600 - Nr.605, 1. Mai 1941 - 6. Mai 1941
242	Luftlageberichte Nr.606 - Nr.613, 7. Mai 1941 - 14. Mai 1941
243	Luftlageberichte Nr.614 - Nr.625, 15. Mai 1941 - 26. Mai 1941
244	Luftlageberichte Nr.626 - Nr.637, 27. Mai 1941 - 7.Juni 1941
245	Luftlageberichte Nr.638 - Nr.645, 8. Juni 1941 - 15. Juni 1941

RL 2-II GENERALSTAB DER LUFTWAFFE/LUFTWAFFENFÜHRUNGSSTAB	
246	Luftlageberichte Nr.646 - Nr.655, 16. Juni 1941 - 25. Juni 1941
247	Luftlageberichte Nr.656 - Nr.660, 26. Juni 1941 - 30. Juni 1941
248	Luftlageberichte Nr.661 - Nr.666, 1. Juli 1941 - 6. Juli 1941
249	Luftlageberichte Nr.667 - Nr.672, 7. Juli 1941 - 12. Juli 1941
250	Luftlageberichte Nr.673 - Nr.678, 13. Juli 1941 - 18. Juli 1941
251	Luftlageberichte Nr.679 - Nr.684, 19. Juli 1941 - 24. Juli 1941
252	Luftlageberichte Nr.685 - Nr.691, 25. Juli 1941 - 31. Juli 1941
253	Luftlageberichte Nr.692 - Nr.700, 1. Aug. 1941 - 9. Aug. 1941
254	Luftlageberichte Nr.701 - Nr.707, 10. Aug. 1941 - 16. Aug. 1941
255	Luftlageberichte Nr. 708 - Nr.713, 17. Aug. 1941 - 22. Aug. 1941
256	Luftlageberichte Nr.714 - Nr.719, 23. Aug. 1941 - 28. Aug. 1941
257	Luftlageberichte Nr.720 - Nr.725, 29. Aug. 1941 - 3. Sept. 1941
258	Luftlageberichte Nr.726 - Nr.730, 4. Sept. 1941 - 8. Sept. 1941
259	Luftlageberichte Nr.731 - Nr.736, 9. Sept. 1941 - 14. Sept. 1941
260	Luftlageberichte Nr.737 - Nr.742, 15. Sept. 1941 - 20. Sept. 1941
261	Luftlageberichte Nr. 743 - Nr.748, 21. Sept. 1941 - 26. Sept. 1941
262	Luftlageberichte Nr.749 - Nr.754, 27. Sept. 1941 - 2. Okt. 1941
263	Luftlageberichte Nr.755 - Nr.760, 3. Okt. 1941 - 9. Okt. 1941
264	Luftlageberichte Nr.761 - Nr.765, 10. Okt. 1941 - 14. Okt. 1941
265	Luftlageberichte Nr.766 - Nr.769, 15. Okt. 1941 - 18. Okt. 1941
266	Luftlageberichte Nr.770 - Nr.774, 19. Okt. 1941 - 23. Okt. 1941
267	Luftlageberichte Nr.775 - Nr.778, 24. Okt. 1941 - 28. Okt. 1941
268	Luftlageberichte Nr.779 - Nr.785, 28. Okt. 1941 - 3. Nov. 1941
269	Luftlageberichte Nr.786 - Nr.791, 4. Nov. 1941 - 9. Nov. 1941
1025	Lageberichte Nr.331-Nr.340, 2.- 11. Aug. 1940
1026	Lageberichte Nr.341-Nr.345, 12.- 16. Aug. 1940
1557	Lagebericht Nr. 269, 1. Juni 1940

Gemeentearchief Vlieland

VLIELAND 1945-1995	
36	Verstreken inlichtingen en onderzoeken omtrent in de Tweede Wereldoorlog omgekomen personen, 1941-1954
314	Luchtbeschermingsmaatregelen en Luchtbeschermingsdienst, 1937-1956
339	Vergoeding oorlogsschade, 1948-1954
346	Landsverdediging, onder andere opgave arbeiders voor uitvoering militaire werken en regeling bomwerpen op Vlieland, 1939-1941

Nationaal Archief

2.04.53.15 MINISTERIE VAN BINNENLANDSE ZAKEN: INSPECTIE BESCHERMING BEVOLKING TEGEN LUCHTAANVALLEN, 1937-1946	
70	Friesland
75	Noord-Holland

2.04.110 KORPS HULPVERLENINGSDIENST VAN HET MINISTERIE VAN BINNENLANDSE ZAKEN EN KONINKRIJKSRELATIES, 1945-1974	
20-22	Registers met krantenknipsels inzake explosieven, 1945-1959.
20	z.d.
21	1945-1947.

	22	1957-1959.
27	Registers met krantenknipsels inzake ongevallen met oorlogstuig, 1965-1970.	
28	Verzameling krantenknipsels inzake de Hulpverleningsdienst, 1947-1970.	

2.13.71 ARCHIEVEN VAN HET MINISTERIE VAN DEFENSIE TE LONDEN [1940-1941]; MINISTERIE VAN OORLOG TE LONDEN [1941-1945]; DEPARTEMENT VAN OORLOG: BUREAU LONDEN [1945-1947], (1933) 1940-1947 (1974)

1. Het Ministerie van Defensie te Londen, vanaf 21 augustus 1941, Ministerie van oorlog te Londen, voortgezet vanaf 20 juni 1945 tot 25 april 1947 als bureau Londen departement van oorlog en de afwikkeling en de daarbij gedeponeerde archieven, 1940-1949

1.1 Het archief van het ministerie van Defensie te Londen, vanaf 21 augustus 1941 Ministerie van Oorlog te Londen, tot 20 juni 1945

368	Stukken betreffende luchtbombardementen in Nederland, 1941, 1944-1945	
2. Archieven gevormd onder de verantwoordelijkheid van de Minister van Defensie/Oorlog te Londen vallende instanties en de afwikkeling daarvan		
2.15 Het archief van het Bureau Voorbereiding Terugkeer, voortgezet als Bureau Militaire Voorbereiding Terugkeer, met daarin opgenomen het archief van de Marine Inlichtingendienst, voortgezet als Militaire Inlichtingendienst, voortgezet als Marine Inlichtingendienst (1940-1941) 1942-1944 (1945, 1948, 1950, 1954)		
1787	Stukken betreffende bombardementen en beschietingen, voornamelijk van en op Nederland, 1941-1945	
1788-2107	Rapporten betreffende verdedigingsstelsels in Nederland, 1941-1945	
	1951	Vlieland, 1942-1944

2.17.03 MINISTERIE VAN VOLKSHUISVESTING, RUIMTELIJKE ORDENING EN MILIEUBEHEER: CENTRALE SECTOR

2136	Staten met gegevens over oorlogsschade aan gebouwen. Ubach over Worms – Vlissingen.
------	---

22.13.210 COMMISSIE VAN PROEFNEMING MET HIERIN OPGENOMEN AFGEDWAALDE ARCHIEFBESCHIEDEN VAN ONDERDELEN VAN DE ARTILLERIE-INRICHTINGEN EN ARTILLERIE ONDERDELEN, (1814-) 1867-1942

23	Staten houdende opgaven van plaatsen waar mogelijk onontplofte projectielen zijn gevonden, die wel of niet geruimd zijn, 1940.
----	--

Nederlands Instituut voor Militaire Historie

575 DUITSE VERDEDIGINGSWERKEN EN INUNDATIES VAN NEDERLANDS GRONDGEBIED IN DE OORLOG / RAPPORTEN VAN MILITAIRE AARD VANUIT BEZET NEDERLAND AAN BUREAU INLICHTINGEN LONDEN (COLLECTIE 575) 1940-1945

1	Vlieland. Rapport over de inspectietoetocht naar Vlieland op 21 juni 1946 geen datum Lagerplan Batterie Vlieland-West (schaal 1:1.000) geen datum Lagerplan der 15 cm Seezielbatterie Vlieland-Oost (schaal 1:1.000).
65	1:50.000 Ost Vlieland (blad 4) 1:50.000 West-Vlieland (blad 4)
68	1:200.000 Übersichtskarte zur Plankarte: Eilanden (Tessel) Texel, Vlieland, Terschelling en Ameland.
83	1:25.000 1944 /1945 Marine Festungs Pi.Gr. Harlingen. Kaart(en) bevatten: Voortgang van bouw van verdedigingswerken op Vlieland, Terschelling, Ameland, Schiermonnikoog omgeving Harlingen en Wons (Nummer: 389 t/m 294) (2X)
84	1:25.000 Kaart(en) bevatten: Verdedigingswerken op Texel, Terschelling en Vlieland
192	A-113 molen 09-02-1944 Verdediging Vlieland
198	A-133 molen 01-03-1944 Objecten Vlieland Deelen I t/m II
203	157 margrieten 04-11-1943 Verdedigingswerken op Vlieland
362	31-03-1944 GB/4643/44 -Landmijnen op Ameland, Vlieland, Terschelling. -Belangrijke fabrieken.

375	21-04-1944 GB/5188/44 -Verdedigingswerken Vlieland en Terschelling.
-----	---

Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie

077 GENERALKOMMISSARIAT FÜR DAS SICHERHEITSWESEN (HÖHERE SS-UND POLIZEIFÜHRER NORD-WEST), (1938) 1940-1945

INV.NR.: OMSCHRIJVING:

1328	Dagberichten van de <i>Befehlshaber der Ordnungspolizei</i> Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen, 1940-1941
1759	Berichtgevingen betreffende neergekomen vliegtuigen, 1943

216K DEPARTEMENT VAN JUSTITIE

INV.NR.: OMSCHRIJVING:

180	Rapporten van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politiekorpsen en de Marechaussee inzake het geven van het sein luchtalarm, het neerstorten van vliegtuigen en de vondst van niet-ontplofte explosieven, 23 juni 1943 – 28 april 1944.
181	Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten: Aalsmeer-Apeldoorn.
182	Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten: Arcen-Arnhem.
183	Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten: Baarn-Burgh.
184	Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten: Capelle a/d IJssel-Dwingeloo.
185	Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten: Echt-Zwolle.
186	Meldingen van verschillende gemeenten betreffende ongevallen, beschietingen, bombardementen en het afwerpen van (lege) benzinetanks door vliegtuigen.

226B BUREAU INLICHTINGEN – HOOFDBUREAU LONDEN 1940-1945

INV.NR.: OMSCHRIJVING:

123	Militaire spionagerapporten en situatieschetsen betreffende Nederlandse en Duitse objecten, onder meer van de Geheime Dienst Nederland, april 1943-augustus 1944.
124	Militaire spionagerapporten en situatieschetsen betreffende Nederlandse en Duitse objecten, onder meer van de Geheime Dienst Nederland, 27 oktober 1944-14 februari 1945.
125	Militaire spionagerapporten en situatieschetsen betreffende Nederlandse en Duitse objecten, onder meer van de Geheime Dienst Nederland, 15 februari-16 april 1945.

227 BUREAU INLICHTINGEN – BUREAU MAASTRICHT/NIJMEGEN, (1941) 1944-1945

INV.NR.: OMSCHRIJVING:

156	Rapporten betreffende inundaties, verdedigingslinies en andere militaire stellingen en objecten, Deel 1
157	Rapporten betreffende inundaties, verdedigingslinies en andere militaire stellingen en objecten, Deel 1

227 BUREAU INLICHTINGEN – BUREAU MAASTRICHT/NIJMEGEN, (1941) 1944-1945

INV.NR.:	OMSCHRIJVING:
189	Rapporten over militaire inlichtingen betreffende Duitse troepen(bewegingen), personen, (militaire) objecten en transport in Nederland en Duitsland, van de Geheime Dienst Nederland, september-november 1944
190	Rapporten over militaire inlichtingen betreffende Duitse troepen(bewegingen), personen, (militaire) objecten en transport in Nederland en Duitsland, van de Geheime Dienst Nederland, oktober 1944
191	Rapporten over militaire inlichtingen betreffende Duitse troepen(bewegingen), personen, (militaire) objecten en transport in Nederland en Duitsland, van de Geheime Dienst Nederland, oktober 1944
192	Rapporten over militaire inlichtingen betreffende Duitse troepen(bewegingen), personen, (militaire) objecten en transport in Nederland en Duitsland, van de Geheime Dienst Nederland, oktober 1944
193	Rapporten over militaire inlichtingen betreffende Duitse troepen(bewegingen), personen, (militaire) objecten en transport in Nederland en Duitsland, van de Geheime Dienst Nederland, oktober-november 1944
194	Rapporten over militaire inlichtingen betreffende Duitse troepen(bewegingen), personen, (militaire) objecten en transport in Nederland en Duitsland, van de Geheime Dienst Nederland, oktober-november 1944
195	Rapporten over militaire inlichtingen betreffende Duitse troepen(bewegingen), personen, (militaire) objecten en transport in Nederland en Duitsland, van de Geheime Dienst Nederland, december 1944
196	Rapporten over militaire inlichtingen betreffende Duitse troepen(bewegingen), personen, (militaire) objecten en transport in Nederland en Duitsland, van de Geheime Dienst Nederland, december 1944-februari 1945
197	Rapporten over militaire inlichtingen betreffende Duitse troepen(bewegingen), personen, (militaire) objecten en transport in Nederland en Duitsland, van de Geheime Dienst Nederland, januari-april 1945
202	Raketinstallaties, voornamelijk ten aanzien van de Vergeltungswaffen V1 en V2. November 1944-april 1945

Semi-Statisch Informatiebeheer Defensie
ARCHIEF MIJN- EN MUNITIEOPRUIMINGSDIENST (M.M.O.D.)

INV.NR.:	OMSCHRIJVING:
Doos 43	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 43: A t/m E
Doos 44	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 44: B t/m E
Doos 45	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 45: E t/m G
Doos 46	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 46: G t/m H
Doos 47	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 45: H t/m K
Doos 48	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 48: K t/m L
Doos 49	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 49: M t/m N
Doos 50	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 50: N t/m O
Doos 51	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 51: P t/m S
Doos 52	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 52: S t/m U
Doos 53	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 53: V t/m W
Doos 54	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 54: W
Doos 55	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 55: W t/m Z

Noord-Hollands Archief

245 MILITAIR GEZAG NOORD-HOLLAND	
PMC Noord-Holland	
74	Politionele rapporten in diverse gemeenten
108	Bruggen en mijnenopruiming
149	Mijnen in de kuststrook
198	Politionele rapporten
200	Springladingen, mijnen en munitie
DMC Den Helder	
1	Correspondentie betreffende o.a. mijnevelden
2	Correspondentie betreffende o.a. mijnevelden
3	Correspondentie betreffende o.a. mijnevelden
4	Correspondentie betreffende o.a. mijnevelden

The National Archives

AIR - RECORDS CREATED OR INHERITED BY THE AIR MINISTRY, THE ROYAL AIR FORCE, AND RELATED BODIES	
37 - Air Ministry: Allied Expeditionary Air Force, later Supreme Headquarters Allied Expeditionary Force (Air), and 2nd Tactical Air Force: Registered Files and Reports	
714	2ND TACTICAL AIR FORCE: Daily log: July.- August 1944.
715	2ND TACTICAL AIR FORCE: Daily log: Sept.- Oct. 1944.
716	2ND TACTICAL AIR FORCE: Daily log: Nov.- Dec. 1945
717	2ND TACTICAL AIR FORCE: Daily log: Jan.- Feb. 1945.
718	2ND TACTICAL AIR FORCE: Daily log: Mar.- May 1945
AIR 15 Air Ministry and Admiralty: Coastal Command: Registered Files	
766	Coastal Command: Attack Sheets Nos. 1-250 Vol I, 1940 Apr.-Oct.
767	Coastal Command: Attack Sheets Nos. 251-500 Vol II, 1940 Oct.- 1941 Aug.
768	Coastal Command: Strike Sheets Nos. 1-250 Vol I, 1940 Apr.- Sept.
769	Coastal Command: Strike Sheets Nos. 251-500 Vol 2., 1940 Sept.- Dec.
770	Coastal Command: Strike Sheets Nos. 501-750 Vol 3, 1940 Dec.- 1941 May.
771	Coastal Command: Strike Sheets Nos. 751-893 Vol 4, 1941 May -Sept.

Tresoar Fries Historisch en Letterkundig Centrum

351-01 COLLECTIE VLIELAND TEN TIJDE VAN DE TWEDE WERELDOORLOG (1914) 1940-1945 (1992)	
6	Proces-verbaal van een brand in en buiten het dorp Oost-Vlieland ontstaan door uit vliegtuigen geworpen brandbommen.
15	Stukken betreffende de overdracht van Duits wapentuig en de inboedel van het regiment, dat op Vlieland gelegerd was, aan de geallieerde bezettingsmacht; met situatiekaarten van semi- en permanente militaire werken.
26	Krantenknipsels vooral betreffende Vlieland tijdens de Tweede Wereldoorlog.

39 MILITAIR GEZAG FRIESLAND	
118	P.M.C. Friesland. Brandmeldingen.
119	P.M.C. Friesland. Coorespondentie i.z. luchtbescherming
120	P.M.C. Friesland. Opruimen van mijnen, benevens een proces-verbaal van een dodelijk ongeval overkomen aan ██████████, bij het opruimen van projectielen.
121	P.M.C. Friesland. Aangiften van mijnevelden met bijbehorende corr.

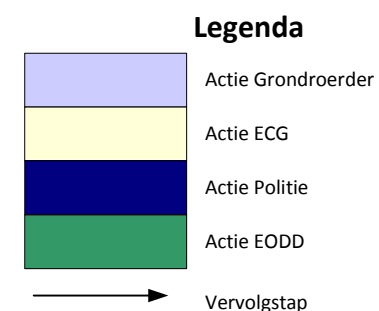
177	P.M.C. Friesland. Herstel van wegen en kanalen in hoofdzaak blauwdrukken; wegenkaart van Friesland.
-----	---

350 – VERENIGING FRIESLAND 1940-1945 (DOCUMENTATIECOMMISSIE)

INV.NR.: OMSCHRIJVING:

673	Lijsten, opgemaakt door de DOLIII, hoofd Sectie XII, en 'Jelke', gevechtscommandant van de NBS in district III, van aanwezige wapens, munitie, springstoffen en materialen in district III
-----	--

BIJLAGE 2: PROTOCOL SPONTANE VONDST



Explosive Clearance Group B.V.
Nieuweweg 210
6603 BV Wijchen
T: 024- 645 24 09

Eventueel *toolbox* door een Senior OCE-deskundige

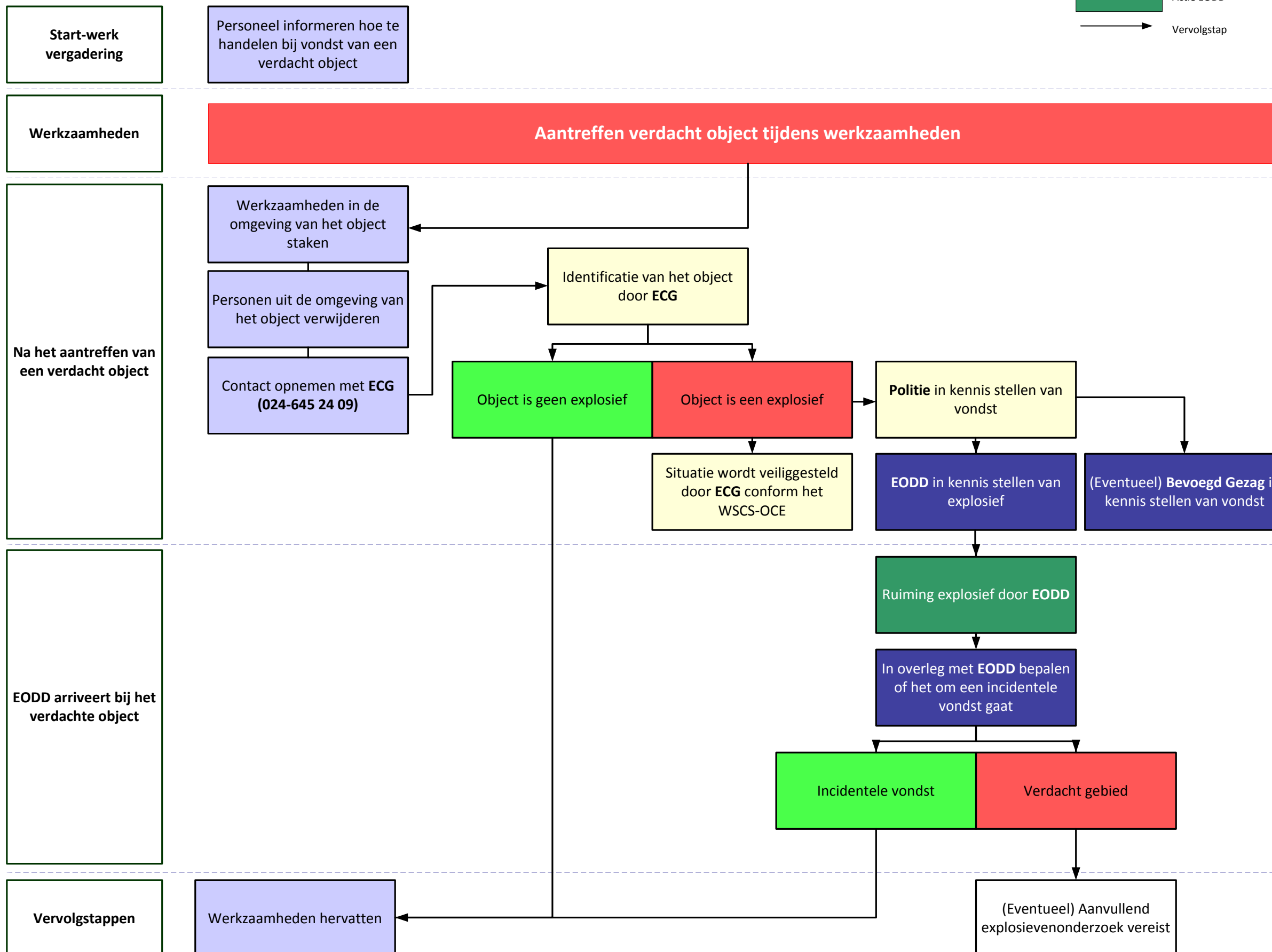
Het object niet beroeren!

Maak geen melding van de vondst op social media!

Bij het melden van de vondst:

- Naam, functie en telefoonnummer van de melder;
- De ligplaats van het object;
- Een omschrijving van het object (kleur, vorm, lengte, breedte, diameter, etc);
- Hoeveel objecten er zijn aangetroffen;
- Naam en telefoonnummer van de contactpersoon die bekend is met de ligplaats van het object;
- (indien mogelijk) Een foto van het object.

De instructies van de medewerkers van de EODD en de Politie dienen strikt opgevolgd te worden!



Bijlage 6: Eigenarentabel

Binnendijkse percelen: peildatum 13 september 2017		
Perceel	Eigenaar	Omschrijving
VLD01A 66		Wonen
VLD01A 385		Bedrijf
VLD01A 403		Wonen
VLD01A 858		Kantoor
VLD01A 988		Wonen
VLD01A 989		Recreatie
VLD01A 990		Recreatie
VLD01A 991		Wonen
VLD01A 992		Wonen
VLD01A 993		Wonen
VLD01A 995		Wonen
VLD01A 996		Wonen
VLD01A 997		Wonen
VLD01A 998		Recreatie
VLD01A 999		Wonen
VLD01A 1000		Wonen
VLD01A 1001		Wonen
VLD01A 1006		Wonen
VLD01A 1010		Wonen
VLD01A 1013		Detailhandel
VLD01A 1015		Water
VLD01A 1016		Wonen
VLD01A 1020		Wonen
VLD01A 1021		Wonen
VLD01A 1022		Wonen
VLD01A 1023		Detailhandel
VLD01A 1024		Detailhandel
VLD01A 1025		Kantoor
VLD01A 1035		Kantoor
VLD01A 1036		Wonen
VLD01A 1037		Wonen
VLD01A 1038		Wonen
VLD01A 1039		Wonen
VLD01A 1042		Wonen
VLD01A 1043		Wonen
VLD01A 1044		Wonen
VLD01A 1047		Wonen
VLD01A 1048		Wonen
VLD01A 1050		Kantoor
VLD01B 1095		Wad (binnendijks kwelder)
VLD01A 1106		Wonen

VLD01A 1127		gemengd
VLD01A 1128		Wonen
VLD01A 1232		Wonen
VLD01A 1149		Wonen
VLD01A 1224		Wonen
VLD01A 1225		Wonen
VLD01A 1226		Wonen
VLD01A 1227		Wonen
VLD01A 1228		Wonen
VLD01A 1229		Recreatie
VLD01A 1232		Wonen
VLD01A 1274		Wonen
VLD01A 1275		Detailhandel
VLD01A 1295		Detailhandel
VLD01A 1410		Wonen
VLD01A 1411		Recreatie
VLD01A 1430		Wonen
VLD01A 1431		Kantoor
VLD01A 1491		Wonen
VLD01A 1492		Wonen
VLD01A 1509		Wonen
VLD01A 1510		Wonen
VLD01A 1524		Wonen
VLD01A 1539		Wonen
VLD01A 1540		Wonen
VLD01A 1601		Wonen
VLD01A 1602		Detailhandel
VLD01A 1631		Detailhandel
VLD01A 1656		Kantoor
VLD01A 1657		Wonen
VLD01A 1707		Wonen
VLD01A 1708		groen/centrum
VLD01A 1709		centrum
VLD01A 1710		centrum
VLD01A 1718		Recreatie
VLD01A 1719		Wonen
VLD01A 1741		Wonen
VLD01A 1742		Wonen
VLD01A 1754		Wonen
VLD01A 1755		Wonen
VLD01A 1774		Wonen
VLD01A 1775		Wonen
VLD01A 1839		Wonen/detailhandel

VLD01A 1896		Wonen
VLD01A 1897		Wonen

Buitendijkse percelen: peildatum 13 september 2017		
Perceel	Eigenaar	Omschrijving
VLD01B 874	DE STAAT (MINISTERIE I&M)	Water (wad)
VLD01B 898	GEMEENTE VLIELAND	Havenplein
VLD01B 934	GEMEENTE VLIELAND	Zeedijk
VLD01B 944	STAATSBOSBEHEER	Zeedijk
VLD01A 1088	DE STAAT (MINISTERIE I&M)	Overig/coupure
VLD01B 1096	STAATSBOSBEHEER	Wad (kwelder buitendijks)
VLD01A 1455	DE STAAT (MINISTERIE I&M)	Zeedijk
VLD01A 1454	DE STAAT (MINISTERIE I&M)	Zeedijk

Bijlage 7: Eigendommenkaart

Bijlage 8: Vergunningentabel

Opdrachtgever: Project:		Rijkswaterstaat NN Dijkversterking Vlieland 1.3.2. Omgevingsanalyse										
Document:		Anna-Maaïke van der Weide,										
Opgesteld door:		Matthijs Logtenberg										
Projectnr:		BF4938										
Datum:		1-nov-17										
Nr.	Benodigd (ja/nee/ mogelijk)	Omschrijving activiteiten waarvoor besluit nodig is	Soort vergunning / melding	Wettelijk kader	Bevoegd gezag	Tijdelijke situatie (t) Definitieve situatie (d)	Beslistermijn (aanvraag tot vergunning) (weken)	Bezwaar- of beroepstermijn (weken)	Benodigd onderzoek / gegevens (aandachtspunten vermeld, niet volledig)	Opmerkingen	Aanvrager (OG of ON)	Opmerkingen mbt proceduuretijd
Hoofdvergunningen en procedures (aanvraag door OG)												
1	Mogelijk	Uitvoeren werkzaamheden met negatieve effecten op Natura-2000 gebieden	vergunning Wet natuurbescherming	Wet natuurbescherming (hoofdstuk 2, gebiedsbescherming)	Ministerie van Economische Zaken	d	13 weken (+ eenmalig verlengen met 7 weken mogelijk)	6	Natuuronderzoek, Passende beoordeling incl. natuurtoets	Nog geen natuuronderzoek uitgevoerd. Dit geeft uitsluitel over vergunningplicht. Bij 'aanhaken' bij de omgevingsvergunning is de uniforme openbare voorbereidingsprocedure van afdeling 3.4 Awb van toepassing.	OG, ivm langere proceduuretijd en risico's zienswijzen	Proceduuretijd worst case: 50 weken: 13 + 7 + 6 wk behandeling zienswijzen + 6 wk indienen beroep bij rechtbank + 6 wk uitspraak beroep + 6 wk indiening hoger beroep bij RvS + 6 wk uitspraak hoger beroep Proceduuretijd zonder bezwaar en beroep: 20 weken (incl. 7 weken verlenging)
2	Mogelijk	Verstoren/ vernietigen zwaarder beschermde dier- en plantensoorten	vergunning Wet natuurbescherming	Wet natuurbescherming soortenbeschermingsdeel (hoofdstuk 3, soortenbescherming)	RVO	t	13 weken (+ eenmalig verlengen met 7 weken mogelijk)	6	Natuuronderzoek, Passende beoordeling incl. natuurtoets	Nog geen natuuronderzoek uitgevoerd. Dit geeft uitsluitel over vergunningplicht. Bij 'aanhaken' bij de omgevingsvergunning is de uniforme openbare voorbereidingsprocedure van afdeling 3.4 Awb van toepassing. Als kan worden gewerkt volgens een goedgekeurde gedragscode, dan is geen ontheffing van de Wet natuurbescherming nodig. Wel moet de gedragscode worden nageleefd. De vrijstelling van de verboden van de Wet natuurbescherming via een goedgekeurde gedragscode staat in artikel 3.31 van de Wet natuurbescherming. Ministerie van EZ coördineert de afstemming met RVO voor het soortendeel van de vergunning.	OG, ivm langere proceduuretijd en risico's bezwaren	Proceduuretijd worst case: 56 weken: 13 + 7 + 6 wk indiening bezwaar + 6 wk beslissing bezwaar + 6 wk indienen beroep bij rechtbank + 6 wk uitspraak beroep + 6 wk indiening hoger beroep bij RvS + 6 wk uitspraak hoger beroep Proceduuretijd zonder bezwaar en beroep: 26 weken (incl. 7 weken verlenging)
3	Ja	Er is sprake van een wijziging van een waterstaatswerk die een wijziging in de normatieve toestand van het waterstaatswerk tot gevolg heeft. Daarom is er een verplichting om een projectplan Waterwet vast te stellen.	Projectplan Waterwet	Waterwet	Rijkswaterstaat	d	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Als een projectplan betrekking heeft op de aanleg of wijziging van een primaire waterkering, dan moet de provincie het projectplan goedkeuren. In dat geval is de projectplanprocedure van toepassing. Dit houdt onder meer in dat de Raad van State alle beroepen tegen het projectplan en de voor de uitvoering benodigde vergunningen tegelijk afhandelt.	OG	De Waterwet bevat geen procedurele eisen voor 'normale' projectplannen. Rijkswaterstaat kan er voor kiezen om burgers en bedrijven gelegenheid voor inspraak te bieden op een ontwerp-projectplan. Het komt voor dat burgers en bedrijven schade kunnen leiden door de uitvoering van het projectplan. In zo'n geval stellen ze soms beroep in bij de rechtbank.
4	Mogelijk	Werk of werkzaamheden uitvoeren	Omgevingsvergunning	Wabo, art. 2.1, eerste lid, onder b	Gemeente Vlieland	d	8	6	De gegevens die bij de aanvraag van de omgevingsvergunning moeten worden aangeleverd, zijn afhankelijk van de werkzaamheden.	Dit is afhankelijk van de gekozen procedure en het ontwerp. Indien een apart bestemmingsplan voor de dijk wordt opgesteld, hoeft geen omgevingsvergunning te worden aangevraagd. Indien alleen binnen het profiel van de dijk gewerkt wordt moet wel een omgevingsvergunning worden aangevraagd.	OG	afhankelijk van procedure 14 weken (inclusief ter inzage legging definitief besluit (6 weken)) of 26 weken (inclusief ter inzage legging ontwerp besluit (6 weken) en definitief besluit (6 weken))
4	Mogelijk	afwijken van het bestemmingsplan	Omgevingsvergunning	Wabo, art. 2.1, eerste lid, onder c	Gemeente Vlieland	d	8	2 keer 6 weken	De gegevens die bij de aanvraag van de omgevingsvergunning moeten worden aangeleverd, zijn afhankelijk van de werkzaamheden. Een ruimtelijke onderbouwing maakt hier onderdeel van uit	Dit is afhankelijk van de gekozen procedure. Indien geen apart bestemmingsplan voor de dijk wordt opgesteld, kan eventueel ook gekozen worden voor afwijken van het bestemmingsplan middels een omgevingsvergunning. Dit dient nader met de gemeente Vlieland te worden besproken	OG	26 weken is inclusief ter inzage legging ontwerp besluit (6 weken) en definitief besluit (6 weken)
5	nee	ontgrondingenvergunning	ontgrondingsvergunning	Ontgrondingenwet	Provincie Fryslan	d	26	2 keer 6 weken		De Ontgrondingenwet is niet van toepassing op ontgrondingen, bestaande uit het aanleggen of wijzigen van waterstaatswerken, waterkeringen daaronder begrepen, door of op last van rijk, provincie of waterschap uit te voeren	OG	26 weken is inclusief ter inzage legging ontwerp besluit (6 weken) en definitief besluit (6 weken)
6	Mogelijk	wijziging bestemmingsplan	wijziging bestemmingsplan	Wro	gemeente Vlieland	d	26	2 keer 6 weken	n.t.b.		OG	