



Planuitwerking Waddenzeedijk Ternaard – Peazens-Moddergat

Soortentoets

Wetterskip Fryslân

18 augustus 2025

Project
Opdrachtgever

Planuitwerking Waddenzeedijk Ternaard – Peazens-Moddergat
Wetterskip Fryslân

Document
Status
Datum
Referentie

Soortentoets
Definitief
18 augustus 2025
142400/25-012.589

Projectcode

142400

Dit document is geautoriseerd en intern aantoonbaar vrijgegeven conform het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

Adres

Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V.
Leeuwenbrug 8
Postbus 233
7400 AE Deventer
+31 (0)570 69 79 11
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	6
1.1	Aanleiding	6
1.2	Doel	7
1.3	Leeswijzer	7
2	PROJECTGEBIED EN VOORGENOMEN ACTIVITEITEN	8
2.1	Beschrijving projectgebied en traject-indeling	8
2.2	Terreinbeschrijving huidige situatie en ontwerp per deeltraject	9
2.2.1	Polder (km 42,90 - 46,10)	9
2.2.2	't Skoar (km 46,10 - 47,40)	11
2.2.3	Wierum west (km 47,40 - 49,20)	13
2.2.4	Wierum dorp (km 49,20 - 49,70)	14
2.2.5	Wierum oost (km 49,70 - 53,20)	16
2.2.6	Peazens-Moddergat	17
2.3	Uitvoering	18
2.3.1	Algemene werkzaamheden	18
2.3.2	Inzet materieel	19
2.3.3	Uitgangspunten en randvoorwaarden	19
2.3.4	Planning	21
2.3.5	Werkruimte, depots en transportroutes	21
3	TOETSINGSKADER	26
3.1	Wettelijk kader beschermde soorten	26
4	INVLOEDSSFEER PROJECTGEBIED	30
4.1	Oppervlakteverlies	30
4.2	Verstoring door geluid	30
4.3	Verstoring door licht	32
4.4	Verstoring door trilling	32
4.5	Optische verstoring	33

5	VERANTWOORDING VAN GEBRUIKTE GEGEVENS & BETROKKEN DESKUNDIGEN	34
6	EFFECTBEPALING EN -BEOORDELING	35
6.1	Flora	35
6.1.1	Huidig voorkomen	35
6.1.2	Effectbeoordeling	36
6.2	Grondgebonden zoogdieren	36
6.2.1	Huidig voorkomen	36
6.2.2	Effectbeoordeling	40
6.3	Vleermuizen	42
6.3.1	Huidig voorkomen	42
6.3.2	Effectbeoordeling	46
6.4	Vogels	47
6.4.1	Huidig voorkomen	47
6.4.2	Effectbeoordeling	50
6.5	Amfibieën	51
6.5.1	Huidig voorkomen	52
6.5.2	Effectbeoordeling	52
6.6	Reptielen	52
6.6.1	Huidig voorkomen	52
6.6.2	Effectbeoordeling	52
6.7	Vissen	52
6.7.1	Huidig voorkomen	53
6.7.2	Effectbeoordeling	53
6.8	Ongewervelden	53
6.8.1	Huidig voorkomen	53
6.8.2	Effectbeoordeling	54
6.9	Rode lijst-soorten	54
6.9.1	Blad- en levermossen, vaatplanten, korstmossen en schimmels	54
6.9.2	Grondgebonden zoogdieren	55
6.9.3	Vleermuizen	55
6.9.4	Vogels	55
6.9.5	Amfibieën	56
6.9.6	Reptielen	56
6.9.7	Vissen	56
6.9.8	Ongewervelden	57
7	MITIGERENDE MAATREGELEN EN MAATREGELEN OM EEN OVERTREDING TE VOORKOMEN	58
7.1	Flora	58
7.2	Grondgebonden zoogdieren	59

7.2.1	Waterspitsmuis	59
7.2.2	Kleine marterachtigen	59
7.3	Vleermuizen (foerageergebied, vliegroute en migratieroute)	61
7.4	Vogels	62
7.4.1	Torenavalk	62
7.4.2	Buizerd	62
7.4.3	Gebouwbroedende soorten: gierzwaluw, huismus en huiszwaluw	63
7.4.4	Algemeen voorkomende broedvogels	64
7.5	Amfibieën	65
7.6	Ongewervelden	65
7.7	Resterende effecten (waarvoor een vergunning wordt aangevraagd)	65
8	ALTERNATIEVEN- EN BELANGENAFWEGING	67
8.1	Alternatieven afweging	67
8.1.1	Verkenningfase varianten	67
8.1.2	Planuitwerkingsfase	69
8.1.3	Werkwijze	70
8.2	Onderbouwing groot openbaar belang	70
9	LITERATUUR	72
	Laatste pagina	73
	Bijlage(n)	Aantal pagina's
I	Quickscan natuur	58
II	Ecologisch onderzoek Koehool-Lauwersmeer	62
III	Notitie effecten verstoring geluid TPM - natuur	8
IV	Geluidscontour van de werkzaamheden en transportroute	3
V	Werkprotocol	1

INLEIDING

1.1 Aanleiding

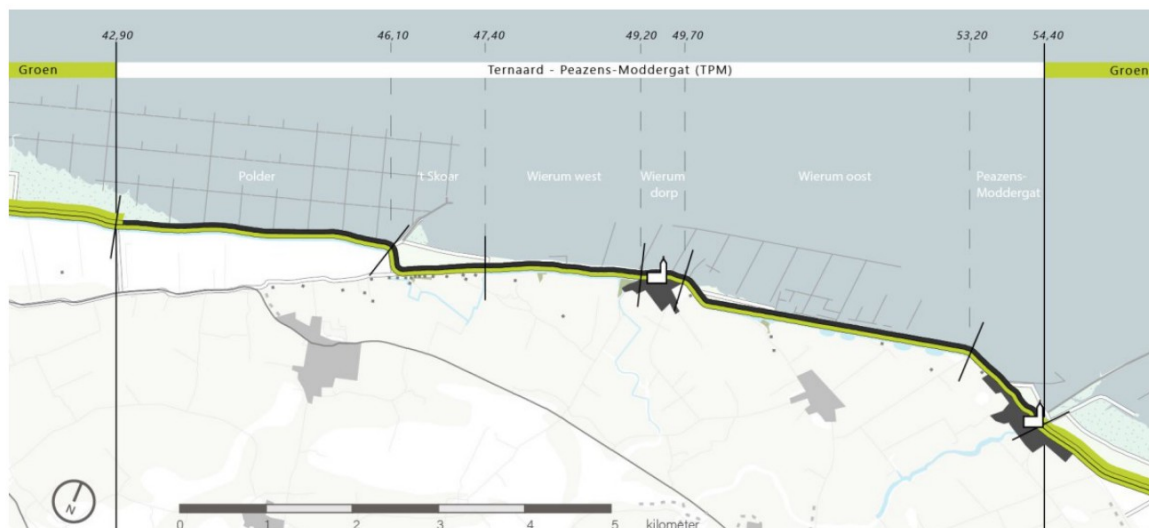
Wetterskip Fryslân versterkt de komende jaren de Waddenzeedijk. Door een stijgende zeespiegel en een dalende bodem, stijgt de kans op overstromingen. Hierdoor voldoen delen van de huidige dijk niet meer aan de wettelijke eisen voor de veiligheid. Het project Ternaard | Peazens-Moddergat is een van de drie projecten die de dijkverbetering van de Waddenzeedijk uitwerken (Afbeelding 1.1).

De dijkverbetering is een kans om het omliggende gebied aan te pakken. De Waddenzee heeft een belangrijke natuurfunctie, bovendien vindt langs de dijk veel recreatie plaats. Tegelijkertijd zijn er ook veel bestaande waardevolle functies en elementen langs de dijk. Wetterskip Fryslân werkt samen met de gebiedspartners Rijkswaterstaat, provincie Fryslân, gemeenten Waadhoeke, gemeente Noardeast-Fryslân, It Fryske Gea en LTO Noord in de organisatie 1DYK. Bewoners, ondernemers, andere belangenverenigingen en andere geïnteresseerden uit de omgeving zijn betrokken in het proces en de voorbereiding van de dijkverbetering en gebiedsontwikkelingen.

De geplande werkzaamheden voor de dijkverbetering van Ternaard | Peazens-Moddergat hebben effect op beschermde natuurwaarden in en rondom het projectgebied. In juli 2023 zijn, in de quickscan flora en fauna, mogelijke effecten op aanwezige beschermde natuurwaarden door de geplande werkzaamheden beoordeeld en getoetst (Bijlage I). Uit de quickscan is gebleken dat voor kleine marterachtigen, waterspitsmuis, vleermuizen en vogels mogelijk beschermde waarden in en rond het projectgebied aanwezig zijn.

Deze beschermde natuurwaarden worden mogelijk aangetast door de (werkzaamheden voor de) dijkverbetering. In het voorjaar, zomer en najaar van 2024 is daarom door ecologen van ATKB soortgericht onderzoek uitgevoerd naar deze soorten en naar waterspitsmuis (Bijlage II).

Afbeelding 1.1 Projectgebied Ternaard | Peazens-Moddergat (km 42,90 - 54,40)



1.2 Doel

Voorliggend rapport beschrijft de aanwezigheid van beschermde soorten in en rond het projectgebied, toetst de effecten van de dijkverbetering inclusief meekoppelkansen op deze soorten, zet uiteen voor welke soorten een vergunning wordt aangevraagd, en geeft weer welke mitigerende en/of compenserende maatregelen nodig zijn. Het rapport fungeert hierdoor ook als activiteitenplan. Daarnaast worden in dit rapport ook de aanwezigheid van en effecten op Rode lijst-soorten beschreven, inclusief maatregelen die in het kader van de specifieke zorgplicht voor aanwezige soorten van de Rode lijst nodig zijn.

1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft het projectgebied en de geplande werkzaamheden. Hoofdstuk 3 licht het toetsingskader toe. Hoofdstuk 4 beschrijft de verschillende invloedssferen van de werkzaamheden. In hoofdstuk 5 wordt verantwoording gegeven van de gebruikte gegevens. In hoofdstuk 6 zijn per soortgroep het huidige voorkomen van beschermde en Rode lijst-soorten en het effect van de werkzaamheden op deze soorten beschreven. Hoofdstuk 7 beschrijft de preventieve-, mitigerende-, compenserende- en zorgplichtmaatregelen. Hoofdstuk 8 beschrijft de alternatievenafweging en de onderbouwing van groot openbaar belang. In hoofdstuk 9 is de geraadpleegde literatuur weergegeven.

2

PROJECTGEBIED EN VOORGENOMEN ACTIVITEITEN

2.1 Beschrijving projectgebied en traject-indeling

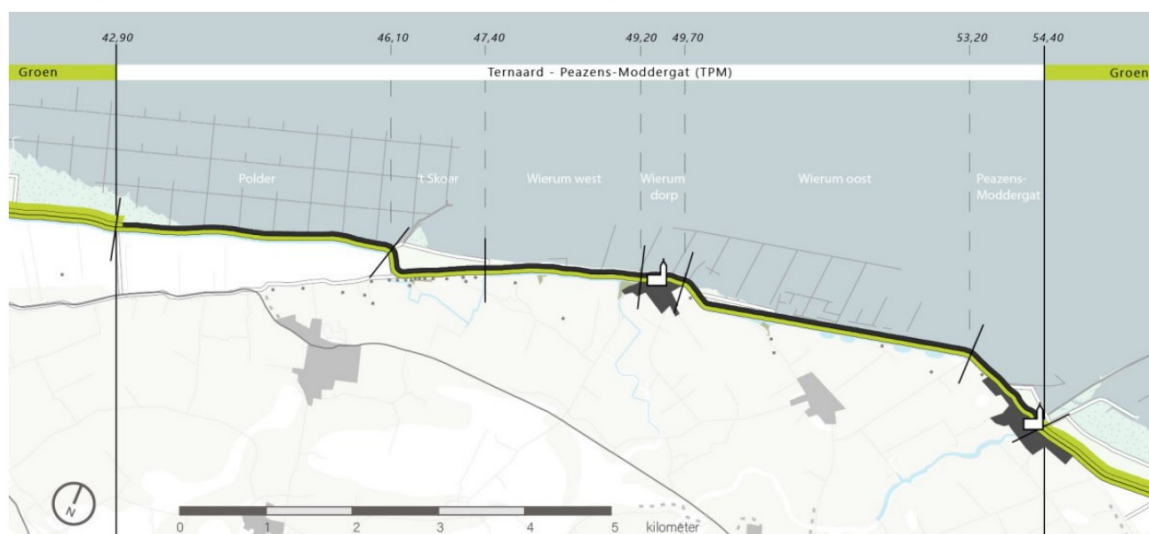
De dijkverbetering Waddenzeedijk Ternaard | Peazens-Moddergat strekt zich uit over een lengte van circa 12 km. Het dijktraject start aan de westkant tussen Holwert en Ternaard (km 42,90 van de Waddenzeedijk) en eindigt aan de oostkant van het dorp Peazens-Moddergat (bij km 54,6). Het projectgebied ligt in de gemeente Noardeast-Fryslân in de provincie Fryslân (afbeelding 1.1).

Het dijktraject Ternaard | Peazens-Moddergat bestaat uit zes deeltrajecten (tabel 2.1 en afbeelding 2.1). Binnen de deeltrajecten zijn er grote landschappelijke en technische overeenkomsten. Hiervoor worden ook uniforme versterkingsmaatregelen ontworpen.

Tabel 2.1 Deeltrajecten met kilometrering

Deeltraject	Kilometrering
Polder	42,90 - 46,10
't Skoar	46,10 - 47,40
Wierum west	47,40 - 49,20
Wierum dorp	49,20 - 49,70
Wierum oost	49,70 - 53,20
Peazens-Moddergat	53,20 - 54,40

Afbeelding 2.1 Indeling van het project Ternaard | Peazens-Moddergat in deeltrajecten



2.2 Terreinbeschrijving huidige situatie en ontwerp per deeltraject

In navolgende paragrafen is per deeltraject een beschrijving van de dijk, van het ontwerp en van de werkzaamheden opgenomen. Binnen het project zijn ook een aantal meekoppelkansen uitgewerkt en opgenomen in het ontwerp. Het betreft twee extra dijkopgangen (km 48,9 - 49,1 en km 53,0 - 53,2), twee dijktrappen (km 53,2 en km 53,5 - 53,6), en een binnendijks gelegen voetpad (tussen km 53,2 en km 53,3).

Referentieontwerp

In deze paragraaf is het ontwerp voor de dijkverbetering beschreven. Bij de realisatie van de dijkverbetering binnen het projectgebied Ternaard I Peazens-Moddergat mag worden afgeweken van het dijkverbeteringsontwerp mits:

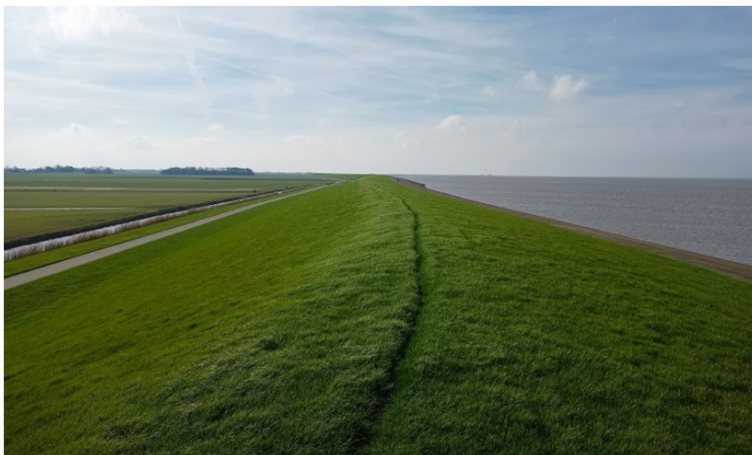
- het type gekozen oplossing niet wijzigt. Dit betekent dat een grondoplossing niet door een constructieve oplossing vervangen kan worden of andersom. Een wijziging van kunststof naar stalen damwand is bijvoorbeeld wel mogelijk zolang ook aan de overige voorwaarden van de flexibiliteitsbepaling in het projectbesluit is voldaan;
- het ontwerp binnen de opleverhoogte en binnen de begrenzing van het ruimtebeslag blijft, zoals opgenomen in het projectbesluit;
- de aan het ontwerp verbonden milieu- en omgevingseffecten niet groter zijn dan de milieu- en omgevingseffecten die zijn beschreven in de motivering van het projectbesluit, met onderliggende documenten.

2.2.1 Polder (km 42,90 - 46,10)

Terreinbeschrijving

De Ternaarder Polder is in de 16^e eeuw ontstaan door een aanslibbing aan de oude zeedijk in te polder. Op het asfalt op het buitentalud wordt door beheervoertuigen gereden. Buitendijks fietsen is niet in het gehele deeltraject mogelijk. Op de binnenberm van de dijk ligt een beheerpad, deze wordt ook door fietser gebruikt. Binnendijks ligt er een teensloot langs de dijk. De Polder is een landbouwgebied waar voornamelijk veeteelt en akkerbouw plaatsvinden. Nabij de dijk ligt binnendijks een historische eendenkooi. De buitendijkse teen van de dijk staat in het water van het Natura 2000-gebied Waddenzee. Hier liggen restanten van de landaanwinningsswerken. Meer binnendijks op circa 600 m afstand ligt parallel aan de dijk de weg de historische dijk en weg Holwerterdyk. Daaraan liggen de gehuchten Trijeboerhuzen, Teyebuorren, Fiskbuorren en nog meer landinwaarts het dorp Ternaard.

Afbeelding 2.2 Dijk in deeltraject Polder (richting het westen)



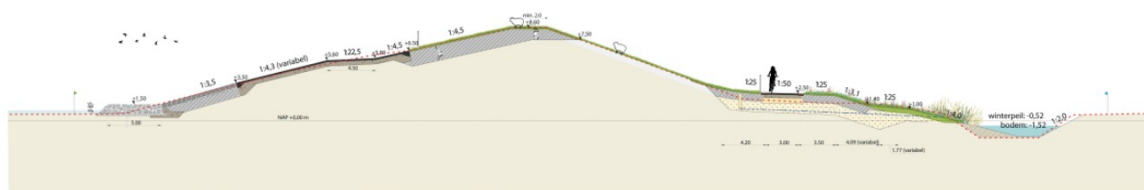
Ontwerp

Dit deeltraject van 3,2 km heeft aan het begin voorland, waarbij geen versterking van de buitendijkse teen nodig is. In het overige deel wordt het principeprofiel toegepast. De zetsteenbekleding in het gebied met voorland (van km 42,90 tot km 44,20) wordt gehandhaafd en bij het talud omhoog verlengd tot NAP + 3,50 m. In het overige deel wordt de zetsteen wel vervangen (tot NAP + 3,50 m) en bij de buitendijkse teen breuksteen aangebracht tot NAP 1,5 m. De aanpassingen zijn verder volgens het principeprofiel: vervangen van de asfalt- en grasbekleding en het aanbrengen van een buitenberm. Bij km 46,05 wordt, na de werkzaamheden aan de dijk, de aansluiting naar de strekdam (dwars op de bocht aan de westzijde van de kwelder bij 't Skoar) hersteld. Project Groen wordt later uitgevoerd, daarom is bij km 42,9 een tijdelijke aansluiting ontworpen op de huidige dijk van Groen.

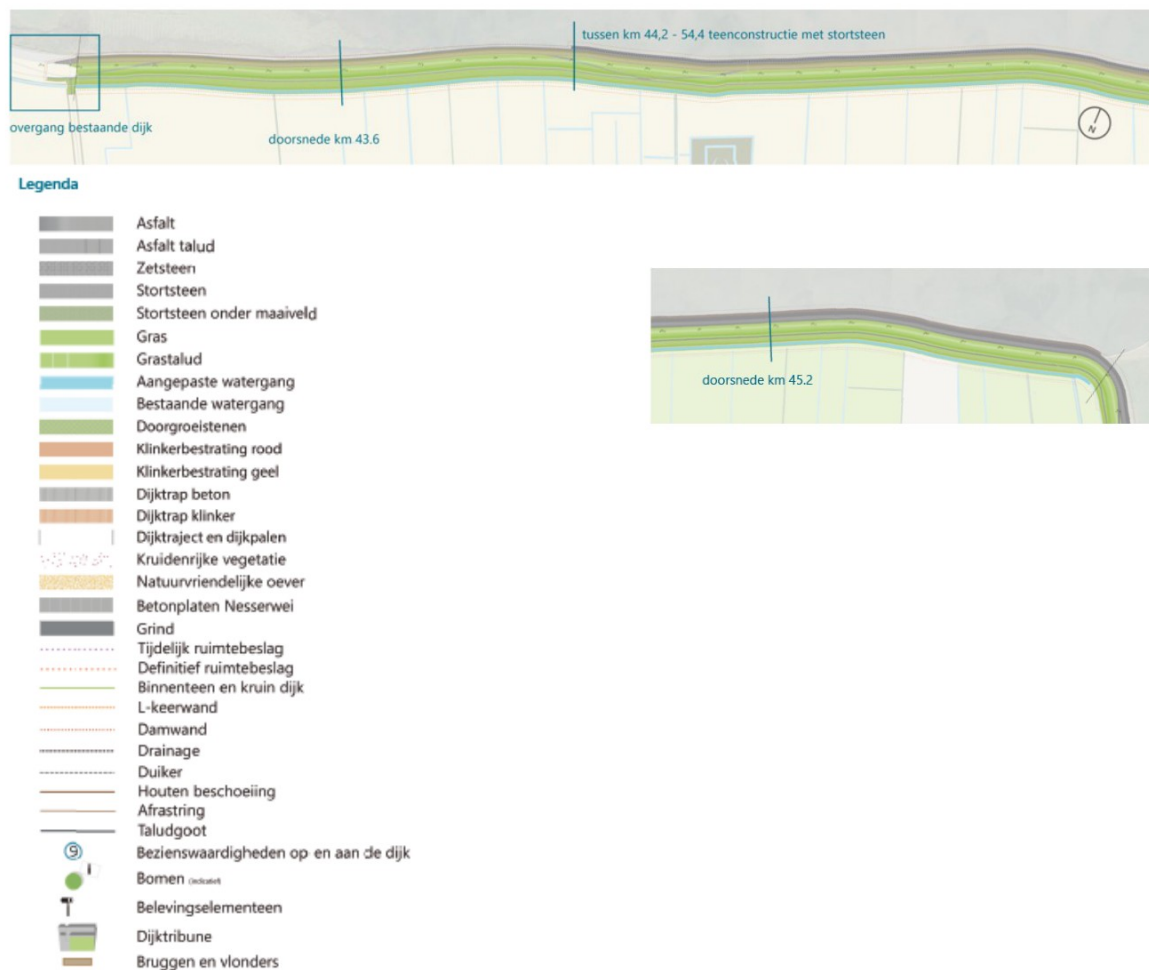
De huidige kruinhoogte, kruinbreedte en het binnentalud blijven gehandhaafd. De binnenberm wordt ter plaatse van het onderhoudspad circa 0,8 m verhoogd, naar NAP +2,50 m. Vanwege de dijkverbetering wordt de sloot verlegd, waarbij de huidige sloot wordt opgeschoond en gedempt.

Afbeelding 2.3 geeft via een dwarsprofiel een overzicht van het ontwerp. Afbeelding 2.4 laat het ruimtebeslag in een bovenaanzicht zien.

Afbeelding 2.3 Dwarsprofiel Polder (km 45,2)



Afbeelding 2.4 Bovenaanzicht Polder



2.2.2 't Skoar (km 46,10 - 47,40)

Terreinbeschrijving

De dijk van 't Skoar ligt op de oude kwelderwal van Oostergo. Kenmerkend is hier de knik in de dijk, waar de nieuwe zeedijk van de Ternaarder Polder op de Oude Zeedijk aansluit. Buitendijks wordt op het talud gereden met beheervoertuigen, gefietst en gewandeld. Bij de binnendijkse teen van de dijk ligt een openbare weg, een teensloot is afwezig. Langs de binnendijkse zijde ligt de lintbebouwing van 't Skoar tussen de akkers. De bebouwing is omgeven met opgaande erfbeplanting. Nabij de knik in de dijk ligt achter lintbebouwing een relatief jong, lineair bosje. Het gebied is binnendijks relatief open. Buitendijks ligt de kwelder van 't Skoar, die onderdeel is van het Natura 2000-gebied Waddenzee. Hier loopt in de zomer jongvee. De kwelder wordt beschermd door een lage zomerdijk.

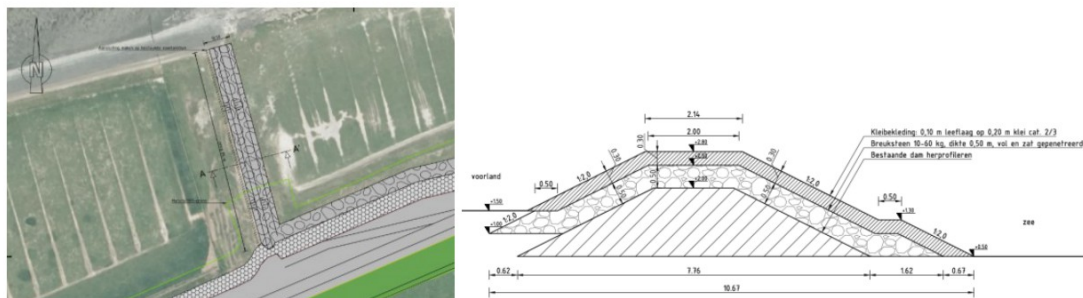
A wide, unpaved gravel road curves through a lush green field under a blue sky with scattered clouds. A wooden fence runs along the right side of the road, and a line of bare trees is visible in the distance.

Binnen het deeltraject 't Skoar (1,3 km) wordt de zetsteen-, asfalt- en grasbekleding aan de buitenzijde vervangen. De huidige kruinhoogte en het binnentalud blijven grotendeels gehandhaafd. Tussen km 46,35 en 47,10 blijft de huidige binnenberm behouden. De binnenberm wordt tussen km 47,10 en km 47,40 verhoogd naar NAP +2,50 m ter plaatse van het onderhoudspad. Tussen de binnenberm en de sloot wordt de huidige hoogte van het maaiveld zoveel mogelijk in stand gehouden.

Afbeelding 2.6 geeft via een dwarsprofiel een overzicht van het ontwerp. Afbeelding 2.7 laat het ruimtebeslag in een bovenaanzicht zien.

[illegible]

Afbeelding 2.8 Bovenaanzicht en dwarsdoorsnede van de voorlanddam buitendijks bij 't Skoar (km 47,40)

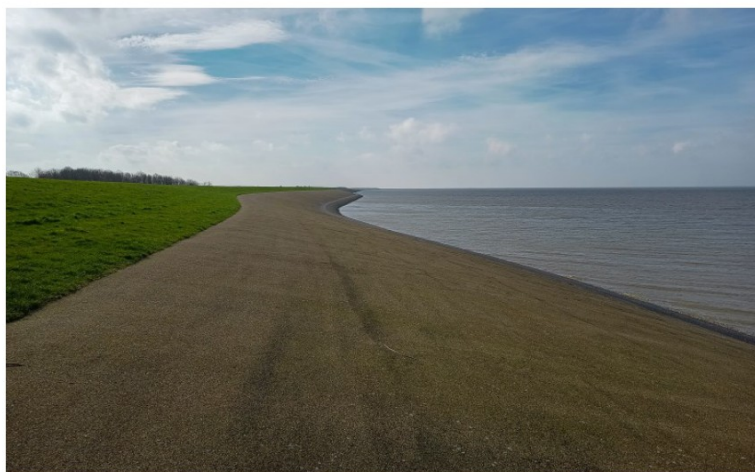


2.2.3 Wierum west (km 47,40 - 49,20)

Terreinbeschrijving

Het gedeelte Wierum west ligt op de rand van de historische kwelderwal van Oostergo, direct aan de zee. Buitendijks rijden de beheervoertuigen over het geasfalteerde talud. Buitendijks fietsen is niet in het gehele deeltraject mogelijk. Op de binnendijkse teen ligt een beheerweg. Daarnaast ligt de brede, historisch relevante Werumer Opfeart of Dyksfeart, de historische vaarroute tussen Wierum en Dokkum. Binnendijks liggen met name akkers. Er is zowel binnendijks als buitendijks sprake van een grote openheid. Ook hier is sprake van de ligging aan het Natura 2000-gebied Waddenzee.

Afbeelding 2.9 Dijk in deeltraject Wierum west (richting het westen)



Ontwerp

Binnen het 1,8 km-lange deeltraject Wierum west wordt de zetsteen-, Elastocoast-, asfalt- en grasbekleding aan de buitenzijde vervangen. Langs het traject wordt buitendijks een teenbestorting aangebracht met bovenkant op NAP +1,50 m. Vanaf km 49,15 wordt een betonnen L-wand geplaatst, om ruimtebeslag op Natura 2000-gebied te voorkomen. De huidige kruinhoogte en het binnentalud blijven grotendeels gehandhaafd. De binnenberm wordt verhoogd naar NAP +2,50 m ter plaatse van het onderhoudspad. Bij km 49,0, direct ten westen van Wierum, komt een nieuwe dijkovergang te liggen.

Op delen met een stabiliteitsopgave wordt de binnenberm breder door verflauwing van het sloottalud naar 1:4. Deze wordt ook aangevuld met een kleilaag. Vanwege het binnendijkse ruimtebeslag wordt de binnendijkse sloot, de Dyksfeart, verplaatst. Vanwege de aanpassingen aan de Dyksfeart worden enkele voorzieningen verplaatst en aangepast, zoals een afmeervoorziening en een brug over de Dyksfeart.

Op het voorland (buitendijks) zijn tussen km 47,40 en km 47,70 restanten van harde bekleding aanwezig. Deze restanten worden verwijderd. Tussen km 47,40 en km 47,70 wordt de teenconstructie van de dijk

versterkt. De teenconstructie komt hier onder het maaiveld te liggen. Het aanbrengen van deze bestorting maakt onderdeel uit van het deeltraject Wierum west.

Afbeelding 2.10 geeft via een dwarsprofiel een overzicht van het ontwerp. Afbeelding 2.11 laat het ruimtebeslag in een bovenaanzicht zien.

Afbeelding 2.10 Dwarsprofiel Wierum west (km 48,8)



Afbeelding 2.11 Bovenaanzicht Wierum west



2.2.4 Wierum dorp (km 49,20 - 49,70)

Terreinbeschrijving

Het dorp Wierum ligt in dit deeltraject en is vanaf de westzijde toegankelijk met de Ternaarderwei die in het dorp aansluit op de weg onderaan de dijk, de Dykstritte. Deze openbare weg loopt door naar het deeltraject Wierum oost. Wierum is een terpdorp dat op de historische kwelderwal van Oostergo is opgericht. Een deel van de terp en het dorp in zee verdwenen. De kerk, die van oudsher in het midden van het dorp stond, ligt nu aan de zeedijk. De toren van de kerk is een rijksmonument, langs de dijk liggen verder geen rijks- en gemeentelijke monumenten. Er liggen drie trappen op het binnendijs talud met daartussen een pad over de kruin. Hier staat het Vissersmonument Wierum op de dijk, ter herinnering aan de vissersramp van 1893. Het dorp ligt direct aan het Natura 2000-gebied Waddenzee.

Afbeelding 2.12 Dijk in deeltraject Wierum dorp (richting het oosten)

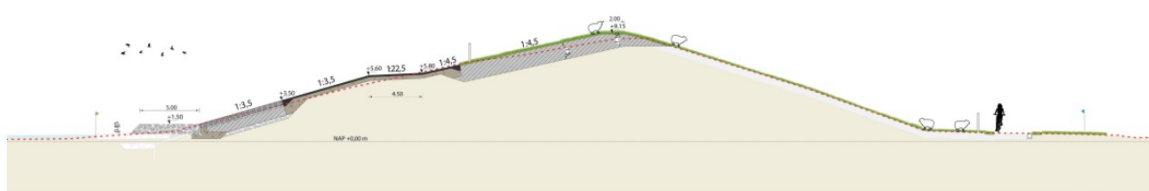


Ontwerp

Binnen het deeltraject Wierum dorp (0,5 km) wordt de zetsteen-, Elastocoast-, asphalt- en grasbekleding aan de buitenzijde vervangen. Langs het deeltraject wordt breuksteen aangebracht, behalve bij km 49,4. Hier wordt de teenbestorting aangepast om het wad toegankelijk te houden. Aan de buitenteen van de dijk wordt een L-wand toegepast als teenschot, om ruimtebeslag in Natura 2000-gebied te voorkomen. De kruin wordt verhoogd en op het boventalud aan de buitenzijde en de kruin worden bekledingen met gras op klei aangebracht. Het binnentalud blijft gehandhaafd. Afbeelding 2.13 geeft via een dwarsprofiel een overzicht van het ontwerp. Afbeelding 2.14 laat het ruimtebeslag in een bovenaanzicht zien.

In de huidige situatie is het onderhoudspad in Wierum dorp soms ontoegankelijk, omdat er voertuigen geparkeerd worden voor het toegangshek. Er is gekozen om het pleintje 'De Breedte' in Wierum dorp opnieuw in te richten om dit knelpunt op te lossen. Hierbij lag de focus op de toegankelijkheid van het onderhoudspad voor de beheerder en het mogelijk maken van een veilige en logische doorgang voor fietsers en wandelaars.

Afbeelding 2.13 Dwarsprofiel Wierum dorp (km 49,3)



Afbeelding 2.14 Boven-aanzicht Wierum dorp



2.2.5 Wierum oost (km 49,70 - 53,20)

Terreinbeschrijving

Het gedeelte Wierum oost ligt op de historische kwelderwal. Buitendijks ligt over een grote strekking van de deeltraject de kwelder de Kromme Horne. De kwelder is onderdeel van het Natura 2000-gebied Waddenzee. Buitendijks rijden beheervoertuigen over het talud. Buitendijks fietsen is niet in het gehele deeltraject mogelijk.

Binnendijks ligt op de berm een beheerweg. Ter hoogte van de Kromme Horne bevindt zich binnendijks ook de openbare weg Nesserwei, die uiteindelijk via de Wierumerwei naar het meer binnendijkse dorp Ness voert. Op een aantal plekken liggen dykspuiten, diepe kleine kleiwinputten. Tussen circa km 51,70 - 53,20 worden de putten door een watergang verbonden. Binnendijks liggen akkers. Er is zowel binnendijks als buitendijks sprake van een grote openheid.

Ontwerp

Binnen het deeltraject Wierum oost, 3,5 km lang, wordt de zetsteen-, Elastocoast-, asfalt- en grasbekleding aan de buitenzijde vervangen. Langs het deeltraject wordt buitendijks breuksteen aangebracht. Deze teenbestorting wordt overlaagd met minimaal 20 cm grond. Over het hele deeltraject wordt de kruin verhoogd, het binnentalud verlegd en de stabiliteit met grond vergroot. Daarnaast wordt over grote delen de binnenberm verbreed en verhoogd. Daardoor wordt op het gedeelte km 49,90-50,70 de openbare weg Nesserwei naar de binnenberm verlegd en samengevoegd met het onderhoudspad. Hier worden de twee watergangen samengevoegd tot één. In het traject 50,60-53,20 wordt alleen de watergang of dykspuit verlegd. Bij 50,75 wordt een verbinding over de watergang aangelegd voor een wandelroute tussen het Wadloopcentrum en het Wad. Bij km 52,15 en 52,80 wordt de toegankelijkheid van twee woningen behouden met een maatwerkoplossing. Bij km 53,00, direct ten westen van de garnalenfabriek, komt een nieuwe dijkovergang te liggen. De watergangen van de binnendijkse dijsloot krijgen aan de noordzijde een talud van 1:4. Afbeelding 2.16 laat het ruimtebeslag in een bovenaanzicht zien.

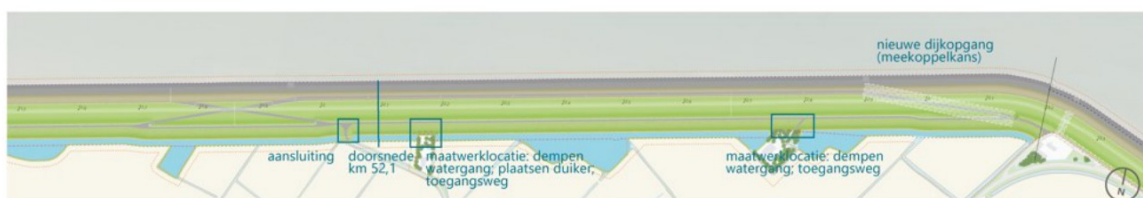
Op het voorland (buitendijks) zijn tussen km 49,90 en km 50,90 restanten van harde bekleding (voornamelijk klinkers) en Elastocoast aanwezig. Deze restanten worden verwijderd.

Afbeelding 2.15 Dwarsprofiel Wierum oost (km 50,2)



Afbeelding 2.16 Boven-aanzicht Wierum oost (weergegeven van west (boven) naar oost (onder))



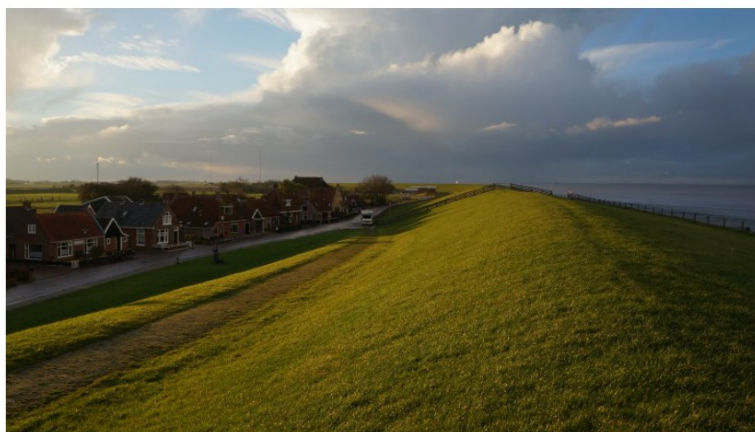


2.2.6 Peazens-Moddergat

Terreinbeschrijving

Ook het deeltraject Peazens-Moddergat ligt aan de rand van de kwelderwal van Oostergo. Kenmerkend is de knik in de dijk bij wat vroeger de Mosselbank (Mokselbank) werd genoemd. Hier staat een voormalige garnalendrogerij. Vanaf km 53,7 bevinden zich buitendijks kwelders van de Peazemerlannen, deze zijn onderdeel van het Natura 2000-gebied Waddenzee. Dit gebied wordt beheerd door 't Fryske Gea. De buitendijkse beheerweg ligt op het talud. Verschillende hekken gaan een doorgaande buitendijkse fietsroute tegen. De dicht op elkaar gebouwde vissershuisjes binnendijks zijn onderdeel van het beschermde dorpsgezicht Moddergat (circa km 53,4 - 53,9). Er liggen verschillende Rijksmonumenten aan de dijk. Er is een opgang en trap die naar het Vissersmonument Moddergat leidt. Sinds 2007 wordt gas gewonnen ten zuidoosten van Moddergat.

Afbeelding 2.17 Dijk in deeltraject Peazens-Moddergat (richting het noorden)



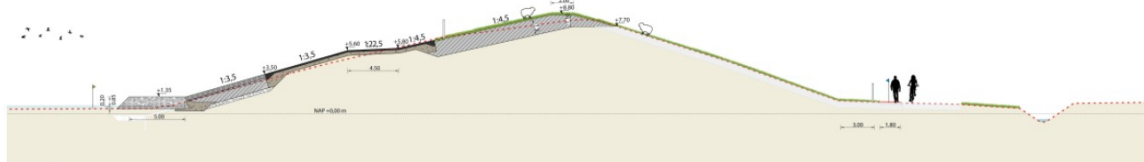
Ontwerp

Binnen het deeltraject Peazens-Moddergat (1,2 km) wordt de zetsteen-, asfalt- en grasbekleding aan de buitenzijde vervangen. Onderaan het buitendijkse talud wordt tussen km 53,20 en 53,80 een L-wand toegepast als teenschot, om ruimtebeslag in Natura 2000-gebied te voorkomen. Langs het hele deeltraject wordt buitendijks breuksteen aangebracht (zie volgende alinea). De huidige kruin wordt verhoogd. Tussen km 53,80 en km 54,40 wordt het onderhoudspad aan de binnenzijde 0,50 m verhoogd.

Het huidige voorland tussen km 53,80 en km 54,40 wordt beschermd door een voorlanddam rondom het voorland. Deze dam voldoet niet aan de eisen voor waterveiligheid. In het ontwerp is voor de dijk een teenbestorting opgenomen, welke voldoet aan de waterveiligheid van de dijk. Ter plaatse van het voorland wordt de teenbestorting overlaagd met minimaal 20 cm grond.

Vanaf km 53,40 wordt een voetpad van 350 m lengte gerealiseerd langs de binnenteen. De parkeerplaats aan de Seewei (km 53,80) wordt heringericht om te voorkomen dat foutgeparkeerde auto's het onderhoudspad blokkeren. Bij km 53,75 wordt buitendijks de strekdam weer op de dijk aangesloten na de dijkverbetering. Over een deel van het traject bij het Wiel (54,10-54,30) wordt de stabiliteit binnenwaarts met drainage en een damwand vergroot. Bij 54,40 wordt een tijdelijke overgang gemaakt naar de bestaande dijk

Afbeelding 2.18 Dwarsprofiel Peazens-Moddergat (km 53,4)



2.3.1 Algemene werkzaamheden

Buitendijks

- Binnendijks

- vervangen zachte bekleding (gras op klei);
- grondwerkzaamheden;
- aanpassen watergangen;
- opbreken en aanbrengen asfalt (ter plaatse van openbare weg de Nesserwei, onderhoudspad en dijkopgangen);
- mogelijk: aanbrengen drainage richting het binnenland om de freatische lijn in de dijk te verlagen;
- mogelijk: toepassen van tijdelijke damwanden of gronddammen tijdens uitvoering, zodat uittredend grondwater wordt opgevangen en indien nodig afgevoerd kan worden;
- aanbrengen van een damwand (tussen km 54,10 en 54,30) en drainage.

Zowel binnen- als buitendijks vindt aan- en afvoer van materieel en materiaal over de weg plaats.

2.3.2 Inzet materieel

Om de werkzaamheden uit te voeren wordt grofweg het volgende materieel ingezet:

- dumpers/tractors met karren en transportvrachtwagens ten behoeve van transport van grond;
- asfaltfreesmachine, asfaltspredmachine en asfaltwagen voor het losbreken en opnieuw aanbrengen van asfalt;
- (banden)walsen voor het verdichten van asfaltlagen;
- schapenpootwals voor het verdichten van klei;
- stille drukker voor het plaatsen van damwanden, in combinatie met een draadkraan met trilblok;
- megarijplaten als tijdelijke bouwwegen;
- (hydraulische) graafmachines, hijskranen, bulldozers, wielladers, kiepwagens en verdichtings-/ vibro rollen voor diverse werkzaamheden.

Een uitgebreide beschrijving van het in te zetten materieel, inclusief foto's, is opgenomen in paragraaf 6.1.6 van het MER.

2.3.3 Uitgangspunten en randvoorwaarden

Algemene uitgangspunten met betrekking tot uitvoeringsperiode en -fasering

De volgende algemene uitgangspunten gelden met betrekking tot de uitvoeringsperiode en -fasering:

- uitgangspunt is dat gewerkt wordt in 'treintjes'. Hierbij vertrekt vanaf het startpunt als het ware een trein van werkzaamheden. Deze trein beweegt zich voort langs de verschillende plekken op dijk. Op dit moment is nog niet duidelijk of met één of twee werkfronten (of treintjes) gewerkt wordt. Daarom zijn er twee referentieplanningen opgesteld, met een totale uitvoeringsduur van 5 of 7 jaar;
- eerst wordt de dijk ontmanteld en daarna weer bekleed. De hierbij vrijkomende grondstromen, zoals leeflaag, zand en klei, worden in depot gezet binnen een straal van 5 km en voor de realisatie van de versterkingsmaatregelen hergebruikt;
- een werkweek bestaat uit 5 dagen en elke werkdag uit 8 uur. Hierop kunnen beperkingen gelden vanuit het voorkomen van effecten op ecologische waarden;
- voorafgaand aan de eigenlijke werkdag van 8 uur worden machines opgestart om warm te draaien, of naar de plek van werken te gaan, of worden anderszins reeds opgestart. Na afloop van de werkdag wordt (dagelijks) onderhoud aan machines gepleegd, worden machines afgetankt, eventueel naar een opstelplaats gereden of zijn anderszins nog in werking. Voor zowel opstart als beëindigen van de werkzaamheden moet in ieder geval rekening worden gehouden met een halfuur tijdsbesteding;
- het kan zijn dat een werkdag meer dan 8 uur bevat. Dit kan onder andere zijn doordat werkzaamheden uitlopen, die diezelfde dag nog moeten worden afgerond, of door calamiteiten, of door verschoven werktijden van machinisten die in de kost zitten, of door een andere noodzaak;
- tijdelijke werkbanen liggen binnen het profiel van de dijk en gaan mee met het werken in vakken;
- er wordt gewerkt in vakken van maximaal 1 km per werkfront;
- de ontgraving van het binnentalud is traspgewijs, dit in verband met risico op afglijden van opgebracht zand en klei bij een talud;
- om de omgeving niet te veel tot last te zijn, is het uitgangspunt dat in dorpen gedurende één jaar gewerkt wordt;
- de kwelder bij 't Skoar (km 45,5 tot 48,5) en de kwelder bij Holwert (km 42,9 en km 45,0) worden tijdens de uitvoering van werkzaamheden nooit tegelijkertijd verstoord;
- na voltooiing van de werkzaamheden wordt afrastering geplaatst bij 't Skoar en de kwelder bij Wierum, om deze kwetsbare gebieden te ontzien van bezoekers.

Stormseizoen

De periode van 1 oktober tot 1 april wordt beschouwd als stormseizoen. In deze periode mag de veiligheid van de dijk niet worden aangetast. Met name het uitvoeren van werkzaamheden buitendijks en op de kruin

van de dijk, waarbij de bekleding van de dijk tijdelijk wordt verwijderd, vormt een risico ten aanzien van de waterveiligheid.

De volgende werkzaamheden worden alleen buiten het stormseizoen uitgevoerd:

- vervangen van (harde en zachte) bekledingen buitenzijde, kruin en binnenzijde (boven binnenberm);
- graafwerkzaamheden ter plaatse van de buitenzijde, kruin en binnentalud (boven binnenberm);
- aanbrengen van constructies (zoals damwanden);
- aanbrengen van drainage aan de buitenzijde.

Werkzaamheden aan de dijk kunnen onder voorwaarden wel plaatsvinden in het stormseizoen. Door het opstellen van een calamiteitenplan en door aan te tonen dat de dijk niet wordt verzwakt gedurende de werkzaamheden kunnen de veiligheidsrisico's bij hoogwater worden beheerst.

De volgende werkzaamheden mogen zowel binnen als buiten het stormseizoen uitgevoerd worden:

- overslagbestendig maken van de kleinere (0,15 x 0,15 m) niet waterkerende objecten (NWO's);
- graafwerkzaamheden (enkel kleinschalig binnen stormseizoen) ter plaatse van binnenberm en sloot, en versterken binnenberm;
- herstellen asfaltbekleding van het onderhoudspad op de binnenberm;
- ophogen van het voorland;
- voorbereidende werkzaamheden, zoals het aanbrengen van een werkbaan op het buitentalud of het in depot zetten van breuksteen in de teen van het buitentalud;
- binnenwaarts verleggingen van watergangen en bijbehorende baggerwerk en het aanpassen van Nesserwei.

Werkwijze vervuiling creosootolie

In de dijk binnen het projectgebied zijn buitendijks teenschotten aangebracht die met perkoenpalen op hun plaats worden gehouden. Deze perkoenpalen zijn met creosootolie (carbolineum) behandeld (tussen 1960-1970), om de levensduur te verlengen. Creosootolie wordt verkregen door middel van destillatie van steenkoolteer. Steenkoolteer bestaat hoofdzakelijk uit polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's). Bodemonderzoek heeft uitgewezen dat het gebruik van creosootolie heeft geleid tot heterogeen verspreide verontreiniging met PAK's (met name naftaleen en fenanthreen) in de waterbodem (buitendijks talud) en PAK en minerale olie in het grondwater, met plaatselijk sterk verhoogde concentraties vluchtige aromaten (benzeen, xylene en ethylbenzeen).

De bovenschotten moeten langs het gehele traject worden verwijderd. Het teenschot wordt verwijderd ter plaatse van het voorland van Wierum west. Daarnaast zijn op een aantal locaties werkzaamheden voorzien binnen 1,50 m van het teenschot om het huidige ontwerp te realiseren. Het algemene uitgangspunt is dat enkel vrijkomende vervuilde grond tijdens het graven van het ontgravingsprofiel afgevoerd wordt en dat een grootschalige sanering niet nodig is.

Er wordt te allen tijde voorkomen dat verontreinigde grond en eventueel verontreinigd grondwater in de Waddenzee terecht komen.

Bovenschotten

Voor de bovenschotten is gevalideerd dat deze gecreosoteerd zijn. Wanneer de freatische lijn in de dijk nagenoeg gelijk is aan het voorland, dan zal bij het afgraven van het voorland geen vervuild water onder druk uit de dijk treden. Indien er wel een drukverschil is, dan kan bij het afgraven van het voorland water onder druk uit de dijk treden. Voor het verwijderen van de bovenschotten gelden de volgende maatregelen:

- als het voorland veel lager ligt dan de grondwaterlijn in de dijk, dan wordt het asfalt op de dijk van boven naar beneden verwijderd om de waterdruk in de dijk te verlagen. Op deze wijze treedt het 'schone' water eerst uit de dijk en kan de grondwaterstand in de dijk zakken, waardoor de druk vanuit de ondergrond afneemt. Daarna kan worden ontgraven tot aan de vervuiling en kan de vervuilde grond worden ontgraven. Een alternatieve oplossing is het aanbrengen van drainage om het schone water uit de dijk af te voeren. Als de grondwaterlijn op dezelfde hoogte ligt als het voorland, kan zonder voorgaande aanvullende maatregelen worden afgegraven tot de verontreiniging;

- als het risico op het vrijkomen van vervuild water toch te groot is, dan wordt dit opgevangen door een tijdelijke dam voor de dijk aan te leggen (buitendijks). De dam moet hoog genoeg zijn om het dagelijkse tij te kunnen keren. Het opgevangen water wordt vervolgens weggepompt en met vrachtwagens afgevoerd om verspreiding van vervuiling te voorkomen;
- een alternatief voor het afvoeren van water is het toepassen van grondwaterbemaling met een zuiveringsstap, waarna het gezuiverde grondwater wordt teruggebracht.

Teenschotten

Het risico op uittreden van (vervuild) water voor teenschotten wordt nihil geschat waar de oude kleikern aan de buitenzijde van de dijk zit. Het uittreden van (vervuild) water is vooral voorzien vanaf km 46, omdat hier de kleikern aan de binnenzijde van de dijk zit. Voor het verwijderen van de teenschotten gelden de volgende maatregelen:

- aanpassen van het ontwerp van de teenbestorting (toepassen gepenetreerde breuksteen in plaats van losse breuksteen), zodat de ontgraving beperkt wordt;
- toepassen van tijdelijke damwanden of gronddammen tijdens uitvoering, zodat uittredend grondwater wordt opgevangen en indien nodig afgevoerd kan worden;
- aanbrengen drainage richting het achterland om de freatische lijn voor verwijderen harde bekleding te verlagen.

2.3.4 Planning

De gunning van de aanlegfase aan de aannemer staat gepland eind 2026. De aannemer gaat op dat moment werken aan een uitvoeringsontwerp. De daadwerkelijke werkzaamheden vinden naar verwachting plaats van 2028 tot en met 2034. Er zijn twee referentieplanningen voor het project. Eén met een doorlooptijd van vijf jaar, waarbij in twee deeltrajecten per jaar gewerkt wordt. De andere referentieplanning heeft een doorlooptijd van zeven jaar, waarbij in één deeltraject per jaar gewerkt wordt. De uitvoeringsduur per deeltraject bedraagt circa zes maanden.

Fasering

Werkzaamheden worden in maximaal twee deeltrajecten tegelijkertijd uitgevoerd, en per deeltraject wordt over een strekking van maximaal 1.000 m tegelijkertijd gewerkt. Werkzaamheden bij 't Skoar (km 45,50 tot km 48,50) worden niet tegelijkertijd uitgevoerd met werkzaamheden bij Holwert (km 42,90 tot km 45,00).

2.3.5 Werkruimte, depots en transportroutes

In de volgende alinea's zijn de uitgangspunten voor het ruimtebeslag van werkruimte, depots en werkwegen beschreven. In de effectafbakening komt het ruimtebeslag nader aan bod en wordt verder ingezoomd op het ruimtebeslag in relatie tot beschermde natuurwaarden.

Werkruimte

Het tijdelijk ruimtebeslag betreft de benodigde ruimte om het werk uit te voeren (werkgrens) (Afbeelding 2.20). Het omvat het definitieve ruimtebeslag van het werk met daarbij de volgende aanvullingen voor de werkgrens. De volledige uitgangspunten zijn opgenomen in de milieueffectrapportage (MER).

Afbeelding 2.20 Tijdelijke ruimtebeslag van de dijkverbetering Ternaard | Peazens-Moddergat



Buitendijks tijdelijke ruimtebeslag

- permanent bij km 42,90 - 44,20, km 46,10 - 47,40 en km 54,40 - 54,60;
- permanent + 5 m bij km 42,70 - 42,90;
- ontwerplijn + 10 m bij km 44,20 - 46,10 en km 47,40 - 54,40;
- 10 m rondom voorlanddam bij km 47,40;
- voorland waar restanten van bekleding verwijderd worden bij km 47,40 - 49,70 en km 49,90 - 50,90.

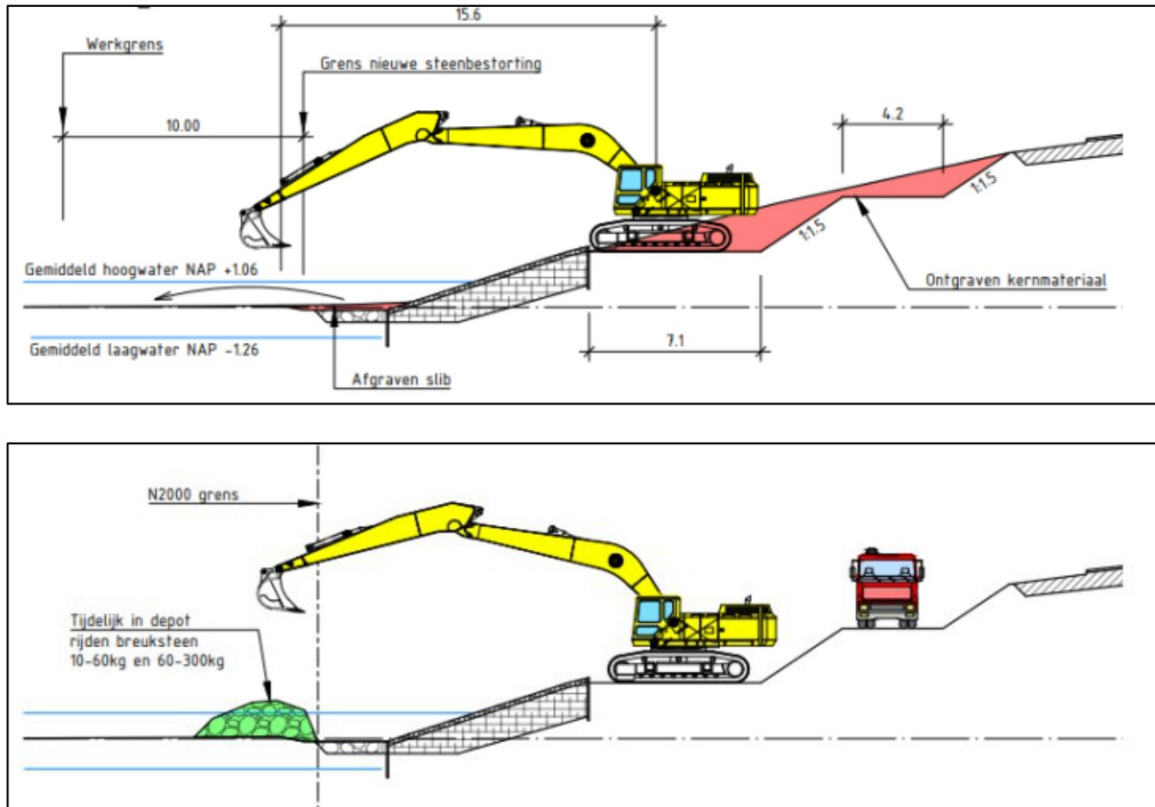
Langs het dijktraject is buitendijks, buiten de huidige dijk, op meerdere locaties sprake van tijdelijk ruimtebeslag. Dit heeft drie oorzaken: (i) het tijdelijk in depot opslaan van breuksteen van de huidige dijk aan de rand van het huidige dijkprofiel, (ii) beperkte graafwerkzaamheden van het sediment bij het voorland ten behoeve van het uitvoeren van werkzaamheden aan de teen van de dijk en (iii) het weghalen van restanten van de harde bekleding:

- het tijdelijk in depot leggen van breuksteen (maximaal 6 maanden) gebeurt op de locaties Polder (km 44,20 - km 46,10), 't Skoar bij de voorlanddam (km 47,4), Wierum west, dorp en oost (km 47,40 - km 49,90 en km 50,90 - km 53,20) en Peazens-Moddergat (km 53,20 - km 53,80);
- het gedeeltelijk ontgraven van het voorland vindt plaats bij Polder (km 42,70 - km 42,90), 't Skoar (km 46,10 - km 47,40), Wierum oost (km 49,90 - km 50,90) en Peazens-Moddergat (km 53,80 - km 54,40). Graafwerkzaamheden bestaan uit het verwijderen van sediment op de huidige teenconstructie en het vrijgraven van teenconstructie aan de buitendijkse zijde, zodat de nieuwe teenconstructie aangelegd kan worden;
- daarnaast zullen restanten van de harde bekleding van het voorland bij 't Skoar (km 47,40 - km 47,70) en Wierum oost (km 49,90 - km 50,90) worden verwijderd, omdat de bekleding geen functie meer heeft (zie ook Bijlage II). Voor het tijdelijke ruimtebeslag zijn deze gehele gebieden 'ingetekend' terwijl in werkelijkheid dit gebied een stuk kleiner zal zijn. De restanten bevinden zich namelijk geconcentreerd op de scheiding tussen het water en de kwelder. Voor het weghalen van de restanten zullen voertuigen zich wel naar de locatie moeten begeven. Hierbij wordt de kwelder zoveel mogelijk vermeden en worden rijplaten gebruikt.

Binnendijks tijdelijke ruimtebeslag

- ontwerplijn + 10 m + percelen C62 C100 bij km 47,4 - 49,15;
- permanent + 5 m bij km 42,90 - 46,10, km 47,30 - 47,40, km 49,90 - 50,60 en km 50,75 - 53,20;
- kadastrale grens;
- percelen in eigendom Wetterskip Fryslân;
- depots;
- werkwegen.

Afbeelding 2.21 Tijdelijk buitendijks ruimtebeslag in het Natura 2000-gebied Waddenzee



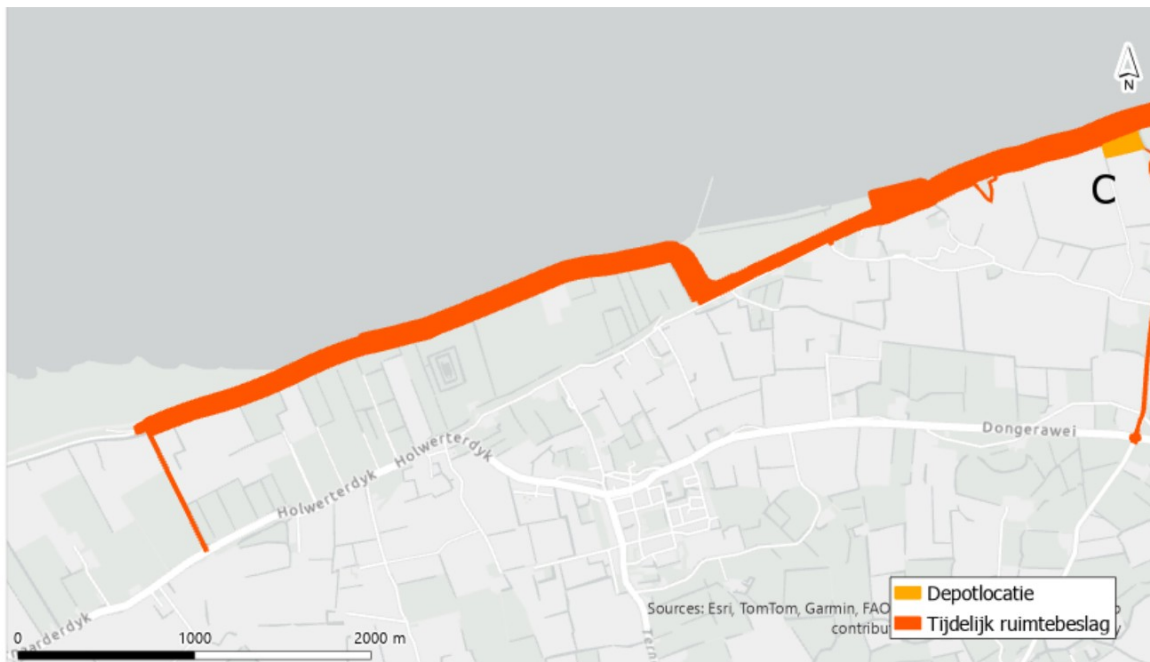
Depots

Er zijn voor de effectbeoordeling drie locaties voorzien, locatie A, B en C (afbeelding 2.21). Depotlocatie B en C zijn indicatief, en kunnen nog wijzigen. De bruto oppervlaktes van de depots zijn:

- locatie A: ~ 8,4 ha;
- locatie B: ~ 1,2 ha;
- locatie C: ~ 2,1 ha.

Afbeelding 2.22 Depotlocaties A, B en C in drie afbeeldingen weergegeven van oost (bovenste afbeelding) naar west (onderste afbeelding). In rood zijn de transportroutes en het tijdelijke ruimtebeslag weergegeven. Transportroutes lopen grotendeels over de onderhoudswegen van het Wetterskip Fryslân en liggen ook binnen het tijdelijk ruimtebeslag





Transportroutes

Om verkeersstromen (bijvoorbeeld fiets- en landbouwverkeer) te scheiden van het werkverkeer en de kans op schade aan de openbare weg te beperken, is transport voornamelijk voorzien over de binnendijkse onderhoudswegen van het waterschap. De landbouwwegen aansluitend op het projectgebied zijn smal en zijn ongeschikt voor een hoge intensiteit van vrachtverkeer. Door de beperkte breedte van de onderhoudswegen van het waterschap zullen passeerstroken langs de route ingericht worden. Ter plaatse van de dorpen Wierum en Peazens-Moddergat wordt buitendijks gereden. Hiertoe moeten indien nodig tijdelijke dijkopgangen worden gemaakt en kan bij Wierum gebruik worden gemaakt van een bestaande dijkopgang.

De aanvoer van materialen (zoals klei, asfalt, zetsteen en breuksteen) naar het projectgebied vindt plaats via:

- de meest oostelijk route, vanaf de provinciale weg N361 bij de Bantpolder via de binnendijkse onderhoudsweg van het waterschap bij de Peazemerlannen (Afbeelding 2.22);
- de meest westelijke route, vanaf Holwert, via de N358 en na Drieboerehuizen via de eigen weg van het waterschap naar de dijk / onderhoudsweg (Afbeelding 2.22).

TOETSINGSKADER

3.1 Wettelijk kader beschermde soorten

Onder de Omgevingswet staat de bescherming van soorten in het Besluit activiteiten leefomgeving (vanaf hier: Bal). Hierin bestaat een flora- en fauna-activiteit uit drie beschermingsregimes: een beschermingsregime voor Vogelrichtlijnsoorten (§ 11.2.2 Bal), Habitatrichtlijnsoorten (§ 11.2.3 Bal) en 'Andere soorten' (§ 11.2.4 Bal). Voor ieder van deze regimes gelden afzonderlijke verbodsbepalingen. In de onderstaande tabel zijn de verbodsbepalingen waaraan getoetst wordt, weergegeven. In de navolgende paragrafen worden de verbodsbepalingen nader toegelicht.

Tabel 3.1 Overzicht verbodsbepalingen

Beschermingsregimes		
Vogelrichtlijn (art. 11.37 Bal)	Habitatrichtlijn (art. 11.46 Bal)	'Andere soorten' (art. 11.54 Bal)
Artikel 11.37, lid 1 sub a <i>Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen.</i>	Artikel 11.46, lid 1 sub a <i>Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.</i>	Artikel 11.54, lid 1 sub a <i>Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen.</i>
Artikel 11.37, lid 1 sub b <i>Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.</i>	Artikel 11.46, lid 1 sub b <i>Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren.</i>	Artikel 11.54, lid 1 sub b <i>Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen.</i>
Artikel 11.37, lid 1 sub c <i>Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben.</i>	Artikel 11.46, lid 1 sub c <i>Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.</i>	Artikel 11.54, lid 1 sub c <i>Het is verboden planten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.</i>
Artikel 11.37, lid 1 sub d <i>Het is verboden vogels opzettelijk te verstoren, tenzij de verstoring niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.</i>	Artikel 11.46, lid 1 sub d <i>Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen.</i>	
	Artikel 11.46, lid 1 sub e <i>Het is verboden planten in hun natuurlijke verspreidingsgebied</i>	

Beschermingsregimes		
Vogelrichtlijn (art. 11.37 Bal)	Habitatrichtlijn (art. 11.46 Bal)	'Andere soorten' (art. 11.54 Bal)
<i>opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen.</i>		

Vogelrichtlijnsoorten

Het beschermingsregime voor Vogelrichtlijnsoorten heeft betrekking op de soorten zoals aangeduid in artikel 1 van de Vogelrichtlijn. Dit betreft alle van nature in het wild levende vogelsoorten op het Europese grondgebied. Voor vogelsoorten gelden de volgende verbodsbepalingen (art. 11.37 Bal):

- het is verboden opzettelijk vogels te doden of te vangen;
- het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten weg te nemen;
- het is verboden eieren van vogels te rapen en deze onder zich te hebben;
- het is verboden vogels opzettelijk te storen.

Het laatste verbod is echter niet aan de orde indien kan worden onderbouwd dat de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort. Het bepalen of sprake is van een wezenlijke invloed is per soort en per situatie maatwerk.

De meeste vogelsoorten maken elk broedseizoen een nieuw nest of zijn in staat om een nieuw nest te maken. Deze vogelnesten voor eenmalig gebruik vallen alleen tijdens het broedseizoen onder de hiervoor beschreven verbodsbepalingen van de Omgevingswet. Voor deze soorten is geen omgevingsvergunning nodig bij werkzaamheden buiten het broedseizoen. Buiten het broedseizoen mogen deze nesten worden verwijderd of verplaatst, tenzij in specifieke situaties er een ecologisch zwaarwegend belang is om nesten die normaliter niet jaarrond beschermd zijn toch jaarrond te beschermen. Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn wanneer door een ingreep een groot deel van de nestgelegenheid van een bepaalde populatie dreigt te verdwijnen. Voor het verstoren van vogels (in het broedseizoen) is het verkrijgen van een omgevingsvergunning in principe niet mogelijk omdat bijna altijd een alternatief voorhanden is, namelijk werken wanneer geen broedende vogels aanwezig zijn. De Omgevingswet kent geen standaardperiode voor het broedseizoen. Het gaat erom of er een broedgeval is.

De verbodsbepalingen van de Omgevingswet zijn altijd relevant voor vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten. Jaarrond beschermde nesten zijn:

- 1 nesten die buiten het broedseizoen worden gebruikt als vaste rust- en verblijfplaats (bijvoorbeeld steenuil);
- 2 nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop (bijvoorbeeld roek, gierzwaluw en huismus);
- 3 nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing (bijvoorbeeld ooievaar, kerkuil en slechtvalk);
- 4 vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen (bijvoorbeeld boomvalk, buizerd en ransuil).

Habitatrichtlijnsoorten

Het beschermingsregime voor Habitatrichtlijnsoorten heeft betrekking op in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn. De verbodsbepaling voor flora heeft betrekking op soorten (in hun natuurlijke verspreidingsgebied) uit bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern (art. 11.46 Bal).

Voor deze fauna en flora van de Habitatrichtlijn gelden de volgende verbodsbepalingen:

- het is verboden dieren opzettelijk te doden of te vangen;
- het is verboden dieren opzettelijk te verstoren;
- het is verboden eieren opzettelijk te vernielen of te rapen;
- het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen;
- het is verboden planten opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen.

Als deze verbodsbepalingen voor deze soorten worden overtreden, moet een omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit worden aangevraagd.

'Andere soorten'

Het beschermingsregime voor de 'Andere soorten' (ook wel: 'soorten van nationaal belang') heeft betrekking op de soorten uit bijlage IX onder A en B bij het Bal. Hierin zijn lijsten met overige plant- en diersoorten opgenomen die, buiten de Vogel- en Habitatrichtlijn om, nationaal beschermd worden. Voor deze soorten gelden de volgende verbodsbepalingen (art. 11.54 Bal):

- het opzettelijk doden of vangen van in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in bijlage IX, onder A;
- het opzettelijk beschadigen of vernielen van de vaste voortplantingsplaatsen, rustplaatsen of eieren van dieren als bedoeld onder A; en
- het opzettelijk in hun natuurlijke verspreidingsgebied plukken en verzamelen, afsnijden, onwortelen of vernielen van vaatplanten van de soorten, genoemd in bijlage IX, onder B.

Als er sprake is van een overtreding van verbodsbepalingen ten aanzien van deze soorten is een omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit nodig.

Binnen de soortenlijsten in bijlage IX onder A en B bij het Bal is geen onderscheid gemaakt tussen licht en zwaar beschermde soorten. Zowel het Ministerie van LNV als de provincies zijn bevoegd om binnen deze lijsten soorten aan te wijzen waarvoor een vrijstelling geldt of waarvoor aangepaste voorwaarden gelden in het geval van een vergunningaanvraag.

Binnen de provincie Friesland zijn enkele 'Andere soorten' vrijgesteld in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen. Voor deze soorten geldt niet het verbod om zonder een omgevingsvergunning een flora- en fauna activiteit te verrichten [lit. 1]. Zie Tabel 3.1 voor de betreffende soorten.

Tabel 3.1 Lijst van vrijgestelde 'Andere soorten' in de provincie Friesland, uit Hoofdstuk 5 van de Omgevingsverordening van de provincie Fryslân [lit. 1]

Zoogdieren	Amfibieën
aardmuis	bruine kikker
bosmuis	gewone pad
dwergmuis	kleine watersalamander
dwerfspitsmuis	meerkikker
egel	middelste groene kikker (bastaardkikker)
gewone bosspitsmuis	
haas	
huisspitsmuis	
konijn	
ree	
rosse woelmuis	

Zoogdieren	Amfibieën
steenmarter	
tweekleurige bosspitsmuis	
veldmuis	
vos	
woelrat	

Zorgplicht

In artikel 11.27 Bal is een specifieke zorgplicht beschreven: Degene die een flora- en fauna-activiteit of een activiteit verricht en weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat die activiteit nadelige gevolgen kan hebben voor de belangen is verplicht:

- a alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van diegene kunnen worden gevraagd of die gevolgen te voorkomen;
- b voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen: die gevolgen zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken;
- c als die gevolgen onvoldoende kunnen worden beperkt: die activiteit achterwege te laten voor zover dat redelijkerwijs van diegene kan worden gevraagd.

De zorgplicht geldt altijd.

4

INVLOEDSSFEER PROJECTGEBIED

De werkzaamheden voor de dijkverbetering veroorzaken ruimtebeslag op het leefgebied van soorten (oppervlakteverlies) en verstoring van het leefgebied van soorten. In de volgende paragrafen is de reikwijdte van deze effecttypen beschreven.

4.1 Oppervlakteverlies

Het project heeft op enkele locaties permanent en tijdelijk ruimtebeslag buiten de huidige contour van de dijk. Zowel na afronding van de werkzaamheden als tijdens de uitvoering van de dijkverbetering kan lokaal sprake zijn van oppervlakteverlies van leefgebied van beschermde soorten, als gevolg van ruimtebeslag op de locatie van de werkzaamheden (werkgebied) of bij depotlocaties en aanrijroutes.

Effectafstand

De mate van ruimtebeslag verschilt per sectie en is beschreven en weergegeven in paragraaf 2.2. Op de locaties waar als gevolg van verflauwing van het dijktralud sprake is van permanent ruimtebeslag op delen van dijksloten, wordt de dijksloot gecompenseerd door deze aan de zuidzijde te verbreden.

Verder worden na de werkzaamheden de oorspronkelijk aanwezige natuurwaarden zo veel mogelijk weer teruggebracht. Het ruimtebeslag door de werkzaamheden is daarom tijdelijk van aard. Naast tijdelijk ruimtebeslag door de werkzaamheden in het werkgebied is er ook tijdelijk ruimtebeslag op locaties voor (grond)depots.

4.2 Verstoring door geluid

Verstoring door geluid treedt alleen op tijdens de realisatiefase. Tijdens de realisatiefase wordt materieel ingezet dat geluid veroorzaakt, wat kan leiden tot verstoring van soorten. Het materieel dat wordt ingezet tijdens de werkzaamheden is beschreven in paragraaf 2.3.2. De mate waarin verstoring optreedt, hangt af van de gevoeligheid van soorten voor geluid, het type geluid (continu of impuls), de akoestische omgeving (aanwezigheid van geluidsabsorberende of -weerskaatsende oppervlakten, achtergrondgeluid) en de intensiteit van het geluid [lit. 2 en lit. 3].

Effectafstand

De effectcontouren voor geluid zijn bepaald in een akoestisch overdrachtsmodel dat in het programma Geomilieu is opgesteld (versie 2024) (zie tabel 3.1). De relevante geluidsniveaus uit de tabel zijn gekozen vanwege bekende dosis-effect relaties voor geluid voor verschillende soortgroepen. Deze relaties zijn per soort in de volgende alinea's nader toegelicht. De uitgangspunten voor het vaststellen van effectcontouren voor geluidsverstoring zijn opgenomen in bijlage III van deze rapportage. De effectcontour voor verstoring door geluid is per geluidbelasting rondom het projectgebied weergegeven, zoals in Afbeelding 4.1 en indicatief is weergegeven, zie uitvergroting van de afbeelding in bijlage IV. De effectcontour van de transportroute is weergegeven in Afbeelding 4.1, zie Bijlage IV voor een grotere versie.

Tabel 4.1 Contourafstand 24 uur gemiddelde (afstand in meters (afgerond naar meest nabij gelegen 5-tal)) voor bodemgesteldheid '100 % zachte bodem - weidegebied en grasland'

Activiteit	Contourafstand in meter tot geluidniveau		
	80 dB(A)	50 dB(A)	47 dB(A)
	vleermuizen	niet broedvogels	broedvogels
grondverwerking depot	--	80	120
grondverwerking binnen- buitendijks	--	85	125
aanbrengen fundatie (drukken)	--	85	105
aanbrengen L-wanden	--	65	85
transport	--	20	30

Afbeelding 4.1 Weergave contourafstanden tot geluidsniveaus van 47 en 50 dB(A) voor de werkzaamheden en transportroute



Vogels

Voor verstoring van broedvogels door geluid zijn dosis-effectrelaties onderzocht [lit. 4]. Uit de onderzoeken van Reijnen en Foppen volgen gemiddelde drempelwaarden voor geluidsbelasting waarboven de dichtheid van broedvogels afneemt door verstoring [lit. 4 en lit. 5]. De drempelwaarden zijn bepaald aan de hand van continue geluidsverstoring, waarbij voor vogels van open en gesloten habitat (weide- en struweelvogels) de effectafstanden en het verband tussen broedvogeldichtheid en geluidsverstoring zijn bepaald.

Het geluid dat door de werkzaamheden wordt veroorzaakt, is veelal continu van aard. Hieronder vallen bijvoorbeeld het rijden met dumpers of tractoren. Voor het projectgebied is de drempelwaarde voor soorten van open terreinen relevant. Deze drempelwaarde is 47 dB(A). Dit komt overeen met een verstoringscontour van 30 tot 125 meter, afhankelijk van de werkzaamheden (Tabel 4.1). Vanaf de drempelwaarde van 47 dB(A) vindt er gemiddeld genomen een afname in broedvogeldichtheden plaats [lit. 4 en lit. 5].

Voor de vogelsoort buizerd geldt dat de verstoringcontour in het kennisdocument buizerd is bepaald [lit. 6]. Het kennisdocument stelt dat de verstoringafstand van een broedende buizerd 75 meter is bij de meeste activiteiten die onder ruimtelijke inrichting of ontwikkeling vallen. Daarom wordt voor buizerd van deze verstoringcontour uitgegaan.

Op basis van verschillende studies is af te leiden dat de geluidsbelasting waarbij foeragerende of pleisterende vogels verstoord worden over het algemeen hoger ligt dan bij broedvogels. Zo is bekend dat sommige soorten (trek)vogels zonder blijk van verstoring langs vaste scheepvaartroutes voorkomen (Krijgsveld et al., 2008) en ook zijn veel situaties bekend waarbij grote aantallen (trek)vogels op en rondom vliegvelden aanwezig zijn, waar de geluidsbelasting eveneens hoog is [lit. 7 en lit. 8].

De gehanteerde drempelwaarde voor verstoring van deze zogenaamde niet-broedvogels door geluid is 50 dB(A). Dit komt overeen met een verstoringcontour van 20 tot 85 meter, afhankelijk van de werkzaamheden (Tabel 4.1). Deze waarde sluit aan bij de in studies gevonden waarden waarbij door vogels alert gedrag werd vertoond en sluit tevens aan bij verschillende effectstudies waarbij door experts een conservatieve ondergrens rond de 50 dB(A) is gehanteerd [lit. 9, lit. 10, lit. 11].

Vleermuizen

Effecten van geluid op ruige dwergvleermuis en meervleermuis kunnen optreden bij een geluidsbelasting van 80 dB(A) of meer [lit. 12]. In deze rapportage wordt ervan uitgegaan dat deze grens ook geldt voor andere vleermuissoorten. Dit geluidsniveau wordt enkel bij de bron veroorzaakt en zal door uitdemping direct naast de bron niet meer verstorend zijn voor vleermuizen (Tabel 4.1).

4.3 Verstoring door licht

Verstoring door licht treedt alleen op tijdens de realisatiefase. Tijdens de realisatiefase wordt materieel ingezet dat verlichting voert en mogelijk wordt ook het werkgebied verlicht. Dit kan leiden tot verstoring van soorten. Het uitgangspunt is dat werkzaamheden worden uitgevoerd tussen 07.00 en 19.00 uur. Werkzaamheden zullen grotendeels plaatsvinden in de daglichtperiode, maar er kan niet uitgesloten worden dat ook tijdens de schemer en in het donker gewerkt wordt op en aan de dijk. In deze perioden is verlichting noodzakelijk. Daarnaast worden ook (grond)depots geplaatst, deze worden mogelijk ook 's nachts verlicht.

Effectafstand

De maximale reikwijdte van effecten van licht verschilt per soortgroep en is afhankelijk van de kenmerken van verlichting (intensiteit, hoogte en richting) en de omgeving (transparantie van het landschap). Mede doordat de effectafstand per situatie verschilt, is over de effectafstanden van verlichting weinig bekend. Er zijn verschillende grenswaarden voor licht, variërend van 0,1 lux tot 1 lux. De 0,1 lux contour wordt algemeen geaccepteerd als een waarde waar beneden geen significant negatieve effecten optreden op planten- of diersoorten [lit. 13]. De 0,1 lux contour is onderbouwd op basis van onderzoek naar de effecten van verlichting op het seizoensritme van planten en dieren, op het dag- en nachtritme, op foeragerende dieren en op(des)oriëntatie van vogels [lit. 13].

De maximale effectafstand bij een verlichtingssterkte van 0,1 lux ligt voor representatieve bouwverlichting (8 meter hoog) op een afstand van 80 meter (Witteveen+Bos, 2023). Voor de effectafstand van verstoring door licht wordt daarom 80 meter aangehouden.

4.4 Verstoring door trilling

Verstoring door trilling kan alleen optreden tijdens de aanlegfase en is minimaal. De damwanden die over een strekking van 300 meter worden aangebracht, worden geduwd waardoor niet of nauwelijks sprake is van trilling. Ook de damwanden die buitendijks mogelijk worden aangebracht ter voorkoming van vervuiling van de Waddenzee, worden geduwd. Verder wordt met materieel heen en weer gereden, wat ook voor beperkte trilling kan zorgen.

De meest versturende werkzaamheden wat betreft trillingen zijn het drukken van een damwand en grondverwerking. Deze activiteiten zijn trillingarm. De werkzaamheden voor de dijkverbetering leiden niet tot verstoring van beschermde soorten door trillingen.

4.5 Optische verstoring

Optische verstoring treedt alleen op tijdens de realisatiefase. Effecten van optische verstoring vallen grotendeels samen met effecten van verstoring door geluid, omdat ze beide veroorzaakt worden door het uitvoeren van werkzaamheden.

Effectafstand

De effectafstand van optische verstoring is afhankelijk van de verstoringsgevoeligheid van soortgroepen. In relatie tot de werkzaamheden voor de dijkverbetering is met name de effectcontour voor optische verstoring van vogels relevant. Voor deze soortgroep is de effectafstand in de volgende alinea's beschreven. Voor de overige soortgroepen is de effectcontour van optische verstoring, indien relevant, in hoofdstuk 6 per soort beschreven.

Vogels

De effectafstand waarbij vogels verstoord worden, verschilt per vogelsoort. Voor vogelsoorten in de Waddenzee geldt dat, afhankelijk van de vogelsoort, 250 tot (meer dan) 1.000 meter afstand gehouden moet worden om negatieve effecten van verstoring te voorkomen. Broedvogels in een open gebied zoals in (de omgeving van) het projectgebied zijn over het algemeen redelijk verstoringsgevoelig. De effectafstand voor broedende vogels is daarom 250 tot 500 meter [lit. 14]. Voor niet-broedvogels (op hoogwatervluchtplaatsen) is de gehanteerde effectafstand 1.000 meter [lit. 14].

De effectafstanden voor optische verstoring zijn voor zowel broedvogels als niet-broedvogels (op hoogwatervluchtplaatsen) groter dan de effectafstanden voor geluid.

VERANTWOORDING VAN GEBRUIKTE GEGEVENS & BETROKKEN DESKUNDIGEN

Als gevolg van de realisatie van de dijkverbetering, zijn negatieve effecten op beschermde flora- en faunasoorten niet uit te sluiten. In 2023 en 2024 zijn verschillende onderzoeken uitgevoerd om inzichtelijk te maken of beschermde flora- en fauna in of rond het projectgebied aanwezig is. In 2023 is een ecologische quickscan uitgevoerd (Bijlage I) (2023) en in 2024 is vervolgens soortgericht onderzoek uitgevoerd naar huismus, gierzwaluw, huiszwaluw, boerenzwaluw, roofvogels met jaarrond beschermde nesten, vleermuizen en waterspitsmuis (Bijlage II) (2024).

Voor de quickscan zijn een bureaustudie en een verkennend veldbezoek uitgevoerd. De bureaustudie bestaat uit het raadplegen van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF, 2018-2023) [lit. 15]. Aanvullend hierop zijn, als daar aanleiding voor was, verspreidingsatlassen, internetbronnen en de op internet vrij verkrijgbare verspreidingsgegevens geraadpleegd. Ter verificatie van- en als aanvulling op de bureaustudie is op 12 mei 2023 een veldbezoek uitgevoerd door twee ecologen van Witteveen+Bos. Soortgerichte inventarisaties en tellingen van afzonderlijke dier- en plantensoorten waren geen onderdeel van het veldbezoek; wel zijn toevallige waarnemingen van soorten of verblijfplaatsen genoteerd. Daarnaast is een habitatscan uitgevoerd. De inventarisatie is niet vlakdekkend en slechts indicatief, maar voor de quickscan voldoende gedetailleerd.

Op basis van de biotoopeisen van beschermde soorten, het veldbezoek en de resultaten van de bureaustudie is in de quickscan bepaald of beschermde soorten leefgebied kunnen vinden in en nabij het projectgebied en of daar nader onderzoek naar nodig is.

Voor enkele beschermde soorten is in 2024 aanvullend veldonderzoek gedaan. Het betreft de soorten huismus, gierzwaluw, huiszwaluw, boerenzwaluw, boomnest vogels met jaarrond beschermde nesten, vleermuizen en waterspitsmuis. Het veldonderzoek is uitgevoerd door adviesbureau ATKB. Dit bureau is net als Witteveen+Bos aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus en is gekwalificeerd om dergelijk onderzoek uit te voeren. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de gangbare onderzoeksprotocollen (kennisdocumenten en het vleermuizenprotocol) voor de betreffende soorten. Zie Bijlage II voor de methodiek van de onderzoeken.

In het onderzoek van ATKB (Bijlage II) is een overzicht gegeven van de onderzoeksmethode per soortgroep, waarbij ook de data waarop het onderzoek is uitgevoerd, de naam van de onderzoeker en de bronvermelding zijn weergegeven. De onderzoeken (bureauonderzoek en veldonderzoek) zijn uitgevoerd door gekwalificeerde ecologen.

EFFECTBEPALING EN -BEOORDELING

In hoofdstuk 2 en 4 zijn de werkzaamheden voor de dijkverbetering en het effectbereik van de relevante effecttypen beschreven. Relevante effecttypen zijn verstoring door geluid (contourafstand afhankelijk van activiteit, zie hoofdstuk 3), verstoring door licht (contourafstand 80 meter) en optische verstoring (relevante contourafstand afhankelijk van gevoeligheid van soorten, wordt per soort beschreven in dit hoofdstuk).

In dit hoofdstuk wordt de aanwezigheid van beschermde soorten (paragraaf 6.1 t/m 6.8) en Rode lijst-soorten (paragraaf 6.9) in het projectgebied beschreven en zijn, voor zover van toepassing, vaste nest- en verblijfplaatsen weergegeven. Aan de hand van verspreidingsinformatie is ook de functie en potentiële geschiktheid van het projectgebied voor populaties en soorten in het algemeen beschreven. Vervolgens is voor elk van de relevante soorten bepaald wat de effecten van de werkzaamheden voor de dijkverbetering zijn en is beoordeeld of deze effecten leiden tot een overtreding van een verbodsbepaling. Voor de soorten waarvoor sprake is van een overtreding van een verbodsbepaling worden mitigerende maatregelen getroffen. De mitigerende maatregelen en maatregelen die in het kader van Zorgplicht worden getroffen, zijn in hoofdstuk 6 beschreven.

Korte- versus langetermijneffecten op beschermde soorten

Voor alle soortgroepen en soorten geldt dat het project alleen tijdelijke effecten tot gevolg heeft. Aanwezige groen- en blauwstructuren worden teruggebracht of verplaatst (bijvoorbeeld de dijkteensloot). Het definitieve ruimtebeslag heeft geen effect op beschermde natuurwaarden. Effecten treden alleen op bij de werkzaamheden voor de dijkverbetering. Na afronding van de werkzaamheden zijn de dijk en dijksloot in dezelfde mate geschikt voor beschermde soorten en Rode lijst-soorten als de huidige dijk en dijksloot. Het project heeft eveneens geen tijdelijke effecten die doorwerken in de permanente situatie. In de volgende paragrafen zijn per soortgroep de tijdelijke effecten van de werkzaamheden voor de dijkverbetering op beschermde soorten beoordeeld.

6.1 Flora

6.1.1 Huidig voorkomen

Uit de NDFF blijkt dat in de periode 2018-2023 binnen drie kilometer van het projectgebied geen beschermde plantsoorten zijn waargenomen [lit. 15]. Deze zijn hier op basis van verspreidingsgegevens ook niet te verwachten.

De meeste beschermde flora zijn zeldzaam tot zeer zeldzaam en komen voor in zeer specifieke biotopen. Voorbeelden van biotopen waar beschermde flora lokaal kunnen voorkomen zijn loof- en naaldbossen, hakhout en struwelen op kalkrijke, humeuze, vrij voedselarme, compacte en lemige bodems. Ook in heiden en borstelgraslanden en in onbemeste riet- en hooilanden, leemrijke akker (vooral onder wintergraan), op rivierduintjes, in kalkgraslanden en lemige blauwgraslanden, in duinvalleien en soms in het winterbed van rivieren komen de soorten voor. Daarnaast zijn er enkele soorten specifiek gebonden aan stenig substraat. Deze soorten zijn te vinden op rotsen, puinhellingen en oude (kalkrijke) muren.

6.1.2 Effectbeoordeling

Bij gebrek aan waarnemingen van beschermde flora en afwezigheid van geschikt biotoop is het voorkomen van beschermde flora in het projectgebied uitgesloten. Hierdoor zijn overtredingen van de verbodsbepalingen van de Omgevingswet als gevolg van de werkzaamheden uitgesloten. Voor deze soortgroep zijn er geen vervolgstappen nodig in het kader van de Omgevingswet. Wel geldt te allen tijde de specifieke zorgplicht (artikel 11.27 Bal).

6.2 Grondgebonden zoogdieren

6.2.1 Huidig voorkomen

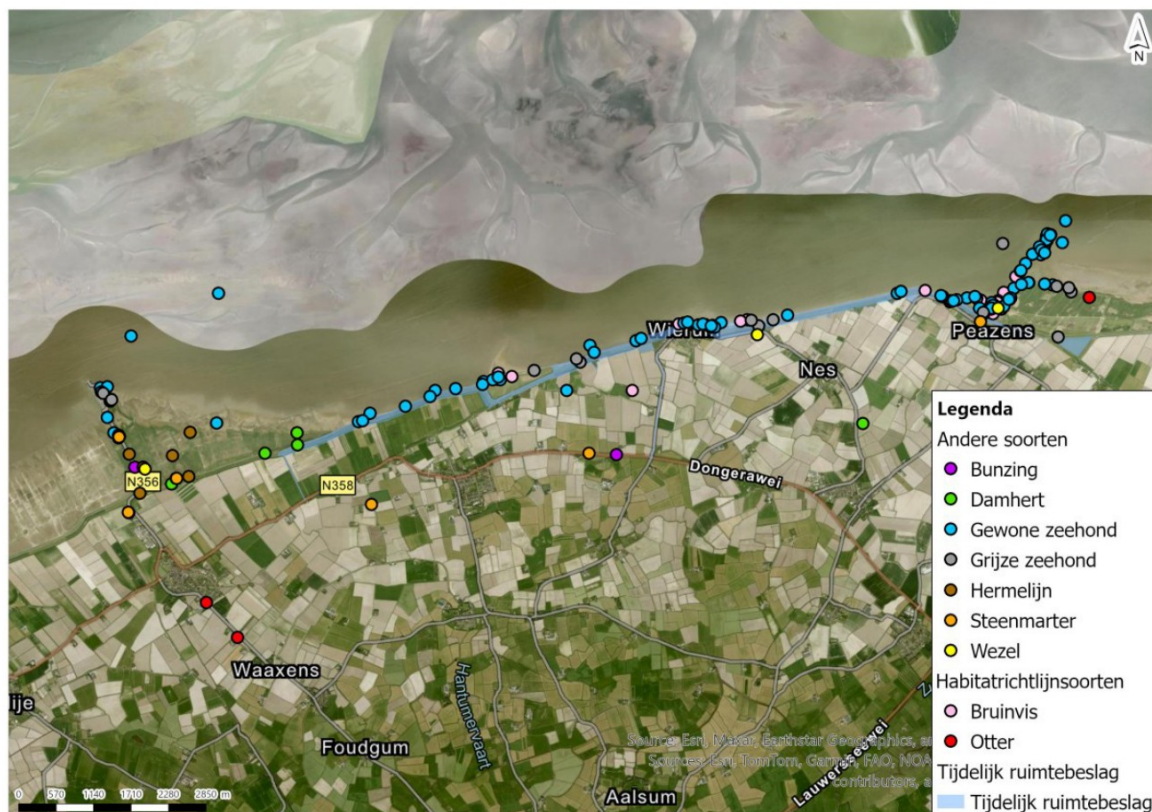
Op basis van de NDFF zijn in de periode 2018-2023 binnen drie kilometer van het projectgebied waarnemingen bekend van verschillende zoogdiersoorten die beschermd zijn onder het beschermingsregime 'Andere soorten' van de Omgevingswet, zoals egel, haas, ree en algemeen voorkomende muizensoorten [lit. 15]. Het projectgebied biedt ook geschikt leefgebied aan enkele van deze vrijgestelde soorten.

Ook zijn waarnemingen bekend van enkele niet-vrijgestelde 'Andere soorten' van de Omgevingswet: bunzing, damhert, gewone zeehond, grijze zeehond, hermelijn, steenmarter en wezel (Afbeelding 6.1). Daarnaast zijn in de omgeving van het projectgebied ook verschillende waarnemingen bekend van de Habitatrichtlijnsoorten bruinvis en otter (Afbeelding 6.1).

Aan de niet-vrijgestelde soorten, damhert, gewone zeehond, grijze zeehond, bruinvis en otter biedt het projectgebied geen geschikt leefgebied.

Door waarnemingen van steenmarter aan beide kanten van de dijk is het waarschijnlijk dat deze passerend/foeragerend in het projectgebied voorkomt. De aanwezigheid van vaste voortplantings- en/of verblijfplaatsen in het projectgebied is echter uitgesloten door afwezigheid van opgaande vegetatie met voldoende dekking.

Afbeelding 6.1 Waarnemingen van beschermde grondgebonden zoogdieren in de omgeving van het projectgebied [lit. 15]¹²



Kleine marterachtigen

Door waarnemingen direct op de dijk van de kleine marterachtigen bunzing, hermelijn en wezel is niet uitgesloten dat direct langs de dijk essentieel leefgebied van de soorten aanwezig is (Afbeelding 6.1). Voor de kleine marterachtigen moeten voedsel, verbinding en verblijfplaatsen aanwezig zijn om een geschikt en volledig leefgebied te vormen [lit. 16]. Deze worden hieronder kort besproken. Zie voor een overzicht van locaties die voedsel, verbinding en verblijfplaatsen bieden aan kleine marterachtigen Afbeelding 6.2.

Voedsel

In de omgeving van het projectgebied zijn verschillende gebieden die voedsel bieden aan kleine marterachtigen. Dit betreffen de buitendijkse kwelders en enkele bosschages die binnendijks liggen. In de buitendijkse kwelders en de binnendijkse bosschages zijn verschillende vogel- en muizensoorten aanwezig, welke prooidieren zijn van kleine marterachtigen. De voor kleine marterachtigen geschikte voedselgebieden zijn in oranje weergegeven in Afbeelding 6.2.

Verbindingen

Binnen het projectgebied vormen de dijk en de dijkteensloot een lijnvormig element door de omgeving. Deze lijnvormige structuren worden door kleine marterachtigen gebruikt om door het landschap te bewegen. In de omgeving van het projectgebied is daarnaast ook een groot netwerk van lijnvormige elementen aanwezig, zoals begroeide sloten en bomerijen, waar deze soorten zich ook langs kunnen bewegen. De voor kleine marterachtigen geschikte verbindingen zijn in roze weergegeven in Afbeelding 6.2.

Verblijfplaatsen

Binnen het projectgebied zijn nauwelijks geschikt structuren aanwezig die als verblijfplaats kunnen fungeren. Op de dijk zijn muizenholen te verwachten, echter is de vegetatie op de dijk vrij open waardoor te weinig

¹ Deze informatie is afkomstig uit NDFF en mag niet zonder toestemming van BIJ12 worden verstrekt aan derden of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden.

² Wees alert op het gebruik van puntwaarnemingen, een punt is niet per se een waarneming op die plek.

dekking is voor kleine marterachtigen om de muizenholen te gebruiken als verblijfplaats. Wel zijn in (de omgeving van) het projectgebied enkele bosschages aanwezig met een goed ontwikkelde ondergroei. Dit opgaand groen biedt wel genoeg dekking waardoor op deze locaties verblijfplaatsen van kleine marterachtigen wel te verwachten zijn. De voor kleine marterachtigen locaties met mogelijke verblijfplaatsen zijn in groen weergegeven in Afbeelding 6.2.

Afbeelding 6.2 Habitatbeoordeling kleine marterachtigen (boven: westzijde projectgebied, onder: oostzijde van het projectgebied)

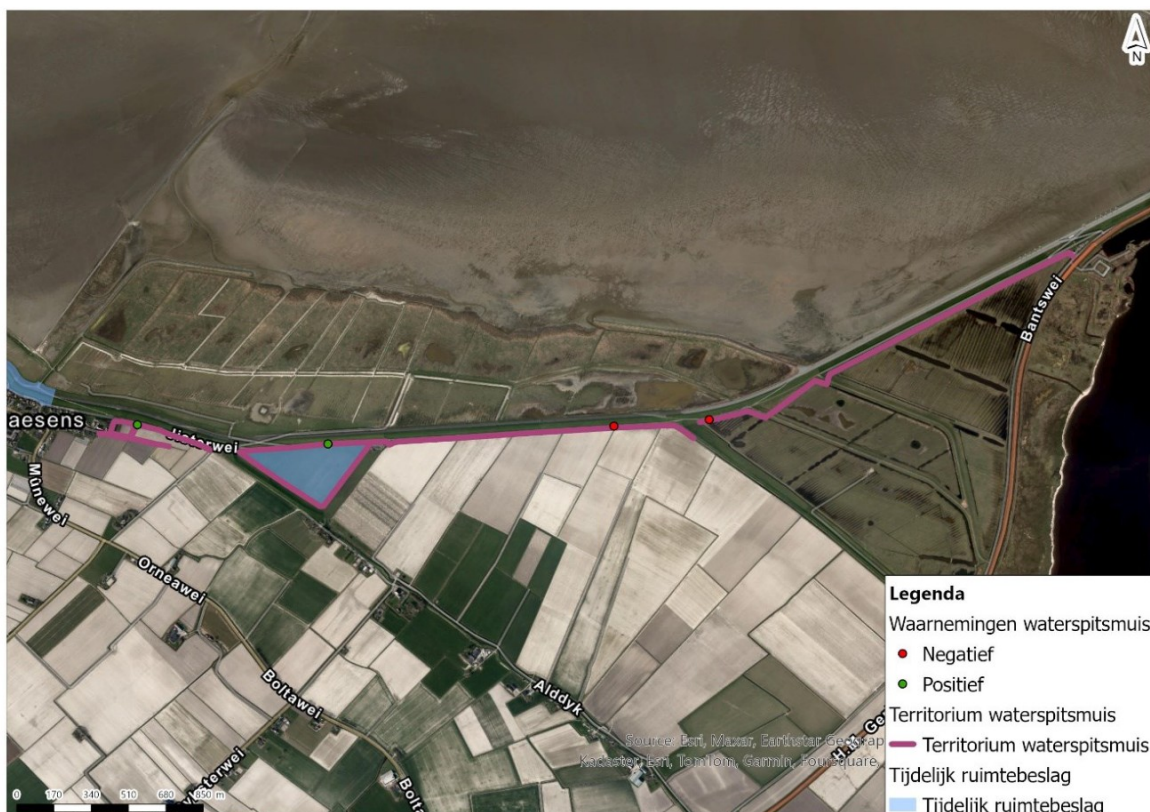


Waterspitsmuis

Uit het bureau-onderzoek van de quickscan zijn geen waarnemingen gevonden van waterspitsmuis. Echter zijn in de ruimere omgeving (> 3 km) van het projectgebied wel enkele waarnemingen gedaan van waterspitsmuis. Omdat deze soort niet vaak wordt waargenomen, is het voorkomen van waterspitsmuis in

het projectgebied met soortgericht onderzoek onderzocht (Bijlage II). Op twee locaties zijn sporen aangetroffen van waterspitsmuis in de dijkteensloot. Deze waarnemingen zijn op 150 en 1.000 meter ten oosten van Peazens-Moddergat gedaan (Afbeelding 6.3). Van waterspitsmuis is bekend dat zijn territorium evenwijdig aan oevers loopt met een lengte van de 30 tot 250 meter [lit. 17]. Enkel ten oosten van Peazens-Moddergat zijn sporen van waterspitsmuis waargenomen, ten westen van Peazens-Moddergat zijn geen sporen van deze soort waargenomen. Daarnaast loopt geen dijkteensloot langs Peazens-Moddergat die de dijkteensloot aan beide zijden van Peazens-Moddergat met elkaar verbindt. Peazens-Moddergat fungeert daarom als een obstakel in de migratie van waterspitsmuis. Daarom wordt aangenomen dat de enkel de dijkteensloot en aanliggende watergangen ten oosten van Peazens-Moddergat onderdeel zijn van het territorium van waterspitsmuis (Afbeelding 6.3). Op de andere locaties is door afwezigheid van waarnemingen van waterspitsmuis geen leefgebied te verwachten.

Afbeelding 6.3 Waarnemingen waterspitsmuis op basis van eDNA-onderzoek (bijlage II) en bijbehorend territorium



6.2.2 Effectbeoordeling

De aanwezigheid van algemeen voorkomende grondgebonden zoogdieren zoals egel, haas, ree en algemeen voorkomende muizensoorten kan op basis van het aanwezige biotoop en de ligging van het projectgebied niet worden uitgesloten. Voor deze soorten geldt binnen de provincie Friesland een vrijstelling voor art. 11.54 Bal in het kader van ruimtelijke ingrepen [lit. 1].

Voor de niet-vrijgestelde 'Andere soorten' van de Omgevingswet: damhert, gewone zeehond, grijze zeehond, steenmarter is het uitgesloten dat binnen de invloedssfeer van het projectgebied vaste voortplantings- of rustplaatsen en/of essentiële onderdelen van de functionele leefomgeving aanwezig zijn. Ook voor de Habitatrichtlijnsoorten bruinvis en otter is het uitgesloten dat binnen de invloedssfeer van het projectgebied vaste voortplantings- of rustplaatsen en/of essentiële onderdelen van de functionele leefomgeving aanwezig zijn. Voor deze soorten zijn overtredingen van de verbodsbepalingen van de Omgevingswet als gevolg van de werkzaamheden uitgesloten. Een vergunning en/of aanvullende

maatregelen, dan wel compenserende maatregelen zijn voor deze soorten niet nodig. Wel geldt te allen tijde de zorgplicht (artikel 11.27 Bal).

Het territorium van waterspitsmuis ligt volledig buiten het (tijdelijke) ruimtebeslag. Wel wordt een gronddepot aangelegd langs zijn territorium. Door het gronddepot te verkleinen wordt ruimtebeslag op het territorium van waterspitsmuis volledig voorkomen. Hierdoor is van doding en vernieling van verblijfplaatsen van waterspitsmuis geen sprake. Zie hoofdstuk 7 voor een verdere uitwerking van deze maatregel.

Wanneer het verkleinen van het gronddepot niet mogelijk is, worden essentiële onderdelen van het leefgebied van waterspitsmuis vernield. In dat geval is sprake van een overtreding van Artikel 11.54, lid 1 sub b Bal en zijn voor de werkzaamheden een vergunning flora- en fauna-activiteit nodig.

Kleine marterachtigen

Voor bunzing, hermelijn en wezel wordt uitgaan dat functioneel (essentieel) leefgebied binnen het projectgebied aanwezig is. Het effect op de voedsel, verbinding en verblijfplaatsen worden hieronder besproken

Voedsel

De dijk en dijkteensloot kunnen gebruikt worden om te foerageren. De situatie na de werkzaamheden zal ongeveer gelijk zijn als voor de werkzaamheden (enkele dijkteensloten worden enkele meters verplaatst maar zullen daarna weer voedsel in de vorm van amfibieën bieden). Hierdoor is sprake van tijdelijke vernieling van elementen die voedsel bieden aan kleine marterachtigen. Dit betreft een overtreding van Artikel 11.54, lid 1 sub b Bal. In de omgeving van het projectgebied blijven wel verschillende gebieden aanwezig die voldoende voedsel bieden aan kleine marterachtigen, zoals de kwelders, bosschages en (agrarische) begroeide oevers. Doordat de werkzaamheden gefaseerd uitgevoerd worden, blijft voldoende voedsel in de omgeving beschikbaar voor kleine marterachtigen.

Verbinding

De dijk en dijkteensloot zijn beide lijnvormige elementen die gebruikt kunnen worden door kleine marterachtigen. De situatie na de werkzaamheden zal ongeveer gelijk zijn als voor de werkzaamheden. Enkele dijkteensloten worden enkele meters verplaatst maar zullen daarna weer geleiding bieden. Daarnaast wordt ten oosten van Wierum aan de Nesserwei een struweelhaag gekapt die onderdeel is van het netwerk van verbindingen voor kleine marterachtigen. In de omgeving van het projectgebied blijft tijdens de werkzaamheden wel een netwerk van begroeide sloten en bomenrijen intact. Deze structuren blijven beschikbaar voor kleine marterachtigen tijdens de werkzaamheden waarmee het netwerk van verbindingen voor marterachtigen in de omgeving van het projectgebied functioneel blijft (Afbeelding 6.2). Door de werkzaamheden aan de dijk, het verleggen van de dijkteensloten en het kappen van de struweelhaag is wel sprake van tijdelijke vernieling van elementen die geleidende elementen bieden aan kleine marterachtigen. Dit betreft een overtreding van Artikel 11.54, lid 1 sub b Bal.

Verblijfplaatsen

De aanwezigheid van verblijfplaatsen van kleine marterachtigen op de dijk is uitgesloten. In de bosschages in (de omgeving van) het projectgebied zijn vaste voortplantings- en/of verblijfplaatsen zeer waarschijnlijk. Op twee locaties worden een bosschage en een rietland verwijderd. Dit betreft het bosschage direct ten westen van Wierum en een verruigd rietland tussen Wierum en 't Skoar (Afbeelding 6.4). Door het permanente ruimtebeslag op de bosschage en de oever (met een oppervlakte van circa 2.100 m²) en het verruigde rietland (circa 1.900 m²) wordt functioneel leefgebied en mogelijk verblijfplaatsen vernield. Dit betreft een overtreding van Artikel 11.54, lid 1 sub b Bal.

De werkzaamheden voor de dijkverbetering hebben een negatief effect op essentiële onderdelen van het leefgebied van kleine marterachtigen, en leiden tot een overtreding. Daarom is voor de werkzaamheden een vergunning flora- en fauna-activiteit nodig. In hoofdstuk 7 worden de mitigerende maatregelen toegelicht.

6.3.1 Huidig voorkomen

Het voorkomen van verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebied van deze soorten is onderzocht door ATKB (Bijlage II). Hiervoor is in eerste instantie een holtenonderzoek gedaan in de bladloze periode. Hieruit bleek dat geen voor vleermuizen geschikte holtes aanwezig zijn in de directe omgeving van het projectgebied. Daarom heeft het vervolgonderzoek voor verblijfplaatsen zich enkel gericht op gebouwbewonende soorten. Vanwege de omvang van het gebied is ervoor gekozen onderzoek uit te voeren die gericht is op het vaststellen van de belangrijkste typen verblijfplaatsen binnen het netwerk van verblijfplaatsen (kraamverblijfplaatsen en grotere zomerverblijfplaatsen) bij bebouwing. Daarnaast zijn de aanwezigheid van essentiële vliegroutes en essentieel foerageergebied onderzocht voor de dijk en daarmee verbonden geleidende elementen.

Tijdens het onderzoek zijn geen kraamverblijfplaatsen waargenomen. Wel zijn vijf zomerverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis, twee zomerverblijfplaatsen van laatvlieger en één zomerverblijfplaats van ruige dwergvleermuis waargenomen (Afbeelding 6.5).

Drie van de zomerverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis zijn waargenomen in Peazens-Moddergat. De verblijfplaatsen liggen op 10 meter, 80 meter en 105 meter afstand van het (tijdelijke) ruimtebeslag. De andere twee zomerverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis bevinden zich in het dorp Wierum, hier liggen de zomerverblijfplaatsen op 10 meter en 35 meter van het (tijdelijke) ruimtebeslag.

De twee zomerverblijfplaatsen van laatvlieger bevinden zich in hetzelfde gebouw in Wierum, op circa 75 meter van het (tijdelijke) ruimtebeslag.

De zomerverblijfplaats van ruige dwergvleermuis bevindt zich in Wierum op circa 325 meter afstand van het (tijdelijke) ruimtebeslag.

Afbeelding 6.5 Zomerverblijfplaatsen in de omgeving van het projectgebied



Paarverblijfplaatsen

Tijdens het onderzoek zijn 30 paarverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis, één paarverblijfplaats van laatvlieger en 17 paarverblijfplaatsen van ruige dwergvleermuis waargenomen (Afbeelding 6.6, Afbeelding 6.7 en Afbeelding 6.8).

Van gewone dwergvleermuis zijn 12 paarverblijfplaatsen waargenomen in gebouwen in Peazens-Moddergat. 16 verblijfplaatsen zijn waargenomen in gebouwen in Wierum. Daarnaast zijn drie verblijfplaatsen vastgesteld in 't Skoar.

Van laatvlieger is één baltterritorium vastgesteld langs de dijk, ten westen van 't Skoar. De bijbehorende paarverblijfplaats ligt binnen 200 meter van dit baltterritorium.

Van ruige dwergvleermuis zijn acht paarverblijfplaatsen vastgesteld in gebouwen in Peazens-Moddergat. Daarnaast zijn zeven verblijfplaatsen vastgesteld in gebouwen in Wierum. Daarnaast is één verblijfplaats vastgesteld in 't Skoar. Als laatste is één baltterritorium vastgesteld langs de dijk, ten westen van 't Skoar.

De bijbehorende paarverblijfplaats ligt binnen 200 meter van dit baltsterritorium. Vermoedelijk bevindt deze verblijfplaatsen zich in het bosschage ten zuiden van de waarnemingen.

Afbeelding 6.6 Paarverblijfplaatsen in Peazens-Moddergat



Afbeelding 6.7 Paarverblijfplaatsen in Wierum



Afbeelding 6.8 Paarverblijfplaatsen en baltterritoria bij 't Skoar



Vliegroutes, foerageergebied en migratieroutes

Vliegroutes

Uit het onderzoek blijkt dat de dijk als vliegroute wordt gebuikt door verschillende soorten, namelijk door de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis en watervleermuis. Op basis van het aantal overvliegende individuen en de afwezigheid van overige lijnvormige structuren in de omgeving van het projectgebied is geconcludeerd dat de volledige dijk binnen het projectgebied onderdeel is van een essentiële vliegroute voor ruige dwergvleermuis, gewone dwergvleermuis en laatvlieger.

Foerageergebied

De volgende soorten zijn foeragerend rond de dijk waargenomen: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, watervleermuis, rosse vleermuis, meervleermuis en laatvlieger. Van gewone dwergvleermuis, laatvlieger, meervleermuis, ruige dwergvleermuis en watervleermuis zijn essentiële foerageergebieden aangetroffen langs de dijk (Afbeelding 6.9).

Migratieroutes

Van ruige dwergvleermuis en meervleermuis is bekend dat zij in het najaar langs de dijk migreren (vanuit en naar de Baltische staten) [lit. 19 en lit. 20]. De dijk is in het voorjaar (eind maart t/m half juni) en het najaar (half augustus tot half oktober) essentieel onderdeel van het leefgebied van ruige dwergvleermuis en meervleermuis.

Afbeelding 6.9 Overzicht van essentiële foerageergebieden in en rond het (tijdelijke) ruimtebeslag. Deze is ten behoeve van leesbaarheid met een rode contour aangeduid



6.3.2 Effectbeoordeling

Verblijfplaatsen

Rond het projectgebied zijn in totaal 56 zomer-, en paarverblijfplaatsen waargenomen. In de bomen van het te kappen bosschage zijn geen holtes en vleermuisverblijfplaatsen waargenomen. De werkzaamheden laten

hierdoor de aangetroffen verblijfplaatsen intact waardoor van doding van dieren en vernietiging van verblijfplaatsen geen sprake is.

Wat verstoring van dieren betreft produceren geen van de werkzaamheden een geluidssterkte van meer dan 80 dB(A). De verstoringcontour is hierdoor verwaarloosbaar klein. De werkzaamheden zullen hierdoor ook geen dieren verstoren. Een vergunning en/of aanvullende maatregelen, dan wel compenserende maatregelen is voor deze soortgroep niet nodig. Wel geldt te allen tijde de zorgplicht (artikel 11.27 Bal).

Vliegroutes, foerageergebied en migratieroute

De aanwezigheid van vliegroutes, foerageergebieden en migratieroute boven en langs het projectgebied kunnen niet worden uitgesloten. Het voornemen betreft een dijkverbetering waardoor de functies van deze onderdelen na afronding van de werkzaamheden intact blijven. Het is daarmee uitgesloten dat het voornemen leidt tot vernietiging van essentiële vliegroutes, foerageergebieden en migratieroutes van vleermuizen.

Wel kunnen de vliegroutes, foerageergebieden en migratieroute van de dijk tijdelijk aangetast worden wanneer 's nachts of in de schemering gewerkt wordt. Dit betekent dat tijdens de werkzaamheden verstoring optreedt van de hier overvliegende, foeragerende en/of migrerende vleermuizen door licht (gebruik van kunstlicht) en geluid (gebruik van kraan) optreedt tijdens de werkzaamheden. Deze verstoring treedt op als in de actieve periode van vleermuizen wordt gewerkt, te weten de periode maart - november, tussen een uur voor zonsondergang tot een uur na zonsopkomst. Als laatste worden (grond)pots 's nachts vaak verlicht. De lichtverstoring is circa 80 meter en beslaat daarmee een groot deel van de dijk. Het betreffende deel is daardoor niet geschikt als vliegroute, foerageergebied en migratieroute.

Verstoring van foerageergebieden, vliegroutes en migratieroutes van vleermuizen wordt voorkomen door overdag te werken en een alternatief lichtplan voor depotlocaties te hanteren. Deze maatregelen worden toegelicht in hoofdstuk 7.

6.4 Vogels

6.4.1 Huidig voorkomen

Algemeen voorkomende broedvogels

In de periode 2018-2023 werden binnen drie kilometer van het projectgebied verschillende vogelsoorten waargenomen zoals bontbekplevier, grote stern, grutto, steltkluut, visdief en watersnip [lit. 14]. Het projectgebied en omgeving bieden geschikte nestgelegenheid in de vorm van bosschages, huizen en buitendijkse kwelders. Voornamelijk de Peazemerlannen, de kwelder van Wierum, de kwelder bij 't Skoar en de kwelder bij Holwert zijn belangrijke broedgebieden. Hierdoor zijn broedgevallen van algemeen voorkomende broedvogels in de omgeving van het projectgebied niet uit te sluiten.

Jaarrond beschermde nesten

In de periode 2018-2023 werden binnen drie kilometer van het projectgebied ook verschillende nest-indicerende waarnemingen gedaan van soorten waarvan de nesten jaarrond beschermd zijn. Het betreft buizerd, gierzwaluw, huismus, huiszwaluw, kerkuil, ransuil en torenvalk [lit. 15].

Het voorkomen van jaarrond beschermde nesten is door ATKB onderzocht. Zie Tabel 6.1 voor het de vastgestelde nesten. Zie voor de locaties van de vastgestelde jaarrond beschermde nesten Afbeelding 6.10, Afbeelding 6.11 en Afbeelding 6.12.

Tabel 6.1 Vastgestelde nesten rond het projectgebied

Soort	Aantal nestplaatsen
boerenwaluw	1
buizerd	3
gierzwaluw	27
huismus	38 (en één kwetterplek)
huiswaluw	18
torenvalk	1
ransuil	1 territorium

Boerenwaluw is een vogelsoort uit categorie 5 (vogels met jaarrond beschermde nesten als er sprake is van ecologisch zwaarwegende redenen). Door de dijkverbetering wordt geen groot leefgebied of belangrijke nestplaats van deze soorten vernield waardoor geen sprake is van ecologische zwaarwegende redenen. Daarom wordt boerenwaluw niet verder meegenomen in deze rapportage.

De nestplaatsen en kwetterplekken van huismus en nestplaatsen van gierzwaluw en huiswaluw concentreren zich binnen de dorpen Wierum en Peazens-Moddergat en voormalige buurtschap 't Skoar. Deze komen overeen met de onderstaande deeltrajecten.

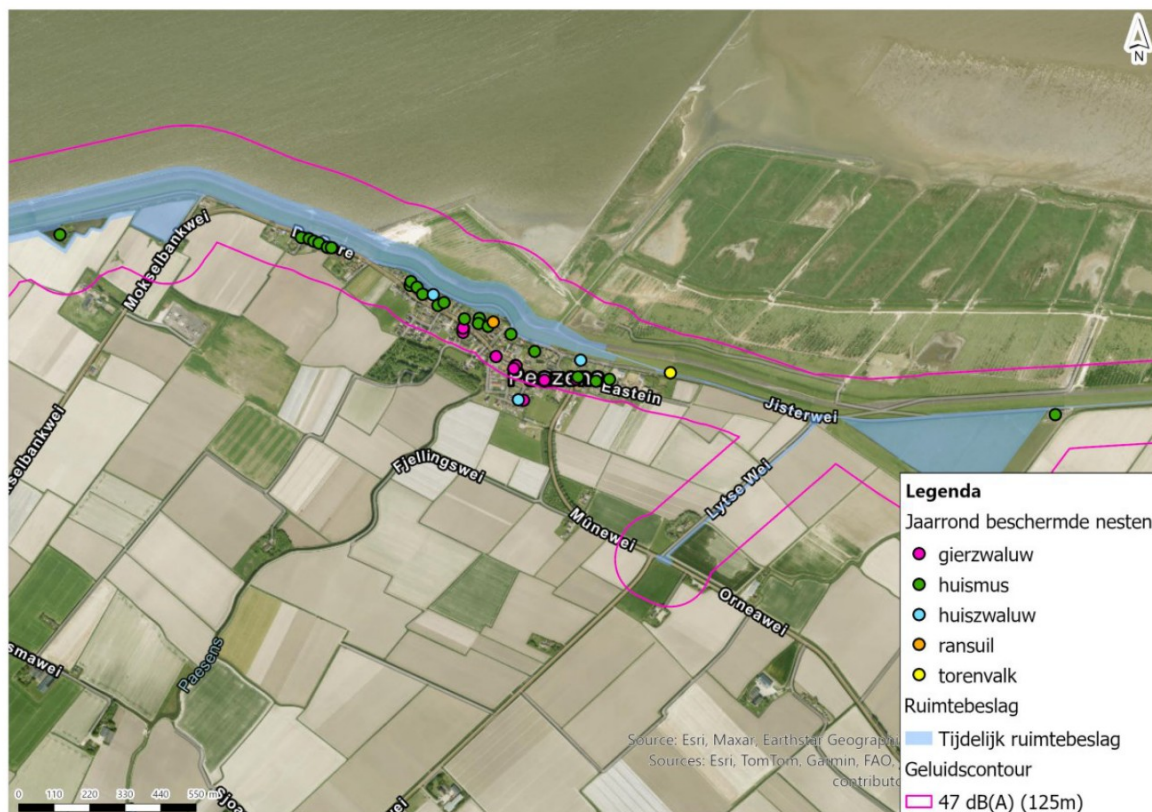
Tabel 6.2 vastgestelde nestplaatsen van gierzwaluw, huismus en huiswaluw per deeltraject

deeltraject	nestplaatsen huismus	nestplaatsen gierzwaluw	nestplaatsen huiswaluw
't Skoar	5	15	6
Wierum dorp km 49,20 - km 49,70	19 nesten (1 kwetterplek)	12	12
Peazens-Moddergat - km 53,20 - km 54,40	21 nesten	0	0

Van buizerd zijn drie nesten vastgesteld. Deze bevinden zich in de omgeving van de deeltrajecten 'Polder', 't Skoar en 'Wierum- west' (Afbeelding 6.11 en Afbeelding 6.12).

Van ransuil is één territorium aangetroffen in het deeltraject 'Peazens-Moddergat'. Van ransuil is geen nest aangetroffen. Het bijbehorende nest bevindt zich waarschijnlijk in de omgeving van Peazens-Moddergat. Ten oosten van het tijdelijke ruimtebeslag en Peazens-Moddergat is een nest van torenvalk aangetroffen in een van de nestkasten die geplaatst zijn op de dijk (Afbeelding 6.10).

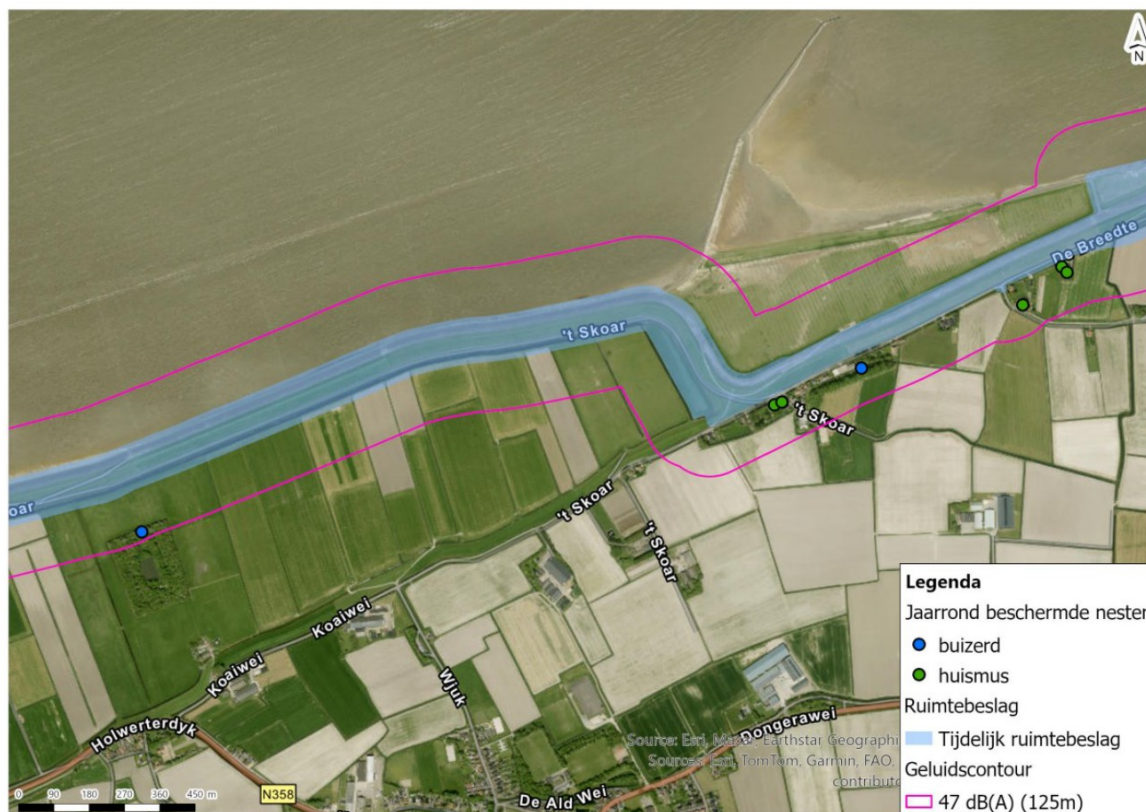
Afbeelding 6.10 Jaarrond beschermde nesten rond Peazens-Moddergat en verstoringscontouren op 47 dB(A)



Afbeelding 6.11 Jaarrond beschermde nesten rond Wierum en verstoringscontouren op 47 dB(A)



Afbeelding 6.12 Jaarrond beschermde nesten ten westen van Wierum



Niet broedvogels

(De omgeving van) het projectgebied biedt geschikt leefgebied voor niet broedvogels. De niet broedvogels die in (de omgeving van) het projectgebied waargenomen zijn, kunnen onderverdeeld worden in wintergasten, waaronder visetende vogels, ganzen en eenden, en zomergasten, waaronder steltlopers. Voor zowel zomer- als wintergasten wordt (de omgeving van) het projectgebied gebruikt als rust- en/of foerageergebied. Rustgebied in de vorm van hoogwatervluchtplaatsen voor steltlopers is aanwezig langs de gehele dijk. De hoogwatervluchtplaatsen bevinden zich zowel langs als op de dijken en worden gebruikt door zeer grote aantallen vogels. Dit betreft met name steltlopers, maar bijvoorbeeld ook bergenden en rotganzen.

6.4.2 Effectbeoordeling

Alle van nature in Nederland in het wild levende vogels zijn beschermd onder artikel 11.37 van het Bal. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen (artikel 11.37 Bal).

Algemeen voorkomende broedvogels

Het projectgebied en omgeving biedt leefgebied aan verschillende algemeen voorkomende broedvogels. Het voorkomen van algemeen voorkomende broedvogels gedurende het broedseizoen is dan ook aannemelijk. Voor aanwezige broedvogels geldt dat werkzaamheden tijdens het broedseizoen (maart tot en met september, afhankelijk van de soort) voor verstoring kunnen zorgen door trillingen of geluid. Door het projectgebied ongeschikt te maken voor algemeen voorkomende broedvogels wordt verstoring voorkomen. Daarnaast dient de kap van het bosschage buiten het broedseizoen uitgevoerd te worden. De preventieve maatregelen worden toegelicht in hoofdstuk 7.

Jaarrond beschermde nesten

Werkzaamheden

In de omgeving van het projectgebied zijn een groot aantal jaarrond beschermde nesten waargenomen (Tabel 6.1). De werkzaamheden leiden niet tot het doden van individuen van vernieling van nesten. Wel kunnen de werkzaamheden aanwezige (broedende) vogels verstoren. Eén nest van gierwaluw, drie nesten van huiswaluw en één nest van ransuil bevinden zich buiten de verstoringcontour van de werkzaamheden. Daarnaast bevindt het meest westelijke buizerdnest zich binnen de verstoringcontour van 47dB(A) (125 meter), maar niet binnen de verstoringcontour van 75 meter die voor buizerd gehanteerd wordt. De werkzaamheden verstoren deze zes nesten niet waardoor voor deze nesten een vergunning en/of aanvullende maatregelen niet nodig zijn.

Alle andere aangetroffen nesten (van buizerd, gierwaluw, huismus, huiswaluw en torenvalk) liggen wel binnen de verstoringcontour van 47dB(A) (125 meter) of de verstoringcontour van 75 meter die gehanteerd wordt voor buizerd. De vogelsoorten buizerd, gierwaluw, huismus en huiswaluw maken enkel in het broedseizoen (maart t/m september) gebruik van hun nest en kunnen buiten de broedperiode gebruik maken van nesten elders binnen het territorium. Daarom worden deze enkel verstoord indien binnen het broedseizoen verstorende werkzaamheden worden uitgevoerd. Fasering van werkzaamheden is nodig om verstoring van deze nesten te voorkomen. Huismus maakt echter jaarrond gebruik van het nest waardoor deze ook jaarrond verstoord wordt door de werkzaamheden. Dit betreffen overtredingen van Artikel 11.37, lid 1 sub d Bal. Voor de werkzaamheden dient een vergunning flora- en fauna activiteit aangevraagd te worden. Mitigerende maatregelen voor deze soorten worden besproken in hoofdstuk 7.

Transportroute

De transportroute zal jaarrond in gebruik zijn, waardoor soorten binnen de effectafstand van de transportroute jaarrond worden verstoord. De soorten huismus, gierwaluw en huiswaluw zijn cultuurvolgers die aanwezig zijn in dorpen en op boerderijen waar enige verstoring aanwezig is. Verstoring van grondwerkzaamheden is zoals hierboven beschreven niet uit te sluiten. Langsrijdend materieel ten behoeve van transport van materiaal verstoort broedende vogels op deze nestplaatsen niet.

Binnen de verstoringcontour van de transportroute vallen echter ook een nest van buizerd en een nest van torenvalk. Deze bevinden zich respectievelijk in het bosschage ten westen van Wierum en in een torenvalkkast ten oosten van Peazens-Moddergat. Omdat het transport jaarrond uitgevoerd moet worden (en het dus niet mogelijk is het transport enkel buiten het broedseizoen uit te voeren) betreft dit een overtredingen van Artikel 11.37, lid 1 sub d Bal. Voor de transportroute dient een vergunning flora- en fauna activiteit aangevraagd te worden. Mitigerende maatregelen voor deze soorten worden besproken in hoofdstuk 7.

Niet-broedvogels

Over het algemeen is er voor niet-broedvogels bij verstoring door de werkzaamheden voldoende geschikt onverstoorde gebied om naar uit te wijken. Alleen voor soorten die zeer specifieke eisen aan hun leefgebied stellen geldt dat er niet altijd voldoende alternatief leefgebied in de omgeving aanwezig is. Dit geldt voor vogels die gebruikmaken van hoogwatervluchtplaatsen die langs en op de dijk aanwezig zijn.

De hoogwatervluchtplaatsen langs de dijk zijn essentieel leefgebied voor niet-broedvogels. In de Passende beoordeling die voor de dijkverbetering is opgesteld, is voor de niet-broedvogels met een instandhoudingsdoelstelling in het Natura 2000-gebied Waddenzee beoordeeld wat de effecten van verstoring op de soorten zijn [lit. 21]. Uit deze beoordeling blijkt dat significant negatieve effecten voor niet-broedvogels zijn uitgesloten. Voor deze soortgroep zijn geen vervolgstappen nodig. Wel geldt te allen tijde de zorgplicht (artikel 11.27 Bal).

6.5 Amfibieën

6.5.1 Huidig voorkomen

Op basis van de NDFF [lit. 15] zijn in de periode 2018-2023 binnen drie kilometer rond het projectgebied waarnemingen bekend van algemeen voorkomende amfibiesoorten bruine kikker, meerkikker en kleine watersalamander. Voor deze soorten geldt binnen de provincie Friesland een vrijstelling in het kader van ruimtelijke ingrepen.

Rond het projectgebied zijn geen waarnemingen bekend van onder de Omgevingswet niet-vrijgestelde beschermde amfibieën. Deze zijn hier op basis van verspreidingsgegevens ook niet te verwachten [lit. 18 en lit. 22].

6.5.2 Effectbeoordeling

Op basis van het aanwezige biotoop kan aanwezigheid van algemeen voorkomende 'Andere soorten' amfibiesoorten gewone pad, bruine kikker en kleine watersalamander niet worden uitgesloten. Voor deze soorten geldt binnen de provincie Friesland een vrijstelling voor art. 11.54 Bal in het kader van ruimtelijke ingrepen [lit. 1]. Wel geldt te allen tijde de zorgplicht (artikel 11.27 Bal), de werkzaamheden aan de sloot dienen stapvoets en in één richting plaats te vinden. Hierdoor hebben amfibiesoorten de mogelijkheid de werkzaamheden te ontvluchten.

Voor overige beschermde amfibiesoorten (niet-vrijgestelde 'Andere soorten' en Habitatrichtlijnsoorten) kan op basis van verspreidingsgegevens en biotoopeisen geconcludeerd worden dat deze niet voorkomen binnen de invloedsfeer van de werkzaamheden. Hierdoor zijn overtredingen van de verbodsbepalingen van de Omgevingswet als gevolg van de werkzaamheden uitgesloten. Een vergunning en/of aanvullende maatregelen, dan wel compenserende maatregelen zijn voor deze soorten niet nodig.

6.6 Reptielen

6.6.1 Huidig voorkomen

Op basis van de NDFF [lit. 15] zijn in de periode 2018-2023 binnen drie kilometer van het projectgebied geen waarneming bekend van onder de Omgevingswet beschermde reptielsoorten. Deze zijn hier op basis van verspreidingsgegevens ook niet te verwachten [lit. 18 en lit. 22].

Reptielen komen in Nederland enkel voor op zeer specifieke biotopen. Zo komen deze soorten bijvoorbeeld voor in zandige terreinen en voldoende open, zonnige plekken (zandhagedis, adder), waterrijke gebieden op overgangen van zandgrond naar veen- en kleigronden (ringslang), heide (gladde slang, levendbarende hagedis) en houtwallen en spoorbermen (hazelworm). Bovendien liggen het projectgebied en de directe omgeving volledig buiten het verspreidingsgebied van reptielsoorten in Nederland [lit. 18].

6.6.2 Effectbeoordeling

Bij gebrek aan waarnemingen van beschermde reptielen en afwezigheid van geschikt biotoop is het voorkomen van beschermde reptielen in het projectgebied uitgesloten. Hierdoor zijn overtredingen van de verbodsbepalingen van de Omgevingswet als gevolg van de werkzaamheden uitgesloten. Voor deze soortgroep zijn er geen vervolgstappen nodig in het kader van de Omgevingswet. Wel geldt te allen tijde de specifieke zorgplicht (artikel 11.27 Bal).

6.7 Vissen

6.7.1 Huidig voorkomen

Volgens de NDFF [lit. 15] zijn over de periode 2018-2023 binnen drie kilometer van het projectgebied geen waarnemingen bekend van onder de Omgevingswet beschermde vissoorten. Binnen het soortenbeschermingsregime 'Andere soorten' zijn alleen de vissoorten beekprik, elrits, gestippelde alver, beekdonderpad, kwabaal en grote modderkruiper beschermd. Dit zijn soorten van zuurstofrijke, schone en stromende wateren (beekprik, elrits, gestippelde alver, beekdonderpad, kwabaal) of verlandende wateren (grote modderkruiper). Binnen de Habitatrictlijn zijn alleen de vissoorten houting en steur beschermd. Dit zijn beiden trekvisen van grote wateren (zee, rivieren). Deze soorten migreren doorgaans door dieper en open water [lit. 22].

6.7.2 Effectbeoordeling

Bij afwezigheid van waarnemingen van beschermde soorten in of nabij het projectgebied en de afwezigheid van geschikt biotoop, is het voorkomen van onder de Omgevingswet beschermde vissoorten binnen het projectgebied uitgesloten. Voor deze soortgroep zijn er geen vervolgstappen nodig in het kader van de Omgevingswet. Wel geldt te allen tijde de specifieke zorgplicht (artikel 11.27 Bal).

6.8 Ongewervelden

6.8.1 Huidig voorkomen

Op basis van de NDFF [lit. 15] zijn in de periode 2018-2023 binnen drie kilometer van het projectgebied twee waarnemingen bekend van spiegeldikkopje, die is beschermd onder het beschermingsregime 'Andere soorten' van de Omgevingswet. Het spiegeldikkopje komt voor op vochtige ruigten langs bospaden en bosranden, open bossen en hoogvenen zoals graslanden, wegbermen, beekoever, randen van hoogvenen en open plekken in bossen. Waardplanten zijn hennegras en pijpenstrootje maar soms ook boskortsteel of riet.

In de omgeving van het projectgebied zijn geen waarnemingen bekend van Habitatrictlijnsoorten.

Onder de Omgevingswet beschermde dagvlinders, libellen of andere ongewervelde komen vooral in leefgebieden voor waar hun biotoop nog grotendeels intact is. Dit betreffen veelal zeer specifieke soorten habitats waar de betreffende soort zijn levenscyclus volledig kan doorlopen. De leefgebieden van onder de Omgevingswet beschermde ongewervelden liggen dan ook vooral binnen en rondom natuurgebieden. Voorbeelden van biotopen waar onder de Omgevingswet beschermde ongewervelden lokaal kunnen voorkomen zijn droge en schrale kalkgraslanden, vochtige bossen in het oosten van het land en Zuid-Limburg, in blauwgraslanden, kruidenrijke heidevelden, vochtige duinvalleien en duingraslanden, kapvlakten in droog en oud eikenbos, wilgenbroekbos in beekdalen, voedselarme tot matig voedselrijke verlandende wateren met een dichte krabbenscheervegetatie (petgaten), hoogveentjes omgeven door bos en gebufferde vennen, langs zuurstofrijke bovenlopen van beken, en langs stromingsluwe oevers langs rivieren waar fijn sediment en organisch materiaal voorhanden is. Een belangrijke voorwaarde voor het voorkomen van dagvlinders is het voorkomen van waardplanten. Over het algemeen zijn waardplanten van de beschermde soorten dagvlinders zeldzaam in Nederland en worden niet gevonden in voedselrijk akker- en weiland.

Afbeelding 6.13 Waarnemingen van beschermde ongewervelden in de omgeving van het projectgebied [lit. 15]¹²



6.8.2 Effectbeoordeling

Door de afwezigheid van geschikt biotoop en waardplanten voor beschermde vlinder- of libelsoorten, kan worden uitgesloten dat beschermde dagvlinders, libellen of andere ongewervelde binnen de grenzen van het projectgebied aanwezig zijn. Hierdoor zijn negatieve effecten van de geplande werkzaamheden op deze soortgroepen uit te sluiten. Vervolgstappen in het kader van de Omgevingswet zijn niet nodig.

6.9 Rode lijst-soorten

6.9.1 Blad- en levermossen, vaatplanten, korstmossen en schimmels

Volgens de NDFF [lit. 15] zijn over de afgelopen vijf jaar binnen drie kilometer van het projectgebied de volgende Rode lijst-soorten waargenomen die behoren tot blad- en levermossen, vaatplanten, korstmossen en schimmels. Deze zijn weergegeven in Tabel 6.3. Het valt niet uit te sluiten dat als gevolg van de werkzaamheden het vernielen van groeiplaatsen van deze soorten optreedt. Mitigerende maatregelen om de gevolgen van de werkzaamheden voor de betreffende soorten te mitigeren worden toegelicht in hoofdstuk 7.

In de huidige situatie zijn weinig korstmossen en mossen aanwezig, er zijn veel 'kale stenen'. Daarnaast zijn er slechts enkele waarnemingen van Rode Lijstsoorten en deze zijn vrijwel allemaal gedaan op de voorlanden. Deze voorlanden worden niet aangetast door de werkzaamheden voor de dijkverbetering. Behoud en terugbrengen van stenen met korstmossen/mossen is dus enerzijds niet relevant omdat niet of nauwelijks sprake is van relevante aantasting. Anderzijds is verspreiding vanaf de voorlanden naar nieuw

¹ Deze informatie is afkomstig uit NDFF en mag niet zonder toestemming van BIJ12 worden verstrekt aan derden of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden.

² Wees alert op het gebruik van puntwaarnemingen, een punt is niet per se een waarneming op die plek.

habitat mogelijk. Ten derde wijzigen de (micro)omstandigheden op het dijktaalud op een groot deel van het dijktraject, doordat breuksteen op buitenteen wordt aangebracht. Verplaatsen van stenen in dezelfde omgeving is daardoor in principe niet effectief, aangezien de omstandigheden voor korstmossen/mossen sowieso veranderen. De dijkverbetering leidt niet tot nadelige gevolgen voor (leefgebied van) korstmossen/mossen. Voor korstmossen en mossen zijn geen aanvullende maatregelen voor de specifieke zorgplicht nodig.

Tabel 6.3 Blad- en levermossen, vaatplanten, korstmossen en schimmels van de Rode lijst in de omgeving van het projectgebied

Soorten		
bolderik	karwij	snavelruppia
boomcementkorst	kattendoorn	sneeuwzwammetje
bostulp	klein schorrenkruid	spiraalruppia
brede orchis	kleine ratelaar	steentandpastakorst
dunstaart	knolvossenstaart	stijve ogentroost
Engels gras	knopig doornzaad	stinkende kamille
Engels lepelblad	korenbloem	vleeskleurige orchis
fijne zeestippelkorst	kortarige zeekraal	wit poedersteelknotsje sl, incl. Kool-, Gedraaid, Ovaal, Dwergknotsje
geelhartje	melkkruid	witte munt
gelobde zeecitroenkorst	moeraswespenorchis	zacht vetkruid
gewone zeecitroenkorst	muurrozijnenmos	zeealsem
gewone zoutmelde	oot	zeegerst
gewoon kweldergras	paarssteelschijnridderzwam	zeepostelein
gipskruid	parnassia	zeerus
gladde ereprijs	rode ogentroost	zeeweegbree
ijle lamsoor	schorrenzoutgras	zilte waterranonkel
kamgras	sierlijke vetmuur	ziltmos

6.9.2 Grondgebonden zoogdieren

Grondgebonden zoogdieren van de Rode lijst die zijn waargenomen in de omgeving van het projectgebied (bunzing, haas, hermelijn, konijn en wezel) zijn ook beschermd als vrijgesteld of niet-vrijgestelde 'Andere soorten'. Deze worden behandeld in paragraaf 6.2.

6.9.3 Vleermuizen

De vleermuissoort van de Rode lijst die is waargenomen in de omgeving van het projectgebied (laatvlieger) is ook beschermd onder de Habitatrichtlijn. Deze worden behandeld in paragraaf 6.3.

6.9.4 Vogels

Volgens de NDFF [lit. 15] zijn over de afgelopen vijf jaar binnen drie kilometer van het projectgebied de volgende vogelsoorten van de Rode lijst waargenomen. Deze zijn weergegeven in Tabel 6.4. Deze soorten vallen onder de 'algemeen voorkomende broedvogels' of 'Natura 2000 niet-broedvogels'. Deze worden respectievelijk behandeld in paragraaf 6.4 en de passende beoordeling [lit. 21].

Tabel 6.4 Vogelsoorten van de Rode lijst in de omgeving van het projectgebied

Soorten		
blauwe kiekendief;	grutto	smient
boerenwaluw;	keep	spotvogel
bontbekplevier;	kemphaan	steltkluut
brilduiker;	klapekster	strandplevier
draaihals;	kleine zilverreiger	tapuit
drieteenmeeuw;	kneu	tureluur
dwergmeeuw;	koekoek	veldleeuwerik
dwergstern;	kraanvogel	velduil
Engelse kwikstaart;	kramsvogel	visdief
gele kwikstaart;	kwak	watersnip
goudplevier;	lachstern	wielewaal
graspieper;	middelste zaagbek	wilde zwaan
graszanger;	nachtegaal	wintertaling
gauwe gors;	noordse stern	wulp
rauwe kiekendief;	oeverloper	zeearend
gauwe klauwier;	paapje	zomertaling
gauwe vliegenvanger;	patrijs	zomertortel
grote lijster;	pijlstaart	zwarte mees
grote mantelmeeuw	roerdomp	
grote stern	slobeend	

6.9.5 Amfibieën

In de omgeving van het projectgebied zijn geen amfibieën van de Rode lijst waargenomen. De dijkverbetering leidt ook niet tot nadelige gevolgen voor (leefgebied van) amfibieën van de Rode lijst. Voor deze soortgroep zijn geen aanvullende maatregelen voor de specifieke zorgplicht nodig.

6.9.6 Reptielen

In de omgeving van het projectgebied zijn geen reptielen van de Rode lijst waargenomen. De dijkverbetering leidt ook niet tot nadelige gevolgen voor (leefgebied van) reptielen van de Rode lijst. Voor deze soortgroep zijn geen aanvullende maatregelen voor de specifieke zorgplicht nodig.

6.9.7 Vissen

Volgens de NDFF [lit. 15] zijn over de afgelopen vijf jaar binnen drie kilometer van het projectgebied de volgende vissoorten van de Rode lijst waargenomen:

- gevlekte rog;
- kabeljauw;
- kortsnuitzeepaardje;
- stekelrog.

Het habitat van deze vissoorten bevindt zich in de Waddenzee. Omdat er geen ruimtebeslag op de Waddenzee is zijn negatieve effecten op deze soorten uitgesloten. De dijkverbetering leidt ook niet tot nadelige gevolgen voor (leefgebied van) vissen van de Rode lijst. Voor deze soortgroep zijn geen aanvullende maatregelen voor de specifieke zorgplicht nodig.

6.9.8 Ongewervelden

Volgens de NDFF [lit. 15] zijn over de afgelopen vijf jaar binnen drie kilometer van het projectgebied de volgende ongewervelde soorten van de Rode lijst waargenomen:

- blauwe metselbij;
- bruin blauwtje;
- gele luzernevlinder;
- gewoon glimlijfje;
- gewoon muizenootje;
- grashommel;
- moshommel.

Bovengenoemd bijen en hommels zijn allen bovengronds nestelende soorten waardoor van deze soorten geen broedgangen worden vernield. De werkzaamheden vernielen wel groeiplaatsen van aanwezige waardplanten van deze soorten. Mitigerende maatregelen voor dit effect worden besproken in hoofdstuk 7. Op de slakkensoort gewoon muizenootje zijn geen negatieve effecten te verwachten doordat deze soort op de schorren en kwelders voorkomt en hier geen werkzaamheden plaatsvinden.

MITIGERENDE MAATREGELEN EN MAATREGELEN OM EEN OVERTREDING TE VOORKOMEN

In voorliggend hoofdstuk zijn verschillende maatregelen opgenomen die effecten op soorten compenseren, mitigeren of voorkomen. Hiervoor zijn verschillende categorieën opgenomen:

- 1 **zorgplicht maatregelen:** maatregelen in het kader van de zorgplicht;
- 2 **preventieve maatregelen:** maatregelen om overtredingen van verbodsbepalingen van de Omgevingswet te voorkomen;
- 3 **mitigerende maatregelen:** maatregelen om effecten die leiden tot overtredingen van verbodsbepalingen van de Omgevingswet te mitigeren. Voor de uitvoering van deze maatregelen is een vergunning van de Omgevingswet nodig;
- 4 **compenserende maatregelen:** maatregelen die de effecten overtredingen van verbodsbepalingen van de Omgevingswet (vernieling van verblijf- en/of nestplaatsen) compenseren. Voor het uitvoeren van de werkzaamheden die leiden tot compensatie is een vergunning van de Omgevingswet nodig.

De uitvoering van maatregelen wordt geborgd via het uitvoeringsplan van de aannemer en/of een ecologisch werkprotocol van de aannemer.

7.1 Flora

Zorgplicht maatregelen

Behouden en terugbrengen zaadbank dijk

De werkzaamheden hebben niet het vernietigen van beschermde flora tot gevolg. In het kader van de specifieke zorgplicht voor Rode lijst-soorten wordt de zaadbank van de dijk behouden. Hiervoor wordt vóór het broedseizoen (maart) 10 cm van de grond van dijk af gefreesd. In verband met mogelijke broedende vogels worden de werkvakken waarin het betreffende jaar wordt gewerkt gefreesd.

Het frezen gebeurt stapvoets om eventueel aanwezige dieren de kans te geven de werkzaamheden te ontwijken. De gefreesde grond wordt daarna in depot gezet. Na het afronden van de werkzaamheden wordt de grond met zaadbank weer teruggebracht op de dijk. Hierdoor blijft de zaadbank behouden en kunnen aanwezige Rode lijst-soorten zich weer vestigen op de dijk.

Naast voorgaande maatregel, wordt voorafgaand aan de werkzaamheden voor de dijkverbetering een inventarisatie uitgevoerd waarbij zaden van Rode Lijstsoorten worden verzameld. Deze zaden worden na afronding van de werkzaamheden uitgezaaid op de dijk.

Behoud van rietvegetatie in dijkteensloten

Ten behoeve van rietontwikkeling in de dijkteensloten wordt ieder jaar het riet van de werkvakken van het betreffende jaar verwijderd en verplaatst naar de werkvakken van het vorige jaar. Zo wordt het riet in de werkvakken van 2028 vóór het broedseizoen gemaaid. Het volgende jaar wordt het riet in de werkvakken van 2029 vóór het broedseizoen verwijderd en overgezet naar de watergangen in de werkvakken van 2028. Dit wordt ieder jaar gedaan. De rietkraag uit de werkvakken van 2031 wordt ingezaaid óf zal natuurlijk ontstaan (Tabel 7.1).

Tabel 7.1 Planning wat betreft het overzetten van rietvegetatie

Werkjaar	Rietvegetatie
2028	maaien
2029	overzetten naar werkvakken van 2028
2030	overzetten naar werkvakken van 2029
2031	overzetten naar werkvakken van 2030

7.2 Grondgebonden zoogdieren

7.2.1 Waterspitsmuis

Preventieve maatregelen

Verkleinen gronddepot

Het depot ten oosten van Peazens-Moddergat is gesitueerd op een perceel met omliggende sloten; deze sloten zijn onderdeel van het (beschermde) leefgebied van waterspitsmuis. Wanneer bij de inrichting van het depot de sloten worden gedempt of anderzijds worden aangetast, dan vindt een overtreding van de Omgevingswet plaats. Sloten worden daarom niet aangetast en er wordt een bufferzone van twee meter aangebracht zodat het leefgebied van waterspitsmuis niet wordt aangetast en een overtreding van de Omgevingswet wordt voorkomen.

7.2.2 Kleine marterachtigen

Compensatiemaatregelen

Terugbrengen leefgebied

In totaal wordt 4.000 m² leefgebied van kleine marterachtigen vernield vanwege het permanente ruimtebeslag. Deze oppervlakte aan leefgebied wordt in de omgeving van het projectgebied gecompenseerd. Momenteel is de exacte locatie van de compensatie nog onbekend en wordt naar een geschikte locatie gezocht waar deze compensatie plaats kan vinden.

Voor de inrichting van compensatiegebied wordt gebruik gemaakt van onder andere de Handreiking kleine marterachtigen provincie Fryslân en de Beheerwijzer Landschappelijke maatregelen voor kleine marterachtigen [lit. 24, 25]. Compensatie vindt plaats voorafgaand aan de vernietiging van het leefgebied. Voorafgaand aan vernietiging en inrichting van compensatiegebied, wordt een compensatieplan opgesteld en gedeeld met het bevoegd gezag ter instemming. Het compensatiegebied voldoet minimaal aan de volgende eisen:

- het compensatiegebied moet in directe verbinding staan met terreinen waar de aanwezigheid van kleine marters aannemelijk is. Voor kleine marterachtigen is een netwerk van verblijf-, schuil- en voortplantingsplaatsen in hun leefgebied namelijk van levensbelang [lit. 25];
- het nieuw te realiseren leefgebied is van vergelijkbare of betere kwaliteit dan het leefgebied dat verloren gaat, en heeft minimaal dezelfde omvang (4.000 m²);
- in het compensatiegebied vindt geen beweiding plaats;
- in het compensatiegebied worden minimaal vijf verblijfplaatsen gerealiseerd, bijvoorbeeld in de vorm van takenhopen, steenhopen, nestkasten. Verblijfplaatsen worden aangelegd in een (te realiseren) struweel, houtwal, haag, in een braakliggend veld of langs een watergang [lit. 25].
- bos en struwelen worden ingeplant met inheems autochtoon materiaal om de ontwikkeling van het gebied te versnellen. Afhankelijk van lokale omstandigheden kunnen verschillende boom- en struiksoorten worden toegepast. Maak bijvoorbeeld gebruik van de volgende boom- en struiksoorten:
 - schietwilg (*Salix alba*);
 - ratelpopulier (*Populus tremula*);

- zwarte els (*Alnus glutinosa*);
- eenstijlige meidoorn (*Crateagus monogyna*);
- sleedoorn (*Prunus spinosa*);
- hondsroos (*Rosa canina*);
- liguster (*Ligustrum vulgare*);
- vuilboom (*Frangula alnus*);
- gewone vlier (*Sambucus nigra*);
- kardinaalsmuts (*Euonymus europaeus*).

Mitigerende maatregelen

Ongeschikt maken werkvak en terugbrengen vegetatie

Voor de start van het broedseizoen worden de werkvakken van het betreffende jaar ongeschikt gemaakt voor kleine marterachtigen. Door het frezen van de dijk en het maaien/verplaatsen van de rietvegetatie (zoals toegelicht in paragraaf 7.1 Flora) wordt de dijk direct ongeschikt gemaakt voor kleine marterachtigen. Hierdoor zijn geen marterachtigen aanwezig in het werkvak tijdens de werkzaamheden. Door aanwezigheid van een uitgebreid netwerk van begroeide sloten kunnen kleine marterachtigen nog wel rond de werkzaamheden in de langsrichting van de dijk migreren, waardoor geen opsplitsing van het leefgebied ontstaat.

Kleine marterachtigen zijn beschermd onder art. 11.54 Bal. Maatregelen om verstoring te voorkomen zijn daarom niet nodig. Het is echter wel nodig om tijdens het ongeschikt maken van de werkvakken de maatregelen in de zorgplicht te volgen: aangespoeld plantenmateriaal, eventuele houtstapels en boomstammen of ander materiaal dat een geschikte verblijfplaats vormt voor kleine zoogdieren worden voorzichtig verwijderd waarbij in één richting wordt gewerkt zodat dieren het werk kunnen ontvluchten.

Daarnaast wordt de zaadbank en de rietvegetatie na de werkzaamheden teruggebracht zoals toegelicht in paragraaf 7.1. Hierdoor ontstaat dezelfde vegetatie na de werkzaamheden en wordt het leefgebied van kleine marterachtigen hersteld.

Gefaseerd uitvoeren van de werkzaamheden

Voor de start van het broedseizoen worden de werkvakken van het betreffende jaar ongeschikt gemaakt voor kleine marterachtigen door de dijk te frezen (zie paragraaf 7.1). Hierdoor wordt niet de gehele 12 kilometer aan dijk tegelijkertijd ongeschikt gemaakt voor kleine marterachtigen maar is maar telkens maar 3 tot 4 kilometer van de dijk niet beschikbaar voor deze soorten. Daarnaast wordt de te kappen bosschage buiten de meest gevoelige periode van kleine marterachtigen (maart t/m oktober) gekapt.

Zorgplicht maatregel

Aangepast werken bij kap bosschage

De kleine marterachtigen bunzing, hermelijn en wezel zijn soorten beschermd onder art. 11.54 Bal. Maatregelen om verstoring te voorkomen zijn daarom niet nodig. Het is echter wel nodig om de maatregelen in de zorgplicht te volgen: houtstapels, boomstammen of ander materiaal dat een geschikte verblijfplaats vormt voor kleine zoogdieren wordt voorzichtig verwijderd waarbij in één richting wordt gewerkt zodat dieren het werk kunnen ontvluchten. Hierbij wordt van oost naar west gewerkt zodat individuen naar het open agrarische gebied kunnen vluchten.

Terugbrengen verbinding langs de Nesserwei

De verbinding langs de Nesserwei betreft geen essentiële verbinding voor kleine marterachtigen. Om het leefgebied van kleine marterachtigen zo veel mogelijk intact te houden, wordt in overleg met de eigenaren van het perceel getracht de verbinding voor kleine marterachtigen te herstellen (Afbeelding 7.1). Soorten die hiervoor bijvoorbeeld gebruikt kunnen worden zijn:

- schietwilg (*Salix alba*);
- ratelpopulier (*Populus tremula*);
- zwarte els (*Alnus glutinosa*);
- eenstijlige meidoorn (*Crateagus monogyna*);

- sleedoorn (*Prunus spinosa*);
- hondsroos (*Rosa canina*);
- liguster (*Ligustrum vulgare*);
- vuilboom (*Frangula alnus*);
- gewone vlier (*Sambucus nigra*);
- kardinaalsmuts (*Euonymus europaeus*).

Afbeelding 7.1 Locatie van de terug te brengen verbinding voor kleine marterachtigen



7.3 Vleermuizen (foerageergebied, vliegroure en migratieroute)

Preventieve maatregelen

Enkel werken bij daglicht (maart tot en met oktober)

Verstoring van foeragerende, overvliegende en/of migrerende vleermuizen wordt voorkomen door werkzaamheden in de periode maart tot en met oktober uit te voeren bij daglicht (tussen een uur na zonsopkomst en een uur voor zonsondergang). Voor en na de werkzaamheden wordt het gebruik van kunstverlichting beperkt tot enkel verlichting bij (grond)depots, waar noodzakelijk.

Aangepast lichtplan (grond)depots

Rond de (grond)depots wordt lichtverstoring voorkomen door een aangepast lichtplan te voeren. Dit gebeurt door:

- gebruik te maken van vleermuisvriendelijke verlichting (amberkleurig licht van 560 nm);
- de lichten zo laag mogelijk te plaatsen om uitstraling te voorkomen;
- gebruik te maken van armaturen die het licht door middel van een scherpe bundel één bepaalde kant en weg van de dijk, bomenrijen en waterlichamen;
- gebruik te maken van aangepaste armaturen die verstrooiing van licht minimaliseren;
- het aantal lampen, de lichtintensiteit en het gebruik van hoge lichtmasten met veel lichtverstrooiing te beperken.

7.4 Vogels

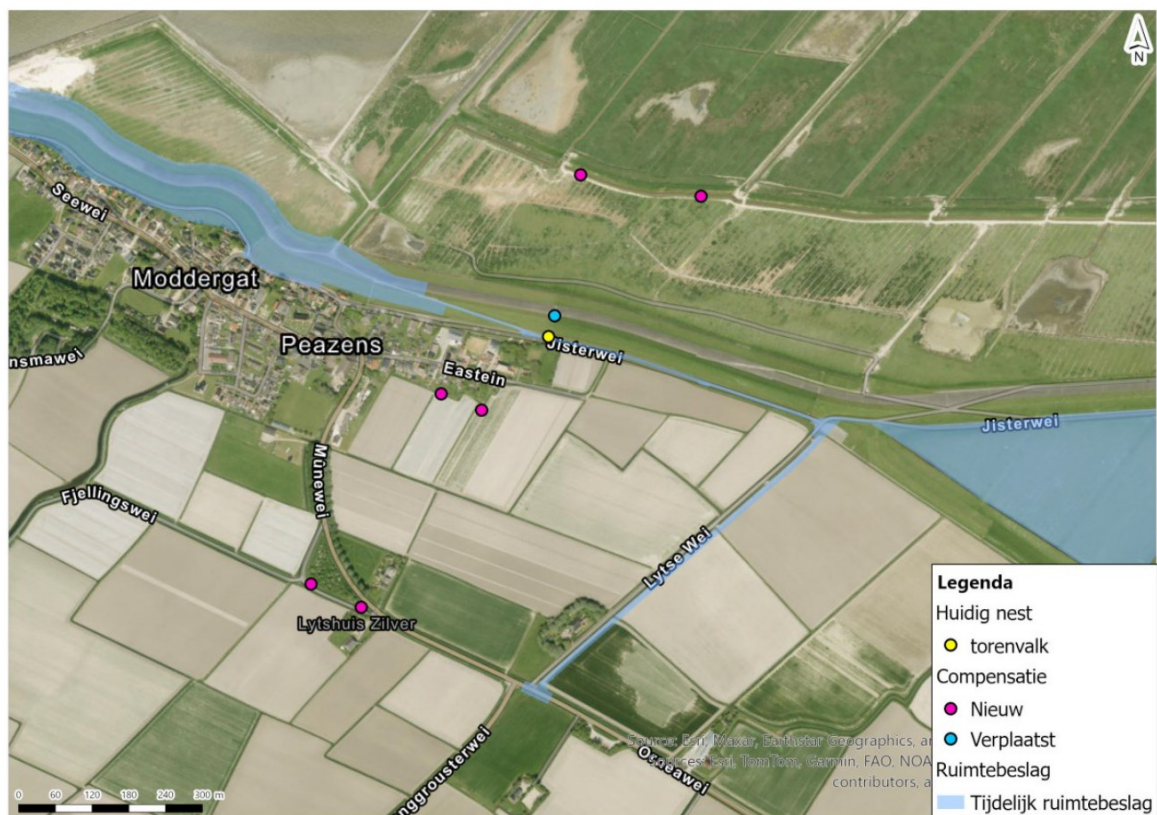
7.4.1 Torenvalk

Compenserende maatregelen

Compensatie kasten torenvalk

Ter compensatie worden in het broedseizoen in maart vóór aanvang van de werkzaamheden zes torenvalkkasten (type RK TO 01 Torenvalk nestkast of vergelijkbaar) geplaatst op palen in de omgeving van het projectgebied (Afbeelding 7.2). Voor de locatie van de kasten is gekozen voor vier kasten binnendijs en twee kasten buitendijs om een diversiteit aan omgeving aan te bieden.

Afbeelding 7.2 Locaties van de te verplaatsen en te plaatsen torenvalkkasten



Mitigerende maatregelen

Verplaatsen huidig nest(kast)

De huidige nestkast wordt in de periode oktober-februari (buiten het broedseizoen) verplaatst naar de buitenzijde van de dijk (Afbeelding 7.2). De dijk dempt het geluid van de transportroute waardoor dit een onverstoorde locatie betreft. Zodoende is deze kast op deze locatie weer beschikbaar voor torenvalk.

Ecologische begeleiding

De werkzaamheden worden uitgevoerd onder ecologische begeleiding. Voor aanvang van de werkzaamheden wordt gecontroleerd of torenvalk begonnen is aan nestbouw van het bekende nest.

7.4.2 Buizerd

Compenserende maatregelen

Compensatie horsten buizerd

Ter compensatie worden in het broedseizoen in maart vóór aanvang van de werkzaamheden zes buizerdmanden (type RK BU 01 Buizerd nestmand of vergelijkbaar) geplaatst in bosschages in de omgeving van het projectgebied (Afbeelding 7.3). Voor de locatie van de buizerdmanden is gekozen voor relatief ongestoorde bosjes en bomen die stevig zijn en waar een buizerd ook bij kan komen. Bij de keuze van de locaties van de buizerdmanden is de nadruk gelegd op een ongestoorde uitvliegrichting.

Afbeelding 7.3 Locatie buizerdmanden



Mitigerende maatregelen

Planning transportroute

De transportroute langs het nest van buizerd wordt vóór het broedseizoen (vanaf februari) in gebruik genomen en deze wordt binnen het broedseizoen maximaal enkele dagen niet gebruikt. Hierdoor wordt voorkomen dat buizerd gaat broeden en tijdens het broedgeval verstoord wordt. Wanneer de transportroute niet vanaf februari in gebruik wordt genomen, wordt vanaf februari gestart met verstoring ter plaatse van het buizerd nest. De verstoring is gelijk van aard aan de verstoring door de transportroute.

7.4.3 Gebouwbroedende soorten: gierzwaluw, huismus en huiszwaluw

Mitigerende maatregelen

Gefaseerd uitvoeren van de werkzaamheden

Uitgangspunt is dat de werkzaamheden (met uitzondering van de transportroute) ter hoogte van de nesten worden uitgevoerd buiten de meest kwetsbare periode van huismus, namelijk de broedperiode die loopt van maart t/m september. Dit betekent dat de binnendijkse werkzaamheden bij de deeltrajecten 't Skoar (km

45,80 tot km 48,00), Wierum dorp (km 48,80 tot km 49,90), Wierum oost (km 52,60-km 52,85) en Peazens-Moddergat (km 53,40 - 54,40) worden uitgevoerd in de periode oktober tot en met februari. Omdat buizerd, gierzwaluw en huiszwaluw enkel in de broedperiode gebruik maken van hun nest wordt verstoring van deze soorten voorkomen. Voor huismus geldt echter dat deze jaarrond gebruikt maakt van zijn nest. De werkzaamheden worden voor huismus buiten de meest kwetsbare periode uitgevoerd waardoor de verstoring wordt gemitigeerd.

De periode van 1 oktober tot 1 april wordt beschouwd als stormseizoen, hierdoor kunnen in deze periode in principe geen buitendijkse werkzaamheden worden uitgevoerd. De buitendijkse werkzaamheden worden hierdoor binnen de broedperiode van buizerd, gierzwaluw, huismus en huiszwaluw uitgevoerd. Doordat de werkzaamheden tijdens het broedseizoen aan de buitenzijde van de dijk worden uitgevoerd, is de afstand tussen de werkzaamheden en de nesten (in de aangrenzende woningen) minimaal 30 meter waardoor veel effecten van geluid en trillingen sterk afnemen, en bovendien houdt de tussenliggende dijk veel van de verstoringen tegen. Voor gierzwaluw, huismus en huiszwaluw geldt dat dit cultuurvolgers zijn die enigszins gewend zijn aan geluidsverstoring. Door deze maatregelen wordt verstoring echter niet volledig voorkomen waardoor een overtreding van de omgevingswet optreedt, wel worden negatieve effecten zo goed mogelijk gemitigeerd.

Preventieve maatregelen

Gefaseerd uitvoeren van de werkzaamheden

Bovenstaande maatregelen voor het gefaseerd uitvoeren van de werkzaamheden zorgen ervoor dat binnen de broedperiode een grotere afstand is tussen het buizerdnest bij 't Skoar en de werkzaamheden. Hierdoor worden de werkzaamheden binnen het broedseizoen op meer dan 75 meter van het buizerdnest uitgevoerd en wordt verstoring van het buizerdnest tijdens het broedseizoen voorkomen.

7.4.4 Algemeen voorkomende broedvogels

Preventieve maatregel

Voorkomen van broedgevallen

Het maaien en frezen van de dijk vóór het broedseizoen zoals besproken in paragraaf 7.1 en het verwijderen van dood plantenmateriaal zoals besproken in paragraaf 7.2.2 voorkomt de aanwezigheid van broedgevallen in de werkvakken van het betreffende jaar. De werkvakken worden tussen de start van het broedseizoen en de start van de werkzaamheden in het betreffende werkvak ongeschikt gehouden door maaien of slepen. Hierdoor wordt vernieling van nesten en doding van algemeen voorkomende broedvogels voorkomen.

Aangepaste planning

Broedgevallen die buiten het projectgebied voorkomen op de kwelders 't Skoar, de kwelder van Wierum en de Peazemerlannen zijn niet uit te sluiten. Deze locaties kunnen ook niet ongeschikt gemaakt worden voor broedvogels omdat deze kwelders onderdeel zijn van het Natura 2000-gebied 'Waddenzee'. Daarom wordt een aangepaste planning aangehouden waardoor broedende vogels op deze locaties niet verstoord worden.

Om verstoring op broedende vogels op deze locatie te mitigeren zijn vanuit de passende beoordeling al planningsmaatregelen opgesteld [lit. 21]. Deze planningsmaatregelen zijn als volgt:

- buitendijkse¹ werkzaamheden bij 't Skoar (km 45,80 tot km 48,00) worden in één jaar uitgevoerd;
- buitendijkse werkzaamheden bij Wierum (km 49,45 tot km 51,20) worden in één jaar uitgevoerd;
- buitendijkse werkzaamheden bij 't Skoar en Wierum worden in verschillende jaren uitgevoerd.

Uit de effectstudies natuur volgen voor broedvogels daarnaast de volgende mitigerende maatregelen en/of aanscherping van uitgangspunten:

¹ Werkzaamheden op de kruin van de dijk, op het buitentalud en aan/bij de buitenteen van de dijk

- binnen 300 meter van de kwelders van Holwert Oost, 't Schoor, Wierum en de Peazemerlannen wordt uiterlijk op 15 maart gestart met verstoring ter plaatse van de werkzaamheden in het jaar dat de werkzaamheden ter plaatse worden uitgevoerd. De verstoring is gelijk van aard aan de verstoring door de werkzaamheden;
- gedurende het jaar dat werkzaamheden bij de kwelder bij 't Skoar worden uitgevoerd, wordt de dijk bij de kwelder van Wierum gedurende het gehele broedseizoen (minimaal 1 maart tot 15 september) afgesloten voor publiek/ mensen - en vice versa. Deze maatregel zorgt dat broedvogels gedurende een geheel broedseizoen altijd kunnen uitwijken naar alternatief, onverstord broedgebied.

Boschchage kappen buiten het broedseizoen

De kap van het boschchage wordt buiten het broedseizoen uitgevoerd om verstoring van algemeen voorkomende broedvogels te verstoren. De kap zal zodoende in de periode oktober-februari worden uitgevoerd.

7.5 Amfibieën

Zorgplicht maatregel

Eén kant op werken

In het kader van de specifieke zorgplicht wordt ervoor gezorgd dat eventuele aanwezige amfibieën in de sloten de werkzaamheden kunnen ontluchten. Dit wordt gedaan door de werkzaamheden aan de dijkteensloten stapvoets en in één richting (west naar oost) uit te voeren.

7.6 Ongewervelden

Zorgplicht maatregel

De werkzaamheden hebben mogelijk effect op beschermde ongewervelden. Mogelijk worden waardplanten van aanwezige soorten vernietigd. In het kader van de specifieke zorgplicht voor Rode Lijstsoorten wordt de zaadbank van de dijk behouden zodat de waardplanten na de werkzaamheden weer terugkomen op de dijk. Deze maatregel wordt toegelicht in paragraaf 7.1.

7.7 Resterende effecten (waarvoor een vergunning wordt aangevraagd)

Ondanks bovenstaande maatregelen zijn er resterende effecten waarvoor een vergunning flora- en fauna-activiteit wordt aangevraagd. De werkzaamheden vernielen functionele leefomgeving van de kleine marterachtigen bunzing, hermelijn en wezel. Deze vernieling is weliswaar tijdelijk omdat het leefgebied wordt teruggebracht, maar daarmee wordt het vernielen van deze leefgebied niet voorkomen. Dit betreft een overtreding van Artikel 11.54, lid 1 sub b Bal. Daarnaast wordt, ondanks een gefaseerde uitvoering van de werkzaamheden, niet voorkomen dat individuen van gierzwaluw, huismus, huiszwaluw, buizerd en torenvalk worden verstoord door de werkzaamheden. Dit betreft een overtreding van Artikel 11.37, lid 1 sub b en Artikel 11.37, lid 1 sub d Bal.

Omdat de werkzaamheden overtredingen van de verbodsbepalingen van de Omgevingswet tot gevolg hebben wordt voor dit voornemen een vergunning flora- en fauna-activiteit aangevraagd (Tabel 7.2).

Tabel 7.2 Overtredingen van de Omgevingswet waar een vergunning flora- en fauna-activiteit voor wordt aangevraagd

Soort	Overtreding	Artikel van het Bal
bunzing	vernietiging van vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen	Artikel 11.54, lid 1 sub b

Soort	Overtreding	Artikel van het Bal
hermelijn	vernieling van vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen	Artikel 11.54, lid 1 sub b
wezel	vernieling van vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen	Artikel 11.54, lid 1 sub b
gierzwaluw	verstoring van vogels en beschadiging nest (26 nesten)	Artikel 11.37, lid 1 sub b en Artikel 11.37, lid 1 sub d
huismus	verstoring van vogels en beschadiging nest (38 nesten en één kwetterplek)	Artikel 11.37, lid 1 sub b en Artikel 11.37, lid 1 sub d
huiszwaluw	verstoring van vogels en beschadiging nest (15 nesten)	Artikel 11.37, lid 1 sub b en Artikel 11.37, lid 1 sub d
buizerd	verstoring van vogels en beschadiging nest (1 nest)	Artikel 11.37, lid 1 sub b en Artikel 11.37, lid 1 sub d
torenavalk	verstoring van vogels en beschadiging nest (1 nest)	Artikel 11.37, lid 1 sub b en Artikel 11.37, lid 1 sub d

ALTERNATIEVEN- EN BELANGENAFWEGING

8.1 Alternatieven afweging

Bij de alternatieventoets gaat het om de vraag of er redelijkerwijs alternatieve oplossingen voorhanden zijn, die dezelfde doelen bereiken en minder effecten hebben op de beschermde soorten. In dit hoofdstuk worden verschillende alternatieven voor de dijkverbetering Waddenzeedijk Ternaard | Peazens-Moddergat beschouwd.

Stapsgewijs heeft het Wetterskip Fryslân onderzocht welke mogelijkheden er zijn voor de dijkverbetering, wat de voor- en nadelen van deze mogelijkheden waren en welke de voorkeur hadden. Om te komen tot een integrale en herleidbare afweging tussen de kansrijke alternatieven is elk van de alternatieven beoordeeld op een aantal vooraf vastgestelde thema's en onderliggende criteria waaronder natuur.

Verkenningfase - van opgave naar voorkeursalternatief

In deze fase onderzocht het Wetterskip met de gebiedspartners verschillende oplossingen voor de hoogwaterveiligheidsopgave en de gebiedsopgave voor het gebied Koehool-Lauwersmeer. De verkenning had als doel een voorkeursalternatief vast te stellen. In november 2021 heeft het algemeen bestuur van Wetterskip Fryslân het voorkeursalternatief vastgesteld.

Planuitwerkingsfase - uitwerken voorkeursalternatief

In de planuitwerking werkt het Wetterskip met de gebiedspartners het voorkeursalternatief uit tot het detailniveau dat nodig is voor het projectbesluit en overige (hoofd)vergunningen. In deze stap is gestreefd naar minimalisatie van de impact op de omgeving. Dit heeft geleid tot detaillering van het ontwerp of mogelijk aanvullende maatregelen om negatieve effecten te voorkomen, minimaliseren (mitigeren) of te compenseren.

8.1.1 Verkenningfase varianten

Het ontwerp- en participatieproces in de verkenningfase leidde tot vier verschillende 'harde' oplossingen en één 'zachte' oplossing voor de dijkverbetering tussen Koehool - Lauwersmeer. De ontwikkelde varianten zijn uitgebreid beschreven in het MER-deel 1 [lit. 23] en laten zich als volgt samenvatten:

- **variant 1A:** harde bekleding en binnenberm. In deze variant wordt de bekleding op het buitentalud (waar nodig) vervangen door vergelijkbare materialen. De buitenteenlijn blijft behouden en er is geen extra ruimtebeslag aan de buitenzijde. Op de kruin en het binnentalud wordt lokaal, bij bepaalde overgangen en niet-waterkerende objecten, de bekleding versterkt om een hoger overslagdebiet te weerstaan dan waarmee de hoogteopgave is bepaald (10 l/s/m). Door het hogere overslagdebiet toe te staan, hoeft de kruin van de dijk niet verhoogd te worden (Polder), of in mindere mate (Wierum west, dorp en oost). In Wierum west, dorp en oost wordt de kruin in grond verhoogd. Door verhoging van de kruin is een verbreding van het dijklichaam nodig. Deze vindt binnenwaarts plaats door een steunberm te plaatsen. Bij Peazens-Moddergat is deze variant niet toepasbaar, omdat het plaatsen van een steunberm zou betekenen dat bebouwing (gedeeltelijk) geamoveerd zou moeten worden;
- **variant 1B:** harde bekleding en asverlegging. Variant 1B (voor 't Skoar, Wierum west, dorp en oost en Peazens-Moddergat) is op dezelfde manier opgebouwd als variant 1A voor wat betreft het dijkprofiel en

materiaalgebruik. In deze variant is ervoor gekozen de locatie van de binnenteeën te behouden om hiermee binnendijkse functies te behouden. Het profiel van de dijk schuift buitenwaarts op. Dat betekent dat de kruinlijn en de buitenteeën naar buiten verplaatsen;

- **variant 2A:** harde bekleding en constructie. Variant 2A is voor 't Skoar, Wierum west, dorp en oost en Peazens-Moddergat realiseerbaar binnen het huidige ruimtebeslag. Alle versterkingsmaatregelen liggen tussen de buitenteeën van de dijk en (waar aanwezig) de binnendijkse teensloot. De stabiliteitsopgave wordt opgelost door aan de binnenzijde een verticale constructie in de grond te plaatsen. Deze voorkomt dat een deel van de dijk afglijdt. Een voorbeeld van een constructie is een damwand. Vanwege de benodigde kruinverhoging ontstaat bij de constructie een knik in het binnentalud. In de dorpskernen zit deze sprong ter plaatse van de huidige binnenteeën. Buiten de dorpskernen zit deze sprong ter plaatse van de teensloot;
- **variant 2B:** harde bekleding, constructie en verruwing. Variant 2B is realiseerbaar binnen de ruimte van de huidige dijk. In deze variant voor de dorpen Wierum en Peazens-Moddergat wordt op het buitentalud een harde bekleding toegepast met ruwe elementen. Hierdoor is er geen kruinverhoging nodig. Een constructie in het binnentalud blijft nodig om de stabiliteit van het profiel te borgen. Vanwege het ontbreken van een kruinverhoging ontstaat er in deze variant geen knik in het binnentalud;
- **variant 3: zachte bekleding en voorland.** Variant 3 gebruikt het buitendijkse voorland om waterveiligheid te borgen. Waar er geen voorland aanwezig is, wordt dit aangelegd. Bij deze variant wordt de harde bekleding op het buitentalud verwijderd en vervangen door een kleibekleding met gras. Het buitentalud wordt verflauwd om deze grasbekleding mogelijk te maken. Het (aan te leggen) voorland vermindert de golfbelasting op het buitentalud. Aan de binnenzijde wordt (indien nodig) een berm aangebracht voor stabiliteit. Voor Peazens-Moddergat is er aan de binnenzijde geen ruimte voor een berm en wordt een buitenwaartse verlegging van de kruin toegepast. Dit in combinatie met het aanbrengen van een binnenberm. Door de buitenwaartse kruinverlegging is erin specifiek in dit deeltraject geen extra ruimtebeslag aan de binnenzijde. Deze variant is voor deeltraject Wierum dorp vanwege de voorliggende mosselbanken niet onderzocht.

De varianten zijn ten aanzien van soortenbescherming weinig onderscheidend.

Voorkeursalternatief

De drie varianten zijn in de verkenningsfase beoordeeld op diverse criteria waaronder natuur. Aan het eind van de verkenningsfase is het voorkeursalternatief bestuurlijk vastgesteld.

Polder en 't Skoar

Bij de Ternaarder Polder en 't Skoar is er alleen een opgave aan de buitenzijde van de dijk. Het voorkeursalternatief bestaat uit het vervangen van asfaltbekleding door een harde bekleding. Op het boventalud wordt een harde bekleding met een zachte overlaging toegepast (grasbegroeiing). In het deeltraject Polder wordt de erosie van de kruin en het binnentalud tegengegaan door lokaal overgangen en objecten te versterken. Hiermee wordt de overslagbestendigheid vergroot.

Wierum west en oost

Het voorkeursalternatief in Wierum west en Wierum oost bestaat uit het vervangen van de aanwezige bekleding op het buitentalud. Het profiel wordt aangepast, zodat er een buitenberm ontstaat met een beheerweg erop. Op het boventalud wordt een harde bekleding met een zachte overlaging toegepast (grasbegroeiing). De erosie van de kruin en het binnentalud wordt tegengegaan door lokaal overgangen en objecten te versterken, waardoor de overslagbestendigheid wordt vergroot. De kruin wordt verhoogd. Door verhoging van de kruin is een verbreding van het dijklichaam nodig, deze vindt binnenwaarts plaats. De kruin van de dijk blijft hierdoor nagenoeg wel op dezelfde locatie. De stabiliteit aan de binnenzijde wordt verbeterd door een steunberm te plaatsen. Dit leidt tot de landwaartse verschuiving van de Dyksfaert en dijkputten.

Wierum dorp

Het voorkeursalternatief bij het dorp Wierum bestaat onder andere uit het vervangen van de aanwezige bekleding op het buitentalud. De erosie van de kruin en het binnentalud wordt tegengegaan door lokaal overgangen en objecten te versterken, waardoor de overslagbestendigheid wordt vergroot. Toepassing van de steunberm is voor Wierum dorp afwijkend. Het voorkeursalternatief geeft namelijk wel ruimte voor aanpassingen op het binnentalud, maar staat nog niet vast of dit noodzakelijk is. Bij de kerk lijkt een

versterking van de binnenberm in de huidige ruimte te passen, in dat geval zal een verhoging van het huidige keermuurtje niet nodig zijn. Daarnaast zijn er maatwerklocaties opgenomen. Dit kan zijn op locaties waar te weinig ruimte is voor de berm, zoals bij bebouwing. Hierbij zal, met betrokkenheid van belanghebbenden, de inpassing van het ontwerp met maatwerk of een andere variant worden uitgewerkt.

Peazens-Moddergat

Het voorkeursalternatief bij Peazens-Moddergat bestaat uit een dijkverlegging zeewaarts, waarbij vrijwel de hele dijk opnieuw wordt opgebouwd. Het profiel en de dijkbekleding is gelijk aan de oplossing in Wierum west, dorp en oost.

Deze verschuiving leidt wel tot aantasting van beschermde natuurwaarden. Deze natuurwaarden, voornamelijk Natura 2000-gebied, worden zwaar beschermd door de Omgevingswet. Aantasting van Natura 2000-waarden is alleen toegestaan met een vergunning, waaraan strikte voorwaarden zijn verbonden. Door optimalisatie wordt geprobeerd de verschuiving - en daarmee aantasting van natuurwaarden (waaronder Natura 2000) - te minimaliseren. Mocht buitendijkse verlegging onvergund blijken, dan wordt teruggevallen op het aanbrengen van een constructie in het binnentalud.

Inpassingsmaatregelen en meekoppelkansen

Het waterschap kiest ervoor om alle inpassingsmaatregelen en meekoppelkansen verder uit te werken in de planuitwerking en daar besluitvorming op te baseren. Ze blijven daarmee nog mogelijk.

8.1.2 Planuitwerkingsfase

In de planuitwerkingsfase is het voorkeursalternatief verder uitgewerkt. Ten opzichte van de verkenning is de veiligheidsopgave voor een aantal onderdelen gewijzigd (voor een uitgebreidere beschrijving, zie het MER-deel 2). De actuele veiligheidsopgave is als volgt:

- erosie buitentalud (gehele traject):
 - stabiliteit steenzetting;
 - golfklappen op asfaltbekleding;
 - graserosie buitentalud;
- ook zijn er faalmechanismen waar enkele delen van het traject op zijn afgekeurd:
 - stabiliteit binnenwaarts;
 - graserosie kruin en binnentalud.

Daarnaast blijkt dat er op een aantal faalmechanismen geen opgave is. Dit geldt voor afschuiving door wateroverdruk, instabiliteit buitenwaarts, micro-instabiliteit en piping.

Voorgaande opgave betekent dat op het gehele traject de buitendijkse bekleding vervangen moet worden. Daarnaast is een kruinverhoging met buitenwaartse versterking nodig bij Wierum dorp en Peazens-Moddergat, een kruinverhoging met binnenwaartse versterking en het vervangen van de binnendijkse bekleding bij Wierum oost, een herprofilering van de teensloot bij Polder, Wierum west en Wierum oost, en ten slotte het plaatsen van een binnendijkse damwand op een deel van het deeltraject Peazens-Moddergat.

Meegenomen meekoppelkansen

Van alle meekoppelkansen die zijn opgehaald en onderzocht, worden er twee meekoppelkansen onderdeel van het ontwerp. Dat zijn Op Paad lâns it Waad en de openbare ruimte Peazens-Moddergat. Deze zijn hier beschreven.

Op Paad lâns it Waad

Met 'Op Paad lâns it Waad' (OPLIW) wordt een doorgaande verbinding voor fietsers gerealiseerd waarbij het mogelijk is langs de dijk te fietsen zonder obstakels zoals hekken, afwisselend binnendijks en buitendijks. Vanuit het project OPLIW is een voorkeurstraject voor de route opgesteld, waarbij het uitgangspunt was dat deze route zoveel mogelijk buitendijks loopt. De mogelijkheden voor buitendijks fietsen in relatie tot verstoring van natuur is onderzocht. Daaruit is gebleken dat buitendijks fietsen bij het 't Skoar leidt tot verstoring. Daar is de route aangepast en loopt deze binnendijks. De hekken worden vervangen door

veeroosters op de plekken waar dat nodig is om het 'doorfietsen' te faciliteren en er worden twee dijkovergangen aangelegd: één ten westen van Wierum, en één ten westen van Peazens-Moddergat. Alleen bij de kwelder bij 't Skoar en de kwelder bij Wierum blijven hekken (langs- of dwarsafrastering) aanwezig.

Openbare ruimte Peazens-Moddergat

Om de toegankelijkheid van de openbare ruimte van Peazens-Moddergat te vergroten worden twee extra dijktrappen aangebracht en wordt een binnendijs voetpad aangelegd tussen het Garnalenfabriekje en het museum. Dit komt voort uit het plan van het museum 'Bestemming Moddergat | Dijk van een verhaal'. Eén dijktrap komt ter hoogte van het Garnalenfabriekje (km 53,2) en één dijktrap in het verlengde van de Reddingsboatreed (tussen km 53,5 en 53,6). Het voetpad komt binnendijs, tussen km 53,2 en km 53,3.

8.1.3 Werkwijze

Planning en werkwijze

In de uitvoeringsfase wordt - rekening houdend met het stormseizoen - de ecologisch meest gunstige planning en werkwijze aangehouden. In het project worden de werkzaamheden in de meest optimale periode gestart en met een optimale werkwijze uitgevoerd waardoor de impact op de lokale populatie van beschermde soorten sterk wordt gereduceerd en zij duurzaam kunnen blijven voortbestaan.

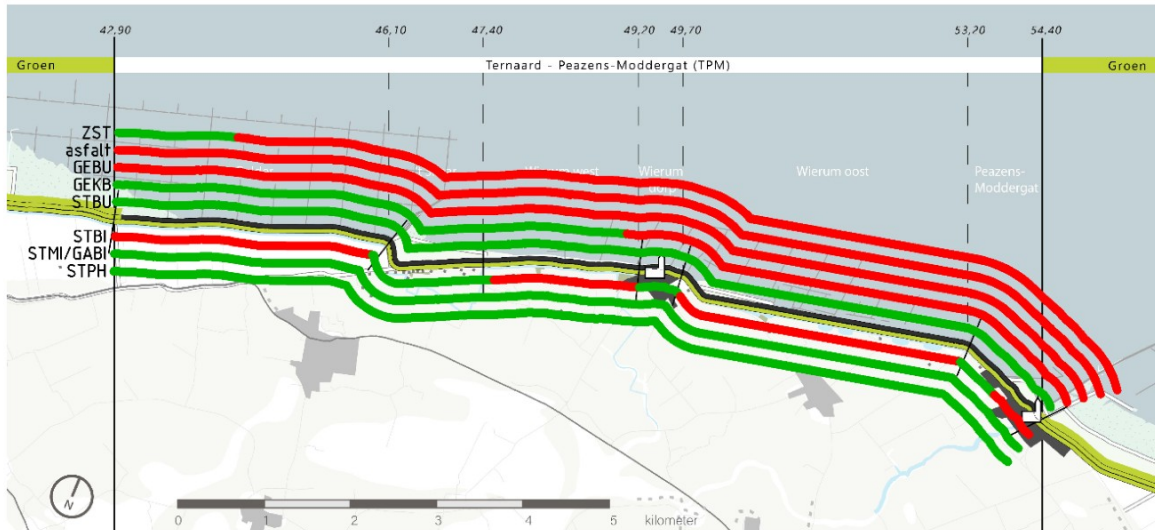
8.2 Onderbouwing groot openbaar belang

Wetterskip Fryslân (WF) is de beheerder van de Waddenzeedijk tussen Ternaard en Peazens-Moddergat. Deze primaire waterkering valt onder het normtraject 6-4 en beschermt Fryslân tegen hoogwater van de Waddenzee.

Om te borgen dat Nederland nu en in de toekomst beschermd is tegen overstromingen, is wettelijk vastgelegd dat primaire waterkeringen periodiek worden gecontroleerd. Primaire waterkeringen die niet op orde zijn, worden versterkt. In de derde veiligheidstoetsing van 2011 zijn de dijktrajecten Koehool-WestHolwerterpolder en WestHolwerterpolder-Lauwersmeerdijk afgetoetst. Het aftoetsen betekent niet dat er een urgent probleem is; het niet voldoen aan de norm betekent dat een dijkverbetering of een andere oplossing voorbereid moet worden. Een aanvullende veiligheidsrapportage concludeerde in 2017, op basis van het in 2017 ingestelde wettelijk beoordelingsinstrumentarium 2017 (WBI), ook dat de dijk de signaleringswaarde overschreed.

In 2020 heeft een Nadere Veiligheidsanalyse plaatsgevonden in de verkenning voor de dijkverbetering. Deze is in 2020 gerapporteerd (Witteveen+Bos, 2020). Een Nadere Veiligheidsanalyse is een instrument gebaseerd op ontwerpnormen en ontwerpbelastingen. Daarmee wordt in meer detailniveau naar faalmechanismen gekeken dan bij het veiligheidsoordeel. Het Rijk evalueert continue de rekenmethodieken en scherpt deze aan. Bij de start van de planuitwerking zijn daarom nieuwe inzichten geïnventariseerd en onderzocht. De uitgangspunten voor de aan te houden zeespiegelstijging, bodemdaling en stormduurverloop zijn tijdens de uitvoering van de nadere veiligheidsanalyse gewijzigd (Witteveen+Bos, 2024a). Uit de veiligheidsanalyse blijkt dat delen van het dijktraject zijn afgekeurd. De veiligheidsopgave van het dijktraject is weergegeven in Afbeelding 8.1.

Afbeelding 8.1 Veiligheidsopgave Ternaard | Peazens-Moddergat



De dijkverbetering heeft als doel om de waterveiligheid van de dijk tussen Ternaard en Peazens-Moddergat voor de lange termijn te borgen en beschermt daarmee de openbare veiligheid. De vergunning wordt daarom aangevraagd op basis van 'de volksgezondheid of openbare veiligheid'. De dijk voldoet na uitvoering van de dijkverbeteringsmaatregelen aan een overstromingskans van 1/1.000 jaar. Deze norm is vastgelegd in de Omgevingswet (Bijlage II, onderdeel B van het Besluit kwaliteit leefomgeving).

LITERATUUR

- 1 Omgevingsverordening van de provincie Fryslân, Geldend van 09-07-2025 t/m heden, geraadpleegd op 4 augustus 2025.
- 2 Garniel, A., Daunicht, W.D., Mierwald, U., Ojowski, U., 2007. Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung. Bonn, Kiel.
- 3 Kleijn, D., 2008. Effect van geluid op wilde soorten - implicaties voor soorten betrokken bij de aanwijzing van Natura 2000 gebieden. Alterra-rapport 1705.
- 4 Reijnen, M.J.S.M., Foppen, R.P.B., 1991. Effect van wegen met autoverkeer op de dichtheid van broedvogels [WWW Document]. URL https://puc.overheid.nl/rijkswaterstaat/doc/PUC_27430_31/ (accessed 11.10.21).
- 5 Reijnen, M.J.S.M., Veenbaas, G., Foppen, R.P.B., 1992. Het voorspellen van het effect van snelverkeer op broedvogelpopulaties. Rijkswaterstaat Dienst Weg- en Waterbouwkunde, DLO-Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek.
- 6 Kennisdocument Buizerd, versie 1.0 BIJ12 juli 2017.
- 7 Krijgsveld, K., Smits, R., van der Winden, J., 2008. Verstoringsevoeligheid van vogels. Update literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie.
- 8 Ward, D.H., Stehn, R.A., Derksen, D.V., 1994. Response of staging brant to disturbance at Izembek Lagoon, Alaska. Wildlife Society Bulletin.
- 9 Cutts, N., Phelps, A., Burdon, D., 2009. Construction and waterfowl: defining sensitivity, response, impacts and guidance. Hull, United Kingdom: Institute of Estuarine & Coastal Studies, University of Hull.
- 10 Heinis, F.E., Vertegaal, C.T.M., Goderie, C.R.J., van Veen, P.C., 2007. Habitattoets, Passende Beoordeling en uitwerking ADC-criteria ten behoeve van de vervolgbesluiten voor Maasvlakte 2.
- 11 Sierdsema, H., Foppen, R., van kleunen, A., 2014. Inschatting versturende invloed werkparken ADT op vogels | Sovon.nl [WWW Document]. URL <https://www.sovon.nl/nl/publicaties/inschatting-verstorende-invloed-werkparken-adt-op-vogels> (accessed 11.10.21).
- 12 Sierdsema, H., Jansen, E., 2016. Beoordeling geluidseffecten alternatieve inrichting van Vliegveld Twente op broedvogels en vleermuizen 18.
- 13 Meijer, R., 2013. Licht verstoort natuur. Strooiverlichting in natuurgebieden.
- 14 Krijgsveld, K.L., Klaassen, B., Van der Winden, J., 2022. Verstoring van vogels door recreatie. Literatuurstudie van verstoringsevoeligheid en overzicht van maatregelen. Deel 1 hoofdrapport & deel 2 soortbesprekingen. Vogelbescherming Nederland, Zeist.
- 15 NDFF-ecogrid database, geraadpleegd op 11 mei 2023.
- 16 Kennisdocument Kleine marterachtigen, versie 1.1 BIJ12 juli 2024
- 17 <https://www.zoogdiervereniging.nl/>, geraadpleegd op 2 december 2024.
- 18 <https://www.verspreidingsatlas.nl/>, geraadpleegd op 11 mei 2023.
- 19 Haarsma, A.-J., H. Zomer & T. de Haan 2022. Meervleermuis in Friesland. Uitvliegtellingen en populatietrend 2022. Rapport R22.267 JM laatvliegers b.v., Gorredijk.
- 20 Kennisdocument Ruige dwergvleermuis, versie 2.0 BIJ12 augustus 2024.
- 21 Witteveen+Bos (2024) Planuitwerking Waddenzeedijk Ternaard | Peazens-Moddergat; Passende beoordeling. Kenmerk 142400/24-018.728.
- 22 <https://www.ravon.nl/>, geraadpleegd op 11 mei 2023.
- 23 Witteveen+Bos (2024) Waddenzeedijk Koehool-Lauwersmeer; Milieueffectrapportage deel 1 - Verkenning. Kenmerk LW344-37/21-018.20.
- 24 Provincie Fryslân (2023) Handreiking kleine marterachtigen provincie Fryslân.

25 Westra, S.A., Kuiters, R.S.M 2018. Beheerwijzer Landschappelijke maatregelen voor kleine marterachtigen.

Bijlage(n)



BIJLAGE: QUICKSCAN NATUUR



Planuitwerking Waddenzeedijk Ternaard - Peazens-Moddergat

Quickscan natuur

Wetterskip Fryslân

6 januari 2025

Project
Opdrachtgever

Planuitwerking Waddenzeedijk Ternaard - Peazens-Moddergat
Wetterskip Fryslân

Document
Status
Datum
Referentie

Quicksan natuur
Definitief
6 januari 2025
142400/24-019.135

Projectcode

142400

Projectleider

Projectdirecteur

Auteur(s)

Gecontroleerd door

Goedgekeurd door

Paraaf

Adres

Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. | Deventer
Daalsesingel 51c
Postbus 24087
3502 MB Utrecht
+31 (0)30 765 19 00
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Doel	5
1.3	Aanpak	5
1.4	Leeswijzer	6
2	UITGANGSPUNTEN QUICKSCAN	7
2.1	Beschrijving studiegebied	7
2.2	Voorkeursalternatief	9
2.2.1	Voorkeursalternatief Koehool - Zwarte Haan	9
2.2.2	Voorkeursalternatief Ternaard-Peazens-Moddergat	9
2.3	Uitgangspunten quickscan	9
2.3.1	Scope	9
2.3.2	Reikwijdte verstoring	10
3	BESCHERMDE SOORTEN	12
3.1	Methode	12
3.2	Beschrijving per soortgroep	12
3.2.1	Flora	12
3.2.2	Grondgebonden zoogdieren	13
3.2.3	Vleermuizen	16
3.2.4	Vogels	19
3.2.5	Amfibieën	23
3.2.6	Reptielen	24
3.2.7	Vissen	25
3.2.8	Vlinders, libellen en andere ongewervelden	25
4	GEBIEDSBESCHERMING	27
4.1	Methode	27
4.2	Natura 2000 (Omgevingswet)	27
4.2.1	Mogelijke effecten	28
4.2.2	Conclusie: benodigd veldonderzoek	30
4.3	Natuurnetwerk Nederland (NNN)	30

4.3.1	Mogelijke effecten	30
4.3.2	Conclusie: benodigd veldonderzoek	31
5	SAMENVATTING	32
5.1	Soortenbescherming	32
5.1.1	Waterspitsmuis	33
5.1.2	Vleermuizen	33
5.1.3	Gebouwbewonende vogels	34
5.1.4	Boom- en kastbroedende vogels	34
5.2	Gebiedsbescherming	34
5.2.1	Natura 2000	34
5.2.2	Natuurnetwerk Nederland	34
6	LITERATUUR	37
	Laatste pagina	38
	Bijlage(n)	Aantal pagina's
I	Toetsingskader wetgeving en beleid	4
II	Instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000	6
III	Soortbeschrijvingen	6

INLEIDING

1.1 Aanleiding

Delen van de dijk tussen Koehool en Lauwersmeer voldoen niet aan de wettelijke normen voor waterveiligheid. De betreffende delen van de dijk worden versterkt binnen het landelijke Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP). In de planuitwerking van de dijkverbetering Koehool - Lauwersmeer wordt de dijkverbetering voorbereid. Onderdeel van de planuitwerkingsfase is het uitvoeren van effectstudies natuur, waarin de effecten van de dijkverbetering op beschermde natuurwaarden worden getoetst.

In de effectstudies natuur wordt gebruik gemaakt van ecologische kennis en openbaar beschikbare informatie om de (potentiële) aanwezigheid van beschermde soorten en beschermde natuurwaarden vast te stellen. Daar waar niet voldoende informatie beschikbaar is, moet een aanvullend veldonderzoek uitgevoerd worden. Voor beschermde soorten kan het uitvoeren van veldonderzoek tevens een vereiste zijn voor een vergunningsaanvraag.

1.2 Doel

Voorliggende quickscan maakt voor de deelgebieden Koehool-Zwarte Haan, en Ternaard-Peazens-Moddergat inzichtelijk voor welke beschermde natuurwaarden aanvullend veldonderzoek nodig is en waar en binnen welke scope het veldonderzoek moet plaatsvinden. Met het uitvoeren van aanvullend veldonderzoek is vervolgens voldoende informatie beschikbaar om de effectstudies natuur uit te voeren en een eventuele vergunning aan te vragen¹.

1.3 Aanpak

Basis voor de quickscan is het voorkeursalternatief (VKA) voor de dijkverbetering inclusief aanscherpingen in de veiligheidsopgave en het ontwerp die sinds het vaststellen van het VKA tot heden (juli 2023) zijn gedaan. Voor de quickscan zijn op basis van het VKA (inclusief aanscherpingen) uitgangspunten opgesteld ten aanzien van de scope en het ontwerp van de dijkverbetering. Het betreft ruwe, worstcase uitgangspunten die zijn opgesteld om in dit stadium te kunnen bepalen welke veldonderzoeken nodig zijn. De uitgangspunten komen daarmee niet per definitie overeen met ontwerpuitgangspunten, maar borgen dat met het uitvoeren van de veldonderzoeken de juiste informatie wordt verkregen om tijdens de effectstudies de volledige reikwijdte en aard van effecten te kunnen beoordelen.

¹ Voorliggende quickscan vormt een basis voor de effectstudies en kan niet gebruikt worden voor een vergunning- of vergunningsaanvraag.

Natuurwaarden die in beschouwing worden genomen zijn:

- beschermde soorten in het kader van de Omgevingswet;
- beschermde gebieden (Natura 2000) in het kader van de Omgevingswet;
- het Natuurnetwerk Nederland (NNN).

1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft het studiegebied en de uitgangspunten die in deze quickscan zijn gehanteerd. In hoofdstuk 3 is per soortgroep beschreven welke beschermde soorten in of nabij het plangebied aanwezig (kunnen) zijn en voor welke soorten aanvullend veldonderzoek en/of vergunningsaanvraag nodig is. In hoofdstuk 4 wordt verkend of vervolgstappen nodig zijn voor beschermde gebieden (Natura 2000 en Natuurnetwerk Nederland). In hoofdstuk 5 wordt samengevat welke vervolgstappen nodig zijn. In hoofdstuk 6 is de geraadpleegde literatuur weergegeven. Het toetsingskader in relatie tot de natuurwet- en regelgeving is weergegeven in bijlage I.

2

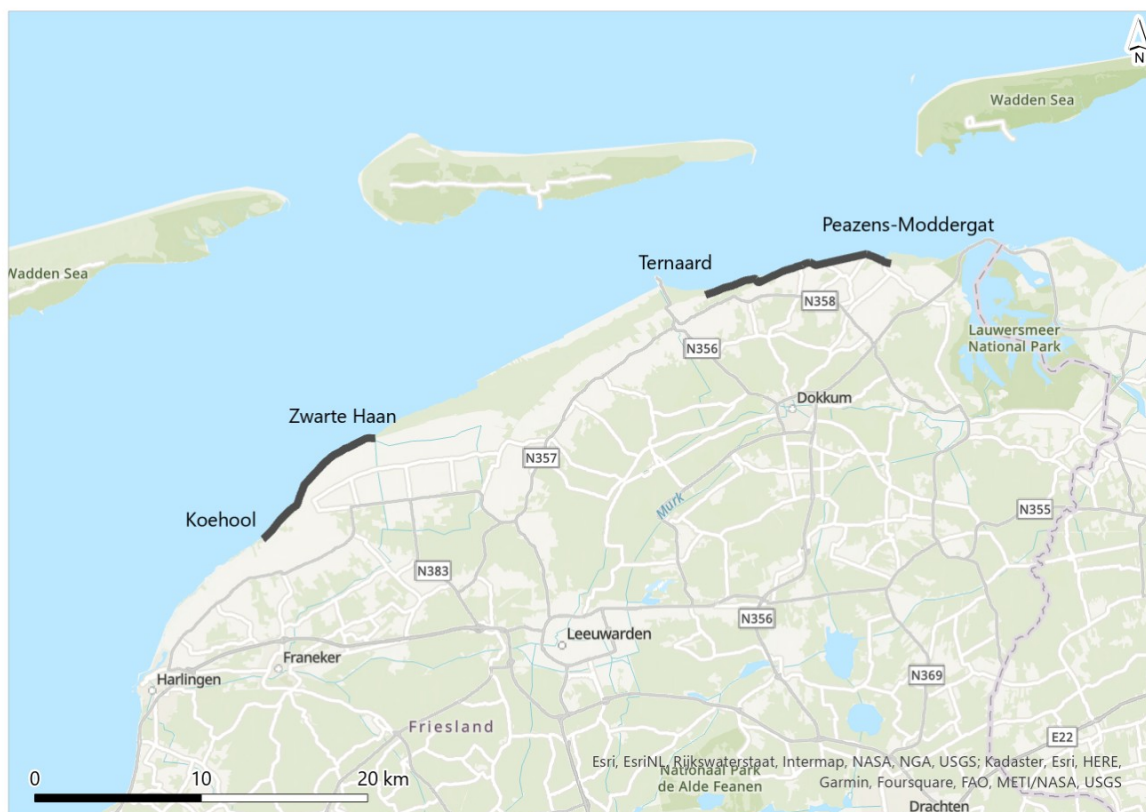
UITGANGSPUNTEN QUICKSCAN

2.1 Beschrijving studiegebied

Het studiegebied voor de quickscan (verder: plangebied) bestaat uit de dijktrajecten Koehool - Zwarte Haan en Ternaard - Peazens-Moddergat (afbeelding 2.1, afbeelding 2.2 en afbeelding 2.3). Het buitentalud van de dijk is bekleed met (van onder naar boven) steenzetting, asphalt en gras. De kruin en het binnentalud van de dijk zijn bekleed met gras en aan de onderzijde van het binnentalud ligt een (onderhouds-)weg met daarnaast een sloot.

Buitendijks grenst de dijk aan het Natura 2000-gebied Waddenzee en aan gebieden die beschermd zijn onder het Natuurnetwerk Nederland. Het buitendijkse gebied wordt gevormd door slik- en zandplaten, kwelders en zomerpolders (voorland). Binnendijks liggen agrarische percelen, bebouwing en dorpskernen. De dorpen Wierum en Peazens-Moddergat grenzen aan de dijk. Op het traject Ternaard - Peazens-Moddergat zijn binnendijks meerdere dijkputten langs de dijk aanwezig en bij 't Schoor, Wierum en Peazens-Moddergat grenzen achtertuinen en bebouwing aan de binnendijkse weg. In tuinen en op enkele honderden meters afstand van de dijk zijn binnendijks her en der houtopstanden aanwezig.

Afbeelding 2.1 Ligging van de dijktrajecten Koehool - Zwarte Haan en Ternaard - Peazens-Moddergat (grijze lijnen)



Afbeelding 2.2 Impressie dijktraject Koehool - Zwarte Haan



Afbeelding 2.3 Impressie dijktraject Ternaard - Peazens-Moddergat



2.2 Voorkeursalternatief

2.2.1 Voorkeursalternatief Koehool - Zwarte Haan

Het Wetterskip heeft op het traject Koehool-Zwarte Haan een VKA vastgesteld waarbij de bestaande bekleding wordt vervangen door een andere harde bekleding. Het voorkeursalternatief bestaat uit het aanbrengen van nieuwe harde bekleding op de buitenberm. De bekleding op het buitentalud wordt (waar nodig) vervangen door vergelijkbare materialen.

2.2.2 Voorkeursalternatief Ternaard-Peazens-Moddergat

Op het traject Ternaard-Peazens-Moddergat bestaat het VKA uit meerdere oplossingen. Op delen van de dijk zijn het asfalt en de grasbekleding aan de buitenzijde afgekeurd. Daarnaast zijn delen van de dijk afgekeurd op het faalmechanisme grasbekleding erosie kruin en binnentalud. De huidige (harde) bekleding wordt veelal vervangen door een harde bekleding en erosie van de grasbekleding op de kruin en het binnentalud wordt tegengegaan door lokaal overgangen en objecten te versterken, waardoor de overslagbestendigheid wordt vergroot. Een aandachtspunt is dat door de aanleg van een binnenberm de Dyksfaert en dijkputten (ten westen en oosten van Wierum) verschuiven. Daarnaast lijkt het in Wierum mogelijk om, indien nodig, de binnenberm te versterken. Mogelijk ontstaat op een aantal kortere stukken een knelpunt. Op deze plekken wordt in de planuitwerkingsfase gekeken hoe het ontwerp ingepast kan worden met zo min mogelijk impact voor het dorp Wierum (maatwerklocaties). Ten slotte gaat het VKA bij het dorp Peazens-Moddergat voor de hoogte en stabiliteit uit van een oplossing in grond. Dit betekent dat de dijk met minimaal ruimtebeslag naar de zeezijde wordt verschoven, zodat er ruimte ontstaat voor een binnenberm.

Of en hoe de buitenwaartse verschuiving aan de voorwaarden voor een vergunning kan voldoen, is nog niet uitgewerkt en onderdeel van de onderzoeken in de planuitwerking. Als de variant uiteindelijk niet vergunbaar blijkt, dan zal het Wetterskip moeten terugvallen op een andere inpassing van de dijkverbetering. Waarbij net als in Wierum in de planuitwerking gekeken wordt hoe de dijk ingepast kan worden met zo min mogelijk impact voor het dorp (maatwerklocatie).

2.3 Uitgangspunten quickscan

2.3.1 Scope

Koehool-Zwarte Haan

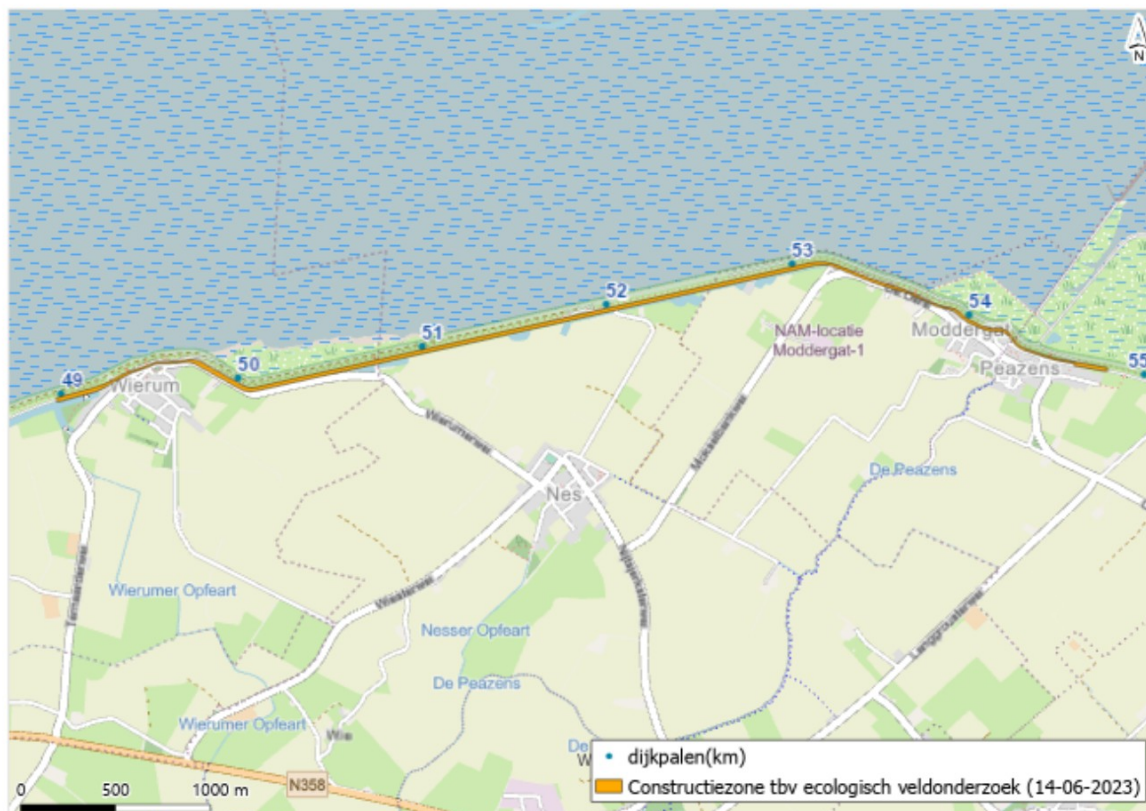
Voor het traject Koehool-Zwarte Haan wordt uitgegaan van het vervangen van buitendijks aanwezige steenzetting en asfalt tussen 10,0 km - 13,1 km. Daarnaast vinden werkzaamheden plaats rondom het H.G. Miedemagemaal (binnendijks en buitendijks) en vinden lokaal werkzaamheden plaats voor het versterken van overgangen en objecten. Het plaatsen (intrillen/heien) van damwanden is niet voorzien.

Ternaard-Peazens-Moddergat

Voor het traject Ternaard-Peazens-Moddergat wordt uitgegaan van buitendijkse en binnendijkse werkzaamheden tussen 42,9 km - 54,8 km. Werkzaamheden bestaan uit het vervangen van buitendijks aanwezige steenzetting en asfalt, grondwerkzaamheden en mogelijk het plaatsen van damwanden in het gebied tussen Wierum en Moddergat (maatwerklocaties). De constructiezone geeft het zoekgebied voor het plaatsen van damwanden weer (afbeelding 2.4)¹. Bij Peazens-Moddergat wordt het dijklichaam in buitenwaartse richting verplaatst.

¹ Het is nog niet bekend of damwanden tot de ontwerp oplossing behoren en uiteindelijk op deze locaties worden geplaatst. De zoeklocaties zijn een uitgangspunt voor de quickscan, zodat de scope voor het uitvoeren van veldonderzoek goed vastgesteld kan worden.

Afbeelding 2.4 Indicatieve weergave van de constructiezone voor het plaatsen van damwanden nabij Wierum en Peazens-Moddergat (49,0 km tot 54,9 km). De constructiezone geeft het zoekgebied voor het plaatsen van damwanden weer



2.3.2 Reikwijdte verstoring

In de volgende alinea's zijn voor de soortgroepen waarvoor het van toepassing is, uitgangspunten opgenomen ten aanzien van de effectafstanden door verstoring.

Vleermuizen

Effecten van verstoring van vleermuizen door geluid kunnen optreden bij een geluidsbelasting van 80 dB(A) of meer (Sierdsema and Jansen, 2016). De maximale verstoringafstand bij deze geluidsbelasting is afhankelijk van het type werkzaamheden en dient in een later stadium van het project gemodelleerd te worden. Voor grondroerende werkzaamheden en het vervangen van asfalt en zetsteen wordt uitgegaan van een verstoringafstand 5 meter (Arcadis, 2011; Kenniscentrum InfoMil, n.d.). Voor het heien en intrillen van damwanden wordt een verstoringafstand van 50 meter gehanteerd. Deze verstoringafstanden houden ook rekening met verstoring die op kan treden als gevolg van verstoring door trilling die kan ontstaan bij het plaatsen van damwanden.

Voor verstoring door verlichting wordt de 0,1 lux contour algemeen geaccepteerd als een waarde waar beneden geen significant negatieve effecten optreden op planten-of diersoorten (Meijer, 2013). De 0,1 lux contour is onderbouwd op basis van onderzoek naar de effecten van verlichting op het seizoensritme van planten en dieren, op het dag-en nachtritme, op foeragerende dieren en op(des)oriëntatie van vogels (Meijer, 2013). De maximale effectafstand bij een verlichtingssterkte van 0,1 lux ligt voor representatieve bouwverlichting (8 meter hoog) op een afstand van 80 meter (Specialist Witteveen+Bos, 2023). Omdat de effectafstand van 80 meter voor verlichting relatief makkelijk te verkleinen is door het treffen van mitigerende maatregelen (zoals het toepassen van vleermuisvriendelijke verlichting en het afschermen van lampen), zijn de effectafstanden voor verstoring van vleermuizen door trilling en geluid maatgevend.

Vogels

Effecten op vogels in open gebied kunnen optreden bij een geluidsbelasting van 47 dB(A) of meer (Reijnen et al., 1992; Reijnen and Foppen, 1991). De maximale verstoringafstand bij deze geluidsbelasting is afhankelijk van het type werkzaamheden en dient in een later stadium van het project met een geluidsmodellering bepaald te worden. Voor grondroerende werkzaamheden en het vervangen van asfalt en zetsteen is een kleinere effectafstand van toepassing dan op het heien en intrillen van damwanden. Per soort wordt in hoofdstuk 5 nadere invulling gegeven aan de te hanteren effectafstand ten aanzien van het uitvoeren van aanvullend veldonderzoek.

Voor verstoring door verlichting is, zoals bij vleermuizen is beschreven, een effectafstand van 80 meter van toepassing. Voor verstoring door trilling als gevolg van het plaatsen van damwanden is een effectafstand van 50 meter van toepassing (Bronkhorst et al., 2016). Voor optische verstoring verschilt de effectafstand per soort. In voorliggende quickscan is de effectafstand voor geluid voor vogels maatgevend.

BESCHERMDE SOORTEN

3.1 Methode

Om de aanwezigheid van beschermde flora en fauna in of rondom het plangebied vast te kunnen stellen is een bureaustudie en een verkennend veldbezoek uitgevoerd. De bureaustudie bestaat uit het raadplegen van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) (NDFF, 2023). Aanvullend hierop zijn, als daar aanleiding voor was, verspreidingsatlassen en andere algemene bronnen geraadpleegd. Ter verificatie van en als aanvulling op de bureaustudie is op 12 mei 2023 een veldbezoek uitgevoerd op door twee ecologen van Witteveen+Bos. Soortgerichte inventarisaties en tellingen van afzonderlijke dier- en plantensoorten waren geen onderdeel van het veldbezoek; wel zijn toevallige waarnemingen van soorten of verblijfplaatsen genoteerd. Daarnaast is een habitatscan uitgevoerd. De inventarisatie is steekproefsgewijs uitgevoerd (niet vlakdekkend) en slechts indicatief, maar is voor deze fase voldoende gedetailleerd.

Op basis van de biotoopeisen van beschermde soorten, het veldbezoek en de resultaten van de bureaustudie is bepaald of beschermde soorten leefgebied kunnen vinden in en nabij het plangebied en of veldonderzoek nodig is. Op basis van de uitgangspunten voor de quickscan (hoofdstuk 2) en de verstoringgevoeligheid van soorten is vervolgens bepaald of negatieve effecten kunnen optreden door de werkzaamheden, of er sprake kan zijn van een overtreding van de Omgevingswet, en of aanvullend veldonderzoek nodig is.

3.2 Beschrijving per soortgroep

3.2.1 Flora

Bureaustudie

Uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) (NDFF, 2023) blijkt dat in de afgelopen vijf jaar binnen drie kilometer van het plangebied geen beschermde plantsoorten zijn waargenomen. Deze zijn hier op basis van verspreidingsgegevens ook niet te verwachten, omdat de zeer specifieke biotopen waarin onder de Omgevingswet beschermde flora voorkomt in het plangebied ontbreken ('NDFF Verspreidingsatlas,' n.d.).

Veldbezoek

Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde plantsoorten waargenomen. De vegetatie binnen het plangebied bestaat voornamelijk uit verschillende algemeen voorkomende grassoorten (Engels raaigras, gestreepte witbol en kropaar) en enkele algemeen voorkomende kruiden zoals madelief en paardenbloem. Daarnaast zijn Rode Lijstsoorten op de dijk en bij de buitenteen van de dijk aanwezig. Waargenomen soorten zijn onder andere de soorten zeealsem, zeeweegbree en melkkruid.

Afbeelding 3.1 Impressie van de vegetatie in het plangebied



Mogelijke effecten en conclusie

Bij gebrek aan waarnemingen van beschermde flora en afwezigheid van geschikt biotoop is het voorkomen van beschermde flora in het plangebied uitgesloten. Hierdoor zijn negatieve effecten voor deze soortgroep niet aan de orde. Aanvullend veldonderzoek is voor deze soortgroep niet nodig. Het plangebied vormt wel geschikt biotoop voor (niet onder de Omgevingswet beschermde) Rode Lijstsoorten. Het uitvoeren van een veldonderzoek naar Rode Lijstsoorten is mogelijk van toegevoegde waarde voor de uitwerking van meekoppelmogelijkheden.

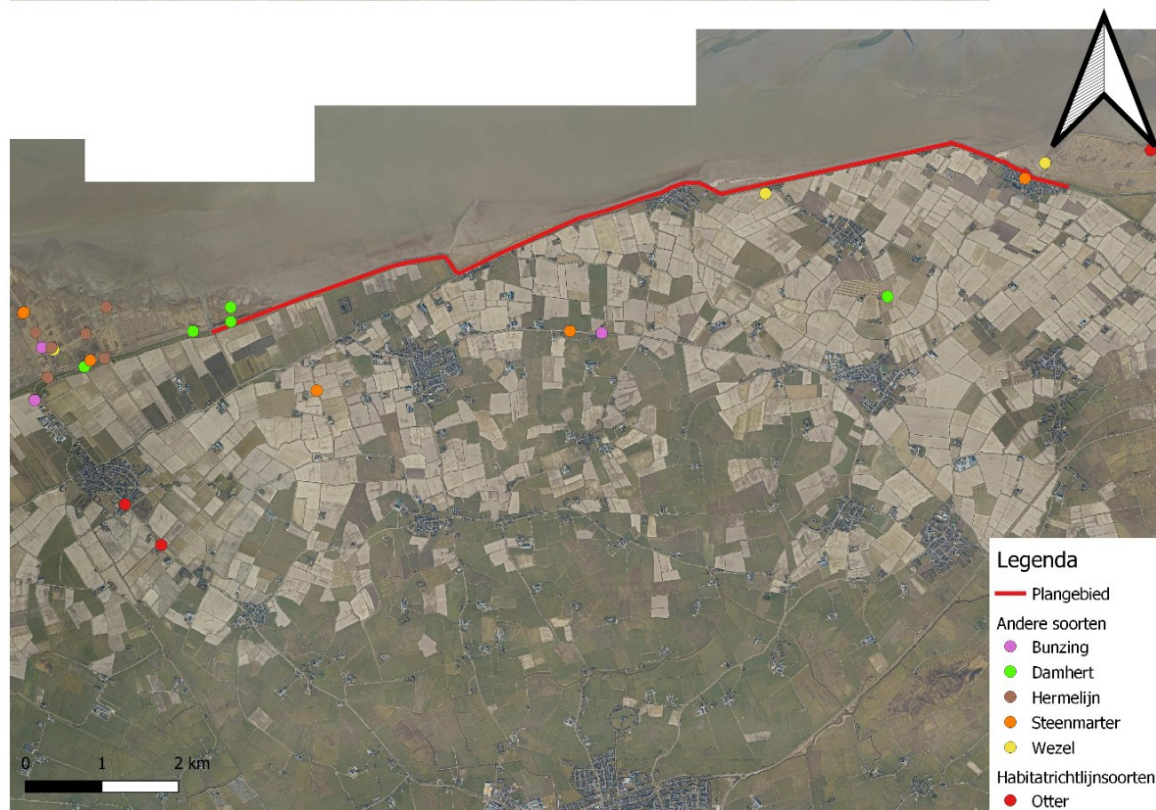
3.2.2 Grondgebonden zoogdieren

Bureaustudie

Uit de NDFF (NDFF, 2023) blijkt dat in de afgelopen vijf jaar binnen drie kilometer van het plangebied waarnemingen bekend zijn van verschillende zoogdiersoorten die beschermd zijn onder het beschermingsregime 'Andere soorten' van de Omgevingswet, zoals egel, haas, ree en algemeen voorkomende muizensoorten. Voor deze soorten geldt binnen de provincie Friesland een vrijstelling in het kader van ruimtelijke ingrepen. Ook zijn waarnemingen bekend van enkele niet-vrijgestelde 'Andere soorten' van de Omgevingswet, namelijk bunzing, damhert, gewone zeehond, grijze zeehond, hermelijn, steenmarter en wezel. Daarnaast is ook de verspreidingsatlas geraadpleegd. Daaruit volgt dat ook waterspitsmuis aanwezig is in de omgeving van het plangebied ('NDFF Verspreidingsatlas,' n.d.).

Daarnaast zijn in de omgeving van het plangebied verschillende waarnemingen bekend van de Habitatrichtlijnsoorten bruinvis en otter (afbeelding 3.2). De biotoopeisen van de in de omgeving waargenomen niet-vrijgestelde soorten zijn in bijlage III beschreven.

Afbeelding 3.2 Waarnemingen van beschermde grondgebonden zoogdieren in de omgeving van de dijk tussen Koehool en Zwarte Haan (boven) en Ternaard en Peazens-Moddergat (onder) (NDFF, 2023)^{1, 2}



¹ Deze informatie is afkomstig uit NDFF en mag niet zonder toestemming van BIJ12 worden verstrekt aan derden of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden.

² Wees alert op het gebruik van puntwaarnemingen, een punt is niet per se een waarneming op die plek.

Veldbezoek

Tijdens het veldbezoek zijn geen waarnemingen gedaan van onder de Omgevingswet beschermde grond- of watergebonden zoogdiersoorten. Het plangebied biedt geschikt biotoop aan verschillende 'Andere soorten' van de Omgevingswet waarvoor in provincie Friesland een vrijstelling geldt, zoals de soorten egel, konijn, haas en verschillende algemeen voorkomende muizensoorten.

Het plangebied bestaat uit intensief begraasd grasland. Voor damhert en steenmarter ontbreekt dekking in de vorm van bosschage of struweel in het plangebied. Voor de kleine marterachtigen bunzing, hermelijn, en wezel geldt dat de dijk, de dijkteensloot en bijbehorende vegetatie onderdeel zijn van het foerageergebied en/of geleidende structuren zijn. Hierdoor is het plangebied onderdeel van het functionele leefomgeving van deze soorten. Daarnaast biedt de dijkteensloot geschikt leefgebied voor waterspitsmuis.

Daarnaast bevinden de habitats van de 'Andere soorten' gewone zeehond en grijze zeehond zich op ruime afstand van de Waddenzeedijk.

Voor de Habitatrichtlijnsoorten bruinvis en otter geldt dat geschikt leefgebied in (de omgeving van) het plangebied afwezig is. Diep open water is binnen de verstoringscontour van de werkzaamheden afwezig en voor otter is onvoldoende dekking aanwezig in de buurt van de oevers. Vaste voortplantings- of rustplaatsen en/of essentiële onderdelen van de functionele leefomgeving van deze soorten zijn binnen het plangebied afwezig. Wel kunnen passerende individuen van bruinvis voor de kust en passerende individuen van otter in de dijkteensloot waargenomen worden.

Mogelijke effecten en conclusie

Het voorkomen van verschillende soorten grondgebonden zoogdieren ('Andere soorten' van de Omgevingswet) zoals egel, haas, ree en algemeen voorkomende muizensoorten kan op basis van het aanwezige biotoop en de ligging van het plangebied niet worden uitgesloten. Voor deze soorten geldt binnen de provincie Friesland een vrijstelling voor art. 11.54 Bal (doden van dieren of beschadigen/vernielen van vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen) in het kader van ruimtelijke ingrepen. Een vergunning en/of aanvullende maatregelen, dan wel compenserende maatregelen zijn voor deze vrijgestelde soorten niet nodig. Wel geldt te allen tijde de zorgplicht (art. 11.27 Bal), zie bijlage I).

Voor niet-vrijgestelde 'Andere soorten' damhert, steenmarter, gewone zeehond en grijze zeehond is geen geschikt leefgebied aanwezig waardoor het is uitgesloten dat zich binnen de invloedssfeer van het plangebied vaste voortplantings- of rustplaatsen en/of essentiële onderdelen van de functionele leefomgeving bevinden.

Voor de kleine marterachtigen bunzing, hermelijn en wezel geldt dat het plangebied onderdeel is van hun functionele leefomgeving. Door de grootte van het plangebied is het vaststellen van specifieke verblijfplaatsen erg moeilijk. Daarom wordt er van uitgegaan dat de gehele dijk onderdeel is van de functionele leefomgeving van bunzing, hermelijn en wezel. In afstemming die met het bevoegd gezag (Provincie Fryslân) heeft plaatsgevonden op 9 juni 2023 is daarom afgesproken dat geen aanvullend onderzoek naar aanwezigheid van kleine marterachtigen uitgevoerd hoeft te worden. De werkzaamheden vernielen zodoende (tijdelijk) verblijfplaatsen van deze soorten wat een overtreding is van Artikel 11.54, lid 1 sub b Bal. Hiervoor dient een **vergunning flora- en fauna-activiteit** te worden aangevraagd met een **activiteitenplan** waarin **compenserende en/of mitigerende** maatregelen worden beschreven.

Voor waterspitsmuis geldt dat vanwege aanwezigheid van geschikt leefgebied verblijfplaatsen binnen het plangebied niet uitgesloten kunnen worden. De dijkteensloot binnen het plangebied biedt mogelijk verblijfplaatsen aan waterspitsmuis. De werkzaamheden hebben daardoor mogelijk het vernielen van vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen tot gevolg. In afstemming die met het bevoegd gezag (Provincie Fryslân) heeft plaatsgevonden op 9 juni 2023 is daarom afgesproken dat de aanwezigheid van waterspitsmuis onderzocht wordt middels de eDNA-methode.

Voor de Habitatrichtlijnsoorten bruinvis en otter is uitgesloten dat zich binnen de invloedssfeer van het plangebied vaste voortplantings- of rustplaatsen en/of essentiële onderdelen van de functionele leefomgeving bevinden. Het plangebied is daarnaast marginaal leefgebied van otter waardoor deze enkel

incidenteel passerend langs het plangebied voorkomt. Aanvullend veldonderzoek is ten aanzien van grondgebonden zoogdieren niet nodig.

3.2.3 Vleermuizen

Bureaustudie

Alle soorten vleermuizen zijn in Nederland beschermd onder de Omgevingswet en vallen onder bijlage IV van de Habitatrichtlijn. Uit de NDFF (NDFF, 2023) blijkt dat tenminste drie soorten vleermuizen voorkomen in de directe omgeving van het plangebied. Het betreft waarnemingen die in de afgelopen vijf jaar binnen drie kilometer van het plangebied gedaan van overvliegende en/of foeragerende individuen van gewone dwergvleermuis, laatvlieger en ruige dwergvleermuis. Uit de verspreidingsatlas daarnaast dat gewone grootoorvleermuis, meervleermuis, rosse vleermuis en watervleermuis in het plangebied voor kunnen komen. Van de meervleermuis is bekend dat de dijk tussen Koehool en Lauwersmeer gebruikt wordt als migratieroute (provincie Fryslân, 2023b). De biotoopeisen van de in de omgeving waargenomen of in de omgeving te verwachte soorten zijn in bijlage III beschreven.

Afbeelding 3.3 Waarnemingen van vleermuizen in de omgeving van de dijk tussen Koehool en Zwarte Haan (boven) en Ternaard en Peazens-Moddergat (onder) (NDFF, 2023)¹²



¹ Deze informatie is afkomstig uit NDFF en mag niet zonder toestemming van BIJ12 worden verstrekt aan derden of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden.

² Wees alert op het gebruik van puntwaarnemingen, een punt is niet per se een waarneming op die plek.



Veldbezoek

Tijdens het veldbezoek zijn geen waarnemingen gedaan van (sporen van) vleermuizen. Wel is vastgesteld dat (de omgeving van) het plangebied functies kan bieden voor vleermuizen in de vorm van vliegroutes en foerageergebied, migratieroutes en verblijfplaatsen.

Vliegroutes, foerageergebied en migratieroutes

In en rond het plangebied zijn verschillende lijnvormige elementen aanwezig zoals sloten, de waterlijn en dijken die vleermuizen kunnen gebruiken om door het landschap te navigeren. De dijk en waterlijn kunnen daarnaast dienen als foerageergebied voor verschillende soorten. Hoewel door de meeste soorten veelal gevoerageerd wordt in de beschutting (van vegetatie of bebouwing), is het niet uitgesloten dat soorten die ook meer boven open gebied foerageren (voornamelijk laatvlieger) van het plangebied gebruik maken.

Verblijfplaatsen

Tijdens het veldbezoek werd tevens de potentie van aanwezigheid van verblijfplaatsen voor vleermuizen onderzocht. Bij Koehool, Zwarte Haan, 't Schoor, Wierum en Peazens-Moddergat staan woningen die door gebouwbewonende vleermuizen als verblijfplaats gebruikt kunnen worden. Ook enkele losstaande huizen en overige bebouwing die op of direct langs de dijk aanwezig is, zoals het elektriciteitshuisje en de opslagplaats van het Wetterskip Fryslân tussen Koehool en Zwarte Haan en het H.G. Miedema gemaal bij Zwarte Haan, kunnen door gebouwbewonende vleermuizen als verblijfplaats gebruikt worden (afbeelding 3.4).

Verder staan er op de erven van de woningen verschillende bosschages en oude bomen (afbeelding 3.5). Deze bomen kunnen holtes bevatten die geschikt zijn als verblijfplaats voor boombewonende vleermuizen. Tijdens het veldbezoek zijn deze bomen niet onderzocht op de aanwezigheid van holtes. Dit was vanwege de grootte van het plangebied, het aantal bomen en de aanwezigheid van een dicht bladerdek, niet uitvoerbaar.

Afbeelding 3.4 Gebouwen die potentiële verblijfplaatsen kunnen bieden aan gebouwbewonende vleermuizen



Afbeelding 3.5 Bosschages en bomen waarin potentieel holtes aanwezig zijn die verblijfplaatsen kunnen bieden aan boombewonende vleermuizen



Mogelijke effecten en conclusie

Vliegroutes, foerageergebied en migratieroutes

De aanwezigheid van vliegroutes, foerageergebied en migratieroutes in (de omgeving van) het plangebied kan niet worden uitgesloten. Overvliegende en/of foeragerende vleermuizen kunnen tijdens de uitvoering van werkzaamheden voor de dijkverbetering worden verstoord door licht (gebruik van kunstlicht) en geluid (gebruik van materieel). Deze verstoring treedt op als in de actieve periode van vleermuizen wordt gewerkt, te weten de periode maart-november, tussen een uur voor zonsondergang tot een uur na zonsopkomst. Daarnaast kunnen vliegroutes aangetast worden wanneer groot materieel in de schemering en/of 's nachts op de dijk blijft staan en de vliegroute blokkeert.

Deze vormen van aantasting en verstoring worden geheel voorkomen door in de periode maart tot november niet te werken tussen een uur voor zonsondergang en een uur na zonsopkomst en groot materieel buiten de werkuren van de dijk te verwijderen. Het is echter nog niet te zeggen of aan deze voorwaarden kan worden voldaan. Dit betekent dat een veldonderzoek naar aanwezigheid van foerageergebied en essentiële vliegroutes van vleermuizen uitgevoerd dient te worden volgens het Vleermuisprotocol 2021 (of een recentere versie, indien beschikbaar). Het onderzoek richt zich op de soorten gewone dwergvleermuis, laatvlieger, ruige dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, meervleermuis, rosse vleermuis en watervleermuis.

Voor de migratieroutes geldt dat van de meervleermuis bekend is dat een migratieroute langs de dijk aanwezig is. Voor de meervleermuis moeten daarom mitigerende maatregelen getroffen worden om een

overtreding van de Omgevingswet te voorkomen. Voor de migratieroute van ruige dwergvleermuis geldt dat de exacte ligging minder goed bekend is, maar algemeen wordt aangenomen dat de kustlijn als migratieroute van belang is. Omdat de mitigerende maatregelen die voor meervleermuis getroffen worden (licht- en geluidbeheer) vrijwel 1-op-1 ook voldoen als mitigerende maatregelen voor de ruige dwergvleermuis (de migratieperiode van ruige dwergvleermuis loopt twee weken langer door), wordt een overtreding van de Omgevingswet voor beide soorten voorkomen als de juiste mitigerende maatregelen worden getroffen. In afstemming die met het bevoegd gezag (Provincie Fryslân) heeft plaatsgevonden op 9 juni 2023 is daarom afgesproken dat geen aanvullend onderzoek naar migratieroutes van vleermuizen uitgevoerd hoeft te worden.

Verblijfplaatsen Koehool-Zwarte Haan

Binnen en in de directe omgeving van het plangebied bevinden zich mogelijke verblijfplaatsen voor vleermuizen in woningen, gebouwen, en bomen en bosschages. In hun verblijf zijn vleermuizen relatief afgeschermd van geluid en trillingen van buitenaf. Bij een geluidssterkte van 80 dB(A) of meer kunnen vleermuizen echter verstoord worden. Voor de werkzaamheden tussen Koehool en Zwarte Haan is hiervan sprake wanneer werkzaamheden binnen 5 meter van verblijfplaatsen plaatsvinden. Voor het vaststellen van de aanwezigheid van verblijfplaatsen van vleermuizen is een vervolgonderzoek nodig.

Woningen en bomen en bosschages met geschikte holtes binnen 5 meter van de werkzaamheden (inclusief rijroutes) dienen onderzocht te worden op geschikte verblijfplaatsen voor vleermuizen. Het onderzoek dient uitgevoerd te worden volgens het Vleermuisprotocol 2021 (of een recentere versie, indien beschikbaar).

Verblijfplaatsen Ternaard-Peazens-Moddergat

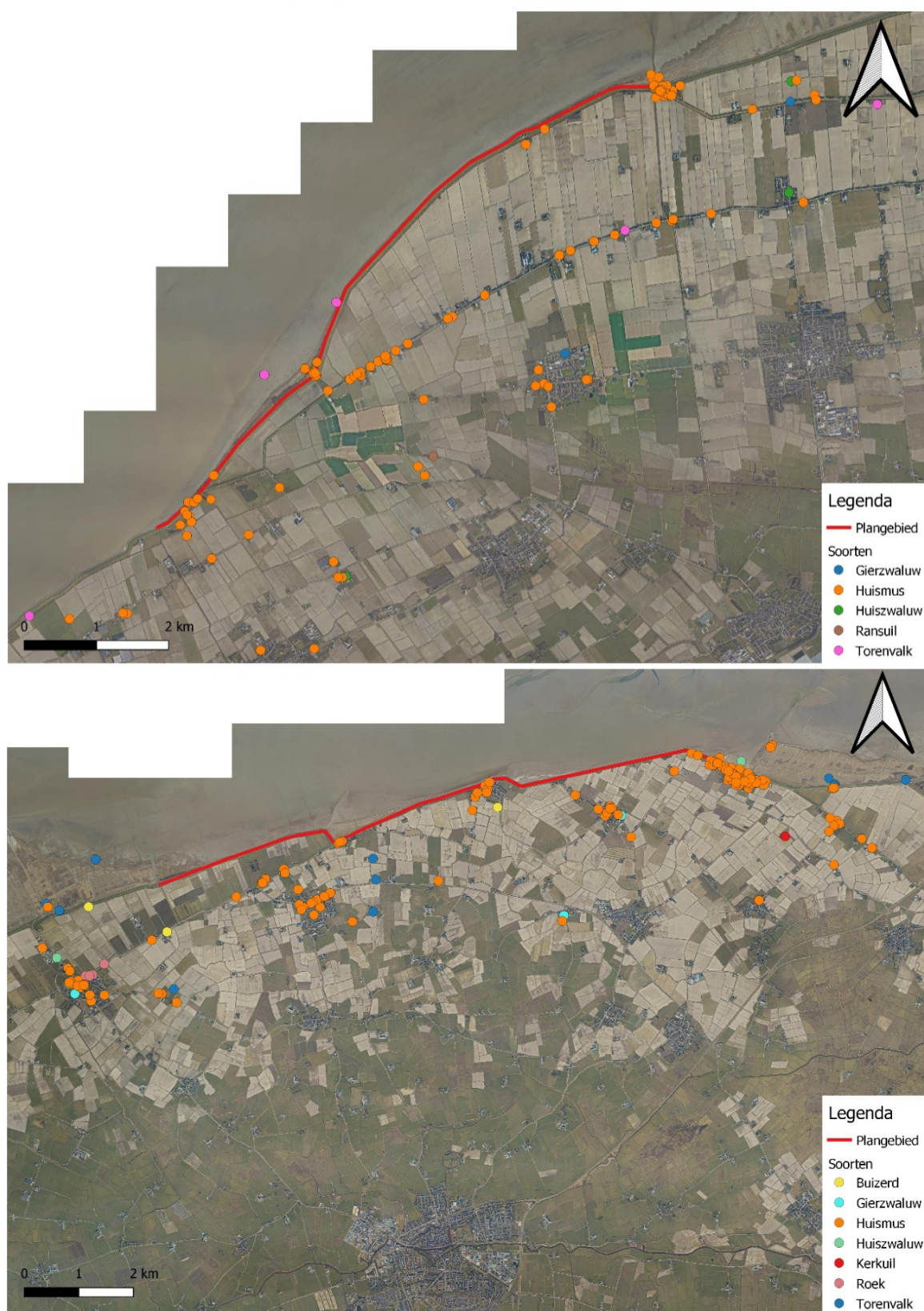
Binnen en in de directe omgeving van het plangebied bevinden zich mogelijke verblijfplaatsen voor vleermuizen in woningen, gebouwen, en bomen en bosschages. In hun verblijf zijn vleermuizen relatief afgeschermd van geluid en trillingen van buitenaf. Bij een geluidssterkte van 80 dB(A) of meer kunnen vleermuizen echter verstoord worden. Voor de werkzaamheden tussen Ternaard en Peazens-Moddergat is hiervan sprake wanneer werkzaamheden binnen 50 meter (bij plaatsing damwanden) of 5 meter (overige werkzaamheden) van verblijfplaatsen plaatsvinden. Voor het vaststellen van de aanwezigheid van verblijfplaatsen van vleermuizen is een vervolgonderzoek nodig. Woningen en bomen en bosschages met geschikte met holtes binnen 50 meter van locaties waar mogelijk damwanden worden geplaatst en binnen 5 meter van locaties met overige werkzaamheden (inclusief rijroutes) dienen onderzocht te worden op geschikte verblijfplaatsen voor vleermuizen. Het onderzoek dient uitgevoerd te worden volgens het Vleermuisprotocol 2021 (of een recentere versie, indien beschikbaar).

3.2.4 Vogels

Bureaustudie

In de afgelopen vijf jaar werden binnen drie kilometer van het plangebied verschillende vogelsoorten waargenomen zoals boerenzwaluw, zwarte kraai en houtduif. Daarnaast werden in de omgeving van het plangebied ook verschillende nest-indicerende waarnemingen gedaan van soorten waarvan de nesten jaarrond beschermd zijn (afbeelding 3.6). Het betreft buizerd, gierzwaluw, huismus, huiszwaluw, kerkuil, ransuil en torenvalk (NDFF, 2023). De biotoopeisen van soorten waarvan nest- of territorium indicerende waarnemingen bekend zijn in de omgeving van het plangebied zijn in bijlage III beschreven.

Afbeelding 3.6 Nest-indicerende waarnemingen van vogels met jaarrond beschermde nesten in de omgeving van de dijk tussen Koehool en Zwarte Haan (boven) en Ternaard en Peazens-Moddergat (onder) (NDFF, 2023)¹²



¹ Deze informatie is afkomstig uit NDFF en mag niet zonder toestemming van BIJ12 worden verstrekt aan derden of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden.

² Wees alert op het gebruik van puntwaarnemingen, een punt is niet per se een waarneming op die plek.

Veldbezoek

Het plangebied biedt leefgebied aan een tal van vogelsoorten. Zo zijn tijdens het veldbezoek waarnemingen gedaan van zwarte kraai, bergeend, bruine kiekendief, huismus en huiswaluw. Het plangebied en de directe omgeving ervan bieden in verschillende vormen nestgelegenheid aan vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten (afbeelding 3.7). De woningen en bebouwing in en bij Koehool, Zwarte Haan, 't Schoor, Wierum en Peazens-Moddergat en de losse woningen en bebouwing in en langs het plangebied bieden geschikte nestgelegenheid aan de gebouwbewonende soorten huismus, huiswaluw, boerenwaluw en gierwaluw. Daarnaast zijn potentieel jaarrond beschermde nesten waargenomen in bomen en bosschages rond erven en langs de dijk staan ter hoogte van de binnenteen meerdere torenvalkkasten. Deze bomen, bosschages en kasten kunnen gebruikt worden door buizerd, ransuil of torenvalk om in te broeden. Ten slotte is er bij 't Schoor een schuur aanwezig die potentieel nestplaats kan bieden aan kerkuil (afbeelding 3.8). Er zijn geen geschikte bomen met nesten waargenomen die gebruikt kunnen worden als nestplaats voor roek.

Afbeelding 3.7 Waargenomen huismussen (boven), torenvalkkasten (linksonder) en potentieel jaarrond beschermde nest (rechtsonder met rood gearceerd)



Afbeelding 3.8 Potentiële nestplaats kerkuil langs Het Skoar (nummer 14) in Ternaard



Mogelijke effecten en conclusie

Alle van nature in Nederland in het wild levende vogels zijn beschermd onder art. 11.37 Bal van de Omgevingswet. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen (art. 11.37 Bal).

Algemeen voorkomende broedvogels

Voor aanwezige broedvogels geldt dat werkzaamheden tijdens het broedseizoen (maart tot en met september, afhankelijk van de soort) voor verstoring kunnen zorgen door licht, trillingen, geluid en/of optische verstoring. Voor alle inheemse vogelsoorten geldt dat opzettelijk verstoren in het broedseizoen (individueel, nesten of eieren) verboden is volgens de Omgevingswet. Het verkrijgen van vergunning voor het verstoren van broedvogels is meestal niet mogelijk. De effecten op vogels en daarmee een overtreding van de verbodsbepalingen van de Omgevingswet zijn namelijk gemakkelijk te voorkomen, te weten door in principe twee mogelijkheden:

- buiten het broedseizoen werken, dit met risico dat sommige vogels tot in september kunnen broeden;
- de werkzaamheden vlak voor het broedseizoen inzetten en dan continue doorwerken (werkzaamheden niet langer dan enkele dagen stilleggen), zodat vogels niet gaan broeden in het gebied waar gewerkt wordt.

Wanneer werkzaamheden starten of plaatsvinden in het broedseizoen, moet een deskundige eerst vaststellen dat geen broedende vogels aanwezig zijn binnen de verstoringcontour van het plangebied. Wanneer wordt vastgesteld dat binnen de verstoringcontour van de werkzaamheden geen vogels broeden bij de start van de werkzaamheden, vindt geen overtreding van de verbodsbepalingen plaats. Mochten er wel broedende vogels aanwezig zijn binnen de verstoringcontour van de werkzaamheden dan mag pas worden gestart met de werkzaamheden als er niet meer gebroed wordt. Doorgaans zijn de meeste vogels rond half juli uitgebreed, er zijn echter vogelsoorten die tot in september broeden.

Vogels met jaarrond beschermde nesten

In (de omgeving van) het plangebied is het voorkomen van jaarrond beschermde nesten van huismus, huiswaluw, boerenwaluw en gierwaluw (in de nabijgelegen woningen) niet uit te sluiten. Ook zijn nestplaatsen van de boom- of kastbroedende soorten buizerd, kerkuil, ransuil en torenvalk niet uit te sluiten in (de omgeving van) het plangebied. De nesten van deze soorten kunnen tijdens de werkzaamheden verstoord worden door licht, geluid, trillingen en/of optische verstoring. In de huidige situatie is in de omgeving van het plangebied weinig tot geen sprake van verstoring door bijvoorbeeld auto's of industrie, waardoor van de soorten op potentieel aanwezige en bezette nesten niet kan worden aangenomen dat ze gewend zijn aan verstoring (Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), 2020).

Door aanwezigheid van nestplaatsen in de omgeving van het plangebied is er dus kans op verstoring van jaarrond beschermde nesten van huismus, huiszwaluw, boerenzwaluw, gierzwaluw, buizerd, kerkuil, ransuil en torenvalk. Om na te gaan of sprake is van verstoring van vogels met een jaarrond beschermd nest (en daarmee indirecte aantasting van het jaarrond beschermd nest), dient te worden onderzocht óf en waar deze soorten broeden in de omgeving van het plangebied. In de volgende alinea's wordt per soort(groep) beschreven welke onderzoeksinspanning hiervoor nodig is.

Gebouwbewonende soorten

Gebouwbewonende soorten als huismus, huiszwaluw, boerenzwaluw en gierzwaluw leven over het algemeen in dorpen en steden waar al enige verstoring aanwezig is. Deze soorten zijn daardoor 'gewend' aan enige verstoring. Daarnaast leven deze soorten in bebouwde (geluiddempende) omgeving. Werkzaamheden kunnen leiden tot verstoring van nesten in de eerstelijnsbebouwing van het plangebied. Broedvogels kunnen vanaf 47 dB(A) verstoord worden. Omdat het gaat om gebouwbewonende soorten en de gebouwen een dempende werking hebben, wordt uitgegaan van een effectieve verstoringafstand van 50 meter. Eerstelijns bebouwing binnen 50 meter van het plangebied dient onderzocht te worden op nestplaatsen van gierzwaluw, boerenzwaluw, huiszwaluw en huismus. Dit onderzoek dient uitgevoerd te worden volgens de methode beschreven in het kennisdocument van huismus en gierzwaluw en Sovon-telrichtlijnen (BIJ12, 2023, 2017a; Sovon, 2023).

Boom- en kastbroedende soorten

Voor de boom- en kastbroedende soorten wordt voor de werkzaamheden (exclusief het plaatsen van damwanden) een verstoringcontour van 75 meter gehanteerd, zoals standaard wordt aangehouden voor buizerd bij werkzaamheden die onder ruimtelijke inrichting of ontwikkeling vallen (BIJ12, 2017b). Binnen deze verstoringcontour dient rond het plangebied in de bladloze periode een nesteninventarisatie te worden gedaan. Vervolgens dienen de aangetroffen nesten en de aanwezige nestkasten onderzocht te worden op gebruik van roofvogels met jaarrond beschermde nesten volgens de methode beschreven in de kennisdocumenten en soortenprotocollen van de betreffende soorten (BIJ12, 2017b). Daarnaast dient de schuur bij 't Schoor (Het Skoar 14, Ternaard) onderzocht te worden op nestplaats van kerkuil. Dit dient gedaan te worden volgens het kennisdocument kerkuil (BIJ12, 2017c).

Voor boom- en kastbroedende soorten wordt voor het plaatsen van damwanden een effectafstand van 250 meter gehanteerd. Binnen deze verstoringcontour dient, rondom het constructiegebied van damwanden, een nesteninventarisatie gevolgd door eventueel benodigd nestonderzoek uitgevoerd te worden. De effectafstand van 250 meter is indicatief. Afhankelijk van de gebiedseigenschappen kan het zijn dat het niet nodig is alle potentiële nestlocaties binnen 250 meter nader te onderzoeken.

3.2.5 Amfibieën

Bureaustudie

Uit de NDFF (NDFF, 2023) blijkt dat in de afgelopen vijf jaar binnen drie kilometer rond het plangebied waarnemingen zijn gedaan van algemeen voorkomende amfibiesoorten bruine kikker, meerkikker en kleine watersalamander. Voor deze soorten geldt binnen de provincie Friesland een vrijstelling in het kader van ruimtelijke ingrepen.

Rond de deelplangebieden zijn geen waarnemingen bekend van onder de Habitatrichtlijn beschermde amfibieën. Deze zijn hier op basis van verspreidingsgegevens ook niet te verwachten ('NDFF Verspreidingsatlas,' n.d.; Ravon, 2023). Het plangebied en de omgeving van het plangebied voldoet niet aan de eisen voor deze soorten. Zo komen ze bijvoorbeeld voor in heidevennen (heikikker), recent opgespoten terreinen, bouwplaatsen en pioniersvegetaties (rugstreeppad), en voedselarme en schone wateren in hoogveengebieden (poelkikker).

Veldbezoek

Tijdens het veldbezoek is de algemeen voorkomende soort groene kikker waargenomen in een veeraster. De sloot aan de dijkteen biedt geschikt habitat aan een aantal algemeen voorkomende amfibiesoorten die beschermd zijn onder het beschermingsregime 'Andere soorten' (art. 11.54 Bal), zoals gewone pad, bruine kikker en kleine watersalamander (afbeelding 3.9). Voor deze soorten geldt in de provincie Friesland een vrijstelling van art. 11.54 Bal.

Afbeelding 3.9 Waargenomen groene kikker (links) en de dijkteensloot (rechts)



Mogelijke effecten en conclusie

Op basis van het aanwezige biotoop kan het voorkomen van algemeen voorkomende 'Andere soorten' amfibiesoorten gewone pad, bruine kikker en kleine watersalamander niet worden uitgesloten. Voor deze soorten geldt binnen de provincie Friesland een vrijstelling voor art. 11.54 Bal (doden van dieren of beschadigen/vernielen van vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen) in het kader van ruimtelijke ingrepen. Aanvullend veldonderzoek is ten aanzien van amfibieën niet nodig. Tijdens de uitvoering geldt wel de zorgplicht. Indien werkzaamheden aan de sloot worden uitgevoerd kan bijvoorbeeld één kant op gewerkt worden. Hierdoor hebben amfibiesoorten de mogelijkheid de werkzaamheden te ontvluchten.

3.2.6 Reptielen

Bureaustudie

Uit de NDFF (NDFF, 2023) blijkt dat in de afgelopen vijf jaar binnen drie kilometer van het plangebied geen waarneming zijn gedaan van onder de Omgevingswet beschermde reptielen. Deze zijn hier op basis van verspreidingsgegevens ook niet te verwachten ('NDFF Verspreidingsatlas,' n.d.; Ravon, 2023).

Reptielen komen in Nederland enkel voor in zeer specifieke biotopen. Zo komen deze soorten bijvoorbeeld voor in zandige terreinen en voldoende open, zonnige plekken (zandhagedis, adder), waterrijke gebieden op overgangen van zandgrond naar veen- en kleigronden (ringslang), heide (gladde slang, levendbarende hagedis) en houtwallen en spoorbermen (hazelworm). Bovendien liggen het plangebied en de directe omgeving volledig buiten het verspreidingsgebied van reptielsoorten in Nederland ('NDFF Verspreidingsatlas,' n.d.).

Veldbezoek

Tijdens het veldbezoek zijn geen, onder de Omgevingswet beschermde, reptielen aangetroffen. Reptielen zijn ook niet in het plangebied te verwachten, aangezien (de omgeving van) het plangebied niet voldoet aan de biotoopeisen voor reptielen.

Mogelijke effecten en conclusie

Door de afwezigheid van geschikt biotoop voor reptielen, kan worden uitgesloten dat beschermde reptielen binnen in (de omgeving van) het plangebied aanwezig zijn. Hierdoor zijn negatieve effecten op deze soortgroep uit te sluiten. Aanvullend veldonderzoek is ten aanzien van reptielen niet nodig.

3.2.7 Vissen

Bureaustudie

Uit de NDFF (NDFF, 2023) blijkt dat in de afgelopen vijf jaar binnen drie kilometer van het plangebied geen onder de Omgevingswet beschermde vissoorten zijn waargenomen. Binnen het soortenbeschermingsregime 'Andere soorten' zijn alleen de vissoorten beekprik, elrits, gestippelde alver, beekdonderpad, kwabaal en grote modderkruiper beschermd. Dit zijn soorten van zuurstofrijke, schone en stromende wateren (beekprik, elrits, gestippelde alver, beekdonderpad, kwabaal) of verlandende wateren (grote modderkruiper). Het voorkomen van deze soorten in het plangebied is uitgesloten daar deze typen leefgebieden niet in het plangebied aanwezig zijn.

Binnen de Habitatrichtlijn zijn alleen de vissoorten houting en steur beschermd. Dit zijn beiden trekvissen van grote wateren (zee, rivieren). Deze soorten migreren doorgaans door dieper en open water (Ravon, 2023). Het is daarom uit te sluiten dat deze vissen in de ondiepe kustzone van het plangebied (in de nabijheid van de Waddenzeedijk) voorkomen.

Veldbezoek

Tijdens het veldbezoek zijn in en nabij het plangebied geen waarnemingen gedaan van onder de Omgevingswet beschermde vissoorten. Beschermde vissen zijn ook niet in het plangebied te verwachten, aangezien (de omgeving van) het plangebied niet voldoet aan de biotoopeisen voor de beschermde vissoorten. Binnen het plangebied is tevens geen geschikt biotoop aanwezig voor deze vissoorten (diep, open- of zuurstofrijk, stromend water).

Mogelijke effecten en conclusie

Bij afwezigheid van waarnemingen van beschermde vissoorten in of nabij het plangebied en de afwezigheid van geschikt biotoop, is het voorkomen van onder de Omgevingswet beschermde vissoorten binnen het plangebied uitgesloten. Aanvullend veldonderzoek is ten aanzien van vissen niet nodig. Wel geldt tijdens de uitvoering te allen tijde de zorgplicht.

3.2.8 Vlinders, libellen en andere ongewervelden

Bureaustudie

Uit de NDFF (NDFF, 2023) blijkt dat in de afgelopen vijf jaar binnen drie kilometer van het deelplangebied twee waarnemingen zijn gedaan van spiegeldikkopje, die is beschermd onder het beschermingsregime 'Andere soorten' van de Omgevingswet (art. 11.54 Bal) en één waarneming is gedaan van de gevlekte witsnuitlibel, die beschermd is als Habitatrichtlijnsoort (afbeelding 3.10). De biotoopeisen van deze soorten zijn in bijlage III beschreven.

Afbeelding 3.10 Waarnemingen van een beschermde ongewervelden in de omgeving van de dijk tussen Koehool en Zwarte Haan (links) en Ternaard en Peazens-Moddergat (rechts) (NDFF, 2023)¹²



Veldbezoek

Tijdens het veldbezoek zijn geen vlinders, libellen en ongewervelden aangetroffen die onder de Omgevingswet beschermd zijn. Ook zijn geen waardplanten van deze soorten waargenomen. Het plangebied is door de afwezigheid van bos en veenmoeras geen geschikt leefgebied voor spiegeldikkopje en gevlekte witsnuitlibel. Het plangebied en de directe omgeving voldoen ook niet aan de (over het algemeen zeer specifieke) eisen voor andere beschermde dagvlinders, libellen en overige ongewervelden. Het voorkomen van de beschermde soorten uit deze groepen wordt veelal vastgesteld op bijvoorbeeld droge heideterreinen, verlandingsvegetaties met krabbenscheer, zandstrandjes langs de grote rivieren en in het duingebied. Deze soorten leefgebied zijn niet aanwezig binnen het plangebied.

Mogelijke effecten en conclusie

Door de afwezigheid van geschikt biotoop en waardplanten voor beschermde vlinder- of libelsoorten, kan worden uitgesloten dat beschermde dagvlinders, libellen of andere ongewervelden binnen de grenzen van het plangebied aanwezig zijn. Hierdoor zijn negatieve effecten op deze soortgroepen uit te sluiten. Aanvullend veldonderzoek is ten aanzien van vlinders, libellen en andere ongewervelden niet nodig.

¹ Deze informatie is afkomstig uit NDFF en mag niet zonder toestemming van BIJ12 worden verstrekt aan derden of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden.

² Wees alert op het gebruik van puntwaarnemingen, een punt is niet per se een waarneming op die plek.

4

GEBIEDSBESCHERMING

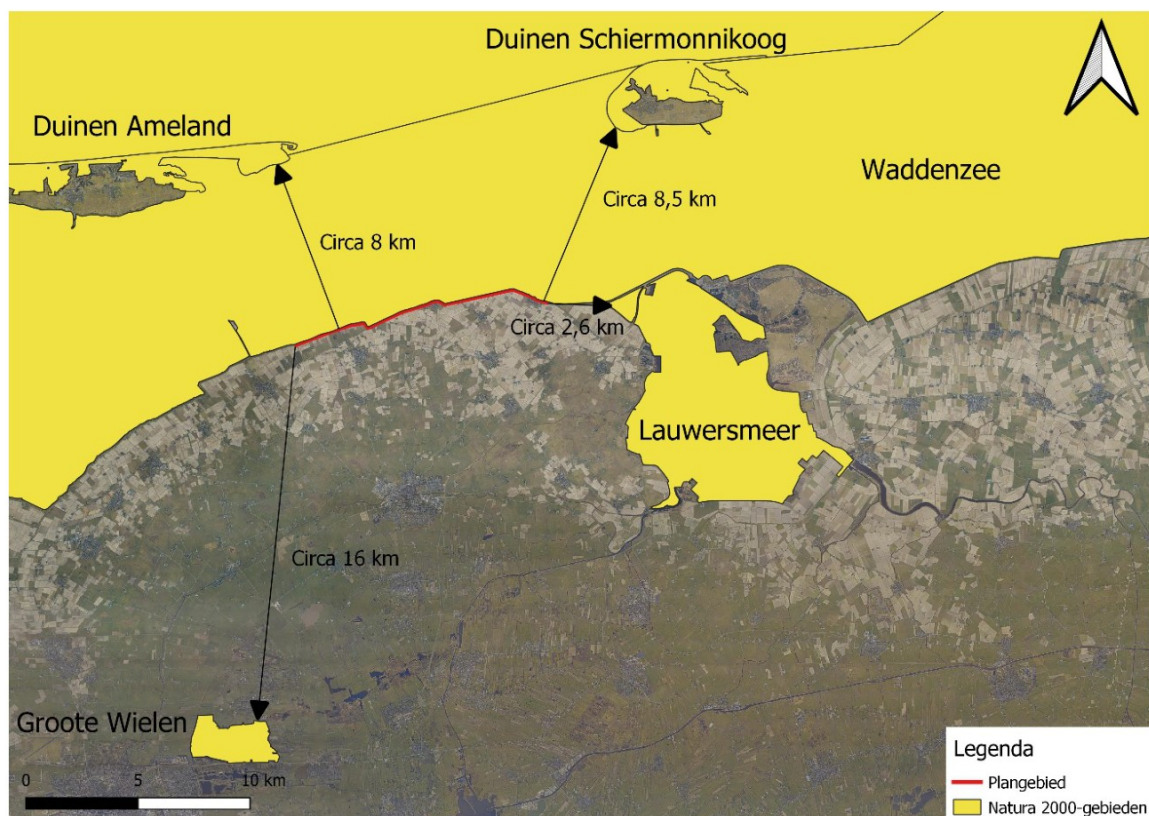
4.1 Methode

Om vast te stellen of, en zo ja waar, veldonderzoek nodig is voor beschermde gebieden (Natura 2000 en Natuurnetwerk Nederland) is een beknopte bureaustudie uitgevoerd. Daarbij is op basis van de in de gebieden beschermde natuurwaarden en uitgangspunten voor de quickscan (hoofdstuk 2) bepaald welke informatie nodig is voor het uitvoeren van de effectstudies en welke van deze informatie nog ontbreekt.

4.2 Natura 2000 (Omgevingswet)

Het plangebied wordt aan de noordzijde begrensd door het Natura 2000-gebied Waddenzee. Dit gebied heeft de status van Vogel- en Habitatrichtlijngebied. Op circa 2,6 km ten oosten van Peazens-Moddergat ligt daarnaast het Natura 2000-gebied Lauwersmeer. Dit gebied heeft de status van Vogelrichtlijngebied. Overige Natura 2000-gebieden bevinden zich op grotere afstand van het plangebied (afbeelding 4.1).

Afbeelding 4.1 Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied



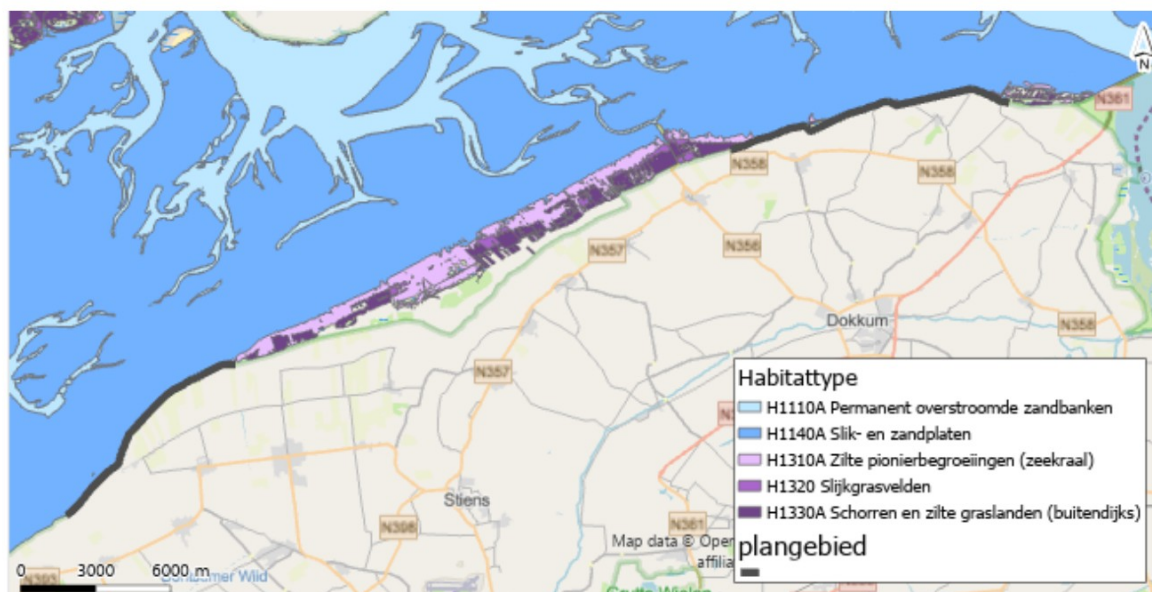
4.2.1 Mogelijke effecten

Oppervlakteverlies

Langs de dijk zijn buitendijks habitattypen aanwezig die onderdeel zijn van het Natura 2000-gebied Waddenzee (afbeelding 4.2). Het betreft de habitattypen H1140A Slik- en zandplaten, H1310A Zilte pionierbegroeiingen, H1320 Slijkgrasvelden en H1330A Schorren en zilte graslanden. Als gevolg van het buitenwaards verplaatsen van het dijklichaam bij Peazens-Moddergat is sprake van ruimtebeslag op twee van deze habitattypen (afbeelding 4.3). Daarnaast kan sprake zijn van tijdelijk ruimtebeslag op habitattypen wanneer tijdens de uitvoering tijdelijk werkzaamheden in Natura 2000-gebied plaatsvinden. Het ruimtebeslag kan leiden tot negatieve effecten en/of significante gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van de habitattypen. Dit dient in een voortoets en/of Passende beoordeling beoordeeld te worden.

In de ecologische beoordeling (en eventuele ADC-toets) dient de kwaliteit van de habitattypen betrokken te worden. Om de kwaliteit in beeld te brengen, kan gebruik gemaakt worden van VEGWAD-karteringen van de vegetatie (Rijkswaterstaat, n.d.). De aanwezige vegetatie vormt namelijk één van de vier kwaliteitsindicatoren die gebruikt worden om de kwaliteit van habitattypen te bepalen (BIJ12, 2021). Aanvullende informatie over de lokale kwaliteit van een habitatype, zoals de structuur en functie en abiotische condities, kan verkregen worden door het uitvoeren van een veldonderzoek. Een dergelijk veldonderzoek is in ieder geval nodig ter plaatse van het permanente ruimteslag. Dit betekent dat veldonderzoek nodig is bij Peazens-Moddergat, waar sprake is van een buitenwaartse verplaatsing van het dijklichaam. Het tijdelijke ruimtebeslag is nog zeer onzeker. Afhankelijk van de aard en omvang van het tijdelijke ruimtebeslag kan ook ter plaatse van het tijdelijke ruimtebeslag een veldonderzoek nodig zijn.

Afbeelding 4.2 Habitattypen in de omgeving van het plangebied



Afbeelding 4.3 Ruimtebeslag op habitattypen bij Peazens-Moddergat op basis van het VKA



Verstoringseffecten

Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied bij het plangebied (beide deelgebieden) betreft de Waddenzee die direct aan het plangebied grenst. Als gevolg van de korte afstand tussen het plangebied en dit Natura 2000-gebied is potentieel sprake van verstoring door geluid, licht, trilling of optische verstoring. Deze verstoringaspecten dienen in een voortoets en/of Passende beoordeling beoordeeld te worden op mogelijke negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Voor de beoordeling van verstoringseffecten zijn voldoende openbaar beschikbare data aanwezig, onder andere in de vorm van vogeltelgegevens die volgens Sovon-methodieken systematisch verzameld worden. Een aanvullend veldonderzoek is niet nodig.

Stikstofdepositie

Door de aard en omvang van de werkzaamheden, in combinatie met de aanwezigheid van stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied, kan een toename van stikstofdepositie door het project leiden tot negatieve effecten en/of significante gevolgen op instandhoudingsdoelstellingen. De omvang en reikwijdte van de stikstofdepositie door de werkzaamheden dienen met een AERIUS-berekening inzichtelijk gemaakt te worden. De effecten van stikstofdepositie dienen in een voortoets en/of Passende beoordeling beoordeeld te worden. Tijdens het opstellen van de Passende beoordeling kan blijken dat aanvullend veldonderzoek nodig is om de lokale kwaliteit en knelpunten van habitattypen ter plaatse van de projectdepositie in beeld te brengen. In dit stadium van het project is dit nog niet aan te geven.

Overige effecten beide deelplangebieden

Op dit moment is nog onvoldoende duidelijk over de aard en omvang van de dijkverbetering, waardoor nog niet duidelijk is of de dijkverbetering kan leiden tot andere effecten op Natura 2000-gebieden. Effecten zoals vernatting, verdroging, verontreiniging, verzoeting, verzilting, en mechanische verstoring kunnen als gevolg van de aard van het voornemen niet worden uitgesloten. In een later stadium dienen deze effecttypen in een voortoets en/of Passende beoordeling beoordeeld te worden. Op basis van huidige inzichten is het uitvoeren van een veldonderzoek voor deze (veelal abiotische) effecttypen niet nodig.

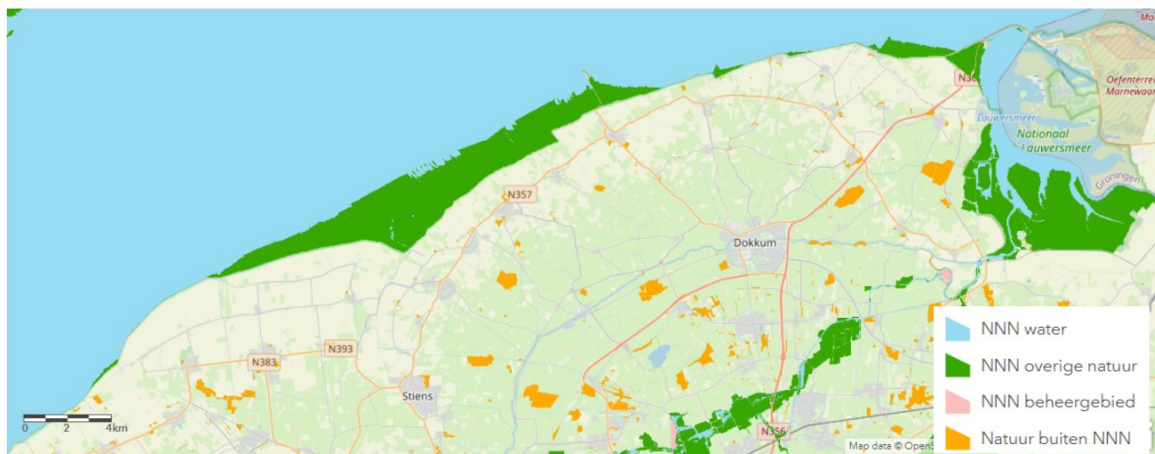
4.2.2 Conclusie: benodigd veldonderzoek

In het kader van Natura 2000 is onderzoek nodig naar de kwaliteit van de aanwezige habitattypen ter plaatse van de buitenwaardse dijkverplaatsing bij Peazens-Moddergat (afbeelding 4.3). Overig veldonderzoek is vooralsnog niet nodig. Op dit moment kan nog niet worden overzien of veldonderzoek ten aanzien van stikstofdepositie nodig is. Een AERIUS-berekening en ecologische beoordeling van de resultaten moet hierin inzicht geven. Ook ter plaatse van het (nog onbekende) tijdelijke ruimtebeslag kan niet uitgesloten worden dat veldonderzoek nodig is. Dit is met name afhankelijk van de aard en omvang van het tijdelijke ruimtebeslag op habitattypen.

4.3 Natuurnetwerk Nederland (NNN)

In de omgeving van het plangebied bevinden zich verschillende gebieden die behoren tot het Natuurnetwerk Nederland (NNN). De dichtstbijzijnde percelen van het NNN-netwerk liggen direct ten noorden van de dijk (afbeelding 4.4).

Afbeelding 4.4 Percelen die behoren tot het NNN in de omgeving van het plangebied (Provincie Fryslân, 2023a)

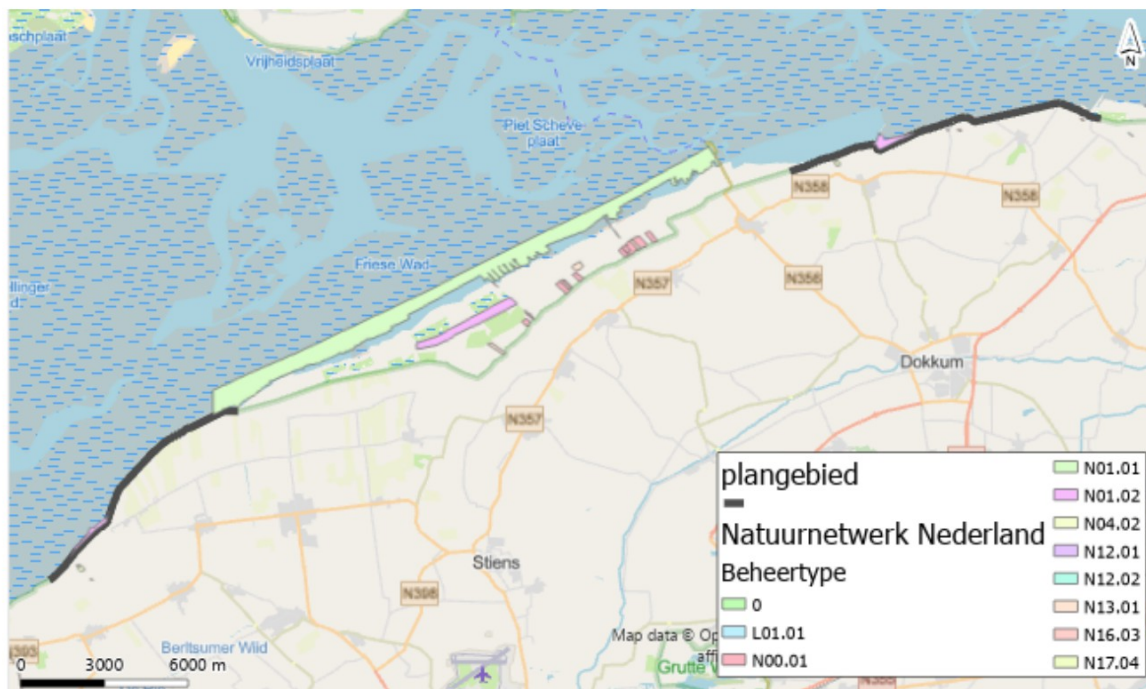


4.3.1 Mogelijke effecten

Oppervlakteverlies

Langs de dijk zijn buitendijks natuurbeheertypen aanwezig die onderdeel zijn van het NNN (afbeelding 4.5). Het om de natuurbeheertypen N01.01 Zee en Wad en N01.02 Duin- en kwelderlandschap. Op basis van het VKA is geen sprake van permanent ruimtebeslag op natuurbeheertypen. Wel kan sprake zijn van tijdelijk ruimtebeslag op natuurbeheertypen. Het ruimtebeslag kan leiden tot (significante) aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN. Dit dient in een natuurtoets beoordeeld te worden. Afhankelijk van de aard en omvang van het tijdelijke ruimtebeslag kan ter plaatse van het tijdelijke ruimtebeslag op natuurbeheertypen een veldonderzoek nodig zijn om de kwaliteit en toestand van natuurbeheertypen in beeld te brengen.

Afbeelding 4.5 Natuurbeheertypen in de omgeving van het plangebied. Codes duiden de natuurbeheertypen aan. In de directe omgeving van het plangebied zijn de natuurbeheertypen N01.01 Zee en Wad en N01.02 Duin- en kwelderlandschap aanwezig



Overige effecttypen

Wanneer sprake is van (tijdelijk) ruimtebeslag op het NNN, dienen ook andere mogelijke effecten van de dijkverbetering op het NNN beoordeeld te worden in een natuurtoets. Te beoordelen effecttypen zijn in dat geval vergelijkbaar aan de effecttypen die voor Natura 2000 relevant zijn (zie paragraaf 4.2). Wanneer geen (tijdelijk) ruimtebeslag op het NNN optreedt en geen tijdelijke werkzaamheden plaatsvinden in NNN-gebied, is geen toetsing nodig. De Provinciale Ruimtelijke Verordening van de provincie Friesland bevat namelijk geen bepalingen ten aanzien van externe werking, wat betekent dat alleen effecten die in NNN-gebied ontstaan, beoordeeld hoeven worden.

4.3.2 Conclusie: benodigd veldonderzoek

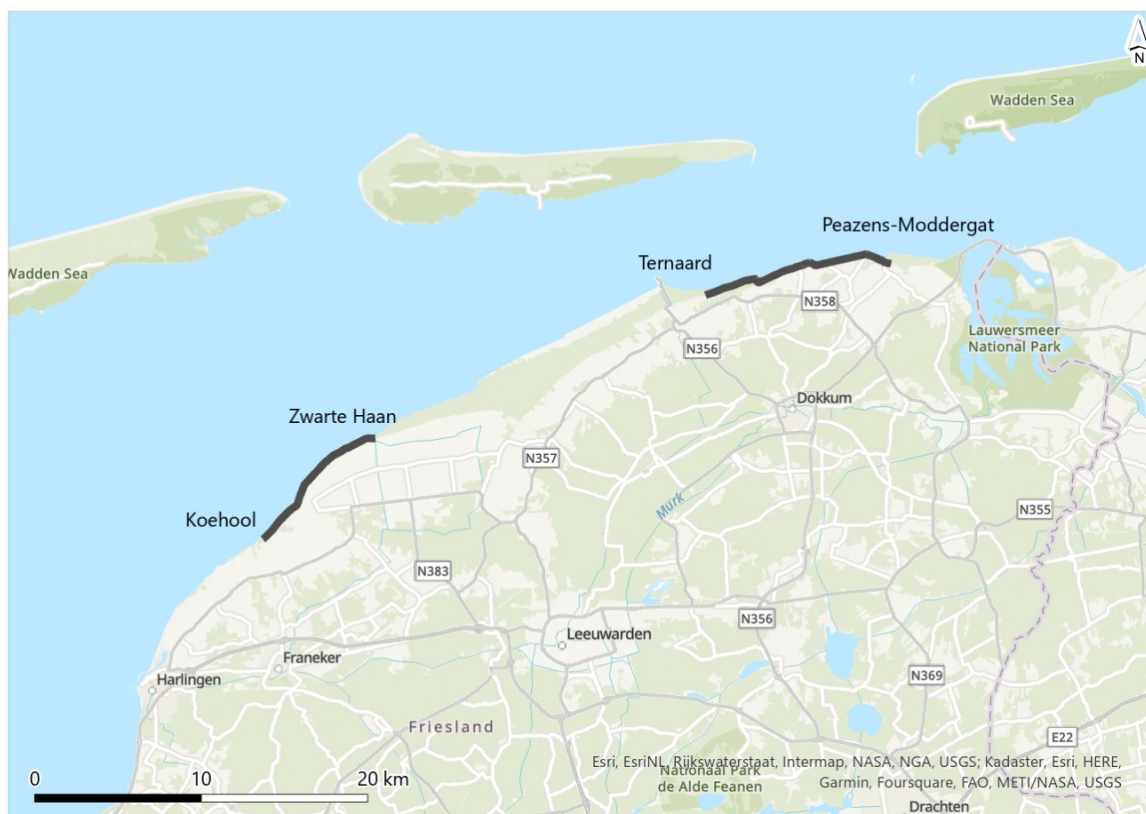
Het VKA heeft geen ruimtebeslag op het NNN. Een veldonderzoek naar natuurbeheertypen is daarom niet nodig. Mocht in een later stadium blijken dat toch sprake is van (tijdelijk) ruimtebeslag op het NNN, dan is mogelijk alsnog veldonderzoek nodig. Dit is, zoals ook voor het tijdelijke ruimtebeslag op Natura 2000-gebied geldt, met name afhankelijk van de aard en omvang van het tijdelijke ruimtebeslag op natuurbeheertypen.

5

SAMENVATTING

In voorliggende quickscan is voor de deelgebieden Koehool-Zwarte Haan, en Ternaard-Peazens-Moddergat inzichtelijk gemaakt voor welke beschermde natuurwaarden aanvullend veldonderzoek nodig is (afbeelding 5.1). In de volgende paragrafen is voor de (potentieel) aanwezige beschermde natuurwaarden samengevat waar en binnen welke scope het veldonderzoek moet plaatsvinden.

Afbeelding 5.1 Ligging van de dijktrajecten Koehool - Zwarte Haan en Ternaard - Peazens-Moddergat (grijze lijnen)



5.1 Soortenbescherming

Ten aanzien van onder de Omgevingswet beschermde soorten is aanvullend veldonderzoek nodig naar vleermuizen, en gebouwbewonende vogelsoorten en boom- en kastbroedende vogelsoorten met een jaarrond beschermd nest. Het betreft de soorten huismus, gierzwaluw, boerenzwaluw, huiszwaluw, torenvalk, buizerd, kerkuil en ransuil. Uitgangspunten voor de benodigde veldonderzoeken zijn in de volgende alinea's per soortgroep beschreven. Tabel 5.1 geeft daarnaast een beknopt totaaloverzicht.

Voor vogels zonder jaarrond beschermd nest is geen aanvullend veldonderzoek nodig. Wel dient tijdens de uitvoering rekening gehouden worden met het voorkomen van verstoring van broedende vogels en nesten en met het voorkomen van vogels op vaste rustplaatsen. Tijdens de effectstudies wordt dit nader beoordeeld.

Voor de overige beschermde soortgroepen, te weten flora, grondgebonden zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, en vlinders, libellen en andere ongewervelden, is vastgesteld dat geschikt en/of essentieel leefgebied in (de omgeving van) het plangebied ontbreekt. Voor deze soortgroepen is geen veldonderzoek nodig. Wel is op deze soortgroepen te allen tijde de zorgplicht van toepassing.

5.1.1 Waterspitsmuis

Voor waterspitsmuis geldt dat vanwege aanwezigheid van geschikt leefgebied verblijfplaatsen binnen het plangebied niet uitgesloten kunnen worden. De dijkteensloot binnen het plangebied biedt mogelijk verblijfplaatsen aan waterspitsmuis. De werkzaamheden hebben daardoor mogelijk het vernielen van vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen tot gevolg. In afstemming die met het bevoegd gezag (Provincie Fryslân) heeft plaatsgevonden op 9 juni 2023 is daarom afgesproken dat de aanwezigheid van waterspitsmuis onderzocht wordt middels de eDNA-methode.

5.1.2 Vleermuizen

Vliegroutes, foerageergebied en migratieroutes

De aanwezigheid van vliegroutes, foerageergebied en migratieroutes in (de omgeving van) het plangebied kan niet worden uitgesloten. Van de meervleermuis is bekend dat de dijk als migratieroute wordt gebruikt. Bij de uitvoering van werkzaamheden dient aantasting van deze migratieroute voorkomen te worden. Dit kan door het treffen van mitigerende maatregelen. De mitigerende maatregelen die voor de meervleermuis worden getroffen, voorkomen (indien verlengd met twee weken) ook dat de aanwezige migratieroute van de ruige dwergvleermuis wordt aangetast. Omdat hoe dan ook mitigerende maatregelen nodig zijn om aantasting van de migratieroute van deze twee soorten te voorkomen, is met het bevoegd gezag (Provincie Fryslân) afgesteld dat geen aanvullend onderzoek naar migratieroutes van vleermuizen uitgevoerd hoeft te worden.

Voor vliegroutes en foerageergebied van vleermuizen is wel een aanvullend veldonderzoek nodig. Dit onderzoek dient plaats te vinden aan de binnendijkse- en buitendijkse zijde van de dijk op alle locaties waar werkzaamheden uitgevoerd worden. Het onderzoek dient te worden uitgevoerd volgens het Vleermuisprotocol 2021 (of een recentere versie, indien beschikbaar) en richt zich op de soorten gewone dwergvleermuis, laatvlieger, ruige dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, meervleermuis, rosse vleermuis en watervleermuis.

Verblijfplaatsen Koehool - Zwarte Haan

Woningen en bomen en bosschages met geschikte holtes binnen 5 meter van de werkzaamheden (inclusief rijroutes) dienen onderzocht te worden op geschikte verblijfplaatsen voor vleermuizen. Het onderzoek dient uitgevoerd te worden volgens het Vleermuisprotocol 2021 (of een recentere versie, indien beschikbaar) (Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus and Zoogdiervereniging, 2021) en richt zich op de soorten gewone dwergvleermuis, laatvlieger, ruige dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, meervleermuis, rosse vleermuis en watervleermuis.

Verblijfplaatsen Ternaard - Peazens-Moddergat

Woningen en bomen en bosschages met geschikte holtes binnen 50 meter van locaties waar mogelijk damwanden worden geplaatst en binnen 5 meter van locaties met overige werkzaamheden (inclusief rijroutes) dienen onderzocht te worden op geschikte verblijfplaatsen voor vleermuizen. Het onderzoek dient uitgevoerd te worden volgens het Vleermuisprotocol 2021 (of een recentere versie, indien beschikbaar) (Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus and Zoogdiervereniging, 2021) en richt zich op de soorten

gewone dwergvleermuis, laatvlieger, ruige dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, meervleermuis, rosse vleermuis en watervleermuis.

5.1.3 Gebouwbewonende vogels

Eerstelijns bebouwing binnen 50 meter van het plangebied dient onderzocht te worden op nestplaatsen van gierzwaluw, boerenzwaluw, huiszwaluw en huismus. Het onderzoek dient uitgevoerd te worden volgens de methode beschreven in het kennisdocument van huismus en gierzwaluw en Sovon-telrichtlijnen (BIJ12, 2017a, 2023; Sovon, 2023).

5.1.4 Boom- en kastbroedende vogels

Bomen, bosschages en kasten binnen 250 meter van locaties waar mogelijk damwanden worden geplaatst en binnen 75 meter van locaties met overige werkzaamheden (inclusief rijroutes) dienen onderzocht te worden op aanwezigheid van boom- en kastbroedende vogels met een jaarrond beschermd nest. Het onderzoek start met het uitvoeren van een nesteninventarisatie in de bladloze periode. Vervolgens dienen de aangetroffen nesten en de aanwezige nestkasten onderzocht te worden op gebruik door vogels met jaarrond beschermde nesten volgens de methode beschreven in de kennisdocumenten en soortenprotocollen van de betreffende soorten (BIJ12, 2017b). Daarnaast dient de schuur bij 't Schoor (Het Skoar 14, Ternaard) onderzocht te worden op nestplaats van kerkuil. Dit dient gedaan te worden volgens het kennisdocument kerkuil (BIJ12, 2017c).

5.2 Gebiedsbescherming

5.2.1 Natura 2000

In het kader van Natura 2000 is onderzoek nodig naar de kwaliteit van de aanwezige habitattypen ter hoogte van Peazens-Moddergat, omdat hier op basis van het VKA sprake is van permanent ruimtebeslag op habitattypen (afbeelding 4.3). Overig veldonderzoek is vooralsnog niet nodig, hoewel ten aanzien van stikstofdepositie niet kan worden uitgesloten dat veldonderzoek nodig is. Een AERIUS-berekening en ecologische beoordeling van de resultaten moet hierin inzicht geven. Ook voor tijdelijk ruimtebeslag kan in een later stadium blijken dat veldonderzoek nodig is.

5.2.2 Natuurnetwerk Nederland

Het VKA heeft geen ruimtebeslag op het NNN. Een veldonderzoek naar natuurbeheertypen is daarom niet nodig. Mocht in een later stadium blijken dat toch sprake is van (tijdelijk) ruimtebeslag op het NNN, dan kan mogelijk alsnog veldonderzoek nodig zijn.

Tabel 5.1 Samenvattende tabel soortenbescherming dijktrajecten Koehool - Zwarte Haan, en Ternaard - Peazens-Moddergat

Soortgroep	Kans op overtreding Omgevingswet?	Vervolgstappen nodig?		Natuurvergunning	
		Maatregelen om overtreding Omgevingswet te voorkomen	Vervolgonderzoek (indien voorkomen overtreding Omgevingswet niet of onvoldoende mogelijk)	Is een vergunning nodig?	Benodigde mitigerende/compenserende maatregelen
flora	nee	geen, wel zorgplicht	nee		niet van toepassing
grondgebonden zoogdieren	ja, wanneer vaste rust- en verblijfplaatsen van kleine marterachtigen en waterspitsmuis worden vernield	geen, wel zorgplicht	ja, eDNA onderzoek naar waterspitsmuis	ja, voor kleine marterachtigen. Mogelijk ook voor waterspitsmuis, afhankelijk van de resultaten van het vervolgonderzoek	Leefgebied compenseren, gefaseerd werken en/of werken met een aangepaste planning
vleermuizen	ja, indien foeragerende/overvliegende vleermuizen worden verstoord	ja, door: - werkzaamheden overdag uitvoeren en gebruik maken van vleermuisvriendelijk lichtbeheer groot materieel in de schemering en 's nachts van de dijk verwijdere	ja, onderzoek naar vliegroutes en foerageergebied langs beide dijktrajecten (binnendijks en buitendijks) volgens het Vleermuisprotocol 2021 (of een recentere versie, indien beschikbaar)	nee	niet van toepassing
vleermuizen	ja, indien verblijfplaatsen van gebouw- en boombewonende vleermuissoorten worden verstoord	niet van toepassing	ja, holteninventarisatie en onderzoek naar verblijfplaatsen in woningen en holtes binnen 50 meter van de werkzaamheden volgens het Vleermuisprotocol 2021 (of een recentere versie, indien beschikbaar)	mogelijk, afhankelijk van de resultaten van het vervolgonderzoek	mogelijk: leefgebied compenseren, gefaseerd werken en/of werken met een aangepaste planning
vogels	ja, indien broedparen worden verstoord	ja twee mogelijkheden: buiten het broedseizoen werken en werkzaamheden voor het broedseizoen inzetten en continu doorwerken	nee	nee	niet van toepassing

Soortgroep	Kans op overtreding Omgevingswet?	Vervolgstappen nodig?		Natuurvergunning	
		Maatregelen om overtreding Omgevingswet te voorkomen	Vervolgonderzoek (indien voorkomen overtreding Omgevingswet niet of onvoldoende mogelijk)	Is een vergunning nodig?	Benodigde mitigerende/compenserende maatregelen
vogels	ja, indien soorten met jaarrond beschermde nesten worden verstoord	ja, plaatsen van damwanden buiten de broedperiode uit te voeren (rekening houdend met huismus, die jaarrond aanwezig is)	ja, huismus-, huiszwaluw-, boerenzwaluw- en gierzwaluwonderzoek in de eerstelijns bebouwing binnen 50 meter van de werkzaamheden. Nesteninventarisatie in de bladlose periode binnen 250 meter (bij plaatsing damwanden) of 75 meter (bij overige werkzaamheden) van de werkzaamheden gevolgd door onderzoek naar buizerd, kerkuil, ransuil en torenvalk	mogelijk, afhankelijk van de resultaten van het vervolgonderzoek	mogelijk: leefgebied compenseren, gefaseerd werken en/of werken met een aangepaste planning
amfibieën	nee	ja, één kant op werken tijdens de werkzaamheden aan sloten om aan de zorgplicht te voldoen	nee	nee	niet van toepassing
reptielen	nee	geen, wel zorgplicht	nee		niet van toepassing
vissen	nee	geen, wel zorgplicht	nee	nee	niet van toepassing
vlinder, libellen & ongewervelden	nee	geen, wel zorgplicht	nee	nee	niet van toepassing

LITERATUUR

- 1 Arcadis, 2011. Onderbouwing effectafstanden bestaande handelingen Natura 2000 gebieden in Overijssel 41.
- 2 BIJ12, 2023. Kennisdocument Huismus.
- 3 BIJ12, 2021. Werkwijze Monitoring en Beoordeling Natuurnetwerk en Natura 2000. Versie 18052021.
- 4 BIJ12, 2017a. Kennisdocument Gierzwaluw - Apus apus.
- 5 BIJ12, 2017b. Kennisdocument Buizerd - Buteo buteo.
- 6 BIJ12, 2017c. Kennisdocument Kerkuil.
- 7 Bronkhorst, A.J., Kroon, E., Slis, E., van Everdinck, C., Pruiksma, J., 2016. Verhouding tussen trilling in de bodem en in een vliegtuigbom.
- 8 Kenniscentrum InfoMil, n.d. Afstandstabel geluid bouwlawaai [WWW Document]. Kenniscentrum InfoMil. URL <https://www.infomil.nl/onderwerpen/geluid/functies/bouwlawaai-0/virtuele-map/afstandstabel/> (accessed 11.11.21).
- 9 Meijer, R., 2013. Licht verstoort natuur. Strooiverlichting in natuurgebieden.
- 10 NDFF, 2023. Nationale databank Flora en Fauna.
- 11 NDFF Verspreidingsatlas [WWW Document], n.d. URL <https://www.verspreidingsatlas.nl/> (accessed 11.10.21).
- 12 Provincie Fryslân, 2023a. Natuur overzichtskaart (indicatief), Natuurnetwerk Nederland - ontwerp [WWW Document]. URL <https://fryslan.maps.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?webmap=eb4e12aa6eea4591af7c0f48ef6def54&extent=120990,533762,221778,617075,28992>.
- 13 Provincie Fryslân, 2023b. Meervleermuizen vliegroutes 2022 [WWW Document]. URL <https://fryslan.maps.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?webmap=6f01f5935f574311ab460ed715ab39a4>.
- 14 Ravon, 2023. Ravon soorten.
- 15 Reijnen, M.J.S.M., Foppen, R.P.B., 1991. Effect van wegen met autoverkeer op de dichtheid van broedvogels [WWW Document]. URL https://puc.overheid.nl/rijkswaterstaat/doc/PUC_27430_31/ (accessed 11.10.21).
- 16 Reijnen, M.J.S.M., Veenbaas, G., Foppen, R.P.B., 1992. Het voorspellen van het effect van snelverkeer op broedvogelpopulaties. Rijkswaterstaat Dienst Weg- en Waterbouwkunde, DLO-Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek.
- 17 Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), 2020. Geluid alle bronnen (lcum) [WWW Document]. URL www.atlasleefomgeving.nl/kaarten.
- 18 Rijkswaterstaat, n.d. Overzicht rapporten Kwelder- en duinkarteringen (VEGWAD) [WWW Document]. Waterinfo Extra. URL <https://waterinfo-extra.rws.nl/monitoring/biologie/vegetatie/kwelders/rapporten-kwelders-duinvegetatie/> (accessed 6.29.23).
- 19 Sierdsema, H., Jansen, E., 2016. Beoordeling geluidseffecten alternatieve inrichting van Vliegveld Twente op broedvogels en vleermuizen 18.
- 20 Sovon, 2023. Sovon Vogelonderzoek | Soortenoverzicht [WWW Document]. URL <https://stats.sovon.nl/stats/soorten> (accessed 11.10.21).
- 21 Specialist Witteveen+Bos, 2023. Effectafstand bouwverlichting op basis van een modelstudie.
- 22 Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus, Zoogdiervereniging, 2021. Vleermuisprotocol 2021.
- 23 Vleermuiswerkgroep Nederland, n.d. Ecologie en soorten [WWW Document]. URL www.vleermuis.net
- 24 Vlinderstichting, 2023. Vlinderstichting, vlinders en libellen [WWW Document]. URL www.vlinderstichting.nl

- 25 Vogelbescherming, 2023. Vogelbescherming - ontdek vogels.
- 26 Zoogdiervereniging, 2023. Zoogdiersoorten.

Bijlagen

BIJLAGE: WETGEVEND KADER

I.1 Omgevingswet

I.1.1 Natura 2000-activiteit

In de Omgevingswet zijn de bepalingen voor Natura 2000-activiteiten vastgelegd. De regels hebben als doel het beschermen en in stand houden van natuurgebieden met bijzondere of kwetsbare waarden. Hiermee zijn internationale verplichtingen uit de Vogelrichtlijn (VR) en Habitatrichtlijn (HR), maar ook verdragen als bijvoorbeeld het Verdrag van Ramsar (Wetlands) in nationale regelgeving verankerd.

Nederland past een vergunningstelsel toe bij de bescherming van Natura 2000-gebieden. Natura 2000-activiteiten zijn volgens artikel 5.1, sub e, Omgevingswet vergunningplichtig, tenzij het onder een uitzondering valt beschreven in de wet. Voor elke ontwikkeling in of nabij een Natura 2000-gebied dient te worden beoordeeld of kan worden uitgesloten dat de werkzaamheden of ontwikkeling een significant negatief effect hebben op de beschermde natuurwaarden in het betreffende gebied. Indien significante negatieve effecten niet op voorhand kunnen worden uitgesloten, dient een 'passende beoordeling' te worden uitgevoerd. Het gaat om significante effecten van de activiteiten (of van een vrij te stellen factor bij zo'n activiteit) afzonderlijk, maar ook in combinatie met andere projecten of plannen.

In het geval de passende beoordeling niet de zekerheid verschaft dat er geen sprake is van een aantasting van de natuurlijke kenmerken van het betrokken Natura 2000-gebied, moet de vergunning worden geweigerd, tenzij aan de 'ADC-criteria' wordt voldaan. Dit betekent dat er geen alternatieven zijn (A), er sprake is van een dwingende reden van groot openbaar belang (D) en dat door compensatie de algehele samenhang van het Natura 2000-netwerk gewaarborgd blijft (C).

Effecten op Natura 2000-gebieden worden beoordeeld aan de hand van de instandhoudingsdoelstellingen (IHD) die in de aanwijzingsbesluiten voor de betreffende gebieden zijn vastgesteld. IHD betreffen zowel habitattypen als habitat- en vogelsoorten. In het kader van de alternatievenafweging wordt beoordeeld of er onderscheid is in de mate waarin de verschillende alternatieven effect hebben op de IHD en of er voor de verschillende alternatieven de kans bestaat dat significant negatieve effecten optreden.

I.1.2 Flora- en fauna-activiteit

Onder de Omgevingswet bestaat de flora- en fauna-activiteit uit drie beschermingsregimes: een beschermingsregime voor Vogelrichtlijnsoorten (§ 11.2.2 Bal), Habitatrichtlijnsoorten (§ 11.2.3 Bal) en 'Andere soorten' (§ 11.2.4 Bal). Voor ieder van deze regimes gelden afzonderlijke verbodsbepalingen. In de onderstaande tabel zijn de verbodsbepalingen waaraan getoetst wordt, weergegeven. In de navolgende paragrafen worden de verbodsbepalingen nader toegelicht.

Tabel I.1 Overzicht verbodsbepalingen

Beschermingsregimes		
Vogelrichtlijn (art. 11.37 Bal)	Habitatrichtlijn (art. 11.46 Bal)	'Andere soorten' (art. 11.54 Bal)
Artikel 11.37, lid 1 sub a <i>Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen.</i>	Artikel 11.46, lid 1 sub a <i>Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.</i>	Artikel 11.54, lid 1 sub a <i>Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen.</i>
Artikel 11.37, lid 1 sub b <i>Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.</i>	Artikel 11.46, lid 1 sub b <i>Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren.</i>	Artikel 11.54, lid 1 sub b <i>Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen.</i>
Artikel 11.37, lid 1 sub c <i>Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben.</i>	Artikel 11.46, lid 1 sub c <i>Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.</i>	Artikel 11.54, lid 1 sub c <i>Het is verboden planten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.</i>
Artikel 11.37, lid 1 sub d <i>Het is verboden vogels opzettelijk te verstoren, tenzij de verstoring niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.</i>	Artikel 11.46, lid 1 sub d <i>Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen.</i>	
	Artikel 11.46, lid 1 sub e <i>Het is verboden planten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.</i>	

Vogelrichtlijnsoorten

Het beschermingsregime voor Vogelrichtlijnsoorten heeft betrekking op de soorten zoals aangeduid in bijlage 1 van de Vogelrichtlijn. Dit betreft alle van nature in het wild levende vogelsoorten op het Europese grondgebied. Voor vogelsoorten gelden de volgende verbodsbepalingen (art. 11.37 Bal):

- het is verboden opzettelijk vogels te doden of te vangen;
- het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten weg te nemen;
- het is verboden eieren van vogels te rapen en deze onder zich te hebben;
- het is verboden vogels opzettelijk te storen.

Het laatste verbod is echter niet aan de orde indien kan worden onderbouwd dat de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort. Het bepalen of sprake is van een wezenlijke invloed is per soort en per situatie maatwerk.

De meeste vogelsoorten maken elk broedseizoen een nieuw nest of zijn in staat om een nieuw nest te maken. Deze vogelnesten voor eenmalig gebruik vallen alleen tijdens het broedseizoen onder de hiervoor beschreven verbodsbepalingen van de Omgevingswet. Voor deze soorten is geen omgevingsvergunning nodig bij werkzaamheden buiten het broedseizoen. Buiten het broedseizoen mogen deze nesten worden

verwijderd of verplaatst, tenzij in specifieke situaties er een ecologisch zwaarwegend belang is om nesten die normaliter niet jaarrond beschermd zijn toch jaarrond te beschermen. Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn wanneer door een ingreep een groot deel van de nestgelegenheid van een bepaalde populatie dreigt te verdwijnen. Voor het verstoren van vogels (in het broedseizoen) is het verkrijgen van een omgevingsvergunning in principe niet mogelijk omdat bijna altijd een alternatief voorhanden is, namelijk werken wanneer geen broedende vogels aanwezig zijn. De Omgevingswet kent geen standaardperiode voor het broedseizoen. Het gaat erom of er een broedgeval is.

De verbodsbepalingen van de Omgevingswet zijn altijd relevant voor vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten. Jaarrond beschermde nesten zijn:

- 1 nesten die buiten het broedseizoen worden gebruikt als vaste rust- en verblijfplaats (bijvoorbeeld steenuil);
- 2 nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop (bijvoorbeeld roek, gierzwaluw en huismus);
- 3 nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing (bijvoorbeeld ooievaar, kerkuil en slechtvalk);
- 4 vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen (bijvoorbeeld boomvalk, buizerd en ransuil).

Habitatrichtlijnsoorten

Het beschermingsregime voor Habitatrichtlijnsoorten heeft betrekking op in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn. De verbodsbepaling voor flora heeft betrekking op soorten (in hun natuurlijke verspreidingsgebied) uit bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern (art. 11.46 Bal).

Voor deze fauna en flora van de Habitatrichtlijn gelden de volgende verbodsbepalingen:

- het is verboden dieren opzettelijk te doden of te vangen;
- het is verboden dieren opzettelijk te verstoren;
- het is verboden eieren opzettelijk te vernielen of te rapen;
- het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen;
- het is verboden planten opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen.

Als deze verbodsbepalingen voor deze soorten worden overtreden, moet een omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit worden aangevraagd.

'Andere soorten'

Het beschermingsregime voor de 'Andere soorten' (ook wel: 'soorten van nationaal belang') heeft betrekking op de soorten uit bijlage IX onder A en B bij het Bal. Hierin zijn lijsten met overige plant- en diersoorten opgenomen die, buiten de Vogel- en Habitatrichtlijn om, nationaal beschermd worden. Voor deze soorten gelden de volgende verbodsbepalingen (art. 11.54 Bal):

- het opzettelijk doden of vangen van in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in bijlage IX, onder A;
- het opzettelijk beschadigen of vernielen van de vaste voortplantingsplaatsen, rustplaatsen of eieren van dieren als bedoeld onder A; en
- het opzettelijk in hun natuurlijke verspreidingsgebied plukken en verzamelen, afsnijden, onwortelen of vernielen van vaatplanten van de soorten, genoemd in bijlage IX, onder B.

Binnen de soortenlijsten in bijlage IX onder A en B bij het Bal is geen onderscheid gemaakt tussen licht en zwaar beschermde soorten. Zowel het Ministerie van LNV als de provincies zijn bevoegd om binnen deze lijsten soorten aan te wijzen waarvoor een vrijstelling geldt of waarvoor aangepaste voorwaarden gelden in het geval van een vergunningaanvraag.

Als er sprake is van een overtreding van verbodsbepalingen ten aanzien van deze soorten is een omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit nodig.

Zorgplicht

In artikel 11.27 Bal is een specifieke zorgplicht beschreven: Degene die een flora- en fauna-activiteit of een activiteit verricht en weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat die activiteit nadelige gevolgen kan hebben voor de belangen is verplicht:

- a alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van diegene kunnen worden gevraagd of die gevolgen te voorkomen;
- b voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen: die gevolgen zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken;
- c als die gevolgen onvoldoende kunnen worden beperkt: die activiteit achterwege te laten voor zover dat redelijkerwijs van diegene kan worden gevraagd.

De zorgplicht geldt altijd.

1.2 Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is het Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Het betreft een netwerk van gebieden in Nederland waar de natuur de voorrang heeft. Het netwerk helpt voorkomen dat planten en dieren in geïsoleerde gebieden uitsterven en natuurgebieden hun waarde verliezen. Het NNN verbindt alle grote en kleinere natuurgebieden en loopt door dorpen, steden en gebieden met natuurinclusieve landbouw. Ook water, zoals de grote rivieren, en een deel van de Waddenzee, het IJsselmeer, de Zeeuwse delta en de Noordzee horen bij het NNN. De provincies zijn verantwoordelijk voor het Natuurnetwerk Nederland op het land.

Begrenzing en wezenlijke kenmerken en waarden

De wezenlijke kenmerken en waarden van een NNN-gebied zijn van belang bij het bepalen of ruimtelijke initiatieven doorgang kunnen vinden. In beginsel geldt de regel dat geen bestemmingswijzigingen mogelijk zijn als daardoor de wezenlijke kenmerken en waarden van het gebied (per saldo) significant worden aangetast. Om te kunnen bepalen of de wezenlijke kenmerken en waarden van een gebied significant worden aangetast, moet het bevoegd gezag erop toezien dat hiernaar door de initiatiefnemer onderzoek wordt verricht. Om een zorgvuldige afweging te kunnen maken heeft de provincie de te behouden wezenlijke kenmerken en waarden per gebied gespecificeerd in het Natuurbeheerplan. De begrenzing van het gebied behorende tot het Natuurnetwerk Noord-Holland is vastgelegd in de kaart van het Natuurbeheerplan Noord-Holland [lit. 2]. Aan alle percelen binnen NNN-gebied wordt een natuurbeheertype toegekend. Wanneer geen beheertype is toegekend wijkt het beoogde beheertype sterk af van het huidige gebruik en kan het gewenste beheertype vaak pas na inrichtingsmaatregelen gerealiseerd worden. Alsnog niet in detail bepaald is welk beheertype wordt beoogd, kan in de ambitiekaart het beheertype N00.01 (nog om te vormen naar natuur) worden gebruikt.

Ook beschrijft het Natuurbeheerplan verschillende soorten leefgebieden en de soorten die er voorkomen, en de doelen voor elk leefgebied. Het Natuurbeheerplan wordt jaarlijks op onderdelen gewijzigd.

Beschermingsregime

Het NNN wordt beschermd op grond van de Omgevingsverordening NH 2022. De begrenzing van de gronden van het natuurnetwerk Noord-Holland zijn te vinden op de NNN-kaart van de provincie: Omgevingsverordening NH2022 MapViewer. Voor deze gronden geldt dat een omgevingsplan dat betrekking heeft op een locatie binnen het werkingsgebied Natuurnetwerk Nederland of het werkingsgebied Natuurverbindingen regels bevat gericht op (1) de bescherming, instandhouding, verbetering en ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden, (2) verzekert dat de kwaliteit, oppervlakte en samenhang niet achteruitgaan en (3) dat de kwaliteit van de samenhang tussen die gebieden wordt behouden (artikel 6.53 Omgevingsverordening NH2022). Uitzonderingen hierop zijn de ADC-toets of tijdige compensatie (artikel 6.54 Omgevingsverordening NH2022).

Bij nieuwe ontwikkelingen in het NNN moet getoetst worden of de kwaliteit en oppervlakte van het NNN niet achteruitgaan en dat de samenhang tussen de gebieden van het NNN wordt behouden. Nadelige

gevolgen door een ontwikkeling kunnen alleen worden toegelaten indien deze gelijkwaardig en tijdig worden gecompenseerd, zodanig dat de kwaliteit, oppervlakte en samenhang van het natuurnetwerk behouden blijven. Deze compensatie moet binnen 10 jaar leiden tot een duidelijke aantoonbare meetwaarde voor het NNN, het oppervlakte van het NNN moet tenminste gelijk blijven en er moet rekening worden gehouden met de omstandigheid dat de locatie waarop de activiteit plaatsvindt mogelijk gelegen is in het NNN. Daarbij moet een gebiedsvisie worden opgesteld (artikel 7.8 Besluit kwaliteit leefomgeving en artikel 6.54 Omgevingsverordening NH2022).



BIJLAGE: INSTANDHOUDINGSDOELSTELLINGEN NATURA 2000

II.1 Waddenzee

Tabel I.1 Instandhoudingsdoelstellingen voor het Natura 2000-gebied Waddenzee

Code	Nederlandse naam	Doelstelling oppervlakte	Doelstelling kwaliteit	Doelstelling populatie
	habitattypen			
H1110A	Permanent overstroomde zandbanken	=	>	
H1130	Estuaria	=	>	
H1140A	Slik- en zandplaten	=	>	
H1310A	Zilte pionierbegroeiingen	=	=	
H1310B	Zilte pionierbegroeiingen	=	=	
H1320	Slijkgrasvelden	=	=	
H1330A	Schorren en zilte graslanden	=	>	
H1330B	Schorren en zilte graslanden	=	=	
H2110	Embryonale duinen	=	=	
H2120	Witte duinen	=	=	
H2130A*	Grijze duinen	=	=	
H2130B*	Grijze duinen	=	>	
H2160	Duindoornstruwelen	=	=	
H2170	Kruipwilgstruwelen	=	=	
H2190B	Vochtige duinvalleien	=	=	
	habitatrichtlijnsoorten			
H1014	Nauwe korfslak	=	=	=
H1095	Zeeprik	=	=	>
H1099	Rivierprik	=	=	>
H1103	Fint	=	=	>
H1340*	Noordse woelmuis	=	=	=
H1351	Bruinvis	=	=	=
H1364	Grijze zeehond	=	=	=
H1365	Gewone zeehond	=	=	>
H1903	Groenknolorchis	=	=	=
	broedvogels			
A034	Lepelaar	=	=	430
A063	Eider	=	>	5000
A081	Bruine kiekendief	=	=	30
A082	Blauwe kiekendief	=	=	3
A132	Kluut	=	>	3800
A137	Bontbekplevier	=	=	60
A138	Strandplevier	>	>	50

Code	Nederlandse naam	Doelstelling oppervlakte	Doelstelling kwaliteit	Doelstelling populatie
A183	Kleine mantelmeeuw	=	=	19000
A191	Grote stern	=	=	16000
A193	Visdief	=	=	5300
A194	Noordse stern	=	=	1500
A195	Dwergstern	>	>	200
A222	Velduil	=	=	5
	niet-broedvogels			
A005	Fuut (f)	=	=	310
A017	Aalscholver (s, f)	=	=	4200
A034	Lepelaar (s, f)	=	=	520
A037	Kleine zwaan (s, f)	=	=	1600
A043	Grauwe gans (s, f)	=	=	7000
A045	Brandgans (s, f)	=	=	36800
A046	Rotgans (s, f)	=	=	26400
A048	Bergeend (s, f)	=	=	38400
A050	Smient (s, f)	=	=	33100
A051	Krakeend (f)	=	=	320
A052	Wintertaling (f)	=	=	5000
A053	Wilde eend (f)	=	=	25400
A054	Pijlstaart (f)	=	=	5900
A056	Slobeend (f)	=	=	750
A062	Toppereend (f)	=	>	3100
A063	Eider (f)	=	>	90000-115000
A067	Brilduiker (f)	=	=	100
A069	Middelste zaagbek (f)	=	=	150
A070	Grote zaagbek (f)	=	=	70
A103	Slechtvalk (f)	=	=	40
A130	Scholekster (s, f)	=	>	140000-160000
A132	Kluut (s, f)	=	=	6700
A137	Bontbekplevier (s, f)	=	=	1800
A140	Goudplevier (s, f)	=	=	19200
A141	Zilverplevier (s, f)	=	=	22300
A142	Kievit (s, f)	=	=	10800
A143	Kanoetstrandloper (s, f)	=	>	44400
A144	Drieteenstrandloper (s, f)	=	=	3700
A147	Krombekstrandloper (s, f)	=	=	2000
A149	Bonte strandloper (s, f)	=	=	206000
A156	Grutto (s, f)	=	=	1100
A157	Rosse grutto (s, f)	=	=	54400
A160	Wulp (s, f)	=	=	96200
A161	Zwarte ruiter (s, f)	=	=	1200
A162	Tureluur (s, f)	=	=	16500
A164	Groenpootruiter (s, f)	=	=	1900
A169	Steenloper (s, f)	=	>	2300-3000
A197	Zwarte stern (s)	=	=	23000
A702	Toendrarietgans (s)	=	=	behoud

Legenda	
=	behoudsdoelstelling
>	verbeter- of uitbreidingsdoelstelling
= (<)	behoudsdoelstelling, maar mag achteruit gaan ten gunste van een andere in besluit met name genoemde waarde
f	foerageerfunctie
s	slaap- en rustfunctie
*	voor een naam betekent het dat het prioritair habitatype of een prioritaire soort betreft. Dit zijn typen en/of soorten die gevaar lopen te verdwijnen en voor welke instandhouding de Europese Gemeenschap een bijzondere verantwoordelijkheid draagt, omdat een belangrijk deel van hun natuurlijke verspreidingsgebied op Europees grondgebied ligt

II.2 Lauwersmeer

Tabel I.2 Instandhoudingsdoelstellingen voor het Natura 2000-gebied Lauwersmeer

Code	Nederlandse naam	Doelstelling oppervlakte	Doelstelling kwaliteit	Doelstelling populatie
	broedvogels			
A021	Roerdomp	=	=	10
A081	Bruine kiekendief	=	=	20
A084	Grauwe kiekendief	=	=	4
A119	Porseleinhoen	=	=	15
A132	Kluut	=	=	110
A137	Bontbekplevier	=	=	4
A151	Kemphaan	>	>	20
A194	Noordse stern	=	=	5
A222	Velduil	=	=	1
A272	Blauwborst	=	=	120
A275	Paapje	=	=	11
A292	Snor	=	=	25
A295	Rietzanger	=	=	1900
	niet-broedvogels			
A005	Fuut (f)	=	=	60
A017	Aalscholver (f)	=	=	70
A034	Lepelaar (f)	=	=	80
A037	Kleine zwaan (s)	=	=	140
A038	Wilde zwaan (s, f)	=	=	10
A041	Kolgans (f)	=	=	190
A042	Dwerggans (s)	=	=	40
A043	Grauwe gans (s, f)	=	=	1100
A045	Brandgans (f)	=	=	1700
A048	Bergeend (f)	=	=	480
A050	Smient (s, f)	=	=	1600
A051	Krakeend (f)	=	=	900
A052	Wintertaling (f)	=	=	1900
A053	Wilde eend (f)	=	=	1700
A054	Pijlstaart (f)	=	=	510

Code	Nederlandse naam	Doelstelling oppervlakte	Doelstelling kwaliteit	Doelstelling populatie
A056	Slobeend (f)	=	=	290
A059	Tafeleend (f)	=	=	130
A061	Kuifeend (f)	=	=	540
A067	Brilduiker (f)	=	=	40
A068	Nonnetje (f)	=	=	9
A075	Zeearend (f)	=	=	1
A125	Meerkoet (f)	=	=	970
A132	Kluut (f)	=	=	90
A137	Bontbekplevier (f)	=	=	60
A140	Goudplevier (f)	=	=	150
A156	Grutto (s, f)	=	=	260
A160	Wulp (s, f)	=	=	50
A161	Zwarte ruiter (f)	=	=	100
A190	Reuzenstern (s, f)	=	=	10

Legenda

=	behoudsdoelstelling
>	verbeter- of uitbreidingsdoelstelling
= (<)	behoudsdoelstelling, maar mag achteruit gaan ten gunste van een andere in besluit met name genoemde waarde
s	Slaap- en rustplaats
f	Foeragegebied
*	voor een naam betekent het dat het prioritair habitatype of een prioritaire soort betreft. Dit zijn typen en/of soorten die gevaar lopen te verdwijnen en voor welke instandhouding de Europese Gemeenschap een bijzondere verantwoordelijkheid draagt, omdat een belangrijk deel van hun natuurlijke verspreidingsgebied op Europees grondgebied ligt



SOORTBESCHRIJVING

III.1 Grondgebonden zoogdieren

Bunzing

De bunzing komt voor in allerlei verschillende landschapstypen, maar zijn voorkeur gaat uit naar een kleinschalig landschap met voldoende schuilmogelijkheden en water in de buurt. Dit kunnen oeverbegroeiingen, droge sloten, heggen, houtwallen, bosranden en akkerranden zijn, maar ook meer waterrijke gebieden zoals rietvelden of moerasgebieden. Daarnaast komt hij ook voor in vrij open terreinen, zoals weidegebieden met sloten (Zoogdierverseniging, 2023).

Gewone zeehond

De gewone zeehond leeft voornamelijk in getijdengebieden waar plekken aanwezig zijn die bij eb droogvallen. Deze plekken zijn vooral te vinden langs zandige kusten en rotskusten, maar ook op met wier bedekte riffen, kiezelsteenstranden, zandplaten en stenen. Ze hebben een sterke voorkeur voor rustige plekken, zonder menselijke aanwezigheid. In Nederland worden ligplaatsen van de gewone zeehond aangetroffen in de Waddenzee en in het Delta gebied. De meeste gewone zeehonden blijven in het gebied waar bekend zijn en er is ook weinig seizoenstrek. Wel treedt uitwisseling op tussen de verschillende gebieden waar de soort voorkomt, met name door jonge dieren (Zoogdierverseniging, 2023).

Grijze zeehond

De grijze zeehond komt voornamelijk in zeewater met rotskusten en bij zee kliffen voor. Ook worden ze waargenomen bij zandbanken, ijsplaten, riviermondingen en zandstranden en kiezelstranden. De grijze zeehond was in een ver verleden waarschijnlijk algemener in de Noordzee dan de gewone zeehond. In de Middeleeuwen werden ze in de Waddenzee door de mens uitgeroeid. Rond 1950 werden de eerste grijze zeehonden in Nederland gezien en sinds 1980 vindt weer voortplanting aan de Nederlandse kustwateren plaats. Tegenwoordig komt de grijze zeehond weer op een aantal plekken in de Waddenzee algemeen voor. Sinds 2006 vindt ook voortplanting in de Voordelta plaats. De grijze zeehond gebruikt het hele jaar plaatsen om te rusten en daarnaast ook voor de voortplanting en de verharingsperiode. Dit zijn bij voorkeur zandbanken die met normaal hoogwater niet onderwaterlopen. Maar ook kliffen, rotsen en ijsplaten worden hiervoor gebruikt. Naast die hoge plekken worden ook regelmatig grijze zeehonden op dezelfde banken als de gewone zeehonden aangetroffen (Zoogdierverseniging, 2023).

Hermelijn

De hermelijn heeft een voorkeur voor een waterrijke omgeving, maar komt ook in agrarische cultuurlandschappen voor. Voorwaarde is dat er voldoende dekking is. Bossen worden gemeden, evenals de bebouwde omgeving. De hermelijn leeft in een hol, meestal een oud mollennest of konijnenhol en verplaats zich meestal langs lijnvormige elementen die dekking bieden zoals heggen, muurtjes, oeverlijnen, etc. Ook maakt hij hierbij geregeld gebruik van holen van andere dieren. Een hol of gang moet een doorsnede hebben van vijf centimeter (Zoogdierverseniging, 2023).

Steenmarter

De steenmarter dankt zijn naam aan zijn voorkeur voor steenachtige biotopen en schuilplaatsen, zoals steengroeven, rotsige hellingen en gebouwen. De steenmarter komt vooral voor in parklandschap, maar ook in volkomen bosloze gebieden, steengroeven en rotsige hellingen. Hij is vooral te vinden in de nabijheid van dorpen en boerderijen en tegenwoordig zelfs in grote steden (de steenmarter is een 'cultuurvolger'). Hij heeft een voorkeur voor gebieden met kleinschalige landbouw, met oude schuren, heggen en

geriefhoutbosjes. Daarbij is de aanwezigheid van elementen zoals groenstroken, heggen, bosjes, greppels en bermen van belang, omdat de steenmarter daar zijn voedsel zoekt (Zoogdiervereniging, 2023).

Waterspitsmuis

Het leefgebied van de waterspitsmuis is langgerekt en loopt evenwijdig aan een oever. De actieradius loopt uiteen van 30 tot 160 meter. Waterspitsmuizen maken een relatief groot, compact, bolvormig nest van gras, bast, wortels en mos in verborgen gelegen holtes, beschutte plekjes of in hopen aan de oevers van de oeverzones. Ook maken ze gebruik van hopen die door muizen, bruine ratten of woelratten zijn gemaakt. Ze gebruiken de nesten om in te rusten en zich in voort te planten. Daarbij graven ze gangen. De hopen en gangen zitten in de oever, tot dicht bij het water, sommige gangen komen op het water uit (Zoogdiervereniging, 2023).

Wezel

Wezels leven bij voorkeur in open, droge natuur- en cultuurlandschap, maar verder in veel verschillende biotopen (zoals bossen, duinen, wei- en akkerland). Meestal in droger gebied dan de hermelijn. Echter overall waar woelmuizen ontbreken, ontbreekt ook de wezel. Ze zoeken graag dekking op, bijvoorbeeld bij bosschages, houtstapels of heggen. Ook bewonen ze vaak oude hopen van muizen, ratten en konijnen die bekleed wordt met veren of haren van prooidieren. Goede schuilmogelijkheden en de aanwezigheid van voldoende geschikt voedsel zijn de enige eisen die de wezel aan zijn omgeving stelt (Zoogdiervereniging, 2023).

Otter

De otter leeft in oeverzones met voldoende dekking en rust van allerlei soorten stromende wateren, zoals meren, plassen, rivieren, kanalen, beken en moerassen. Maar ook in kustzones, rotskusten en estuaria. Ze leven in schoon en zoet water, waar voldoende voedsel, dekking en rust is. In brakke en zoute wateren (in Europa) komen ze alleen voor als er zoet water in de omgeving is, omdat ze dat nodig hebben voor het schoonhouden van hun pels en als drinkwater (Zoogdiervereniging, 2023).

III.2 Vleermuizen

Gewone dwergvleermuis

(Kraam)kolonies zijn in Nederland vooral in gebouwen, in spouwmuren, achter betimmering en daklijsten, of onder dakpannen gevonden. Gewone dwergvleermuizen zijn plaatstrouw, maar gebruiken meerdere verblijfplaatsen en verhuizen relatief vaak. Gebouwen worden ook als winterverblijf gebruikt, waarbij vergelijkbare plaatsen als in de zomer benut worden. Overwinterende gewone dwergvleermuizen worden vooral bij toeval gevonden in spouwmuren, onder dakpannen, achter betimmering en daklijsten. Daarnaast zijn ze ook in spleten in de muur van kerktorens, en in spleten in grotten, groeves, betonnen bruggen en parkeergarages en dergelijke gevonden. Ze kiezen temperatuurgevoelige winterslaapplaatsen. Bij vorst zoeken ze vaak verwarmde huizen op (Vleermuiswerkgroep Nederland, n.d.).

Gewone grootoorvleermuis

De gewone grootoorvleermuis komt verspreid over heel Nederland voor, maar nergens in grote aantallen. De soort is sterk gebonden aan kleinschalig landschap en bosgebieden en is in de open polderlandschappen in West- en Noord-Nederland een zeldzaamheid. De gewone grootoorvleermuis gebruikt zeer uiteenlopende soorten verblijfplaatsen. Ze worden in de zomer aangetroffen op zolders, achter betimmeringen, daklijsten en vensterluiken, in spouwmuren en onder dakpannen, in hopen en spleten in bomen en in nest- en vleermuiskasten. Ze verhuizen vaak. Als winterverblijf worden vooral ondergrondse ruimten gebruikt, zoals grotten, kalksteengroeven, oude steenfabrieken, bunkers, forten, vestingwerken, ijskelders en (kasteel)kelders (Vleermuiswerkgroep Nederland, n.d.).

Laatvlieger

Kraamkolonies komen voor zover bekend alleen in gebouwen voor. Ze wonen in de spouwmuur, achter de betimmering, onder daklijsten en dakpannen of onder het lood rondom de schoorsteen. Soms worden ze ook op zolders aangetroffen. Laatvliegers bewonen een netwerk van verschillende huizen die op een afstand van hooguit enkele honderden meters van elkaar liggen. Ze verhuizen soms wel, maar zijn in principe erg plaats- en gebiedstrouw. In de winter zoeken laatvliegers nauwe en relatief droge plaatsen op zoals

spouwmuren, spleten en scheuren in zolders, oude kelders en soms ook kieren dicht bij de ingang van grotten (Vleermuiswerkgroep Nederland, n.d.).

Meervleermuis

Kolonies van meervleermuizen bevinden zich vrijwel altijd in gebouwen zoals op kerkzolders, in spouwmuren en onder dakpannen. In de winter verdwijnen de meeste meervleermuizen op mysterieuze wijze. In Nederland worden in de winter totaal ongeveer 400 meervleermuizen waargenomen. Voor zover we weten overwinteren meervleermuizen in Nederland in mergelgroeven, bunkers, forten, vestingwerken, oude steenfabrieken en kelders. Ook worden af en toe dieren waargenomen in gebouwen. De vleermuis vliegt na zonsondergang uit, waarbij afstanden tot zo'n 10 km worden overbrugd (Vleermuiswerkgroep Nederland, n.d.).

Rosse vleermuis

Kraamkolonies zijn hoofdzakelijk bekend uit laaggelegen gebieden in Noord-Duitsland en Nederland. De rosse vleermuis is in West-Europa een uitgesproken boombewonende soort. Zowel solitaire mannetjes, groepen vrouwtjes met jongen, als dieren in winterslaap gebruiken boomholten als onderkomen. In Midden-Europa staat de rosse vleermuis bekend als een trekkende soort. Met behulp van ringonderzoek zijn in het verleden ook in Nederland waarnemingen gedaan die wijzen op trek. Anderzijds zijn er gebieden waar tijdens alle seizoenen rosse vleermuizen gevonden kunnen worden (Vleermuiswerkgroep Nederland, n.d.).

Ruige dwergvleermuis

Uit het buitenland zijn verblijfplaatsen vooral aangetroffen in spleten en gaten in bomen, in nest- en vleermuiskasten, in gebouwen achter betimmeringen, achter daklijsten, onder dakbedekking en op zolders. Twee Nederlandse kolonies bewoonden spouwmuren. Vele solitaire mannetjes of kleine groepen zijn gevonden in spleten en gaten in bomen, achter loshangend schors en in kasten. Als winterverblijf zijn gebouwen (spouwmuur, dakpannen, betimmering), houtstapels, maar ook boomholtes en nest- en vleermuiskasten bekend (Vleermuiswerkgroep Nederland, n.d.).

III.3 Vogels

Buizerd

Is te vinden in uitgestrekte bossen afgewisseld met heide en boerenland, moerasbossen, boerenland met bosjes en houtwallen, duinvalleien met struweel, bosjes in steden. Combinatie van geschikte nestgelegenheid (bos of een bosje) met open land met veel voedsel is ideaal (Vogelbescherming, 2023).

Gierzwaluw

Voor hun nestgelegenheid zijn gierzwaluwen afhankelijk van beschikbaarheid van gebouwen met geschikte holtes. Ze jagen boven uiteenlopende habitats in dorpen en steden. Al het voedsel wordt gevangen in de lucht, ze zijn gespecialiseerd in het vangen van insecten in volle vlucht. Daarvoor zoeken ze meestal de luchtlagen op die op dat moment de meeste insecten bevatten, en dat kan best een flinke hoogte zijn (Vogelbescherming, 2023).

Huismus

Huismussen stellen prijs op een rommelige menselijke omgeving, met struikgewas, schuren, weilanden met vee, gemorst graan en zo verder. Talrijkst in dorpen en in oudere buitenwijken, met rommelige tuinen. Als er veel hoge bomen staan, verdwijnt de huismus. De huismus heeft 2 tot 3 legsels per broedseizoen met elk 4-6 eieren. Broedduur: 11-12 dagen. Huismussen broeden in een los kolonieverband. Het nest wordt vooral gemaakt onder dakpannen, in gaten en kieren van gebouwen en in mussenkasten. Het slordige nest bestaat uit takjes, stro, veertjes en hondenharen (Vogelbescherming, 2023).

Huiszwaluw

De huiszwaluw jaagt vooral in open gebied, met in de omgeving allerlei typen gebouwen en bruggen, die voor de huiszwaluw als alternatieve rotspartijen kunnen dienen voor hun nestplaats. Vooral op waterrijke plekken wordt naar voedsel gezocht. Daar houden de grootste aantallen vliegende insecten (muggen) zich op. Huiszwaluwen trekken in grote groepen tussen eind juli en oktober weg. Tussen half april en juni keren

zij terug, met een piek in mei. De huiszwaluw broedt in kolonieverband van half mei tot begin augustus (Vogelbescherming, 2023).

Kerkuil

Halfopen tot open cultuurlandschappen met allerlei landschapselementen die voor afwisseling zorgen. In bossen of zeer bosrijke gebieden kom je de kerkuil zelden tegen. De kerkuil gaat vanuit z'n roest- of nestplaats jagen in het open veld, het liefst daar waar gras- en bouwland worden afgewisseld met kruidenrijke akkerranden, houtwallen, heggen of bosjes. Ook ruig begroeide, slecht onderhouden graslandgebieden, braakliggende akkers, ruige grasstroken en wegbermen worden als jachtterrein benut (Vogelbescherming, 2023).

Ransuil

De ransuil bewoont een groot scala aan leefgebieden, variërend van agrarische gebieden tot open bos, bosranden, parken, duinen, heiden, hoogvenen en moerasgebieden. In groot, aaneengesloten bos ontbreekt hij veelal. De ransuil broedt en roest bij voorkeur in naaldbomen, die hem de beste dekking bieden. Daarnaast ook in houtwallen, boomgroepen, hagen en zelfs solitaire bomen (Vogelbescherming, 2023).

Roek

Roekenkolonies bevinden zich vaak in vrijstaande, hoge groepen bomen (vaak populieren) langs snelwegen, treinsporen of kanalen; ook wel in dorpen. In de buurt liggen graslanden waar ze hun voedsel zoeken. Broedt grofweg ten oosten van de lijn Breda - Gouda - Arnhem - Harlingen, in de winter verspreidt hij zich onder meer via snelwegen westelijker (Vogelbescherming, 2023).

Torenvalk

Open en halfopen land (boerenland, heide, hoogvenen, open duin, akkers) met veel woelmuizen bepaalt het leefgebied van de torenvalk. Broedt in nestkasten, solitaire bomen aan de rand van bos en bosjes. Kan soms in kolonies broeden (vroeger ook in Nederland). Broedtijd april-juli. Onze broedvogels zijn grotendeels standvogel (Vogelbescherming, 2023).

III.4 Vlinders, libellen en andere ongewervelden

Spiegeldikkopje

Het spiegeldikkopje komt voor op vochtige ruigten langs bospaden en bosranden, open bossen en hoogvenen zoals graslanden, wegbermen, beekoevers, randen van hoogvenen en open plekken in bossen. Waardplanten zijn hennegras en pijpenstrootje maar soms ook boskortsteel of riet (Vlinderstichting, 2023)

Gevlekte witsnuitlibel

Zwaartepunt van de verspreiding ligt in de laagveengebieden van Noordwest-Overijssel, aangrenzend Friesland en het Vechtplassengebied. Daarnaast wordt de gevlekte witsnuitlibel steeds vaker waargenomen bij vennen op de hoge zandgronden en in de duinen van Noord-Holland. De larven leven tussen waterplanten in de verlandingszone van laagveenmoerassen en vegetatierijke vennen en duinplassen (Vlinderstichting, 2023).

IV

BIJLAGE: INSTANDHOUDINGSDOELSTELLINGEN NATURA 2000

Waddenzee

Afbeelding IV.1 Habitattypen

Habitattypen

Habitattype ?	Habitatsubtype ?	Status doel ?	Oppervlakte ?	Kwaliteit ?	Relatieve bijdrage ?	Kernopgave ?
H1110A - Permanent overstroomde zandbanken	getijdengebied	definitief	=	>	A4	1.03,W
H1130 - Estuaria		definitief	=	>	A2	
H1140A - Slik- en zandplaten	getijdengebied	definitief	=	>	A4	1.10,W
H1310A - Zilte pionierbegroeiingen	zeekraal	definitief	=	=	A3	
H1310B - Zilte pionierbegroeiingen	zeevetmuur	definitief	=	=	B2	
H1320 - Slijkgrasvelden		definitief	=	=	A2	
H1330A - Schorren en zilte graslanden	buitendijks	definitief	=	>	A3	1.16,W
H1330B - Schorren en zilte graslanden	binnendijks	definitief	=	=	B1	
H2110 - Embryonale duinen		definitief	=	=	A1	1.13
H2120 - Witte duinen		definitief	=	=	B2	
H2130A* - Grijs duinen	kalkrijk	definitief	=	=	C	
H2130B* - Grijs duinen	kalkarm	definitief	=	>	B1	
H2160 - Duindoornstruwelen		definitief	=	=	C	
H2170 - Kruipwilgstruwelen		definitief	=	=	C	
H2190B - Vochtige duinvalleien	kalkrijk	definitief	=	=	C	

Afbeelding IV.2 Habitatrichtlijnsoorten

Habitatrichtlijnsoorten

Soort ?	Status doel ?	Populatie ?	Omvang leefgebied ?	Kwaliteit leefgebied ?	Relatieve bijdrage ?	Kernopgaven ?
H1014 - Nauwe korfslak	definitief	=	=	=	C	
H1095 - Zeeprík	definitief	>	=	=	B1	
H1099 - Rivierprík	definitief	>	=	=	B1	1.07,W
H1103 - Fint	definitief	>	=	=	A1	1.09,W
H1340* - Noordse woelmuis	definitief	=	=	=	C	
H1351 - Bruinvis	definitief	=	=	=	C	
H1364 - Grijsze zeehond	definitief	=	=	=	A3	1.11; 1.13
H1365 - Gewone zeehond	definitief	>	=	=	A3	1.11
H1903 - Groenknolorchis	definitief	=	=	=	C	

Afbeelding IV.3 Broedvogels

Broedvogels

Soort ?	Status doel ?	Aantal broedparen ?	Omvang leefgebied ?	Kwaliteit leefgebied ?	Relatieve bijdrage ?	Kernopgaven ?
A034 - Lepelaar	definitief	430	=	=	A2	
A063 - Eider	definitief	5000	=	>	A3	1.03,W
A081 - Bruine kiekendief	definitief	30	=	=	B1	
A082 - Blauwe kiekendief	definitief	3	=	=	B1	
A132 - Kluut	definitief	3800	=	>	A2	1.13
A137 - Bontbekplevier	definitief	60	=	=	A1	1.13
A138 - Strandplevier	definitief	50	>	>	B2	1.13
A183 - Kleine mantelmeeuw	definitief	19000	=	=	A1	
A191 - Grote stern	definitief	16000	=	=	A3	1.13
A193 - Visdief	definitief	5300	=	=	A1	1.13
A194 - Noordse stern	definitief	1500	=	=	A4	
A195 - Dwergstern	definitief	200	>	>	A2	1.13
A222 - Velduil	definitief	5	=	=	A1	

Niet-broedvogels

Soort ?	Status doel ?	Populatie ?	Populatie waarde ?	Instandhoudingsdoelstelling ?	Omvang leefgebied ?	Kwaliteit leefgebied ?	Relatieve bijdrage ?	Kernopgaven ?
A005 - Fuut	definitief	310	gemiddelde	Foerageergebied	=	=	B1	
A017 - Aalscholver	definitief	4200	gemiddelde	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=	A1	
A034 - Lepelaar	definitief	520	gemiddelde	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=	A2	
A037 - Kleine zwaan	definitief	1600	maximum	Slaap- en rustplaats	=	=	A2	
A043 - Grauwe gans	definitief	7000	gemiddelde	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=	B2	
A045 - Brandgans	definitief	36800	gemiddelde	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=	A1	
A046 - Rotgans	definitief	26400	gemiddelde	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=	A4	
A048 - Bergeend	definitief	38400	gemiddelde	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=	A3	
A050 - Smient	definitief	33100	gemiddelde	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=	B2	
A051 - Krakeend	definitief	320	gemiddelde	Foerageergebied	=	=	B1	
A052 - Wintertaling	definitief	5000	gemiddelde	Foerageergebied	=	=	A1	
A053 - Wilde eend	definitief	25400	gemiddelde	Foerageergebied	=	=	A1	
A054 - Pijlstaart	definitief	5900	gemiddelde	Foerageergebied	=	=	A3	
A056 - Slobeend	definitief	750	gemiddelde	Foerageergebied	=	=	B2	
A062 - Toppereend	definitief	3100	gemiddelde	Foerageergebied	=	>	A1	
A063 - Eider	definitief	90000-115000	midwinter aantal	Foerageergebied	=	>	A4	1.11
A067 - Brilduiker	definitief	100	gemiddelde	Foerageergebied	=	=	B1	

A069 - Middelste zaagbek	definitief	150	gemiddelde	Foerageergebied	=	=	B1	
A070 - Grote zaagbek	definitief	70	gemiddelde	Foerageergebied	=	=	B1	
A103 - Slechtvalk	definitief	40	maximum	Foerageergebied	=	=	A1	
A130 - Scholekster	definitief	140000-160000	gemiddelde	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	>	A4	1.11
A132 - Kluut	definitief	6700	gemiddelde	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=	A3	1.13
A137 - Bontbekplevier	definitief	1800	gemiddelde	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=	A3	1.13
A140 - Goudplevier	definitief	19200	gemiddelde	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=	A3	
A141 - Zilverplevier	definitief	22300	gemiddelde	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=	A4	
A142 - Kievit	definitief	10800	gemiddelde	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=	B2	
A143 - Kanoetstrandloper	definitief	44400	gemiddelde	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	>	A4	1.11
A144 - Drieteenstrandloper	definitief	3700	gemiddelde	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=	A2	
A147 - Krombekstrandloper	definitief	2000	maximum	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=	A4	
A149 - Bonte strandloper	definitief	206000	gemiddelde	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=	A4	1.11
A156 - Grutto	definitief	1100	gemiddelde	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=	A1	
A157 - Rosse grutto	definitief	54400	gemiddelde	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=	A4	1.11
A160 - Wulp	definitief	96200	gemiddelde	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=	A4	
A161 - Zwarte ruiter	definitief	1200	gemiddelde	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=	A3	
A162 - Tureluur	definitief	16500	gemiddelde	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=	A4	
A164 - Groenpootruiter	definitief	1900	gemiddelde	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=	A4	
A169 - Steenloper	definitief	2300-3000	gemiddelde	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	>	A3	1.11
A197 - Zwarte stern	definitief	23000	maximum	Slaap- en rustplaats	=	=	A3	
A702 - Toendrarietgans	definitief	behoud	n.v.t.	Slaap- en rustplaats	=	=	A3	

Lauwersmeer

Broedvogels

Soort ?	Status doel ?	Aantal broedparen ?	Omvang leefgebied ?	Kwaliteit leefgebied ?	Relatieve bijdrage ?	Kernopgaven ?
A021 - Roerdomp	definitief	10	=	=	B1	4,03,W
A081 - Bruine kiekendief	definitief	20	=	=	C	
A084 - Grauwe kiekendief	definitief	4	=	=	B2	
A119 - Porseleinhoen	definitief	15	=	=	B2	
A132 - Kluut	definitief	110	=	=	C	
A137 - Bontbekplevier	definitief	4	=	=	C	
A151 - Kemphaan	definitief	20	>	>	B1	4,04
A194 - Noordse stern	definitief	5	=	=	C	
A222 - Velduil	definitief	1	=	=	B1	
A272 - Blauwborst	definitief	120	=	=	C	
A275 - Paapje	definitief	11	=	=	B1	
A292 - Snor	definitief	25	=	=	C	
A295 - Rietzanger	definitief	1900	=	=	B2	

Niet-broedvogels

Soort ?	Status doel ?	Populatie ?	Populatie waarde ?	Instandhoudingsdoelstelling ?	Omvang leefgebied ?	Kwaliteit leefgebied ?	Relatieve bijdrage ?	Kernopgaven ?
A005 - Fuut	definitief	60	gemiddelde	Foerageergebied	=	=	C	4,02
A017 - Aalscholver	definitief	70	gemiddelde	Foerageergebied	=	=	C	
A034 - Lepelaar	definitief	80	gemiddelde	Foerageergebied	=	=	B2	
A037 - Kleine zwaan	definitief	140	gemiddelde	Slaap- en rustplaats	=	=	B1	4,01,W
A038 - Wilde zwaan	definitief	10	gemiddelde	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=	B1	
A041 - Kolgans	definitief	190	gemiddelde	Foerageergebied	=	=	C	4,02
A042 - Dwerggans	definitief	40	maximum	Slaap- en rustplaats	=	=	A2	4,02
A043 - Grauwe gans	definitief	1100	gemiddelde	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=	C	4,02
A045 - Brandgans	definitief	1700	gemiddelde	Foerageergebied	=	=	C	4,02
A048 - Bergeend	definitief	480	gemiddelde	Foerageergebied	=	=	C	
A050 - Smient	definitief	1600	gemiddelde	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=	C	4,04
A051 - Krakeend	definitief	900	gemiddelde	Foerageergebied	=	=	B2	
A052 - Wintertaling	definitief	1900	gemiddelde	Foerageergebied	=	=	B2	
A053 - Wilde eend	definitief	1700	gemiddelde	Foerageergebied	=	=	C	
A054 - Pijlstaart	definitief	510	gemiddelde	Foerageergebied	=	=	B1	
A056 - Slobeend	definitief	290	gemiddelde	Foerageergebied	=	=	B1	4,02
A059 - Tafeleend	definitief	130	gemiddelde	Foerageergebied	=	=	C	4,01,W
A061 - Kuifeend	definitief	540	gemiddelde	Foerageergebied	=	=	C	4,01,W; 4,02
A067 - Brilduiker	definitief	40	gemiddelde	Foerageergebied	=	=	C	

A068 - Nonnetje	definitief	9	gemiddelde	Foerageergebied	=	=	C	4.01,W
A075 - Zeearend	definitief	1	maximum	Foerageergebied	=	=	B2	
A125 - Meerkooit	definitief	970	gemiddelde	Foerageergebied	=	=	C	
A132 - Kluut	definitief	90	gemiddelde	Foerageergebied	=	=	C	
A137 - Bontbekplevier	definitief	60	gemiddelde	Foerageergebied	=	=	B1	
A140 - Goudplevier	definitief	150	gemiddelde	Foerageergebied	=	=	C	
A156 - Grutto	definitief	260	gemiddelde	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=	B1	
A160 - Wulp	definitief	50	gemiddelde	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=	C	
A161 - Zwarte ruiter	definitief	100	gemiddelde	Foerageergebied	=	=	B1	
A190 - Reuzenstern	definitief	10	maximum	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=	B2	



BIJLAGE: ECOLOGISCH ONDERZOEK KOEHOOI-LAUWERSMEER ATKB

**ECOLOGISCHE ONDERZOEK
KOEHOOL-LAUWERSMEER**





ECOLOGISCHE ONDERZOEK KOEHOOL-LAUWERSMEER

Kenmerk: 20231912
Versie: Definitief
Datum: 28-11-2024

Auteur: [REDACTED]
Projectleider: [REDACTED]
Veldwerk: ATKB
Kwaliteitscontrole: [REDACTED]
Opdrachtgever: Witteveen + Bos Raadgevende Ingenieurs v.o. (Deventer)
info@witteveenbos.com

De inhoud van deze rapportage is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven.

© ATKB voor natuur en leefomgeving. Gebruik en overname van gegevens alleen toegestaan met volledige bronvermelding.
Foto's: ATKB, tenzij anders vermeld

ATKB ASSEN
STATIONSSTRAAT 29C
9401 KW ASSEN

ATKB MIDDELHARNIS
PRINS BERNHARDLAAN 147
3241 TA MIDDELHARNIS

ATKB WAARDENBURG
KOEWEISTRAAT 7
4181 CD WAARDENBURG

ATKB ZOETERMEER
LOUIS BRAILLELAAN 100
2719 EK ZOETERMEER

ATKB WAGENINGEN
AGRO BUSINESS PARK 9
6708 PV WAGENINGEN

KVK 27 1771 40

INHOUD

1.	Inleiding.....	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Doel	1
1.3	Leeswijzer	1
2.	Plangebied en initiatief	2
2.1	Ligging en beschrijving plangebied	2
2.2	Voorgenomen ontwikkeling	2
3.	Methode.....	3
3.1	Oriënterend onderzoek	3
3.1.1	holtecheck en onderzoek winterverblijfplaatsen vleermuizen	3
3.1.2	Nesteninventarisatie vogels met jaarrond beschermde nesten	3
3.2	soortspecifiek onderzoek	4
3.2.1	Vleermuizen	4
3.2.2	Huismussen	8
3.2.3	Gierzwaluwen, Huiszwaluw en boerenzwaluw	9
3.2.4	vogels met jaarrond beschermde nesten	10
3.2.5	Waterspitsmuis	12
4.	Resultaten	14
4.1	Oriënterend onderzoek	14
4.1.1	Holte	14
4.1.2	Nesten	14
4.2	Soortspecifiek onderzoek	15
4.2.1	Vleermuizen	15
4.2.2	Huismus	21
4.2.3	Gierzwaluw, huiszwaluw en boerenzwaluw	24
4.2.4	vogels met jaarrond beschermde nesten	26
4.2.5	Waterspitmuis	29
5.	Conclusie en bijzonderheden	36
5.1	Conclusie	36
5.2	Bijzonderheden	36
6.	Literatuur.....	37
7.	Bijlagen.....	38
	Bijlage I: Analyserapport Sylphium	38
	Bijlage II: vliegrichtingen vleermuissoorten	45

I. INLEIDING

I.1 AANLEIDING

Het Wetterskip Fryslân is bezig met planuitwerkingen voor de dijkversterking op het traject Koehool-Lauwersmeer. In de planuitwerkingsfase zijn meerdere onderzoeken nodig in het kader van de Omgevingswet (Ow). Dit rapport doet verslag van de soortonderzoeken die zijn uitgevoerd om de aanwezigheid van beschermde fauna in beeld te brengen. De soortonderzoeken zijn in twee delen uitgevoerd: een oriënterend in de winter en soortspecifiek onderzoeken naar vleermuizen, huismussen, gierzwaluwen, boerenzwaluw, huiszwaluwen, overige vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten en waterspitsmuizen.

I.2 DOEL

Dit rapport heeft tot doel om inzichtelijk te maken in hoeverre het plangebied gebruikt wordt door vleermuizen, huismussen, gierzwaluwen, boerenzwaluw, huiszwaluwen, overige vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten en waterspitsmuizen. De eventuele effecten van de voorgenomen werkzaamheden op deze soorten worden in dit rapport niet in kaart gebracht.

I.3 LEESWIJZER

In Hoofdstuk 2 wordt het plangebied beschreven. Ook de door de initiatiefnemer voorgenomen werkzaamheden worden hier benoemd. Hoofdstuk 3 gaat in op de methode van het ecologisch onderzoek en in Hoofdstuk 4 worden de resultaten besproken. In Hoofdstuk 5 staan de conclusies en bijzonderheden. Tot slot is een literatuurlijst opgenomen in Hoofdstuk 6.

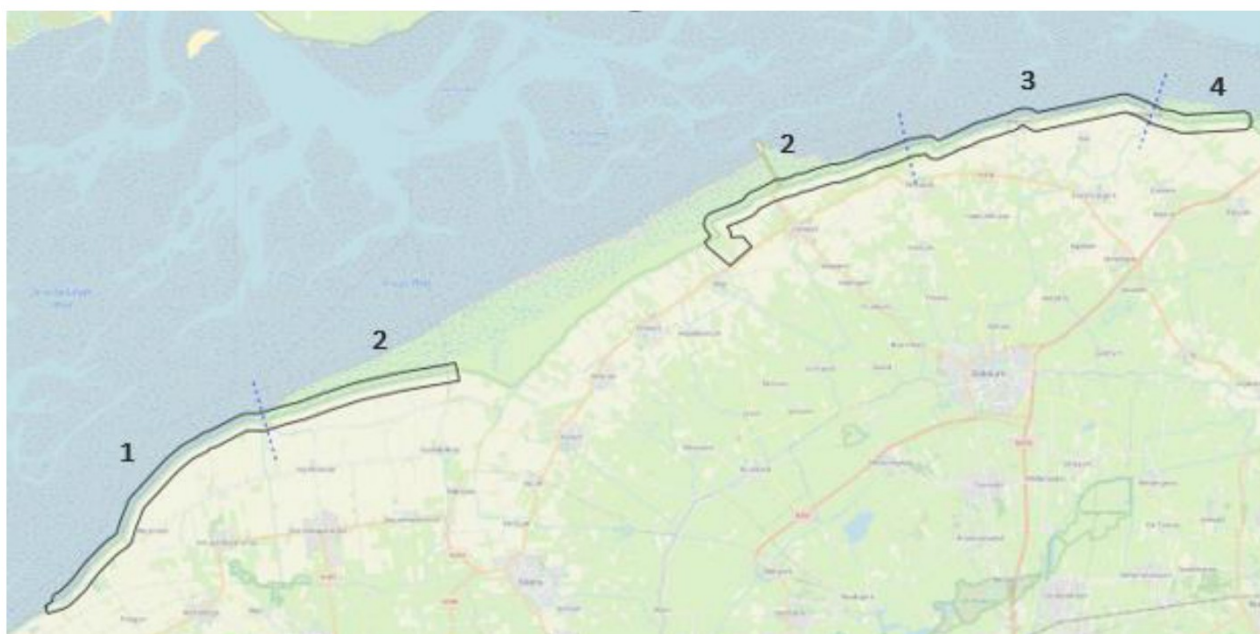
2. PLANGEBIED EN INITIATIEF

2.1 LIGGING EN BESCHRIJVING PLANGEBIED

Het plangebied voor de dijkversterking ligt tussen Koehool en het Lauwersmeer en is weergegeven in figuur 1. Het projectgebied is opgedeeld in vier tracés:

1. Koehool – Zwarte Haan (1^e tracé figuur 1);
2. Fryslân Bûtendyks (2^e tracé in figuur 1) (twee delen);
3. Ternaard – Peazens-Moddergat (3^e tracé in figuur 1);
4. Peazemerlannen (4^e tracé in figuur 1).

Het centrale deel van het tracé Fryslân Bûtendyks valt buiten de onderzoeksscope, hierom heeft het tracé twee delen. De totale lengte van het onderzoeksgebied bedraagt ongeveer 36 kilometer.



Figuur 1. Ligging dijktraject Koehool – Lauwersmeer met de deeltrajecten Koehool – Zwarte Haan (1), Noard-Frylân Bûtendyks (2), Ternaard – Peazens-Moddergat (3) en Peazemerlannen (4).

2.2 VOORGENOMEN ONTWIKKELING

Wetterskip Fryslân is bezig met de planuitwerking van de dijkverbetering op het traject Koehool - Lauwersmeer. In de planuitwerkingsfase wordt het ontwerp voor de dijkverbetering getoetst, onder andere op het milieuthema natuur. Deze rapportage van flora & fauna onderzoeken vormen input voor de beoordeling van effecten van het voornemen op beschermde soorten.

3. METHODE

Het onderzoek is op te delen in een oriënterend onderzoek en diverse soortspecifieke onderzoeken. Per opgedeeld onderzoek wordt de gebruikte methode toegelicht. De waarnemingen zijn ingevoerd met de veldapp WrnPro (WrnPro, 2024).

3.1 ORIENTEREND ONDERZOEK

Het oriënterend onderzoek betreft een tweetal onderzoeken die in de winter zijn uitgevoerd:

1. Holtecheck en onderzoek winterverblijfplaatsen vleermuizen
2. Nesteninventarisatie vogels met jaarrond beschermde nesten

3.1.1 HOLTECHECK EN ONDERZOEK WINTERVERBLIJFPLAATSEN VLEERMUIZEN

De holtecheck en het onderzoek naar winterverblijfplaatsen is uitgevoerd op de deeltrajecten Noard-Fryslân-Bûtendyks, Ternaard – Peazens-Moddergat, en Peazemerlannen. De totale lengte van deze deeltrajecten bedraagt ongeveer 27 kilometer. Het onderzoek heeft betrekking op een strook van ongeveer 50 meter aan weerszijden van de kruin van de dijk (figuur 3). In deze strook zijn alle bomen beoordeeld op de aanwezigheid van boomholtes, die geschikt kunnen zijn als verblijfplaats voor vleermuizen. Hierbij werd ook een inschatting gemaakt in de functies die deze boomholtes kunnen hebben. Daarbij werden de volgende indeling van potentiële functies aangehouden: zomerverblijfplaats, paarverblijfplaats, kraamverblijfplaats en winterverblijfplaats. Holtes die potentieel geschikt werden beoordeeld als winterverblijfplaats, werden met een endoscoop bekeken oom daadwerkelijke geschiktheid vast te stellen. De maximale hoogte tot waarop de endoscoop-beoordeling werd uitvoert lag rond circa 5 meter.

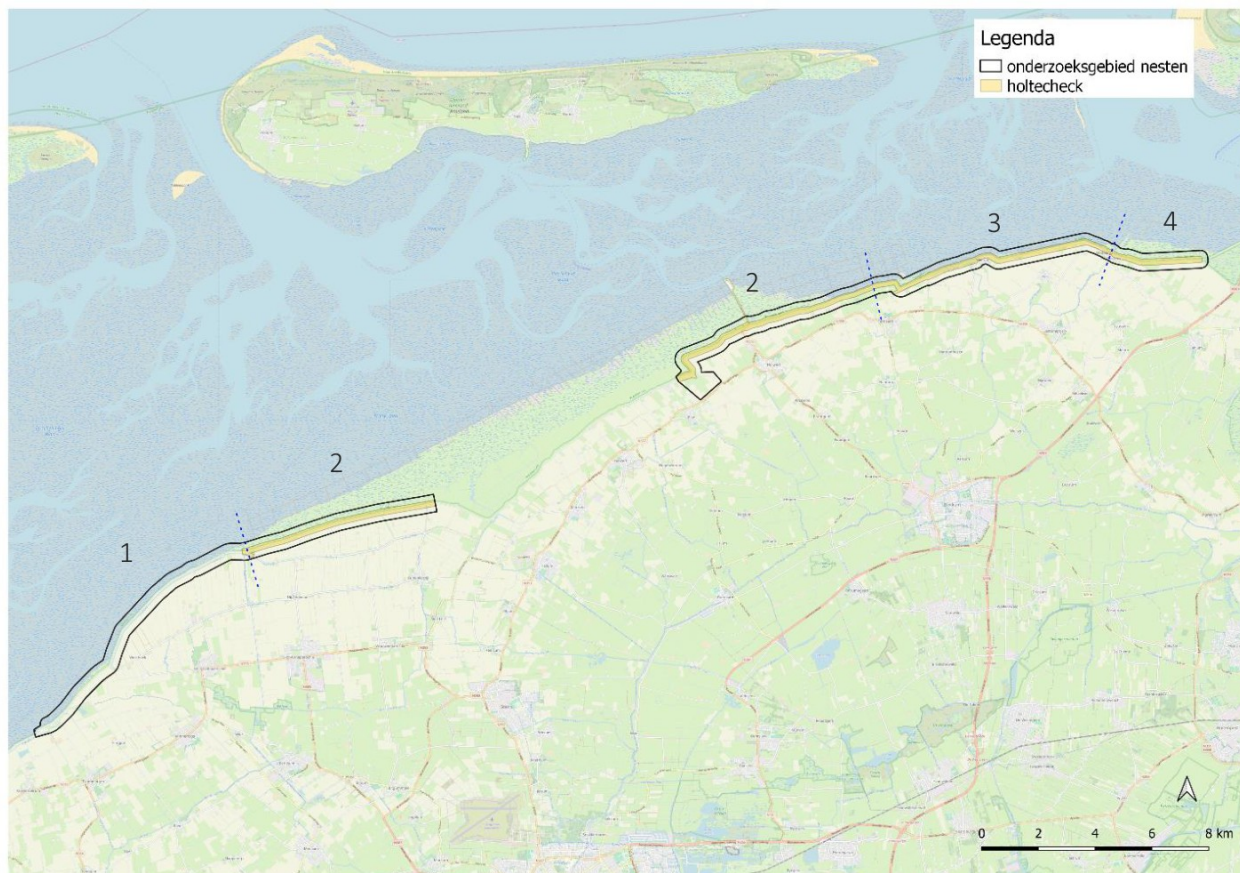
3.1.2 NESTENINVENTARISATIE VOGELS MET JAARROND BESCHERMDE NESTEN

De nesteninventarisatie naar vogels met jaarrond beschermde nesten werd uitgevoerd op het gehele traject over een totale afstand van 36 kilometer en heeft betrekking op een zone van ongeveer 250 meter aan weerszijden van de kruin van de dijk inclusief bomen langs de toevoerwegen . De inventarisatie beperkt zich tot vogels die broeden in bomen (bijvoorbeeld buizerd, torenvalk, ransuil). Tijdens een eenmalige inventarisatie werden alle grotere nesten (formaat kraaiennest en groter) nauwkeurig ingetekend op een kaart. Tijdens het vervolgonderzoek in het voorjaar en zomer van 2024 werd het daadwerkelijke gebruik van deze nesten onderzocht.

In Tabel 1 is een overzicht weergegeven van de omstandigheden van het oriënterend veldbezoek. Zowel de holtecheck als de nesten zijn beide meegenomen in één veldbezoek. In Figuur 3 is het onderzoeksgebied weergegeven van het oriënterend onderzoek.

Tabel 1 Overzicht van het veldonderzoek voor de holtecheck en nesten en de omstandigheden waaronder dit is uitgevoerd.

Datum	Aantal personen	Starttijd	Eindtijd	Temp. (°C)	Windrichting en -kracht (Bft)	Weer en bewolking
30-01-2024	2	9:30	16:00	8	ZW4	Volledig bewolkt



Figuur 3. Ligging van het dijktracé Koehool-Lauwersmeer met de onderzoeksgebieden voor de holtecheck en nesten. (bron: OpenStreetMap).

3.2 SOORTSPECIFIEK ONDERZOEK

Na het oriënterend onderzoek in de winterperiode van 2023/24 werden er in het voorjaar en zomer van 2024 enkele soortspecifieke onderzoeken uitgevoerd:

1. Vleermuizen (vliegroutes en foerageergebieden)
2. Vleermuizen (verblijfplaatsen)
3. Huismus
4. Gierzwaluw, boerenzwaluw en huiszwaluw
5. Boombewonende vogelsoorten met een jaarrond beschermd nest
6. Waterspitsmuis

3.2.1 VLEERMUIZEN

Algemeen

Voorafgaand aan het vleermuisonderzoek is in de winterperiode een bomencheck uitgevoerd om de binnen de invloedssfeer gelegen bomen te beoordelen op geschiktheid voor vleermuizen. Hierbij is

gekeken naar de aanwezigheid van holtes, scheuren en spleten in dikke bomen die als verblijf voor vleermuizen kunnen dienen.

Voor het vleermuisonderzoek is in overleg met Witteveen+Bos en provincie Friesland afgeweken van het landelijk vastgestelde protocol voor vleermuisonderzoek (versie januari 2021). De richtlijnen uit het Vleermuisprotocol zijn gericht op het kunnen uitsluiten van vleermuizen in een onderzoeksgebied. Dit vergt een zeer intensieve onderzoeksmethode met veel waarnemers. Door de omvang van de onderzoeksscope was het niet wenselijk om een compleet onderzoek conform de richtlijnen uit het Vleermuisprotocol uit te voeren. Door de omvang van de onderzoeksscope en de hoge dichtheid aan geschikte bebouwing in dorpen zoals Wierum en Peazens-Moddergat is er voor gekozen om onderzoek uit te voeren die gericht is op het vaststellen van de belangrijkste typen verblijfplaatsen binnen het netwerk van verblijfplaatsen (kraamverblijfplaatsen en grotere zomerverblijfplaatsen) bij bebouwing. Tijdens het vleermuisonderzoek zijn de relevante onderzoekstijden van het vastgestelde vleermuisonderzoek aangehouden en zijn ze verlengt met elk een uur (versie januari 2021). Onder de kopjes vliegroutes, foerageergebieden en verblijfplaatsen worden de gebruikte methodes toegelicht.

Met behulp van een batdetector¹ van het type [REDACTED] en zichtwaarnemingen is onderzoek gedaan naar verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebieden van vleermuizen. Gekoppeld aan de batdetector zijn met behulp van een opnameapparaat [REDACTED] opnames gemaakt van in het veld moeilijk te determineren soorten. De geluiden zijn achteraf met behulp van het programma Bat Explorer geanalyseerd. Ook is met behulp van een warmtebeeldcamera's gekeken naar activiteit van vleermuizen.

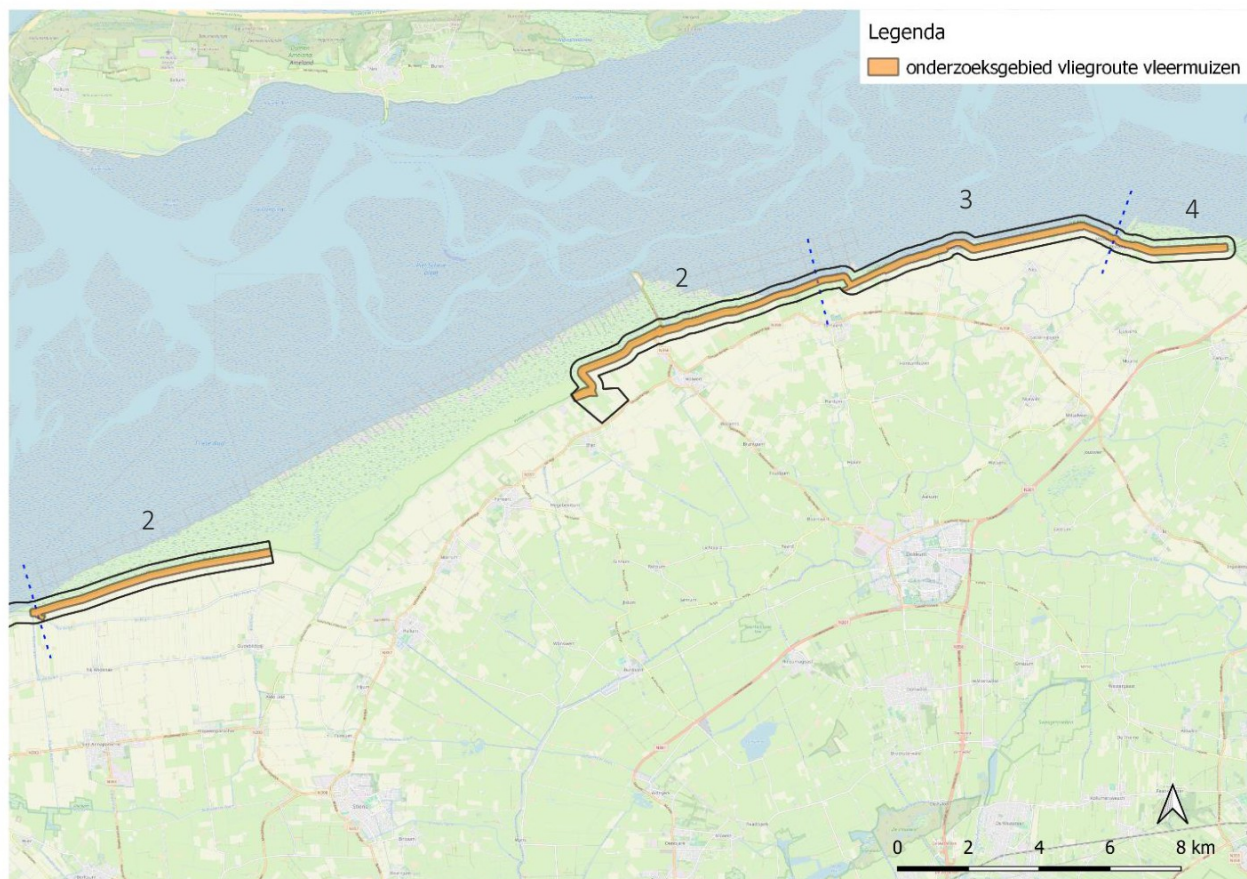
Alle veldbezoeken zijn uitgevoerd onder voor de onderzochte vleermuissoorten geschikte weersomstandigheden (zie Tabel 2).

Vliegroutes en foerageergebied

Het onderzoek naar vliegroutes en foerageergebieden van vleermuizen heeft betrekking op het traject FryslânBûten dyks (exclusief centrale deel), Ternaard – Peazens-Moddergat en Peazemerlannen (totale lengte 26,5 kilometer). Zie Figuur 4 voor de ligging van het onderzoeksgebied voor de vliegroute en foerageergebied van de vleermuizen.

Het onderzoek is uitgevoerd doormiddel van vier avondbezoeken in de periode van 15 april tot 1 oktober. Door slechte weersomstandigheden in de periode september was het noodzakelijk om rondes te verplaatsen, hierdoor schoof automatisch de rest van de rondes ook door waardoor de laatste ronde na de optimale periode is uitgevoerd. Het onderzoeksgebied werd hiervoor in vier transecten verdeeld die elk door één waarnemer wordt onderzocht. Tijdens het onderzoek werd er door het onderzoeksgebied langzaam doorgefietst en werden alle waarnemingen van foeragerende en langsvliegende vleermuizen ingetekend. Tijdens het onderzoek is onderscheid gemaakt tussen foeragerende dieren en de dieren die vliegroute gebruikten, echter werd gezien dat de dieren zowel op de vliegroute foerageren als passeren. Locaties waar sprake was van een concentratie aan foeragerende vleermuizen werden aangeduid als foerageergebieden. Daar waar mogelijk werden ook vliegrichtingen genoteerd. Het onderzoek werd uitgevoerd vanaf zonsondergang tot drie uur erna.

¹ Een batdetector zet de voor mensen onhoorbare geluiden van vleermuizen om in hoorbare geluiden. Aan de hand van frequentie en ritme van de geluiden is het mogelijk om de vleermuissoorten te onderscheiden.



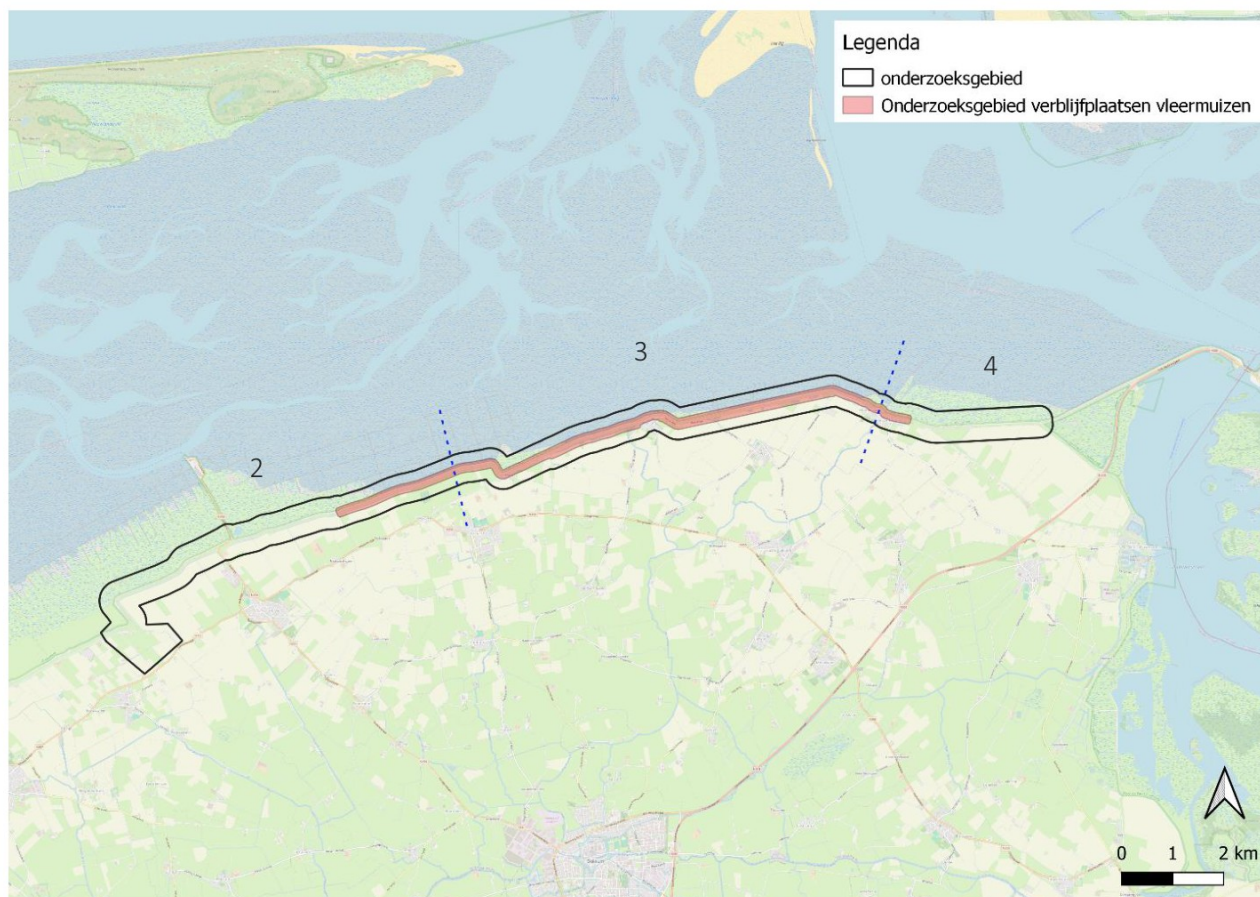
Figuur 4. Ligging van het onderzoeksgebied voor de vliegroute en foerageergebied van de vleermuizen (bron: OpenStreetMap).

Verblijfplaatsen

Het onderzoek naar verblijfplaatsen van vleermuizen heeft betrekking op het traject Fryslân-Bûten dyks (exclusief centrale deel), Ternaard – Peazens-Moddergat en Peazemerlannen (totale lengte 26,5 kilometer). Zie Figuur 5 voor de ligging van het onderzoeksgebied voor de verblijfplaatsen van de vleermuizen.

Tijdens het onderzoek werd er gericht op het in kaart brengen van het netwerk aan verblijfplaatsen in de dorpskernen van Peazens-Moddergat, Wierum en 't Skoar en de boomholtes die in het oriënterend onderzoek zijn vastgesteld. Het netwerk van verblijfplaatsen werd uitgevoerd door middel van 5 veldbezoeken, waarvan drie veldbezoeken in de kraamperiode (15 mei tot 15 juli) en twee veldbezoeken in de paarperiode (15 augustus tot 1 oktober). In de kraamperiode werd één veldbezoek in de vroege ochtend gebracht. De overige twee veldbezoeken vonden plaats in de avonden. Het onderzoek werd door 6 mensen uitgevoerd. Elk veldbezoek duurde drie uur (van zonsondergang tot drie uur erna of drie uur voor zonsopkomst tot zonsopkomst). Het onderzoek naar verblijfplaatsen in de boomholtes hing af van het aantal gevonden geschikt boomholtes tijdens het oriënterend onderzoek.

Tijdens het onderzoek naar verblijfplaatsen werd gelet op in-, en uitvliegende, zwermende en baltsende vleermuizen. Bij baltsende vleermuizen is uitgegaan van een paarverblijfplaats in de buurt waar de vleermuissoort is waargenomen. Bij zwermende vleermuizen werd gekeken in welke periode en welke aantallen werd gezwermd, waarna ze onder type verblijfplaats werden geschaald.



Figuur 5. Ligging van het onderzoeksgebied voor de verblijfplaatsen van de vleermuizen. (bron: OpenStreetMap).

Tabel 2 Overzicht van het veldonderzoek naar vleermuizen en de omstandigheden waaronder dit is uitgevoerd.

Datum	Aantal personen	Onderzoek	Starttijd	Eindtijd	Temp. (°C)	Windrichting en -kracht (Bft)	Weer bewolking en
08-05-2024	4	Vliegroute vleermuizen (1)	21:20	00:45	12°C	N1	Half bewolkt
27-05-2024	6	Verblijfplaatsen vleermuizen (1)	21:06	00:50	16°C	W2	Half bewolkt
25-06-2024	5	verblijfplaatsen vleermuizen (2)	02:00	05:00	14°C	O2	Onbewolkt
10-07-2024	6	Verblijfplaatsen vleermuizen (3)	22:00	00:58	18°C	ZW2	Onbewolkt
11-07-2024	1	verblijfplaatsen vleermuizen (2)	2:00	5:23	15°C	ZW3	Licht bewolkt
17-07-2024	4	Vliegroute vleermuizen (2)	21:45	00:56	17°C	NW3	Geheel bewolkt
22-08-2024	6	Verblijfplaatsen vleermuizen (4)	21:53	00:54	17°C	ZW5	Geheel bewolkt
27-08-2024	3	Vliegroute vleermuizen (3)	20:40	23:37	22°C	NO1	Onbewolkt

30-08-2024	1	Vliegroue vleermuizen (3)	20:25	23:53	17°C	NO2	Onbewolkt
19-09-2024	5	Verblijfplaatsen vleermuizen (5)	22:00	01:01	16°C	O2	Onbewolkt
03-10-2024	1	Verblijfplaatsen vleermuizen (5)	20:10	23:18	12°C	NO2	Licht bewolkt
07-10-2024	4	Vliegroue vleermuizen (4)	19:07	22:05	13°C	NO2	Half bewolkt

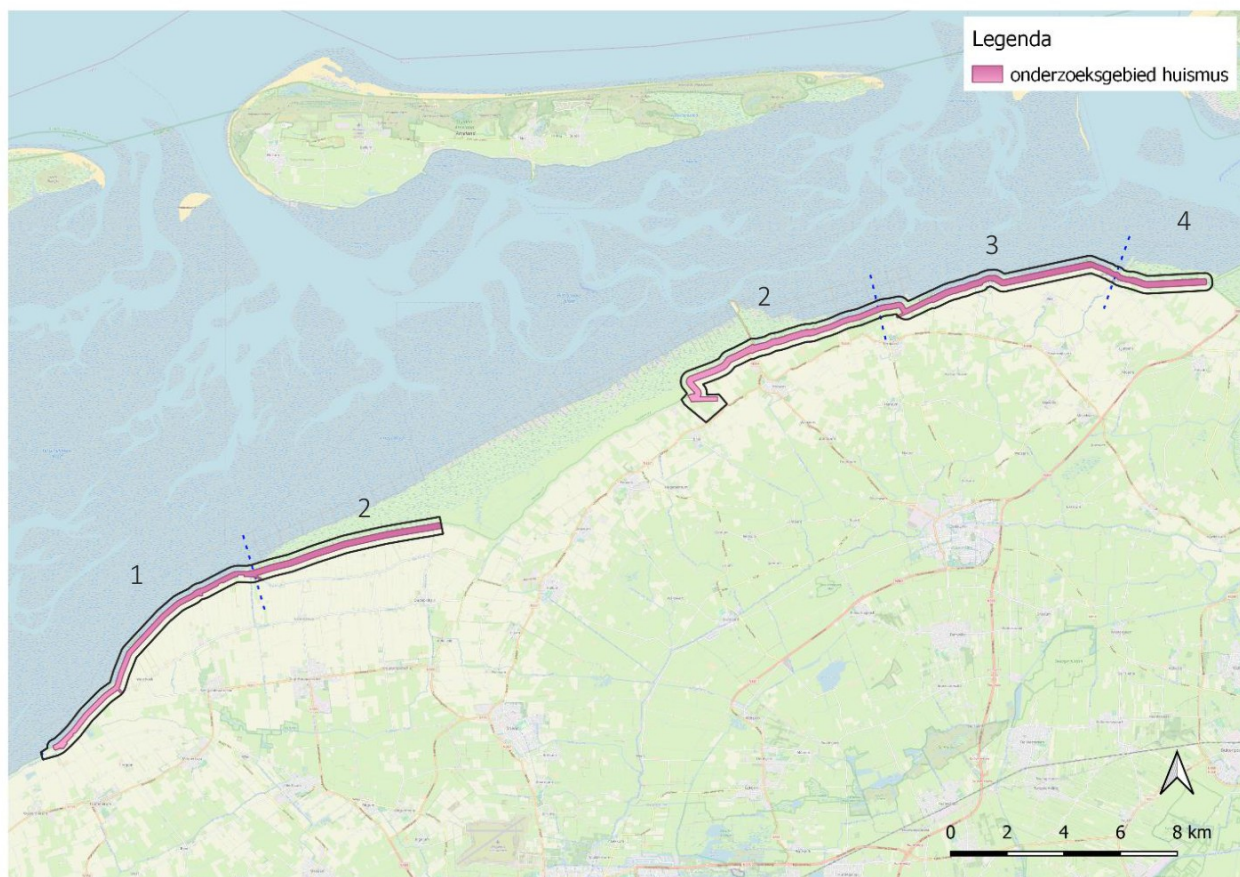
3.2.2 HUISMUSSEN

Het onderzoek naar huismussen is uitgevoerd volgens het Kennisdocument Huismus (BIJ12, 2023b). Conform het kennisdocument zijn binnen het plangebied drie ochtendrondes uitgevoerd in de periode van 1 april t/m 15 mei met een tussenperiode van tien dagen. De ronde op 10 mei 2024 is gecombineerd met de jaarrond beschermde nesten. Daarbij zijn het plangebied en de omgeving onderzocht op broedende huismussen, kwetterplekken/ territorium indicerend gedrag van huismussen. De waargenomen zingende mannetjes en de aanwezigheid van paartjes en/of nestbouw zijn meegenomen in het veldonderzoek.

Tabel 3 geeft een overzicht van de dagen waarop de onderzoeksrondes zijn uitgevoerd en de weersomstandigheden. Het onderzoeksgebied van de huismus is weergegeven in Figuur 6.

Tabel 3 Overzicht van het veldonderzoek naar huismussen en de omstandigheden waaronder dit is uitgevoerd.

Datum	Aantal personen	Starttijd	Eindtijd	Deelgebied	Temp. (°C)	Windrichting en -kracht (Bft)	Weer en bewolking
18-apr-24	3	08:00	12:00	Koehool-Lauwersmeer	12°C	W2	Half bewolkt
07-mei-24	2	07:15	11:20	Blijhe-Lauwersmeer	16°C	O2	Half bewolkt
10-mei-24	1	08:32	14:25	Koehool-Oudebildtziyl	10°C	NO0	Geheel bewolkt



Figuur 6. Ligging van het onderzoeksgebied voor het huismussenonderzoek. (bron: OpenStreetMap).

3.2.3 GIERZWALUWEN, HUISZWALUW EN BOERENZWALUW

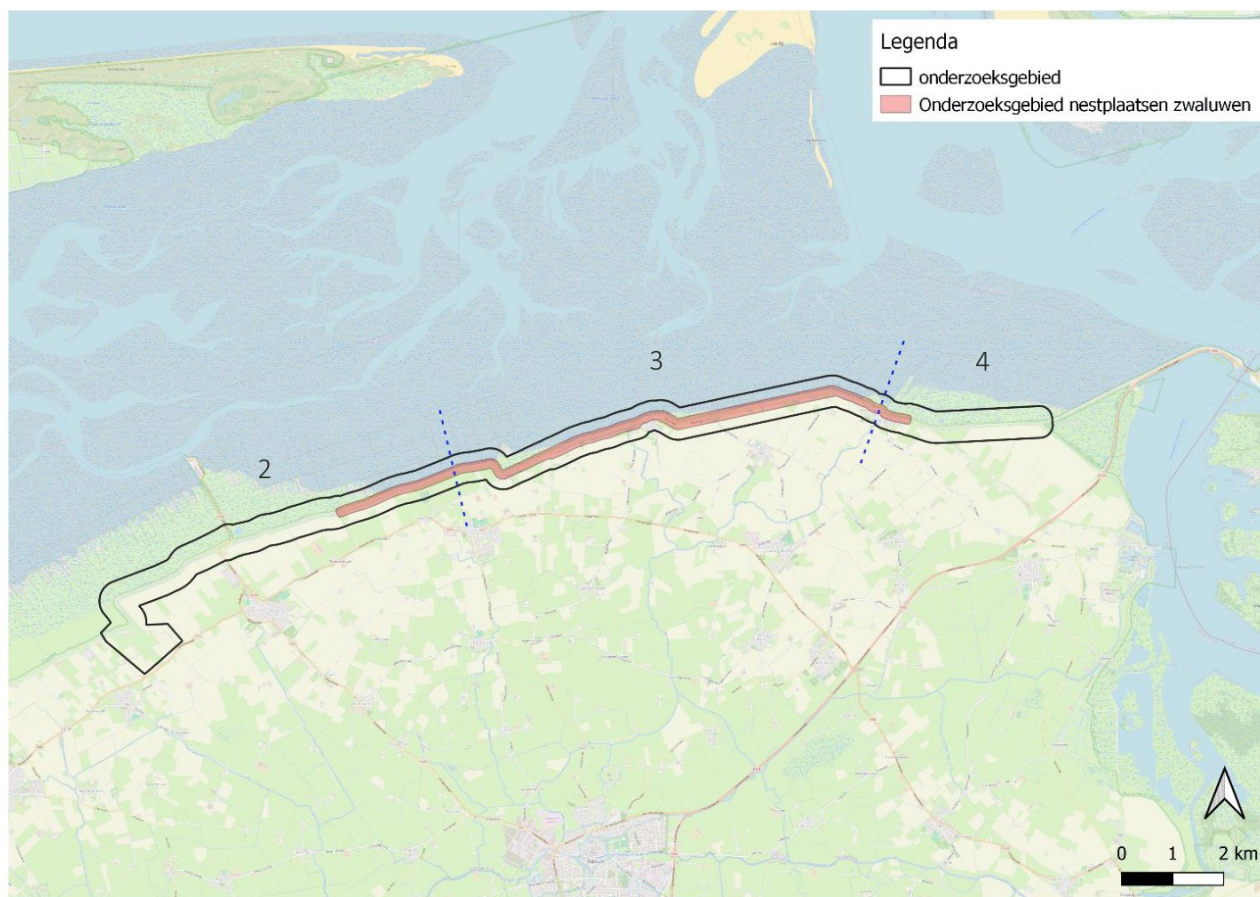
Het gierzwaluwonderzoek inclusief huiszwaluw en boerenzwaluw is uitgevoerd aan de hand van de richtlijnen vanuit het NGB (versie 2023). Wel is er gekozen voor een aangepaste onderzoeksinspanning, na overleg met de Provincie Fryslân. Het protocol van de NGB stelt een onderzoeksinspanning van twee veldbezoeken voor van 1,5 uur (1 uur voor zonsondergang en een half uur na zonsondergang). Het kennisdocument gierzwaluw van BIJ12 (BIJ12, 2023a) stelt drie veldbezoeken voor, elk met een onderzoeksinspanning van 2 uur, waarvan 1,5 uur voor zonsondergang tot een half uur na zonsondergang. Om dit te ondervangen, is in dit onderzoek gekozen om starttijd een half uur voor zonsondergang te zetten tot één uur na zonsondergang. Tussen het eerste en laatste bezoek dienen minimaal tien dagen te zitten. Daarnaast dient ten minste één bezoek voor 1 juli en één bezoek vanaf 1 juli plaats te vinden.

Het onderzoeksgebied is opgedeeld in vijf deelgebieden die elk door 1 waarnemer is onderzocht. In Tabel 4 is een overzicht opgenomen van de bezoekdata van de twee veldbezoeken. Tijdens de veldbezoeken is vooral gelet op de aanwezigheid van meststrepen, nestkommen aan de gevels (huiszwaluw), schuren met in- en uitvliegende boerenzwaluwen en invliegende en rond gierende gierzwaluwen. Schuren zijn niet inpandig onderzocht. Het aantal boerenzwaluwen moet daarom worden beschouwd als een indicatie en geen exacte nestentelling.

Tabel 4 geeft een overzicht van de dagen waarop de onderzoeksrondes zijn uitgevoerd en de weersomstandigheden. Het onderzoeksgebied van de gierzwaluw inclusief huiszwaluw en boerenzwaluw is weergegeven in Figuur 7.

Tabel 4 Overzicht van het veldonderzoek naar gierzwaluwen en de omstandigheden waaronder dit is uitgevoerd.

Datum	Aantal personen	Deelgebied	Zon onder	Starttijd	Eindtijd	Temp. (°C)	Wind	Bewolking
27-05-2024	6	1 t/m 5	21:48	20:54	00:47	16°C	W2	Half bewolkt
03-07-2024	5	1 t/m 5	22:06	20:44	22:54	15°C	ZW2	Bewolkt



Figuur 7. Ligging van het onderzoeksgebied voor het gierzwaluwonderzoek en de indeling in deelgebieden. (bron: OpenStreetMap).

3.2.4 VOGELS MET JAARROND BESCHERMDE NESTEN

De aanwezigheid van vogels met jaarrond beschermde nesten zijn conform overleg met Wittenveen+Bos onderzocht. Voorafgaand van het soortspecifiek onderzoek heeft een oriënterend onderzoek plaats gevonden. Doordat voorafgaand van dit soortspecifiek onderzoek een inventarisatie is geweest, is er voldoende inspanning geweest om jaarrond beschermde nesten op het gehele traject te inventariseren.

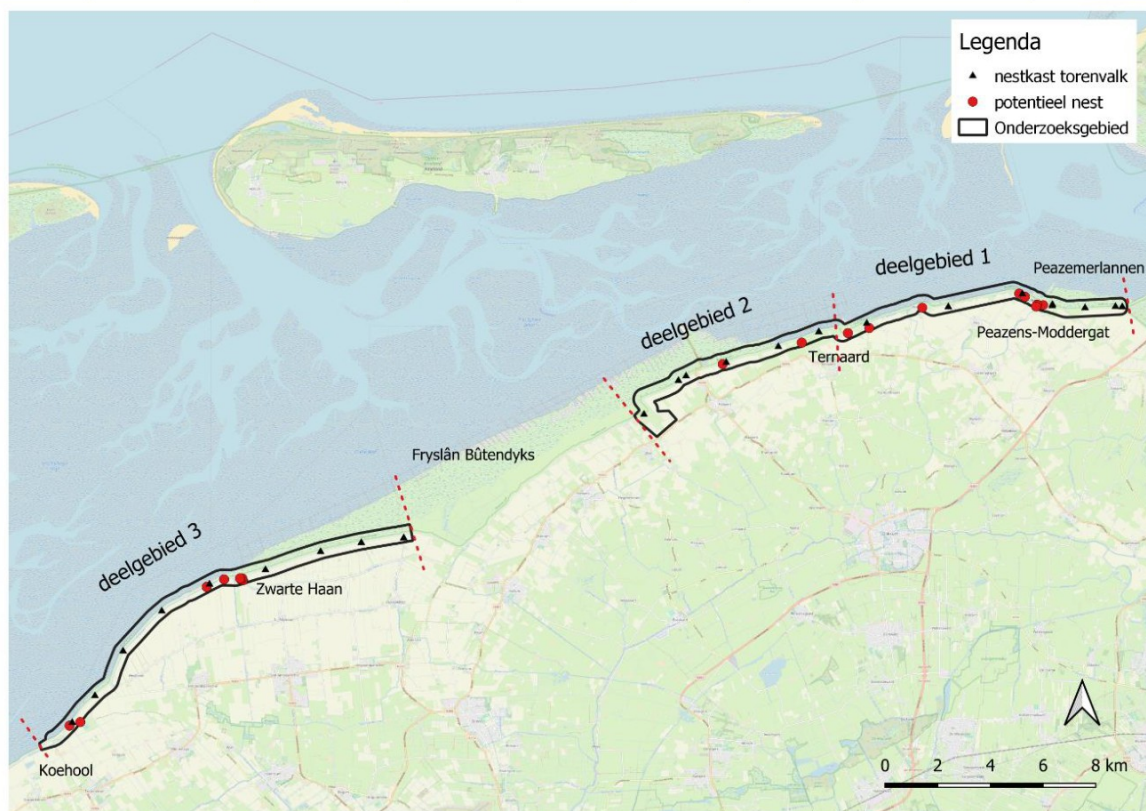
Het onderzoek is door middel van drie veldbezoeken in het voorjaar van 2024 uitgevoerd. Daarbij is gericht gekeken naar eventuele bewoning van de nesten (en paalkasten) die tijdens het oriënterend onderzoek zijn vastgesteld. Het onderzoeksgebied is verdeeld in drie deelgebieden die elk door één persoon zijn onderzocht. Het onderzoek is deels (ronde 1 en 2) gecombineerd met het onderzoek naar de huismus.

Tijdens de veldbezoeken is vooral gelet op de aanwezigheid van broedende of territoriale vogels, waarnemingen die tijdens de andere veldbezoeken zij hierbij ook meegenomen (bijvoorbeeld de ransuil). Het gaat daarbij om bijvoorbeeld baltsgedrag, aanvoer van voedsel of sporen die duiden op het gebruik van een nest (dons op de nestrand, schijfsporen onder het nest, aanwezigheid van een oudervogel of bedelende jongen). De paalkasten zijn op een afstandje gecontroleerd op in- en uitvliegende vogels. De waarnemingen die tijdens de veldbezoeken zijn gedaan zijn na afloop samengevoegd en is er gekeken naar het aantal broedgevallen. Het territorium van de ransuilen zijn op basis van de waarneming ingeschat. Het ging hierbij om roepende individuen en op basis daarvan is ingeschat waar het mogelijk territorium zat.

Tabel 5 geeft een overzicht van de dagen waarop de onderzoeks rondes zijn uitgevoerd en de weersomstandigheden. Het onderzoeksgebied van jaarrond beschermde nesten is weergegeven in Figuur 8.

Tabel 5 Overzicht van het veldonderzoek naar jaarrond beschermde nesten en de omstandigheden waaronder dit is uitgevoerd.

Ronde	Datum	Deelgebied	Zon op	Starttijd	Eindtijd	Temp. (°C)	Wind	Bewolking
1	18-04-2024	1 t/m 3	6:29	8:09	12:01	12°C	W2	Half bewolkt
2	07-05-2024	2 en 3	5:49	7:16	11:19	16°C	O2	Bewolkt
2	10-05-2024	1	5:44	8:32	14:25	10°C	NO0	Geheel bewolkt
3	04-06-2024	1 t/m 3	5:11	6:41	15:35	14°C	ZW2	Geheel bewolkt



Figuur 8. Ligging van het onderzoeksgebied en de indeling van deelgebieden, inclusief potentiële nestlocaties en paalkasten zoals vastgesteld tijdens het oriënterend onderzoek. (bron: OpenStreetMap)

3.2.5 WATERSPITSMUIS

Het onderzoek naar de waterspitsmuis heeft betrekking op het traject Fryslân-Bûtendyks (exclusief centrale deel), Ternaard – Peazens-Moddergat en Peazemerlannen (totale lengte 26,5 kilometer). Het onderzoek naar waterspitsmuis is uitgevoerd met behulp van van eDNA. eDNA is een methode waarmee DNA-sporen in water en grond opgespoord kunnen worden.

Voor de eDNA-methode werd er gebruik gemaakt van lokbuisjes en van watermonsters. In de oevers langs watergangen met geschikt leefgebied werden de lokbuisjes met gedroogde meelwormen geplaatst. Na enkele dagen werden deze lokbuisjes opgehaald en werden eventuele uitwerpselen verzameld en geanalyseerd op eDNA sporen van de waterspitsmuis. Daarnaast werden watermonsters genomen in geschikt leefgebied, die ook op eDNA-sporen werden geanalyseerd. Voor de eDNA-analyse werd er samengewerkt met Sylpium. In het lab zijn de samples middels de qPCR-methode geanalyseerd op aan- of afwezigheid van waterspitsmuis (zie analyse rapport Sylphium Bijlage I).

Er zijn in totaal 8 lokbuisjes geplaatst in één dag en 25 watermonsters monsters afgenomen verdeeld over twee dagen. Tijdens het nemen van watermonster zijn de lokbuizen weer opgehaald. Het onderzoek heeft plaats gevonden in de nazomer van 2024 (september/oktober), zie Tabel 6 voor het overzicht van de veldbezoeken.

Tabel 6 geeft een overzicht van de dagen waarop de onderzoeksrondes zijn uitgevoerd en de weersomstandigheden. Het onderzoeksgebied van de waterspitsmuis is weergegeven in Figuur 9.

Tabel 6 *Overzicht van het veldonderzoek naar waterspitsmuis en de omstandigheden waaronder dit is uitgevoerd.*

Ronde	Datum	Lokbuis Watermonster of	Starttijd	Eindtijd	Temp. (°C)	Wind	Bewolking
1	26-09-2024	Lokbuizen plaatsen	9:34	14:50	14°C	ZW4	Half bewolkt
2	30-09-2024	Watermonster afnemen en lokbuizen ophalen	10:30	17:19	9°C	ZO4	Onbewolkt
3	02-10-2024	Watermonster afnemen en lokbuizen ophalen	10:52	14:46	13°C	O5	Geheel bewolkt



Figuur 9. Ligging van het onderzoeksgebied voor de waterspitsmuis. (bron: OpenStreetMap).

4. RESULTATEN

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het uitgevoerde onderzoek naar vleermuizen, huismussen, gierzwaluwen, boerenzwaluw, huiszwaluwen, overige vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten en waterspitsmuizen besproken, waarbij wordt ingegaan op de functies van het gebied voor deze soort(groep)(en). De onderzoeksgebieden worden in dit hoofdstuk aangehouden, zoals deze per soort zijn weergegeven in de methode.

4.1 ORIENTEREND ONDERZOEK

Het oriënterend onderzoek betreft een tweetal onderzoeken die in de winter zijn uitgevoerd:

1. Holtecheck en onderzoek winterverblijfplaatsen vleermuizen
2. Nesteninventarisatie vogels met jaarrond beschermde nesten

4.1.1 HOLTE

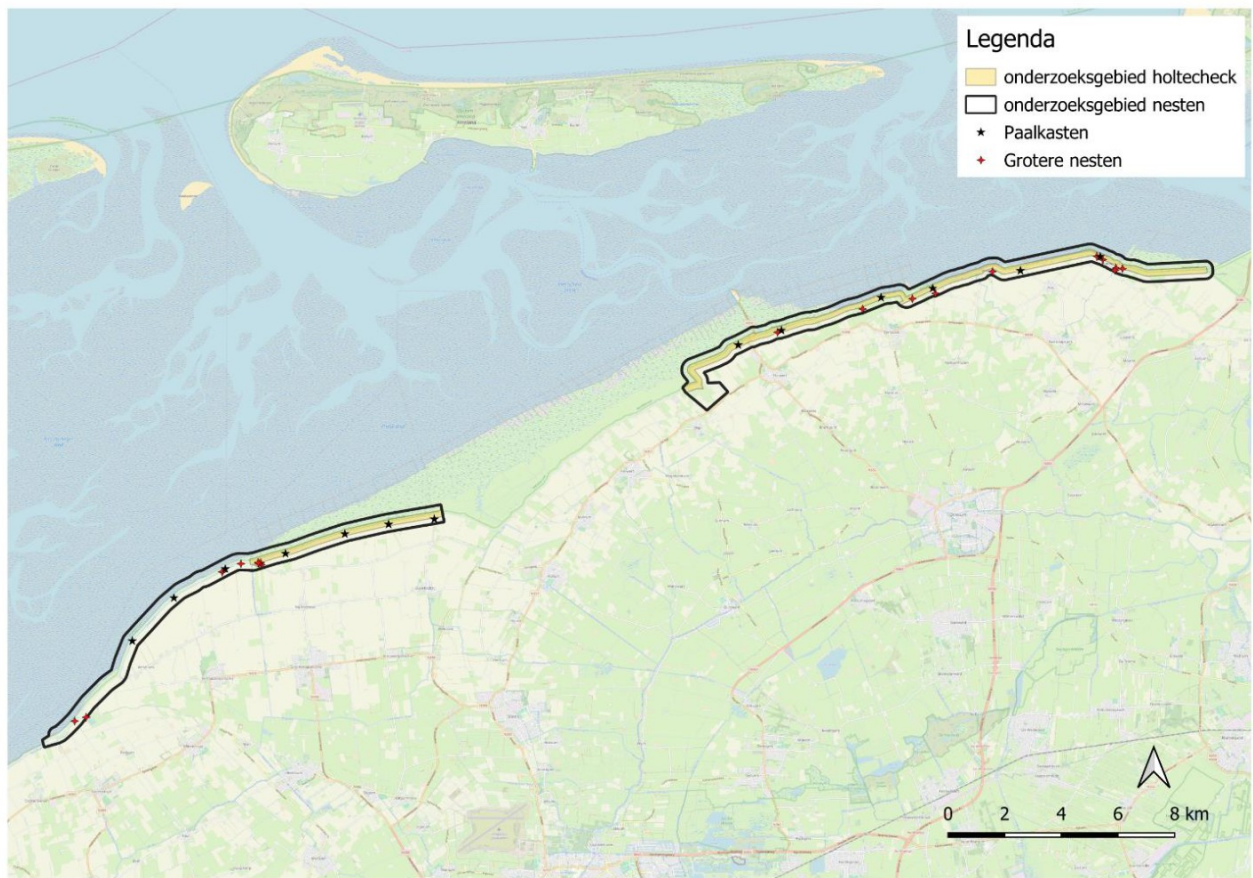
Tijdens het oriënterend onderzoek zijn geen geschikte boomholtes aangetroffen. Het aantal oudere bomen op het dijktracé is zeer beperkt. Op locaties met oude bomen zijn geen boomholtes aanwezig.

4.1.2 NESTEN

Tijdens het oriënterend onderzoek zijn diverse nesten aangetroffen die geschikt zijn voor soorten met jaarrond beschermde nesten (zoals buizerd en ransuil). Daarnaast zijn direct langs de dijk op regelmatige afstanden van elkaar paalkasten geplaatst die bedoeld zijn als nestlocatie voor torenvalken. Een overzicht met aantal aangetroffen nesten per deeltraject is opgenomen in Tabel 7. Een visualisatie hiervan is weergegeven in Figuur 10.

Tabel 7 Aantal gevonden boomholtes, nesten en paalkasten per deeltraject.

Traject	Aantal boomholtes	Aantal nesten	Aantal paalkasten
Koehool – Zwarte Haan	0	4	3
Fryslân Bûtendyks	0	6	7
Ternaard – Peazens-Moddergat	0	8	3
Peazemerlannen	0	0	0



Figuur 10. Aangetroffen grotere nesten en paalkasten in het onderzoeksgebied. (bron: OpenStreetMap).

4.2 SOORTSPECIFIEK ONDERZOEK

4.2.1 VLEERMUIZEN

Vliegroute en foerageergebieden

Vliegroute

Uit het soortonderzoek van de vleermuis blijkt dat er vliegroutes aanwezig zijn rondom de dijk. Uit het onderzoek blijkt dat de dijk als vliegroute wordt gebruikt door verschillende soorten, namelijk door de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis en watervleermuis. In figuur 11 t/m 14 worden de vliegroutes van de genoemde vleermuizen weergegeven. Voor detailkaarten waarin vliegrichtingen per soort zijn weergegeven zie bijlagen II. Het was niet altijd mogelijk om een richting weer te geven, dit is weergegeven als langsvliegend.

In tabel 8 wordt een overzicht per traject weergegeven van de aantallen van de verschillende soorten vleermuizen die gebruik maken van de dijk. Te zien is dat de verschillende soorten in verschillende aantallen gebruik maken van de verschillende trajecten. De dijk wordt door de ruige dwergvleermuis in grotere aantallen gebruikt op het traject Fryslân Bûtendyks. De laatvlieger en gewone dwergvleermuis worden over het gehele traject gezien, gezien de aantallen wel in mindere mate dan de ruige dwergvleermuis. De watervleermuis en rosse vleermuis zijn enkele keren waargenomen. Gezien het leefgebied van de vleermuizen en het aanbod aan leefgebied (weinig tot geen lijnvormige half open gebieden), wordt de vliegroute als essentieel gezien voor de soorten ruige dwergvleermuis, gewone dwerg en laatvlieger. De

gewone dwerg en laatvliegers worden hierin meegenomen, gezien het feit dat de soorten ook foerageerden op de vliegroute. Dit gaf wisselende invoer van waarnemingen.

Tabel 8 Aantallen vleermuizen op de vliegroute. (GD: gewone dwergvleermuis, RD: ruige dwergvleermuis, WV: watervleermuis, RV: rosse vleermuis, LA: laatvlieger)

Traject	Aantal GW	Aantal RD	Aantal WV	Aantal RV	Aantal LA
Fryslân Bûtendyks	41	130	3	1	28
Ternaard – Peazens-Moddergat	29	14	0	3	24
Peazemerlannen	18	11	0	0	11

Foerageergebied

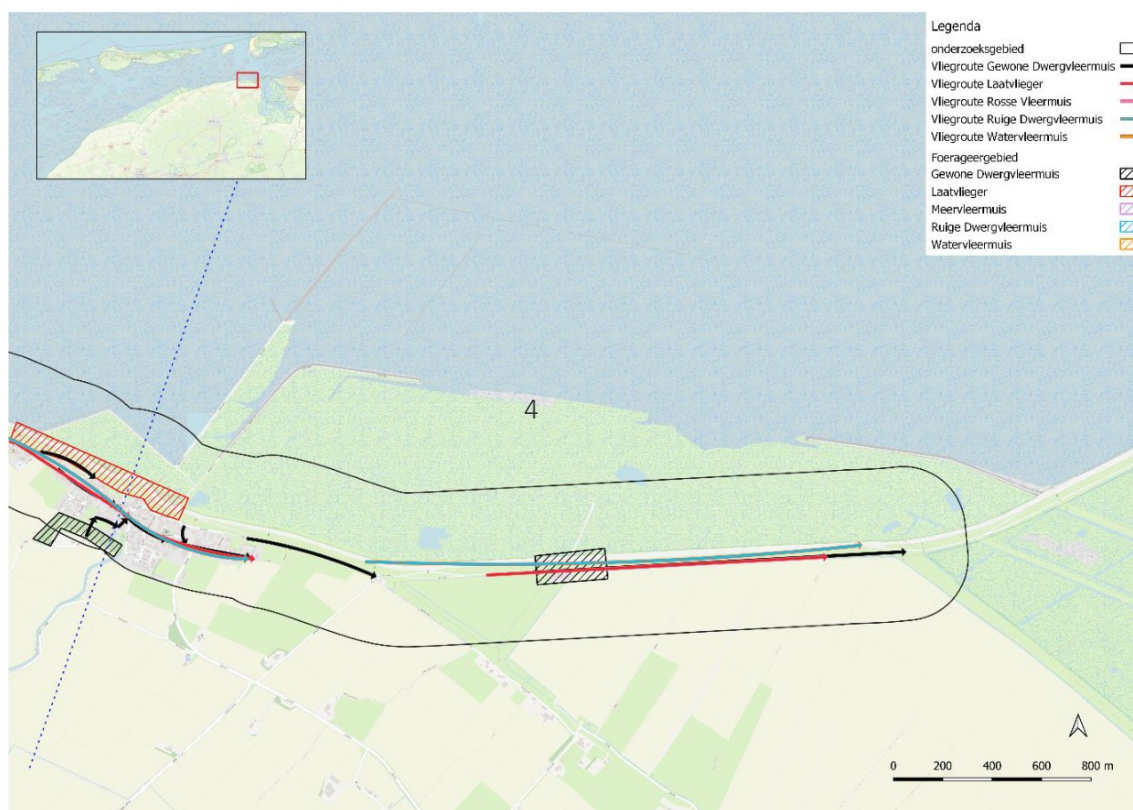
Van de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, watervleermuis, rosse vleermuis, meervleermuis en laatvlieger kwam naar voren dat er rondom de dijk wordt gefoerageerd. In Tabel 9 is een overzicht weergegeven van de foeragerende vleermuizen langs de verschillende trajecten. Te zien is dat de soorten gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger in grotere aantallen gebruik maken van de dijk als foerageergebied. Doordat de gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis in grote aantallen zijn waargenomen op de trajecten Fryslân Bûtendyks en Ternaard – Peazens-Moddergat kunnen deze deelgebieden gezien worden als essentieel foerageergebieden. De laatvlieger is relatief veel waargenomen op het deelgebied Ternaard – Peazens-Moddergat, hierdoor kan het deelgebied gezien worden als essentieel foerageergebied. Tevens zijn een aantal watervleermuizen, meervleermuizen (in tegenstelling tot vliegroute) en een rosse vleermuis foeragerend waargenomen. Doordat deze soorten in mindere mate zijn waargenomen als de eerder genoemde soorten wordt dit gezien als niet essentieel foerageergebied.

Tabel 9 Aantallen foeragerende vleermuizen. (GD: gewone dwergvleermuis, RD: ruige dwergvleermuis, WV: watervleermuis, RV: rosse vleermuis, MV: meervleermuis, LA: laatvlieger)

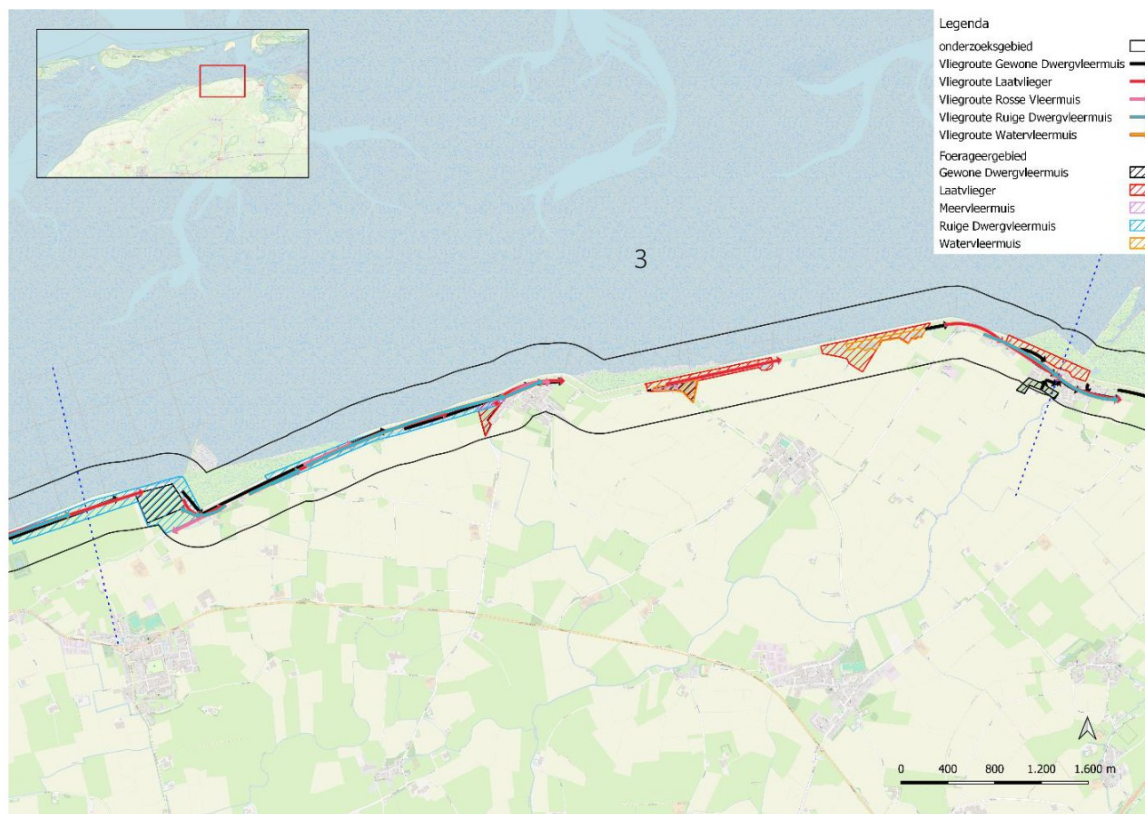
Traject	Aantal GD	Aantal RD	Aantal WV	Aantal RV	Aantal MV	Aantal LA
Fryslân Bûtendyks	127	199	1	0	0	10
Ternaard – Peazens-Moddergat	85	90	16	0	3	85
Peazemerlannen	15	4	0	1	0	17

In de onderstaande kaarten (Figuur 11 t/m 14) worden de waargenomen vliegroutes en foerageergebieden van de verschillende vleermuissoorten weergegeven. De vliegrichting wordt weergegeven doormiddel van een pijl en de foerageergebieden worden weergegeven als een vlak met strepen erin. De vliegroute en foerageergebied worden weergegeven in verschillende kleuren; de gewone dwergvleermuis: zwart, ruige dwergvleermuis: blauw, laatvlieger: rood, rosse vleermuis: roze, meervleermuis: paars/roze en watervleermuis : oranje.

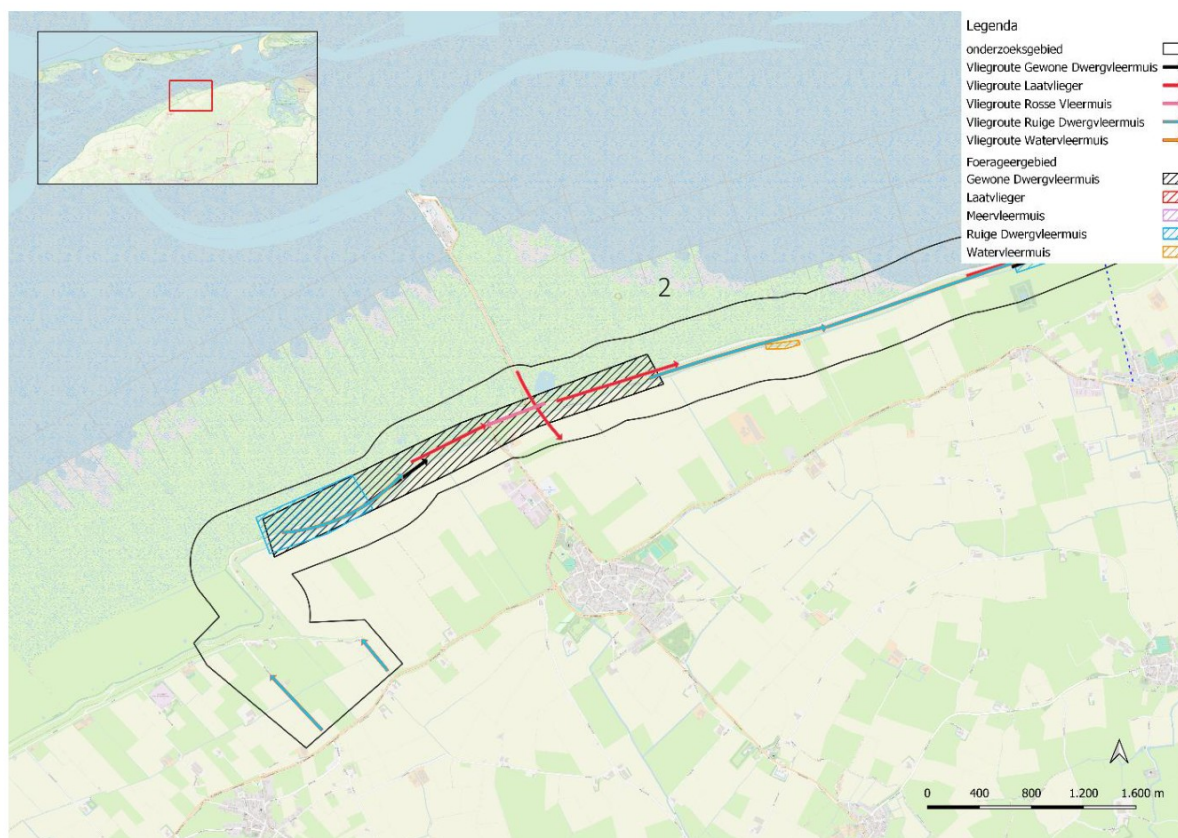
De onderstaande kaarten dienen als impressie, de aan te leveren shapefiles bieden een duidelijker gedetailleerd overzicht. In de bijlagen II worden kaarten weergegeven van de vliegroute per vleermuissoort.



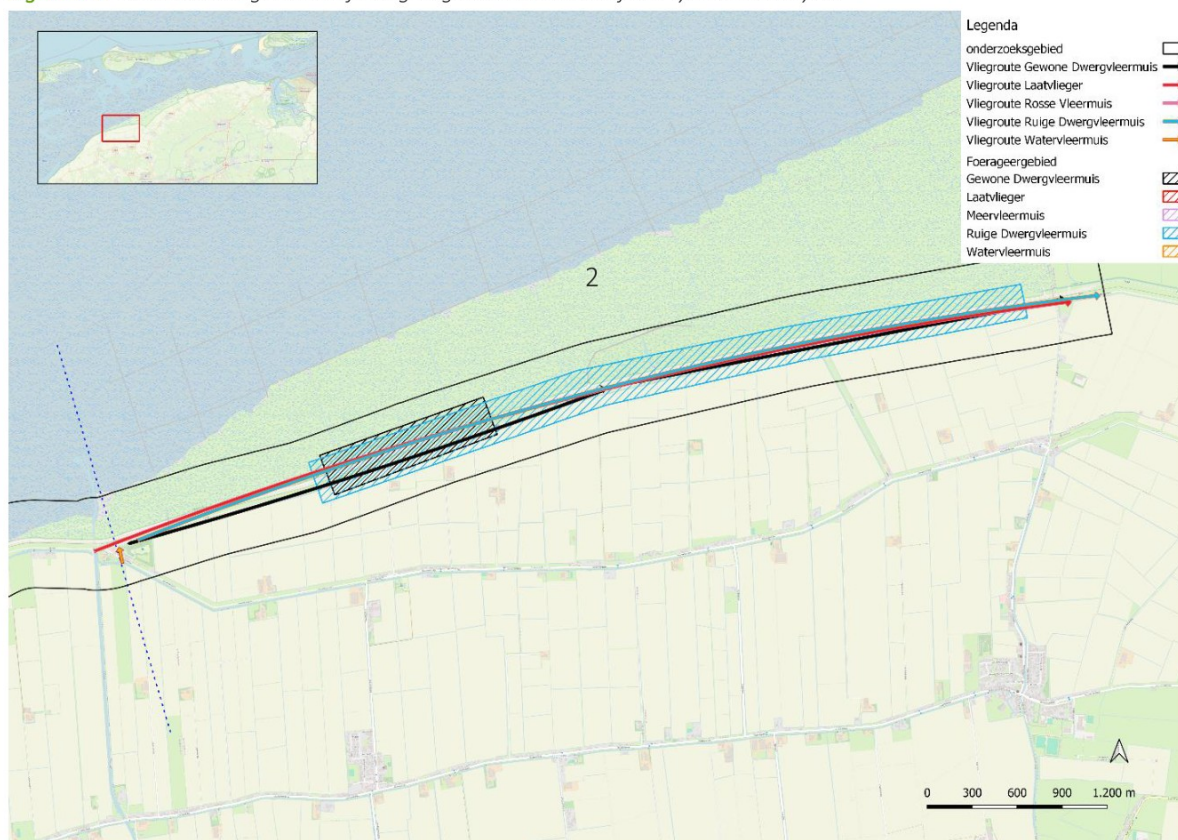
Figuur 11. Overzicht vliegroute en foerageergebied van deeltraject Peazemerlannen.



Figuur 12. Overzicht vliegroute en foerageergebied van deeltraject Ternaard – Peazens-Moddergat.



Figuur 13. Overzicht vliegroule en foerageergebied van deeltraject Frislan Bûtendyks.



Figuur 14. Overzicht vliegroule en foerageergebied van deeltraject Frislan Bûtendyks.

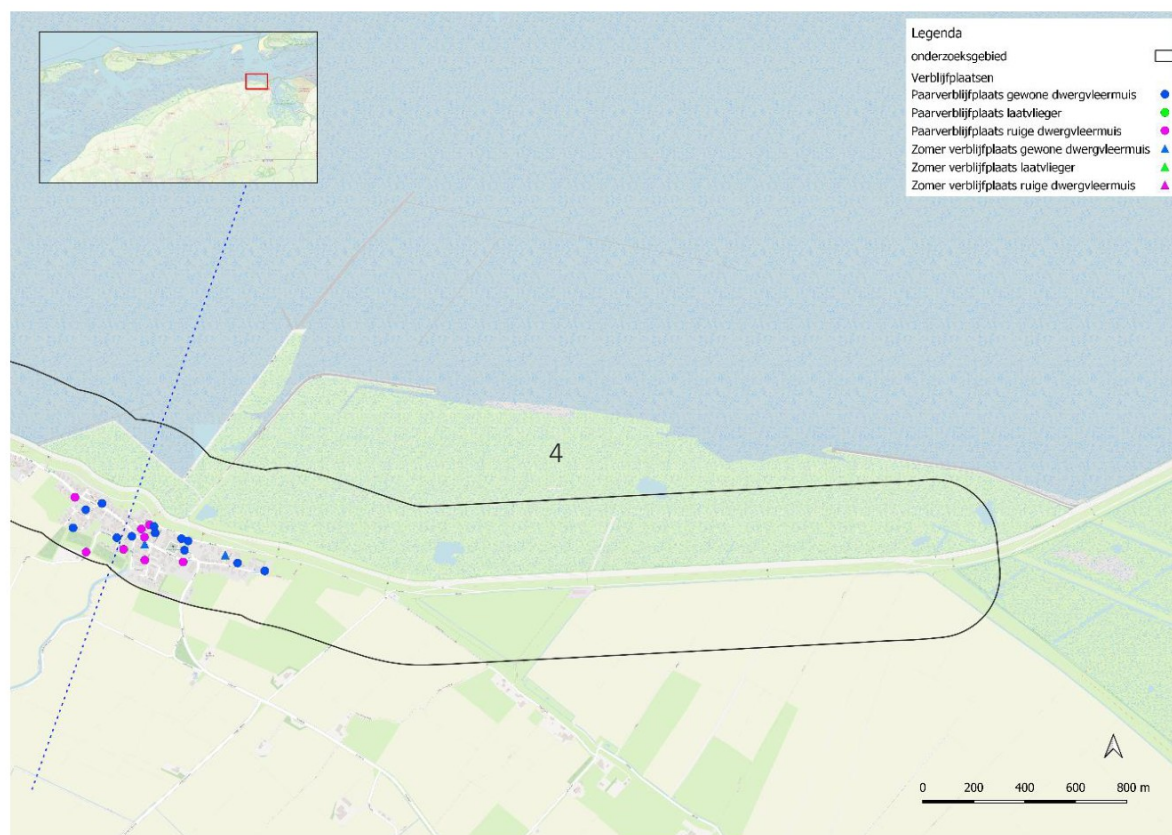
Verblijfplaatsen

Verblijfplaatsen van de vleermuizen zijn op verschillende plekken langs de dijk vastgesteld. De verblijfplaatsen die zijn waargenomen zijn alleen zomer,- en paarverblijfplaatsen. Er zijn geen kraamverblijven waargenomen in de deelgebieden. De belangrijkste concentraties zijn aanwezig op locaties met veel bebouwing, zoals: huizen en schuren langs de trajecten. Het gaat hierbij onder andere om de lintbebouwing bij 't Skoar, Wierum en Peazens-Moddergat. Verblijfplaatsen zijn alleen meegerekend indien deze binnen het onderzoeksgebied zijn vastgesteld.

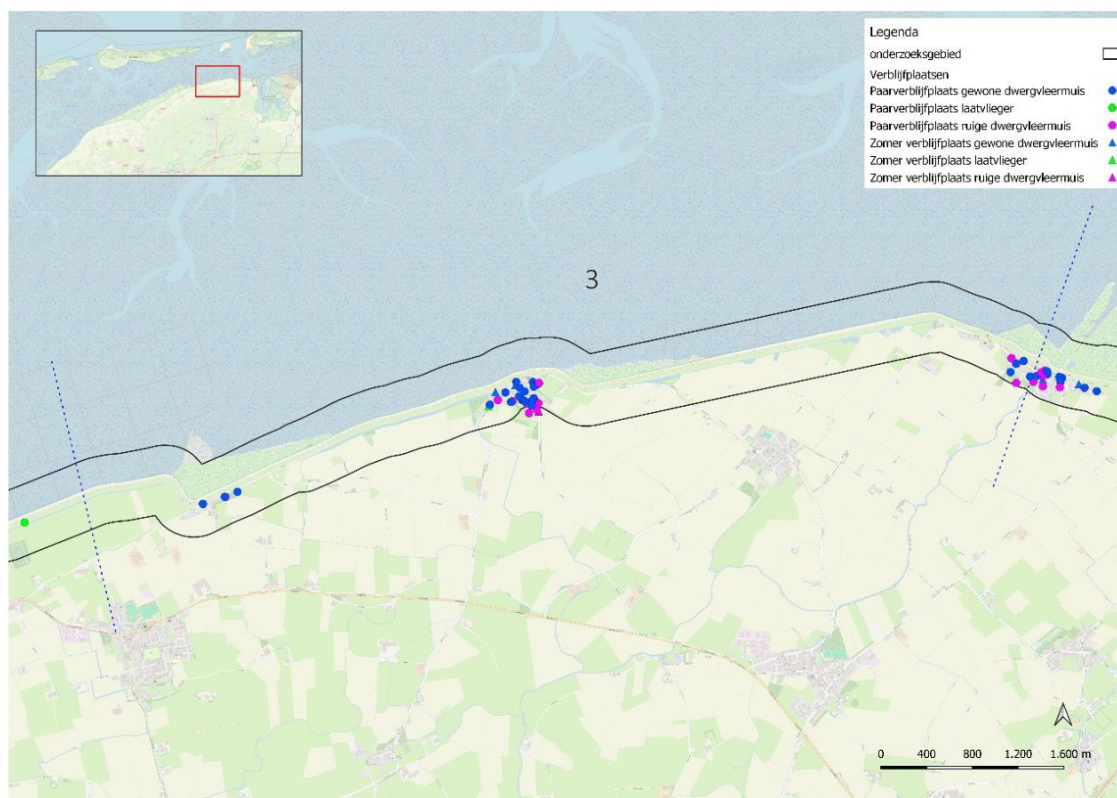
In Figuur 15 t/m 17 wordt de kaart van de verblijfplaatsen van de verschillende vleermuissoorten weergegeven. In figuur 15 t/m 17 worden de verblijfplaatsen als volgt weergegeven; de bolletjes als paarverblijfplaatsen en de driehoeken als zomerverblijfplaatsen. In Tabel 10 worden de aantal verblijfplaatsen per soort weergegeven. De onderstaande kaarten dienen als impressie, de aan te leveren shapefiles bieden een duidelijker gedetailleerd overzicht.

Tabel 10 Verblijfplaatsen vleermuizen.

Soort	Zomerverblijfplaatsen	Paarverblijfplaatsen
Gewone dwergvleermuis	5	34
Laatvlieger	2	2
Ruige dwergvleermuis	1	17



Figuur 15. Verblijfplaatsen vleermuizen van deeltraject Peazemerlannen. blauw: gewone dwerg, groen: laatvlieger en paars: ruige dwerg (bron: OpenStreetMap).



Figuur 16. Verblijfplaatsen vleermuizen deeltraject Ternaard – Peazens-Moddergat. blauw: gewone dwerg, groen: laatvlieger en paars: ruige dwerg. (bron: OpenStreetMap).



Figuur 17. Verblijfplaatsen vleermuizen deeltraject Fryslân Bûtendyks. blauw: gewone dwerg, groen: laatvlieger en paars: ruige dwerg (bron: OpenStreetMap).

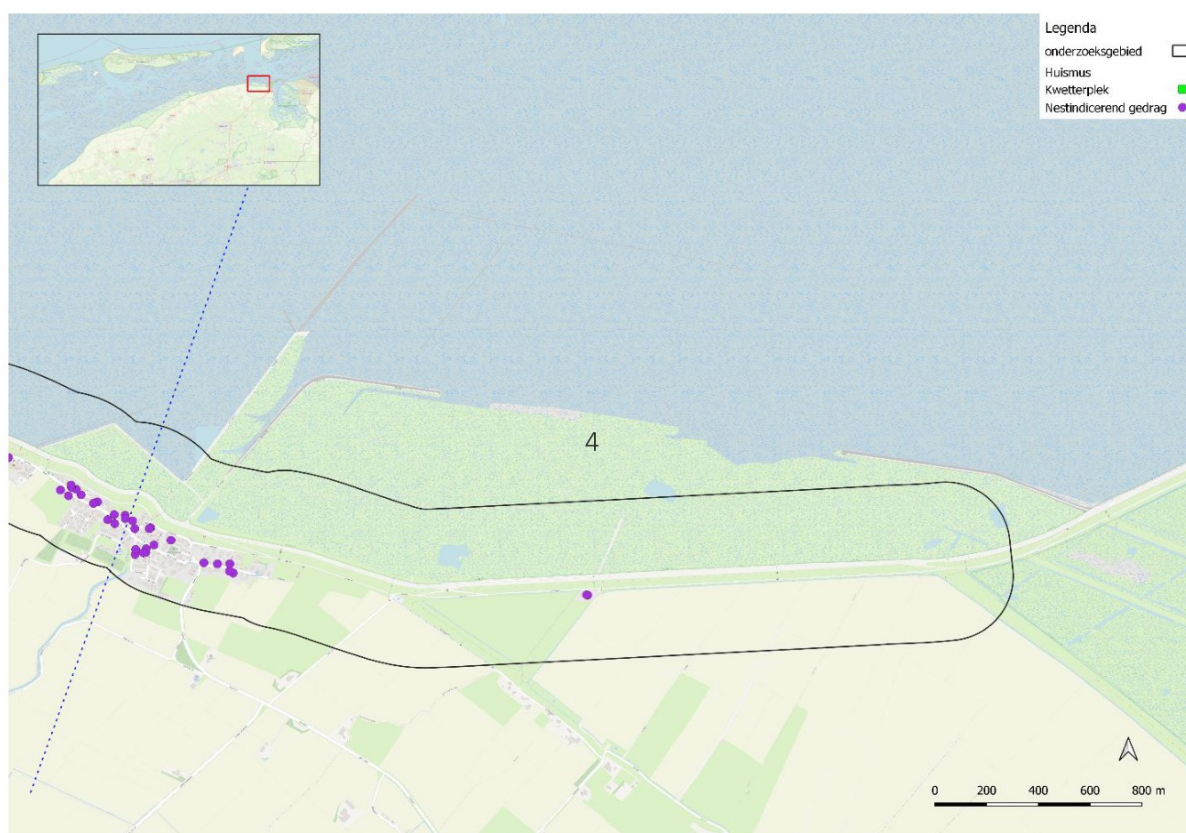
4.2.2 HUISMUS

Nestlocaties en kwetterplekken van de huismus zijn op verschillende plekken langs de dijk vastgesteld. In Tabel 11 is een overzicht opgenomen van het aantal vastgestelde nestlocaties per deeltraject. Nesten zijn alleen meegerekend indien deze strikt binnen het onderzoeksgebied zijn vastgesteld. De belangrijkste concentraties zijn aanwezig op locaties met veel bebouwing. Het gaat hierbij onder andere om de lintbebouwing bij Koehool, Zwarte Haan, 't Skoar, Wierum en Peazens-Moddergat. Bebouwing biedt de huismus essentiële nestplaatsen. Tevens is er rondom de bebouwing voldoende foerageermogelijkheid. Doordat bebouwing beperkt is rondom de dijk is het voor de huismus als essentieel leefgebied gezien kan worden.

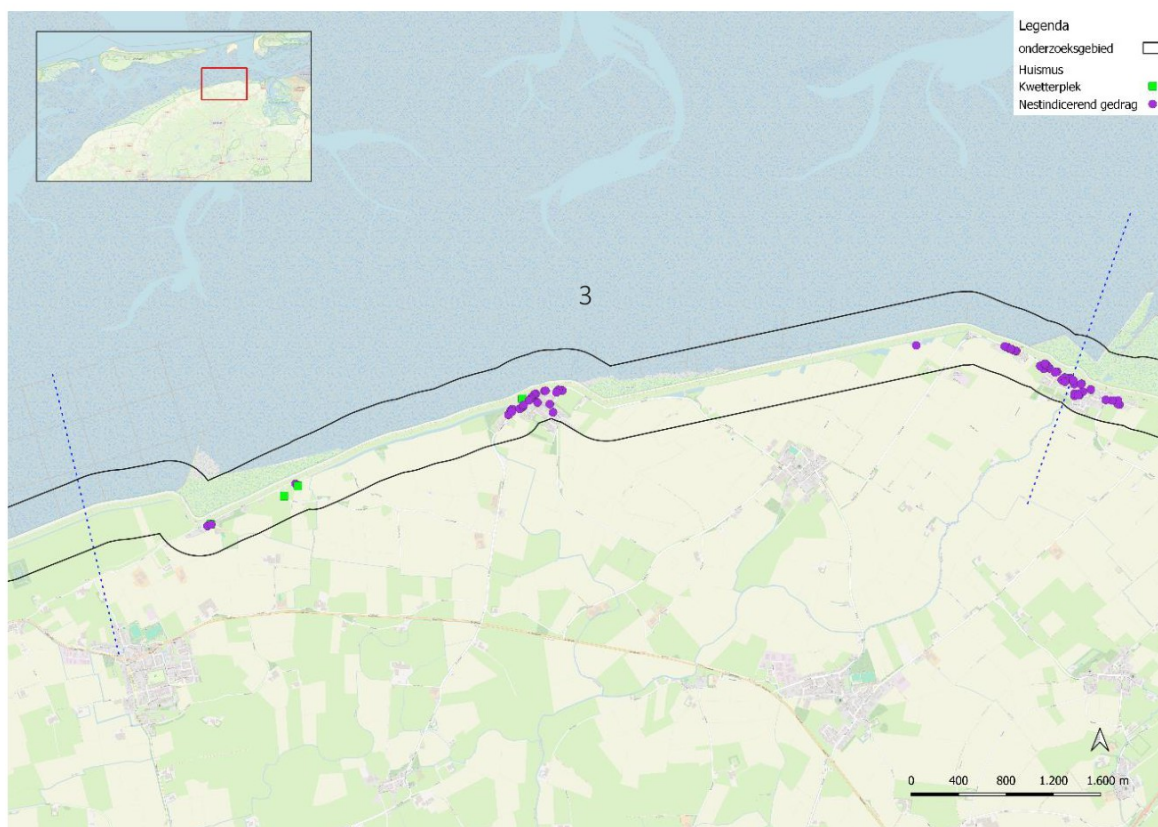
Tabel 11 Aantal vastgestelde nestlocaties van de huismus per deeltraject.

Deeltraject	Aantal nestlocaties	Kwetterplekken
Koehool – Zwarte Haan	24	6
Fryslân Bûtendyks	24	5
Ternaard – Paezens-Moddergat	45	4
Paezumerlannen	6	0

In Figuur 18 t/m 22 wordt de verspreiding van de huismus nesten en kwetterplekken over twee rondes weergegeven. De kwetterplekken worden als vierkant weergegeven en de bolletjes als nestindicierend gedrag. De onderstaande kaarten dienen als impressie, de aan te leveren shapefiles bieden een duidelijker gedetailleerd overzicht.



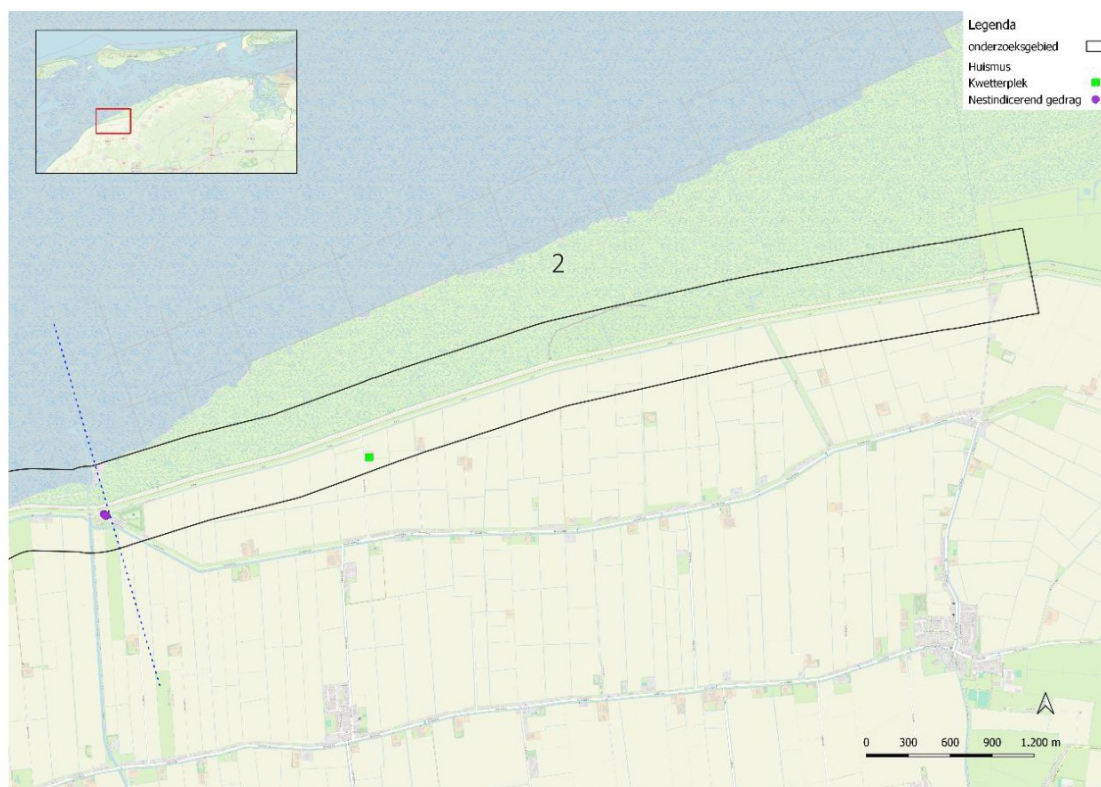
Figuur 18. Verspreiding huismus nesten over twee rondes en kwetterplekken deeltraject Peazemerlannen. Groen: kwetterplekken, paars: nest-indicerend gedrag. (bron: OpenStreetMap).



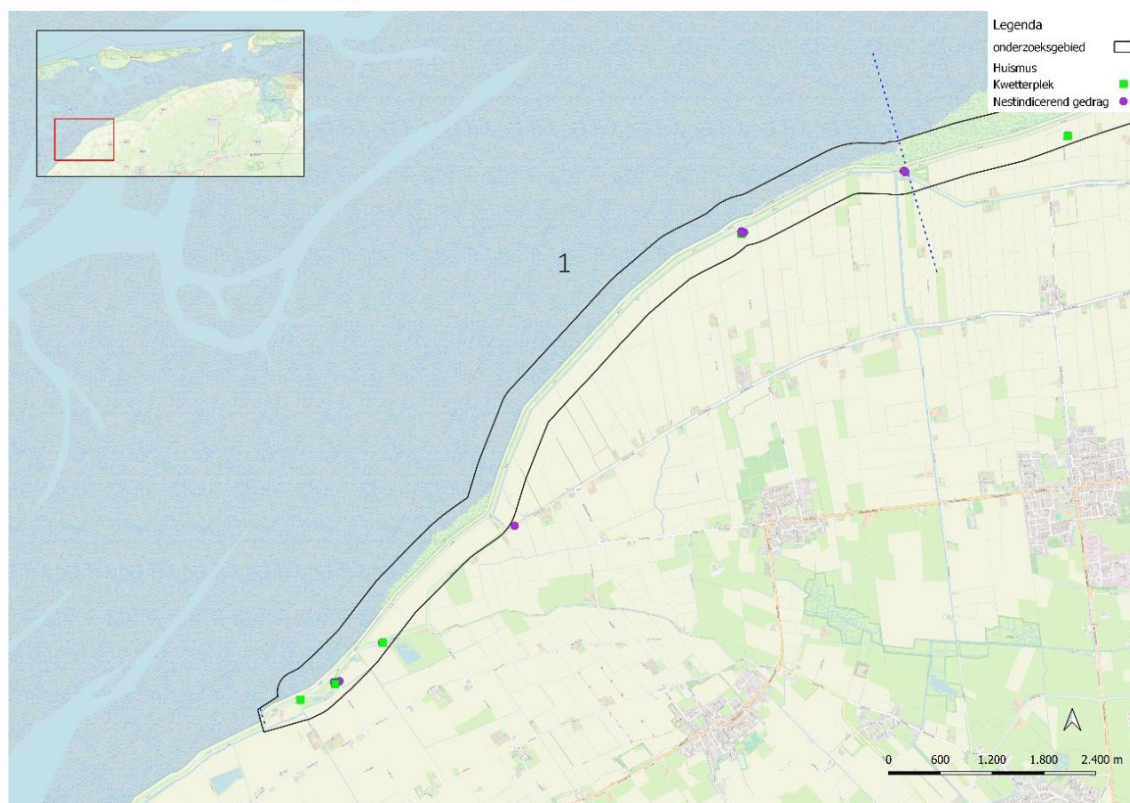
Figuur 19. Verspreiding huismus nesten over twee rondes en kwetterplekken deeltraject Ternaard – Peazens-Moddergat. Groen: kwetterplekken, paars: nest-indicerend gedrag. (bron: OpenStreetMap).



Figuur 20. Verspreiding huismus nesten over twee rondes en kwetterplekken deeltraject Fryslân Bûtendyks. Groen: kwetterplekken, paars: nest-indicerend gedrag. (bron: OpenStreetMap).



Figuur 21. Verspreiding huismus nesten over twee rondes en kwetterplekken deeltraject Fryslân Bûtendyks. Groen: kwetterplekken, paars: nest-indicerend gedrag. (bron: OpenStreetMap).



Figuur 22. Verspreiding huismus nesten over twee rondes en kwetterplekken deeltraject Koehool – Zwarte Haan. Groen: kwetterplekken, paars: nest-indicerend gedrag. (bron: OpenStreetMap).

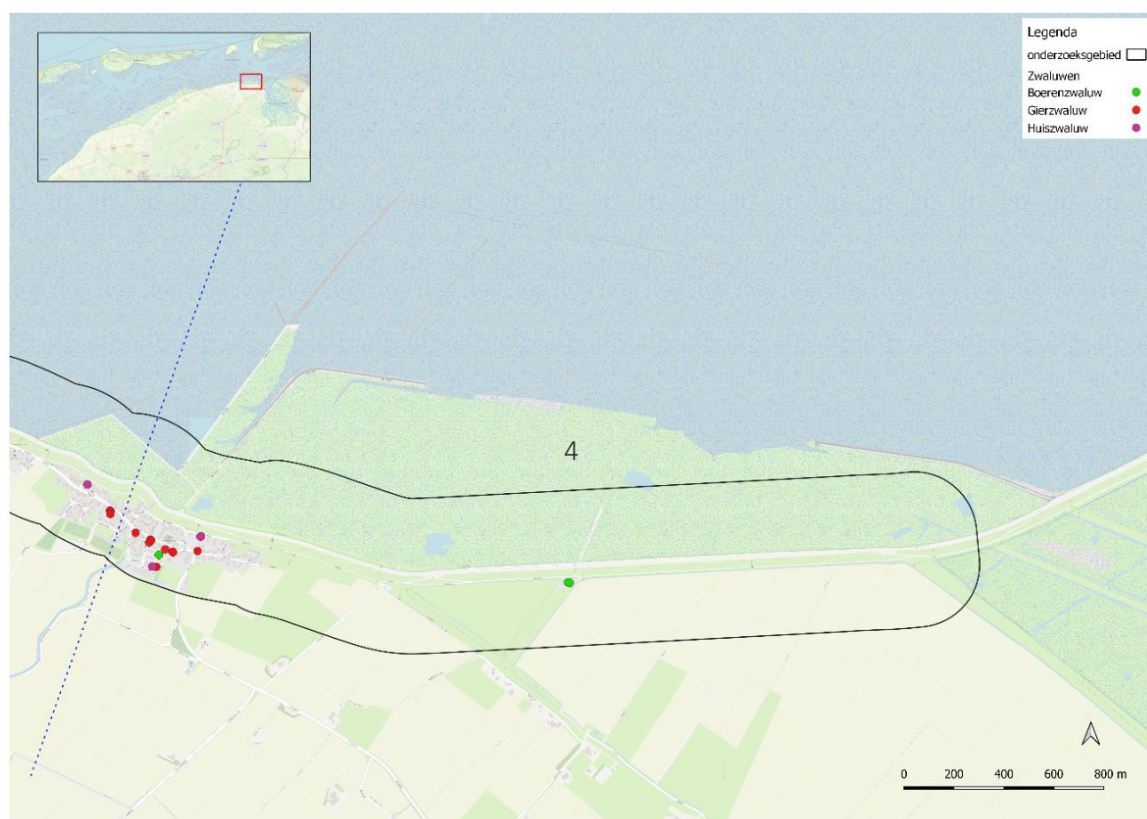
4.2.3 GIERZWALUW, HUISZWALUW EN BOERENZWALUW

Nestlocaties van de gierzwaluwen, huiszwaluwen en boerenzwaluwen zijn op verschillende plekken langs de dijk vastgesteld. De belangrijkste concentraties liggen op locaties met veel bebouwing ('t Skoar, Wierum en Peazens-Moddergat). In Tabel 12 is een overzicht opgenomen van het aantal vastgestelde nestlocaties per soort op het traject Ternaard – Paezens-Moddergat. Nesten zijn alleen meegerekend indien deze binnen het onderzoeksgebied vastgesteld.

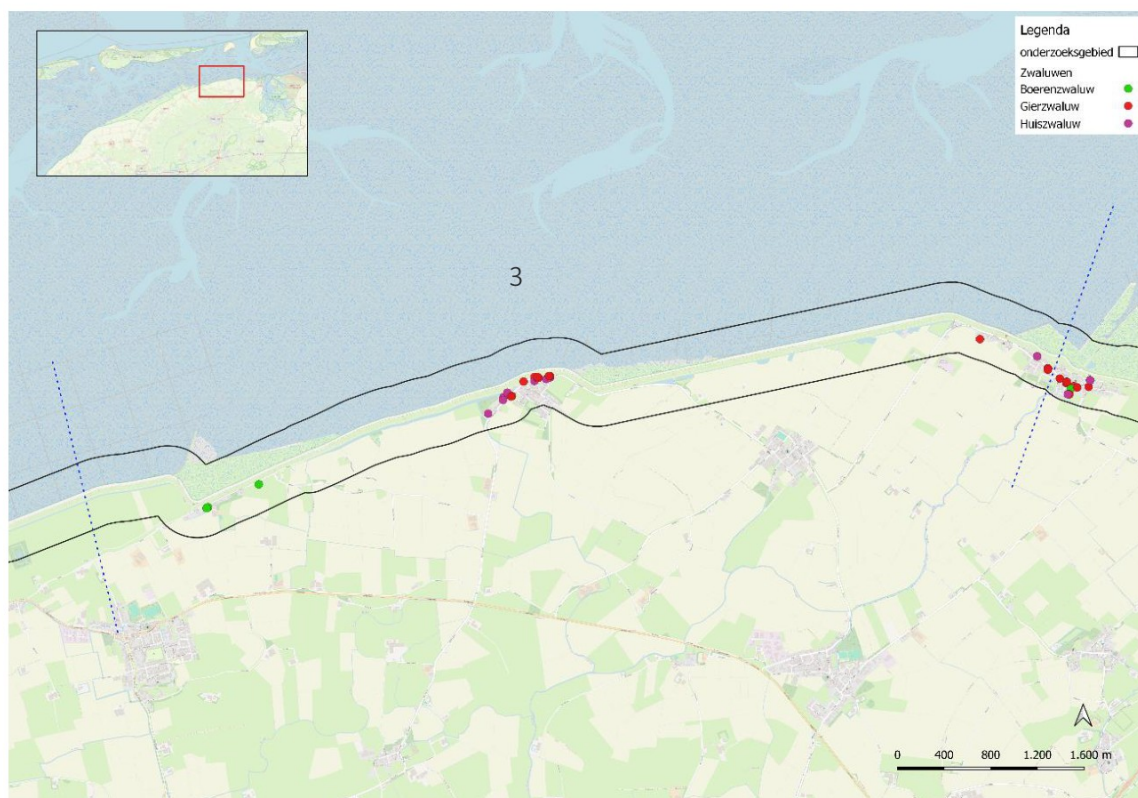
Tabel 12 Aantal vastgestelde nestlocaties van de gierzwaluw, huiszwaluw en boerenzwaluw op locatie Ternaard – Paezens-Moddergat.

Soort	Aantal nestlocaties
Gierzwaluw	27
Huiszwaluw	18
Boerenzwaluw	23

Zie Figuur 23 t/m 25 voor de verspreiding van de nesten over de twee gelopen rondes. De onderstaande kaarten dienen als impressie, de aan te leveren shapefiles bieden een duidelijker gedetailleerd overzicht.



Figuur 23. Verspreiding nesten zwaluwen deeltraject Peazemerlannen. Groen: boerenzwaluw, rood: gierzwaluw en paars: huiszwaluw (bron: OpenStreetMap).



Figuur 24. Verspreiding nesten zwaluwen deeltraject Ternaard – Peazens-Moddergat. Groen: boerenzwaluw, rood: gierzwaluw en paars: huiszwaluw (bron: OpenStreetMap).



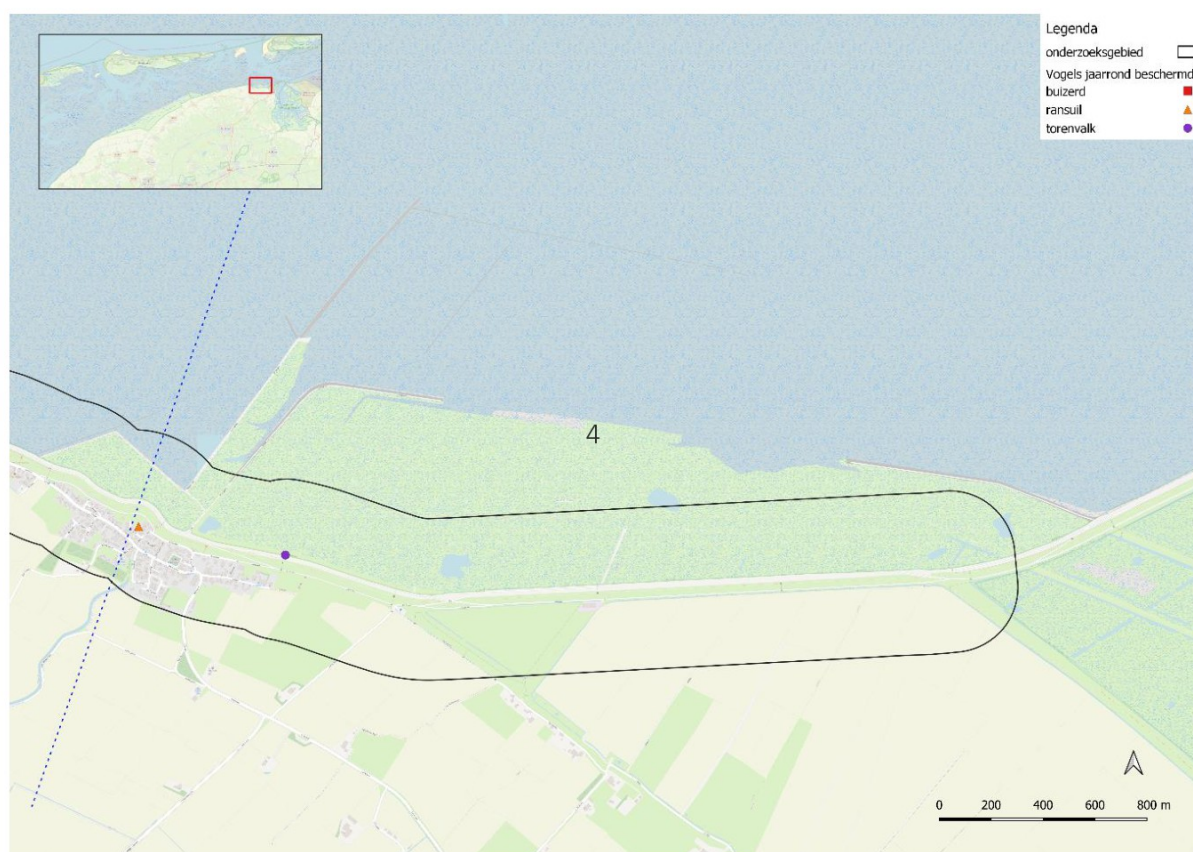
Figuur 25. Verspreiding nesten zwaluwen deeltraject Fryslân Bûtendyks. Groen: boerenzwaluw, rood: gierzwaluw en paars: huiszwaluw (bron: OpenStreetMap).

4.2.4 VOGELS MET JAARROND BESCHERMDE NESTEN

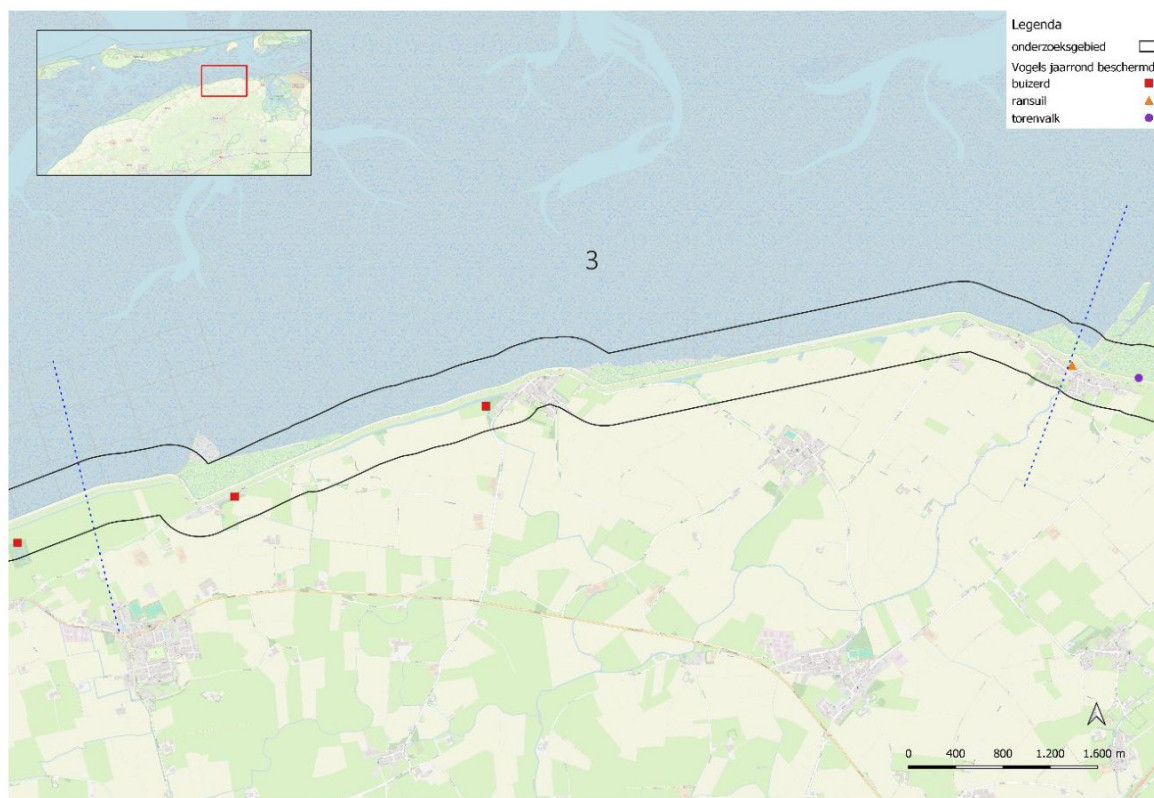
De aanwezigheid van vogels met jaarrond beschermde nestplaatsen is beperkt tot buizerd, torenvalk en ransuil. Het onderzoek heeft zich beperkt aangezien voor deze soorten potentiële nesten zijn aangetroffen tijdens de nestinventarisatie (zie paragraaf 3.1.2.)

Van buizerd en torenvalk zijn bewoonde nesten gevonden. Van ransuil zijn alleen 2 territoria vastgesteld. De exacte nestlocaties konden niet worden achterhaald. Vogels met jaarrond beschermde nestplaatsen zijn op verschillende plekken langs de dijk vastgesteld doormiddel van waarnemingen van bijvoorbeeld baltsgedrag, aanvoer van voedsel of sporen die duiden op het gebruik van een nest (dons op de nestrand, schijtsproen onder het nest, aanwezigheid van een oudervogel of bedelende jongen). De belangrijkste concentraties zijn, zoals verwacht aanwezig in kleine bosjes langs de dijk. Het gaat hierbij onder andere om de groenstructuren rondom de woonkernen van Peazens-Moddergat, Wierum en 't Skoar. In totaal zijn 4 buizerdnesten en 4 torenvalknesten aangetroffen. Daarnaast zijn twee territoria van de ransuil vastgesteld.

In Figuur 26 t/m 30 is een verspreidingskaart opgenomen met de nestlocaties en territoria van de vastgestelde soorten. De onderstaande kaarten dienen als impressie, de aan te leveren shapefiles bieden een duidelijker gedetailleerd overzicht.



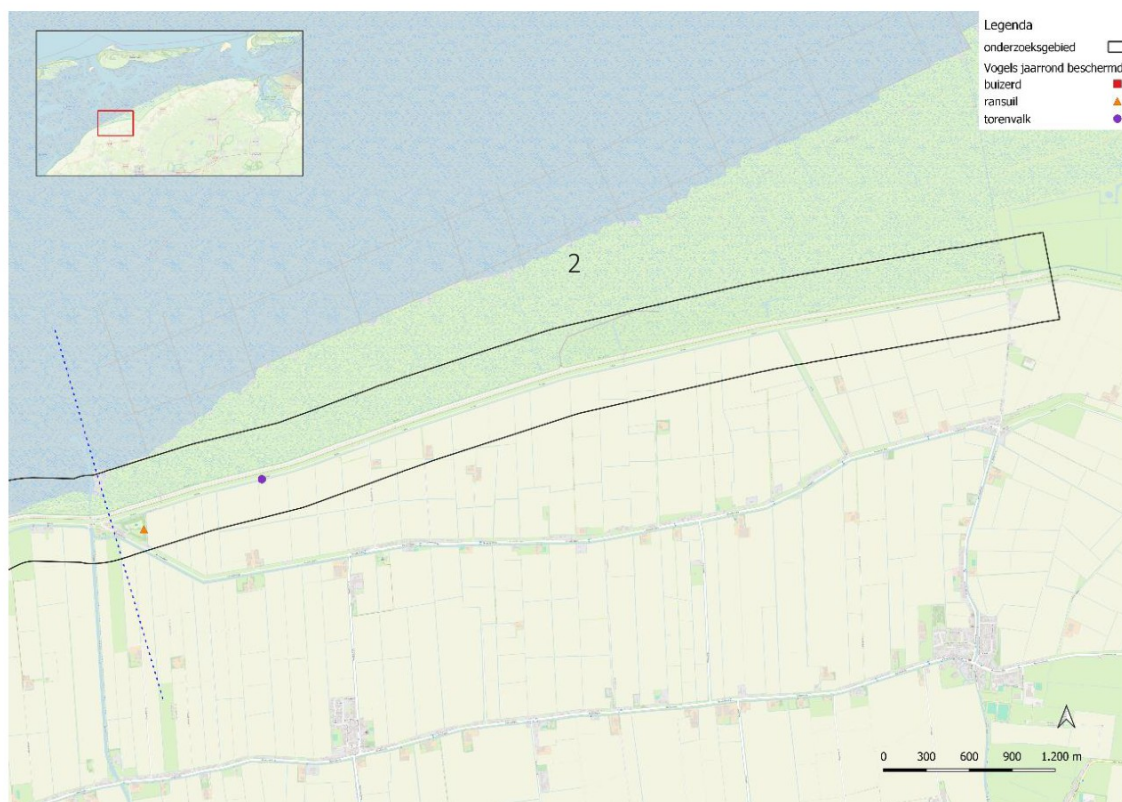
Figuur 26. Vastgestelde nesten van buizerd en torenvalk en vastgestelde territoria van de ransuil in deeltraject Peazemerlannen
Rood vierkant: buizerd, oranje driehoek: ransuil en paars bolletje: torenvalk (bron: OpenStreetMap).



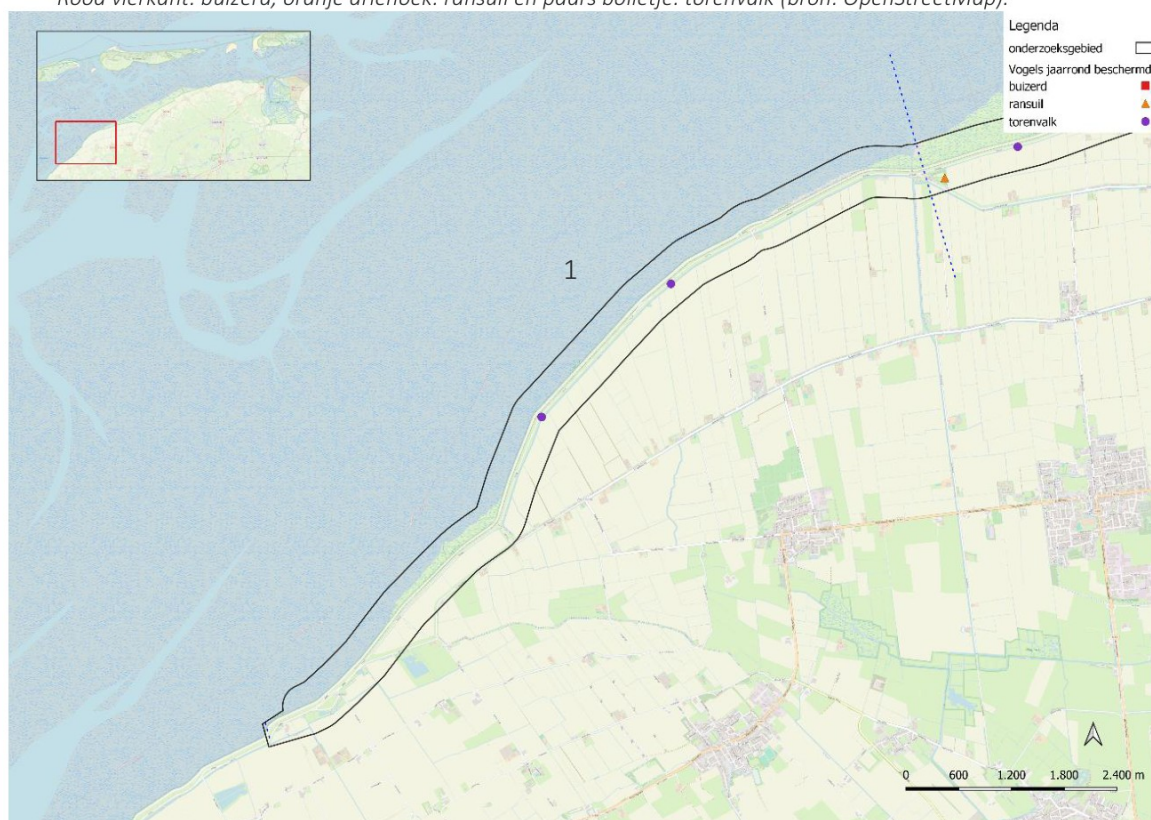
Figuur 27. Vastgestelde nesten van buizerd en torenvalk en vastgestelde territoria van de ransuil in deeltraject Ternaard – Peazens-Moddergat . Rood vierkant: buizerd, oranje driehoek: ransuil en paars bolletje: torenvalk (bron: OpenStreetMap).



Figuur 28. Vastgestelde nesten van buizerd en torenvalk en vastgestelde territoria van de ransuil deeltraject Fryslân Bûtendyks. Rood vierkant: buizerd, oranje driehoek: ransuil en paars bolletje: torenvalk. (bron: OpenStreetMap).



Figuur 29. Vastgestelde nesten van buizerd en torenvalk en vastgestelde territoria van de ransuil in deeltraject Fryslân Bûtendyks. Rood vierkant: buizerd, oranje driehoek: ransuil en paars bolletje: torenvalk (bron: OpenStreetMap).



Figuur 30. Vastgestelde nesten van buizerd en torenvalk en vastgestelde territoria van de ransuil in deeltraject Koehool – Zwarte Haan. Rood vierkant: buizerd, oranje driehoek: ransuil en paars bolletje: torenvalk (bron: OpenStreetMap).

4.2.5 WATERSPITMUIS

Sporen van de waterspitsmuis zijn op verschillende plekken langs de dijk vastgesteld, doormiddel van de lokbuizen (zie Tabel 13) en watermonsters (zie Tabel 14). In Figuur 31 t/m 35 (lokbuizen) en Figuur 36 t/m 40 (watermonsters) kan worden gezien waar de testen positief zijn bevonden. Te zien is dat deze verdeeld zijn over het traject en dat het verschilt per test/monster.

De onderstaande kaarten dienen als impressie, de aan te leveren shapefiles bieden een duidelijker gedetailleerd overzicht.

Tabel 13 Overzicht lokbuizen en bijhorende monstercode met locatie.

Info lokbuis	Monstercode	Positief/Negatief	X	Y
lokbus 1	E4668	Negatief	204535	601915
lokbus 2	leeg	Negatief	204096	601885
lokbus 3	leeg	Negatief	202794	601804
lokbus 4	leeg	Negatief	201926	601894
lokbus 5	leeg	Negatief	200353	602478
lokbus 6	leeg	Negatief	199856	602381
lokbus 7	leeg	Negatief	199252	602240
lokbus 8	leeg	Negatief	197973	601952
lokbus 9	leeg	Negatief	196451	601798
lokbus 10	E4075	Positief	195394	601461
lokbus 11	E4651	Negatief	193647	601006
lokbus 12	E4652	Positief	192199	600552
lokbus 13	niet teruggevonden	Negatief	190504	599979
lokbus 14	leeg	Negatief	189000	599526
lokbus 15	weggeklepeld	Negatief	186466	598350
lokbus 16	E4640	Negatief	175707	592820
lokbus 17	E4650	Negatief	174173	592468
lokbus 18	leeg	Negatief	172850	592019
lokbus 19	leeg	Negatief	171408	591572
lokbus 20	leeg	Negatief	170225	591346
lokbus 21	leeg	Negatief	169365	590881
lokbus 22	E4647	Negatief	167664	589720
lokbus 23	leeg	Negatief	166708	588685
lokbus 24	E4648	Negatief	165139	586472
lokbus 25	leeg	Negatief	163581	584973

Tabel 14 Overzicht watermonsters en bijhorende monstercode met locatie.

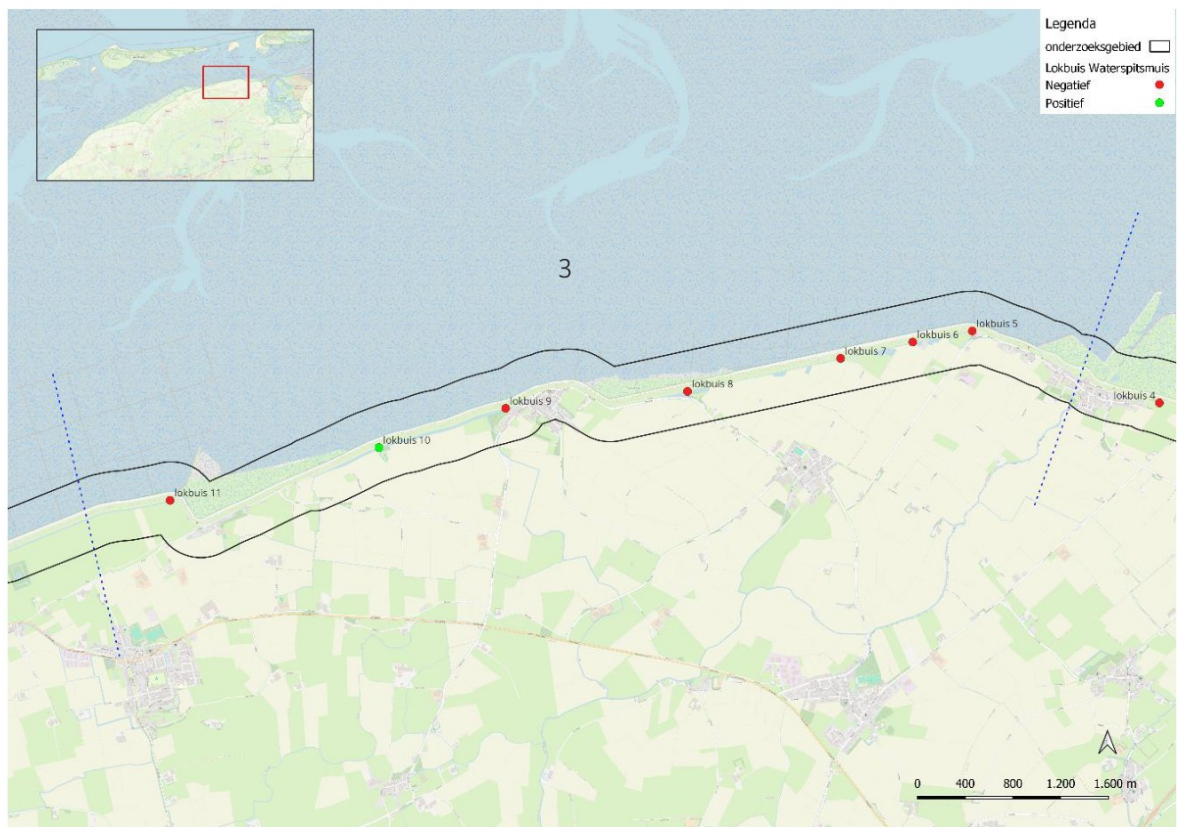
Info watermonster	Monstercode	Positief/Negatief	X	Y
wm1	E4345	Negatief	204531	601915
wm2	E4350	Negatief	204096	601886
wm3	E4349	Positief	202794	601805
wm4	E4338	Positief	201926	601891
wm5	E4337	Negatief	200376	602474

Info watermonster	Monstercode	Positief/Negatief	X	Y
wm6	E4353	Negatief	199864	602381
wm7	E4632	Negatief	199253	602241
wm8	E4630	Negatief	197979	601953
wm9	E4631	Negatief	196453	601798
wm10	E4622	Negatief	195397	601468
wm11	E4615	Negatief	193644	601004
wm12	E4620	Negatief	192200	600551
wm13	E4616	Negatief	190527	599980
wm14	E4619	Negatief	189002	599519
wm15	E4617	Negatief	186477	598356
wm16	E4618	Negatief	175704	592823
wm17	E4613	Negatief	174174	592468
wm18	E4628	Negatief	172858	592024
wm19	E4614	Negatief	171412	591577
wm20	E4624	Negatief	170231	591352
wm21	E4629	Positief	169384	590896
wm22	E4627	Positief	167664	589719
wm23	E4625	Positief	166697	588671
wm24	E4626	Positief	165138	586487
wm25	E4623	Positief	163619	584997

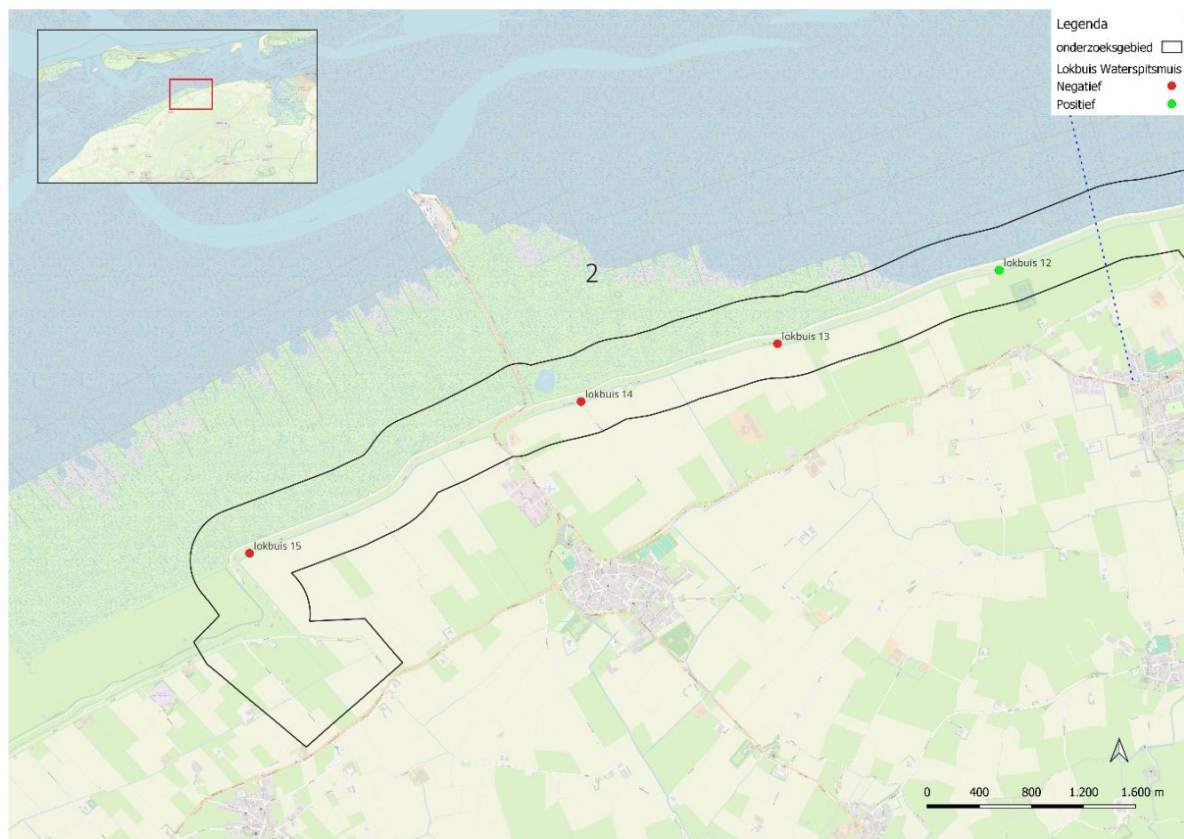
Samples lokbuizen



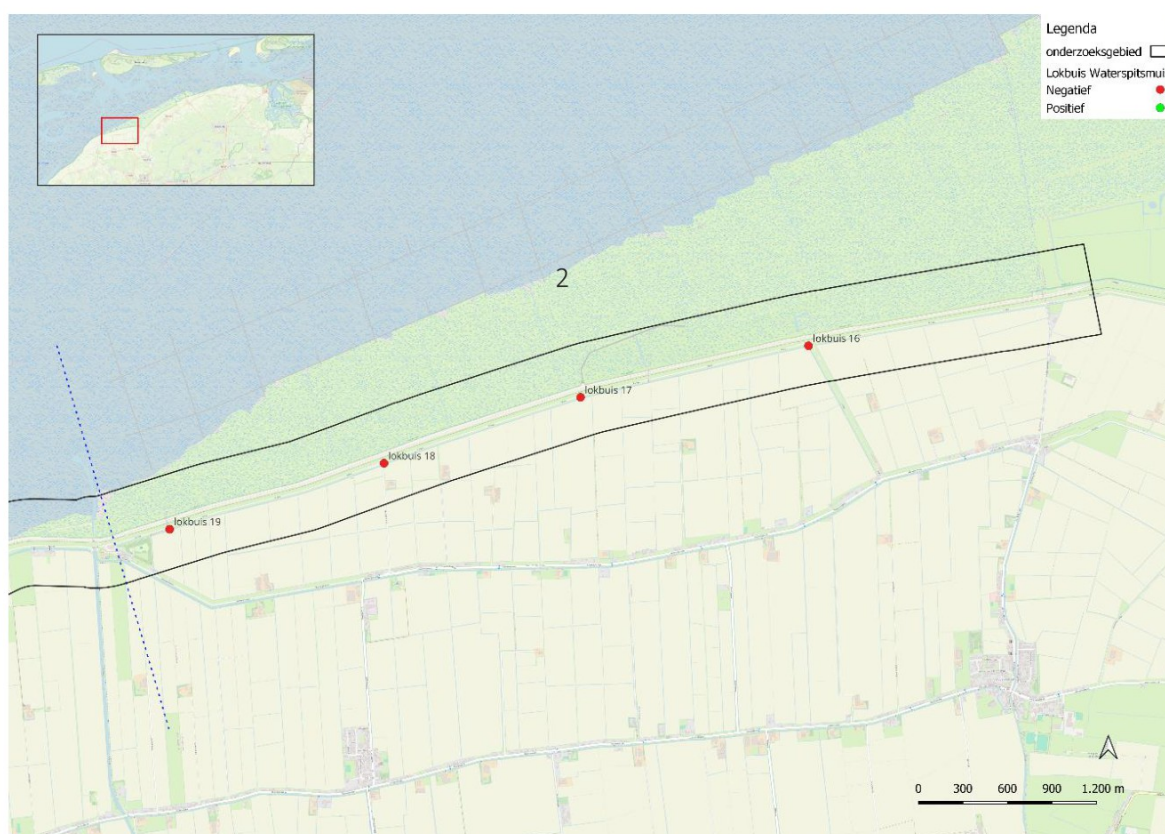
Figuur 31. Overzicht samples lokbuizen waterspitsmuis deeltraject Peazemerlannen (bron: OpenStreetMap).



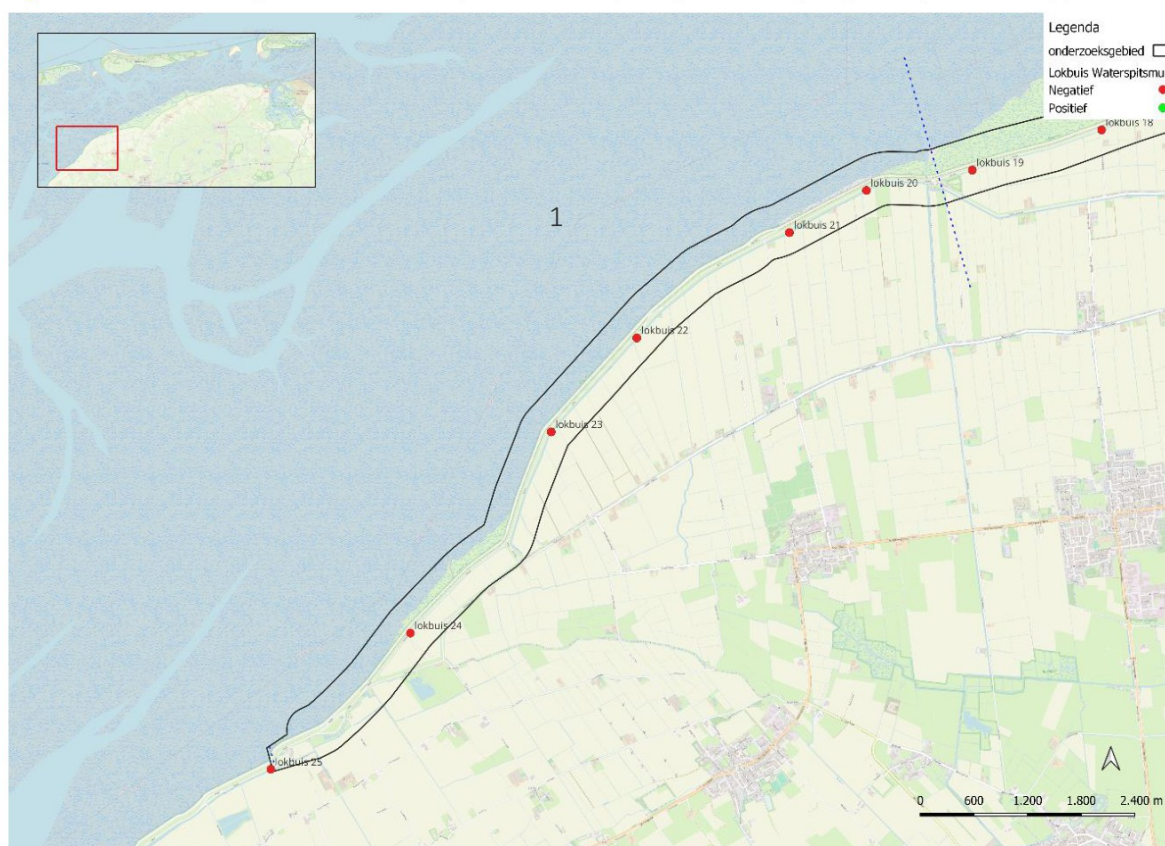
Figuur 32. Overzicht samples lokbuizen waterspitsmuis deeltraject Ternaard – Peazens-Moddergat (bron: OpenStreetMap).



Figuur 33. Overzicht samples lokbuizen waterspitsmuis deeltraject Fryslân Bûtendyks. (bron: OpenStreetMap).



Figuur 34. Overzicht samples lokbuizen waterspitsmuis deeltraject Fryslân Bûtendyks.. (bron: OpenStreetMap).

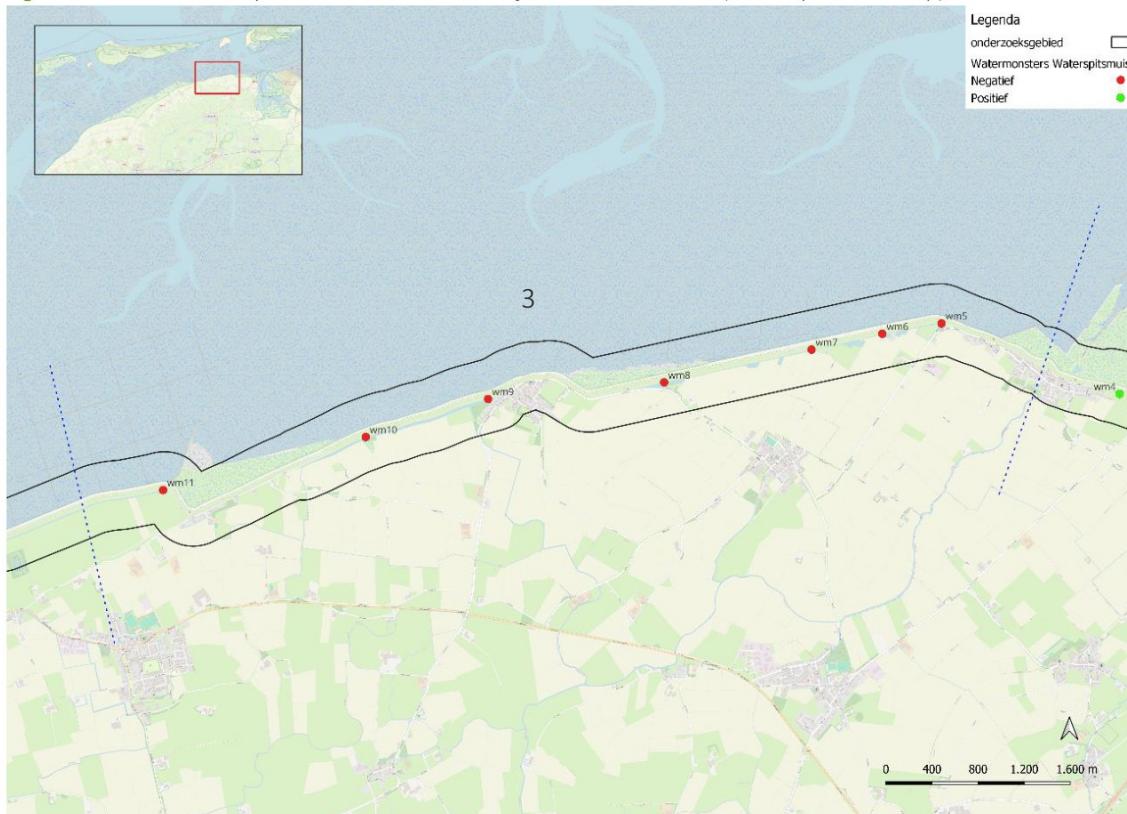


Figuur 35. Overzicht samples lokbuizen waterspitsmuis deeltraject Koehool – Zwarte Haan. (bron: OpenStreetMap).

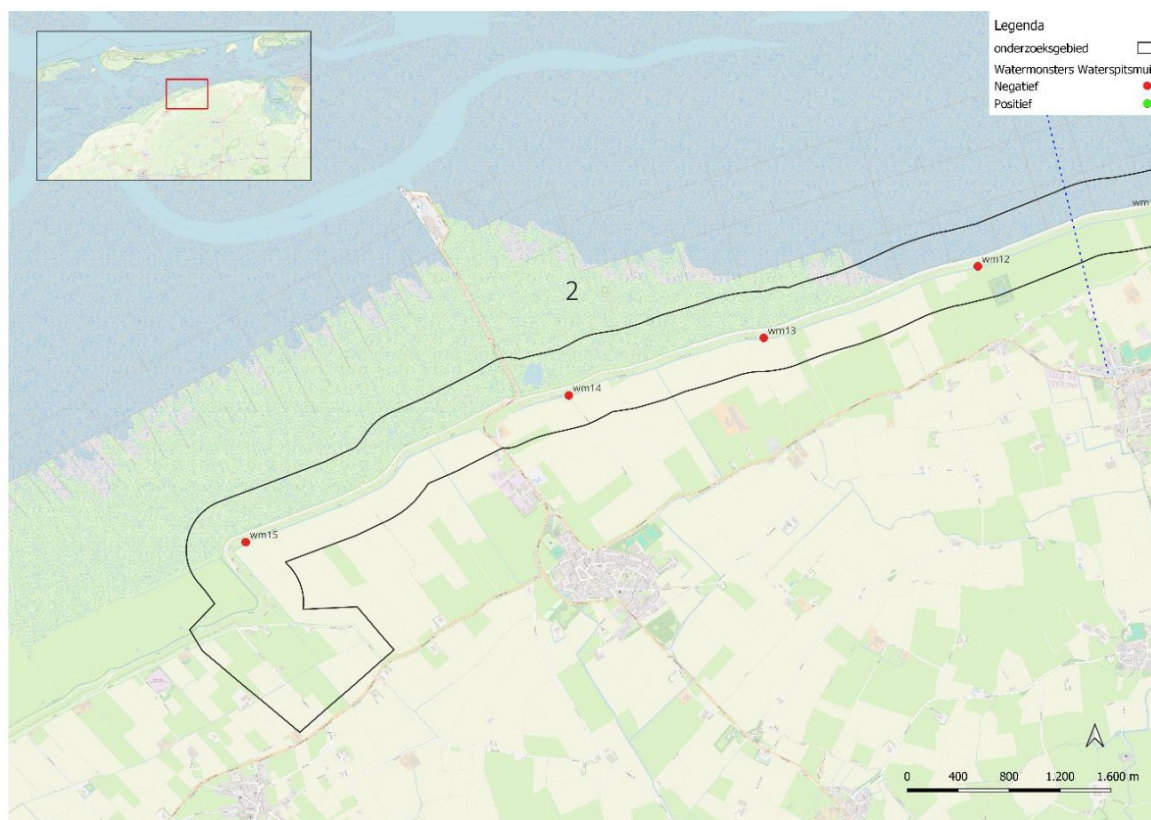
Samples watermonsters



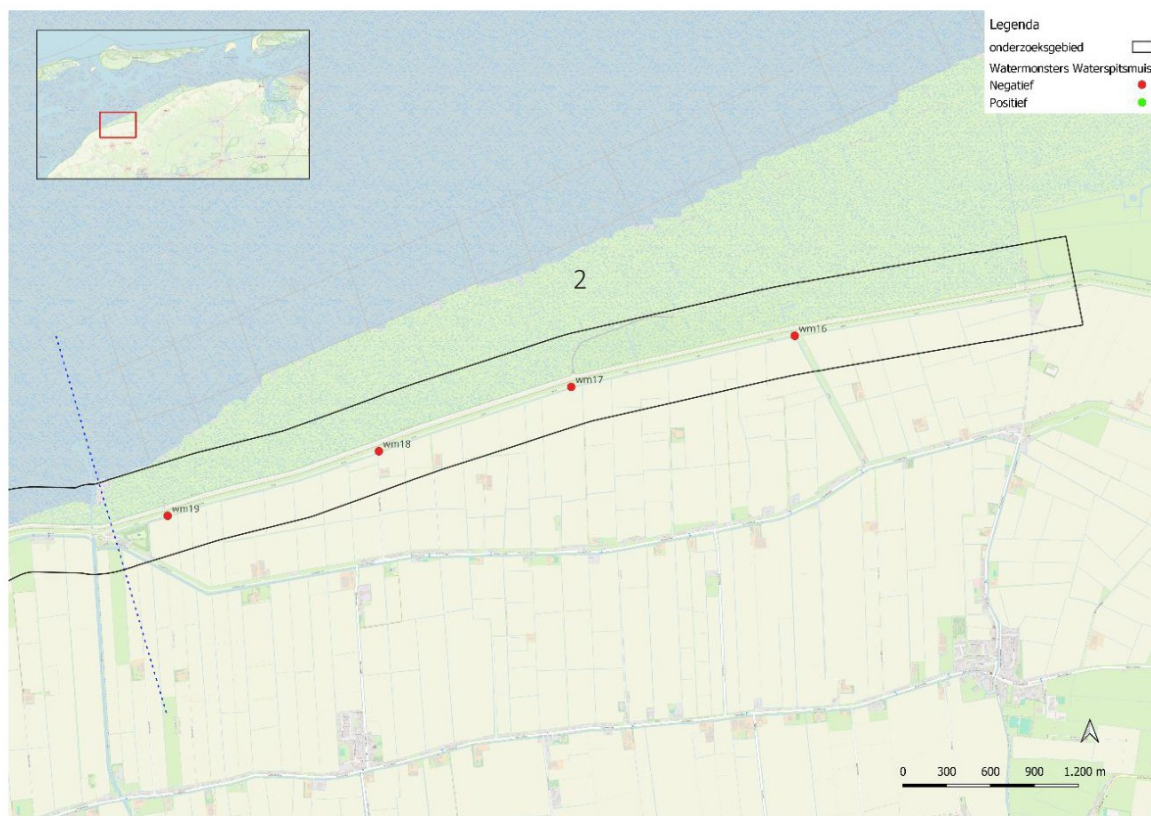
Figuur 36. Overzicht samples watermonsters deeltraject Peazemerlannen (bron: OpenStreetMap).



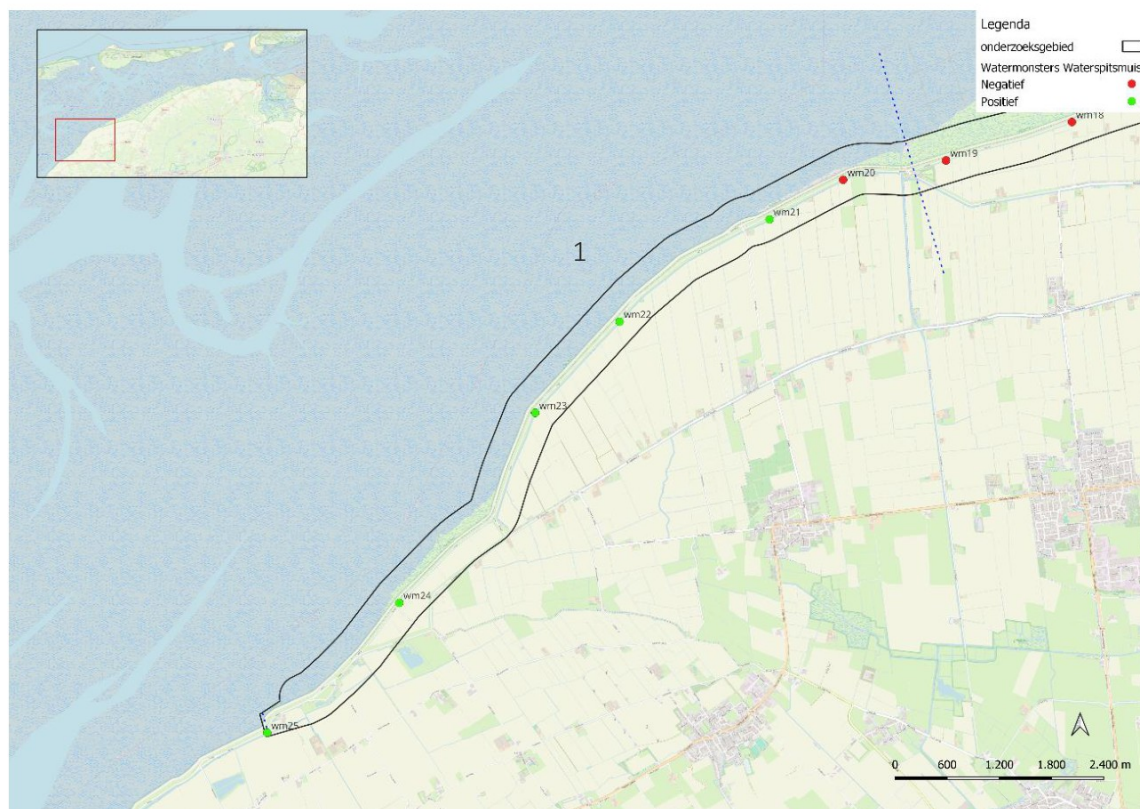
Figuur 37. Overzicht samples watermonsters deeltraject Ternaard – Peazens-Moddergat (bron: OpenStreetMap).



Figuur 38. Overzicht samples watermonsters deeltraject Fryslân Bûtendyks (bron: OpenStreetMap).



Figuur 39. Overzicht samples watermonsters deeltraject Fryslân Bûtendyks. (bron: OpenStreetMap).



Figuur 40. Overzicht samples watermonsters deeltraject Koehool – Zwarte Haan (bron: OpenStreetMap).

5. CONCLUSIE EN BIJZONDERHEDEN

5.1 CONCLUSIE

Tabel 15 geeft een conclusie van de aangetroffen relevante soorten en de (essentiële) functies voor deze soorten binnen het plangebied.

Tabel 15 Samenvatting aangetroffen nesten/verblijfplaatsen en andere essentiële functies van het plangebied.

Aanwezige beschermde soort i.h.k.v. de aanvraag	Essentiële functie(s) van het plangebied voor de soort	Aantal	Aanduiding essentiële functie per deelgebied			
			Koehool – Zwarte Haan	Fryslân – Bûtendyks	Ternaard – Peazens-Moddergat	Peazemerlannen
Gewone dwergvleermuis	Verblijfplaatsen	39		x	x	
	Essentiële vliegroute en foerageergebied	Aanwezig		x	x	x
Ruige dwergvleermuis	Verblijfplaatsen	18		x	x	x
	Essentieel vliegroute en foerageergebied	Aanwezig		x	x	x
Laatvlieger	Verblijfplaatsen	4		x	x	
	Essentieel vliegroute en foerageergebied	Aanwezig		x	x	x
Huismus	Nestlocaties	99	x	x	x	x
Gierzwaluw	Nestlocaties	27			x	x
Boerenzwaluw	Nestlocaties	23			x	x
Huiszwaluw	Nestlocaties	18			x	x
Jaarrond beschermde nesten	Nestlocaties	4 buizerdnesten en 4 torenvalknesten). Territoria van 2 ransuilen)	x	x	x	x
Waterspitsmuis	Leefgebied	Aanwezig	x	x	x	x

5.2 BIJZONDERHEDEN

Er waren geen bijzonderheden.

6.LITERATUUR

- BIJ12, 2023a. Kennisdocument Gierzwaluw. Versie 2.0 juli 2023.
- BIJ12, 2023b. Kennisdocument Huismus. Versie 2.1 februari 2023.
- Dietz, C., Kiefer, Andreas 2017. Veldgids Vleermuizen van Europa. KNNV Uitgeverij, Zeist.
- Netwerk Groene Bureaus, werkgroep 'Standaarden en protocollen' (2023) Soortinventarisatieprotocollen in het kader van de Wet Natuurbescherming, versie nov 2023.
- Vleermuisprotocol 2021. Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus, Zoogdiervereniging en Gegevensautoriteit Natuur, Vleermuisprotocol 2021 (www.gegevensautoriteitnatuur.nl en www.netwerkgroenebureaus.nl).

Websites

- www.WrnPro.nl
- www.vogelbescherming.nl
- www.zoogdiervereniging.nl
- www.openstreetmap.org
- www.provincie.groningen.nl
- www.overheid.nl

7. BIJLAGEN

BIJLAGE I: ANALYSERAPPORT SYLPHIUM

Analyserapport



Postbus 11107
9700 CC Groningen
E-mail: info@sylphium.com
www: sylphium.com

Opdrachtgever	ATKB
Contact persoon	[REDACTED] J
Aantal monsters	33
Aan te tonen organisme(s)	Waterspitsmuis
Datum rapport	22-10-2024
Uitgevoerd door	[REDACTED] J



Inhoud

1.	Materialen en methoden	3
1.1.	Bemonstering en filtratie	3
1.2.	eDNA isolatie.....	4
1.3.	eDNA qPCR analyse waterspitsmuis	4
1.4.	Kwaliteitswaarborging	4
2.	Resultaten	5
3.	Conclusie	6
4.	Referenties.....	7



1. Materialen en methoden

1.1. Bemonstering en filtratie

Bemonstering en filtratie werden ter plaatse uitgevoerd door ATKTB met de SYL009 - eDNA sampling set (1) en met de Dropping sampling kit (4). De volgende monsters zijn ontvangen door Sylphium molecular ecology van ATKTB.

Monstercode	Monstertype
E4640	Dropping sampling kit
E4647	Dropping sampling kit
E4648	Dropping sampling kit
E4650	Dropping sampling kit
E4651	Dropping sampling kit
E4652	Dropping sampling kit
E4668	Dropping sampling kit
E4075	Dropping sampling kit
E4624	eDNA Dual Filter (0.8µM)
E4625	eDNA Dual Filter (0.8µM)
E4626	eDNA Dual Filter (0.8µM)
E4627	eDNA Dual Filter (0.8µM)
E4628	eDNA Dual Filter (0.8µM)
E4629	eDNA Dual Filter (0.8µM)
E4630	eDNA Dual Filter (0.8µM)
E4631	eDNA Dual Filter (0.8µM)
E4632	eDNA Dual Filter (0.8µM)
E4613	eDNA Dual Filter (0.8µM)
E4614	eDNA Dual Filter (0.8µM)
E4615	eDNA Dual Filter (0.8µM)
E4616	eDNA Dual Filter (0.8µM)
E4617	eDNA Dual Filter (0.8µM)
E4618	eDNA Dual Filter (0.8µM)
E4619	eDNA Dual Filter (0.8µM)
E4620	eDNA Dual Filter (0.8µM)
E4622	eDNA Dual Filter (0.8µM)
E4623	eDNA Dual Filter (0.8µM)
E4337	eDNA Dual Filter (0.8µM)
E4338	eDNA Dual Filter (0.8µM)
E4345	eDNA Dual Filter (0.8µM)
E4349	eDNA Dual Filter (0.8µM)
E4350	eDNA Dual Filter (0.8µM)
E4353	eDNA Dual Filter (0.8µM)

Tabel 1: Aangeleverde monsters.



1.2. eDNA isolatie

eDNA-isolatie en kwaliteitscontrole werden uitgevoerd volgens de handleiding en het validatierapport van de SYL002 - Environmental DNA isolation kit (2).

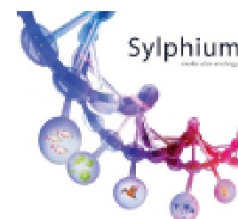
1.3. eDNA qPCR analyse waterspitsmuis

De analyse en kwaliteitscontrole op waterspitsmuis werd uitgevoerd volgens het protocol en validatierapport van SYL116 – *Neomys fodiens* kit (3).

1.4. Kwaliteitswaarborging

De analyses van de monsters zijn in achtvoud uitgevoerd. Een monster wordt positief bevonden als minimaal één van deze analyses een positief signaal geeft. Als controles werden gebruikt:

- Rendement en inhibitiecontrole (RIC): Aan de monsters is xenobiotisch-DNA toegevoegd als controle. Deze controle sluit vals negatieve PCR resultaten uit, die veroorzaakt worden door storende factoren in het DNA-isolaat. Tevens bepaald deze controle de isolatie-efficiëntie van de uitgevoerde procedure en sluit hiermee vals negatieve resultaten uit. Bij het aantreffen van storende factoren wordt het experiment herhaald bij een monsterverdunning van 2x, 4x en 8x. Op basis van deze resultaten wordt besloten met welke verdunning de waterspitsmuis analyse wordt uitgevoerd.
- Procedure blanco: Alleen conserveringsmiddel dat alle isolatie en analyse stappen doorloopt. Deze controle toont eventuele contaminatie met DNA tijdens de handelingen aan.
- PCR positieve controle: waterspitsmuis DNA toegevoegd aan PCR mix. Deze controle sluit vals negatieve PCR resultaten uit, door fouten in het PCR proces.
- PCR negatieve controle: Geen monster of DNA toegevoegd. Dit is een extra controle op vals positieve resultaten door contaminatie.



2. Resultaten

De aangeleverde monsters E4075, E4349, E4623, E4338, E4625, E4626, E4627, E4629 en E4652 gaven in minstens 1 van de 8 replica's een positief signaal voor de aanwezigheid van waterspitsmuis DNA (tabel 2). De overige monsters gaven in geen van de replica's een positief signaal voor de aanwezigheid van waterspitsmuis DNA. De positieve controles gaven in alle gevallen een positief resultaat. De negatieve controles gaven in alle gevallen een negatief resultaat.

Monstercode	Resultaat waterspitsmuis	Procedure blanco	Conservering controle	Inhibitie controle	PCR negatieve controle	PCR positieve controle
E4640	0/8	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok
E4647	0/8	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok
E4648	0/8	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok
E4650	0/8	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok
E4651	0/8	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok
E4652	8/8	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok
E4658	0/8	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok
E4075	8/8	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok
E4624	0/8	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok
E4625	1/8	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok
E4626	2/8	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok
E4627	1/8	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok
E4628	0/8	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok
E4629	1/8	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok
E4630	0/8	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok
E4631	0/8	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok
E4632	0/8	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok
E4613	0/8	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok
E4614	0/8	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok
E4615	0/8	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok
E4616	0/8	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok
E4617	0/8	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok
E4618	0/8	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok
E4619	0/8	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok
E4620	0/8	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok
E4622	0/8	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok
E4623	1/8	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok
E4337	0/8	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok
E4338	2/8	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok
E4345	0/8	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok
E4349	1/8	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok
E4350	0/8	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok
E4353	0/8	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok

Tabel 2: PCR resultaten analyse monsters.



3. Conclusie

De aangeleverde monsters E4075, E4349, E4623, E4338, E4625, E4626, E4627, E4629 en E4652 zijn positief bevonden voor de aanwezigheid van waterspitsmuis DNA. Alle positieve controles gaven een positief resultaat en alle negatieve controles gaven een negatief resultaat. Deze controles geven aan dat er geen storende factoren of DNA contaminaties van de doelsoort aanwezig waren. Hiermee kunnen voor de analyseprocedures vals negatieve en vals positieve resultaten worden uitgesloten. Indien de bemonstering is uitgevoerd volgens de aanbevelingen zoals weergegeven in de handleiding van SYL009 - eDNA sampling set (1) kan er een trefkans van 95% behaald worden.



4. Referenties

- 1 <https://sylphium.com/webshop/product/syl009>
- 2 <https://sylphium.com/webshop/product/syl002>
- 3 <https://sylphium.com/webshop/product/syl116>
- 4 <https://sylphium.com/webshop/product/syl006/>

© Sylphium Molecular Ecology

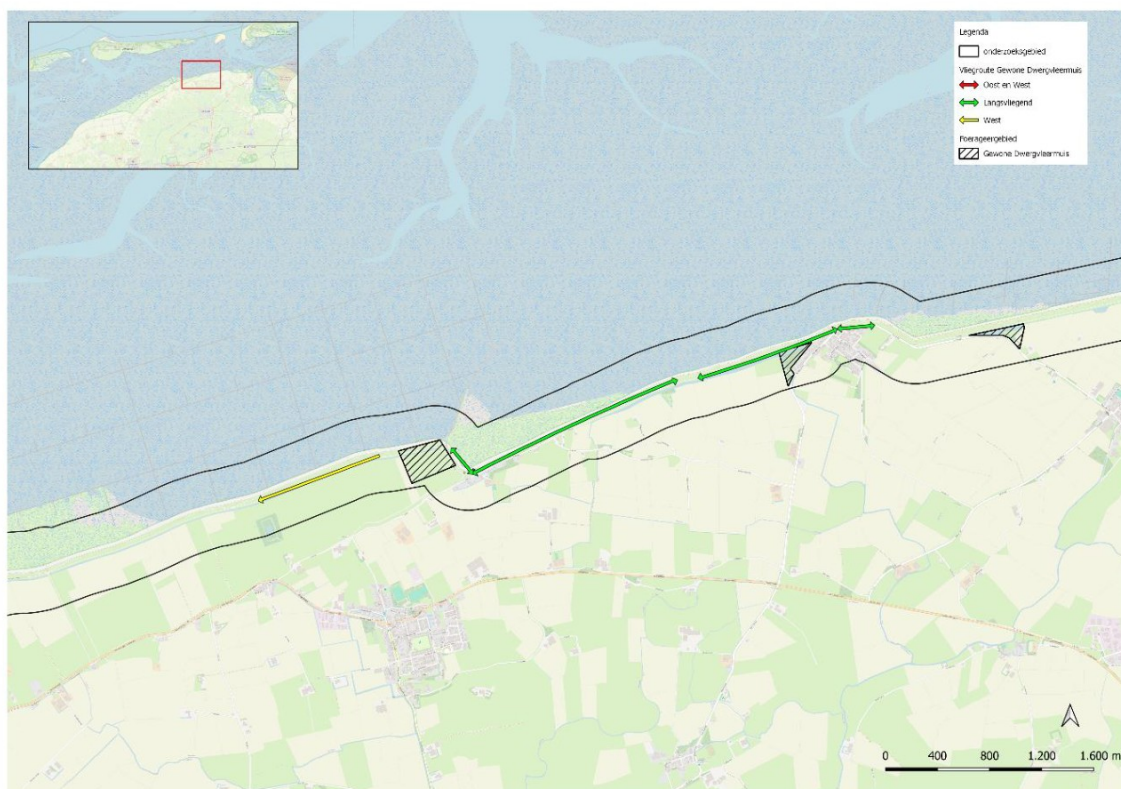
Sylphium Molecular Ecology (Handelsnaam van [REDACTED] bv) is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede schade welke voortvloeit uit de resultaten van deze rapportage.

BIJLAGE II: Vliegrichtingen vleermuissoorten

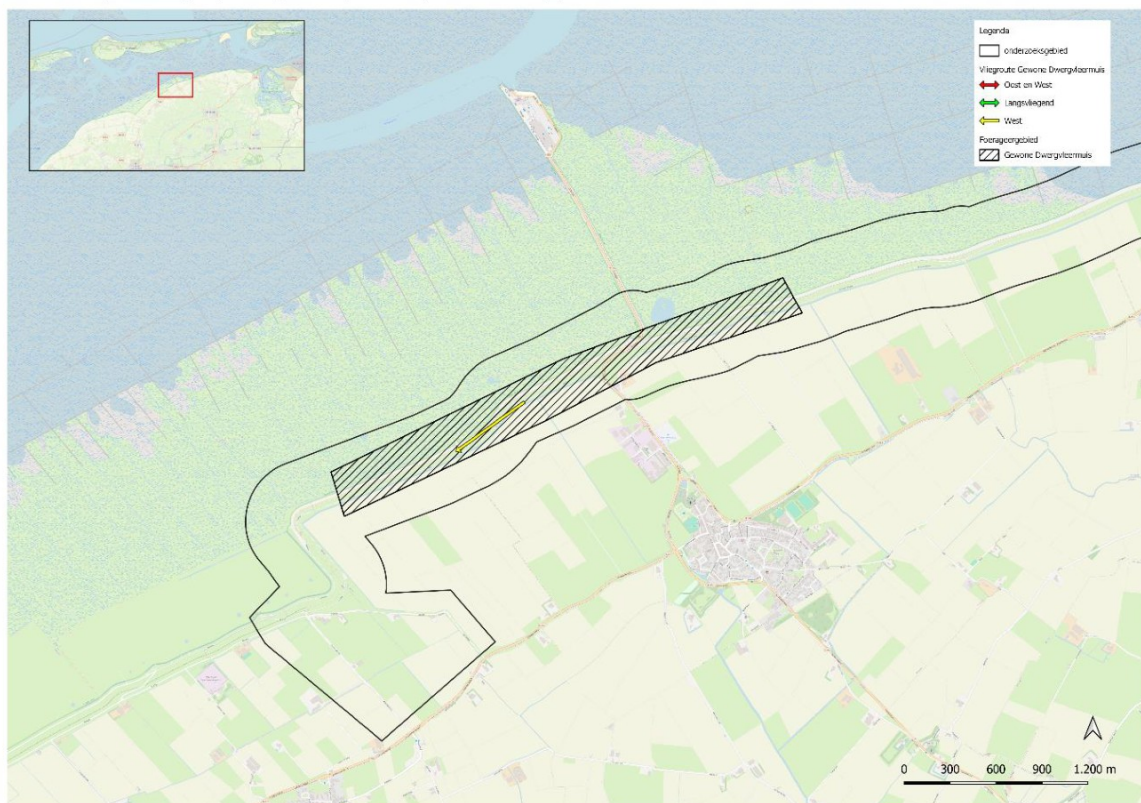
Gewone dwergvleermuis



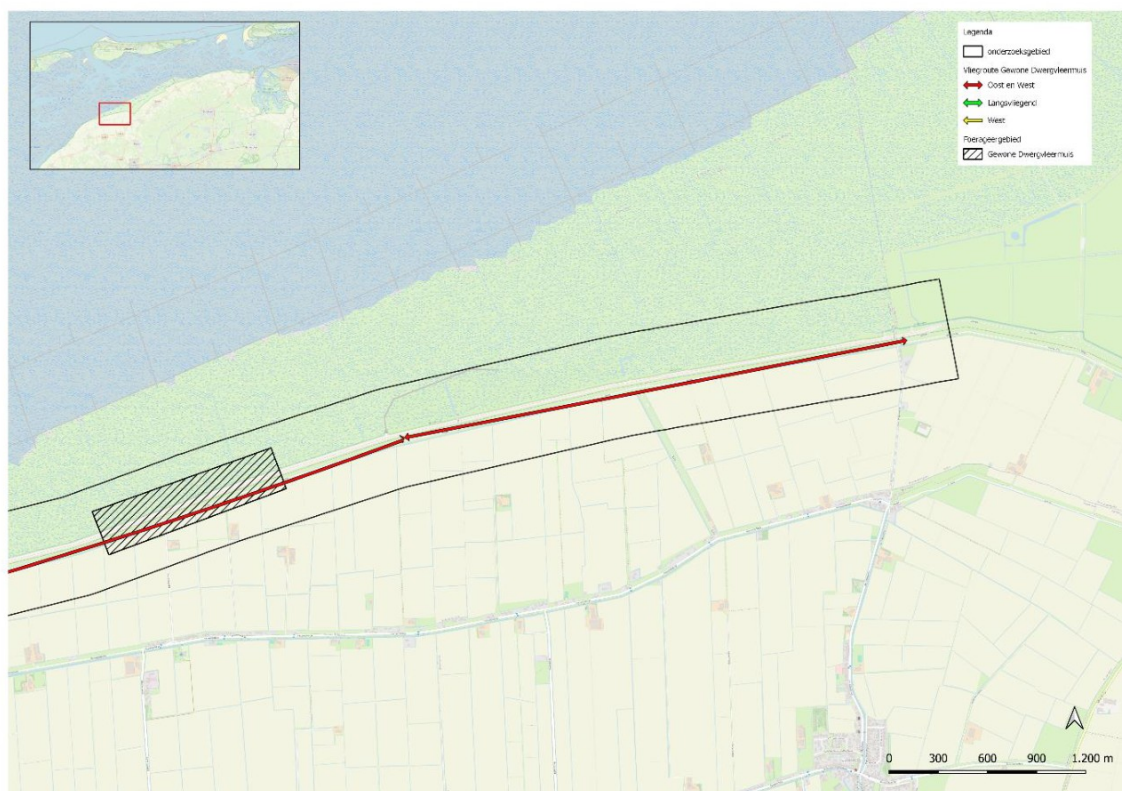
Figuur 41. Vliegroute gewone dwergvleermuis en foeragegebied. Langsvliegend: groen, Oost en west: Rood, Noord: Geel, Oost: blauw, West: geel, Zuid:paars. (bron: OpenStreetMap)



Figuur 42. Vliegroute gewone dwergvleermuis en foerageergebied. Langsvliegend: groen, Oost en west: Rood, Noord: Geel, Oost: blauw, West: geel, Zuid:paars. (bron: OpenStreetMap)



Figuur 43. Vliegroute gewone dwergvleermuis en foerageergebied. Langsvliegend: groen, Oost en west: Rood, Noord: Geel, Oost: blauw, West: geel, Zuid:paars. (bron: OpenStreetMap)

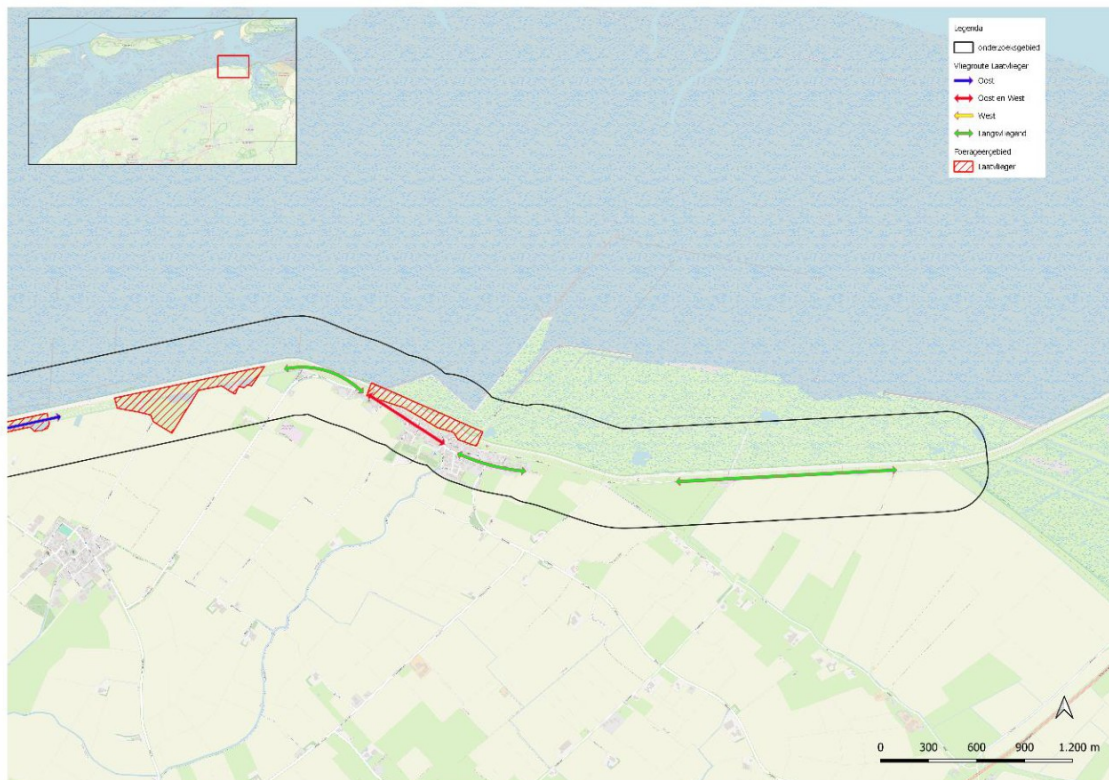


Figuur 44. Vliegroute gewone dwergvleermuis en foerageergebied. Langsvliegend: groen, Oost en west: Rood, Noord: Geel, Oost: blauw, West: geel, Zuid:paars. (bron: OpenStreetMap)

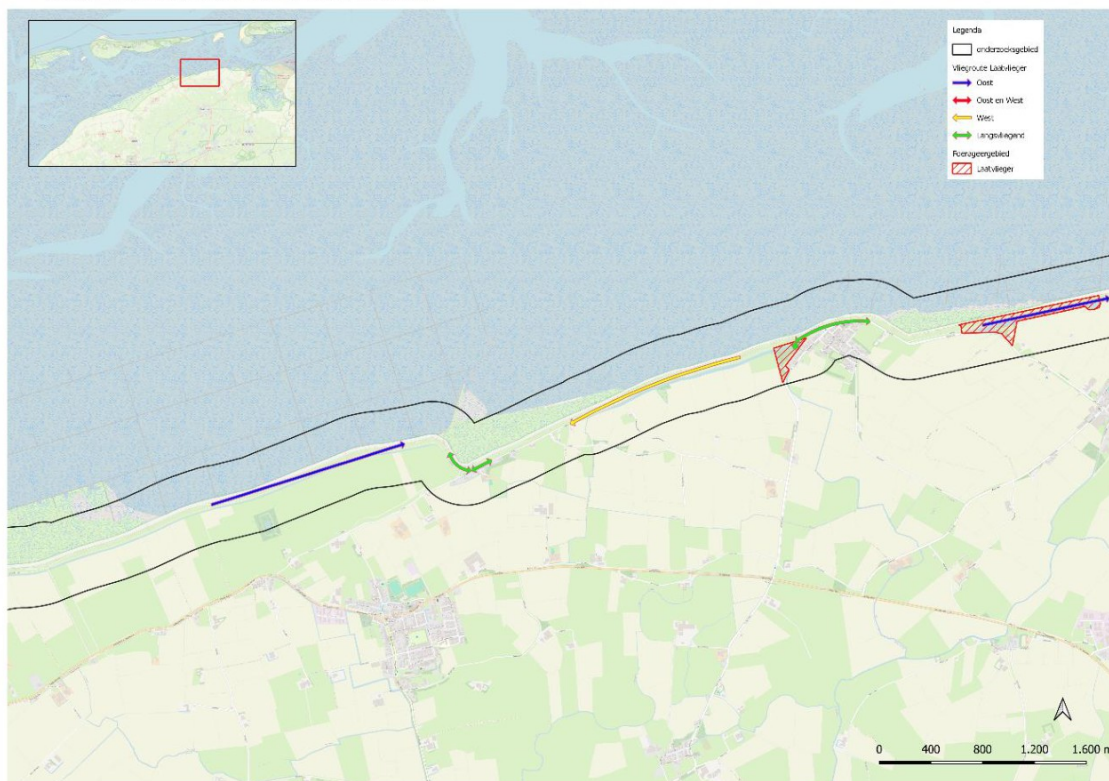


Figuur 45. Vliegroute gewone dwergvleermuis en foerageergebied. Langsvliegend: groen, Oost en west: Rood, Noord: Geel, Oost: blauw, West: geel, Zuid:paars. (bron: OpenStreetMap)

Laatvlieger



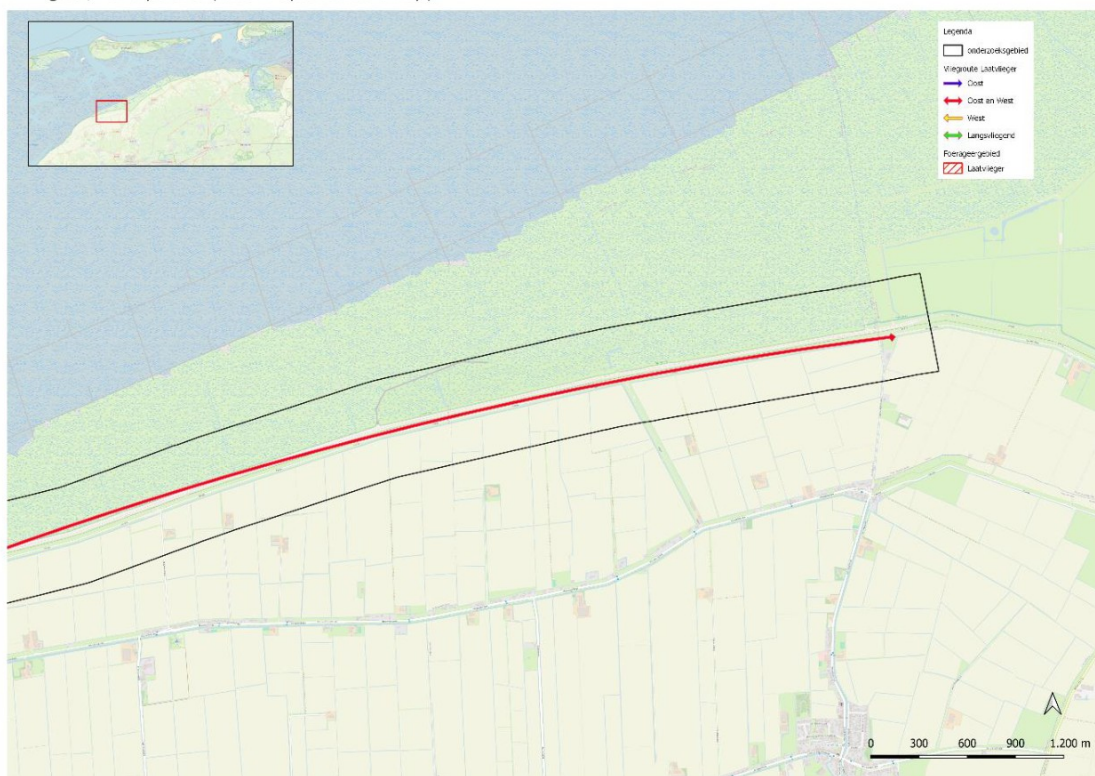
Figuur 46. Vliegroute laatvlieger en foerageergebied. Langsvliegend: groen, Oost en west: Rood, Noord: Geel, Oost: blauw, West: geel, Zuid:paars. (bron: OpenStreetMap)



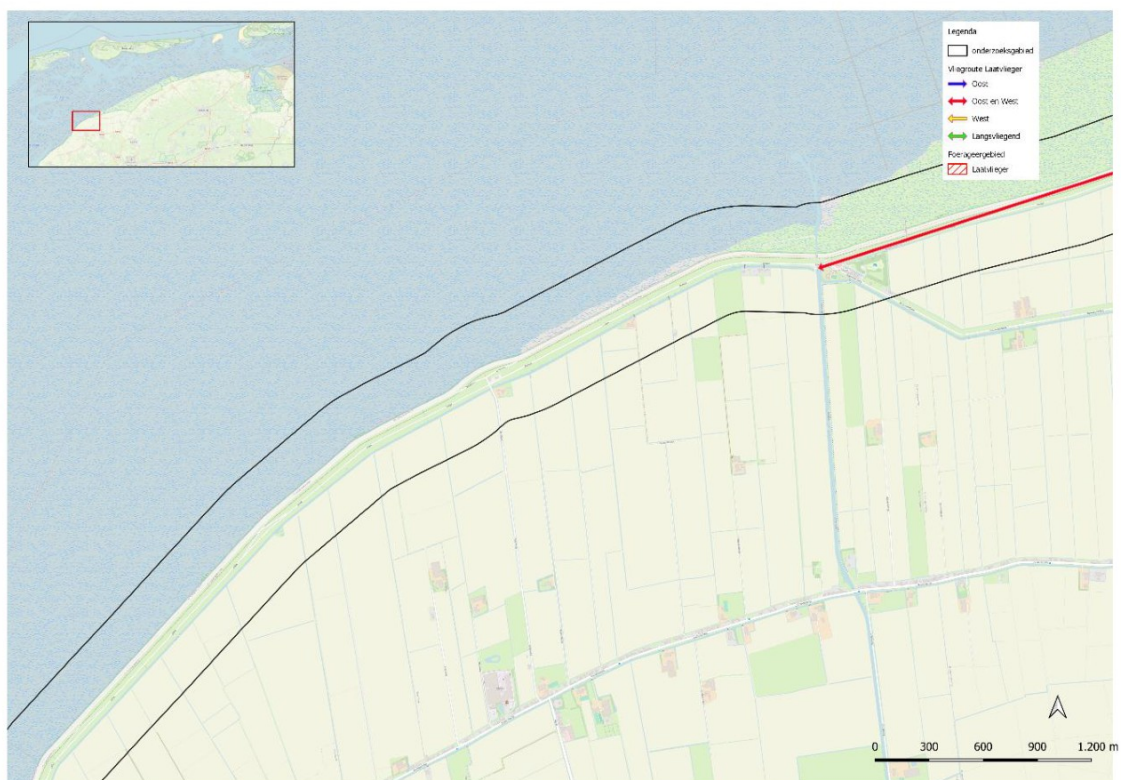
Figuur 47. Vliegroute laatvlieger en foerageergebied. Langsvliegend: groen, Oost en west: Rood, Noord: Geel, Oost: blauw, West: geel, Zuid:paars. (bron: OpenStreetMap)



Figuur 48. Vliegroute laatvlieger en foerageergebied. Langsvliegend: groen, Oost en west: Rood, Noord: Geel, Oost: blauw, West: geel, Zuid:paars. (bron: OpenStreetMap)

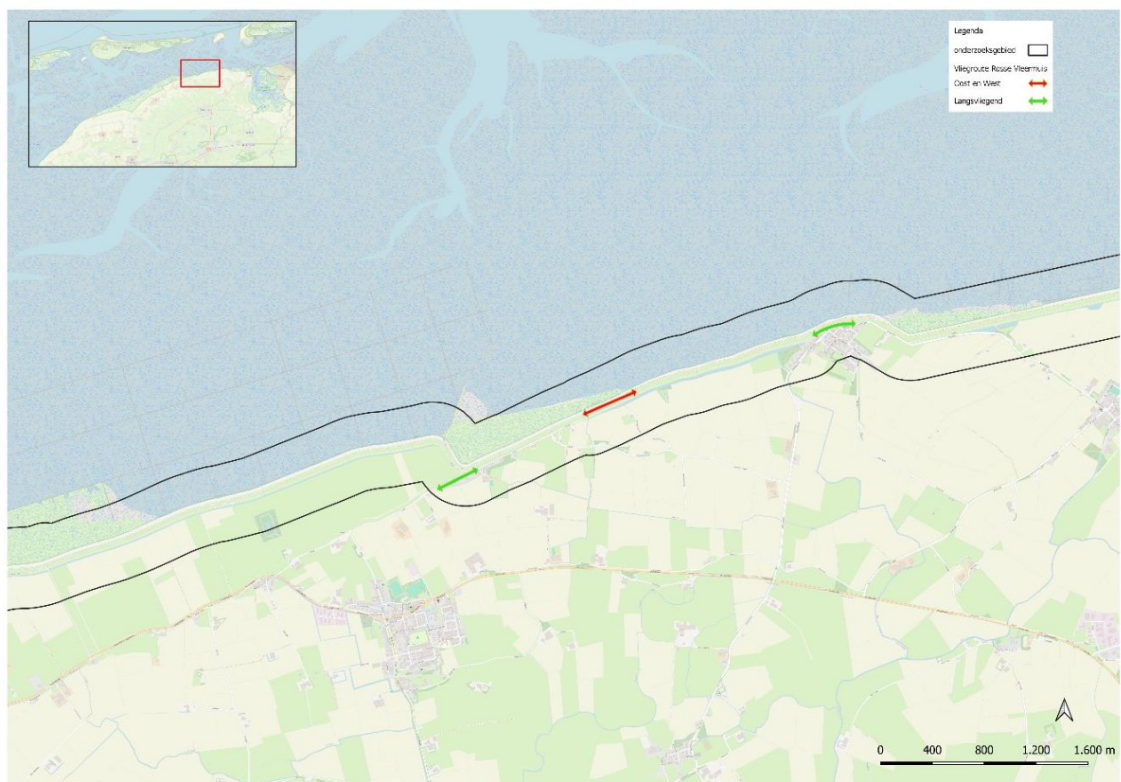


Figuur 49. Vliegroute laatvlieger en foerageergebied. Langsvliegend: groen, Oost en west: Rood, Noord: Geel, Oost: blauw, West: geel, Zuid:paars. (bron: OpenStreetMap)



Figuur 50. Vliegroute laatvlieger en voerageergebied. Langsvliegend: groen, Oost en west: Rood, Noord: Geel, Oost: blauw, West: geel, Zuid:paars. (bron: OpenStreetMap)

Rosse vleermuis

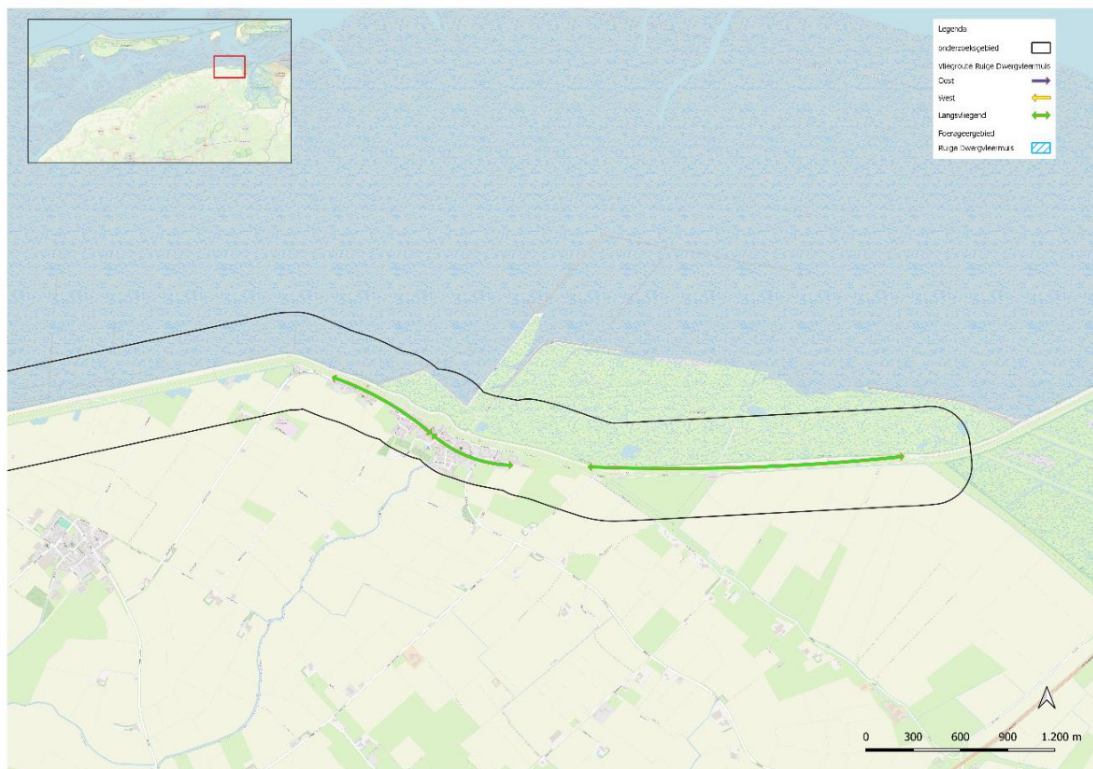


Figuur 51. Vliegroute rosse vleermuis. Langsvliegend: groen, Oost en west: Rood, Noord: Geel, Oost: blauw, West: geel, Zuid:paars. (bron: OpenStreetMap)

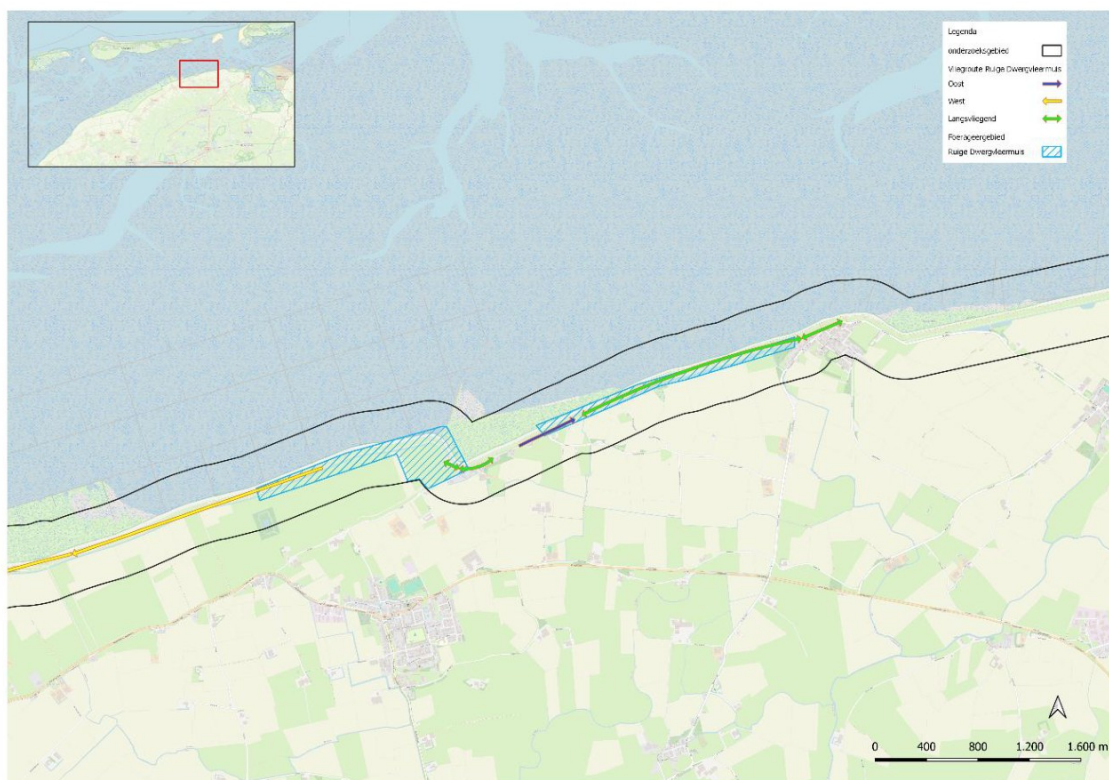


Figuur 52. Vliegroule rosse vleermuis. Langsvliegend: groen, Oost en west: Rood, Noord: Geel, Oost: blauw, West: geel, Zuid:paars.
(bron: OpenStreetMap)

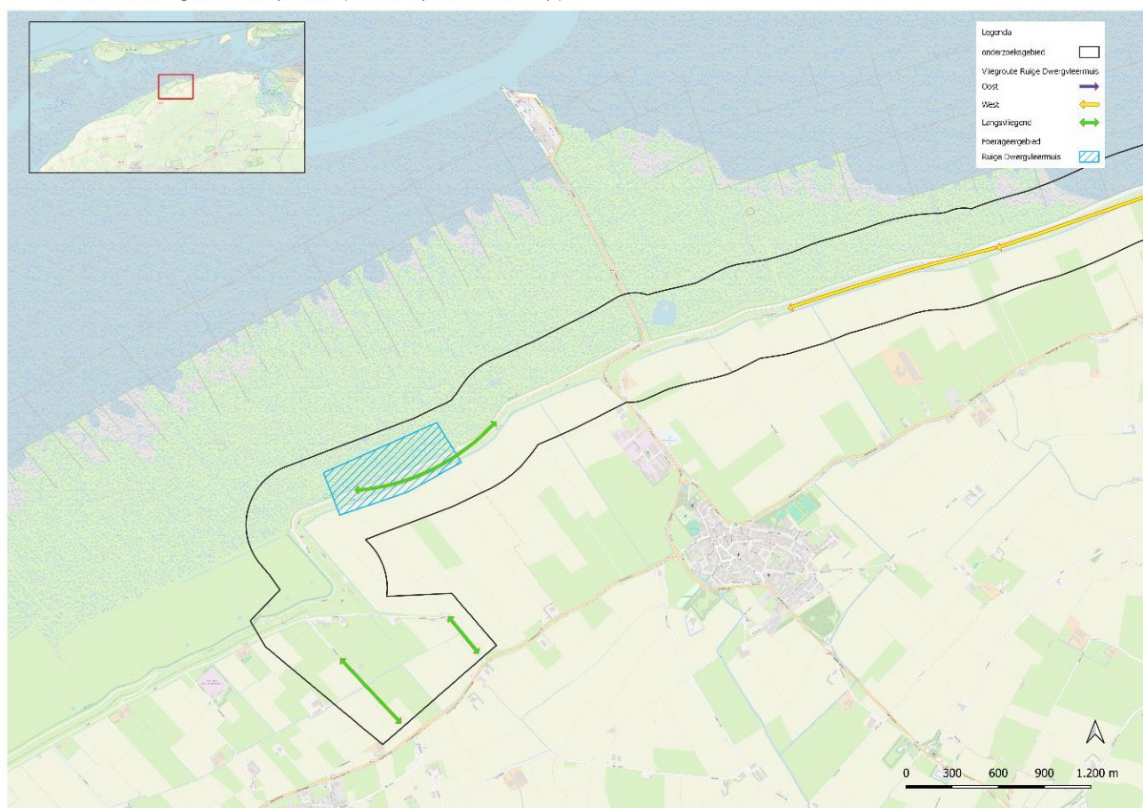
Ruige dwergvleermuis



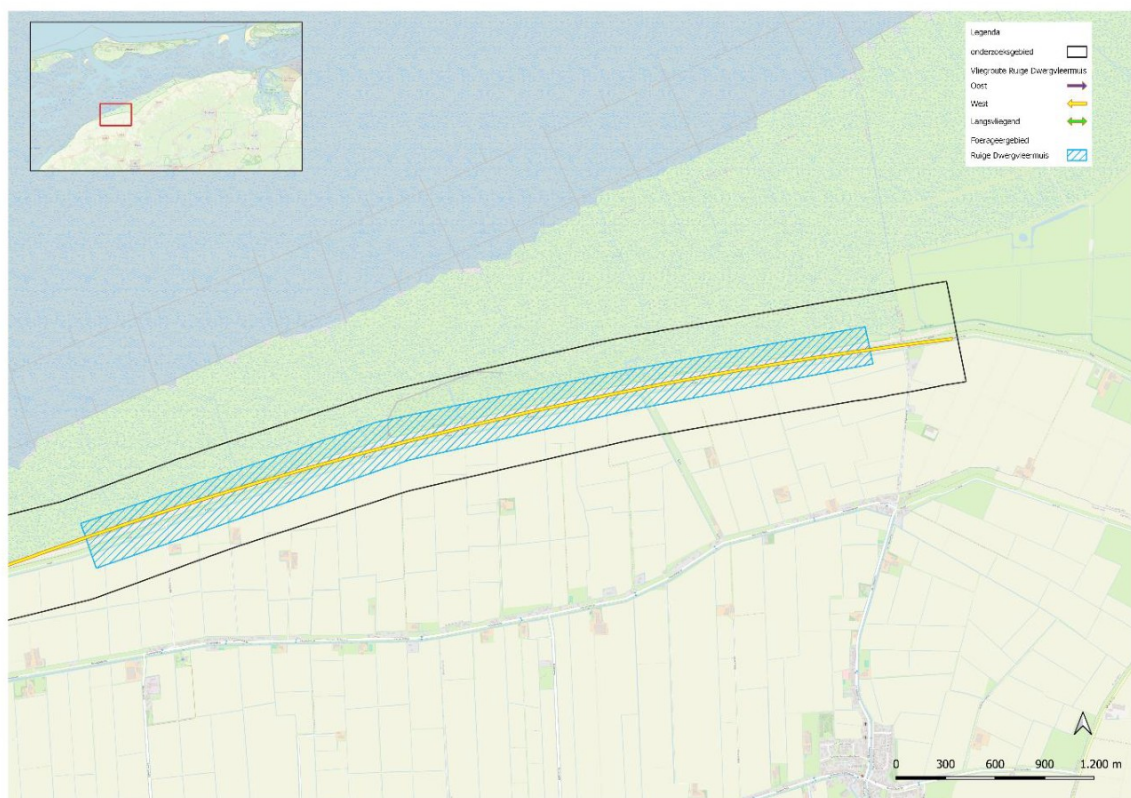
Figuur 53. Vliegroule ruige dwergvleermuis en foerageergebied. Langsvliegend: groen, Oost en west: Rood, Noord: Geel, Oost: blauw, West: geel, Zuid:paars. (bron: OpenStreetMap)



Figuur 54. Vliegroute ruige dwergvleermuis en foerageergebied. Langsvliegend: groen, Oost en west: Rood, Noord: Geel, Oost: blauw, West: geel, Zuid:paars. (bron: OpenStreetMap)



Figuur 55. Vliegroute ruige dwergvleermuis en foerageergebied. Langsvliegend: groen, Oost en west: Rood, Noord: Geel, Oost: blauw, West: geel, Zuid:paars. (bron: OpenStreetMap)

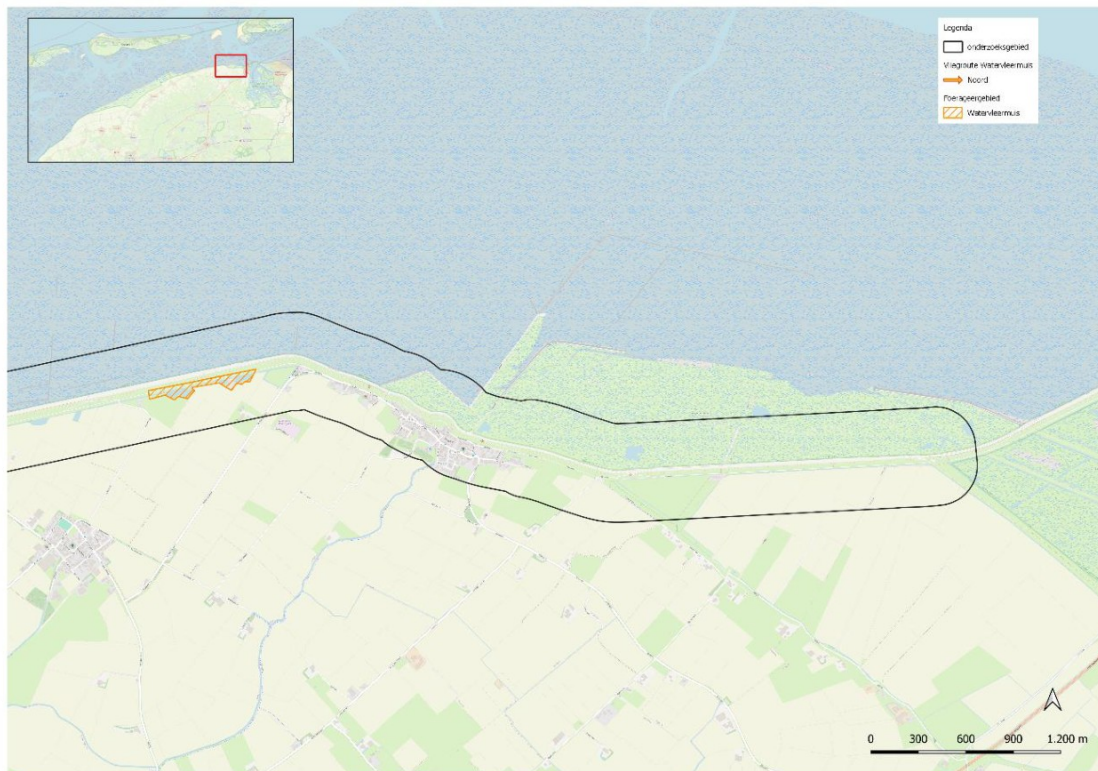


Figuur 56. Vliegroute ruige dwergvleermuis en foerageergebied. Langsvliegend: groen, Oost en west: Rood, Noord: Geel, Oost: blauw, West: geel, Zuid:paars. (bron: OpenStreetMap)

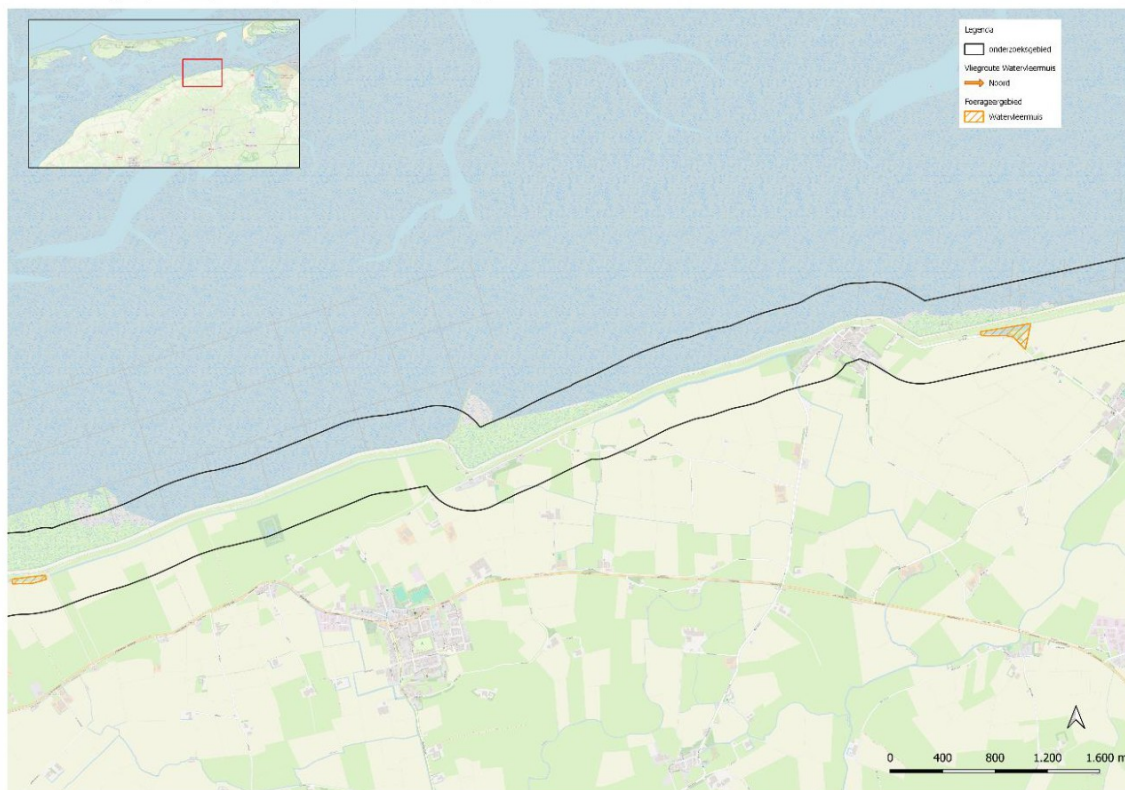


Figuur 57. Vliegroute ruige dwergvleermuis en foerageergebied. Langsvliegend: groen, Oost en west: Rood, Noord: Geel, Oost: blauw, West: geel, Zuid:paars. (bron: OpenStreetMap)

Watervleermuis



Figuur 58. Vliegroute watervleermuis en foerageergebied. Langsvliegend: groen, Oost en west: Rood, Noord: Geel, Oost: blauw, West: geel, Zuid:paars. (bron: OpenStreetMap)



Figuur 59. Vliegroute watervleermuis en foerageergebied. Langsvliegend: groen, Oost en west: Rood, Noord: Geel, Oost: blauw, West: geel, Zuid:paars. (bron: OpenStreetMap)



Figuur 60. Vliegroude watervleermuis en foerageergebied. Langsvliegend: groen, Oost en west: Rood, Noord: Geel, Oost: blauw, West: geel, Zuid:paars. (bron: OpenStreetMap)



Figuur 61. Vliegroude watervleermuis en foerageergebied. Langsvliegend: groen, Oost en west: Rood, Noord: Geel, Oost: blauw, West: geel, Zuid:paars. (bron: OpenStreetMap)

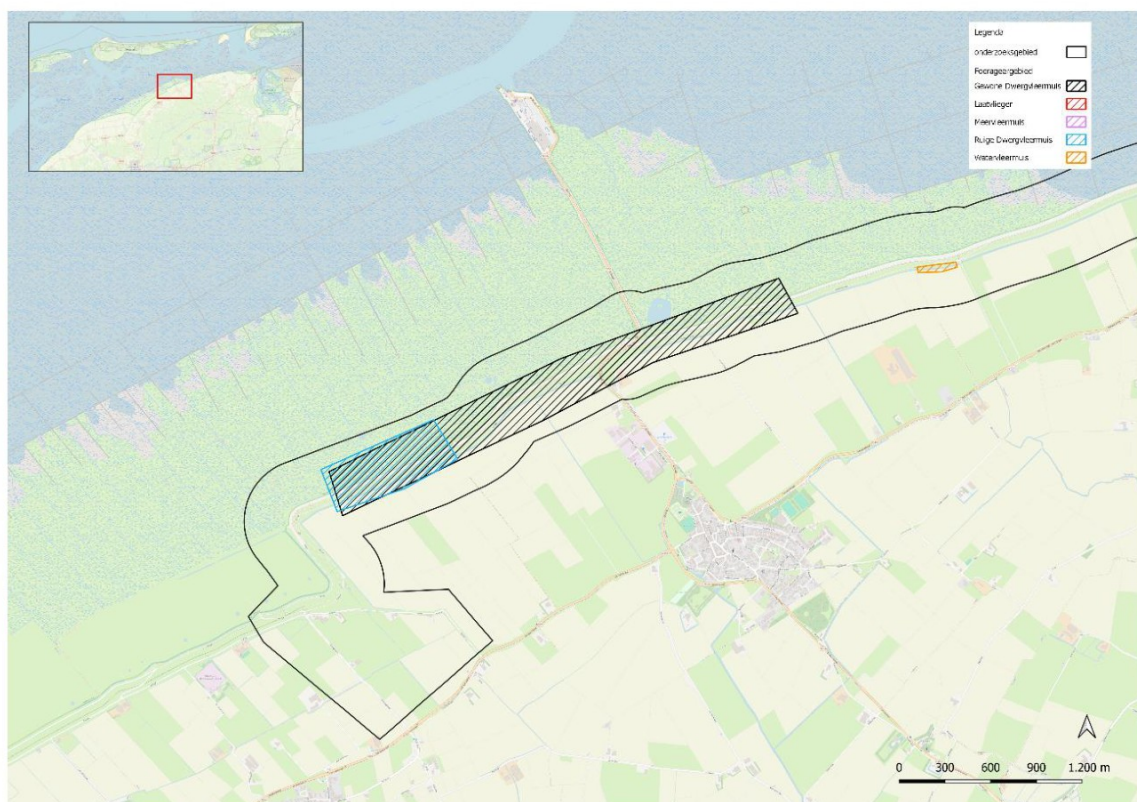
Foerageergebieden van de verschillende soorten vleermuizen



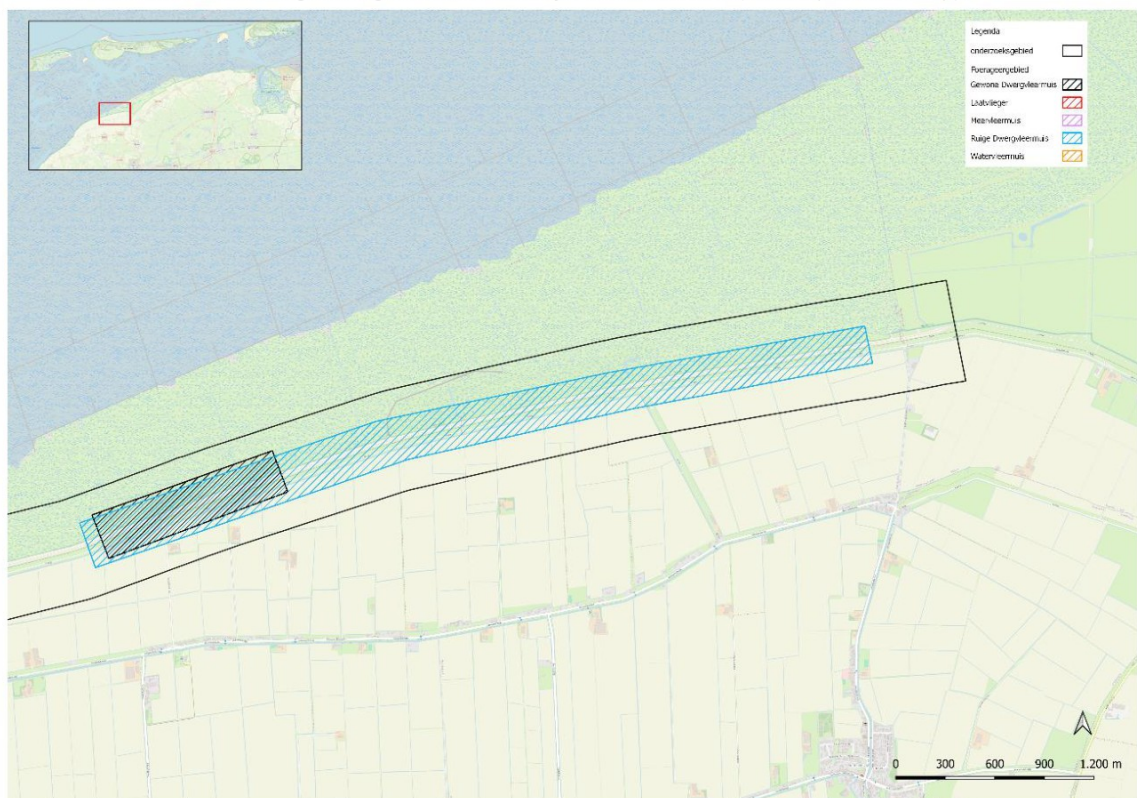
Figuur 62. Foerageergebieden van de verschillende soorten vleermuizen. zwart: gewone dwergvleermuis, rood: laatvlieger, paars: meervleermuis, blauw: ruige dwergvleermuis en oranje: watervleermuis. (bron: OpenStreetMap).



Figuur 63. Foerageergebieden van de verschillende soorten vleermuizen. zwart: gewone dwergvleermuis, rood: laatvlieger, paars: meervleermuis, blauw: ruige dwergvleermuis en oranje: watervleermuis (bron: OpenStreetMap).



Figuur 64. Foerageergebieden van de verschillende soorten vleermuizen. zwart: gewone dwergvleermuis, rood: laatvlieger, paars: meervleermuis, blauw: ruige dwergvleermuis en oranje: watervleermuis (bron: OpenStreetMap).



Figuur 65. Foerageergebieden van de verschillende soorten vleermuizen. zwart: gewone dwergvleermuis, rood: laatvlieger, paars: meervleermuis, blauw: ruige dwergvleermuis en oranje: watervleermuis (bron: OpenStreetMap).



Figuur 66. Foerageergebieden van de verschillende soorten vleermuizen. zwart: gewone dwergvleermuis, rood: laatvlieger, paars: meervleermuis, blauw: ruige dwergvleermuis en oranje: watervleermuis (bron: OpenStreetMap).



BIJLAGE: NOTITIE EFFECTEN VERSTORING GELUID TPM - NATUUR

NOTITIE

Onderwerp	Akoestische beoordeling aanlegfase NATUUR
Project	Planuitwerking Waddenzeedijk Ternaard - Paezens-Moddergat
Opdrachtgever	Wetterskip Fryslân
Projectcode	142400
Status	Concept 01
Datum	6 januari 2025
Referentie	142400/24-018.529
Auteur(s)	 J
Gecontroleerd door	 J
Goedgekeurd door	 J
Paraaf	 J
Bijlage(n)	I Bepaling bronvermogen geluid
Aan	Wetterskip Fryslân
Kopie	-

1 INLEIDING

Voorafgaande aan het onderzoek is beoordeeld welke activiteiten er naar verwachting maatgevend zullen zijn voor de geluidhinder binnen natuurbeschermingsgebieden in de omgeving. De activiteiten die naar verwachting het hoogste geluidniveau bij de beschermde natuurgebieden zullen produceren zijn:

- grondverzet bij depot;
- grondverzet/grondwerkzaamheden binnen/buitendijks;
- plaatsen van damwanden (duwen);
- plaatsen L-wand;
- transportbewegingen.

In voorliggende notitie zijn de werkzaamheden en de (geluids-) contourafstanden ten gevolge van deze werkzaamheden in kaart gebracht ten behoeve van het aspect natuur. De analyse van de berekeningsresultaten zal binnen het aspect natuur nader worden uitgewerkt.

Aangezien de werkzaamheden op verschillende plaatsen moeten gaan plaatsvinden, is in deze fase geen duidelijkheid wat betreft de exacte werkzaamheden en uitvoeringswijze. In voorliggende notitie zijn de akoestische effecten van de akoestisch maatgevende bouwactiviteiten afzonderlijk weergegeven door middel van geluidcontouren en contourafstanden.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Uitgangspunten berekeningen en beoordelingsmethode

Voorafgaande aan het onderzoek is beoordeeld welke activiteiten er naar verwachting maatgevend zullen zijn voor de geluidverstoring binnen natuurbeschermingsgebieden in de omgeving. De activiteiten die naar verwachting het hoogste geluidniveau bij de geluidgevoelige bestemmingen zullen produceren zijn aanbrengen fundatie (planken), grondverzet en transportbewegingen.

Om de contourafstanden op de omgeving ten gevolge van de activiteiten te bepalen is een akoestisch overdrachtsmodel opgesteld in het programma Geomilieu (versie 2024). Dit model rekent conform de bijlage IVh van de omgevingsregeling. De berekende contourafstanden zijn dan ook te hanteren voor het gehele werkgebied, omdat daar vergelijkbare werkzaamheden plaatsvinden onder dezelfde bedrijfsomstandigheden.

Aangezien de werkzaamheden op, onder, achter en voor de dijk kunnen plaatsvinden is ervoor gekozen om de afscherming van de dijk niet mee te nemen in de beoordeling. Hiermee wordt dan een worst case situatie beoordeeld. Om het akoestisch bodemgebied, weide, grasland en wateroppervlak, modelmatig weer te geven zijn een tweetal bodemgebieden gehanteerd, waarbij voor elk bodemgebied een ander bodemgebied ingevoerd:

- weiland/grasland - 100 % zacht (bodemfactor 1.0);
- wateroppervlak - 0 % zacht (bodemfactor 0.0).

Het gebied in de directe nabijheid van de werkzaamheden kan daarbij worden aangemerkt als zacht gebied. De verstoringscontour betreft de 24-uurs gemiddelde geluidbelasting (L24) en is bepaald zonder straf toeslag voor de avond- en nachtperiode van respectievelijk 5 en 10 dB(A) die van toepassing is voor beoordeling van geluid op woningen. De werkzaamheden vinden plaats in de dagperiode.

Binnen het akoestisch onderzoek ten behoeve van de bepaling van de mogelijke verstoring binnen natuurgebieden is de berekening uitgevoerd voor de representatieve bedrijfssituatie. Mogelijke incidentele bedrijfssituaties zijn niet in dit onderzoek beoordeeld.

Voor wat betreft het te gebruiken type en aantal stuks materieel die voor de specifieke bouwwerkzaamheden benodigd zijn, zijn aannames gedaan. De uitgangspunten voor de berekeningen per betreffende activiteit zijn in de volgende paragrafen beschreven. Voor de berekeningen van de geluidcontouren is uitgegaan van een hoogte van 1,5 meter.

2.2 Grondwerkzaamheden Depot

Een exacte invulling van de geluidbronnen is gezien de variatie (exacte locatie en werktijd) in de werkzaamheden niet nauwkeurig aan te geven. De geluidemissie van de grondwerkzaamheden zijn verdeeld over een deelgebied middels een oppervlaktebron (geluidemissie per m²). In bijlage I is de berekening weergegeven van de gehanteerde bronvermogens voor de oppervlaktebron.

Het benodigde materieel voor het grondverzet, de bijbehorende bedrijfstijden en de bronvermogens zijn globaal weergegeven in tabel 2.1. De werkzaamheden voor grondverzet vinden plaats altijd plaats op zacht grondgebied (circa 50 meter rondom de oppervlaktebron is uitgegaan van een zachte bodem).

Tabel 2.1 Materieel grondbewerking Depot

Materieel	Aantal	Bedrijfstijd per periode (uren)			Bronvermogen (dB(A)) per eenheid
		Dagperiode (7.00 - 19.00 uur)	Avondperiode (19.00 - 23.00 uur)	Nachtperiode (23.00 - 7.00 uur)	
wiellaadschop	2	8	x	x	107
hydr. graafmachine	2	8	x	x	105
dumper (rijden + stationair)	2	8	x	x	105

Voor de bepaling van de verstoring is de afstand tot de relevante geluidcontouren bepaald voor één werkgebied van 100 x 50 meter (2,0 ha = 20.000 m²).

2.3 Grondwerkzaamheden binnen-/buitendijks

Een exacte invulling van de geluidbronnen is gezien de variatie (exacte locatie en werktijd) in de werkzaamheden niet nauwkeurig aan te geven. De geluidemissie van de grondwerkzaamheden zijn verdeeld over een deelgebied middels een oppervlaktebron (geluidemissie per m²). In bijlage I is de berekening weergegeven van de gehanteerde bronvermogens voor de oppervlaktebron.

Het benodigde materieel voor het grondverzet voor de werkzaamheden binnen- en buitendijks, de bijbehorende bedrijfstijden en de bronvermogens zijn hieronder globaal weergegeven in tabel 2.2. De werkzaamheden voor grondverzet vinden plaats altijd op zacht grondgebied (circa 20 meter rondom de oppervlaktebron is uitgegaan van een zachte bodem).

Tabel 2.2 Materieel grondbewerking binnen- en buitendijks

Materieel	Aantal	Bedrijfstijd per periode (uren)			Bronvermogen (dB(A)) per eenheid
		Dagperiode (7.00 - 19.00 uur)	Avondperiode (19.00 - 23.00 uur)	Nachtperiode (23.00 - 7.00 uur)	
hydr. Graafmachine (lange giek)	1	8	x	x	106
hydr. graafmachine	1	8	x	x	105
bulldozer	1	8	x	x	106
wiellader met trilrol	1	6	x	x	107
dumper (rijden + stationair)	2	8	x	x	105

Voor de bepaling van de verstoring is de afstand tot de relevante geluidcontouren bepaald voor één werkgebied van 100 x 50 meter (0,5 ha = 5.000 m²).

2.4 Plaatsen fundatie (planken)

Het aanbrengen van damwandplanken (als fundatie) betreft veelal de akoestisch meest maatgevende activiteit. Dit wordt uitgevoerd door het drukken van de wanden/palen met een drukinstallatie¹. Verder bevindt zich rondom de eerste 50 meter van de geluidbron zacht gebied.

Het benodigde materieel voor het inbrengen van de planken, bijbehorende bedrijfstijden en bronvermogens zijn weergegeven in tabel 2.3.

Tabel 2.3 Materieel plaatsen funderen (planken/wanden) door middel van drukken

Materieel	Aantal	Bedrijfstijd per periode (uren)			Gemiddeld bronvermogen (dB(A))
		Dagperiode (7.00 - 19.00 uur)	Avondperiode (19.00 - 23.00 uur)	Nachtperiode (23.00 - 7.00 uur)	
installatie drukken	1	4	x	x	110
hydr. kraan	1	6	x	x	105

Voor de bepaling van de verstoring is de contourafstand bepaald voor één werkgebied met één puntbron, die een samenvoeging is van een kraan en de drukinstallatie.

2.5 Plaatsen L-wanden

Het plaatsen van tijdelijke waterkering door middel van L-wanden betreft hier de akoestisch meest maatgevende activiteit. Dit wordt uitgevoerd door het uitgraven en het plaatsen van de L-wanden met een kraan. Verder bevindt zich rondom de eerste 20 meter van de geluidbron zacht gebied.

Het benodigde materieel voor het inbrengen van de planken, bijbehorende bedrijfstijden en bronvermogens zijn weergegeven in tabel 2.4.

Tabel 2.4 Materieel plaatsen L-wanden

Materieel	Aantal	Bedrijfstijd per periode (uren)			Gemiddeld bronvermogen (dB(A))
		Dagperiode (7.00 - 19.00 uur)	Avondperiode (19.00 - 23.00 uur)	Nachtperiode (23.00 - 7.00 uur)	
hydr. graafmachine	1	6	x	x	105
hydr. kraan	1	6	x	x	105

Voor de bepaling van de verstoring is de contourafstand bepaald voor één werkgebied met één puntbron, die een samenvoeging is van een kraan en de drukinstallatie.

¹ Uitgangspunt in het VO is dat de damwanden bij Paesens-Moddergat drukkend worden aangebracht. In deze situatie is gekozen voor het drukkend aanbrengen vanwege de afstand tot de bebouwing die (zeker aan de uiteindes van het traject) beperkt is tot ordegrootte 5-10 m. Het middelste deel van de damwand kan mogelijk trillend worden aangebracht zonder schade aan de bebouwing, echter vanwege mobilisatie en demobilisatie (overlast en kosten) en de geluidshinder die gepaard gaat met het trillend aanbrengen van de damwanden is vooralsnog besloten de gehele lengte drukkend aan te brengen.

2.6 Transport

De benodigde grond(stoffen) word(en) aangevoerd middels dumpers. Voor het bepalen van de verstoring is uitgegaan van onderstaande transportbewegingen, de bijbehorende bedrijfstijden en de bronvermogens.

Tabel 2.5 Transportbewegingen

Materieel	Rijsnelheid gemiddelde km/uur	Aantal bewegingen per periode (heen en terug)			Bronvermogen in db(a)
		Dagperiode (7.00 - 19.00 uur)	Avondperiode (19.00 - 23.00 uur)	Nachtperiode (23.00 - 7.00 uur)	
dumper	15 km/uur	100	x	x	108

3 BEREKENINGEN EN RESULTATEN

Voor de beoordeling van de contourafstanden geldt dat de toetsing plaatsvindt op een berekeningshoogte van 1,5 meter. In tabel 3.1 en 3.2 zijn de contourafstanden weergegeven voor de activiteiten op basis van een 24-uurs gemiddelde, waarbij uitgegaan is voor een andere bodemgesteldheid per activiteit:

- tabel 3.1 : 100 % zachte bodem - weidegebied en grasland;
- tabel 3.2 : 0 % zacht - wateroppervlak.

Tabel 3.1 Contourafstand L24 met Bf = 1.0 (afstand in meters - afrond naar meest nabij gelegen 5-tal)

Activiteit	80 dB(A)	70 dB(A)	60 dB(A)	50 dB(A)	47 dB(A)	42 dB(A)
grondverwerking Depot	--	<10	15	80	120	215
grondverwerking binnen- buitendijks	--	<10	25	85	125	215
aanbrengen fundatie (drukken)	--	15	40	85	105	165
aanbrengen L-wanden	--	10	30	65	85	130
transport	--	--	<10	20	30	55

NB: contourafstand gemeten vanaf de rand van het werkgebied of vanaf de puntbronnen

Tabel 3.2 Contourafstand L24 met Bf = 0.0 (afstand in meters - afrond naar meest nabij gelegen 5-tal)

Activiteit	80 dB(A)	70 dB(A)	60 dB(A)	50 dB(A)	47 dB(A)	42 dB(A)
grondverwerking Depot	--	<10	15	110	185	350
grondverwerking binnen- buitendijks	--	<10	30	135	200	360
aanbrengen fundatie (drukken)	--	15	45	115	155	275
aanbrengen L-wanden	--	10	35	85	120	215
transport	--	--	<10	20	35	75

NB: contourafstand gemeten vanaf de rand van het werkgebied of vanaf de puntbronnen

Een nadere analyse van de berekeningsresultaten worden uitgewerkt binnen het aspect natuur.

Voor enkele activiteiten, waaronder grondwerk en het plaatsen van planken zijn er nog aanvullende geluidsreducerende maatregelen mogelijk. Deze aanvullende maatregelen zijn in deze fase van het onderzoek nog niet beoordeeld.



BIJLAGE: BEPALING BRONVERMOGENS

Beoordeling bronvermogens voor de beoordeling van contourafstanden

Transport materialen over land

bron	aantal bewegingen	rijksnelheid	Lw
dumper	100	15 km/uur	108

Grondverwerking DEPOT 2 ha

bron	LwAr	aantal	P	opp	dBred	Cb tov rest	Lw	effectieve bedrijfsuren / per dag
Wielloadschoep 2500	107	2	110	20000	43.0	1.8	65.2	8
Hydr graafmach.	105	2	108	20000	43.0	1.8	63.2	8
dumper (rijden + stationair)	107	2	110	20000	43.0	1.8	65.2	8
som Lw per m2							69.4	

Grondverwerking binnen en buitendijks

bron	LwAr	aantal	P	opp	dBred	Cb tov rest	Lw	bedrijfsuren / per dag
Hydr. Graafmachine lange giek	106	1	106	5000	37.0	1.8	67.2	8
Hydr. Graafmachine	105	1	105	5000	37.0	3.0	65.0	6
Bulldozer	106	1	106	5000	37.0	1.8	67.2	8
Wielader met trilrol	107	1	107	5000	37.0	3.0	67.0	6
dumper (rijden + stationair)	105	2	108	5000	37.0	1.8	69.3	8
som Lw per m2							74.3	

funderen (damwanden / planken) drukken

bron	LwAr	aantal	P	Cb tov rest	Lw	bedrijfsuren per dag (effectief)
drukken damwand(palen)	110	1	110	4.8	105.2	4
hydr kraan	105	1	105	3.0	102.0	6
som Lw					106.9	

L-wand plaatsen

bron	LwAr	aantal	P	Cb tov rest	Lw	bedrijfsuren per dag (effectief)
hydr. Graafmachine	105	1	105	3.0	102.0	6
hydr kraan	105	1	105	3.0	102.0	6
som Lw					105.0	

Spectraal

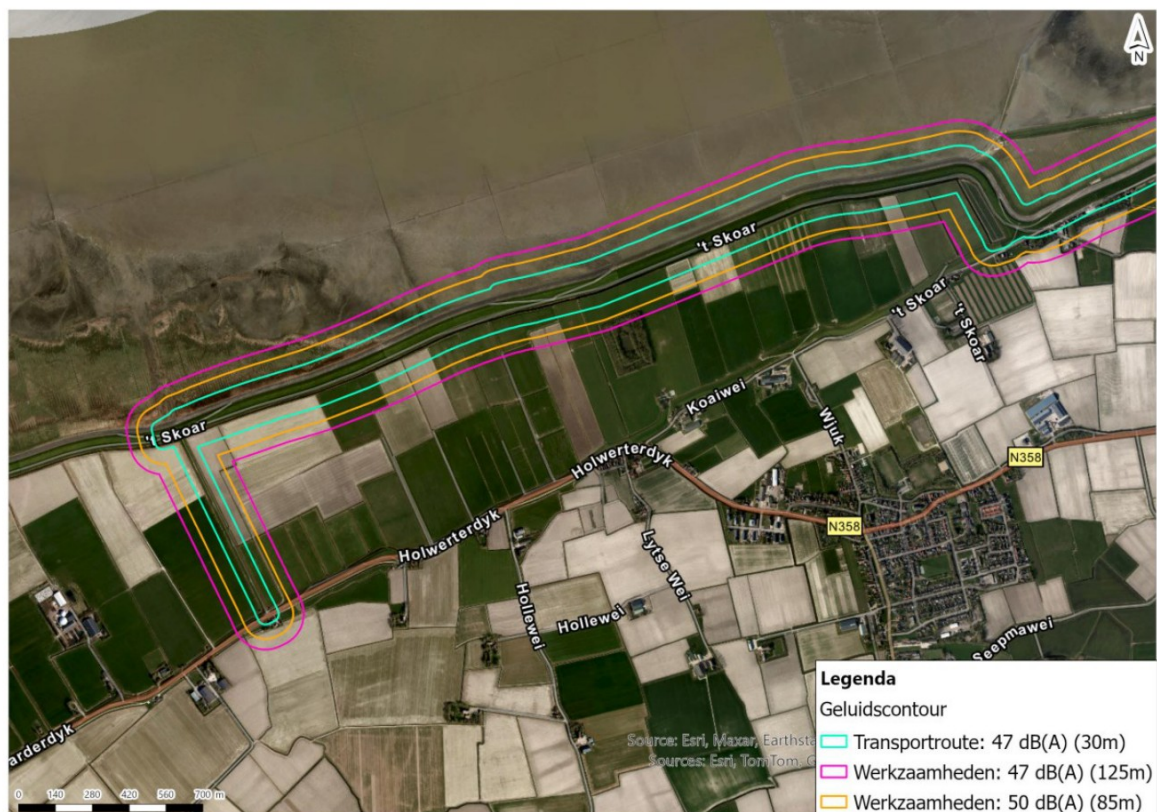
frequentie	32	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
spectraal	-46	-24	-18	-11	-4	-6	-6	-12	-22

spectraal	32	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	totaal
Transport materialen over land	62	84	90	97	104	102	102	96	86	108.0
Grondverwerking DEPOT 2 ha	23	45	51	59	65	63	63	57	47	69.4
Grondverwerking binnen en buitendijks	28	50	56	64	70	68	68	62	52	74.3
funderen (damwanden / planken) drukken	59	83	89	96	102	101	101	95	85	106.9
L-wand plaatsen	61	83	89	96	102	101	101	95	85	105.0

IV

BIJLAGE: GELUIDSCONTOUR VAN DE WERKZAAMHEDEN EN TRANSPORTROUTE

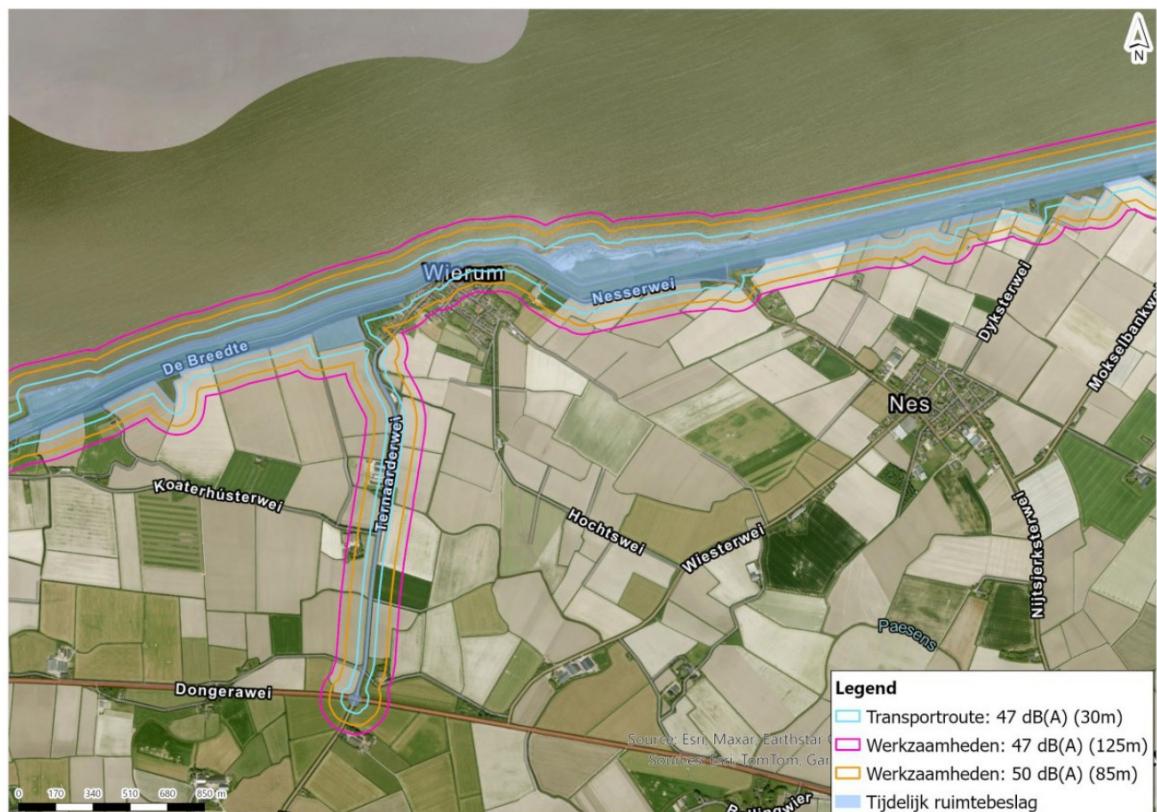
Afbeelding IV.1 Weergave contourafstanden tot geluidsniveaus van 47 en 50 dB(A) voor de werkzaamheden en transportroute (1)



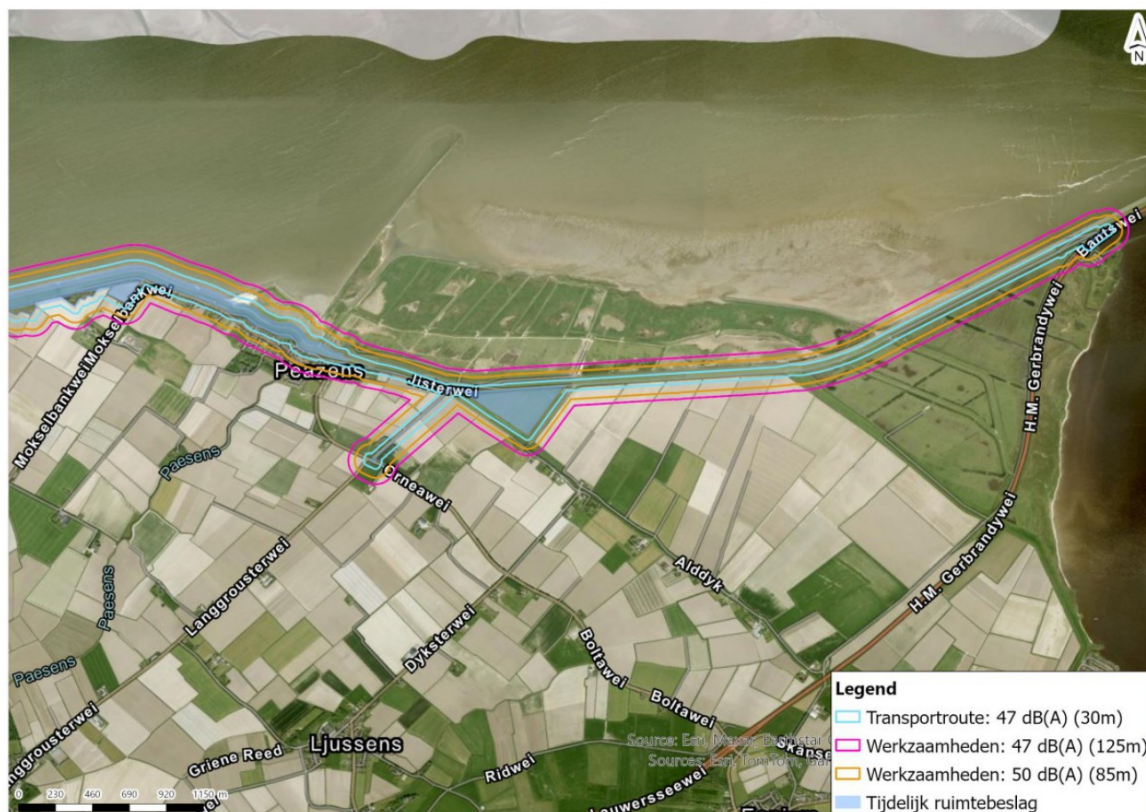
Afbeelding IV.2 Weergave contourafstanden tot geluidsniveaus van 47 en 50 dB(A) voor de werkzaamheden en transportroute (2)



Afbeelding IV.3 Weergave contourafstanden tot geluidsniveaus van 47 en 50 dB(A) voor de werkzaamheden en transportroute (3)



Afbeelding IV.4 Weergave contourafstanden tot geluidsniveaus van 47 en 50 dB(A) voor de werkzaamheden en transportroute (4)





BIJLAGE: WERKPROTOCOL VOOR HET WEGHALEN VAN RESTANTEN VAN DE HARDE BEKLEDING

Bij het voorland bij 't Skoar (km 47,40 - km 47,70) en Wierum oost (km 49,90 - km 50,90) worden restanten van de harde bekleding weggehaald welke vervolgens afgevoerd worden met een vrachtwagen. Hiertoe wordt de kwelder richting de beoogde locatie met een rijplaat afgedekt. Om de neerwaartse druk beter te spreiden is er al voor gekozen om één rijplatenbaan te gebruiken van minimaal 3,5 m breed. De rijplaat wordt na afloop weer verwijderd, waarna de bodem, de vegetatie en het bodemleven zich weer kunnen herstellen.

De rijplaat (één spoor van 3,5 m breed) wordt voor het materieel vanaf de dijk naar de locatie gelegd. De rijplaat wordt zo geplaatst dat gevoelige kweldervegetatie zo veel mogelijk vermeden wordt. Ter plekke wordt, voorafgaand aan het plaatsen van de rijplaten, door een deskundige ecooloog bepaald waar de rijplaten geplaatst moeten worden.

Het weghalen van restanten van de harde bekleding bij 't Skoar en Wierum oost wordt uitgevoerd aansluitend aan de periode waarin de werkzaamheden ten behoeve van de dijkverbetering worden uitgevoerd bij 't Skoar (km 46,10 - km 47,40) en Wierum (km 47,70 - km 50,90), in de maanden september en/of oktober en/of november. In elk geval mogen geen broedende vogels verstoord worden.

Toelichting grondslagen

In dit document kunt u secties vinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van de Wet open overheid (Woo). De letter die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

C Art. 5.1 lid 1 sub c

Deze informatie betreft bedrijfs- en fabricagegegevens die vertrouwelijk aan de overheid zijn meegedeeld

J Art. 5.1 lid 2 sub e

Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen het belang van de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer van betrokkenen

P Art. 5.1 lid 5

Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen het belang van de onevenredige benadeling welke, in uitzonderlijke gevallen, wordt toegebracht aan een ander belang dan genoemd in art. 5.1 de leden 1 en 2, bij andere informatie dan milieu-informatie.