

Strandsuppleties Tweede Maasvlakte

**Borgingsdocument Natuur
Rijkswaterstaat**

28 juli 2025 - Public



Contactpersonen

RIJKSWATERSTAAT

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 220
3800 AE Amersfoort
Nederland

Versiebeheer

Versie	Rapport status	Datum	Vrijgegeven door	Gecontroleerd door
1	Concept	11/03/2025	Sarina Versteeg	Sarina Versteeg
2	Concept	22/04/2025	Sarina Versteeg	Sarina Versteeg
3	Definitief	28/07/2025	Sarina Versteeg	Sarina Versteeg

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Toetsing aan Ow, onderdeel Natura 2000	5
1.3	Toetsing aan Ow, onderdeel Flora & Fauna	5
1.4	Voorwaarden	5
2	Voorgenomen activiteit	6
2.1	Locatie	6
2.2	Activiteiten	7
2.2.1	Robuuste toetsing	7
2.2.2	Getoetste activiteiten	7
2.2.2.1	Vorbereidende werkzaamheden	8
2.2.2.2	Transporteren, suppleren en egaliseren	8
3	Omgevingswet, onderdeel Natura 2000	10
3.1	Voorwaarde Wnb vergunning	10
3.2	Betrokken Natura 2000-gebieden	10
3.3	Toegang Beperkend Besluit (TBB)	11
3.4	Toets aan zorgplicht: voorwaarden uit Natura 2000 beheerplannen	12
3.4.1	Zorgplicht: toetsing voorwaarden beheerplan	12
3.4.2	Toetsing voorwaarden zeehonden	15
3.4.3	Schelpdierbanken	16
3.4.4	Broedvogels	18
3.4.5	Steenloper	19
3.5	Conclusie zorgplicht Natura 2000-gebied Voordelta	20
4	Omgevingswet, onderdeel Flora & Fauna	21
4.1	Werkwijze Ow Flora en Fauna	21
4.1.1	Doelstelling	21
4.1.2	Afbakening	21

4.1.2.1	Vertroebeling en sedimentatie	21
4.1.2.2	Verstoring door onderwatergeluid	21
4.1.2.3	Bovenwaterverstoring	22
4.1.2.4	Habitataantasting	22
4.2	Toetsing Omgevingswet, onderdeel Flora & Fauna	23
4.2.1	Bruinvissen	24
4.2.2	Vleermuizen	24
4.2.3	Broedende vogels	25
4.2.4	Foeragerende vogels	25
4.2.5	Vissen	28
4.3	Conclusies Ow Flora en Fauna	28
5	Conclusie	30
5.1	Uitvoeringsvoorwaarden	30
5.2	Natura 2000	31
5.3	Flora & Fauna	31
5.4	Planning	32
6	Literatuur	33
	Bijlage A Uitvoeringsvoorwaarden	36
	Bijlage B Ecologisch werkprotocol	38
	Colofon	40

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Het strand van de Maasvlakte II staat bloot aan structurele erosie. De kustlijn dient gehandhaafd te blijven om behoud van de achterliggende functies te verzekeren. Voor deze locatie wordt daarom in 2026 een strand- en vooroeversuppletie uitgevoerd. Deze suppleties moeten uitgevoerd worden conform alle geldende wet- en regelgeving voor natuurbehoud, en met zo min mogelijk effecten op het lokale ecosysteem. Om dit te toetsen is het onderliggende borgingsdocument opgesteld. Als basis voor de beoordeling is het indicatief technisch ontwerp uit de Masterfile kustsuppleties van 17-07-2025 gebruikt. In hoofdstuk 2 worden het ontwerp en de noodzaak van de suppletie nader toegelicht. Dit ontwerp is getoetst aan de verschillende onderdelen van de Omgevingswet (Ow).

1.2 Toetsing aan Ow, onderdeel Natura 2000

In hoofdstuk 3 staat de toetsing aan de Ow onderdeel Natura 2000. Het uitvoeren van de suppleties is vergund onder de Wnb-vergunning die momenteel geldig is voor aanleg en aanwezigheid van Maasvlakte II (nr. DRZW/2008-1670, 17 april 2008; DGNVLG / 20182743, 7 juli 2020). In deze vergunning zijn voorwaarden opgenomen voor de uitvoering van suppleties aan Maasvlakte II. Daarnaast geldt vanwege overlap met N2000-gebied de Voordelta ook de algemene zorgplicht van artikel 11.6 Ow. Door het volgen van de voorwaarden in de Natura 2000 beheerplannen wordt invulling gegeven aan deze zorgplicht. In hoofdstuk 3 wordt daarom de suppletie getoetst aan de relevante voorwaarden uit de Wnb-vergunning en de Natura 2000-beheerplannen. Bij tegenstrijdigheid van voorwaarden gaat de vergunning voor.

In het kader van de Ow zijn ook gebieden aangewezen waarvoor een Toegangsbeperkend Besluit (TBB) geldt, dit zijn gebieden waar restricties/voorwaarden gelden voor varen en/of bodemberoerende activiteiten. De TBB's in de omgeving Maasvlakte II zijn (deels) opgericht als gevolg van de vergunning voor de aanleg Maasvlakte II. In hoofdstuk 3 wordt daarom ook getoetst of de activiteit uitgevoerd wordt conform de doelen en restricties van de TBB-gebieden.

1.3 Toetsing aan Ow, onderdeel Flora & Fauna

Voorheen was bij een kustsuppletie de RWS gedragscode soortenbescherming van toepassing. In de vigerende Gedragscode Soortenbescherming Rijkswaterstaat 2025-2029 zijn kustsuppleties echter niet meegenomen. De suppletie moet daarom los getoetst worden aan de Omgevingswet onderdeel Flora & Fauna. In hoofdstuk 4 wordt per soort(groep) bepaald of de werkzaamheden kunnen leiden tot overtredingen van verbodsbepalingen, of dat dit uit te sluiten is door het nemen van passende uitvoeringsvoorwaarden. Bij het bepalen van passende uitvoeringsvoorwaarden wordt voortgebouwd op de maatregelen die vanuit een vorige gedragscode al gangbaar waren binnen de kustsuppletie projecten. Indien verbodsbepalingen worden overtreden en beheersmaatregelen als niet toereikend worden getoetst moet een omgevingsvergunning voor een Flora en Fauna activiteit worden aangevraagd.

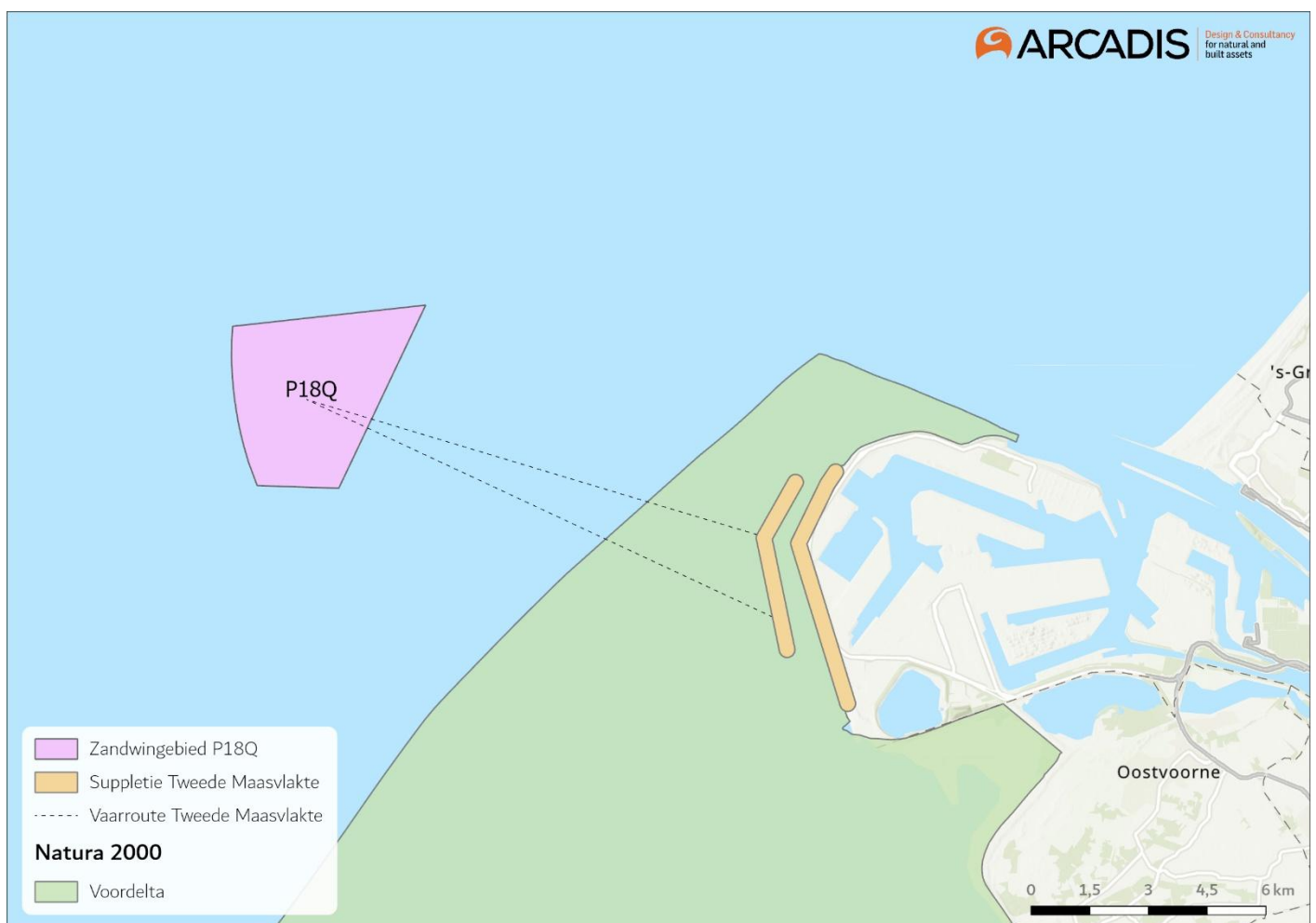
1.4 Voorwaarden

In hoofdstuk 5 staan de conclusies van de toetsingen samengevat. Alle toetsingen tezamen leiden tot een pakket aan voorwaarden waaraan de werkzaamheden moeten voldoen. Deze uitvoeringsvoorwaarden dienen in het ecologisch werkprotocol (EWP) van de aannemer te worden verwerkt en staan in bijlage A opgenomen. De aannemer dient middels zijn risicodossier en EWP aan te geven hoe geborgd is dat het werk volgens de benoemde voorwaarden wordt uitgevoerd. Het EWP omvat onder andere een beschrijving van de voorgenomen activiteiten, een beschrijving van de te verwachten effecten, beheersmaatregelen die vooraf getroffen moeten worden en, in een later stadium, de resultaten daarvan. In Bijlage B worden de uitgangspunten gegeven voor het opstellen van een EWP die gevolgd moeten worden. Het opstellen, uitvoeren en begeleiden van het EWP dient te gebeuren door een deskundig ecoloog. Het EWP moet bij Rijkswaterstaat aangeleverd worden ter toetsing. Dit borgingsdocument wordt uiterlijk zes weken voor start van de werkzaamheden gepubliceerd op de site van helpdeskwater en naar het Bevoegd Gezag van het onderdeel Natura 2000 (Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur (LVVN)) gestuurd.

2 Voorgenomen activiteit

2.1 Locatie

In Figuur 1 zijn zandwinkvak P18Q, de vaarroutes en de suppletielocaties weergegeven t.o.v. de Natura 2000-gebieden en zones met een toegang beperkend besluit. Hieruit blijkt dat de suppletielocatie gelegen is in Natura 2000-gebied Voordelta. De landwaartse grens van Voordelta loopt tot aan de laagwatergrens (Lowest astronomical tide) aan het strand van Maasvlakte II (De Staatssecretaris van Economische Zaken, 2013). Het strand zelf valt dus niet onder de habitatrichtlijn. Het beoogde zandwinkvak ligt buiten de grenzen van het Natura 2000-gebied. De vaarroute van en naar het beoogde zandwinkvak en de locatie van de vooroeversuppletie liggen wel binnen de Natura 2000-begrenzing van de Voordelta. De vaarroute is indicatief, de werkelijke routes zijn o.a. afhankelijk van het aantal aankoppelingspunten dat de aannemer gaat hanteren. Aankoppelingspunten zijn punten waar het zand vanaf de schepen het strand op wordt vervoerd. In de praktijk zal de vaarroute de kortste route tussen de aankoppelingspunten en het zandwinkvak zijn. De aankoppelingspunten liggen op de -11 NAP lijn welke zich net landafwaarts van de locatie van de vooroeversuppletie bevindt. Materiaal dat gebruikt wordt voor de strandsuppletie wordt aangevoerd via een verharde strandovergang bij de Maasvlakte boulevard of Pr. Maximaweg. Hierbij is het uitgangspunt dat de verharde overgang alleen gebruikt wordt voor het vervoeren van materiaal en personen en dat dit materiaal op de suppletielocatie wordt neergezet. Het plaatsen van materiaal op deze overgangen of direct langs de verharde overgangen is geen onderdeel van de getoetste activiteit. Ook werkterreinen buiten het suppletiegebied worden niet getoetst in dit borgingsdocument. Het plaatsen van materiaal op of direct naast de verharde overgang of op werkterreinen buiten het suppletiegebied dient apart getoetst te worden.



Figuur 1 Overzichtskartaal van zandwinkvak P18Q (roze), de suppletiegebieden inclusief uitloopgraaien (oranje) en de vaarroutes daartussen ten opzichte van Natura 2000-gebied de Voordelta (groen). Zandtransport vindt vanaf -11 NAP-lijn met leidingen plaats. Deze lijn ligt net ten westen van de locatie van de vooroeversuppletie.

2.2 Activiteiten

De eigenschappen en ontwerpparameters zijn samengevat in Tabel 1. In dit borgingsdocument worden de activiteiten voorbereidende werkzaamheden, zandtransport, vooroever- en strandsuppletie en het egaliseren op het strand getoetst. Zandwinning is een aparte activiteit die al is beoordeeld voor de aanleg en onderhoud van Maasvlakte II (17 april 2008, kenmerk: DRZW/2008-1670). In Tabel 1 zijn de technische specificaties van de strand- en vooroeversuppletie weergegeven.

Tabel 1 Specificaties van de strand- en vooroeversuppletie.

Eigenschap	Waarde
Naam	24_Maasvlakte_VS24
Locatie	Maasvlakte II
Natura 2000-beheerplan	Voordelta
Type suppletie	Strand- & vooroeversuppletie
Scope volume suppletie	Strand: 1.275.000 m ³ Vooroever: 150.000 m ³
Max volume suppletie	Strand: +/- 20% Vooroever: +/- 100%
Kustvak	Maasvlakte II
Raaivlakken (Rijksstrandpalen (RSP) in km in het betreffende kustvak)	Strand: 3600 – 6400 Vooroever: 5600 – 6600
Uitloop raaivlakken (flexraaien; RSP in km in het betreffende kustvak)	Strand: 3400 – 9800 Vooroever: 4600 – 7600
Lengte suppletiegebied	Ca. 6400 m
Uitvoeringsperiode	2026
Toetsjaar	2025
Indicatieve aanlegdiepte	-5 NAP (Vooroeversuppletie)
Indicatieve aanleghoogte	+3 NAP (Strandsuppletie)
Helling, aflopend	Strand: 1:15-1:20 Vooroever: 1:20

2.2.1 Robuuste toetsing

De situatie op het moment van het opstellen van het indicatief ontwerp kan afwijken van de situatie op het moment van suppleren. Er is daarom een maximum variant (inclusief uitloopraaien) bepaald. De volumes en raaivakken van de maximum variant zijn in Tabel 1 toegevoegd. In de toetsing wordt uitgegaan van een worst case scenario om zo een robuuste toetsing te kunnen doen. Daarom worden de maximumsuppletiewaarden als uitgangspunt aangehouden. In de praktijk zal meestal in een kleiner areaal met kleinere volumes worden gesuppleerd. Voor de uitvoering wordt een definitief ontwerp vastgesteld, deze valt binnen de kaders van de getoetste maximum variant.

2.2.2 Getoetste activiteiten

Onder de getoetste activiteiten vallen de voorbereidende werkzaamheden van een suppletie, het transporteren, suppleren en egaliseren op het strand.

2.2.2.1 Voorbereidende werkzaamheden

Onder deze voorbereidende werkzaamheden vallen:

- Peiling op het strand
- Peiling onderwatersuppletie
- Metingen vaarroute
- Zinker werkzaamheden

Metingen strandsuppletie

Bij het uitvoeren van metingen ter plaatse voorafgaand aan strandsuppleties worden verschillende methoden gebruikt om het bovenwaterprofiel en de voortgang van de werkzaamheden in kaart te brengen. Er wordt meestal niet meer dan één methode tegelijk ingezet, en de keuze hangt af van de omstandigheden, locatie en de aannemer. De meetfrequentie is voor alle methodes hetzelfde: de eerste peiling is vier weken voor de start van de suppletie, tijdens de suppletiewerkzaamheden zijn er wekelijkse peilingen om de voortgang in kaart te brengen, en er is een eindpeiling na afloop van de suppletie. De methodes zijn:

- **Metingen met peilstok:** bij deze methode voert een persoon handmatige metingen uit met een peilstok. Deze droge metingen zijn verplicht.
- **Metingen met een auto met LIDAR of camera's:** een auto uitgerust met LIDAR of camera's rijdt over het strand.
- **Metingen met drones met LIDAR of camera's:** afhankelijk van de aannemer wordt gebruik gemaakt van drones. Ze vliegen één keer langs het strek om het gebied in kaart te brengen.

Metingen onderwatersuppletie en vaarroute

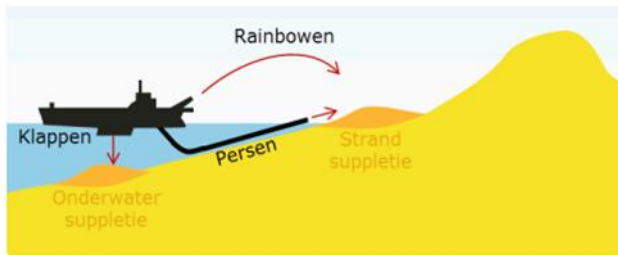
Bij onderwatersuppleties en vaarroute metingen worden metingen uitgevoerd met een schip, uitgerust met multibeam- en singlebeam-sonar, om het onderwaterprofiel in kaart te brengen. De metingen van onderwatersuppleties vinden vier weken voor de start en direct na afloop van de werkzaamheden plaats. Vaarroutemetingen zijn zeldzaam en optioneel en vinden plaats rond de start van de werkzaamheden. Onderwatermetingen duren doorgaans één tot enkele dagen.

Zinker werkzaamheden

Zinkerleidingen worden gebruikt om zand van het schip naar de suppletielocatie te transporteren. De voorbereidende werkzaamheden omvatten het aanvoeren, plaatsen, controleren en na afloop weer weghalen van deze leidingen. De zinkerleidingen worden altijd over zee aangevoerd, begeleid door kleine bootjes voor, achter en naast het transport. Dit proces duurt doorgaans één tot enkele dagen rond de start van de totale werkzaamheden. Het aanvoeren en klaarleggen van de leidingen wordt meestal binnen een dag afgerond, waarna de leidingen gereed zijn voor gebruik tijdens de suppletiewerkzaamheden.

2.2.2.2 Transporteren, suppleren en egaliseren

Het zand wordt met een schip van de zandwinlocatie naar de suppletie locatie gebracht. Voor de strandsuppletie wordt het zand via leidingen naar het strand toe getransporteerd en daar verspreid. Deze methode wordt 'persen' genoemd (Figuur 2). Voor de vooroeversuppletie wordt het zand direct uit het transportschip gedumpt (dumpen of klappen), of verspreid via een methode die rainbowen wordt genoemd (Figuur 2). Nadat het zand op het strand is geperst of gerainbowed wordt het zand met materieel, zoals een bulldozer of iets gelijks, verspreid zodat de suppletie voldoet aan het indicatieve ontwerp.



Figuur 2 Gehanteerde methoden van verspreiding van suppletiezand (Rijkswaterstaat, 2018).

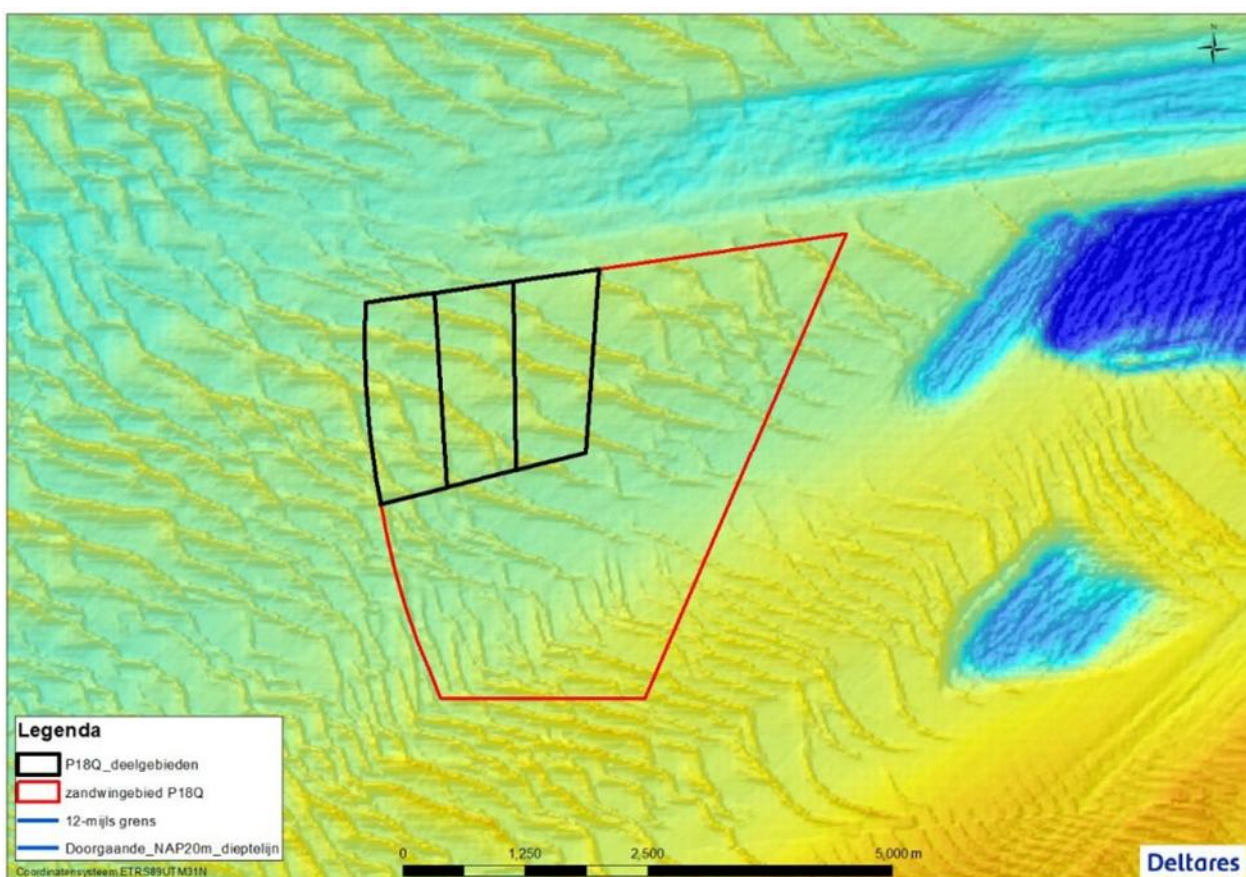
3 Omgevingswet, onderdeel Natura 2000

3.1 Voorwaarde Wnb vergunning

In 2008 is voor de aanleg van Maasvlakte II een vergunning verleend (DRZW/2008-1670, 17 april 2008) onder de toen nog geldende natuurbeschermingswet. In deze vergunning zijn de activiteiten beschreven die horen bij de aanleg en de aanwezigheid, inclusief onderhoud, van Maasvlakte II. Met betrekking tot een strandsuppletie is er in de Nb-wetvergunning, en na wijziging in de 2020 Wnb-vergunning, een voorwaarde opgenomen voor de te gebruiken korrelgrootte, namelijk dat suppleties worden uitgevoerd met zand met een korrelgrootte van 285-350 μm (DGNVLG / 20182743, 7 juli 2020). Deze voorwaarde is opgenomen in de vergunning vanwege de veiligheid en niet vanuit de ecologie. Er is een mogelijkheid dat de gekozen korrelgrootte ecologische effecten heeft, maar daar is bij deze eis niet naar gekeken. Met de volgende uitvoeringsvoorwaarde wordt er voldaan aan de voorwaarde uit de de Wnb-vergunning 2020:

- **Win zand in de noordwestelijke hoek van zandwinkvak P18Q.**

In 2021 is door Deltares, (2021) onderzoek gedaan naar de geschiktheid van P18Q als zandwingebed voor de geplande activiteiten. Hieruit is gebleken dat de in de Noordwestelijke hoek van vak P18Q (Figuur 3), waar het zand gewonnen wordt, de korrelgrootte het best overeenkomt met de voorwaarde uit de vergunning en er wordt voldaan aan de uitvoeringsvoorwaarde.



Figuur 3 het deel van zandwinkvak P18Q met het meeste geschikte sediment (zwart) ten opzichte van het gehele zandwinkvak (rood) (Deltares, 2021).

3.2 Betrokken Natura 2000-gebieden

De activiteiten vinden plaats in en nabij Natura 2000-gebied Voordelta.

Voordelta

Het Natura 2000-gebied Voordelta is het gebied voor de kust van Zeeland en de Zuid-Hollandse eilanden. Het gebied omvat het geheel van de ondiepe zee, de droogvallende zandplanten, de slikken en de stranden. De landwaartse begrenzing van de Voordelta aan de Maasvlakte II loopt tot aan de laagst berekende laagwaterstand (De Staatssecretaris van Economische Zaken, 2013). Het strand behoort hiermee niet tot Natura 2000-gebied.

De Voordelta is relevant voor de voorgenomen activiteit. Op overige Natura 2000-gebieden zijn effecten uitgesloten doordat deze buiten de reikwijdte van verstoring liggen van de voorgenomen activiteit. In de vergunning voor de aanleg en onderhoud van de Tweede Maasvlakte (DRZW/2008-1670, 17 april 2008) is stikstofdepositie meegenomen en wordt hierom niet verder meegenomen. In paragraaf 3.4.1 wordt de suppletie getoetst aan de voorwaarden uit het Natura 2000-beheerplan Voordelta en de relevante TBB-gebieden. In totaal zijn er 12 voorwaarden, zie Tabel 2, die betrekking hebben op:

- Het te winnen zand
- Zandtransport
- Vooroeversuppletie
- Strandsuppletie

3.3 Toegang Beperkend Besluit (TBB)

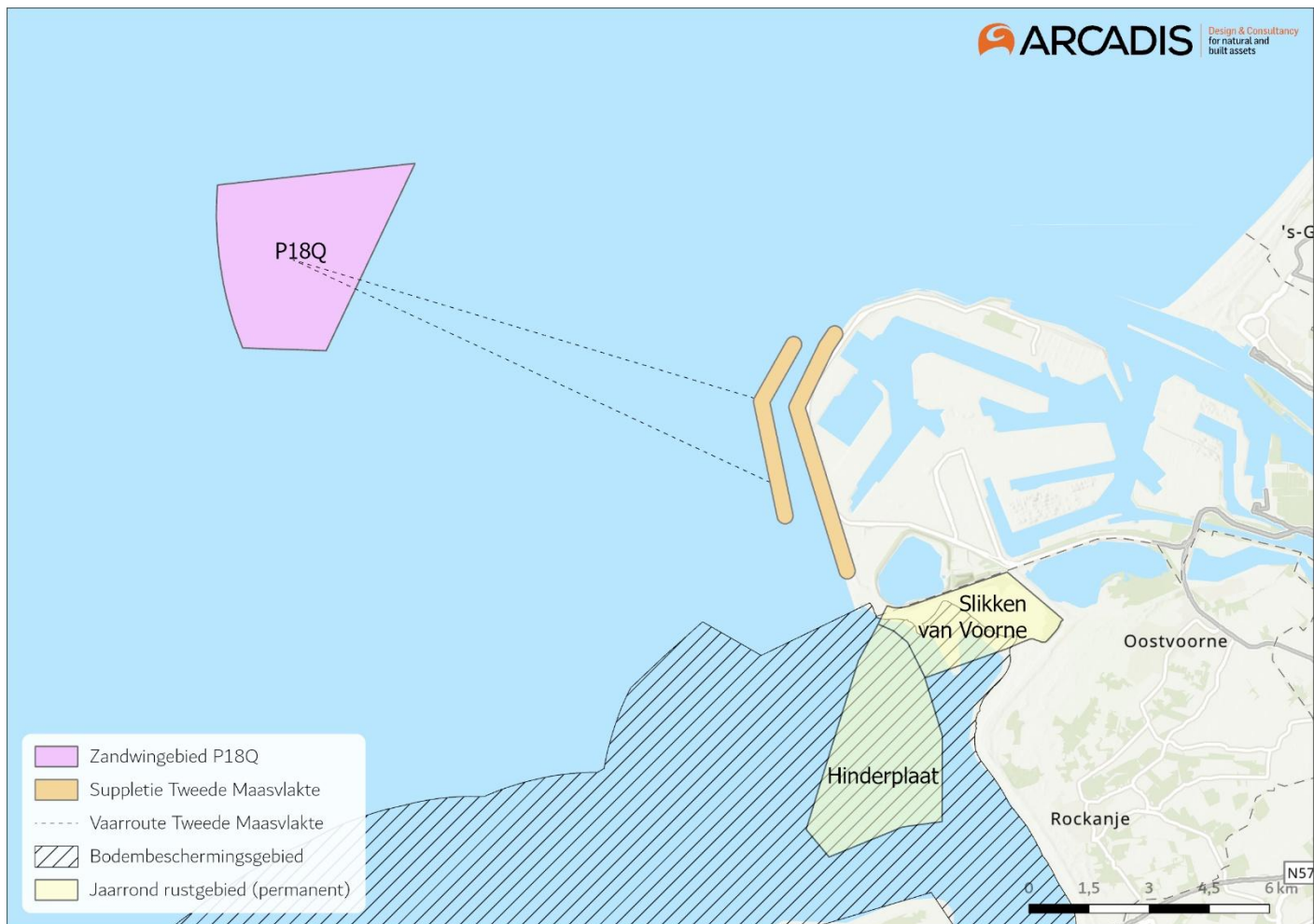
Binnen het Natura 2000-gebied Voordelta geldt voor enkele gebieden een Toegang Beperkend Besluit (TBB).

Zandwinning

De winningslocatie (P18Q) ligt 5,5 kilometer buiten het Natura 2000-gebied Voordelta en de daarin liggende TBB-zones. De TBB-zones zijn daarom geen belemmering voor het zandwinnen (Figuur 4).

Vaarroutes en suppletie

Het projectgebied ligt buiten gebieden waar een TBB van toepassing is (Figuur 4). Er gelden geen aanvullende voorwaarden met betrekking tot strand- en vooroeversuppleties.



Figuur 4 Ligging van het projectgebied ten opzichte van gebieden waar een TBB geldt.

3.4 Toets aan zorgplicht: voorwaarden uit Natura 2000 beheerplannen

3.4.1 Zorgplicht: toetsing voorwaarden beheerplan

In Tabel 2 wordt de suppletie getoetst aan de zorgplicht via de voorwaarden uit het beheerplan Voordelta. De toetsing kent drie mogelijke uitkomsten, die met de volgende kleuren zijn aangeduid:

Wit	Deze voorwaarde is niet van toepassing of de voorwaarde is wel van toepassing maar leidt niet tot maatregelen voor de uitvoering: aan de voorwaarde wordt voldaan zonder aanvullende maatregelen voor uitvoering.
Oranje	Deze voorwaarde is van toepassing en leidt tot maatregelen voor de uitvoering. Dankzij de maatregelen wordt aan de voorwaarde voldaan. De maatregelen worden opgenomen in ecologisch werkprotocol van de aannemer.
Rood	Aan deze voorwaarde kan niet worden voldaan. Voor deze deelactiviteit is een Passende beoordeling en vergunningprocedure nodig.

Tabel 2 Voorwaarden uit het beheerplan Natura 2000-gebied Voordelta.

ID	Voorwaarden beheerplan Voordelta	Toetsing	Uitvoeringsvoorwaarden
Zandwinning			
1	Minimaal 900 m afstand van Natura 2000-gebied.	Het zandwinkvak ligt op 5,5 km van de begrenzing van Natura 2000-gebied de Voordelta.	Geen aanvullende uitvoeringsvoorwaarden.
Zandtransport			
2	Buiten de winterrustgebieden blijven (in ieder geval geen toegang in de periode 15 december – 1 april) en op ruime afstand (>1500m, of zoveel als minimaal haalbaar met betrekking tot suppletie locatie) van de rustgebieden varen om effecten in de randzone van het rustgebied te minimaliseren.	De vaarroute komt niet binnen 1500m van de rustgebieden (Figuur 4).	Geen aanvullende uitvoeringsvoorwaarden.
3	Minimaal 1200m afstand van vaste rustgebieden voor zeehonden (zandplaten bij Middelpmaat, Bollen van de Ooster en Hindermaat). Wanneer dit niet mogelijk is, omdat binnen dit gebied een suppletie plaats moet vinden, dient in ieder geval verstoring van pups te worden voorkomen (zie voorwaarde 4 en 5).	De vaarroute komt niet binnen 1200m van vaste rustgebieden van gewone- en grijze zeehonden. Zie paragraaf 3.4.2 voor toelichting.	Geen aanvullende uitvoeringsvoorwaarden.
4	Bij aanwezigheid van pups niet in de directe nabijheid (>1200m) varen in de zoogperiode (mei-juli) van de gewone zeehond.	De vaarroute komt niet binnen 1200m van vaste rustgebieden van gewone- en grijze zeehonden. Zie paragraaf 3.4.2 voor toelichting.	Geen aanvullende uitvoeringsvoorwaarden.
5	Bij aanwezigheid van pups niet in de directe nabijheid (>1200m) varen in de zoogperiode (dec-feb) van de grijze zeehond.	De vaarroute komt niet binnen 1200m van vaste rustgebieden van gewone- en grijze zeehonden. Zie paragraaf 3.4.2 voor toelichting.	Geen aanvullende uitvoeringsvoorwaarden.
Vooroeversuppletie			

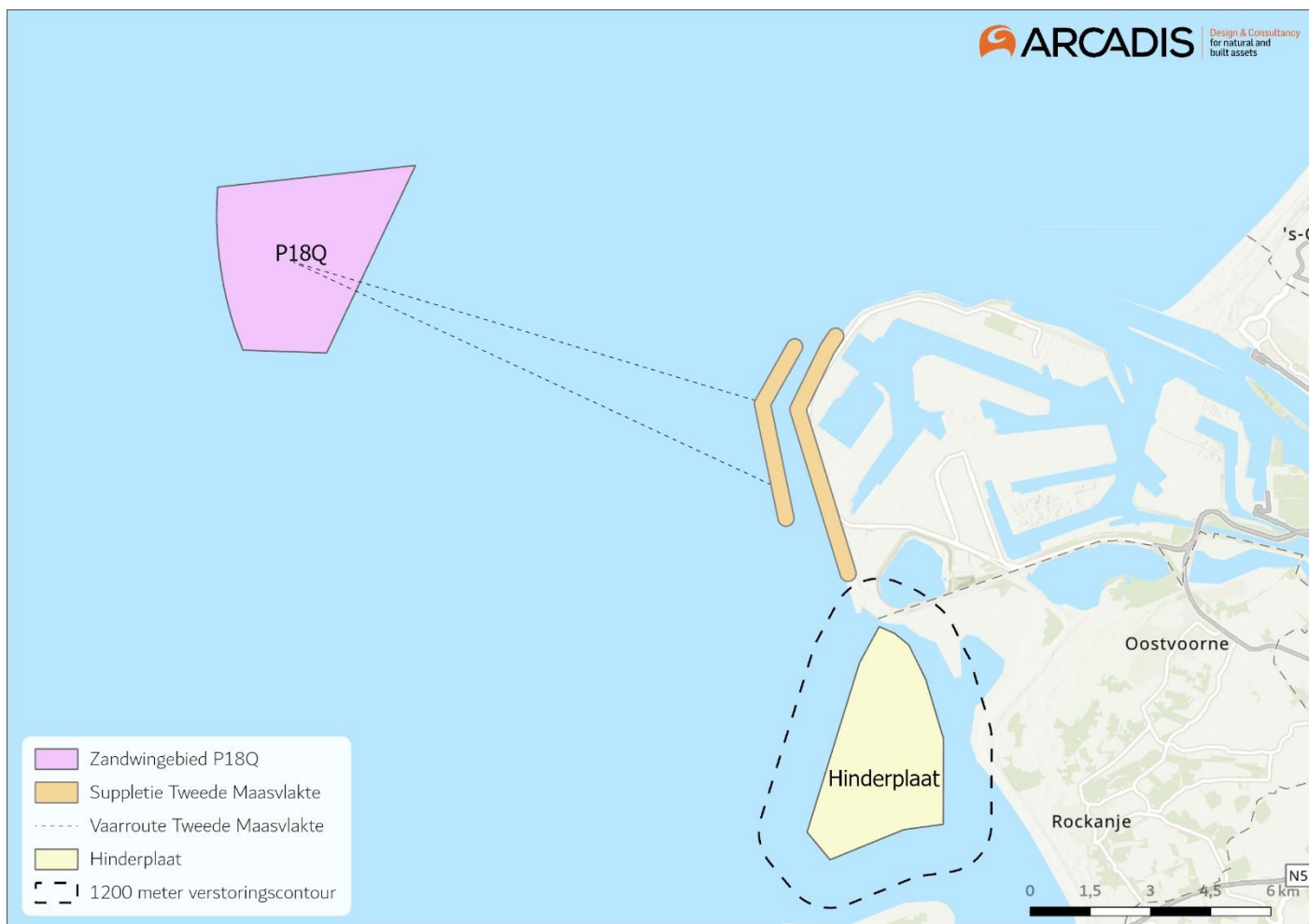
ID	Voorwaarden beheerplan Voordelta	Toetsing	Uitvoeringsvoorwaarden
6	Niet suppleren op belangrijke ¹ schelpenbanken.	Er is geen sprake van bedekking van schelpenbanken. Zie paragraaf 3.4.3 voor toelichting.	Geen aanvullende uitvoeringsvoorwaarden voor aannemer. Voor Rijkswaterstaat geldt de volgende maatregel: Wanneer nieuwe WOT-data binnen is moet nagegaan worden, door Rijkswaterstaat, of de nieuwe resultaten overeenkomen met de huidige bevindingen. Wanneer dit niet het geval is moet er een nieuwe effectanalyse worden uitgevoerd om te bekijken wat mogelijke effecten zijn en of hier uitvoeringsvoorwaarde aan verbonden zijn.
7	Alternatief: bij aanwezigheid belangrijke schelpenbank niet suppleren ten tijde van broedval tweekleppigen (met name <i>Spisula</i>) (juni) tot na foerageerseizoen van de zwarte zee-eend (maart).	Er is geen sprake van bedekking van schelpenbanken. Zie paragraaf 3.4.3 voor toelichting.	Geen aanvullende uitvoeringsvoorwaarden.
Strandsuppletie			
8	Niet suppleren gedurende de broedperiode (apr-aug) op bekende broedlocaties van strandplevier bij embryonale duinen.	Het strand van Maasvlakte II is een bekende broedlocatie van strandplevieren (Briggeman et al., 2023). Zie paragraaf 3.4.4 voor toelichting. In combinatie met de aanwezigheid van andere soorten broedvogels (paragraaf 4.2.3) is het uitvoeren van de suppletie in het broedseizoen beperkt of niet mogelijk. Het risico op verstoring van broedvogels in het broedseizoen is onvermijdelijk.	Door de aanwezigheid van broedende strandplevieren en andere soorten broedvogels dient buiten het broedseizoen van strandplevieren te worden gewerkt. Er kan niet gewerkt worden van april t/m augustus.
9	Alternatief: minimaal 350m afstand houden tot broedlocaties van strandplevier (dit is inclusief veiligheidsmarge van 150m).	Er wordt mogelijk gewerkt in het broedseizoen. Deze voorwaarde is van toepassing.	Er wordt niet gewerkt in het broedseizoen. Deze voorwaarde is niet van toepassing.
10	Bij gevoelige duingebieden aanleg hoogte van de suppletie beperken tot maximaal +3 NAP (ten opzichte van aanleg suppletie tot +4 à 5 NAP).	Naast het strand van Maasvlakte II zijn wel duinen gelegen maar deze vallen niet binnen een N2000- of NNN-gebied. Er zijn dus geen	Geen aanvullende uitvoeringsvoorwaarden.

¹ Met belangrijk wordt hier bedoeld dat in de directe omgeving geen vergelijkbare voedselbron aanwezig is, waardoor de desbetreffende schelpenbank van groot belang is als voedselbron. Informatie wordt via bestaande inventarisatiemetnetten verkregen (Ministerie van Infrastructuur & Milieu & Rijkswaterstaat, 2016).

ID	Voorwaarden beheerplan Voordelta	Toetsing	Uitvoeringsvoorwaarden
		gevoelige duinhabitattypen aanwezig.	
11	De samenstelling en korrelgrootte van het zand bij strandsuppleties komt zo veel mogelijk overeen met het zand van het strand dat grenst aan de suppletielocatie. Omdat het hier om een kunstmatig aangelegd strand gaat is de te gebruiken korrelgrootte vastgelegd in de Wnb-vergunning voor Maasvlakte II, zie paragraaf 3. Hieruit geldt, vanuit veiligheid, de aanvullende voorwaarde dat de D50 van het gebruikte zand tussen 285-350 µm ligt.	Uit een studie naar de korrelgrootte in zandwinkvak P18Q is gekomen dat het zand in dit vak overeenkomt met de gewenste korrelgrootte (Deltares, 2021). De kans op de gewenste korrelgrootte is het grootst in het Noordwestelijke deel van P18Q.	Geen aanvullende uitvoeringsvoorwaarden vanuit ecologie.
12	Onderzoek naar aanwezigheid foerageergebieden van steenloper en effecten van suppleties op foerageergebieden.	Onderzoek naar aanwezigheid foerageergebieden van steenloper en effecten van suppleties op foerageergebieden is nietuitgevoerd. In paragraaf 3.4.5 is het voorkomen van de steenloper in het projectgebied behandeld.	Geen aanvullende uitvoeringsvoorwaarden

3.4.2 Toetsing voorwaarden zeehonden

Net ten zuiden van het projectgebied is rustgebied de Hinderplaat gelegen. De zandplaten in dit rustgebied worden gebruikt door rustende en zogende zeehonden. Uit het beheerplan van de Voordelta geldt de voorwaarde dat zandtransport niet binnen 1200 m van Hinderplaat mag plaatsvinden. Met het bepalen van de begrenzing van de Hinderplaat is rekening gehouden met een bufferafstand van 500 m tot de droogvallende zandplaten (van der Zee et al., 2018). In Figuur 5 valt te zien dat de indicatieve vaarroutes ruim buiten de 1200 m contour van de Hinderplaat vallen. Het geluid van het project zal dus niet tot in de Hinderplaat komen. De afstand tot de droogvallende zandplaten is voldoende om de rust in dit gebied te waarborgen. Er gelden geen aanvullende maatregelen met betrekking tot zeehonden.



Figuur 5 Het projectgebied van zandsuppleties in relatie tot zeehondenrustplaatsen. De Hinderplaat dient als rustplaats voor zeehonden.

3.4.3 Schelpdierbanken

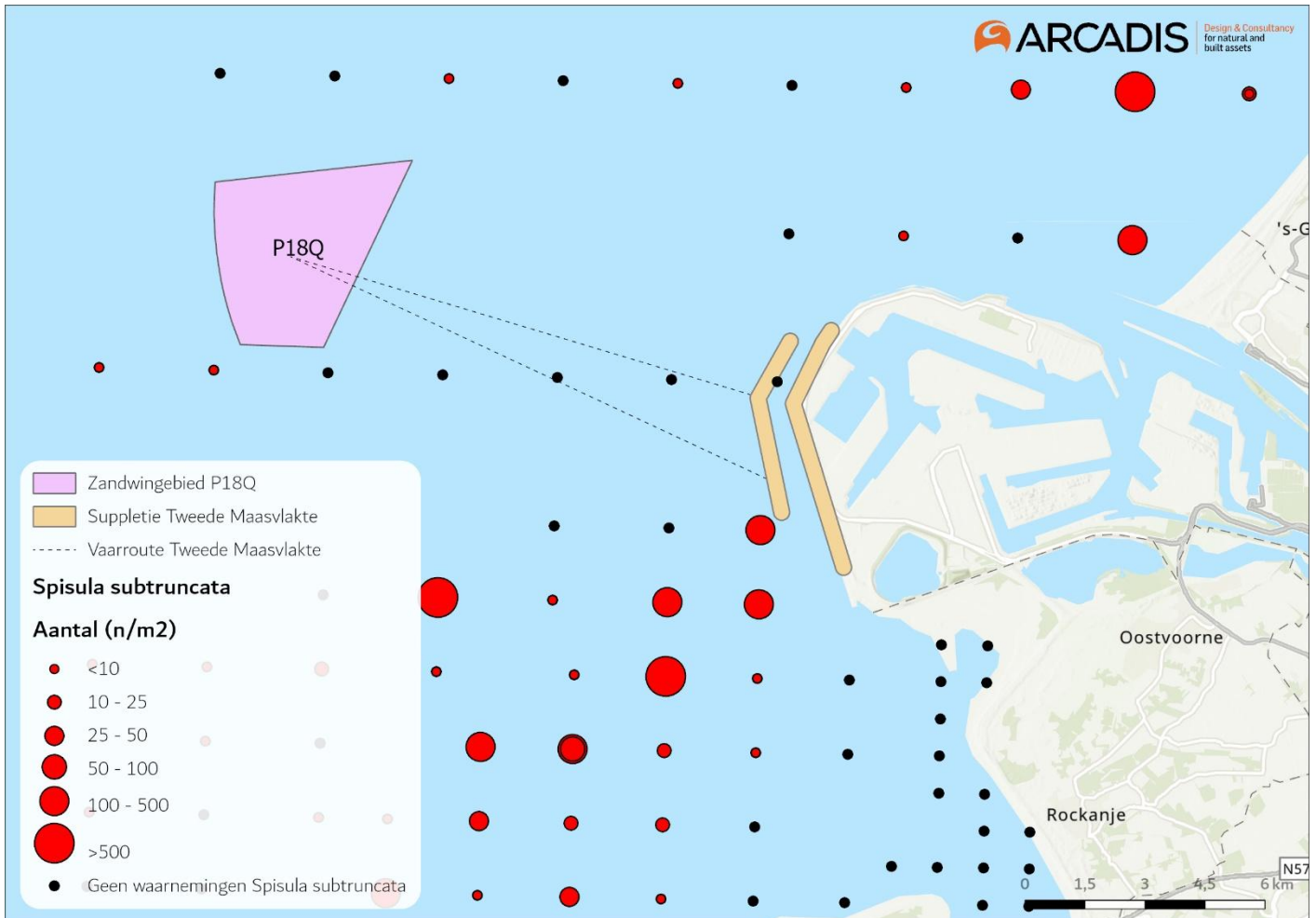
In Craeymeersch & Velilla, (2024) zijn verschillende methoden onderzocht om schelpdierbanken te definiëren. Hierbij is er gekeken naar een minimale dichtheid en minimale grootte van een schelpdierbank. Hoewel er gekeken is naar verschillende schelpdiersoorten lag de focus uiteindelijk op de halfgeknotte strandschelp (*Spisula subtruncata*). Gebaseerd op Craeymeersch & Velilla, (2024) wordt voor de definitie van een schelpdierbank een definitie van minimum 1000 n/m² gebruikt wanneer het gaat om juveniele en minimum 100 n/m² voor volwassenen. Voor andere soorten zijn er geen grenswaarden benoemd, maar voor de Amerikaanse zwaardschede (*Ensis directus*) kan dezelfde grenswaarde als bij *S. subtruncata* worden aangehouden (Pers. Comm met Johan Craeymeersch).

In Figuur 6 en Figuur 7 is de verspreiding van halfgeknotte strandschelp (*Spisula subtruncata*) en Amerikaanse zwaardschede (*Ensis directus*) in de omgeving van het projectgebied weergegeven. Op basis van Figuur 6 en Figuur 7 valt niet direct uit te sluiten of er op de locatie van de vooroeversuppletie belangrijke schelpenbanken aanwezig zijn.

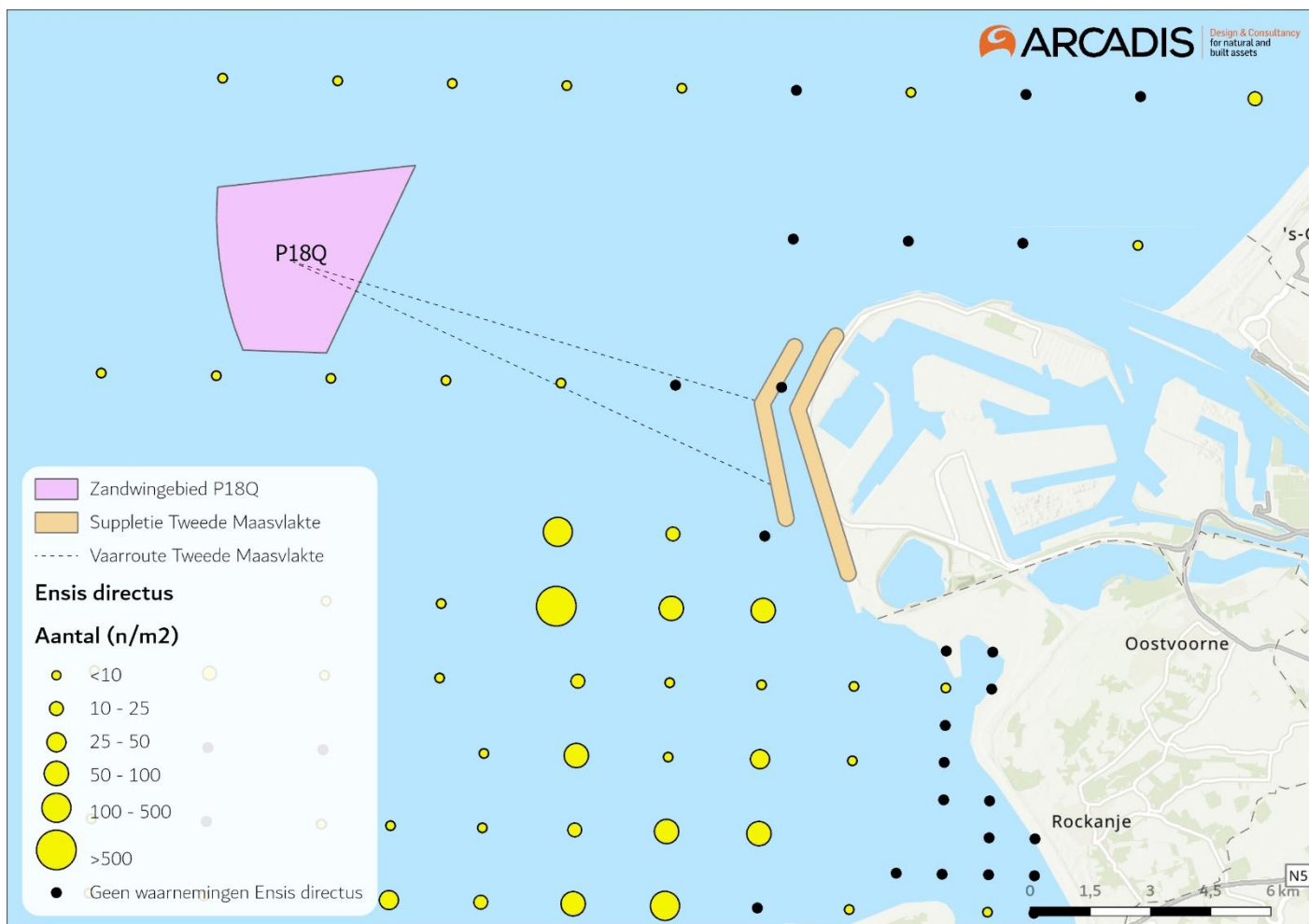
In 2022 en 2024 is er op de geplande locatie eerder een vooroeversuppletie uitgevoerd. Doorgaans herstelt de bodemfauna zich na vijf jaar van een dergelijke fysieke ingreep (Baptist et al., 2009; Boudewijn, 2016; Coates et al., 2015; Rozemeijer et al., 2013). Er bestaat dus de kans dat zich er weer schelpdieren op de locatie van de vooroeversuppletie hebben gevestigd maar het is onwaarschijnlijk dat zich in het tijdsbestek tussen 2024 en nu complete riffen van schelpdieren hebben gevormd, als die daarvoor al aanwezig waren.

Om ten tijde van de suppletie de bevindingen met de meest recente informatie te checken is de volgende actie van belang voor Rijkswaterstaat:

Wanneer nieuwe WOT-data binnen is moet nagegaan worden, door Rijkswaterstaat, of de nieuwe resultaten overeenkomen met de huidige bevindingen. Wanneer dit niet het geval is moet er een nieuwe effectanalyse worden uitgevoerd om te bekijken wat mogelijke effecten zijn en of hier uitvoeringsvoorwaarde aan verbonden zijn.



Figuur 6 Verspreiding van *S. subtruncata* in de omgeving van het projectgebied in 2023 (<https://www.informatiehuismarien.nl/open-data-viewer/>).

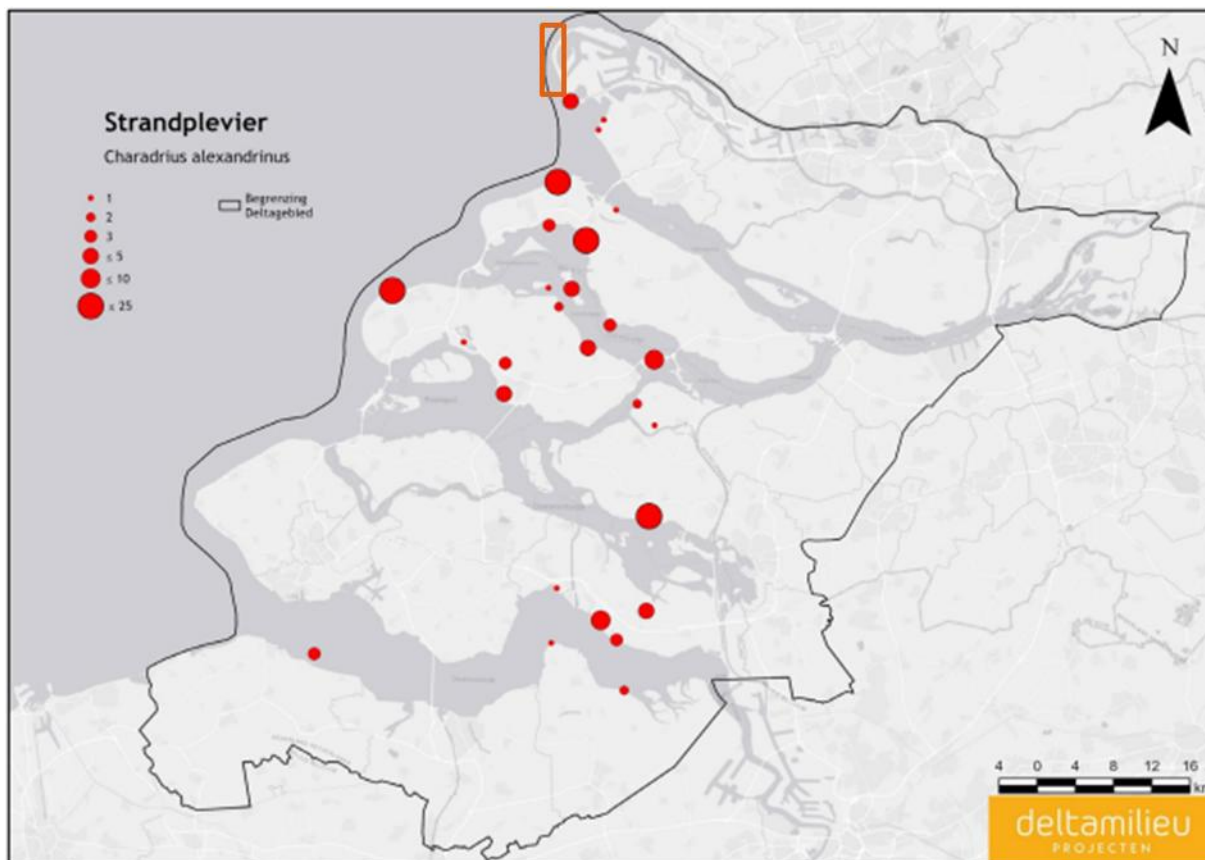


Figuur 7 Verspreiding van *E. directus* in de omgeving van het projectgebied in 2023 (<https://www.informatiehuismarien.nl/open-data-viewer/>).

3.4.4 Broedvogels

Door de vogelwerkgroep van de Natuurvereniging Hollandse Delta zijn in 2022 op het strand van Maasvlakte II broedende strandplevieren waargenomen die in dat dat jaar ook jongen hebben grootgebracht (Briggeman et al., 2023). De afgelopen jaren zijn er daarnaast door waarnemers van Deltamilieuprojecten wisselende aantallen van broedende strandplevieren waargenomen op het strand van Maasvlakte II (Arts et al., 2020; Lilipaly & Sluijter, 2022, 2023, 2024, 2021). Aantallen broedparen varieerden in deze periode tussen de 0 en 5, zie Figuur 8 voor de waarnemingen in 2024. Het betreffende strand kan daarom als vaste broedplaats van strandplevier beschouwd worden. In combinatie met de aanwezigheid van andere soorten broedvogels is het daarom slechts beperkt mogelijk om de werkzaamheden in het broedseizoen uit te voeren (paragraaf 4.2.3). Verstoring van broedende vogels is in deze periode onvermijdelijk wanneer geen passende maatregelen getroffen worden. Er moet daarom worden voldaan aan één van de volgende uitvoeringsvoorwaarden:

Door de aanwezigheid van broedende strandplevieren en andere soorten broedvogels dient buiten het broedseizoen van strandplevieren te worden gewerkt. Er kan niet gewerkt worden van april t/m augustus.



Figuur 8 Verspreiding van broedparen van de strandplevier. Het oranje kader geeft het projectgebied aan (aangepast uit Lilipaly & Sluijter, 2024)

3.4.5 Steenloper

Het beheerplan Voordelta verbindt als voorwaarde aan strandsuppleties in de Voordelta onder meer dat onderzoek wordt gedaan naar de aanwezigheid van foerageergebieden van de steenloper, en de effecten van suppleties op deze foerageergebieden. Dit onderzoek heeft niet plaatsgevonden. In deze paragraaf wordt het voorkomen van de steenloper in het projectgebied beschreven.

In de wintermaanden is de steenloper in of rond het suppletiegebied te verwachten. Op basis van de Sovon telgegevens zijn de aantallen laag (enkele tot 10 exemplaren per 5 km²) (Sovon Vogelonderzoek Nederland, 2025c). Buiten de wintermaanden komt de soort sporadisch voor in het projectgebied. In NDFF staan weinig waarnemingen van deze soort in het projectgebied; ongeveer 100 waarnemingen in de laatste vijf jaar. De meeste waarnemingen hiervan zijn gedaan aan de Noordzijde van het projectgebied, waar er hard substraat aanwezig is.

Op de suppletielocatie zijn weinig harde elementen aanwezig. Het is daarom geen optimaal leefgebied voor deze soort. De soort kan echter ook foerageren op het strand. Een bedekking van het gebied langs de laagwaterlijn met een laag zand kan de voedselbeschikbaarheid tijdelijk verminderen. Er is voldoende alternatief leefgebied aanwezig ten noorden van de suppletielocatie. Hier gaat het zandstrand over in een dijk met harde beschoeiing en ligt er een oeververdediging voor de dijk in het water. Dit harde substraat vormt uitstekend foerageergebied voor steenlopers. Na afronding van de suppletie blijft een strand (met vloedmerk) aanwezig, en zal de voedselbeschikbaarheid weer herstellen. Er zijn daarom geen negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstelling. Effecten zijn op voorhand uit te sluiten en er is geen uitvoeringsvoorwaarde van toepassing.

3.5 Conclusie zorgplicht Natura 2000-gebied Voordelta

Het voornemen is getoetst aan de uitvoeringsvoorwaarden van het Natura 2000-beheerplan Voordelta. Uit de toetsing is een maatregel voor Rijkswaterstaat gekomen: **Wanneer nieuwe WOT-data binnen is moet nagegaan worden, door Rijkswaterstaat, of de nieuwe resultaten overeenkomen met de huidige bevindingen. Wanneer dit niet het geval is moet er een nieuwe effectanalyse worden uitgevoerd om te bekijken wat mogelijke effecten zijn en of hier uitvoeringsvoorwaarde aan verbonden zijn.**

Uit de toetsing en onderzoek blijkt dat er uitvoeringsvoorwaarden van toepassing zijn. Deze zijn weergegeven in Tabel 3. De uitvoeringsvoorwaarden moeten in het EWP van de aannemer worden opgenomen. Het EWP kan bij controle door RWS getoetst worden aan bijlage A, waar de acties voor de aannemer nader staan beschreven. De ecologisch deskundige moet bij het opstellen, uitvoeren en begeleiden van het EWP betrokken zijn. In Bijlage B worden de uitgangspunten gegeven voor het opstellen van een EWP die gevolgd moeten worden.

Middels dit EWP en de uitkomsten van beheersmaatregelen, waaraan de aannemer contractueel gebonden is, wordt het naleven van de zorgplicht geborgd. Maatregelen zoals maatregel 1 (Tabel 3) dienen uitgevoerd te worden onder begeleiding van een deskundig ecooloog. Wanneer de wijze waarop de suppletie wordt uitgevoerd afwijkt van wat in de toets is beschreven, dient opnieuw getoetst te worden aan de vergunningsvoorwaarden en de zorgplicht. Uit de zorgplicht komen enkele algemene uitvoeringsvoorwaarden voort, die niet specifiek aan één van de voorwaarden in Tabel 2 toe te wijzen zijn. Deze algemene maatregelen zijn in hoofdstuk 5 nader toegelicht en luiden als volgt:

- Er wordt gewerkt volgens de algemene zorgplicht.
- Inzet ecologisch deskundige begeleiding bij het opstellen, uitvoeren en begeleiden van het ecologisch werkprotocol.
- Door het wekelijks aanleveren van het ecologisch logboek wordt invulling gegeven aan de inspanningsverplichting van de zorgplicht.

Tabel 3 Uitvoeringsvoorwaarden voor ecologisch werkprotocol aannemer.

ID Voorwaarden in ecologisch werkprotocol aannemer

1	Algemene zorgplicht (zie Hoofdstuk 5).
2	Inzet ecologisch deskundige (zie Hoofdstuk 5). Die: • de functionaliteit van leefgebieden van beschermde soorten (her)kent; • kennis heeft van algemeen erkende onderzoeksmethoden; • ecologische werkprotocollen kan opstellen en uitwerken; specifieke maatregelen kan begeleiden
3	Wekelijks aanleveren van ecologisch logboek. De ecologisch deskundige brengt wekelijks verslag uit van de begeleidingswerkzaamheden door het aanleveren van het ecologisch logboek aan RWS. Dit bestaat uit de ingevulde tabel in Bijlage B en indien van toepassing begeleidende foto's
4	Door de aanwezigheid van broedende strandplevieren en andere soorten broedvogels dient buiten het broedseizoen van strandplevieren te worden gewerkt. Er kan niet gewerkt worden van april t/m augustus.

4 Omgevingswet, onderdeel Flora & Fauna

Voorheen was bij een kustsuppletie de RWS gedragscode soortenbescherming van toepassing. In de vigerende Gedragscode Soortenbescherming Rijkswaterstaat 2025-2029 zijn kustsuppleties echter niet meegenomen. Alle activiteiten horende bij een kustsuppletie moeten daarom los getoetst worden aan de omgevingswet, onderdeel Flora & Fauna.

In deze toetsing wordt bepaald of het overtreden van verbodsbepalingen op voorhand, of na het nemen van een passende uitvoeringsvoorwaarden kan worden uitgesloten. De voorwaarden uit een vorige RWS-gedragscode soortenbescherming, die inmiddels ook onderdeel zijn van de werkwijze waarop kustsuppleties worden uitgevoerd, zijn bewezen maatregelen om bescherming van bepaalde soorten te garanderen. Als er uitvoeringsvoorwaarden toegepast worden, neemt de aannemer deze op in het EWP.

4.1 Werkwijze Ow Flora en Fauna

4.1.1 Doelstelling

Omdat er op en in de omgeving van de suppletielocatie potentieel beschermde soorten aanwezig kunnen zijn is deze Flora & Fauna-toets opgesteld. De hierop volgende paragrafen betreffen daarmee een toetsing in het kader van de Omgevingswet, onderdeel Flora & Fauna.

4.1.2 Afbakening

De voorgenomen activiteiten, inclusief de voorbereidende werkzaamheden, brengen verschillende gevolgen met zich mee. In de onderstaande paragrafen vindt een afbakening van de te verwachte effecten en de reikwijdte hiervan, plaats. De gevolgen van de activiteiten zijn:

- vertroebeling, als gevolg van het suppleren van zand en sediment.
- Sedimentatie, als gevolg van het suppleren van zand en sediment.
- Verstoring door onderwatergeluid, als gevolg van geluid en optiek.
- Bovenwaterverstoring, als gevolg van visuele verstoring, licht en geluid.
- Habitataantasting, als gevolg van bedekking met zand.

In de volgende paragrafen wordt per gevolg onderzocht of dit gevolg daadwerkelijk optreedt en wat de reikwijdte is van het gevolg. Hierbij zijn telkens worst-case aannames gedaan over de uitvoeringswijze. Op basis van de reikwijdtes is vervolgens het studiegebied vastgesteld. Dit studiegebied bepaalt welke beschermde soorten er in de toetsing worden meegenomen.

4.1.2.1 vertroebeling en sedimentatie

Het storten van zand kan leiden tot gesuspendeerd sediment in de waterkolom, wat vertroebeling tot gevolg heeft. De mate van vertroebeling is onder meer afhankelijk van de samenstelling van het sediment en de aard van de werkzaamheden. Hierbij zorgt een grote hoeveelheid aan fijnere deeltjes (slib) voor een hogere mate van vertroebeling. Grover sediment (zand) bezinkt relatief snel en heeft daarmee een marginaal aandeel in de veroorzaakte vertroebeling. Voor de suppletie wordt zand gebruikt met een korrelgrootte van 285-350 µm. In een studie naar de geschiktheid van zandwink P18Q is geconcludeerd dat het slibgehalte van het sediment in dit vak naar alle waarschijnlijkheid erg laag is (Deltares, 2021) waardoor er geen tot weinig vertroebeling zal optreden bij het storten van zand. Eventuele vertroebeling zal hierdoor voornamelijk noordwaarts van de werkzaamheden plaatsvinden. Met het uitblijven van een vertroebelingswolk zal ook een verhoogde sedimentatie zich beperken tot de directe omgeving van de suppletielocatie. De dominante stroming langs de kust is noordwaarts. Effecten van vertroebeling en sedimentatie zijn daarmee op voorhand uit te sluiten.

4.1.2.2 Verstoring door onderwatergeluid

Varen, gebruik van de sonar, baggeren en verspreiden van zand geven onderwaterverstoring in de vorm van onderwatergeluid. Dit onderwatergeluid is continu, er treedt geen impuls geluid op. Onderwatergeluid kan leiden tot verstoring van organismen in de vorm van verhoogde alertheid, het mijden van gebieden, vluchtgedrag, en in potentie ook leiden tot gehoorschade met bijkomende gevolgen. Soorten die beïnvloed kunnen worden zijn vissen en

zeezoogdieren. Hierbij is uitgegaan van de analyse van Verboom die als bijlage VIII is opgenomen in de 'Ronde 2' Passende Beoordelingen voor Wind op Zee uit 2009 (Arends et al., 2009). Op basis hiervan wordt een verstoringssafstand van 4.800 meter voor zeehonden en 2.800 meter voor bruinvissen gehanteerd. De verstoringssafstanden uit Arends et al., (2009) zijn gebaseerd op meetgegevens die zijn gedaan bij een zestal koopvaardijsschepen van 100 meter die met een snelheid van 13 – 16 mijl per uur (op diep water) varen. Meer recentelijk zijn door (Benhemma-Le Gall et al., 2021) verstoringssafstanden tot 4.000 meter gevonden voor scheepvaart. Voor de geplande werkzaamheden worden de verstoringssafstanden van Arends et al., (2009) als (worst-case) uitgangspunt genomen. De meeste vissen zijn beperkt gevoelig (100-300Hz) voor het geluid dat door varende schepen wordt voortgebracht (400-500Hz). Reactieafstanden van vissen variëren afhankelijk van de beoordeelde soort en vaartuig van 100-200 meter voor normale vaartuigen tot 400 meter voor luidruchtige vaartuigen (Mitson, 1995).

De hierboven genoemde verstoringssafstanden zijn gebaseerd op schepen die varen in diep water. Hoe ondieper het water des te meer contactpunten van het geluid met de zeebodem en het wateroppervlak (waar verstrooiing en absorptie plaatsvindt), waardoor de verstoringssafstand kleiner wordt. Het is dus te verwachten dat de verstoringssafstand kleiner is dan de hier gegeven afstanden.

Single beam en multi-beam sonars zenden een continu signaal uit en geen impuls signaal (Crocker et al., 2019). De multi-beam echosounders sonars (MBES) die gebruikt worden tijdens de werkzaamheden zenden signalen met hoge frequenties uit (> 200 kHz). Deze signalen liggen buiten het gehoorbereik van zeezoogdieren zoals bruinvissen en zeehonden (Heinis et al., 2022). Volgens Crocker et al., (2019) zendt een MBES bijna geen akoestische energie uit bij een lagere frequentie. Hogere frequenties hebben een kleinere verstoringsscontour dan lage frequenties, maar de reikwijdte van een sonar hangt naast de frequentie ook af van de sterkte van het geluid. De maximale reikwijdte hangt af van de gebruikte frequentie. In Simmons et al., (2017) komt naar voren dat de maximale reikwijdte van een MBES 500 meter is bij 200 kHz and 300 meter bij 396 kHz. Deze reikwijdtes liggen binnen de reikwijdtes van de continu verstoring voor zeezoogdieren die vrijkomt door het gebruik van de schepen. Voor zeezoogdieren is daarom de verstoringssafstand van 2.800 en 4.800 meter worst-case. Voor vissen is de reikwijdte bij 200 kHz 100 meter groter. Voor de zekerheid wordt een verstoringsscontour van 500 meter gebruikt als worst-case verstoringssafstand.

4.1.2.3 Bovenwaterverstoring

De vaarbewegingen van de betrokken schepen, gebruik van een auto of drone en het uitvoeren van de suppletie kan leiden tot bovenwaterverstoring als gevolg van visuele verstoring, licht en geluid. Deze verstoring kan leiden tot stress en/of vluchtgedrag van individuen. Dit kan vervolgens leiden tot verhoogde alertheid, het mijden van gebieden, en in potentie tot afname van de reproductie, verminderde voedselopname en uiteindelijk verzwakking van de populatie. Voor verstoring op land als gevolg van het gebruik van drones is de verstoringssafstand van vogels afhankelijk van het type drone en de hoogte waarop gevlogen wordt. In Wilson et al., (2023) is gekeken naar de verstoringssafstand van drones op kustvogels. Hieruit komt naar voren dat, afhankelijk van de drone hoogte (maximale drone hoogte van 120 meter), binnen 300 meter verstoring voor veel soorten niet optreedt. Gevoelige soorten zoals wulpen waren verstoringssgevoeliger bij hogere vlieghoogtes van de drone (Wilson et al., 2023). Zo werd de Siberische wulp verstoord tot een horizontale afstand van 500 meter. Voor verstoring op het land als gevolg van het gebruik van een drone wordt een afstand van 500 meter aan gehouden.

Voor bovenwaterverstoring gelden de volgende verstoringssafstanden:

- 500 meter voor broedvogels en vogels op hoogwatervluchtplaats (Jongbloed et al., 2011; Krijgsveld et al., 2022);
- 1.500 meter voor ruiende vogels (Dirksen et al., 2005; Krijgsveld et al., 2022);
- 2.000 meter voor zwarte zee-eend, roodkeelduiker en parelduiker (Krijgsveld et al., 2022);
- 1.200 meter voor zeehonden (Brasseur & Reijnders, 1994).

Indien er 's nachts in het actieve seizoen gewerkt wordt zijn ook vleermuizen gevoelig voor bovenwaterverstoring. De kustzone is een belangrijke passage in de migratieroute van verschillende soorten vleermuizen (Noordzeeloket, 2017). Er zijn voor vleermuizen geen specifieke verstoringssafstanden hiervoor bekend, dit gevolg wordt kwalitatief beoordeeld.

4.1.2.4 Habitataantasting

Habitataantasting betreft het verlies aan areaal voor leven in en op de zeebodem. Habitataantasting vindt plaats als gevolg van bedekking bij het opspuiten of storten van zand op het strand en vooroever. De reikwijdte van

habitataantasting beperkt zich tot de suppletievakken, maar treedt daarbuiten niet op. Effecten van habitataantasting worden kwalitatief beoordeeld.

4.2 Toetsing Omgevingswet, onderdeel Flora & Fauna

In Tabel 4 zijn verschillende soorten die binnen het kader van Omgevingswet vallen getoetst aan relevante artikelen. Als effecten niet kunnen worden uitgesloten dan wordt dit nader toegelicht in de paragrafen onder Tabel 4.

Tabel 4 Beoordeling beschermde soorten op en nabij suppletielocatie en in duinen.
* Uitgangspunt hierbij is dat de vervoersbewegingen plaatsvinden via bestaande infrastructuur en verharde overgangen.

Soortgroep/soort	Aanwezigheid en effectbepaling
Planten	
N.v.t.	Niet aanwezig in (de directe nabijheid van) de strandsuppletielocatie en/of de vaarroutes en het zandwinvak. Planten worden niet beïnvloed door suppletie en of vervoersbewegingen*.
Zeezoogdieren	
Bruinvis	Bruinvissen worden regelmatig waargenomen voor de kust van Noord-Beveland (Geelhoed et al., 2020). Het effect van de suppletie op bruinvissen wordt getoetst in paragraaf 4.2.1.
Gewone- en grijze zeehond	Gewone- en grijze zeehond komen voor in wateren rond Maasvlakte II. De activiteiten omtrent de strand- en vooroeversuppletie vinden op minimaal 1.200 m van vaste rustplaatsen van gewone- en grijze zeehonden, zie paragraaf 3.4.2. Verstoring van vaste rustplaatsen van zeehonden is daarmee op voorhand uitgesloten. Verstoring van individuele zeehonden kan echter wel optreden wanneer een zeehond op het strand ligt, hiervoor geldt de volgende uitvoeringsvoorwaarde: Wanneer individuele zeehonden worden aangetroffen bij het uitvoeren van de werkzaamheden wordt contact opgenomen met de ecologisch deskundige van opdrachtnemer om eventuele te nemen maatregelen af te stemmen en worden de voorgestelde maatregelen afgestemd met opdrachtgever RWS.
Grondgebonden zoogdieren	
Diverse soorten	Grondgebonden zoogdieren (zoals konijn of noordse woelmuis) worden niet aangetroffen op de suppletielocaties. In de omgeving van de suppletielocaties zijn konijnen echter wel waargenomen (Website NDFF, 2025, bezocht op 17-2-2025). De mogelijk aanwezige soorten zijn beschermd via Ow art. 11.55. Voor deze soorten geldt geen verbod op verstoring, wel op aantasting van verblijfplaatsen. Deze verblijfplaatsen bevinden zich nooit op het strand of open water waar suppleties plaatsvinden en altijd in duinen waar geen werkzaamheden plaatsvinden. Wanneer gebruik wordt gemaakt van de verharde strandopgang bij de Maasvlakte boulevard of Pr. Maximaweg zijn effecten op deze soortgroep uitgesloten. Er worden geen verbodsbepalingen overtreden.
Vleermuizen	
Diverse soorten	Verblijfplaatsen bevinden zich in bomen of gebouwen en nooit op het strand of open water waar suppleties plaatsvinden. De kustzone is wel een belangrijke vliegroute met name voor vleermuizen op trek zoals de ruige dwergvleermuis (Noordzeeloket, 2017). Vliegroutes worden gevormd door lijnvormige landschapselementen zoals de duinenrij of de kustlijn. Het effect van de suppletie op vleermuizen wordt verder getoetst in paragraaf 4.2.2.
Vogels	
Broedende vogels (diverse soorten)	Van diverse soorten vogels zijn broedgevallen nabij de suppletielocatie waargenomen (Briggeman et al., 2023; Lilipaly & Sluijter, 2022). Dit wordt verder getoetst in paragraaf 4.2.3.

Soortgroep/soort Aanwezigheid en effectbepaling

Foeragerende en/of rustende vogels (diverse soorten)	Afhankelijk van het seizoen komen er in de Voordelta grote groepen vogels voor. Met name in de winter kunnen zich er grote groepen zwarte zee-eenden en roodkeelduikers bevinden (van Horssen et al., 2020). Buiten dit seizoen is de trefkans op grote groepen van deze vogels kleiner. Dit wordt verder getoetst in paragraaf 4.2.4.
--	--

Amfibieën en reptielen

Diverse soorten	Amfibieën en reptielen komen niet op het strand voor en worden daardoor niet beïnvloed door de suppletie en/of vervoersbewegingen. Wanneer gebruik wordt gemaakt van de verharde strandopgang bij de Maasvlakte boulevard of Pr. Maximaweg zijn effecten op deze soortgroep uitgesloten.
-----------------	--

Vissen

Steur en Houting	Deze vissen worden niet waargenomen in en rondom het suppletiegebied. Er komen echter wel andere vissoorten voor in het gebied. In paragraaf 4.2.5 wordt ingegaan op de effecten op vissen in het algemeen. Ook vindt in paragraaf 4.2.5 de toetsing plaats.
------------------	--

Vlinders, libellen en overige ongewervelden

Landgebonden soorten	De meeste vlinders, libellen en overige ongewervelden komen niet voor op en nabij het strand. Voor de soorten die wel op het strand worden waargenomen vormt het strand geen essentieel habitat. Deze soorten worden niet beïnvloed door de suppletie. Effecten op deze groep zijn uitgesloten.
Benthische soorten	Ongewervelde benthische soortgroepen zijn niet beschermd onder de Omgevingswet en bevat ook geen soorten van de rode lijst. Wel is de zorgplicht van toepassing. Ondanks dat volgens de zorgplicht gewerkt wordt kan niet worden voorkomen dat individuen van verschillende soorten dood zullen gaan als gevolg van habitataantasting (i.e. het suppleren van areaal onder water). Het betreft hier echter soorten die zijn aangepast aan een sterk dynamisch systeem. Individen ondervinden effecten maar effecten op populatieniveau zijn uitgesloten. Er worden geen schelpenbanken aangetroffen op de projectlocatie (Paragraaf 3.4.3). Effecten op deze groep zijn uitgesloten.

4.2.1 Bruinvissen

Bruinvis is beschermd onder Ow artikel 5.1 lid 2, onderdeel 9. Er geldt een verbod op aantasting van verblijfplaatsen én op verstoring van bruinvis. Bruinvissen kunnen verstoord worden als gevolg van onderwatergeluid geproduceerd door de schepen die bij de suppletie betrokken zijn. Het gebruik van sonar leidt niet tot extra verstoring van bruinvissen. De wateren rond de Tweede Maasvlakte zijn echter druk bevaren waardoor de onderwaterverstoring zal wegvallen tegen de onderwaterverstoring die er al is. Blijvende effecten op bruinvispopulaties zijn op voorhand uitgesloten. Er worden geen verbodsbepalingen overtreden.

4.2.2 Vleermuizen

Vleermuizen zijn beschermd via Ow art. 11.47. Voor vleermuizen geldt daarom een verbod op aantasting van verblijfplaatsen en op verstoring. De werkzaamheden zorgen niet voor blokkerende of gaten in deze lijnvormige elementen. Ook blijft overdag tijdens de werkzaamheden de kustlijn functioneel als vliegroute, de werkzaamheden zijn namelijk plaatselijk, er zijn altijd uitwijkmogelijkheden beschikbaar in achterliggende duinen of verder op het strand. Als werkzaamheden 's nachts plaatsvinden en er gebruik gemaakt wordt van licht worden vleermuizen mogelijk wel verstoord. Om dit te voorkomen gelden de volgende voorwaarden, waarbij de uitvoer aan één van deze uitvoeringsvoorwaarde moet voldoen:

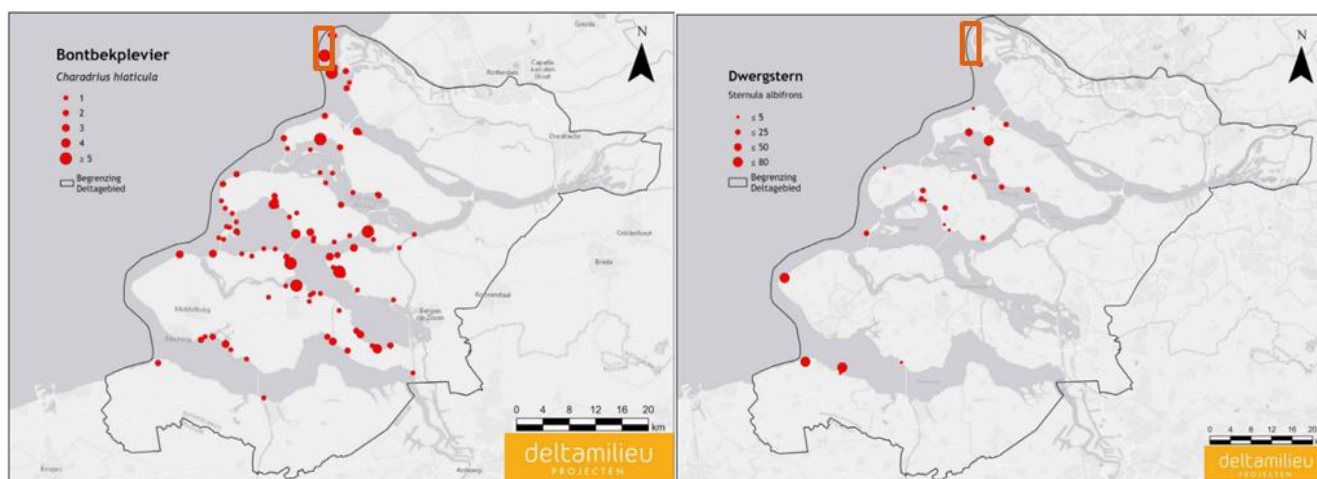
- Er wordt buiten het actieve seizoen (1 april tot 1 november gewerkt) gewerkt (voorbereidende- en suppletiewerkzaamheden) OF;
- Indien het niet mogelijk is om buiten het actieve seizoen van vleermuizen te werken (1 april tot 1 november), dienen de werkzaamheden tussen zonsopkomst en zonsondergang uitgevoerd te worden zonder kunstlicht OF;

- Indien er verlichting nodig is dient deze naar beneden gericht te zijn en dient eventuele uitstraling naar buiten toe te worden afgeschermd.

4.2.3 Broedende vogels

Broedvogels zijn beschermd onder Ow artikel 11.37. Er geldt een verbod op het vernielen of beschadigen van nesten en rustplaatsen. Jaarlijks worden er van verschillende soorten broedgevallen op het strand en in de daaraan grenzende duinen aangetroffen (Lilipay & Sluijter, 2022; Briggeman et al., 2023), zie Figuur 9.

Wanneer de werkzaamheden in het broedseizoen plaatsvinden is er een hoge trefkans op broedende bontbekplevieren. Broedpaartjes van bontbekplevieren bevinden zich voornamelijk in de delen van het projectgebied waar embryonale- en witte duinen voorkomen. Hierom geldt de volgende uitvoeringsvoorwaarde: **Door de aanwezigheid van broedende strandplevieren en andere soorten broedvogels dient buiten het broedseizoen van strandplevieren te worden gewerkt. Er kan niet gewerkt worden van april t/m augustus.**



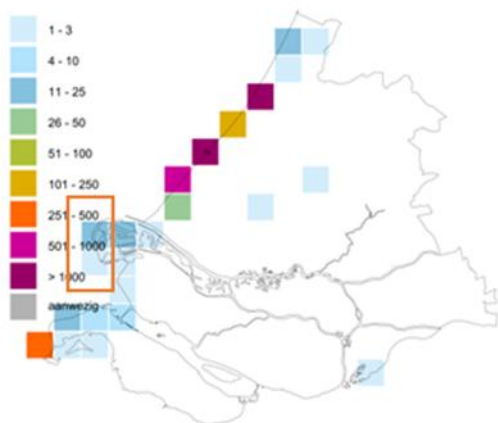
Figuur 9 Verspreiding van broedparen van bontbekplevier (links) en dwergstern (rechts). Het oranje kader geeft het projectgebied aan (aangepast uit Lilipay & Sluijter, 2024).

4.2.4 Foeragerende vogels

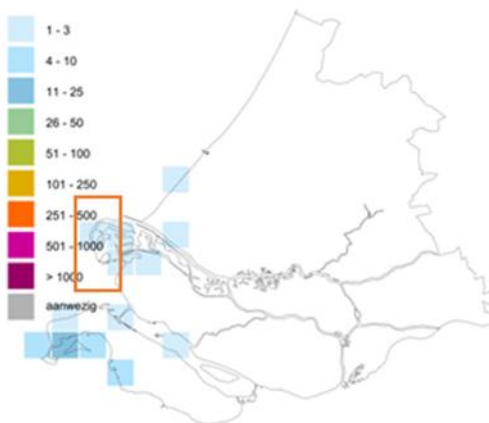
In en op het water rustende of foeragerende vogels zijn beschermd onder Ow artikel 11.37. Er geldt een verbod op het vernielen van of beschadigen van rustplaatsen en op het opzettelijk storen als dit van invloed is op de staat van instandhouding van de betreffende soort.

Tijdens de zandwinning, het zandtransport en zandsuppletie kunnen foeragerende duikers worden verstoord. Voor deze soorten geldt dat ze alleen in de maanden september tot en met april in Nederland voorkomen. In Figuur 10 is de meest recente verspreiding van parelduikers, roodkeelduikers en zwarte zee-eenden in Zuid-Holland weergegeven. Alleen daar waar hoge concentraties vogels locatiegebonden aanwezig zijn (met name door goede foerageerlocaties) kan de herhalende verstoring door transportbewegingen tot negatieve effecten leiden. Het kan voorkomen dat groepen foeragerende vogels in hoge concentraties nabij een school vissen verblijven, maar ook deze zijn mobiel en verplaatsen zich over een bepaald gebied. Nabij Maasvlakte II bestaat er een kans dat er grote groepen rustende duikers voorkomen die zich met de getijdenstroom hebben laten meevoeren. Aangezien een cyclus van zandwinning, -transport en suppleren enkele uren kost, kan er meerdere keren per dag verstoring optreden. De trefkans van grote groepen duikers voor de kust van Maasvlakte II is laag, maar niet helemaal uit te sluiten. Duikers kunnen incidenteel verstoord worden door de werkzaamheden en in hun energie huishouding te kort komen (Van de Wolfshaar & Van Daalen, 2024) maar dit heeft geen effect op de staat van instandhouding. Er worden geen verbodsbepalingen met betrekking op foeragerende of rustende duikers overtreden.

Roodkeelduiker - *Gavia stellata*
niet broedvogels
verspreiding
2013-2015



Parelduiker - *Gavia arctica*
niet broedvogels
verspreiding
2013-2015

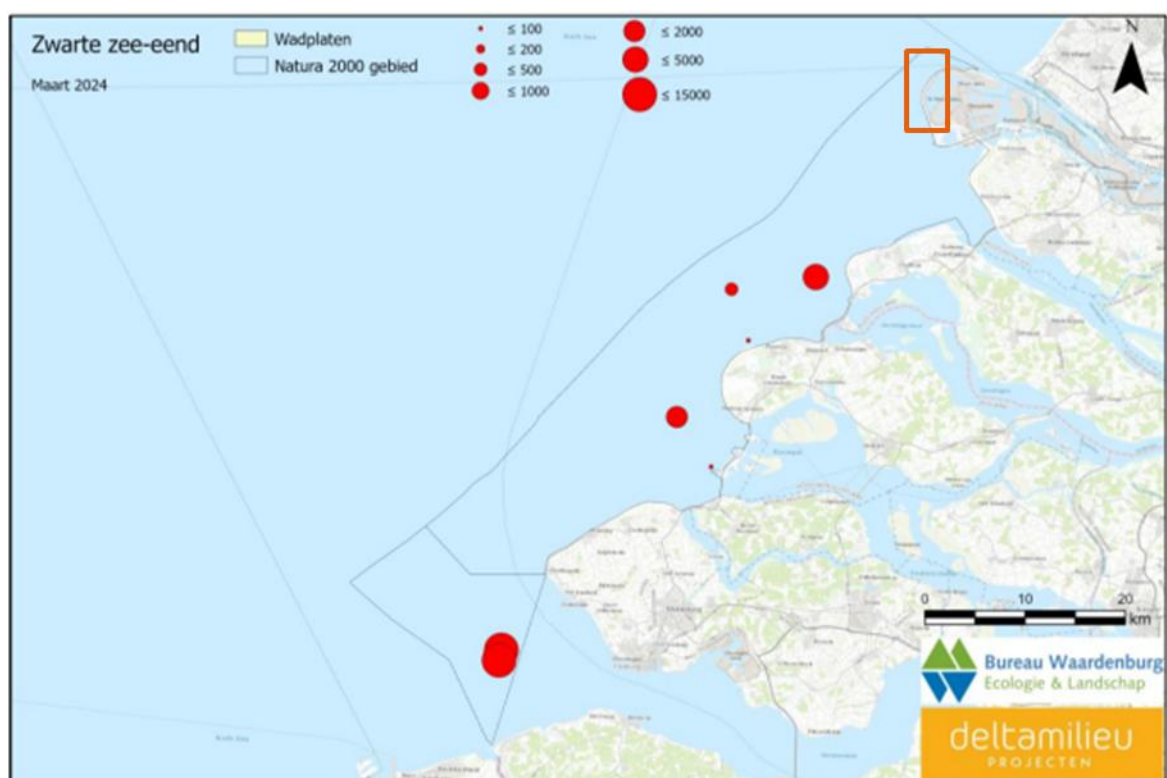


Figuur 10 Verspreiding van roodkeelduikers (links) en parelduikers (rechts) in Zuid-Holland in de winter (periode 2013 tot 2015) (Sovon Vogelonderzoek Nederland, 2025b, 2025a). Het projectgebied is aangegeven met het oranje kader.

Uitwijken is voor de zwarte zee-eend minder makkelijk dan voor duikers omdat deze foerageren op niet mobiele soorten (Ministerie van LNV, 2008). Met de hoge concentraties halfgeknotte strandschelpen (Figuur 6) in de omgeving van het projectgebied bestaat er de kans om groepen foeragerende zwarte zee-eenden te verstoren. Echter blijkt uit verspreidingsgegevens van Sluijter et al. (2023) dat zwarte zee-eenden slechts incidenteel in de omgeving van het projectgebied verblijven. In november 2023 zijn in de omgeving wel zwarte zee-eenden waargenomen, zie Figuur 11. Tijdens de midwintertellingen van 2024 zijn er geen zwarte zee-eenden waargenomen in het projectgebied, zie Figuur 12. Zwarte zee-eenden kunnen verstoord worden door de werkzaamheden maar effecten op de staat van instandhouding zijn uitgesloten. Er worden geen verbodsbepaling overtreden. Bij slecht weer is het mogelijk dat zwarte zee-eenden binnen de 1500 meter van de suppletielocatie komen, echter wordt bij slecht weer niet gewerkt. Hoewel de kans klein is dat er voor de kust van de Tweede Maasvlakte grote concentraties zwarte zee-eenden voorkomen geldt de volgende uitvoeringsvoorwaarde wanneer structureel grote concentraties (>100 individuen) zwarte zee-eenden worden waargenomen langs de vaarroute: **Pas de vaarroute, tijdelijk of permanent aan zodat grote concentraties zwarte zee-eenden niet worden verstoord.**



Figuur 11 Verspreiding van zwarte zee-eenden in de voordelta tijdens de novembertelling (Sluijter & Wolf, 2024).



Figuur 12 Verspreiding van zwarte zee-eenden in de voordelta tijdens de maarttelling (Sluijter & Wolf, 2024).

4.2.5 Vissen

Door de pre-suppletie werkzaamheden waarbij gebruikt wordt gemaakt van een MBES treedt er verstoring op van vissen. Single beam en multi-beam sonars zenden een continusignaal uit en geen impuls signaal (Crocker et al., 2019). De multi-beam echosounders sonars (MBES) die gebruikt worden tijdens de werkzaamheden zenden naar alle waarschijnlijkheid signalen met hoge frequenties uit (> 200 kHz). Dit geldt namelijk voor de meeste multibeamsonars. Hogere frequenties hebben een kleinere verstoringcontour dan lage frequenties, maar de reikwijdte van een sonar hangt naast de frequentie ook af van de sterkte van het geluid. De maximale reikwijdte hangt af van de gebruikte frequentie. In Simmons et al., (2017) komt naar voren dat de maximale reikwijdte van een MBES 500 meter is bij 200 kHz and 300 meter bij 396 kHz. Om effecten van verstoring op vissen te verminderen geldt de volgende uitvoeringsmaatregel: **Werk bij voorkeur, wanneer redelijkerwijs mogelijk, met hoogfrequente sonar (> 200 kHz).**

4.3 Conclusies Ow Flora en Fauna

De conclusie ten aanzien van beschermde soorten is dat het overtreden van verbodsbepalingen die gelden voor beschermde soorten is uitgesloten wanneer uitvoeringsvoorwaarden in acht worden genomen, zie Tabel 5. Hierbij is ook de algemene zorgplicht van toepassing. In het kader van de zorgplicht blijven de zorgplichtmaatregelen uit de vorige gedragscode en borgingsdocumenten van toepassing. Uit de zorgplicht komen enkele algemene uitvoeringsvoorwaarden voort, die niet aan één van de in 4.2 genoemde soortgroepen toe te wijzen zijn:

- Meldplicht en inzet ecologisch deskundige bij onverwachts aanwezige beschermde soorten.
- Inzet ecologisch deskundige begeleiding van het opstellen, uitvoeren en begeleiden van het ecologisch werkprotocol.
- Er wordt alleen gebruik gemaakt van verharde strandovergangen langs de Maasvlakte boulevard of Pr. Maximaweg.

Al deze voorwaarden moeten in het ecologisch werkprotocol van de aannemer worden uitgewerkt. De ecologisch deskundige moet bij het opstellen, uitvoeren en begeleiden van het EWP betrokken zijn. In Bijlage B worden de uitgangspunten gegeven voor het opstellen van een EWP die gevolgd moeten worden. Het EWP kan bij controle door RWS getoetst worden aan bijlage A, waar de acties voor de aannemer nader staan beschreven.

Tabel 5 Uitvoeringsvoorwaarden die opgenomen moeten worden in het ecologisch werkprotocol van de aannemer. In de kolom ID staat het nummer van de voorwaarde. Deze nummers corresponderen met of lopen door vanaf de nummering die in hoofdstuk 3 gebruikt is. Voorwaarden met een lichtoranje achtergrond gelden ook vanuit gebiedsbescherming.

ID Voorwaarden in ecologisch werkprotocol aannemer

1	Algemene zorgplicht (zie Hoofdstuk 5).
2	Inzet ecologisch deskundige (zie Hoofdstuk 5). Die: • de functionaliteit van leefgebieden van beschermde soorten (her)kent; • kennis heeft van algemeen erkende onderzoeksmethoden; • ecologische werkprotocollen kan uitwerken; specifieke maatregelen kan begeleiden
3	Wekelijks aanleveren van ecologisch logboek. De ecologisch deskundige brengt wekelijks verslag uit van de begeleidingswerkzaamheden door het aanleveren van het ecologisch logboek aan RWS. Dit bestaat uit de ingevulde tabel in Bijlage B en indien van toepassing begeleidende foto's
4	Door de aanwezigheid van broedende strandplevieren en andere soorten broedvogels dient buiten het broedseizoen van strandplevieren te worden gewerkt. Er kan niet gewerkt worden van april t/m augustus.
5	Er moet voldaan worden aan ten minste één van de volgende punten: • Er wordt buiten het actieve seizoen van vleermuizen (1 april tot 1 november) gewerkt OF; • Indien het niet mogelijk is om buiten het actieve seizoen van vleermuizen te werken (1 april tot 1 november), dienen de werkzaamheden tussen zonsopkomst en zonsondergang uitgevoerd te worden zonder kunstlicht OF; • Indien er verlichting nodig is dient vleermuisvriendelijke verlichting (amber gekleurd licht) met zo min mogelijk uitstraling gebruikt te worden. Bij deze laatste optie dient ook gemotiveerd te worden waarom het gebruik van verlichting nodig is en dit echt niet anders kan.
6	Meldplicht en inzet deskundig ecooloog bij aantreffen onverwachte aanwezigheid van beschermde soorten (zie Hoofdstuk 5).

ID Voorwaarden in ecologisch werkprotocol aannemer

- 7 Aan- en afvoer van materieel over land vindt plaats via verharde strandovergangen langs de Maasvlakte boulevard of Pr. Maximaweg.
 - 8 Wanneer een drone gebruikt wordt moet het vliegterrein beperkt worden tot het suppletiegebied.
 - 9 Werk bij voorkeur, wanneer redelijkerwijs mogelijk, met hoogfrequente sonar (> 200 kHz).
 - 10 Wanneer structureel grote concentraties (>100 individuen) zwarte zee-eenden worden waargenomen langs de vaarroute moet de vaarroute, tijdelijk of permanent aangepast worden zodat grote concentraties zwarte zee-eenden niet worden verstoord.
 - 11 Wanneer individuele zeehonden worden aangetroffen bij het uitvoeren van de werkzaamheden wordt contact opgenomen met de ecologisch deskundige van opdrachtnemer om eventuele te nemen maatregelen af te stemmen en worden de voorgestelde maatregelen afgestemd met opdrachtgever RWS.
-

5 Conclusie

5.1 Uitvoeringsvoorwaarden

In Tabel 6 zijn de maatregelen weergegeven na samenvoeging van de toetsing aan Omgevingswetsonderdelen Natura 2000 en Flora & Fauna. Al deze maatregelen moeten in het EWP van de aannemer worden uitgewerkt. De ecologisch deskundige moet bij het opstellen, uitvoeren en begeleiden van het EWP betrokken zijn. In Bijlage B worden de uitgangspunten gegeven voor het opstellen van een EWP die gevolgd moeten worden. Het EWP kan bij controle door RWS getoetst worden aan bijlage A, waar de acties voor de aannemer nader staan beschreven.

Tabel 6 Uitvoeringsvoorwaarden (vanuit de gebieds- en soortbescherming) die opgenomen moeten worden in het ecologisch werkprotocol van de aannemer.

ID	Geld voor N2000 of F&F	Maatregel voor	Voorwaarden in ecologisch werkprotocol aannemer
1	N2000/F&F	Uitwerking zorgplicht	De zorgplicht houdt in dat één ieder voldoende zorg in acht neemt voor de in het wild levende dieren en planten, alsmede hun directe leefomgeving. De zorgplicht geldt altijd en voor alle planten, dieren en beschermde natuurgebieden. In gewone bewoondingen houdt de zorgplicht in dat gewerkt wordt met respect voor de natuur en voor levende dieren en planten. Zo moeten dieren die kunnen vluchten voor de werkzaamheden de kans daartoe geboden worden. De aannemer geeft aan op welke wijze aan de zorgplicht invulling wordt gegeven.
2	N2000/F&F	Deskundige	De voorwaarden worden uitgevoerd door of onder toezicht van een ecologisch deskundige. Een ecologisch deskundige is een persoon met aantoonbare specifieke ecologische kennis en ervaring. Hij of zij geeft ecologisch advies en/of begeleidt werkzaamheden op het gebied van habitats (natuurlijke leefgebieden) en soorten. En heeft voldoende kennis en jarenlange ervaring om ecologisch onderzoek te kunnen doen. Hiermee bedoelen we dat de ecologisch deskundige: • de functionaliteit van leefgebieden van beschermde soorten (her)kent; • kennis heeft van algemeen erkende onderzoeksmethoden; • ecologische werkprotocollen kan opstellen en uitwerken; specifieke maatregelen kan begeleiden
3	N2000/F&F	Ecologisch logboek	De ecologisch deskundige brengt wekelijks verslag uit van de begeleidingswerkzaamheden door het aanleveren van het ecologisch logboek aan RWS. Dit bestaat uit de ingevulde tabel in Bijlage B en indien van toepassing begeleidende foto's.
4	N2000	Broedvogels	Er dient buiten het broedseizoen van strandplevier (april t/m augustus) gewerkt te worden.
5	F&F	Vleermuizen	Er moet voldaan worden aan ten minste één van de volgende punten: • Er wordt buiten het actieve seizoen (1 april tot 1 november gewerkt) OF; • Indien het niet mogelijk is om buiten het actieve seizoen van vleermuizen te werken (1 april tot 1 november), dienen de werkzaamheden tussen zonsopkomst en zonsondergang uitgevoerd te worden zonder kunstlicht OF; • Indien er verlichting nodig is dient deze naar beneden gericht te zijn en dient eventuele uitstraling naar buiten toe te worden afgeschermd.
6	F&F	Onverwachte aanwezigheid van beschermde soorten	Bij onverwachte aanwezigheid van beschermde soorten wordt Rijkswaterstaat direct op de hoogte gebracht. Rijkswaterstaat neemt nadat de aannemer hen gecontacteerd heeft, wanneer nodig, contact op met het Bevoegd Gezag. De werkzaamheden worden pas hervat nadat de door een ter zake deskundige ecoloog noodzakelijk geachte beschermende maatregelen zijn getroffen. De maatregelen worden schriftelijk verantwoord en door Rijkswaterstaat naar het Bevoegd Gezag gestuurd. De kans dat onverwacht beschermde soorten aanwezig zijn, is bij zandsuppleties zeer laag.
7	F&F	Uitwerking zorgplicht	Aan- en afvoer van materieel over land vindt plaats via verharde strandovergangen langs de Maasvlakte boulevard of Pr. Maximaweg
8	F&F	Gebruik drone	Bij gebruik van een drone in het broedseizoen (april-augustus) moet het vliegterrein beperkt worden tot het suppletiegebied.
9	F&F	Gebruik MBES	Werk bij voorkeur, wanneer redelijkerwijs mogelijk, met hoogfrequente sonar (> 200 kHz).

ID	Geld voor N2000 of F&F	Maatregel voor	Voorwaarden in ecologisch werkprotocol aannemer
10	F&F	Zee-eenden	Wanneer structureel grote concentraties (>100 individuen) zwarte zee-eenden worden waargenomen langs de vaarroute moet de vaarroute, tijdelijk of permanent aangepast worden zodat grote concentraties zwarte zee-eenden niet worden verstoord.
11	F&F	Zorgplicht	Wanneer individuele zeehonden worden aangetroffen bij het uitvoeren van de werkzaamheden wordt contact opgenomen met de ecologisch deskundige van opdrachtnemer om eventuele te nemen maatregelen af te stemmen en worden de voorgestelde maatregelen afgestemd met opdrachtgever RWS.

5.2 Natura 2000

Zandwinning, zandtransport en zandsuppletie zijn vergund onder de Wnb-vergunning voor Maasvlakte II met voorwaarden voor uitvoering. Daarnaast gelden er voorwaarden met betrekking tot zandtransport en zandsuppletie vanuit het beheerplan Voordelta. Aan deze voorwaarden (Tabel 6) kan worden voldaan wanneer deze worden opgenomen in het EWP van de aannemer. Middels het EWP, de resultaten van beheersmaatregelen waaraan de aannemer contractueel gebonden is en de inzet van een ecologisch deskundige, wordt het naleven van de zorgplicht geborgd. Als de wijze van uitvoering of periode van de suppletie wijzigt, dient opnieuw getoetst te worden of de suppletie nog voldoet aan de voorwaarden.

Uit de toetsing is ook een maatregel voor Rijkswaterstaat gekomen: **Wanneer nieuwe WOT-data binnen is moet nagegaan worden, door Rijkswaterstaat, of de nieuwe resultaten overeenkomen met de huidige bevindingen. Wanneer dit niet het geval is moet er een nieuwe effectanalyse worden uitgevoerd om te bekijken wat mogelijke effecten zijn en of hier uitvoeringsvoorwaarde aan verbonden zijn.**

5.3 Flora & Fauna

De activiteiten (voorbereidende werkzaamheden, zandwinning, zandtransport en suppletie) hebben geen negatieve effecten op beschermde soort (groepen) mits de mitigerende maatregelen in Tabel 6 EWP van de aannemer worden opgenomen. De combinatie van maatregelen met betrekking op broedvogels uit de Ow Flora & Fauna en Natura 2000 leidt ertoe dat het onmogelijk is om de suppleties in het broedseizoen te laten plaatsvinden. Hierbij wordt het broedseizoen van de strandplevier als leidend aangehouden (april t/m augustus), omdat de broedseizoenen van andere aanwezige vogels binnen dit seizoen vallen. De kans op broedende vogels op het te suppleren strand en rond toegangswegen is zo goed als 100%. Door de aanwezigheid van broedende strandplevieren en andere soorten broedvogels dient buiten het broedseizoen van strandplevieren te worden gewerkt. Er kan niet gewerkt worden van april t/m augustus.

5.4 Planning

In Tabel 7 is weergegeven wanneer de suppletie uitgevoerd kan worden wanneer alle uitvoeringsvoorwaarden worden gecombineerd. In maanden november tot en met maart gelden aanvullende voorwaarden voor de zwarte zee-eend.. In de maanden september en oktober gelden er voorwaarden met betrekking tot vleermuizen. Van april t/m augustus kan er niet gewerkt worden zonder het aanvragen van een vergunning i.v.m. aanwezigheid van broedende strandplevieren.

Tabel 7 schematische weergave van wanneer de suppletie uitgevoerd kan worden. De maanden waarin de suppletie uitgevoerd kan worden zonder aanvullende maatregelen voor vogels en vleermuizen zijn wit gekleurd, blauw geeft de periode aan waarin de suppletie onder aanvullende voorwaarden voor vogels en vleermuizen kan plaatsvinden en rood geeft aan dat de suppletie niet kan plaatsvinden zonder het aanvragen van een vergunning. De onderste regel in de tabel geeft weer wanneer de suppletie, al dan niet onder voorwaarden, uitgevoerd kan worden.

	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Broedvogels												
Vleermuizen												
Zwarte zee-eenden												
Conclusie uitvoering suppletie												

6 Literatuur

- Arends, E., Groen, R., Jager, T., Boon, A., & (eds.). (2009). *Passende Beoordeling Wind op Zee*.
- Arts, F. A., Hoekstein, M. S. J., Lilipaly, S. J., Van Straalen, K. D., Sluijter, M., & Wolf, P. A. (2020). Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2019. *Deltamilieu Projecten Rijkswaterstaat*.
- Baptist, M. J., Tamis, J. E., Borsje, B. W., & Werf, J. J. Van Der. (2009). Review of the geomorphological, benthic ecological and biogeomorphological effects of nourishments on the shoreface and surf zone of the Dutch coast. *IMARES C113/08, Deltares Z4582.50, January*, 69.
- Benhemma-Le Gall, A., Graham, I., Merchant, & Thompson. (2021). *Broad-Scale Responses of Harbor Porpoises to Pile-Driving and Vessel Activities During Offshore Windfarm Construction*.
- Boudewijn, T. J. (2016). Passende Beoordeling zandsuppletie Roggenplaat. Toetsing in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 en Natuurnetwerk Nederland. *Bureau Waardenburg, Rapport 16-161*.
- Brasseur, S. M. J. M., & Reijnders, P. J. H. (1994). *Invloed van diverse verstoringbronnen op het gedrag en habitatgebruik van gewone zeehonden: Consequenties voor de inrichting van het gebied*. IBN.
- Briggeman, T., Walbroek, H., & 't Hart, A. (2023). *Broedvogel- en verstoringsonderzoek op het Slufterstrand van de Maasvlakte 2 in 2022*. Natuurvereniging Hollandse Delta.
- Coates, D. A., Van Hoey, G., Colson, L., Vincx, M., & Vanaverbeke, J. (2015). Rapid macrobenthic recovery after dredging activities in an offshore wind farm in the Belgian part of the North Sea. *Hydrobiologia*, 756(1), 3–18.
- Craeymeersch, J. A., & Velilla, E. (2024). *Shellfish aggregations in the Dutch waters: An exploration towards a definition of a shellfish bed*. Wageningen Marine Research. <https://doi.org/10.18174/674991>
- Crocker, S. E., Fratantonio, F. D., Hart, P. E., Foster, D. S., O'Brien, T. F., & Labak, S. (2019). Measurement of Sounds Emitted by Certain High-Resolution Geophysical Survey Systems. *IEEE Journal of Oceanic Engineering*, 44(3), 796–813. <https://doi.org/10.1109/JOE.2018.2829958>
- De Staatssecretaris van Economische Zaken. (2013). *Wijzigingsbesluit Natura 2000-gebied Voordelta*.
- Deltares. (2021). *Geschiktheid MER zoekgebied P18Q voor zandwinning*. Deltares.
- Dirksen, S., Witte, R. H., & Leopold, M. F. (2005). *Nocturnal movements and flight altitudes of Common Scoters Melanitta nigra* (p. 36).
- Geelhoed, S. C. V., Janinhoff, N., Lagerveld, S., & Verdaat, J. P. (2020). *Marine mammal surveys in Dutch North Sea waters in 2019* (report C016/20; p. 23). Wageningen University & Research. <https://doi.org/10.18174/515228>

- Heinis, F., De Jong, C. A. F., & von Benda-Beckmann, A. M. (2022, January). *Framework for assessing Ecological and cumulative effects 2021 (KEC 4.0)—Marine mammals*.
- Jongbloed, R. H., van der Wal, J. T., Tamis, J. E., Jonker, S. I., Koolstra, B. J. H., & Schobben, J. H. M. (2011). *Nadere effectenanalyse Natura 2000-gebieden Waddenzee en Noordzeekustzone. IMARES Rapport C170/11 ARCADIS rapport 075990726:C* (pp. 1–19).
- Krijgsveld, K. L., Klaassen, B., & van der Winden, J. (2022). *Verstoring door vogels door recreatie*.
- Lilipaly, S. J., & Sluijter, M. (2022). *Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2021*. Deltamilieu Projecten.
<https://deltamilieuprojecten.nl/wp-content/uploads/2022/04/Kustbroedvogels-in-het-Deltagebied-in-2021.pdf>
- Lilipaly, S. J., & Sluijter, M. (2023). *Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2022*. Rijkswaterstaat, Centrale informatievoorziening Rapport BM 23.04. Deltamilieu Projecten Rapportnr. 2023-05, Vlissingen.
- Lilipaly, S. J., & Sluijter, M. (2024). *Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2023*. Deltamilieu Projecten.
<https://open.rijkswaterstaat.nl/open-overheid/onderzoeksrapporten/@273250/kustbroedvogels-deltagebied-2023/>
- Lilipaly, S. J., & Sluijter, M. S. J. (2021). *Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2020* (p. 104).
- Ministerie van Infrastructuur & Milieu & Rijkswaterstaat. (2016). *Natura 2000 Voordelta, beheerplan* (p. 155).
- Ministerie van LNV. (2008). *Zwarte zee-eend (Melanitta nigra) A065* (pp. 1–4).
- Mitson, R. B. (1995). Underwater noise of research vessels Review and Recommendations. *ICES Cooperative Research Report*, 209, 61.
- Noordzeeloket. (2017). Vleermuizen. In *Wind op Zee Ecologisch Programma*. <https://www.noordzeeloket.nl/functies-gebruik/windenergie/ecologie/wind-zee-ecologisch-programma-wozep/vleermuizen/>
- Rijkswaterstaat. (2018). *RWS-werkwijze ecologie bij zandsuppleties*. RWS Zee en Delta.
- Rozemeijer, M. J. C., de Kok, J., de Ronde, J. G., Kabuta, S., Marx, S., & van Berkel, G. (2013). *Het Monitoring en Evaluatie Programma Zandwinning RWS LaMER 2007 en 2008-2012: Overzicht, resultaten en evaluatie* (Issue December).
- Simmons, S. M., Parsons, D. R., Best, J. L., Oberg, K. A., Czuba, J. A., & Keevil, G. M. (2017). *An Evaluation of the use of a Multibeam Echo-Sounder for Observations of Suspended Sediment*.
- Sluijter, M., Lilipaly, S. J., & Wolf, P. A. (2023). *Midwintertelling van zee-eenden in de Waddenzee en Nederlandse kustwateren in november 2022, januari en maart 2023*.
- Sluijter, M., & Wolf, P. A. (2024). *Midwintertelling van zee-eenden in de Waddenzee en Nederlandse kustwateren in november 2023, januari en maart 2024*. Deltamilieu Projecten.

- Sovon Vogelonderzoek Nederland. (2025a). *Parelduiker*. <https://stats.sovon.nl/stats/soort/30/?prov=ZL>
- Sovon Vogelonderzoek Nederland. (2025b). *Roodkeelduiker*. <https://stats.sovon.nl/stats/soort/20/?prov=ZL>
- Sovon Vogelonderzoek Nederland. (2025c). *Steenloper*. <https://stats.sovon.nl/stats/soort/5610/?prov=ZL>
- Van De Wolfshaar, K. E., & Van Daalen, S. (2024). *Verstoring zandwinning voor de zwarte zee-eend: Kansen voor transport en winning*. Wageningen Marine Research. <https://doi.org/10.18174/659350>
- van der Zee, E., Dirksen, S., & Bruinzeel, L. W. (2018). *Proef Slikken van Voorne. Potentie, gebruik en mogelijke verstoring van steltlopers*. (A&W-rapport 2447). Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.
- van Horssen, P. W., van der Zee, E., Poot, M., & Dirksen, S. (2020). PMR NCV monitoring zwarte zee-eenden Voordelta. *Feanwâlden, Altenburg & Wymenga, A&W-Rapport 2528*, 21.
- Website NDFF. (2024). *Nationale Databank Flora en Fauna*. <https://ndff-ecogrid.nl/uitvoerportaal/login.zul>
- Wilson, J. P., Amano, T., & Fuller, R. A. (2023). Drone-induced flight initiation distances for shorebirds in mixed-species flocks. *Journal of Applied Ecology*, 60(9), 1816–1827. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.14467>

Bijlage A Uitvoeringsvoorwaarden

De suppletie is getoetst aan de Omgevingswetsonderdelen Natura2000 en Flora & Fauna. Door de uitvoeringsvoorwaarden wordt voorkomen dat deze wetgeving wordt overtreden. Deze voorwaarden dienen opgenomen te worden in het EWP van de aannemer. Met dit EWP, waaraan de aannemer contractueel gebonden is, wordt het naleven van de zorgplicht geborgd. In Tabel 8 worden de acties van de aannemer beschreven die opgenomen moeten worden in het EWP. De getoetste activiteiten staan in hoofdstuk 2 beschreven. Wanneer de wijze van uitvoering of periode van de suppletie wijzigt, dient opnieuw getoetst te worden of de suppletie nog voldoet aan de vrijstellingsvoorwaarden.

Tabel 8 Uitvoeringsvoorwaarde en actiepunten voor de aannemer

ID	Voorwaarden in ecologisch werkprotocol aannemer	Actie aannemer
1	De zorgplicht houdt in dat één ieder voldoende zorg in acht neemt voor de in het wild levende dieren en planten, alsmede hun directe leefomgeving. De zorgplicht geldt altijd en voor alle planten, dieren en beschermde natuurgebieden. In gewone bewoondingen houdt de zorgplicht in dat gewerkt wordt met respect voor de natuur en voor levende dieren en planten. Zo moeten dieren die kunnen vluchten voor de werkzaamheden de kans daartoe geboden worden. De aannemer geeft aan op welke wijze aan de zorgplicht invulling wordt gegeven.	De aannemer geeft aan op welke wijze aan de zorgplicht invulling wordt gegeven.
2	De voorwaarden worden uitgevoerd door of onder toezicht van een ecologisch deskundige. Een ecologisch deskundige is een persoon met aantoonbare specifieke ecologische kennis en ervaring. Hij of zij geeft ecologisch advies en/of begeleidt werkzaamheden op het gebied van habitats (natuurlijke leefgebieden) en soorten. En heeft voldoende kennis en jarenlange ervaring om ecologisch onderzoek te kunnen doen. Hiermee bedoelen we dat de ecologisch deskundige: • de functionaliteit van leefgebieden van beschermde soorten (her)kent; • kennis heeft van algemeen erkende onderzoeksmethoden; • ecologische werkprotocollen kan opstellen en uitwerken; specifieke maatregelen kan begeleiden	De aannemer moet kunnen aantonen dat de uitvoerende ecooloog deskundig is.
3	De ecologisch deskundige brengt wekelijks verslag uit van de begeleidingswerkzaamheden door het aanleveren van het ecologisch logboek aan RWS. Zie Bijlage B.	De aannemer draagt zorg dat de ecologisch logboeken wekelijks worden opgeleverd aan RWS. De aannemer draagt zorg dat de ecologisch deskundige bij het opstellen, uitvoeren en begeleiden van het ecologisch werkprotocol (ewp) betrokken is.
4	Er dient buiten het broedseizoen van strandplevier (april t/m augustus) gewerkt te worden.	De aannemer moet aantonen dat er buiten het broedseizoen van de strandplevier gewerkt wordt.
5	Er moet voldaan worden aan ten minste één van de volgende punten: Er wordt buiten het actieve seizoen (1 april tot 1 november) gewerkt OF; Indien het niet mogelijk is om buiten het actieve seizoen van vleermuizen te werken (1 april tot 1 november), dienen de werkzaamheden tussen zonsopkomst en zonsondergang uitgevoerd te worden zonder kunstlicht OF;	De aannemer moet kunnen aantonen dat er OF buiten het actieve seizoen (1 april tot 1 november) gewerkt wordt, OF géén verlichting OF enkel gerichte vleermuisvriendelijke verlichting wordt gebruikt. Indien deze laatste optie aan de orde is dient ook gemotiveerd te worden waarom dit echt niet anders kan.

Indien er verlichting nodig is dient vleermuisvriendelijke verlichting (amber gekleurd licht) met zo min mogelijk uitstraling gebruikt te worden. Bij deze laatste optie dient ook gemotiveerd te worden waarom het gebruik van verlichting nodig is en dit echt niet anders kan.

6	Bij onverwachte aanwezigheid van beschermde soorten wordt Rijkswaterstaat direct op de hoogte gebracht. Rijkswaterstaat neemt nadat de aannemer hen gecontacteerd heeft, wanneer nodig, contact op met het Bevoegd Gezag. De werkzaamheden worden pas hervat nadat de door een ter zake deskundige ecooloog noodzakelijk geachte beschermende maatregelen zijn getroffen. De maatregelen worden schriftelijk verantwoord en door Rijkswaterstaat naar het Bevoegd Gezag gestuurd. De kans dat onverwacht beschermde soorten aanwezig zijn, is bij zandsuppleties zeer laag.	De aannemer moet een beschrijving van de getroffen beschermde maatregelen aanleveren. Hierbij moet aangetoond worden welk effect de maatregel heeft. In het EWP wordt een plan opgenomen hoe er om gegaan wordt met onverwachte soorten.
7	Aan- en afvoer van materieel over land vindt plaats via verharde strandovergangen langs de Maasvlakte boulevard of Pr. Maximaweg. Materieel mag niet op of langs de verharde strandovergangen geplaatst of opgeslagen worden.	De aannemer moet aantonen dat alleen deze strandovergangen gebruikt worden voor het vervoer van materiaal en personen naar de suppletielocatie. De strandovergangen worden niet gebruikt voor opslag.
8	Wanneer een drone gebruikt wordt moet het vliegterrein beperkt worden tot het suppletiegebied.	De aannemer moet aantonen dat bij het gebruik van een drone binnen het studiegebied gevlogen wordt.
9	Werk bij voorkeur, wanneer redelijkerwijs mogelijk, met hoogfrequente sonar (> 200 kHz).	De aannemer moet aantonen dat met een hoogfrequente sonar wordt gewerkt (>200kHz).
10	Wanneer structureel grote concentraties (>100 individuen) zwarte zee-eenden worden waargenomen langs de vaarroute moet de vaarroute, tijdelijk of permanent aangepast worden zodat grote concentraties zwarte zee-eenden niet worden verstoord.	De aannemer moet aantonen dat een andere vaarroute gebruikt wordt en dat grote concentraties zwarte zee-eenden ontzien worden.
11	Wanneer individuele zeehonden worden aangetroffen bij het uitvoeren van de werkzaamheden wordt contact opgenomen met de ecologisch deskundige van opdrachtnemer om eventuele te nemen maatregelen af te stemmen en worden de voorgestelde maatregelen afgestemd met opdrachtgever RWS.	Wanneer individuele zeehonden worden aangetroffen bij het uitvoeren van de werkzaamheden neemt de aannemer contact op met de ecologisch deskundige van aannemer om eventuele te nemen maatregelen af te stemmen en worden de voorgestelde maatregelen afgestemd met opdrachtgever RWS.

Bijlage B Ecologisch werkprotocol

- a. Een concrete beschrijving van de voorgenomen activiteiten (wat gaat er waar, wanneer en hoe gebeuren).
- b. De begrenzing van het areaal waarbinnen de activiteiten uitgevoerd worden en de aanwezigheid van beschermde soorten weergegeven op kaart of GIS-viewer (die ook voor RWS of een handhaver van Bevoegd Gezag te raadplegen is).
- c. De resultaten, herkomst en actualiteit van de gegevens over de aanwezige beschermde soorten volgens uit de NDFF, de bronnenstudie, het oriënterend veldbezoek en eventueel uitgevoerd soortonderzoek.
- d. De functie die het projectgebied heeft voor de aanwezige soorten (bijvoorbeeld leefgebied, vliegroute, rustplaats) en of er voor de betreffende soorten uitwijkmogelijkheden zijn naar andere geschikte en bereikbare gebieden buiten het projectgebied, hierbij rekening houdend met cumulatie. De functie en de uitwijkmogelijkheden voor de aanwezige soorten, moeten ook op kaart worden opgenomen.
- e. Een concrete beschrijving van de te verwachten effecten van de activiteiten op de aanwezige soorten, gerelateerd aan de omgevingswet en de functie van het gebied voor de soorten, en of deze effecten tijdelijk of blijvend van aard zijn.
 - De kans dat grote groepen (>100 individuen) zwarte zee-eenden verstoord worden door de werkzaamheden voor de kust van de Tweede Maasvlakte is klein.
- f. Een overzicht van de te nemen maatregelen per activiteit en soort(groep).
- g. Op welke wijze invulling wordt gegeven aan de zorgplicht voor alle in het wild voorkomende flora en fauna.
- h. Of er sprake is van strijdigheid van de voorgeschreven maatregelen onderling of andere verplichtingen uit het contract.
- i. Hoe omgegaan wordt met het onverwachts aantreffen van beschermde soorten tijdens de uitvoering.
- j. De opdrachtnemer, de opdrachtgever en de ecologische deskundige(n) die voor de uitvoering van de activiteiten worden ingeschakeld, de contactgegevens, de bevoegdheden en waarvoor, hoe en wanneer de ecologische deskundige(n) wordt ingeschakeld.
- k. De wijze waarop de Opdrachtnemer de uitvoering van het EWP borgt. De aannemer draagt zorg dat de ecologisch deskundige bij het opstellen, uitvoeren en begeleiden van het ecologisch werkprotocol (ewp) betrokken is.
- l. De wijze van registratie van ecologische begeleiding in een logboek (volgende pagina).

Tabel 9 Voorbeeld van de opzet voor een ecologisch logboek.

Datum	Actie (korte samenvatting)	Relevante ecologische aandachtspunten	Vervolgactie?	Door	Met?	Uitgevoerd?

Colofon

STRANDSUPPLETIES TWEEDE MAASVLAKTE
BORGINGSDOCUMENT NATUUR

KLANT

Rijkswaterstaat

AUTEUR

Cas Dinjens

ONZE REFERENTIE

WASE5H3JW77F-350239261-6872:1

DATUM

28 juli 2025

STATUS

Definitief

GECONTROLEERD DOOR

Sarina Versteeg

VRIJGEGEVEN DOOR

Sarina Versteeg

Over Arcadis

Arcadis is de leidende wereldwijd opererende datagedreven duurzame ontwerp-, advies- en consultancyorganisatie op het gebied van de natuurlijke en gebouwde omgeving. Wij zijn met 36.000 architecten, data-analisten, ingenieurs, projectplanners, water- en duurzaamheidexperts. Onze gedeelde passie is: Improving quality of life. Toewijding aan de strategie 'accelerating a planet positive future' onderschrijft onze wereldwijde samenwerking met klanten en hoe we hen helpen met duurzame projectkeuzes. We combineren digitale met mensgerichte innovaties en omarmen toekomstgerichte vaardigheden op het gebied van milieu, energie, water, gebouwen, transport en infrastructuur. We werken vanuit meer dan dertig landen en rapporteerden in 2023 een bruto omzet van 5 miljard euro. www.arcadis.com

www.arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 220
3800 AE Amersfoort
Nederland

T +31 (0)88 4261 261

Arcadis. Improving quality of life

Volg ons op



[Arcadis](https://www.arcadis.com)