

RAPPORT

Aanmeldnotitie wijzigen P18-A-platform

Klant: TAQA Offshore BV

Referentie: BK6862-IB-RP-250613-1606

Status: Definitief/02

Datum: 23 september 2025

HASKONING NEDERLAND B.V.

Contactweg 47
1014 AN Amsterdam
Netherlands
Industry & Buildings
Trade register number: 56515154

E-mail: info@haskoning.com
Website: haskoning.com

Titel document:	Aanmeldnotitie wijzigen P18-A-platform
Ondertitel:	
Referentie:	BK6862-IB-RP-250613-1606
Uw kenmerk	
Status:	Definitief/02
Datum:	23 september 2025
Projectnaam:	Aanmeldnotitie P18-A
Projectnummer:	BK6862
Auteur(s):	5.1.2. e
Opgesteld door:	Haskoning
Gecontroleerd door:	5.1.2. e
Datum:	20-06-2025
Goedgekeurd door:	Haskoning
Datum:	22-09-2025
Classificatie:	Projectgerelateerd

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. Haskoning Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.

Let op: dit document bevat mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van Haskoning Nederland B.V. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderszins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat.

Inhoud

1	Inleiding	1
2	Milieueffectrapportage	1
3	De aard en omvang van het voornemen	2
3.1	Duurzame energievoorziening met pv-panelen en kleine windturbines	2
3.2	Omleggen van de Q16-leiding over het platform	3
3.3	Overige wijzigingen	3
3.4	Locatie van de activiteiten	4
4	Het wettelijk kader	4
5	Nut en noodzaak van geologische CO₂-opslag	4
6	De effecten op het milieu en de omgeving	5
6.1	Afvalstoffen	5
6.2	Afvalwater / lozingen op oppervlaktewater	5
6.3	Energieverbruik	5
6.4	Geluid, licht en fysieke aanwezigheid	5
6.5	Lucht	5
6.6	Natuur	6
6.7	Gevaarlijke stoffen	6
6.8	Bodemverstoring en archeologie	6
6.9	Veiligheid en onvoorziene voorvallen	7
6.10	Verkeer en vervoer	7
7	Conclusie mer-beoordeling	7

Bijlage

1. Rapport A&W, Aanvaringsrisico's met turbines op offshore platform P18-A

1 Inleiding

Deze aanmeldnotitie gaat over het P18-A-platform van Porthos (voorheen TAQA Offshore B.V.) in de territoriale zee. Dit platform werd gebruikt voor de winning van aardgas, maar in het kader van het Porthos-project¹ wordt dit platform omgebouwd tot een CO₂-injectieplatform voor geologische opslag van CO₂ in het P18-opslagcomplex met het doel om CO₂ in het uitgeproduceerde P18-2 en P18-4 op te slaan. Daarnaast zal aardgas geproduceerd uit het veld Q16 over het platform worden geleid. In het kader van de voorbereiding van de ombouw is een aantal nieuwe wijzigingen voorgesteld die nog niet waren opgenomen in de Wabo-aanvraag van 2020:

- Het platform wordt voorzien van pv-panelen en twee kleine windturbines om elektriciteit op te wekken met dieselgenerator als back up systeem;
- De Q16-leiding op het platform wordt omgelegd.

Voor deze wijzigingen heeft TAQA op 10 december 2024 een verzoek ingediend bij het Ministerie van Klimaat en Groene Groei (KGG) tot wijziging van de omgevingsvergunning van het P18-A-platform voor de ondergrondse CO₂-opslag in het kader van het Porthos-project. KGG heeft tijdens de behandeling van de wijzigingsaanvraag aan TAQA laten weten dat de activiteiten kunnen worden beschouwd als 'de wijziging of uitbreiding van opslaglocaties voor de geologische opslag van CO₂' en dus mer-beoordelingsplichtig zou zijn. In het licht van deze vraag van KGG heeft TAQA besloten een aanmeldnotitie in te dienen voor een mer-beoordeling. Aangezien het hier een project betreft, is sprake van een project-mer-beoordelingsplicht.

2 Milieueffectrapportage

De mer-beoordelingsplicht vloeit voort uit het feit dat de aangevraagde milieubelastende activiteit valt onder categorie I2 van bijlage V van het Ob ('Opslaglocaties op grond van richtlijn geologische opslag van kooldioxide'). Andere categorieën zijn niet van toepassing, omdat geen sprake is van de wijziging van ondergrondse mijnbouw, met inbegrip van oppervlakte-installaties (categorie B3) omdat er geen 'winning' plaatsvindt.

Nr.	Kolom 1 Projecten	Kolom 2 Gevalen waarin de mer-plicht geldt (artikel 16.43, eerste lid, aanhef en onder a, van de Ow)	Kolom 3 Gevalen waarin de mer-beoordelingsplicht geldt (art. 16.43, eerste lid, aanhef en onder b, van de Ow)
I2	Opslaglocaties op grond van richtlijn geologische opslag van kooldioxide	Oprichting	Wijziging of uitbreiding

In een project-mer-beoordeling toetst het bevoegd gezag aan de hand van een aanmeldnotitie (aanmeldnotitie) van de initiatienemer of er bij het project aanzienlijke milieueffecten kunnen optreden. Er zijn twee uitkomsten mogelijk:

- 1 Aanzienlijke milieueffecten zijn niet uit te sluiten: een mer-procedure moet doorlopen worden en een milieueffectrapport (verder: MER) moet worden gemaakt.
- 2 Aanzienlijke milieueffecten zijn uitgesloten: er hoeft geen mer-procedure te worden doorlopen en er hoeft geen MER te worden opgesteld.

In deze aanmeldnotitie wordt waar mogelijk verwezen naar de informatie in de aanvraag voor wijziging van de omgevingsvergunning en wordt met name de informatie gegeven die van belang is voor het besluit

¹ Bij het project Porthos wordt circa 37 miljoen ton (Mton) CO₂ van de industrie in de Rotterdamse haven getransporteerd en opgeslagen in lege gasvelden onder de Noordzee.

over een eventuele mer-plicht. Tabel 1 geeft een overzicht van de indieningsvereisten voor de aanmeldnotitie conform artikel 11.10 van het Ob.

Tabel 1: Inhoud aanmeldnotitie.

Indieningsvereisten artikel 11.10 Ob	Kruisverwijzing
De fysieke kenmerken van het gehele project en, als dat van toepassing is, van de sloopactiviteiten.	Hoofdstuk 3 van deze aanvraag. Van sloopactiviteiten is geen sprake.
De locatie van het project, met bijzondere aandacht voor de kwetsbaarheid van het milieu in de gebieden waarop het project van invloed kan zijn.	Paragraaf 3.4 van deze aanvraag.
De mogelijk aanzienlijke milieueffecten van het project.	Hoofdstuk 6 van deze aanvraag.
Voor zover er informatie over deze effecten beschikbaar is: de mogelijk aanzienlijke milieueffecten van het project als gevolg van: de verwachte residuen en emissies en de productie van afvalstoffen.	Hoofdstuk 6 van deze aanvraag
Voor zover er informatie over deze effecten beschikbaar is: de mogelijk aanzienlijke milieueffecten van het project als gevolg van: het gebruik van natuurlijke bronnen, waaronder bodem, land, water en biodiversiteit.	Hoofdstuk 6 van deze aanvraag

3 De aard en omvang van het voornemen

Het P18-A-platform ligt in de territoriale zee en is geïnstalleerd voor de winning van aardgas. In het kader van het Porthos-project wordt dit platform omgebouwd tot een CO₂-injectieplatform voor geologische CO₂-opslag in het P18-opslagcomplex met het doel om CO₂ in het uitgeproduceerde P18-A-veld op te slaan. Voor de ombouw is een omgevingsvergunning verleend. Echter, bij de voorbereiding van de ombouw is een aantal wijzigingen voorgesteld die nog niet waren opgenomen in de Wabo-aanvraag van 2020. Dit betreft:

- Het platform wordt voorzien van pv-panelen en kleine windturbines om elektriciteit op te wekken; en
- Het Q16-procesdeel op P18-A wordt geminimaliseerd en de Q16-leiding direct wordt omgeleid naar P/15 hub;
- Overige wijzigingen.

Deze aanmeldnotitie betreft deze activiteiten.

3.1 Duurzame energievoorziening met pv-panelen en kleine windturbines

Het voornemen is op het platform pv-panelen en twee windturbines te plaatsen om hernieuwbare energie op te wekken voor eigen gebruik op het platform. In dit kader worden ongeveer 60 pv-panelen en twee windturbines met een diameter van 5,6 meter geplaatst. Deze pv-panelen en windturbines worden geplaatst op het helikopterdek van P18-A, wat daardoor zijn functie als helikopterdek verliest. Om het platform toch bereikbaar te houden voor personeel en werkzaamheden worden twee bootaanlandingsinstallaties inclusief bordessen geïnstalleerd. Deze bootaanlandingsinstallaties worden geïnstalleerd aan de pijlers A2 en B1. Medewerkers kunnen hiermee met een crew transfer vessel afgezet worden op het platform.

In het geval van een combinatie van weinig licht en wind, kunnen de pv-panelen en windturbines te weinig elektriciteit opwekken. Om een ononderbroken elektriciteitslevering te garanderen worden daarom in de voormalige generatorruimte van P18-A ongeveer 192 conventionele accucellen geïnstalleerd om de opgewekte elektriciteit op te slaan. Tot slot wordt ook een back-up-diesel generator geplaatst om, in geval van vijf dagen onafgebroken slecht weersomstandigheden, de accucellen weer op te laden.

3.2 Omleggen van de Q16-leiding over het platform

De mijnbouwonderneming ONE-Dyas produceert gas uit het Q16-FA-gasveld met de subsea-installatie Q16-FA-1. Dit gas wordt momenteel via een achtduimspijpleiding naar het P18-A-platform gevoerd waar de gas- en de condensathoeveelheden worden gemeten in een aparte separator. Het gas en condensaat worden vervolgens via een reeds bestaande zestienduimspijpleiding naar het P15-D processing platform gebracht, waar het verder behandeld wordt.

Omdat op het P18-A-platform geen gas meer wordt gewonnen en de behandelingsapparatuur buitengebruik wordt gesteld, wordt een aanpassing gemaakt om het gas van Q16-FA-1 te kunnen blijven produceren. Hiertoe wordt het leidingensysteem op P18-A aangepast zodat het binnenkomende gas direct doorgevoerd kan worden naar het P15-ACD-platform.

De winning wordt gecontroleerd vanaf het P18-A-platform middels een hydraulische verbinding met de onderzeese putmond. De nieuwe zesduimsleiding heeft de mogelijkheid om methanol en inhibitor te injecteren via een tijdelijke unit.

3.3 Overige wijzigingen

Hydraat-inhibitor (methanol)

Bij lagere temperaturen kunnen methaan en water gashydraten vormen. Dit zijn ijsachtige verbindingen die een CO₂ leiding of putten kunnen verstopen. Om dit te voorkomen kan een hydraat-inhibitor worden geïnjecteerd, zoals methanol of glycol. Om methanol in de CO₂-leiding en putten te kunnen blijven injecteren wordt op het P18-A-platform een nieuw methanolinjectie-installatie geplaatst met daarbij een werkvoorraadtank van twee kubieke meter.

Corrosie-inhibitor

Ter voorkoming van corrosie in de bestaande aardgasleiding van P18-A naar P15-D kan corrosie-inhibitor in de leiding geïnjecteerd worden vanaf het platform P18-A. Voor deze operatie wordt een tijdelijke unit geïnstalleerd bestaande uit een kleine injectiepomp en vat van 200 liter. De tijdelijke unit injecteert via een nieuw aansluitpunt direct in de uitgaande aardgasleiding. De inhibitor zal in de gasfase achterblijven en niet vrijkomen in het milieu. Na afloop wordt de tijdelijke unit weer verwijderd.

Pig receiver

Op het voormalige helikopterdek wordt ten behoeve van 'piggen' (methode om leidingen te inspecteren en te reinigen) van de CO₂-leiding een pigreceiverstation geïnstalleerd. Tijdens de pigoperaties kan een kleine hoeveelheid CO₂ vrijkomen, wat vervliegt in de buitenlucht. Mogelijk kunnen hierbij wat kleine roestdeeltjes vrijkomen.

Kaarsenfilter

In het leidingensysteem wordt een kaarsenfilter ingebouwd om mogelijke vervuilingen uit het systeem af te vangen. De vervuilingen zullen met name bestaan uit kleine roestdeeltjes. Het kaarsenfilter wordt bij verzadiging met deeltjes vervangen en zal als afval worden afgevoerd naar een erkende verwerker. Gezien de eisen die aan de CO₂ worden gesteld, zal het vervangen slechts incidenteel nodig zijn.

Ventsysteem

Op het leidingensysteem zal een ventsysteem worden aangesloten om indien dit bij bijvoorbeeld onderhoud, CO₂ veilig af te blazen naar de buitenlucht.

Electrical, instrument & control (EI&C) container

P18-A is in principe een onbemand platform dat op afstand wordt bestuurd. Echter, omdat het wenselijk is om ook op het platform bepaalde procesomstandigheden en parameters te kunnen bekijken, wordt op het platform een container (ca. 6 x 3 x 3 meter) geplaatst waarin meetapparatuur geplaatst wordt en die tevens dienst doet als incidentele controlekamer.

Container tijdelijke schuilplek

Het P18-A-platform is een onbemand platform. Echter voor het geval personeel aanwezig is op het platform en er een onveilige situatie ontstaat, wordt op het topdek (voorheen het helidek) een container (ca. 3 x 3 x 3 meter) geplaatst die als tijdelijke schuilplek dient.

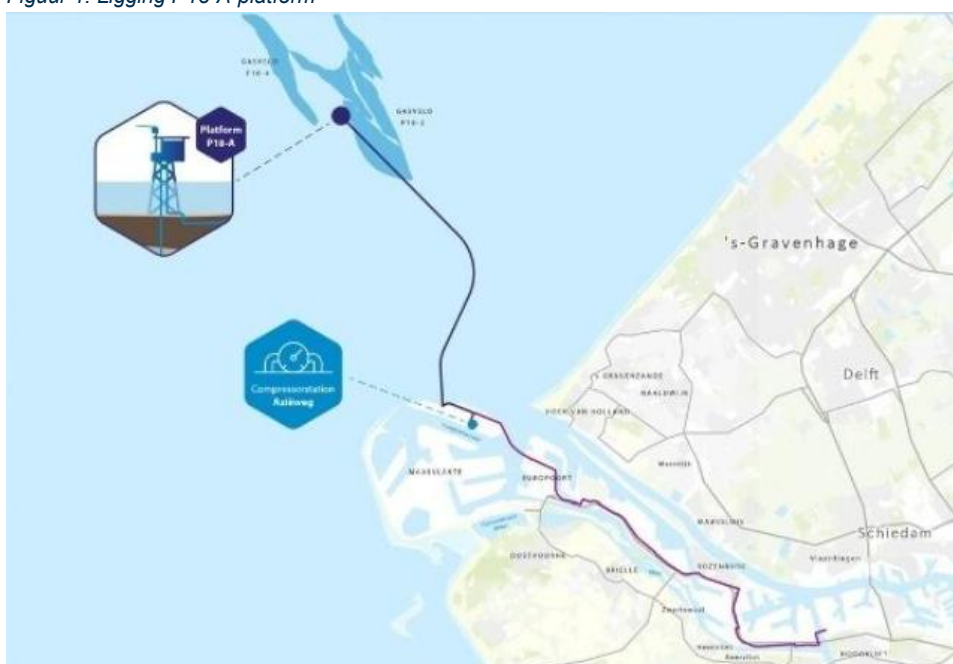
Installeren van accucellen

Om een ononderbroken elektriciteitslevering tijdens perioden met weinig wind en licht te garanderen, worden in de voormalige generatorruimte van P18-A ca. 192 conventionele VRLA-accucellen² geïnstalleerd om de opgewekte elektriciteit op te slaan. De generatorruimte wordt geschikt gemaakt om de VRLA-batterijen te kunnen plaatsen. Dit betreft onder meer de installatie van een luchtverversings- en conditioneringssysteem (HVAC) en de plaatsing van H₂-detectoren.

3.4 Locatie van de activiteiten

Het bestaande P18-A-platform ligt in de territoriale zee in mijnbouwblok P18 ongeveer 20 km ten noordwesten van Scheveningen, op het Nederlandse deel van het continentaal plat, op de coördinaten 52° 07' 37,3" NB en 03° 56' 16,7" OL (WGS84), dit is ETRS89 Latitude 52.126584° N en ETRS89 Longitude 3.936944° E. Het platform ligt binnen de 12-mijlszone. Het platform ligt niet in gemeentelijk of provinciaal ingedeeld gebied en de dichtstbijzijnde gebouwen liggen op meer dan tien kilometer afstand.

Figuur 1: Ligging P18-A-platform



4 Het wettelijk kader

Het wettelijk kader is beschreven in de vergunningsaanvraag van 10 december 2024.

5 Nut en noodzaak van geologische CO₂-opslag

Geologische CO₂-opslag in lege gasvelden is een belangrijke techniek in de strijd tegen klimaatverandering. Door koolstofdioxide (CO₂) af te vangen bij industriële processen en deze ondergronds op te slaan in

² VRLA-batterijen (Valve Regulated Lead Acid-batterijen) zijn een type gesloten loodzuuraccu's die speciaal ontworpen zijn om onderhoudsarm te zijn en veilig in verschillende posities te kunnen worden geplaatst.

uitgeputte gasvelden, wordt voorkomen dat deze broeikasgassen in de atmosfeer terechtkomen. Lege gasvelden zijn bij uitstek geschikt omdat ze al miljoenen jaren gas hebben vastgehouden en dus bewezen lek dicht zijn.

Het nut van CO₂-opslag ligt in het feit dat het een directe en schaalbare manier biedt om grote hoeveelheden CO₂ uit de lucht te houden, vooral in sectoren waar emissiereductie moeilijk is, zoals olieraffinage, staalproductie en cementindustrie. De noodzaak is groot: zonder CO₂-opslag zijn de klimaatdoelen van Parijs vrijwel onhaalbaar, zelfs met maximale inzet op hernieuwbare energie en energiebesparing.

6 De effecten op het milieu en de omgeving

In dit hoofdstuk wordt voor de offshore relevante milieuaspecten onderzocht of ze een milieueffect hebben en zo ja, wat de aard en omvang daarvan is. In het kader van de mer-beoordeling wordt hierbij aangegeven of een effect moet worden aangemerkt als 'aanzienlijk milieueffect' in de zin van artikel 16.43, derde lid, van de Ow.

6.1 Afvalstoffen

Het project leidt niet tot het ontstaan van grote en/of moeilijk verwerkbare afvalstromen. Afval kan vrijkomen bij het uitwisselen van het kaarsenfilter en bij onderhoud. Afvalstromen worden gescheiden ingezameld en doelmatig verpakt afgevoerd naar land naar een erkende verwerker.

Concluderend kan worden gesteld dat voor wat betreft het milieuaspect afvalstoffen het voornemen zeker niet zal leiden tot aanzienlijke milieueffecten.

6.2 Afvalwater / lozingen op oppervlaktewater

Bij de geplande werkzaamheden treden geen emissies naar het water op.

6.3 Energieverbruik

Door de inzet van pv-panelen en windturbines zal het gebruik van hernieuwbare energie sterk toenemen en het verbruik van fossiele brandstoffen sterk afnemen. Hiermee wordt voldaan aan de regels in § 5.4.1 van het Bal opgenomen ter verduurzaming van het energiegebruik.

Concluderend kan worden gesteld dat voor wat betreft energiegebruik het voornemen zeker niet zal leiden tot aanzienlijke negatieve milieueffecten.

6.4 Geluid, licht en fysieke aanwezigheid

P18-A is een bestaand platform en de voorgenomen activiteiten leiden daarom niet tot belangrijke additionele effecten. Alleen tijdens de activiteiten kan enige verstoring optreden. Omdat de effecten klein en plaatselijk zijn, leidt geluid, licht en fysieke aanwezigheid niet tot aanzienlijke milieueffecten in de zin van de milieueffectrapportage en wordt derhalve niet gezien als aanzienlijk milieueffect, zoals bedoeld in artikel 16.43, derde lid, van de Ow.

6.5 Lucht

Er ontstaat vanwege de nu aangevraagde veranderingen afname van luchtmissiebronnen omdat de huidige microgasturbines worden vervangen door duurzame opwekking met pv-panelen en windturbines in combinatie met een back-up met accucellen. Door deze voorgenomen wijzigingen vervallen de continue emissie van NO_x en CO₂ van de microturbines. Het uitvoeren van de activiteiten kan tijdelijk tot enige extra emissie van rookgassen leiden als gevolg van extra platformbezoek met schepen. Ook kan tijdens

pigoperaties een kleine hoeveelheid CO₂ vrijkomen, wat vervliegt in de buitenlucht. Mogelijk kunnen hierbij wat kleine roestdeeltjes vrijkomen. De effecten op de luchtkwaliteit zijn verwaarloosbaar gezien de ligging op zee. De rookgassen bevatten NO_x en NH₃ die tot stikstofdepositie op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden aan land kunnen leiden. Deze emissies zijn beoordeeld in kader van het gehele Porthosproject. De vergunningen voor het Porthos-project zijn inmiddels onherroepelijk. Bij het project worden geen zeer zorgwekkende stoffen (ZZS) gebruikt en komen ook geen ZZS vrij.

Het milieuaspect lucht wordt derhalve niet gezien als aanzienlijk milieueffect, zoals bedoeld in artikel 16.43, derde lid, van de Ow.

6.6 Natuur

De natuuraspecten van het gehele Porthos-project inclusief de activiteiten op P18-A zijn in het kader van het MER voor Porthos onderzocht waaruit is gebleken dat het project kan worden uitgevoerd zonder aanzienlijke nadelige effecten voor het milieu en de natuur. Hierbij geldt tevens dat het platform niet in een Natura 2000-gebied ligt of in een gebied met bijzondere natuurwaarden.

Een aspect dat nog niet eerder onderzocht is, is de mogelijke impact van de windturbines op vogels en vleermuizen. De wieken van de twee windturbines kunnen namelijk in principe vogelslachtoffers maken door aanvaringen van de wieken met vogels. Om dit risico te bepalen, is een vogelaanvaringsrisicostudie door het ecologische bureau A&W uitgevoerd. Het rapport van A&W maakt deel uit van deze aanmeldnotitie. Het rapport is als bijlage bij deze aanmeldnotitie gevoegd. Het resultaat van de risicostudie is dat voor de meeste vogel- en vleermuissoorten de aanvaringsrisico's minimaal zijn als gevolg van de ligging ver uit de kust of de hoogte van de rotorzone in relatie tot de reguliere vlieghoogtes. Het is echter niet uit te sluiten dat er een verhoogd risico is voor soorten die gebruik maken van het platform om op te rusten (aalscholvers, meeuwen en sterns). Echter, door een maatregel in het verleden doet dit risico zich niet voor, omdat op het helidek van P18-A-platform nu al muziek wordt afgespeeld om te voorkomen dat vogels het platform gebruiken als rustplaats. Dit is effectief gebleken omdat het helidek sindsdien nauwelijks meer verontreinigd is met vogelpoep.

Het milieuaspect natuur leidt derhalve niet tot aanzienlijke negatieve milieueffecten. Gezien het feit dat de realisatie en operatie van de aangevraagde activiteiten niet leidt tot significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden of op beschermde soorten, wordt het milieuaspect natuur niet gezien als aanzienlijk milieueffecten, zoals bedoeld in artikel 16.43, derde lid, van de Ow.

6.7 Gevaarlijke stoffen

De werkvoorraadtanks van de methanolinstallatie en van de corrosie-inhibitorinstallatie voldoen, voor zover offshore relevant, aan de richtlijnen³. Hiermee wordt gezorgd dat de kans op het onbedoeld vrijkomen van gevaarlijke stoffen geminimaliseerd is. Bovendien is de nieuwe installatie een vervanging van een bestaande methanolinstallatie.

De opslag van gevaarlijke stoffen zal derhalve niet leiden tot aanzienlijke negatieve milieueffecten in de zin van de milieueffectrapportage en is derhalve geen relevant aspect in de zin van de milieueffectrapportage.

6.8 Bodemverstoring en archeologie

De activiteiten omvatten geen bodemberoerende activiteiten en leiden derhalve niet tot de verstoring van de bodem of van archeologische waarden. De poten van het boorplatform leiden tot de tijdelijke bedekking

³ De op het platform aanwezige methanol en van corrosie-inhibitor zijn werkvoorraden die direct nodig zijn voor de uitvoering van de werkzaamheden op het platform, die conform PGS 15 niet in een aparte PGS 15-opslagvoorziening hoeven te worden opgeslagen.

van de bodem waardoor eventuele waarden zouden kunnen worden verstoord. De bodem rond het P18-A-platform is echter al eerder verstoord door de plaatsing van een boorplatform, waardoor de kans op verdere verstoring klein is. Bovendien is op zee de archeologische trefkans veel lager dan op land. De zeebodem rond P18-A is eerder onderzocht waarbij geen waarden zijn aangetroffen.

De kans dat de voorgenomen activiteiten leiden tot de verstoring van de bodem of van archeologische waarden is klein en de activiteiten zullen niet leiden tot aanzienlijke negatieve milieueffecten, zoals bedoeld in artikel 16.43, derde lid, van de Ow.

6.9 Veiligheid en onvoorziene voorvallen

P18-A is een bestaand platform dat beschikt over alle relevante veiligheidssystemen en ook de benodigde Veiligheids- en Gezondheidsplannen (V&G-plannen). De mijnbouwlocatie is conform de eisen van de Mijnbouwwet, regelgeving en industriële standaards ontworpen en voldoet daarmee aan de eisen betreffende veiligheid en beveiliging. De nieuwe installaties worden conform deze eisen ontworpen en voor ingebruikname wordt een veiligheidsstudie uitgevoerd en worden de nieuwe activiteiten opgenomen in het gecombineerde Rapport inzake Grote Gevaren en Veiligheids- en Gezondheidsdocument.

6.10 Verkeer en vervoer

De aangevraagde wijzigingen leiden tijdens de uitvoering van de activiteiten tot een tijdelijke toename van het aantal vervoersbewegingen naar en van het P18-A-platform. De totale vervoersbewegingen zijn echter beperkt en het gebied is al druk bevaren, waardoor de extra vervoersbewegingen per schip opgaan in het heersende verkeersbeeld.

Tijdens de daadwerkelijke CO₂-injectie is de bezoekfrequentie laag omdat het platform onbemand opereert en op afstand wordt bestuurd en bewaakt. Bezoeken vinden alleen plaats per schip wat een lagere impact heeft dan heli's.

Verkeer en vervoer leiden daarmee ook niet tot aanzienlijke milieueffecten.

7 Conclusie mer-beoordeling

In dit hoofdstuk zijn de verschillende kenmerken van de voorgenomen activiteiten op het P18-A-platform beoordeeld op basis van de formele mer-beoordelingscriteria uit bijlage III bij de Europese richtlijn inzake milieueffectbeoordeling⁴. Op grond van artikel 16.43, derde lid, van de Ow moet het bevoegd gezag bij het nemen van een mer-beoordelingsbesluit rekening houden met deze criteria.

Ten behoeve van de mer-beoordeling door het bevoegd gezag worden in bijlage III bij de Europese mer-richtlijn drie criteria van een voorgenomen activiteit of project beoordelen:

- 1 De kenmerken van het project;
- 2 De locatie van het project;
- 3 De soort en kenmerken van het potentiële effect.

De aangevraagde activiteiten worden hieronder beoordeeld aan de hand van de verschillende criteria die aan deze drie aspecten zijn verbonden.

⁴ Richtlijn 2011/92/EU van 13 december 2011) en de wijziging daarop met Richtlijn 2014/52/EU van 16 april 2014.

De kenmerken van het project

In Tabel 2 is de beoordeling van de meest relevante kenmerken van het project opgenomen.

Tabel 2: Beoordelingscriteria in relatie tot de kenmerken van het project.

Criterium	Beoordeling	Referentie
<i>De omvang en het ontwerp van het project.</i>	Het project is beperkt van omvang en gebruikt bewezen technologie zonder kans op aanzienlijke ongewenste gebeurtenissen.	H 3
<i>De cumulatie met andere bestaande en/of goedgekeurde projecten.</i>	Cumulatie met andere projecten van TAQA kan uitgesloten worden omdat TAQA geen andere projecten in het gebied in voorbereiding heeft. Daarnaast worden in de directe nabijheid van het project geen bestaande en/of goedgekeurde projecten van derden uitgevoerd.	H 6
<i>Het gebruik van natuurlijke hulpbronnen, met name land, bodem, water en biodiversiteit.</i>	De uitvoering van het project vereist het gebruik van een relatief beperkte hoeveelheid (natuurlijke) hulpbronnen en betreft met name het gebruik van staal voor de nieuwe installaties en het verbruik van energie voor de operatie van de nieuwe installaties. Het ruimtebeslag is minimaal omdat de nieuwe installaties op het bestaande P18-A-platform worden geplaatst.	H 3
<i>De productie van afvalstoffen.</i>	Het project leidt niet tot een aanzienlijke toename van de productie van afvalstoffen.	§ 6.1
<i>Verontreiniging en hinder.</i>	Het project leidt niet tot een aanzienlijke toename van verontreiniging en hinder.	H 6
<i>Het risico van zware ongevallen en rampen die relevant zijn voor het project in kwestie, waaronder rampen die worden veroorzaakt door klimaatverandering, in overeenstemming met wetenschappelijke kennis.</i>	Het risico op zware ongevallen is vanwege de zeer hoge offshore-veiligheidsstandaarden zeer beperkt. Daarnaast veroorzaakt het project een relatief beperkte emissie van broeikasgassen.	§ 6.9
<i>De risico's voor de menselijke gezondheid (bijvoorbeeld als gevolg van waterverontreiniging of luchtvervuiling).</i>	Het project wordt uitgevoerd op de Noordzee, ongeveer 20 kilometer ten westen van Scheveningen. Risico's voor de menselijke gezondheid kunnen op basis van de afstand en de beperkte omvang van de verwachte effecten uitgesloten worden.	H 6

De locatie van het project

In Tabel 3 zijn de belangrijkste criteria opgenomen ten aanzien van de kwetsbaarheid van het milieu in de gebieden waarop het project van invloed kan zijn.

Tabel 3: Beoordelingscriteria in relatie tot de locatie van het project.

Criterium	Beoordeling	Referentie
<i>Het bestaande en goedgekeurde grondgebruik.</i>	Het project wordt uitgevoerd op het bestaande P18-A-platform en leidt niet tot een verandering ten aanzien van het bestaande en goedgekeurde grondgebruik.	§ 6.8
<i>De relatieve rijkdom aan en beschikbaarheid, kwaliteit en regeneratievermogen van natuurlijke hulpbronnen (met inbegrip van bodem, land, water en biodiversiteit) in het gebied en de ondergrond ervan.</i>	Het project heeft geen permanente gevolgen voor de relevante natuurlijke hulpbronnen van het gebied.	H 6

Criterium	Beoordeling	Referentie
<i>Het opnamevermogen van het natuurlijke milieu, met in het bijzonder aandacht voor de volgende typen gebieden:</i> I. Wetlands, oeverformaties, riviermondingen; II. Kustgebieden en het mariene milieu; III. Berg- en bosgebieden; IV. Natuurreservaten en -parken; V. Gebieden die in de nationale wetgeving zijn aangeduid of door die wetgeving worden beschermd; Natura 2000-gebieden die door de lidstaten zijn aangewezen krachtens Richtlijn 92/43/EEG en Richtlijn 2009/147/EG; VI. Gebieden waar de milieukwaliteitsnormen, in de wetgeving van de Unie vastgesteld en relevant voor het project, al niet worden nagekomen of worden beschouwd als niet-nagekomen; VII. Gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid; VIII. Landschappen en plaatsen van historisch, cultureel of archeologisch belang.	Het project wordt uitgevoerd op het bestaande P18-A-platform en leidt niet tot aanzienlijke effecten van waardevolle natuurlijke en dichtbevolkte gebieden. Het plangebied is niet aangewezen als Natura 2000-gebied of KRM gebied en heeft overigens ook geen bijzondere natuurwaarden of archeologische waarden die door het project kunnen worden aangetast.	H 6 en H 3

De soort en kenmerken van het potentiële effect

Tabel 4 geeft een beoordeling van de meest waarschijnlijke aanzienlijke milieueffecten van het project in relatie tot de kenmerken en locatie van het project.

Tabel 4: Beoordelingscriteria in relatie tot de soort en kenmerken van het potentiële effect.

Criterium	Beoordeling	Referentie
<i>De orde van grootte en het ruimtelijk bereik van de effecten (bijvoorbeeld geografisch gebied en omvang van de bevolking die getroffen kan worden).</i>	Het bereik van de potentiële effecten van het project is beperkt tot de directe omgeving van het P18-A-platform.	H 3
<i>De aard van het effect.</i>	De potentiële effecten van het project zijn lokaal van aard.	H 6
<i>Het grensoverschrijdende karakter van het effect.</i>	De locatie van het project bevindt zich niet in de nabijheid van een van onze buurlanden. Omdat de omvang en het bereik van de effecten klein is, kunnen grensoverschrijdende milieueffecten uitgesloten worden.	H 6
<i>De intensiteit en de complexiteit van het effect.</i>	De intensiteit en complexiteit van de potentiële effecten van het project zijn beperkt.	H 6
<i>De waarschijnlijkheid van het effect.</i>	Het optreden van de potentiële effecten van het project is goed voorspelbaar.	H 3 en H 6
<i>De verwachte aanvang, duur, de frequentie en de omkeerbaarheid van het effect.</i>	Het project staat gepland voor 2025 en de activiteiten zullen bij elkaar maximaal een jaar in beslag nemen.	H 1

Criterium	Beoordeling	Referentie
<i>De cumulatie van effecten met de effecten van andere bestaande en/of goedgekeurde projecten.</i>	Cumulatie met andere projecten van TAQA kan uitgesloten worden omdat TAQA geen andere projecten in het gebied in voorbereiding heeft. Daarnaast worden in de directe nabijheid van het project geen bestaande en/of goedgekeurde projecten van derden uitgevoerd.	H 6
<i>De mogelijkheid om de effecten doeltreffend te verminderen.</i>	De nieuwe apparatuur voldoet aan de (wettelijke) eisen voor dit soort toepassingen.	H 3

Conclusie

Op basis van het inzicht in de potentiële effecten en de mate en omvang waarin deze zich voordoen in relatie tot de kenmerken en locatie van het project, wordt geconcludeerd dat geen sprake is van aanzienlijke milieueffecten, zoals bedoeld in artikel 16.43, derde lid, van de Ow, als gevolg van de voorgenomen activiteiten. Het doorlopen van een mer-procedure biedt daarom geen toegevoegde waarde voor dit project.

aan Haskoning Nederland
T.a.v. 5.1.2. e
Postbus 1132
3880 BC Amersfoort

datum 16 september 2025
kenmerk 25-200/EK
betreft Aanvaringsrisico's met turbines op offshore platform

Beste 5.1.2. e

In deze notitie wordt een beknopte analyse gegeven van de aanvaringsrisico's onder vogels en vleermuizen met twee kleine windturbines die op een offshore platform geplaatst worden.

Inleiding

Er is in de afgelopen 20 jaar veel kennis beschikbaar gekomen over de risico's op aanvaring onder vogels en vleermuizen met windturbines. Veel van dit onderzoek heeft echter betrekking op windparken op land, waar meer mogelijkheden zijn om aanvaringsslachtoffers in het veld te monitoren. Effectbeoordelingen van mortaliteit onder vogels in offshore windparken zijn meestal gebaseerd op modelberekeningen met een stochastisch aanvaringsmodel (sCRM; *stochastic collision risk model*). Voor vleermuizen is een dergelijk model niet beschikbaar, en wordt normaliter uitgegaan van vuistregels ten aanzien van mortaliteit.

In het kader van dit project is sprake van enkele specifieke, afwijkende omstandigheden:

1. Het betreft geen grote, industriële turbines maar zeer kleine turbines met een rotordiameter van 5,6 m;
2. De turbines worden geplaatst op een groot offshore platform, in plaats van zelfstandig in zee.

Beide factoren hebben consequenties voor de aanvaringsrisico's. Naar verwachting zullen veel vogels het platform *an sich* mijden en daardoor überhaupt niet in de buurt van de turbines komen. Voorbeelden zijn verstoringgevoelige soorten als zeekoet, alk, roodkeelduiker enz. Daarnaast komen de turbines op meer dan 30 m boven het zeeoppervlak te staan, wat zich boven de reguliere vlieghoogte bevindt van een aantal

soorten. Als laatste zijn de risico's op aanvaring met de zeer kleine rotorbladen heel anders dan die met grote industriële turbines.

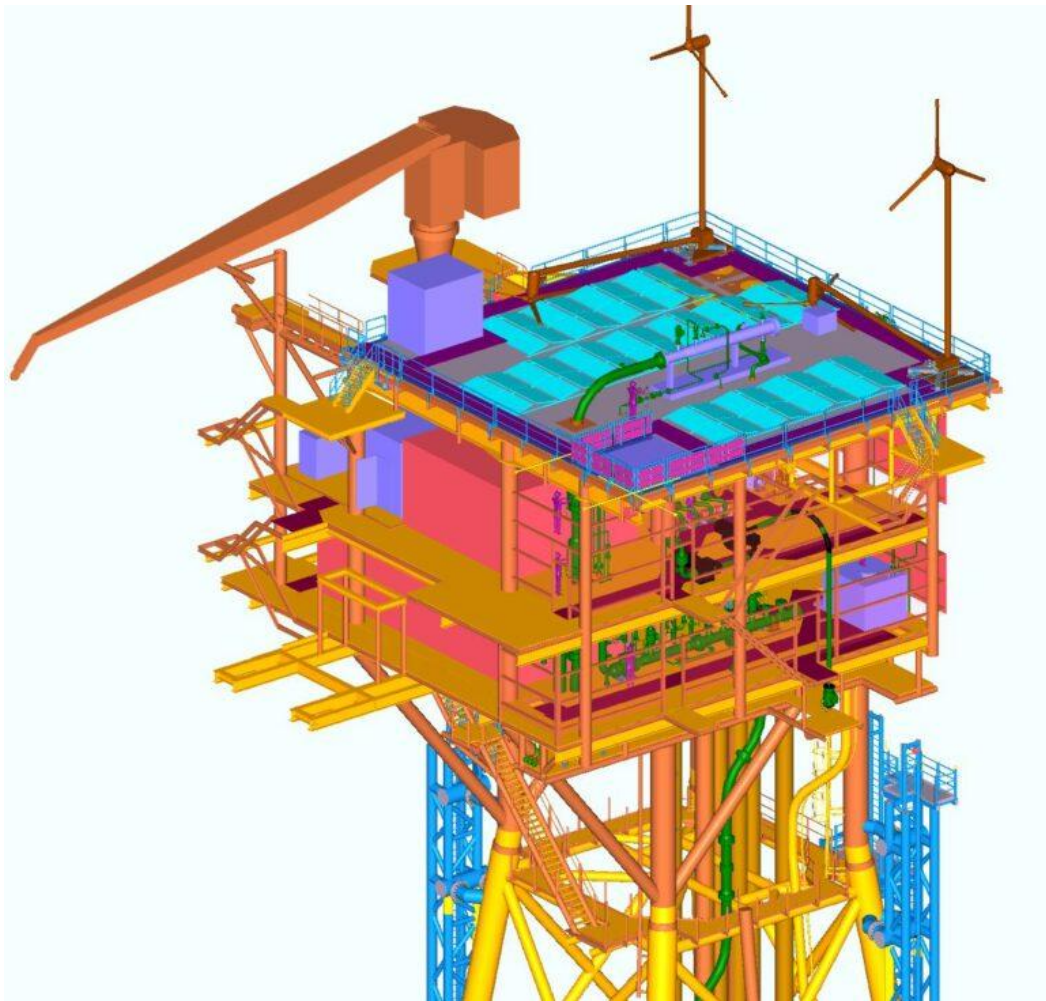
In onderstaande secties wordt een analyse gegeven van de aanvaringsrisico's voor vogels en vleermuizen met de twee turbines. Voor vogels wordt daarbij specifiek aandacht besteed aan kwalificerende soorten voor nabij gelegen Natura 2000-gebieden. Met uitzondering van de Meervleermuis is het Natura 2000 toetsingskader voor vleermuizen niet relevant en geldt uitsluitend het onderdeel soortbescherming van de Omgevingswet.

Locatie en specificaties

Het platform P18-A is een voormalig gasplatform dat ingezet gaat worden voor CO₂-opslag. Het platform ligt op ca. 18 km uit de kust ten noordwesten van Scheveningen, in mijnbouwblok P18 (figuur 1). Het platform is onbemand. Zoals is te zien in figuur 2, komen de turbines op de hoekpunten van het platform te staan. De turbines hebben betrekking op SD6 turbines van SD Wind Energy. De ashoogte bedraagt 9 m en de rotordiameter is 5,6 m. De turbines worden op het platform geplaatst, dat een hoogte heeft van 31,4 m boven het water. Dit betekent dat de rotorzone zich op 37,6 – 43,2 m bevindt.



Figuur 1 - Locatie van het platform waarop de turbines worden geplaatst.



Figuur 2 - Visualisatie van platform P18-A met de twee windturbines op de hoekpunten. Bron: <https://www.offshore-energy.biz/gas-platform-inches-step-closer-to-its-new-lease-on-life-as-one-of-a-kind-solar-wind-powered-facility-for-carbon-storage-in-north-sea/>

Natura 2000-gebieden

Het dichtstbijzijnde offshore Natura 2000-gebied is de Bruine Bank, dat zich op ca. 36 km van het platform bevindt. Dit gebied is aangewezen voor zes soorten vogels: Jan-van-gent, Grote jager, Dwergmeeuw, Grote mantelmeeuw, Zeekoet en Alk. Andere offshore Natura 2000-gebieden liggen op meer dan 100 km afstand en zijn daardoor niet relevant voor deze beoordeling.

Andere Natura 2000-gebieden in de wijde omgeving van het platform hebben allemaal betrekking op gebieden langs de kust van Zuid-Holland en Zeeland:

- Voordelta (14 km)
- Westduinpark & Wapendal (20 km)
- Solleveld & Kapittelduinen (20 km)
- Voornes Duin (23 km)

- Meijndel & Berkheide (24 km)
- Duinen Goeree & Kwade Hoek (31 km)
- Haringvliet (33 km)
- Grevelingen (36 km)

De gebieden Solleveld & Kapittelduinen en Westduinpark & Wapendal zijn alleen aangewezen voor habitattypen of habitatrichtlijnsoorten die strikt aan het gebied zelf zijn gebonden. Van externe werking is geen sprake en aanvaringsslachtoffers zijn niet relevant. Significant negatieve effecten op deze gebieden kunnen worden uitgesloten.

Meijndel & Berkheide is niet aangewezen voor kwalificerende vogelsoorten, maar wel voor de Meervleermuis. De overige gebieden zijn voor verschillende soorten vogels aangewezen (zowel broedvogels als niet-broedvogels). Er is sprake van veel overlap tussen de doelsoorten van deze gebieden; het gaat voornamelijk om watervogels, steltlopers en enkele andere soorten zoals Aalscholver en Lepelaar. Vanwege de afstand tot het offshore platform is het gebied Voordelta het meest relevant.

Beschermde soorten

Logischerwijs zijn alleen vogels en vleermuizen relevant in het kader van risico's op aanvaring met de turbines. Vanwege de afstand tot de kust (18 km) kunnen effecten als verstoring, habitatverlies e.d. op onshore soorten op voorhand worden uitgesloten.

Aanvaringsrisico's

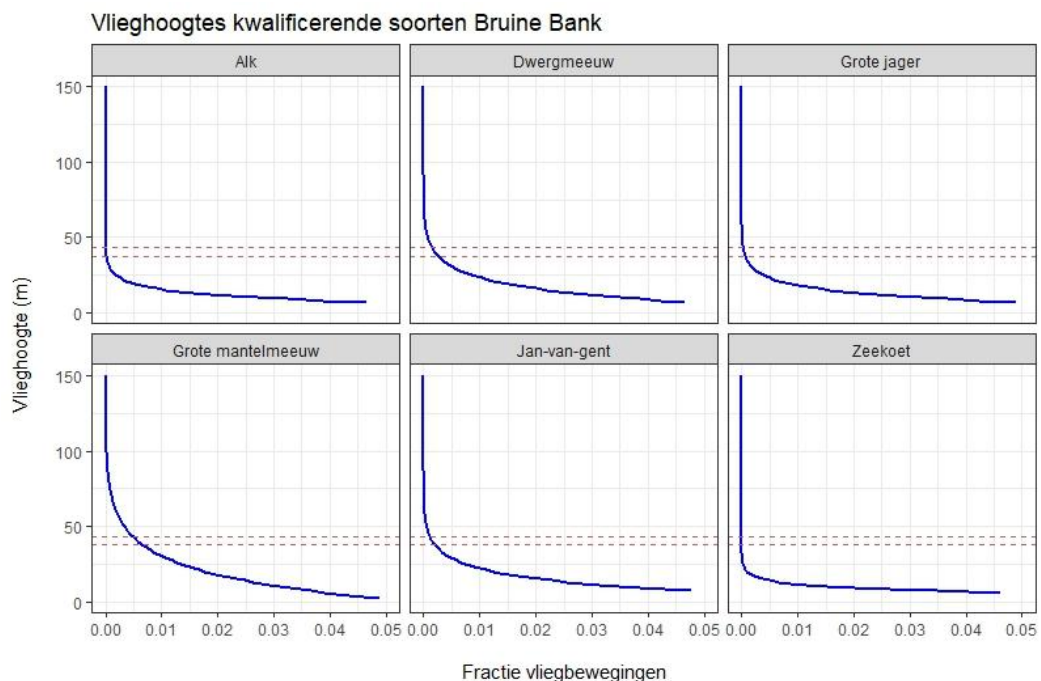
Het risico op aanvaringen wordt primair gestuurd door het aantal vliegbewegingen op rotorhoogte. Zoals gezegd is in dit project sprake van enkele zeer specifieke omstandigheden. Ten eerste is de rotordiameter van de SD6 turbines zeer klein, namelijk 5,6 m. Het rotoroppervlak van 24,6 m² is daarmee ongeveer 0,05% van dat van een gangbare 15 MW turbine met een rotordiameter van 240 m. Ten tweede: de rotor is niet alleen zeer klein, maar bevindt zich ook boven op een platform op enkele tientallen meters boven het wateroppervlak. Dat betekent dat zowel laagvliegende soorten (zoals alken en duikers) als hoogvliegende soorten (zoals grootschalige migratie van zangvogels) niet in aanraking met de turbines zullen komen. Tenslotte bevinden de turbines zich op een groot offshore platform. Als gevolg van de reeds versturende werking die van het platform zelf uitgaat, zullen sommige verstoringgevoelige soorten de omgeving van het platform mijden en überhaupt niet in de buurt van de turbines komen. Dit verkleint de kans op slachtoffers.

Een belangrijke parameter in het kwantificeren van de aanvaringsrisico's is de vlieghoogte van de relevante vogelsoorten. In effectbeoordelingen van offshore windparken wordt veel gebruik gemaakt van de vlieghoogtedata van Johnston *et al.* (2014). Deze dataset is gebaseerd op visuele waarnemingen en vormt min of meer de standaard dataset die gebruikt wordt in aanvaringsmodellen. Soms worden andere data, zoals die van GPS-zenders, aan deze dataset toegevoegd. Dat heeft als voordeel dat vliegbewegingen op grotere hoogte (die zijn gemist tijdens visuele metingen) wellicht beter kunnen worden meegenomen in de analyse. Het nadeel is echter dat dit soort gemengde datasets tot grillige hoogteverdelingen met relatief veel ruis kunnen leiden. In deze beoordeling is daarom uitsluitend gebruik gemaakt van de data van Johnston *et al.* (2014).

EFFECTBEOORDELING NATURA 2000

Bruine Bank

De kwalificerende soorten zijn Jan-van-gent, Grote jager, Dwergmeeuw, Grote mantelmeeuw, Zeekoet en Alk. De gemodelleerde vlieghoogtes op basis van Johnston *et al.* (2014) voor deze soorten zijn weergegeven in figuur 3. Hierbij is de fractie aan vliegbewegingen weergegeven als functie van de hoogte boven het water. Een steile curve, zoals bij Alk, Grote jager en Zeekoet, betekent dat de vlieghoogtes zijn geconcentreerd in de lagere hoogteklassen. Bij Grote mantelmeeuw loopt de curve minder steil, en bij deze soort vinden relatief veel vliegbewegingen ook op grotere hoogte plaats. De rode stippellijnen geven de rotorzone van de SD6 turbines weer. Vanwege de zeer kleine rotor vindt bij de meeste soorten slechts een zeer klein deel van de vliegbewegingen op rotorhoogte plaats. De percentages vliegbewegingen op rotorhoogte, berekend op basis van de curves in figuur 3, staan weergegeven in tabel 1.



Figuur 3 - Vlieghoogteverdeling van de zes doelsoorten van Natura 2000-gebied Bruine Bank, op basis van Johnston et al. (2014). De rode stippellijnen geven de rotorzone van de turbines weer.

Tabel 1 - Percentages vliegbewegingen op rotorhoogte van de SD6 turbines, op basis van Johnston *et al.* (2014).

Soort	Percentage
Alk	0,067
Dwergmeeuw	1,183
Grote jager	0,260
Grote mantelmeeuw	3,392
Jan-van-gent	0,899
Zeekoet	0,002

Uit tabel 1 komt naar voren dat voor **Alk** en **Zeekoet** het percentage vliegbewegingen op rotorhoogte verwaarloosbaar is ($<0,1\%$). Beide soorten vliegen normaliter zeer laag boven het water, en vrijwel alle vliegbewegingen vinden binnen 5 m van het wateroppervlak plaats (Johnston & Cook 2016). De kans dat Alk of Zeekoet in contact komen met de turbines op het platform is verwaarloosbaar. Significant negatieve effecten op beide soorten kunnen daarom worden uitgesloten.

Ook bij **Grote jager** vinden vrijwel alle vliegbewegingen op lage hoogte plaats. Ongeveer een kwart procent van de vliegbewegingen vindt op rotorhoogte van de turbines op het platform plaats (zie tabel 1). Ook uit andere bronnen komt naar voren dat de vlieghoogteverdeling van Grote jager in de lage hoogteklassen is geconcentreerd (o.a. Johnston & Cook 2016, Jongbloed 2016). De Grote jager komt alleen op doortrek in augustus/september langs Nederland, wanneer de broedvogels uit Schotland en Scandinavië op migratie zijn naar het Mediterrane gebied en Noord-Afrika. In het najaar zijn de meeste Grote jagers te vinden in het noordwestelijk deel van de Noordzee; in de omgeving van het platform komt de soort nauwelijks voor (zie de kaarten in Van Donk *et al.* 2024 en Van Bemmelen *et al.* 2024). Als gevolg van het minieme percentage dat op rotorhoogte vliegt en het feit dat er nauwelijks Grote jagers in dit deel van de Nederlandse Noordzee voorkomen, is de kans op aanvaringen verwaarloosbaar. Significant negatieve effecten op het instandhoudingsdoel van Grote jager kunnen daarom worden uitgesloten.

Uit tabel 1 komt naar voren dat ca. 0,9% van de vliegbewegingen van **Jan-van-gent** op rotorhoogte plaatsvindt. De meeste vliegbewegingen vinden plaats op lagere hoogtes (Lane *et al.* 2020, Peschko *et al.* 2021). Daarnaast komt uit verschillende studies naar voren dat Jan-van-genten normaliter een hoge mate van vermijding vertonen bij offshore windturbines (e.g. Cook *et al.* 2018, Peschko *et al.* 2021, Collier *et al.* 2022). Al met al zijn de risico's op aanvaring waarschijnlijk zeer laag.

De kleine meeuwensoorten vliegen in het algemeen wat lager dan de grote soorten. Voor **Dwergmeeuw** geldt dat ca. 1,2% van de vliegbewegingen op rotorhoogte van de turbines plaatsvindt (tabel 1). Dit impliceert dat de kans op aanvaringen klein is. Dit wordt bevestigd door verschillende effectstudies van reguliere offshore windparken met grote turbines, waar zeer lage aanvaringsrisico's uit naar voren komen (e.g. Pondera 2024). Vanwege de veel kleinere rotorzone (0,05% van die van grote industriële turbines) is de kans op aanvaringen met de SD6 turbines waarschijnlijk verwaarloosbaar. Ook uit de

berekeningen voor turbines op een ander, maar vergelijkbaar platform (Spoolder 2025) volgt dat geen meetbare mortaliteit wordt verwacht.

De vlieghoogte van de **Grote mantelmeeuw** ligt gemiddeld wat hoger dan van de andere kwalificerende soorten. Ongeveer 3,4% van de vliegbewegingen vindt plaats op rotorhoogte van de twee turbines. Meeuwen zijn in het algemeen weinig gevoelig voor verstoring door menselijke activiteiten, en kunnen offshore structuren ook gebruiken om op te rusten. In dat geval kan de intensiteit aan vliegbewegingen ter hoogte van het platform aanzienlijk hoger liggen dan in de omgeving boven open zee, met hogere risico's op aanvaring tot gevolg. In het najaar en de winter komen relatief hoge dichtheden van Grote mantelmeeuw voor in dit deel van de Noordzee (Van Donk *et al.* 2024). Al met al kunnen aanvaringen met de turbines niet worden uitgesloten.

Uit effectbeoordelingen van reguliere offshore windparken volgt dat de mortaliteit onder Grote mantelmeeuw bij grote turbines normaliter in de orde grootte van <0,5 slachtoffer per turbine ligt (e.g. Pondera 2024). Het rotoroppervlak van een SD6 turbine bedraagt 0,05% van dat van een gangbare 15 MW turbine, wat een fors lager aanvaringsrisico tot gevolg heeft. Dit wordt bevestigd door de berekeningen voor de turbines op het Aramis platform, waaruit blijkt dat minder dan 0,012 slachtoffers per jaar worden verwacht (Spoolder 2025). Dit is echter gebaseerd op reguliere vlieghoogtes en dichtheden waarbij het mogelijke gebruik van het platform als rustplaats niet is meegenomen. De voornaamste onzekerheid ligt bij de vraag of sprake is van een hogere intensiteit aan vliegbewegingen als gevolg van rustende meeuwen op het platform.

Toetsing

Voor het Natura 2000-gebied Bruine Bank zijn geen kwantitatieve instandhoudingsdoelen opgenomen. Voor alle zes doelsoorten geldt een behoudsdoelstelling. Hierbij geldt het criterium dat het gebied minimaal 1% (Alk en Zeekoet) of 0,1% (overige soorten) van de biogeografische populatie kan huisvesten. Op basis van de maximale aantallen geteld in de Bruine Bank in de periode augustus 2023 – juni 2024 (Van Bemmelen *et al.* 2024) worden de doelen voor alle soorten gehaald met uitzondering van Zeekoet (zie tabel 2).

Zoals beschreven in de vorige secties, worden geen aanvaringen verwacht onder Alk en Zeekoet. Significant negatieve effecten op deze twee soorten kunnen daarom worden uitgesloten. De kans op aanvaringen onder Jan-van-gent, Grote jager en Dwergmeeuw is niet nul, maar zeer klein. Bovendien wordt voor deze soorten voldaan aan het instandhoudingsdoel dat minimaal 0,1% van de biogeografische populatie op enig moment in het Natura 2000-gebied voorkomt. Ook voor deze soorten geldt dat significant negatieve effecten kunnen worden uitgesloten.

De voornaamste onzekerheid ligt bij Grote mantelmeeuw. Het percentage vliegbewegingen op rotorhoogte ligt bij deze soort aanzienlijk hoger dan bij de andere soorten. Daarbij komt dat meeuwen in het algemeen weinig vermijding vertonen van offshore windturbines, en mogelijk zelfs gebruik maken van het platform om op te rusten. Of dat het geval is bij platform P18-A en in welke mate zich dat vertaalt in een toename in aanvaringsrisico's is niet bekend. Incidentele slachtoffers kunnen niet worden uitgesloten.

Op basis van tellingen in de Bruine Bank in augustus 2023 – juni 2024 (Van Bemmelen *et al.* 2024) bedroeg de maximale populatiegrootte van Grote mantelmeeuw in het gebied 518 vogels. Dit ligt ruim boven de toetsnorm van 420 vogels (zie tabel 2). Het verschil van bijna 100 vogels is vele malen groter dan de mogelijke sterfte onder Grote mantelmeeuw bij de twee turbines. Met andere woorden, de mogelijke sterfte bij de twee turbines heeft niet tot gevolg dat de populatie onder de drempelwaarde van 0,1% van de biogeografische populatie zal zakken. Significante negatieve effecten op het instandhoudingsdoel van Grote mantelmeeuw kunnen daarom worden uitgesloten.

*Tabel 2 – Toetsing van de mortaliteit onder de kwalificerende soorten van Natura 2000-gebied Bruine Bank. De populatie in het gebied heeft betrekking op de maximale aantallen geteld in Bruine Bank in 2023-2024, gegeven door Van Bemmelen *et al.* (2024). Een groene arcering betekent dat aan het doel wordt voldaan (kolom 3) of dat de mortaliteit niet tot aantasting van het doel leidt (kolom 4). Een oranje arcering betekent dat het doel niet wordt gehaald. De toetsnorm is gebaseerd op 1% (Alk en Zeekoet) of 0,1% (overige soorten) van de biogeografische populatie zoals genoemd in het Natura 2000 Aanwijzingsbesluit Bruine Bank, <https://www.natura2000.nl/gebieden/noordzee/bruine-bank/bruine-bank-aanwijzing>*

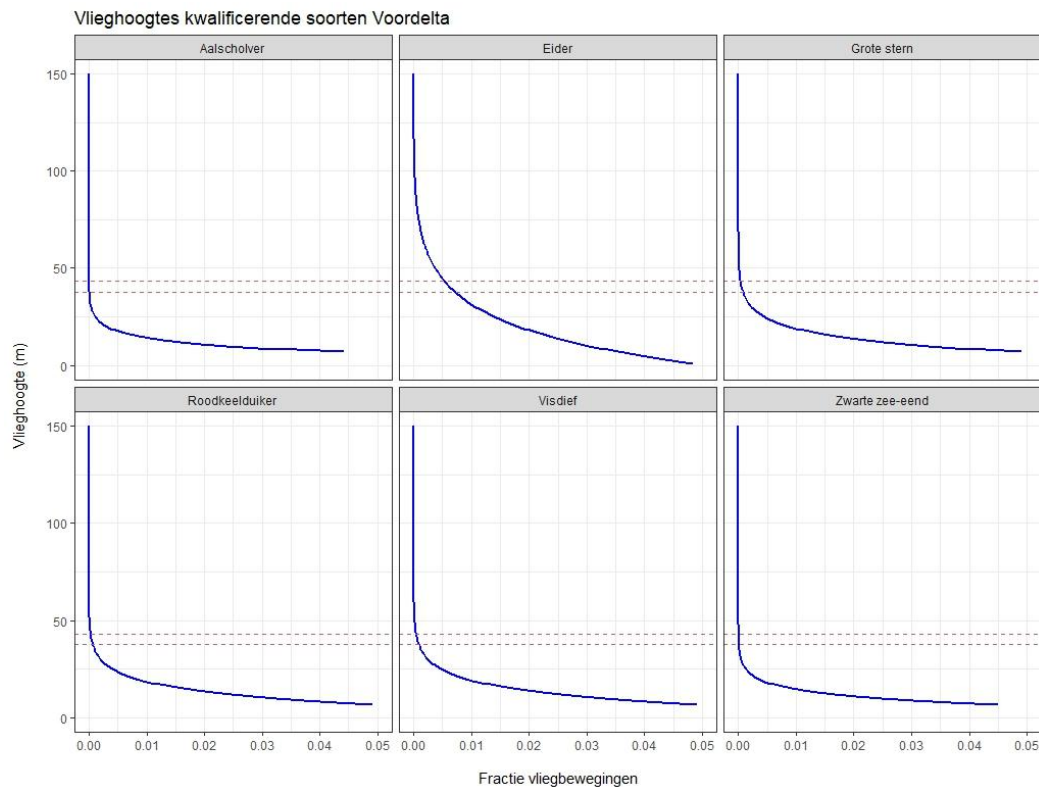
Soort	Toetsnorm	Populatie	Mortaliteit
Alk	4.306	7.695	0
Zeekoet	15.621	12.890	0
Dwergmeeuw	110	6.177	~0
Grote mantelmeeuw	420	518	Incidenteel
Grote jager	27	56	~0
Jan-van-gent	418	8.194	~0

Overige gebieden

Onder de kwalificerende soorten van Meijndel & Berkheide is de Meervleermuis de enige soort die in theorie in aanraking met de turbines zou kunnen komen. Deze soort komt niet in Engeland voor (met uitzondering van dwaalgasten) en van reguliere migratie over de Noordzee is dan ook geen sprake. De meeste vliegbewegingen vinden naar verwachting plaats binnen of op korte afstand van het Natura 2000-gebied. In een studie van Lagerveld *et al.* (2015) werd de Meervleermuis op een afstand van 15 km uit de kust in Offshore Windpark Egmond aan Zee (OWEZ) niet meer waargenomen. De kans dat deze soort ter hoogte van het platform (18 km uit de kust en 24 km van het Natura 2000-gebied) komt is uiterst klein. Bovendien is de vlieghoogte normaliter zeer laag, binnen enkele meters van het wateroppervlak. Al met al is de kans op aanvaringen met de turbines praktisch nul. Significante negatieve effecten op de Meervleermuis kunnen worden uitgesloten.

Van de Natura 2000-gebieden langs de kust liggen de meeste gebieden op relatief grote afstand van het platform. Het meest dichtbij gelegen gebied is Voordelta, dat op 14 km afstand ligt. Voornes Duin ligt op 23 km, en de overige Natura 2000-gebieden die als Vogelrichtlijngebied zijn aangewezen liggen op meer dan 30 km afstand van het platform. Een groot deel van de kwalificerende vogelsoorten is voornamelijk bij de kust of *near-shore* te vinden, en wordt vanwege de afstand niet ter hoogte van het platform verwacht.

Hieronder worden de relevante soorten en soortgroepen die voor deze gebieden zijn aangewezen in meer detail besproken. Het gaat met name om twee criteria: 1) de vlieghoogte van de betreffende soort, en 2) en de kans dat deze vogels de afstand tot het plangebied kunnen overbruggen. De vlieghoogteverdeling van een aantal kwalificerende soorten uit de dataset van Johnston *et al.* (2014) staat in figuur 4.



Figuur 4 - Vlieghoogteverdeling van zes kwalificerende soorten van Natura 2000-gebied Voordelta waarvoor data van vlieghoogtes bekend zijn, op basis van Johnston *et al.* (2014). De rode stippellijnen geven de rotorzone van de turbines weer.

Watervogels

De meeste soorten watervogels die zijn aangewezen als kwalificerende soort voor de genoemde Natura 2000-gebieden zijn kustgebonden en worden niet ver op zee verwacht. Mariene soorten als Eider, Zwarte zee-eend en Middelste zaagbek (in de winter) kunnen soms verder op zee worden aangetroffen, maar ook deze komen voornamelijk in de near-shore zone voor (Del Hoyo *et al.* 1992, Carboneras & Kirwan 2020). De Bergeend is kustgebonden en wordt alleen op migratie offshore aangetroffen (zie KEC 5.0; IJntema *et al.* 2025). De meeste vliegbewegingen van mariene eenden vinden plaats op lage hoogte (<10 m; Thaxter *et al.* 2015). Gebaseerd op figuur 4 vindt 3,7% (Eider) of 0,04% (Zwarte zee-eend) van de vliegbewegingen plaats op rotorhoogte. Voor Middelste zaagbek is geen vlieghoogteverdeling beschikbaar. Naast de lage vlieghoogtes is ook van belang dat mariene eenden vaak sterk vermijdingsgedrag vertonen van offshore windparken

(Krijgsveld 2014), en dit geldt waarschijnlijk ook voor andere structuren zoals een offshore platform. De kans op aanvaringen met de twee turbines is nihil. Voor de niet-mariene watervogels kunnen aanvaringen in het geheel worden uitgesloten.

Steltlopers

Alle soorten steltlopers die als kwalificerende soort zijn aangewezen voor de relevante Natura 2000-gebieden zijn kustgebonden. Alleen op migratie kunnen zij offshore worden aangetroffen. Dergelijke vliegbewegingen vinden meestal op grote hoogte plaats, buiten het bereik van de turbines (Krijgsveld 2014). De kans op aanvaringen als gevolg van vliegbewegingen vanuit één van de Natura 2000-gebieden is verwaarloosbaar.

Meeuwen en sterns

Het platform ligt binnen de maximale foerageerafstand van verschillende soorten meeuwen en sterns. De kwalificerende soorten zijn Dwergstern, Visdief, Grote stern, Dwergmeeuw en Zwartkopmeeuw. De Dwergmeeuw is al besproken bij het gebied Bruine Bank; de aanvaringsrisico's zijn zeer laag. Voor Dwergstern en Zwartkopmeeuw (vanuit het Haringvliet) ligt het platform buiten de maximale foerageerafstand (Thaxter *et al.* 2012). Voor Visdief houden Thaxter *et al.* (2012) een maximale foerageerafstand van 30 km aan; in een actualisatie door NatureScot (2023) wordt ca. 27 km aangehouden. Alleen voor Grote stern valt het platform ruimschoots binnen de maximale foerageerafstand van 40 tot 50 km (Van Bemmelen *et al.* 2023).

De vlieghoogte van (offshore) sterns ligt in het algemeen laag (<25 m; Loring *et al.* 2019) hoewel op migratie ook hoger gevlogen wordt (Thaxter *et al.* 2015). Uit figuur 4 blijkt dat minder dan 0,4% van de vliegbewegingen van Grote stern en Visdief op rotorhoogte plaatsvindt. Studies naar vermijdingsgedrag van Grote sterns bij offshore windparken laten geen consistent beeld zien (o.a. Krijgsveld 2014, Van Bemmelen *et al.* 2023). Het is niet bekend wat de respons is bij offshore platforms.

Futen

Verschiedende soorten futen zijn aangewezen voor de betreffende Natura 2000-gebieden. Er is geen exacte vlieghoogteverdeling beschikbaar, maar de vlieghoogtes liggen in het algemeen laag (Furness & Wade 2012, Thaxter *et al.* 2015). De kans dat futen in aanraking komen met de turbines is verwaarloosbaar.

Roodkeelduiker

De Roodkeelduiker is aangewezen als niet-broedvogel voor het Natura 2000-gebied Voordelta. Deze soort is alleen in de winter op de Nederlandse Noordzee aanwezig. Ze zijn gevoelig voor verstoring door menselijke activiteiten (Krijgsveld 2014) en hebben een overwegend lage vlieghoogte. Het platform ligt ver buiten de maximale foerageerafstand van 9 km (Thaxter *et al.* 2012). Ook vinden de meeste vliegbewegingen plaats onder 30 m (Thaxter *et al.* 2015). Het percentage op rotorhoogte, gebaseerd op figuur 4, bedraagt 0,28%. Al met al is de kans dat Roodkeelduikers vanuit de Voordelta in aanraking komen met de turbines verwaarloosbaar.

Aalscholver

De vlieghoogteverdeling in figuur 4 geeft aan dat slechts 0,3% van de vliegbewegingen op rotorhoogte plaatsvindt. Een risicofactor kan echter zijn dat Aalscholers het offshore

platform gebruiken om op te rusten, waardoor de risico's hoger liggen dan op basis van de reguliere vlieghoogte kan worden verondersteld. De maximale foerageerafstand bedraagt 35 km (Thaxter *et al.* 2012); het gebied Voordelta valt daar ruim binnen, en ook de meeste andere gebieden liggen binnen deze afstand. Aanvaringssslachtoffers kunnen niet worden uitgesloten.

Lepelaar

De Lepelaar is voornamelijk kustgebonden en wordt niet verwacht ter hoogte van het offshore platform. Op migratie zouden eventuele vliegbewegingen verder uit de kust kunnen plaatsvinden, maar grootschalige migratie vindt normaliter op grotere hoogte plaats. De kans dat Lepelaars in aanraking komen met de turbines is nihil.

Toetsing

De aanvaringsrisico's voor vrijwel alle kwalificerende soorten van de genoemde Natura 2000-gebieden zijn verwaarloosbaar of geheel afwezig. Voor de meeste soorten valt het platform buiten de maximale foerageerafstand. Daarbij komt dat de meeste soorten (zeer) lage vlieghoogtes hebben en mogelijk het offshore platform zullen mijden. Gezamenlijk leiden deze factoren tot minimale aanvaringsrisico's voor veruit de meeste soorten.

De soorten die in theorie wel bij het platform zouden kunnen komen, zijn voornamelijk aalscholvers, meeuwen en sterns. Dit zijn ook soorten die weinig vermijdingsgedrag vertonen bij offshore turbines, en mogelijk gebruik kunnen maken van de randen van het platform op te rusten. Dit kan leiden tot hogere risico's op aanvaring met de turbines. De exacte mate van mortaliteit is niet bekend en is afhankelijk van de hoeveelheid vliegbewegingen bij het platform. Een overzicht van de kwalificerende soorten meeuwen, sterns en Aalscholver per Natura 2000-gebied is gegeven in tabel 3.

Voor Zwartkopmeeuw en Dwergstern geldt dat de relevante Natura 2000-gebieden ver buiten de maximale foerageerafstand vallen. Slachtoffers kunnen daarom worden uitgesloten. De kans op sterfte onder Dwergmeeuw vanuit Natura 2000-gebied Voordelta is verwaarloosbaar (zie ook de toetsing voor Bruine Bank). Significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van deze soorten kunnen worden uitgesloten.

Tabel 3 - Kwalificerende soorten meeuwen, sterns en Aalscholver per relevant Natura 2000-gebied. B= broedvogel, NB = niet-broedvogel. Een groene arcering betekent dat significant negatieve effecten kunnen worden uitgesloten; een gele arcering betekent dat dit niet het geval is. Een grijze arcering betekent dat een kwantitatieve toetsing niet mogelijk is.

Soort	Voordelta	Voornes Duin	Duinen Goeree & Kwade Hoek	Haringvliet	Grevelingen
Aalscholver	NB	B	NB	NB	NB
Dwergmeeuw	NB	-	-	-	-
Zwartkopmeeuw	-	-	-	B	-
Grote stern	NB	-	-	B	B
Visdief	NB	-	-	B	B
Dwergstern	-	-	-	B	B

Het instandhoudingsdoel voor Aalscholver wordt ruim gehaald in de Natura 2000-gebieden Haringvliet en Grevelingen, en eventuele slachtoffers ter hoogte van het platform zullen het instandhoudingsdoel niet in gevaar brengen. Bovendien liggen deze gebieden relatief ver weg, in dezelfde ordegrootte als de maximale foerageerafstand (Thaxter *et al.* 2012), waardoor de kans op sterfte onder Aalscholers uit deze gebieden gering is. Significant negatieve effecten op het instandhoudingsdoel van Aalscholver kunnen voor deze gebieden worden uitgesloten. Het instandhoudingsdoel voor Aalscholver wordt echter niet gehaald voor de dichterbij gelegen gebieden Voordelta, Voornes Duin en Duinen Goeree & Kwade Hoek. Additionele sterfte kan hier tot een verdere verslechtering van de populatie ten opzichte van het instandhoudingsdoel leiden. Als voorbeeld: het instandhoudingsdoel van het Natura 2000-gebied Voordelta voor de Aalscholver heeft betrekking op het behoud van een populatie van gemiddeld 480 vogels. Het werkelijke aantal vogels ligt met gemiddeld 458 vogels (in de laatste vijf beschikbare jaren; <https://stats.sovon.nl/stats/gebied/1000113>) daar net onder. Met een natuurlijke sterfte van 12% (www.bto.org) komt de 1%-norm op 0,55 slachtoffers per jaar. Dit komt neer op ongeveer één slachtoffer in twee jaar, en het risico bestaat dat incidentele slachtoffers kunnen leiden tot overschrijding van de 1%-norm. Samenvattend kunnen significant negatieve effecten op het instandhoudingsdoel van Aalscholver voor deze gebieden niet worden uitgesloten.

Voor Visdief liggen de Natura 2000-gebieden Haringvliet en Grevelingen buiten de maximale foerageerafstand, en de kans op slachtoffers onder Visdieven uit deze gebieden is daarom zeer klein. Het gebied Voordelta valt echter ruim binnen de maximale foerageerafstand, en slachtoffers onder Visdieven uit dit gebied kunnen niet worden uitgesloten. Dat geldt ook voor Grote stern, waarvoor alle hier behandelde gebieden binnen de maximale foerageerafstand liggen. Voor beide soorten zijn voor sommige gebieden geen data voorhanden over de actuele populatiegroottes, of is sprake van een regionale doelstelling voor het gehele Deltagebied. Een kwantitatieve toetsing per gebied is daardoor niet mogelijk.

EFFECTBEOORDELING BESCHERMDE SOORTEN

Uit voorgaande secties blijkt dat de risico's op aanvaring voornamelijk liggen bij meeuwen, sterns en aalscholers. Daarnaast zouden sommige soorten vleermuizen het platform kunnen bereiken. Effecten op overige soorten kunnen worden uitgesloten.

Vogels

Diverse soorten meeuwen kunnen ter hoogte van het platform worden verwacht, zoals Kokmeeuw, Stormmeeuw, Dwergmeeuw (tijdens de trek), Drieteenmeeuw, Zilvermeeuw, Kleine mantelmeeuw (broedseizoen) en Grote mantelmeeuw. Overige meeuwensoorten zijn veel zeldzamer en eventuele slachtoffers onder die soorten zullen niet, of hooguit incidenteel, voorkomen. Bij sterns gaat het om Visdief, Noordse stern en Grote stern. Tot slot wordt de Aalscholver in de beoordeling meegenomen. Voor alle soorten geldt dat de mortaliteit niet exact kan worden gekwantificeerd, maar waarschijnlijk beperkt is.

Het effect van sterfte door aanvaringen met windturbines wordt in Nederland vaak getoetst door middel van de zogenaamde 1%-norm. Het uitgangspunt van de 1%-norm is

dat de additionele sterfte niet meer mag bedragen dan 1% van de natuurlijk sterfte binnen de relevante populatie. In dat geval wordt gesteld dat de totale jaarlijkse sterfte niet leidt tot een significant negatief effect op de soort. De 1%-norm is geen wettelijk vastgestelde drempelwaarde, maar wordt vaak gebruikt als 'alarmbel'. Indien de 1%-norm wordt overschreden, moet nader worden onderzocht hoe de additionele mortaliteit zich verhoudt tot de populatietrend en de gunstige staat van instandhouding. De 1%-norm is erkend door de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State.

In tabel 4 is per soort de populatiegrootte, natuurlijke sterfte en 1%-norm weergegeven. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen de populatie in het broedseizoen (B), buiten het broedseizoen (NB) en vogels op doortrek (D). De data m.b.t. populatiegrootte zijn afkomstig van Sovon (bijvoorbeeld Aalscholver: <https://stats.sovon.nl/stats/soort/720>). De gegeven populatiegroottes hebben betrekking op het gemiddelde van de door Sovon gegeven bandbreedte. Bij broedvogels is het aantal broedparen vermenigvuldigd met drie, gebaseerd op de aanname dat één broedpaar gelijkstaat aan twee adulte vogels plus één juveniel of 'floater' (een niet-broedende vogel) in de populatie. De data m.b.t. natuurlijke sterfte zijn afkomstig van de British Trust for Ornithology (BTO). Zoals is te zien in tabel 3, ligt de natuurlijke sterfte van de meeste meeuwensoorten rond de 10%. Voor Grote mantelmeeuw en Dwergmeeuw zijn geen soortspecifieke data beschikbaar en is de natuurlijke mortaliteit op 10% gezet. Indien een soort niet of nauwelijks in een bepaald seizoen voorkomt in Nederland, is de 1%-norm voor dat seizoen op 'n.v.t.' gezet.

Tabel 4 - Populatiegroottes en 1%-normen voor de relevante soorten. B = broedvogels, NB = niet-broedvogels en D = doortrekkers. Nat mort = natuurlijke mortaliteit. Bon populatiedata: Sovon (www.sovon.nl).

	Populatie				Nat mort	1%-norm	
Soort	B	NB	D		B	NB	D
Aalscholver	52.875	54.000	66.250	0,12	63	65	80
Kokmeeuw	267.750	390.000	560.000	0,10	268	390	560
Stormmeeuw	10.725	325.000	310.000	0,14	15	455	434
Zilvermeeuw	83.625	185.000	210.000	0,12	100	222	252
Kleine mantelmeeuw	253.500	885	177.300	0,09	221	n.v.t.	154
Grote mantelmeeuw	357	46.250	62.600	0,10	n.v.t.	46	63
Dwergmeeuw	3	10.350	122.200	0,10	n.v.t.	10	122
Drieteenmeeuw	1.050	72.750	92.250	0,12	n.v.t.	86	109
Grote stern	30.450	55	21.900	0,10	31	n.v.t.	22
Visdief	53.250	0	50.250	0,10	53	n.v.t.	50
Noordse stern	1.898	0	5.530	0,10	2	n.v.t.	6

Uit tabel 4 komt naar voren dat de 1%-norm van de meeste soorten op tientallen tot honderden slachtoffers per jaar ligt. Dit is vele malen hoger dan de mortaliteit die bij de twee turbines op het platform wordt verwacht. Alleen de Noordse stern heeft een zeer lage 1%-norm van slechts twee slachtoffers in het broedseizoen of zes slachtoffers op doortrek. Deze soort broedt echter voornamelijk in het Waddengebied en (in mindere

mate) de Zeeuwse Delta; vanwege de afstand tot deze broedkolonies worden geen slachtoffers onder broedende Noordse sterns verwacht. Vogels op doortrek vliegen normaliter hoger dan de turbines op het platform en ook voor deze categorie worden geen, of hooguit incidenteel slachtoffers verwacht. Samenvattend ligt voor alle soorten de mortaliteit waarschijnlijk ruim lager dan de 1%-norm. Voor geen van de relevante soorten wordt daarom een aantasting van de gunstige staat van instandhouding voorzien.

Vleermuizen

Het platform ligt op ca. 18 km uit de kust, wat buiten de foerageerafstand ligt van veel soorten vleermuizen. Uit verschillende onderzoeken (o.a. Boshamer & Bekker 2008, Lagerveld *et al.* 2015, Brabant *et al.* 2021) komt naar voren dat slechts een beperkt aantal soorten op de Noordzee wordt waargenomen. Bij metingen bij Offshore Windpark Egmond aan Zee (OWEZ), op 15 km uit de kust, werd voornamelijk Ruige dwergvleermuis waargenomen (86% van de waarnemingen), op afstand gevolgd door 'Nyctaloide', Gewone dwergvleermuis en Rosse vleermuis (Lagerveld *et al.* 2015). In het Prinses Amaliawindpark op 23 km uit de kust werd de Gewone dwergvleermuis niet meer waargenomen. Een vergelijkbaar patroon komt naar voren uit de waarnemingen van Boshamer & Bekker (2008) op verschillende offshore platforms in de Noordzee. In het algemeen geldt, hoe verder uit de kust, hoe kleiner het soortenspectrum.

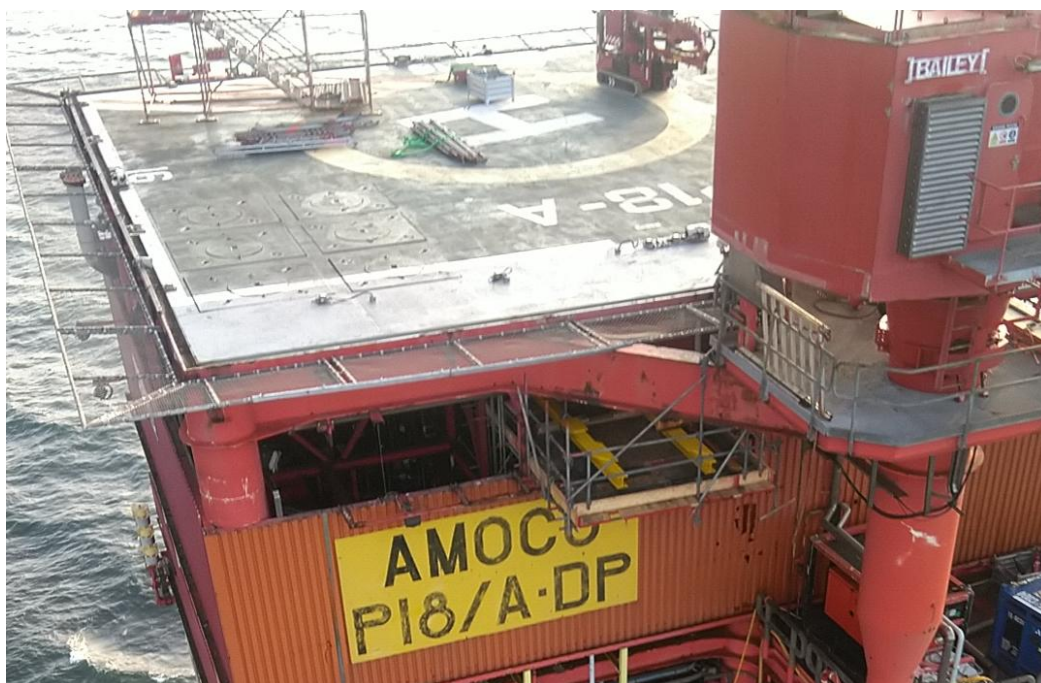
De meest waarschijnlijke soort die ter hoogte van P18-A kan worden verwacht is Ruige dwergvleermuis. Deze soort trekt over lange afstanden en steekt tijdens migratie ook de Noordzee over. Daarnaast kunnen, in veel mindere mate, Rosse vleermuis en wellicht Gewone dwergvleermuis of Laatvlieger voorkomen.

De mortaliteit onder vleermuizen als gevolg van aanvaringen met offshore windturbines in de Noordzee is niet bekend. Als vuistregel wordt vaak uitgegaan van één slachtoffer per turbine per jaar bij grote industriële turbines, maar dit is niet goed kwantitatief onderbouwd. In theorie is de aanvaringskans bij de zeer kleine SD6 turbines waarschijnlijk zeer laag als gevolg van de kleine rotordiameter, maar deze kan hoger liggen indien sprake is van rustende vleermuizen op het platform. Indien wordt uitgegaan van bovenstaande vuistregel bedraagt de sterfte twee slachtoffers per jaar, waarvan veruit het grootste deel (>80%, zie bovenstaande literatuurbronnen) bestaat uit Ruige dwergvleermuis. De mortaliteit onder de overige soorten is naar verwachting minimaal.

De exacte aantallen Ruige dwergvleermuizen die elk jaar door Nederland trekken zijn niet bekend. Het Kennisdocument Ruige dwergvleermuis (BIJ12 2024) gaat uit van 50.000 tot 400.000 dieren tijdens de najaarsmigratie. Genetisch onderzoek toont aan dat de Noord-Europese populatie minimaal enkele honderdduizenden individuen bedraagt (Van Schaik *et al.* 2025). Indien een kwart daarvan over de Noordzee trekt (zie Limpens *et al.* 2017) gaat het om minimaal enkele tienduizenden dieren. Uitgaande van 30% natuurlijke sterfte (Dekker & Limpens 2025) komt de 1%-norm op enkele tientallen tot mogelijk >100 dieren. Dat is vele malen hoger dan de sterfte bij de twee turbines. Negatieve effecten op de gunstige staat van instandhouding kunnen daarom worden uitgesloten.

MITIGATIE EN MONITORING

Een goede manier om de risico's te minimaliseren is door middel van vogelwerende maatregelen. Door TAQA is in de laatste 20 jaar een geluidssysteem toegepast op de helidecks van de onbemande P15/P18 satellieten. Dit systeem staat 24/7 aan en speelt continu muziek. Deze maatregel is destijds genomen omdat de platforms werken gebruikt als rustplaats door meeuwen, wat veel guano op het helideck veroorzaakte. Hierdoor waren de aangebrachte tekens niet meer goed zichtbaar voor de helikopters en moesten de decks met enige regelmaat schoongemaakt worden. De helidecks blijven, sinds de installatie van het muzieksysteem, vrijwel schoon (zie figuur 5) wat aantoont dat de dekken niet meer gebruikt worden om te rusten. Deze maatregel is voldoende om de risico's op aanvaring dusdanig terug te brengen dat van structurele slachtoffers geen sprake is. Eventueel kan dit door middel van camerabeelden worden gemonitord.



Figuur 5 - Foto van het P18-A platform. Zoals is te zien is het dek vrij van uitwerpselen van meeuwen.

De vliegactiviteit van vleermuizen bij het platform is naar verwachting beperkt, met een lage sterfte van hooguit enkele slachtoffers per jaar. Analooq aan de vogels is hierbij echter wel sprake van enige onzekerheid. Het is daarom aan te bevelen om de activiteit van vleermuizen op het platform te monitoren door middel van automatische recorders die iedere nacht opnames maken van voorbij vliegende vleermuizen. Indien sprake is van een verhoogde activiteit tijdens bijvoorbeeld de trekperiode, kunnen maatregelen worden genomen om de risico's op aanvaring te verminderen.

CONCLUSIE

Uit de voorgaande secties komt naar voren dat de voornaamste risico's op aanvaring liggen bij aalscholvers, meeuwen en sterns die het platform kunnen gebruiken om op te rusten. Voor de overige vogelsoorten zijn de risico's minimaal als gevolg van de ligging ver uit de kust of de hoogte van de rotorzone in relatie tot de reguliere vlieghoogtes. Aangezien het instandhoudingsdoel voor Aalscholver in een aantal nabij gelegen Natura 2000-gebieden niet wordt gehaald, kunnen slachtoffers leiden tot significant negatieve effecten op het instandhoudingsdoel van deze soort voor met name het Natura-2000 gebied Voordelta.

Doordat in het verleden al vogelwerende maatregelen zijn genomen, worden de platforms niet of nauwelijks meer gebruikt door vogels. Hierdoor is ook het risico op aanvaring dusdanig verkleind dat van structurele slachtoffers naar verwachting geen sprake is. Al met al kunnen significant negatieve effecten op de relevante Natura 2000-gebieden of op de gunstige staat van instandhouding van de betreffende soorten worden uitgesloten.

Referenties

- Boshamer, J.P.C. & J.P. Bekker 2008. Nathusius' pipistrelles (*Pipistrellus nathusii*) and other species of bats on offshore platforms in the Dutch sector of the North Sea. *Lutra* 51: 17–36.
- Brabant, R., Y. Laurent, B. Jonge Poerink & S. Degraer 2021. The Relation between Migratory Activity of *Pipistrellus* Bats at Sea and Weather Conditions Offers Possibilities to Reduce Offshore Wind Farm Effects. *Animals* 11, 3457. <https://doi.org/10.3390/ani11123457>.
- Carboneras, C. & G.M. Kirwan 2020. Common Scoter (*Melanitta nigra*), version 1.0. In *Birds of the World* (J. del Hoyo, A. Elliott, J. Sargatal, D. A. Christie, and E. de Juana, Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.blksco1.01>
- Collier, M.P., A. Potiek, V. Hin, J.J. Leemans MSc., F.H. Soudijn, R.P. Middelveld, & A. Gyimesi 2020. Northern gannet collision risk with wind turbines at the southern North Sea: Extension of the impact assessment for KEC 4.0, additional analyses of the assessment framework. Bureau Waardenburg Rapportnr. 22-052. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Cook, A.S.C.P., E.M. Humphreys, F. Bennet, E.A. Masden & N.H.K. Burton 2018. Quantifying avian avoidance of offshore wind turbines: Current evidence and key knowledge gaps. *Marine Environmental Research* 140: 278–288.
- Dekker, J.J.A., H.J.G.A. Limpens, S. Ruth & M. Epe 2024. Population dynamics of Dutch bats relevant to wind energy. *Natuurinclusieve energietransitie wind en hoogspanning op land project 6: populatiedynamiek vleermuizen*. Jasja Dekker Dierecologie B.V. & Zoogdiervereeniging, Arnhem/Nijmegen.
- Del Hoyo, J., A. Elliott & J. Sargatal (eds.) 1992. *Handbook of the birds of the world, volume 1*. Lynx Edicions, Barcelona.
- Furness, B. & H. Wade 2012. *Vulnerability of Scottish seabirds to offshore wind turbines*. MacArthur Green Ltd, Glasgow.
- Johnston, A., A.S.C.P. Cook, L.J. Wright, E.M. Humphreys & N.H.K. Burton 2014. Modelling flight heights of marine birds to more accurately assess collision risk with offshore wind turbines. *Journal of Applied Ecology* 51: 31–41.
- Johnston, A. & A.S.C.P. Cook 2016. How high do birds fly? Development of methods and analysis of digital aerial data of seabird flight heights. BTO Research Report 676, British Trust for Ornithology.

- Jongbloed, R.H. (2016) Flight height of seabirds: a literature study. IMARES report C024/16.
- Krijgsveld, K.L. 2014. Avoidance behaviour of birds around offshore wind farms: overview of knowledge including effects of configuration. Report nr 13-268, Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Lagerveld, S., B. Jonge Poerink & P. de Vries 2015. Monitoring bat activity at the Dutch EEZ in 2014. IMARES Report C094/15.
- Lane, J.V., R. Jeavons, Z. Deakin, R.B. Sherley, C.J. Pollock, R.J. Wanless & K.C. Hamer 2020. Vulnerability of northern gannets to offshore wind farms; seasonal and sex-specific collision risk and demographic consequences. *Marine Environmental Research* 162: 105196.
- Limpens, H.J.G.A., S. Lagerveld, I. Ahlén, D. et al. 2017. Migrating bats at the southern North Sea - Approach to an estimation of migration populations of bats at southern North Sea . Rapport 2016.031. Zoogdiervereniging, Nijmegen/ Wageningen Marine Research.
- NatureScot 2023. Guidance Note 3: Guidance to support Offshore Wind applications: Marine Birds - Identifying theoretical connectivity with breeding site Special Protection Areas using breeding season foraging ranges. <https://www.nature.scot/doc/guidance-note-3-guidance-support-offshore-wind-applications-marine-birds-identifying-theoretical>
- Loring, P.H., P.W.C. Paton, J.D. McLaren, H. Bai, R. Janaswamy, H.F. Goyert, C.R. Griffin & P.R. Sievert 2019. Tracking Offshore Occurrence of Common Terns, Endangered Roseate Terns, and Threatened Piping Plovers with VHF Arrays. Sterling (VA): US Department of the Interior, Bureau of Ocean Energy Management. OCS Study BOEM 2019-017.
- Peschko, V., B. Mendel, M. Mercker, J. Dierschke & S. Garthe 2021. Northern gannets (*Morus bassanus*) are strongly affected by operating offshore wind farms during the breeding season. *Journal of Environmental Management* 279: 111509.
- Pondera 2024. Milieueffectrapport kavel I Nederwiek. Rapport 723097, Pondera Consult.
- Spoolder, R. 2025. Ecologische Effectbeoordeling windturbines op Aramis-platforms. Rapport NL-ARM-010-ARM1-100159, Royal HaskoningDHV.
- Thaxter, C.B., V.H. Ross-Smith & A.S.C.P. Cook 2015. How high do birds fly? A review of current datasets and an appraisal of current methodologies for collecting flight height data: Literature review. BTO Research Report No. 666, British Trust for Ornithology.
- Thaxter, C.B., B. Lascelles, K. Sugar, A.S.C.P. Cook, S. Roos, M. Bolton, R.H.W. Langston & N.H.K. Burton 2012. Seabird foraging ranges as a preliminary tool for identifying Marine Protected Areas. *Biological Conservation* 156: 51–61.
- Van Bemmelen, R.S.A., J.J. Leemans, M.P. Collier, R.M.W. Green, R.P. Middelveld, C.B. Thaxter & R.C. Fijn 2023. Avoidance of offshore wind farms by Sandwich Terns increases with turbine density. *Ornithological Applications* 126: duad055.
- van Bemmelen, R.S.A., J.W. de Jong, F.A. Arts, D. Beuker, M. Collier, Y. van der Horst, G. Jenniskens, K. Kuiper, J. Leemans, M. Pattikawa, M. Sluijter, K.D. van Straalen, P.A. Wolf & R.C. Fijn 2024. Verspreiding, abundantie en trends van zeevogels en zeezoogdieren op het Nederlands Continentaal Plat in 2023-2024. RWS-Centrale Informatievoorziening BM 24.42. Waardenburg Ecology Rapportnr. 24-433. Waardenburg Ecology & Deltamilieu Projecten, Culemborg.
- van Donk, S., R. van Bemmelen, C. Chen, I. Tulp & E. Melis 2024. Seabird maps of the North Sea: a short description of methodology. Wageningen University & Research report C024/24a.
- van Schaik, J., S. Schuler, K. Stienstra, R. Janssen, D. Dekeukeleire, J.P.C. Boshamer, B.C.A. Noort, J. Steenbergen & S. Lagerveld 2025. Diverse but declining? Population genetic structure and genetic diversity of *Nathusius' pipistrelle* along the Dutch coastline during the autumn migration period. *Mammalian Biology* 105: 437–448.
- IJntema, G.J., N. Heida, J.J. Leemans, A. Gimesi & A. Potiek 2025. Collision effects of North Sea wind turbines on bird species within the “Kader Ecologie & Cumulatie (KEC) 5.0”. Report 24-163, Waardenburg Ecology, Culemborg.

Met vriendelijke groet,
5.1.2. e



Kwaliteitscontrole/autoisatie: 5.1.2. e

