

4 Effecten en mitigerende maatregelen

Voor de beschermde soorten die potentieel een negatief effect ondervinden ten gevolge van het project worden de betreffende effecten in dit hoofdstuk beschreven. Vervolgens worden de eventuele mitigerende maatregelen die worden toegepast beschreven en betrokken bij de beoordeling of negatieve effecten op de gunstige staat van instandhouding zijn te verwachten.

In dit hoofdstuk wordt alleen ingegaan op de soorten waarvoor op grond van de soortenbeschermingstoets blijkt dat er sprake is van een overtreding van een verbodsbepaling uit de Wnb in het kader van de soortenbescherming. Dit hoofdstuk beschrijft de potentiële effecten, mitigerende maatregelen en de beoordeling van de invloed op de gunstige staat van instandhouding. Deze informatie is in meer detail opgenomen in de soortenbeschermingstoets en bijbehorende bijlagen (zie bijlage 5). Aan het einde van het hoofdstuk wordt aangegeven welke maatregelen TenneT treft ter bescherming van overige beschermde soorten.

In de soortenbeschermingstoets is toegelicht voor welke andere beschermde en niet-beschermde soorten welke potentiële negatieve effecten optreden en waarom geen sprake is van een overtreding van een verbodsbepaling uit de Wnb. Ten behoeve van de zorgplicht is hierin tevens advies opgenomen voor de uitvoering. De geadviseerde mitigerende maatregelen worden door TenneT overgenomen. Deze worden onderdeel van een ecologisch werkprotocol dat voorafgaand aan de aanleg wordt opgesteld.

4.1 Bruinvis

De bruinvis komt voor op de locatie en in de omgeving van de werkzaamheden en ondervindt potentieel negatieve effecten door de aanleg. Dit betreft effecten als gevolg van impuls onderwatergeluid door het uitvoeren van heiwerkzaamheden ten behoeve van de aanleg van het platform op zee. Het uitvoeren van geofysische surveys is geen onderdeel van voorliggende aanvraag. Tijdens de exploitatie wordt geen verbodsbepaling uit de Wnb overtreden.

4.1.1 Effecten

Als gevolg van de aanlegwerkzaamheden kunnen bruinvissen verstoord worden door impuls- onderwatergeluid. Bruinvissen zijn gevoelig voor impuls-onderwatergeluid. Een gedeelte van de bruinvissen die zich bij aanvang van de heiwerkzaamheden binnen de afstand waarop het geluid een vermijdingsreactie veroorzaakt bevinden kunnen wegzwemmen, waardoor gehoorschade zo veel als mogelijk wordt voorkomen. Echter, zullen exemplaren zich toch in het verstoorde gebied bevinden tijdens de heiwerkzaamheden. Daarom is het optreden van tijdelijke of permanente gehoorbeschadiging (TTS en PTS) en een dodelijk effect niet geheel uit te sluiten.

4.1.2 Mitigatie

Met het oog op effecten op bruinvissen door onderwaterverstoring als gevolg van impuls- onderwatergeluid worden de volgende mitigerende maatregelen getroffen om negatieve effecten te beperken:

- Toepassing van een ADD (Acoustic Deterrent Device) met een bereik van minimaal 500 meter gedurende de heiwerkzaamheden. Een ADD is een apparaat wat door middel van geluid zeedieren weghoudt van werkzaamheden.
- Tijdens het heien wordt een enkel of dubbel bellenscherm geactiveerd. Dit scherm van luchtbellen beperkt de verspreiding van onderwatergeluid bij de bron.
- Toepassing van een *slow start* (toenemende frequentie heien) en *soft start* (toenemende hei-energie heien). Dit geldt ook voor een eventuele herstart van de heiwerkzaamheden na een onderbreking.
- Het opnemen van de getroffen maatregelen in een ecologisch werkprotocol.

Wanneer de keuze voor de platformbouwers en het ontwerp bekend zijn worden ter validatie hernieuwde berekeningen voor onderwatergeluid opgesteld. Het voorspelde geluid op 750 meter afstand zal worden getoetst aan de maximale geluidsnorm van Net op zee Nederwiek 1 (160 dB re 1 $\mu\text{Pa}^2\text{s}$). Wanneer de geluidsbelasting niet onder deze maximale geluidsnorm blijft, zullen mitigerende maatregelen worden bepaald. De optimale set van maatregelen om te voldoen aan de norm zal worden vastgesteld. Deze mitigerende maatregelen zullen dan in de uitvoering worden opgenomen in het ecologisch werkprotocol.

4.1.3 Beoordeling effect op instandhouding

In de verschillende beleidskaders en het KEC (Kader Ecologie en Cumulatie) is afgesproken dat ten gevolge van de uitrol van wind op zee niet meer dan 5% van de bruinvispopulatie mag verdwijnen. Om dit te bereiken is gerekend met bruinvisverstoringsdagen per activiteit. In het KEC wordt voor de verstoringsberekeningen gebruik gemaakt van het Aquarius en het Interim PCoD model. Aan beide modellen worden per actualisatie van het KEC-aanpassingen gedaan gebaseerd op de laatste inzichten uitgaande van realistische worst-case aannamen. Als verstoring door impuls geluid onder de SELss = 160 dB re 1 $\mu\text{Pa}^2\text{s}$ op 750 meter grenswaarde valt wordt aan de norm waarmee is gerekend in het KEC 4 voldaan en valt de activiteit en de daarmee gepaarde effecten op bruinvissen binnen de acceptabele populatiereductie van 5% (met 95% zekerheid¹²) conform het KEC.

In bijgevoegde soortenbeschermingstoets zijn de effecten van impuls-onderwatergeluid als gevolg van heiwerkzaamheden beoordeeld aan de hand van de geluidsnorm, uitgangspunten en bruinvisverstoringsdagen in het KEC. Op basis van de huidige berekeningen van TNO treedt er overschrijding van de geluidsnorm van (SELss = 160 dB re 1 $\mu\text{Pa}^2\text{s}$ op 750 m) op, namelijk SELss = 167 dB re 1 $\mu\text{Pa}^2\text{s}$ op 750 meter. Dit zou betekenen dat het aantal bruinvisverstoringsdagen voor het platform Nederwiek 1 hoger uitvalt dan berekend in het KEC. Met het gebruik van een mitigerende maatregel zoals een bellenscherm kan het impuls geluid gereduceerd worden zodat de geluidsnorm niet meer wordt overschreden. Bellenschermen reduceren afhankelijk van de diepte en het gebruikte volume het impuls geluid met 10 -20 dB. Een tweede bellenscherm zorgt voor een extra reductie van 3 dB.

Voor de realisatie van het platform zullen meer heipalen gebruikt worden dan is aangenomen in het KEC, maximaal 20 in plaats van 6. Echter, het heien van de palen voor het platform van Net op zee Nederwiek 1 is maar een fractie van het totaal aantal palen dat geheid moet worden voor Nederlandse Wind op zee projecten en waarmee rekening is gehouden in het KEC. Het heien van 14 extra palen is 0,79% van het totaal te heien palen (1.762 palen) op het Nederlandse deel van de

¹² Bij een reductie van de populatie van 5% of minder kan er met 95% zekerheid worden gesteld dat de populatie niet verder afneemt.

Noordzee. In verhouding met het totaal te heien palen voor windparken in de gehele Noordzee (6.384 palen) is de fractie veel kleiner (0,22%). In het perspectief van de uitrol van Wind op Zee betreft dit dus maar een fractie van het totaal aantal bruinvisverstoringsdagen. Tevens zijn de palen voor platforms een stuk kleiner qua diameter dan de monopiles van de windturbines (2,85 meter voor platforms en 5,5 meter en 7,5 meter voor monopiles). De populatiereductie grens van 5% (met 95% zekerheid) wordt niet overschreden.

Door het nemen van de beschreven mitigerende maatregelen voor heiwerkzaamheden, en het uitwerken en narekenen van de heiwerkzaamheden worden wezenlijke effecten op de gehele bruinvispopulatie op het Nederlandse continentale plaat (NCP) daarmee uitgesloten. Hiermee wordt ook voldaan aan de gestelde verwachting vanuit het KEC. Mogelijke effecten hebben geen invloed op de staat van instandhouding voor de populatie van bruinvissen.

4.2 Mitigerende maatregelen en zorgplicht

TenneT is voornemens om de in de soortenbeschermingstoets (zie Bijlage 5) voorgestelde mitigerende maatregelen op te volgen en deze te verwerken in een ecologisch werkprotocol. De gekozen werkmethodes, te treffen maatregelen en planning die TenneT hanteert leiden er toe dat bepaalde potentiële effecten en daarmee bepaalde verbodsovertredingen uit de Wnb niet optreden. Daarnaast treft TenneT maatregelen in het kader van de zorgplicht (oftewel zorgvuldig werken). Dit beperkt of voorkomt negatieve effecten op soorten waarvoor op zichzelf geen verbodsbepaling wordt overtreden. Deze maatregelen worden getroffen of zijn van toepassing aanvullend op de in voorgaande genoemde maatregelen in paragraaf 4.1.

Algemeen

Met het oog op mogelijke effecten van de werkzaamheden op soorten in het algemeen wordt de volgende mitigerende maatregel getroffen in het kader van de zorgplicht:

- Verplaats binnen het werkgebied aangetroffen soorten, die niet (meer) uit zichzelf het werkgebied kunnen verlaten, naar veilig leefgebied in de directe omgeving waar geen werkzaamheden (meer) uitgevoerd worden. Hierbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan muizen in winterslaap. Een ecooloog wordt ingeschakeld om passende maatregelen te nemen. Dit geldt voor alle soorten vanuit de zorgplicht, die alle in het wild voorkomende soorten beschermt.

Daarnaast dient tijdens de werkzaamheden te allen tijde rekening gehouden te worden met de algemene zorgplicht:

- Werk zo veel mogelijk in de richting waarin soorten kunnen vluchten.
- Het materieel moet zorgvuldig en deskundig worden gebruikt, zodat geen onnodige schade wordt veroorzaakt of onnodige verstoring van flora en fauna optreedt.

Broedvogels

Met het oog op mogelijke effecten van de werkzaamheden op algemene broedvogels worden de volgende mitigerende maatregelen getroffen:

- Uitvoering werkzaamheden in potentieel broedgebied van vogels buiten de broedperiode van vogels (broedperiode loopt globaal vanaf half maart tot en met half juli). Indien dit niet mogelijk is, worden gebieden waar gewerkt wordt, in ieder geval ongeschikt gemaakt voorafgaand aan het broedseizoen en ongeschikt gehouden totdat de werkzaamheden aanvangen.
- Het verwijderen van vegetatie tijdens het broed- en voortplantingsseizoen kan alleen plaatsvinden nadat een ecooloog heeft vastgesteld door onderzoek dat op het moment van rooien geen sprake is van bewoonde nesten of holtes e.d. van vogels (nesten met eieren, jongen of broedende vogels). Gezien de dichtheid van het struweel (bijvoorbeeld het duindoornstruweel nabij de Veerse Gatdam) is dit in de praktijk op die plekken niet mogelijk.

Vleermuizen

Locatie aanlanding Veerse Meer (Kreek De Piet) en bunkers (Zeedijk van de Jacobapolder):

Omdat de werkzaamheden binnen de invloedsfeer liggen van de mogelijke verblijfplaatsen van vleermuizen, maar niet leiden tot het verlies van de verblijfplaatsen, worden de werkzaamheden buiten de meest kwetsbare perioden van vleermuizen uitgevoerd (uitvoering tussen 15 oktober en 15 april). Buiten de kwetsbare periode kan dag en nacht gewerkt worden. Indien in de kwetsbare periode gewerkt wordt, kan dit alleen bij daglicht c.q. door uitstraling van verlichting af te schermen en/of vleermuisvriendelijke verlichting te gebruiken.

Zeehonden

Met het oog op effecten op zeehonden door onderwaterverstoring als gevolg van impuls- onderwatergeluid worden de volgende mitigerende maatregelen getroffen:

- Toepassing van een ADD (Acoustic Deterrent Device) met een bereik van minimaal 500 meter gedurende de heiwerkzaamheden. Een ADD is een apparaat wat doormiddel van geluid zeedieren weghoudt van werkzaamheden.
- Toepassing van een slow start (toenemende frequentie heien) en soft start (toenemende hei-energie heien) met een maximale hei-energie van 2.100 kJ. Dit geldt ook voor een eventuele herstart van de heiwerkzaamheden na een onderbreking.
- Om te borgen dat de hierboven beschreven mitigatie het gewenste effect heeft wordt de volgende maatregel getroffen ter controle:
 - Uitvoering van project specifieke berekeningen wanneer de keuze voor de platformbouwers en het ontwerp bekend is. Het voorspelde geluid op 750 meter afstand zal worden getoetst aan de maximale geluidsnorm vanuit het KEC. Wanneer de geluidsbelasting niet onder deze maximale geluidsnorm blijft zal TNO gevraagd worden effecten van mitigerende maatregelen te bepalen. Hiermee wordt de optimale set/toepassing van maatregelen waar mee het geluid wel onder de geluidsbelasting blijft vastgesteld. Deze mitigerende maatregelen worden dan in de uitvoering toegepast.
 - Het opnemen van de getroffen maatregelen en nieuwe berekeningen in een ecologisch werkprotocol voor de aanlegfase. Hierin wordt, naast het bovengenoemde, het volgende beschreven: het afstand houden van gevoelige gebieden, het aanhouden van de vereiste kabeldiepte om het elektromagnetisch