

Memo

memonummer 2019-01 rev01
datum 27 februari 2019
aan Wintershall Noordzee B.V. Gerard Baden
van Antea Group Ernst Koomen
kopie -
project MER Sillimanite project aardgaswinning in blok D12 Noordzee
projectnr. 0418779.100
betreft Aanvulling MER D12 en Passende beoordeling ten aanzien van effecten onderwatergeluid

Achtergrond

In november 2018 is het Milieueffectrapport afgerond en ingediend voor het Sillimanite project aardgaswinning in blok D12 Noordzee. Onderwatergeluid is van belang voor (vooral) zeezoogdieren. Heiwerkzaamheden zijn hiervoor maatgevend.

In het MER (november 2018) en de Passende beoordeling (juni 2018) is sprake van twee soorten heiwerkzaamheden:

- Heien van de vier poten van het platform (dit betreft 4 palen met een diameter van circa 2,1 m);
- Heien van drie conductors (stalen buis waarbinnen een boring wordt uitgevoerd; diameter circa 0,76 m).

In het MER en de Passende beoordeling wordt uitgegaan van verstoringafstanden en -oppervlaktes door deze heiwerkzaamheden voor de bruinvis van respectievelijk

- Poten platform: mijdingsafstand 8 km, oppervlakte gebied derhalve 201 km²;
- Conductors: mijdingsafstand 4 km, oppervlakte gebied derhalve 50,3 km².

Deze afstanden zijn gebaseerd op literatuurgegevens waarnaar in het MER en de Passende beoordeling wordt verwezen. Uit reactie van de Commissie voor de milieueffectrapportage blijkt dat mogelijk sprake is van een onderschatting van deze oppervlaktes gezien resultaten van berekeningen door TNO voor met name windparken op zee.

Omdat het niet mogelijk blijkt om op korte termijn geluidberekeningen uit te laten voeren door TNO, is er voor gekozen om een inschatting te maken op basis van bedoelde eerdere berekeningen door TNO.

Nieuwe informatie

In het MER (blad 45 van 131) en Passende beoordeling (blad 36 van 47) is uitgegaan van literatuurgegevens met een bijbehorende hei-energie van 800 kJ voor de poten van het platform en (max.) 200 kJ voor de conductors. Inmiddels heeft Wintershall op basis van nieuwe berekeningen ter voorbereiding van de activiteiten, gekozen om een lagere hei-energie te gaan toepassen van respectievelijk 600 kJ en 150 kJ. Het heien van de conductors zal zeer waarschijnlijk worden uitgevoerd met een hei-energie van 90 kJ, maar indien dit tijdens de uitvoering niet voldoende blijkt, kan zo nodig een hei-energie van 150 kJ worden toegepast.

Nieuwe inschatting vermijdingsoppervlakte op basis van eerdere TNO-berekeningen

Om indicatief inzicht te verkrijgen in vermijdingsafstanden en bijbehorende oppervlakten is gebruik gemaakt van de navolgende rapportages:

- Notitie TNO, 3 mei 2016. Onderwatergeluidberekeningen Borsselle (projectnummer 060.23105)
- Pondera Consult, 20 september 2018. Addendum Milieueffectrapport Kavel V en VI Windenergiegebied Hollandse Kust (Noord).

Bij deze onderzoeken is een hei-energie gebruikt van 1.000 – 3.000 kJ. Een indicatieve extrapolatie van deze gegevens naar de bij D12 toe te passen hei-energie van 150 en 600 kJ resulteert in het volgende. Bij 600 kJ komt het verstoringsoppervlak dan rond de 600 respectievelijk 1.000 km² per heiklap bij een windsnelheid van respectievelijk 6,5 en 0 m/s. Bij 150 kJ zou het verstoringsoppervlak dan rond de 140 respectievelijk 250 km² zijn per heiklap eveneens bij een windsnelheid van respectievelijk 6,5 en 0 m/s.

Samenvattend

	Vermijdingsoppervlakte bruinvissen (SEL _{SS} 140 dB re 1 µPa ² s)	
Bron	Poten platform	Conductor
MER	201 km ²	50,3 km ²
Herberekening memo	600-1.000 km ²	140-250 km ²

Herberekening bruinvisverstoringsdagen

In het MER is voor het bepalen van het aantal bruinvisverstoringsdagen uitgegaan van een optelling van de verstoringsduur (totaal aantal uren) naar dagen. Deze optelling is nu aangepast. Uitgegaan moet worden van het aantal dagen met verstoring, ongeacht het aantal uur per dag. Daarnaast zijn de vermijdingsoppervlaktes aangepast zoals hiervóór aangegeven. In plaats van de in de Passende Beoordeling en MER genoemde 125 bruinvisverstoringsdagen gaat het dan om 1.801 bruinvisverstoringsdagen. Dit is gebaseerd op het volgende:

Heien van de poten van het D12-B platform:

- Totaal één dag
- Vermijdingsoppervlakte 1.000 km²
- “dichtheid” bruinvissen 1,029 bruinvissen per km²
- 1.000 x 1,029 x 1 dag geeft 1.029 bruinvisverstoringsdagen

Heien conductors:

- Drie keer één dag
- Vermijdingsoppervlakte 250 km²
- “dichtheid” bruinvissen 1,029 bruinvissen per km²
- 160 x 1,029 x 3 dagen geeft 772 bruinvisverstoringsdagen

Totaal 1.029 + 772 = 1.801 bruinvisverstoringsdagen.

Overigens worden in een recente KEC publicatie¹ (tabel 2-1) bruinvisdichtheden genoemd voor Nederland tussen 0,444 en 0,721 individuen per km² in plaats van de in het MER en deze memo gebruikte 1,029 individuen per km². Wanneer deze intensiteiten zouden worden gehanteerd, wordt het aantal bruinvisverstoringsdagen navenant minder (globaal 30 tot 60% minder).

Ter info en vergelijking: bij D12 zijn 1.801 bruinvisverstoringsdagen berekend. Volgens tabel 3-2 van de genoemde KEC publicatie (zie voetnoot) gaat het voor de Nederlandse windparken die tot 2030 worden aangelegd om per park tussen ruwweg 16.000 en 107.000 bruinvisverstoringsdagen (totaal tot 2030 bijna 479.000 bruinvisverstoringsdagen). Voor de nu geplande windparken uit het Energieakkoord (Borssele I/II en III/IV, alsmede Hollandse Kust (zuid) I/II, III/IV en (noord) V) gaat het t/m 2023 om totaal 146.572 bruinvisverstoringsdagen en per park om 16.800 tot 38.300 bruinvisverstoringsdagen. Voor D12 betreft dit 5 tot 10% van deze aantallen.

¹ Kader Ecologie en Cumulatie – 2018. Cumulatieve effecten van aanleg van windparken op zee op bruinvissen. HWE, TNO in opdracht van Rijkswaterstaat Zee en Delta, januari 2019.

Vertaling van bruinvisverstoringsdagen naar mogelijke populatiereductie

In deelrapport B van het kader Ecologie en Cumulatie t.b.v. uitrol windenergie op zee (Deelrapport B: Bijlage TNO-onderzoek Cumulatieve effecten op zeezoogdieren. Maart 2015) is de navolgende formule gepresenteerd voor de omrekening van bruinvisverstoringsdagen naar een mogelijke populatiereductie.

$$\text{Populatiereductie} = \left(\left(\frac{1}{11.03 \cdot 10^{-3} \times \text{hpdd}} \right)^3 + \left(\frac{1}{0.8 \times \text{vulpop}} \right)^3 \right)^{-\frac{1}{3}}$$

Dit resulteert in een initiële schatting van een maximale populatiereductie die met een 95% zekerheid niet wordt overschreden. De populatiereductie is daarbij uitgedrukt in aantal individuen, hpdd is het aantal bruinvisverstoringsdagen en vulpop is aantal individuen in de 'vulnerable subpopulation'. In de windparkrapportages is voor deze populatie een aantal van 350.000 aangehouden.

In januari 2019 is er door HWE/TNO een nieuwe rapportage uitgebracht: Kader Ecologie en Cumulatie – 2018. Cumulatieve effecten van aanleg van windparken op zee op bruinvissen.

Hierin wordt genoemd dat een schatting van een maximale populatiereductie, die met een 95% zekerheid niet zal worden overschreden, kan worden bepaald met behulp van de volgende benaderingsformule:

$$\text{Populatiereductie} = 1,06 \times 10^{-4} \times \text{bvvd}^{1,17}$$

De populatiereductie is daarbij uitgedrukt in het aantal individuen en bvvd staat voor het aantal bruinvisverstoringsdagen.

Toepassing van zowel de oude als de nieuwe formule resulteert in de volgende uitkomsten:

Bron formule*	Aantal bruinvisverstoringsdagen	Berekende populatiereductie
Deelrapport B KEC (TNO, 2015)	1.801	20
Rapportage KEC 2018 (HWE/TNO, 2019)	1.801	< 1

* Zie tekst boven de tabel voor volledige referentie

Mitigatie

Bij de windparken wordt veelal een geluidnorm opgelegd om zo onder de drempel te blijven van een acceptabel geachte populatiereductie voor de bruinvis. Er zijn verschillende mogelijkheden voor mitigatie om dat bij die projecten te bereiken. Genoemd kunnen worden²:

1. Inzet van 'Acoustic Deterrent Devices' (ADD) om zeezoogdieren te verjagen;
2. Inzet van een 'soft start' procedure, waarbij geluid langzaam sterker wordt, ook gericht op het verjagen van zeezoogdieren;
3. Heien met een lagere hei-energie;
4. Plaatsen van minder palen;
5. Heien in seizoen dat dichtheden zeezoogdieren laag zijn in het plangebied;
6. Maatregelen die geluidverspreiding van heien beperken, zoals bellenschermen.

² RAPPORT Passende Beoordeling (herziening) Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee aanvulling Hollandse Kust. Grontmij/RHDHV, 15 augustus 2016

Ad 1 Inzet van 'Acoustic Deterrent Devices' (ADD)

Bij de D12 heiwerkzaamheden zal een pinger (ADD) worden ingezet om zeezoogdieren te verjagen. De genoemde verstoringsoppervlaktes van 250 en 1.000 m² komen overeen met een indicatieve afstand (straal) van respectievelijk 18 en 9 km. Bij een zwemsnelheid van 12,2 km/uur (bruinvis) duurt het 1,5 uur om tot buiten de verstoringscontour van 18 km te komen. Door inzet van een pinger in combinatie met een "soft start" (volgende punt) is uitgangspunt dat de dieren tijdig het gebied zo ver kunnen verlaten, dat de kans op tijdelijke (en uiteraard permanente) gehoordrempelverhoging wordt geminimaliseerd.

Ad 2 Inzet van een 'soft start' procedure

Bij de D12 heiwerkzaamheden zal een "soft start" procedure worden gevolgd in combinatie met de inzet van een pinger (zie vorige punt). Deze "soft start" procedure wordt door de JNCC (Joint Nature Conservation Committee, adviserend orgaan voor de Engelse overheid) onderschreven en standaard door Wintershall toegepast. Door inzet van een pinger en het langzaam opvoeren van de slagkracht bij het heien is uitgangspunt dat de dieren tijdig het gebied zo ver kunnen verlaten, dat de kans op tijdelijke (en uiteraard permanente) gehoordrempelverhoging wordt geminimaliseerd.

Ad 3 Heien met een lagere hei-energie

Wintershall kiest voor een zo laag mogelijke hei-energie waarmee de werkzaamheden gezien de diameter van de buis/paal en de grondslag ter plaatse kan worden geheid. Op voorhand uitgaan van een te lage waarde kan bij de uitvoering tot problemen leiden als een hogere energie nodig blijkt dan op voorhand ingeschat. Daarom is rekening gehouden met een relatief hoge hei-energie.

Ad 4. Plaatsen van minder palen

Het aantal palen ligt bij het D12 project vast. Bij windturbineparken kan er discussie zijn over het aantal turbines (en dus het aantal palen). Dat speelt hier niet.

Ad 5. Heien in seizoenen dat dichtheden zeezoogdieren laag zijn in het plangebied

In het MER is er rekening mee gehouden dat de werkzaamheden het gehele seizoen kunnen plaatsvinden. Zoals reeds genoemd, is er gerekend met relatief hoge intensiteiten aan bruinvis ("worst case", ongeacht het seizoen).

Ad 6. Maatregelen die geluidverspreiding van heien beperken

Er zijn verschillende technische effectbeperkende maatregelen mogelijk bij het heien. Gedacht kan worden aan het toepassen van een bellenscherm rond de te heien paal dan wel een geluidwerende mantel om de paal. Deze opties zijn ook genoemd in het Milieueffectrapport Rijkstructuurvisie Windenergie op Zee Hollandse Kust (RHDHV, september 2014).

Genoemd wordt dat slechts beperkte wetenschappelijke kwantitatieve gegevens beschikbaar zijn over de effectiviteit van deze geluid reducerende maatregelen. Met verwijzingen naar eerdere literatuur wordt aangegeven dat met een bellenscherm afhankelijk van de frequentie maximaal 5 tot 20 dB geluidreductie kan worden bereikt. Bij een geluiddempende mantel kan bij een geringe waterdiepte (8,5m) maximaal 10 tot 24 dB geluidreductie worden bereikt. Ook wordt daarbij genoemd dat het veld van heigeluidbeperkende maatregelen zeer sterk in beweging is en innovaties zich bevinden in de testperiodes.

Aanvullend wordt opgemerkt dat de genoemde maatregelen kostbaar zijn (ca. € 1 miljoen) en dat zij de werkduur (dus deels ook verstoringsduur) kunnen verlengen. Het laatste speelt bijvoorbeeld als de palen voor de fundatie van het platform niet op één dag zouden kunnen worden geheid maar er twee dagen nodig zijn.

Geconcludeerd wordt dat er effectbeperkende maatregelen zijn die resulteren in een reductie van het heigeluid. Deze maatregelen zijn kostbaar en de kwantitatieve effectiviteit lijkt niet op voorhand te bepalen. Het treffen van deze maatregelen vormt geen onderdeel van de voorgenomen activiteit, mede gezien de beschreven effecten in het MER/Passende beoordeling en de voorliggende aanvulling.

Conclusie

Op basis van de gegevens zoals in deze aanvulling op het D12 MER (en Passende beoordeling) genoemd, kan worden gesteld dat de activiteiten zonder verdere mitigatie leiden tot een gering aantal bruinvisverstoringdagen. Doordat Wintershall standaard de door JNCC onderschreven "soft start" procedure toepast en in aanvulling daarop ook een ADD gebruikt (vóórdat de "soft start" wordt ingezet) zal de verstoring van de bruinvis (en andere dieren) tot een minimum worden beperkt.