5.1.2.e

5.1.2.e 24 juni 2026

Betreffende de ontwerpbeschikking aanvraag Wet natuurbescherming - RWE Generation NL BV, Amerweg 1, 4931 NC te Geertruidenberg hebben we een zienswijze over 2 items in de vergunning.

1. Verstoring geluid (LFG)
2. Verstoring door lozing koelwater

Zienswijze op de aanvraag, de ontwerpbeschikking en de bijbehorende stukken over het zaaknummer: Z/240547

Betreft nieuwbouw op terrein Amercentrale: Project BECCUS (CO2-afvang) (aanleg- en gebruiksfase).

BLAD 7

3.2.

Verstoring door geluid De Amercentrale produceert geluid naar de omgeving wat ook in het Natura 2000-gebied 'Biesbosch' waarneembaar is en een verstoring kan vormen voor de beschermde soorten daar. Daarnaast is sprake van scheepvaartverkeer vanuit westelijke richting dat tot geluidsverstoring kan leiden. In de passende beoordeling is ingegaan op de reikwijdte van de geluidsbronnen in zowel aanlegfase als gebruiksfase en is deze beoordeeld aan de hand van de soortspecifieke verstoringsafstanden van de diverse aangewezen soorten ((niet-)broedvogels, zoogdieren en vissen) en met de geografische verspreiding van deze soorten in het beschermde gebied. Daaruit blijkt dat significante effecten zijn uit te sluiten. Hiermee is voldoende onderbouwd dat negatieve effecten vanwege verstoring door geluid zijn uit te sluiten.

ZIENSWIJZE HIEROP:

Laagfrequent geluid (LFG) bij de bouw.

1. **Bij het heien bevindt zich het frequentiebereik tussen de 20 en 50 Hz. Deze frequenties zijn verstorend voor migratie van trekvissen.**

Fysieke schade (gehoorschade of zwemblaas schade) voor trekvissen hangt af van de intensiteit van het geluid en het wel of niet hebben van een (open of gesloten) zwemblaas.

De zeeprik en rivierprik hebben *geen zwemblaas*

De zalm, de fint en de elft hebben een *open zwemblaas* evenals de jonge Europese aal (glasaal)

Zoetwatervissen met een *gesloten zwemblaas* zijn o.a. de rivierdonderpad, de kleine modderkruiper, de volwassen Europese aal en snoekbaars.

The Royal Society van 10 oktober 2012:

De studie die heeft naar de effecten van heien op zoetwatervissen heeft gekeken. De negatieve effecten en fysieke schade zal zeer waarschijnlijk vergelijkbaar met overige vissoorten.

Hier bleek dat heiwerk en andere impulsieve geluidsbronnen vissen kunnen verwonden of doden. Een mechanisme dat letsel veroorzaakt, is de snelle beweging van de wanden van de zwemblaas wanneer deze herhaaldelijk in contact komt met omliggend weefsel.
Om de rol van de zwemblaas bij weefselschade beter te begrijpen, werd een speciaal ontworpen golfbuis gebruikt om drie vissoorten bloot te stellen aan heiwerkgeluiden. De onderzochte soorten waren de meersteur met *een open zwemblaas*, de Nijltilapia met een *gesloten zwemblaas* en de hogchoker een platvis *zonder zwemblaas*.

Deze studie die naar de effecten van heien op zoetwatervissen heeft gekeken: https://royalsocietypublishing.org/rspb/article-abstract/279/1748/4705/74415/Effects-of-exposure-to-pile-driving-sounds-on-the?redirectedFrom=fulltext

Liet schade zien bij twee van de onderzochte soorten bij heigeluid boven een bepaalde intensiteit. Daarnaast is voor meer zeevissen al onderzocht tot wat voor schade het kan leiden, en aan de hand van de bestaande kennis is waarschijnlijk redelijk goed te voorspellen (afhankelijk van het type zwemblaas van de vissoort) bij welke waarden er schade zal optreden.

Om te weten of het plaatsen van deze heipalen tot fysieke schade leidt bij vissen in de omgeving, zal dus eerst onderzocht moeten worden hoe hard de geluiden zijn die ontstaan tijdens het heien bij dit type palen en de manier van heien en of die boven de drempelwaarden uitkomen.

Voorafgaand aan de vergunningverlening willen we een onderbouwing zien hoe de negatieve effecten worden voorkomen.

Bijvoorbeeld:

- Periode van heien buiten de migratieperiode trekvissen.
- Aangepaste heitechniek.
- Luchtbelgordijn rond de locatie.
- Monitoring middels hydrofoons.

CO2-afvang van rookgassen produceert ook een laagfrequent geluid wat op honderden meters hoorbaar kan zijn. Dit wordt veroorzaakt door zware compressoren, pompen en ventilatoren.

- Hoe wordt dit risico technisch voorkomen dat LFG door het water verplaatst.

BLAD 7-8

3.3.

Effecten door inname en lozing van koelwater

Inzuiging vissen Op basis van de beschikbare gegevens is geconcludeerd dat de koelwaterinname en –lozing van de Amercentrale geen significante gevolgen heeft in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen van de trekvissen (zeeprik, rivierprik, elft, fint en zalm) waarvoor het Natura 2000-gebied 'Biesbosch' is aangewezen. Voor de overige vissoorten (bittervoorn, grote modderkruiper, kleine modderkruiper en beek/rivierdonderpad) geldt dat deze soorten slechts incidenteel worden ingezogen omdat de ODBN 8 Kenmerk Z/240547 omgeving van de Amercentrale slechts marginaal geschikt leefgebied is voor deze soorten: het leefgebied in het Natura 2000-gebied van deze soorten bestaat uit de kleinere en meer begroeide wateren in de Biesbosch. Op basis daarvan zijn significante gevolgen voor de overige vissoorten eveneens uitgesloten. Hiermee is voldoende onderbouwd dat negatieve effecten door inname van koelwater zijn uit te sluiten.

Thermische vervuiling De lozing van het opgewarmde water veroorzaakt een 'thermische pluim'. In de passende beoordeling wordt geconcludeerd dat de directe omgeving van de Amercentrale zeer beperkte paaien opgroeileefgebied vormt voor vissen. Volwassen vissen, waaronder de trekvissen, zijn in staat de pluim te vermijden gezien de breedte van de Amer en de beperkte omvang van de pluim. Thermische effecten ten gevolge van lozing van koelwater zijn hiermee uit te sluiten.

ZIENSWIJZE HIEROP:

Inzuiging:

De omgeving van de Amercentrale waar koelwater zal worden ingenomen is een migratiegebied voor veel trekvissen verder de maas op. Het inzuigen van vis en aal moet maximaal worden voorkomen. Zo is er ook de Europese aalverordening welke de herstelmaatregelen voor aal (paling) regelt. Dit verplicht landen om nationale beheerplannen op te stellen om de intrek van jonge aal (glasaal) te stimuleren en de uittrek van geslachtsrijpe aal naar zee te garanderen.

- De ecologische effecten van de onttrekking van oppervlaktewater moeten middels een visonderzoek in beeld gebracht worden.
- Het koelwaterbeleid schrijft voor er een visretoursysteem aanwezig moet zijn, dat alleen geeft onvoldoende invulling aan toepassing van beste beschikbare techniek. De juiste locatie en ontwerp van inlaatwerk is ook belangrijk.
- Overweeg om een gesloten koelsysteem toe te passen zodat er geen ecologische risico's zijn.

5.1.2.e 5.1.2.e

Thermische vervuiling:

Zijn de effecten van de warmtelozingen getoetst aan de KRW-maatlatten (zowel biologie als chemisch-fysisch). In 2022 is een uitspraak gedaan door het Europees Hof dat tijdelijke achteruitgang van de KRW-maatlatten niet toestaat (Staatscourant 2022, 6470).

- Is er een 3D model voor de beoordeling van warmtelozingen, zodat alternatieve verspreiding van temperatuur in de directe nabijheid van de lozing kan worden gekwantificeerd.
- Door klimaatverandering met als gevolg verminderd rivierwater en hogere luchttemperatuur is er een verhoogd risico op te hoge riviertemperatuur. Rijkswaterstaat heeft gegevens hierover en zijn deze meegenomen in de te verlenen vergunning.

Chemische vervuiling door waterlozing:

- Wordt vervuiling in de CO2-afvang (BECCUS) voorkomen bij normaal bedrijf, maar ook bij calamiteiten. De zorgen hierover zijn mogelijk zeer zorgwekkende stoffen welke zich in het proces ontwikkelen.

Inzuiging, thermische vervuiling, chemische vervuiling en laagfrequent geluid zorgen voor een cumulatief effect waardoor biologisch, chemisch en fysisch risico's toenemen en het waterecosysteem aantasten.

- Is in de beoordeling het cumulatief effect meegenomen om te voorkomen dat er geen achteruitgang zal zijn voor de KRW.

5.1.2.e

5.1.2.e 5.1.2.e 5.1.2.e

5.1.2.e

5.1.2.e

5.1.2.e @5.1.2.e

Mobiel: 5.1.2.e

5.1.2.e