



Foto: ANP

ergeluid

en vislarven is onderwatergeluid daardoor mogelijk een groot probleem. Passief zweven de vislarven door het zeewater, van de paaigronden in de Noordzee naar de kinderkamers in de Waddenzee. Zij kunnen onmogelijk de bouwwerkzaamheden rond windmolenparken vermijden. 'De voorspelling is dat binnen een kilometer afstand alle vislarven sterven', vertelt Theo Prins, adviseur bij Deltares. Concrete gegevens over beschadiging van vislarven ontbreken. 'Modellen voor haring, schol en tong laten zien dat er 5 tot 10 procent minder larven aankomen in de beschermde gebieden', zegt Prins. Dit zou gevolgen hebben voor de instandhouding van de biodiversiteit in deze gebieden, waar de vislarven op het menu staan van vogels en zeezoogdieren.

Kanskaarten

'Maar dit model is gebaseerd op een groot aantal aannamen', vertelt Prins. En dat is bij meerdere onderzoeken op dit gebied het geval. Het onderzoek dat Slabbekoorn aanhaalt, berust bijvoorbeeld op baarzen die in kooien werden gehouden, in plaats van dat zij de mogelijkheid hadden weg te zwemmen. De gehoordrempelcurves van Seamarco gelden alleen voor een stille omgeving. Het daadwerkelijke verband tussen geluidsproductie en effecten op populatieniveau is moeilijk te bepalen. Geluid kan worden gemeten en visbestanden kunnen worden bijgehouden, maar daarmee is nog geen correlatie aangetoond. De locatie, de duur, de intensiteit en de hoeveelheid achtergrondgeluiden spelen ook nog een rol bij de mogelijke schade van geluid. Afhankelijk van hoe ver weg en dus hoe sterk het geluid is, kan geluid allerlei effecten hebben, zoals afleiden, maskeren, verdrijven of aantrekken. 'Windmolens kunnen misschien ook een positief effect hebben', denkt De Jong van Rijkswa-

terstaat. 'Doordat het gebied gesloten is voor scheepvaart en daarmee ook voor visserij, zou het windmolengebied een refugiumfunctie kunnen krijgen.' Joop Coolen van Stichting De Noordzee betwijfelt dat: 'De visintensiteit blijft gelijk, doordat er meer gevestigd zal worden om de parken heen. De parken zijn te klein om een positief effect te hebben op alle vissoorten, want vissen blijven niet op een plek. Alleen soorten als de kabeljauw zijn honkvast en kunnen profiteren van de mosselen die zich er vestigen. Maar ook dat is niet zeker.' Over het effect van onderwatergeluid zijn nog veel kennisleemtes, vindt ook Deltares-adviseur Prins. 'Er is nu onvoldoende bekend om conclusies te trekken over het effect van wind-

'Het windmolengebied zou een refugiumfunctie kunnen krijgen'

molens.' Duidelijk is wel dat met name het bouwen van windmolens veel geluid produceert en daarmee de grootste potentiële schade aanricht. Prins vindt het daarom verstandig het voorzorgsprincipe als uitgangspunt te nemen en adviseert onder andere de bouwtechniek beter te onderzoeken. Ook Stichting De Noordzee is daar voorstander van. 'Wij zijn absoluut niet tegen windenergie, integendeel zelfs, maar wel tegen de manier waarop windmolens worden gebouwd', zegt Coolen. 'Er zijn alternatieven voor heipalen die andere Europese landen al toepassen, zoals een betonblok of een constructie van meerdere palen, vergelijkbaar met elektriciteitsmasten op het land.' De Jong van Rijkswaterstaat geeft toe dat Nederland het enige land is dat nog heipalen gebruikt. 'De

bodem is hier geschikt voor deze methode en heien is relatief goedkoop', aldus de Jong. Over voordelen van andere, duurere alternatieven is volgens hem nog te weinig bekend. Naast de techniek kan ook de timing sterk worden verbeterd, vindt Prins. Vislarven verspreiden zich niet gedurende het hele jaar door de zeeën en ook de tijd waarin bruinvissen in de Noordzee zwemmen is seizoensgebonden. Om de potentiële schade zoveel mogelijk te beperken, zou men buiten deze perioden kunnen bouwen. 'Met de larven wordt nu al rekening gehouden', zegt De Jong. 'Nieuw afgegeven vergunningen hebben een bouwstop in de paartijd van de vissen, waaronder de haring. Dit is tegelijk de tijd waarin veel drachtige zeehonden door de zee trekken, dus we slaan twee vliegen in één klap.' Belangrijker dan de tijd is wellicht de bouwlocatie. Natura 2000-gebieden verdienen vanuit Europees oogpunt bescherming, maar vormen geen belemmering tegen het aanleggen van een windpark. Stichting De Noordzee vindt dat onbegrijpelijk. 'Wij zouden graag zien dat de locatie van windparken wordt bepaald op basis van kanskaarten waarop te zien is welke gebieden de meeste en de minste schade van een windpark zouden ondervinden', zegt Coolen. Imares werkt momenteel aan vergelijkbare kaarten, waarop de voorkeurslocatie van diverse diersoorten staat aangeven. Door ook factoren als diepte en stroming in kaart te brengen, kan men vaststellen waar windmolens en andere activiteiten het beste kunnen plaatsvinden. Coolen: 'Onderwatergeluid zal de omgeving nooit aangenamer maken, maar door weloverwogen keuzen kan de potentiële schade zoveel mogelijk worden beperkt.'

Regelgeving

Er is geen specifieke wet- of regelgeving voor geluidsproductie onder de zeespiegel. Geluid is een vorm van energie en valt daarom wel onder de Kaderrichtlijn Mariene Strategie. Doel hiervan is om voor 2020 een 'goede milieutoestand' op alle Europese zeeën te creëren. Dit betekent onder meer dat de toevoer van energie het mariene milieu geen schade mag berokkenen. Sinds 1994 is het VN-zeerechtoverdrag van kracht, dat onder andere tot doel heeft milieuverontreiniging te voorkomen. Onderwatergeluid is als vervuiling te beschouwen en behoort hier dus ook toe. Daarnaast zijn er diverse internationale en nationale verdragen voor bescherming van walvisachtigen en de oceanen, die ook bepalingen bevatten over het beperken van onderwatergeluid. Geen van deze verdragen stelt echter concrete grenzen aan geluid.