

Advies voor richtlijnen voor het milieueffectrapport
Windpark Delfzijl Noord

13 januari 2003

1309-37

ISBN 90-421-1109-7
Utrecht, Commissie voor de milieueffectrapportage.

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING.....	1
2. HOOFDPUNTEN VAN HET ADVIES.....	2
3. PROBLEEMSTELLING, DOEL EN BESLUITVORMING.....	3
3.1 Probleem en doelstelling	3
3.2 Besluitvorming.....	3
4. VOORGENOMEN ACTIVITEIT EN ALTERNATIEVEN.....	4
4.1 Algemeen	4
4.2 Alternatieven	5
4.3 Nulalternatief	5
4.4 Meest milieuvriendelijk alternatief en voorkeursalternatief.....	6
5. BESTAANDE MILIEUTOESTAND EN AUTONOME ONTWIKKELING.....	6
6. GEVOLGEN VOOR HET MILIEU	7
6.1 Landschap.....	7
6.2 Levende natuur	8
6.3 Leefomgeving.....	9
6.3.1 Geluidhinder	9
6.3.2 Lichthinder	10
6.3.3 Veiligheid.....	10
6.3.4 Telecommunicatie	11
6.4 Energieopbrengst en vermeden emissies	11
7. VERGELIJKING VAN ALTERNATIEVEN.....	11
8. LEEMTEN IN INFORMATIE	12
9. EVALUATIEPROGRAMMA	12
10. VORM EN PRESENTATIE	13
11. SAMENVATTING VAN HET MER.....	13

1. INLEIDING

Millenergy BV, een samenwerkingsverband tussen Essent NV en Koop Holding Europe BV, en De Wolff Nederland Windenergie (WNW) zijn voornemens een windpark te realiseren op de Schermdijk langs het zeehavenkanaal en op de Pier van Oterdum in Delfzijl. Dit zogeheten 'Windpark Delfzijl Noord' (WPDN) zal bestaan uit ca 18 windturbines met ieder een nominaal vermogen van 1,5 MW of meer. De doelstelling voor de totaal op te wekken hoeveelheid energie bedraagt 50 GWh.

Er bestaat geen bestemmingsplan dat in de aanleg van het WPDN voorziet. Voor het opstellen van een dergelijk bestemmingsplan is een milieueffectrapport (MER) vereist. Bij brief van 12 november 2002 van de burgemeester en wethouders van Delfzijl is de Commissie voor de milieueffectrapportage (m.e.r.) in de gelegenheid gesteld om advies uit te brengen over de richtlijnen voor het MER¹. De m.e.r.-procedure ging van start met de kennisgeving van de startnotitie in De Eemsbode van 6 november 2002².

Dit advies is opgesteld door een werkgroep van de Commissie voor de m.e.r.³. De werkgroep treedt op namens de Commissie voor de m.e.r. en wordt verder in dit advies 'de Commissie' genoemd. Het doel van het advies is om aan te geven welke informatie het MER moet bevatten om het mogelijk te maken het milieubelang volwaardig in de besluitvorming mee te wegen.

De Commissie heeft kennis genomen van de inspraakreacties en adviezen⁴, die zij van het bevoegd gezag heeft ontvangen. In dit advies verwijst de Commissie naar een reactie wanneer deze naar haar oordeel:

- informatie bevat die in het MER opgenomen moet worden of die nader onderzocht moet worden, zoals informatie over specifieke lokale milieumomstandigheden;
- belangrijke vragen en discussiepunten naar voren brengt, bijvoorbeeld over te onderzoeken alternatieven.

¹ Zie bijlage 1.

² Zie bijlage 2.

³ De samenstelling hiervan is gegeven in bijlage 3.

⁴ Bijlage 4 geeft hiervan een lijst.

2. HOOFDPUNTEN VAN HET ADVIES

In het MER dient in het bijzonder aandacht besteed te worden aan de effecten op:

- het *landschap*. Het gaat hier om de visueel ruimtelijke beleving van de windturbines in hun omgeving;
- de *natuur*. Het gaat hier met name om de hinder en kans op aanvarings-slachtoffers voor pleisterende en overtrekkende vogels;
- de *geluidhinder*;
- de *veiligheid*;
- de *telecommunicatie*;
- de *energieopbrengst en vermeden emissies*.

Onderzocht dient te worden of er direct of indirect via externe werking wezenlijke kenmerken van de Waddenzee worden aangetast. Indien dit het geval is dient een passende beoordeling plaats te vinden conform de hiervoor bestaande richtlijnen.

In het MER dient aangegeven te worden of er alternatieven bestaan die qua plaatsingspatroon en windturbintype samenhang vertonen met het Windpark Delfzijl Zuidoost. De Commissie geeft in overweging bij het ontwikkelen van alternatieven ook de plannen te betrekken voor plaatsing van windturbines op het industrieterrein Oosterhorn.

De Commissie adviseert het meest milieuvriendelijke alternatief samen te stellen door, na het onderzoeken van de effecten van de verschillende alternatieve opstellingen en turbinespecificaties, te bezien of er een optimale opstelling/turbinespecificatie bestaat waarbij de negatieve effecten op landschap, natuur (vogels), veiligheid, telecommunicatie (radarverkeerssignalen, LF zendmast) en van geluidhinder worden geminimaliseerd en de energieopbrengst wordt gemaximaliseerd.

Het is belangrijk dat de informatie uit het MER voor een ieder toegankelijk is. Een goede samenvatting is essentieel voor de overdracht van informatie aan een brede doelgroep.

3. PROBLEEMSTELLING, DOEL EN BESLUITVORMING

Artikel 7.10, lid 1, onder a van de Wet milieubeheer (Wm):

Een MER bevat ten minste: *"een beschrijving van hetgeen met de voorgenomen activiteit wordt beoogd."*

Artikel 7.10, lid 1, onder c van de Wm:

Een MER bevat ten minste: *"een aanduiding van de besluiten bij de voorbereiding waarvan het milieueffectrapport wordt gemaakt, en een overzicht van de eerder genomen besluiten van bestuursorganen, die betrekking hebben op de voorgenomen activiteit en de beschreven alternatieven."*

3.1 Probleem en doelstelling

De startnotitie geeft helder de aanleiding en de ontwikkelingen aan die tot het initiatief hebben geleid. Tevens is een concrete en duidelijke omschrijving van het doel gegeven. De Commissie adviseert in het MER aan te geven wat het huidige realisatieniveau voor windenergie is in de provincie Groningen en de bijdrage die dit windpark kan leveren in het licht van de provinciale taakstelling voor windenergie.

3.2 Besluitvorming

De startnotitie geeft een beperkt overzicht van de randvoorwaarden en uitgangspunten die gelden bij dit voornemen. Aanvullend dient in ieder geval aandacht besteed te worden aan de 3^{de} Nota Energiebesparing, de nota Duurzame energie in Opmars en de 4^{de} en 5^{de} Nota Ruimtelijke Ordening⁵, alsmede de PKB Waddenzee en het Eems-Dollardverdrag met Duitsland.

De gebieden die in de omgeving van het windpark liggen en op grond van milieuaspecten een speciale status in het beleid hebben of krijgen, moeten worden aangegeven. Hierbij denkt de Commissie bijvoorbeeld aan het Eems-Dollardestuarium als onderdeel van de Waddenzee dat een beschermde status heeft, onder andere op grond van het Structuurschema Groene Ruimte en de Vogel- en Habitatrichtlijn. Hiervoor geldt, dat als er wezenlijke kenmerken van deze gebieden worden aangetast, de zogenaamde beschermingsformule van kracht is gebaseerd op het 'nee, tenzij' principe (zie ook paragraaf 6.2 van dit advies). De consequenties hiervan voor het voornemen en voor de ontwikkeling van alternatieven moet worden aangegeven.

De gemeente Delfzijl overweegt momenteel of het mogelijk c.q. wenselijk is ook op het aangrenzende industrieterrein Oosterhorn windturbines te plaatsen. De provincie acht dit initiatief wenselijk. Zij heeft een voorkeur voor ontwikkeling van beide locaties in sterke samenhang met het onlangs vergunde Windpark Delfzijl Zuidoost. De Commissie adviseert bij de ontwikkeling van

⁵ De Commissie constateert met de VROM Inspectie (Inspraakreactie nr 2, bijlage 4) dat, hoewel de 5^{de} Nota Ruimtelijke Ordening controversieel is verklaard, het daarin geformuleerde beleid inzake windenergie niet ter discussie is gesteld in het Strategisch Akkoord en de Stellingnamebrief van het (demissionair) kabinet.

de inrichtings- en uitvoeringsalternatieven rekening te houden met de provinciale beleidsrichtlijnen en -wensen. Daarbij is het aspect landschap leidend.

Gezien de te verwachten landschappelijke effecten over de landsgrens adviseert de Commissie de autoriteiten in Duitsland conform de daarvoor bestaande regels te informeren over het voorgenomen initiatief.

Het MER dient aan te geven dat het is opgesteld voor het opstellen van een ontwerpbestemmingsplan. Beschrijf volgens welk tijdspad de bestemmingsplanvaststelling geschiedt en geef de besluiten aan die tegelijkertijd of in een later stadium nog moeten worden genomen om het windpark te realiseren.

4. VOORGENOMEN ACTIVITEIT EN ALTERNATIEVEN

Artikel 7.10, lid 1, onder b van de Wm:

Een MER bevat ten minste: *"een beschrijving van de voorgenomen activiteit en van de wijze waarop zij zal worden uitgevoerd, alsmede van de alternatieven daarvoor, die redelijkerwijs in beschouwing dienen te worden genomen, en de motivering van de keuze voor de in beschouwing genomen alternatieven."*

Artikel 7.10, lid 3 van de Wm:

"Tot de ingevolge het eerste lid, onder b, te beschrijven alternatieven behoort in ieder geval het alternatief waarbij de nadelige gevolgen voor het milieu worden voorkomen, dan wel, voor zover dat niet mogelijk is, deze met gebruikmaking van de beste bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu, zoveel mogelijk worden beperkt."

4.1 Algemeen

In het Streekplan van de provincie Groningen (1994) en in het Provinciaal Omgevingsplan (2000) is de locatie Delfzijl Noord aangemerkt als één van de locaties waar grootschalige opwekking van windenergie kan plaatsvinden. In het MER moeten de milieuargumenten worden aangegeven die bij deze locatiekeuze een rol hebben gespeeld. Geef duidelijk aan wat de begrenzingen van deze locaties zijn en geef aan binnen welke grenzen plaatsing van de windturbines mogelijk is⁶.

Beschrijf de onderdelen van de voorgenomen activiteit en de alternatieven die vanuit milieuoogpunt het meest relevant zijn. Dit zijn in ieder geval de oprichting van de windturbines en de bijkomende voorzieningen en activiteiten zoals bijvoorbeeld de bekabeling, aanleg van wegen, transformatorgebouwen en eventueel hekwerk. Het verdient aanbeveling om onderscheid te maken tussen activiteiten die plaatsvinden in de realisatiefase (inrichting/aanleg), de gebruiksfase (gebruik en beheer) en tijdens of na de beëindiging.

Als de activiteit effecten heeft op gevoelige gebieden die beschermd zijn op grond van het Structuurschema Groene Ruimte⁷ en of de Vogel- en Habita-

⁶ Hierbij kan gedacht worden aan het zoekgebied zoals ook gebruikt in de m.e.r. studie uit 1994 naar de mogelijkheden voor de realisering van een windturbinepark in Noord Groningen.

⁷ PKB deel 4, blz. 64.

trichtlijn, dient dit in het MER beschreven te worden, inclusief eventueel te treffen preventieve, mitigerende dan wel compenserende maatregelen.

4.2 Alternatieven

Geadviseerd wordt alternatieven uit te werken waarbij gevarieerd wordt met de ruimtelijke situering en spatiëring van individuele turbines (inrichtingsvarianten) in samenhang met de turbinegrootte (rotordiameter en ashoogte).

In het MER dient aangegeven te worden of er alternatieven bestaan die qua plaatsingspatroon en windturbintype samenhang vertonen met het Windpark Delfzijl Zuidoost. De Commissie geeft in overweging bij het ontwikkelen van alternatieven ook de plannen te betrekken voor plaatsing van windturbines op het industrieterrein Oosterhorn. Denkbaar is dat daarbij twee varianten onderscheiden worden, te weten een configuratie gebaseerd op bestaande en geplande infrastructuren en een configuratie gebaseerd op een autonoom raster.

Gezien het waarschijnlijk geringere effect op het nabijgelegen Vogel- en Habitatrichtlijngebied adviseert de Commissie een alternatief uit te werken met plaatsing van (een deel van) de windturbines aan de zuidkant van het Zeehavenkanaal⁸. Gezien de te verwachten verschillen in effecten op vogels, veiligheid en geluidhinder kan ook gevarieerd worden door plaatsing op of aan de voet van de dijk of aan één van beide kanten in het water. Bij de uitvoeringsvarianten kan de genoemde 1,5 MW turbine (als ondergrens) en een ca 2,5 MW turbine gebruikt worden. Daarnaast zijn de spatiëring, het aantal rotorbladen, de kleurstelling, het toerental, het type mast (landschap) en de bronsterkte (geluidhinder) belangrijke variabelen om te komen tot uitvoeringsvarianten.

De keuze voor de alternatieven en varianten dient gemotiveerd te worden, niet alleen vanuit technische overwegingen, maar ook vanuit de milieugevolgen, bijvoorbeeld door een onderlinge afweging van de effecten op landschap, vogels, veiligheid, geluidhinder, telecommunicatie en energieopbrengst. Bij elk alternatief moet worden aangegeven welke preventieve, mitigerende en compenserende maatregelen worden getroffen. Hierbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan het optimaliseren van de geluidscontouren door plaatsing van stille windturbines, door een andere plaatsing van de windturbines of door een ander bedrijf van de windturbines (lager toerental). Het is van belang alternatieven te ontwikkelen die qua milieueffect onderscheidend zijn.

4.3 Nulalternatief

Naar de mening van de Commissie is er geen reëel nulalternatief dat de doelen van het voornemen haalt. Volstaan kan worden met het beschrijven van de huidige situatie plus de autonome ontwikkelingen.

⁸ Zie hiervoor ook de m.e.r. studie uit 1994 naar de mogelijkheden voor de realisering van een windturbinepark in Noord Groningen.

4.4 Meest milieuvriendelijk alternatief en voorkeursalternatief

Beschrijving van het meest milieuvriendelijke alternatief (mma) is verplicht. Het mma moet:

- realistisch zijn, dat wil zeggen het moet voldoen aan de doelstellingen van de initiatiefnemer, alsmede binnen zijn of haar competentie liggen;
- uitgaan van de beste bestaande mogelijkheden ter bescherming en/of verbetering van het milieu.

Het verwachte draagvlak of een eerder vastgelegd budget mogen geen argumenten zijn om oplossingsrichtingen met belangrijke milieuvoordelen buiten beschouwing te laten bij de ontwikkeling van een mma.

De Commissie adviseert het meest milieuvriendelijke alternatief samen te stellen door, na het onderzoeken van de effecten van de verschillende alternatieve opstellingen en turbinespecificaties, te bezien of er een optimale opstelling / turbinespecificatie bestaat waarbij de negatieve effecten op landschap, vogels, veiligheid, geluidhinder en telecommunicatie worden geminimaliseerd en de energieopbrengst wordt gemaximaliseerd. De Commissie adviseert om bij de ontwikkeling met name aandacht te besteden aan:

- de visueel ruimtelijke beleving van de windturbines, zowel negatief als positief (zie ook hoofdstuk 6.1 van dit advies);
- de verstoring van en kans op aanvaringsslachtoffers voor pleisterende en overtrekkende vogels;
- de geluidhinder, de veiligheid voor het scheepvaartverkeer en de omliggende bedrijvigheid en consequenties voor de telecommunicatie;
- maximalisatie van de energieopbrengst.

De Commissie acht het goed denkbaar dat de belangen van landschap, vogels, veiligheid, telecommunicatie en energieopbrengst niet altijd goed verenigbaar zijn binnen één alternatief. Maak daarom duidelijk waar conflicterende situaties optreden en werk oplossingen uit die maximaal tegemoet komen aan bovengenoemde belangen. Maak vervolgens een beargumenteerde keuze van oplossingen in het mma en voorkeursalternatief. Optimaliseer daarbij door de effecten te bekijken per eenheid van milieuwinst (i.c. de kWh).

5. **BESTAANDE MILIEUTOESTAND EN AUTONOME ONTWIKKELING**

Artikel 7.10, lid 1, onder d van de Wm:

Een MER bevat ten minste: *"een beschrijving van de bestaande toestand van het milieu, voor zover de voorgenomen activiteit of de beschreven alternatieven daarvoor gevolgen kunnen hebben, alsmede van de te verwachten ontwikkeling van dat milieu, indien de activiteit noch de alternatieven worden ondernomen."*

De bestaande toestand van het milieu in het studiegebied, inclusief de autonome ontwikkeling hiervan, moet worden beschreven als referentie voor de te verwachten milieueffecten. Daarbij wordt onder de autonome ontwikkeling verstaan: de toekomstige ontwikkeling van het milieu, zonder dat de voorgenomen activiteit of een van de alternatieven wordt gerealiseerd. Bij deze beschrijving moet het MER uitgaan van ontwikkelingen van de huidige activiteiten in het studiegebied en van reeds genomen besluiten over nieuwe acti-

viteiten⁹. Als niet zeker is of bepaalde ingrijpende activiteiten zullen doorgaan of niet, dan kunnen hiervoor verschillende scenario's worden gebruikt.

Het studiegebied moet op kaart worden aangegeven en omvat de gekozen locatie en haar omgeving, voor zover daar effecten van de voorgenomen activiteit kunnen gaan optreden. Per milieuaspect (landschap, natuur, geluid, etc.) kan de omvang van het studiegebied verschillen.

6. GEVOLGEN VOOR HET MILIEU

Artikel 7.10, lid 1, onder e van de Wm:

Een MER bevat ten minste: *"een beschrijving van de gevolgen voor het milieu, die de voorgenomen activiteit, onderscheidenlijk de alternatieven kunnen hebben, alsmede een motivering van de wijze waarop deze gevolgen zijn bepaald en beschreven."*

Bij de beschrijving van de milieugevolgen dienen de volgende algemene richtlijnen in acht te worden genomen:

- onzekerheden en onnauwkeurigheden in de voorspellingsmethoden en in gebruikte gegevens moeten worden vermeld. Daarnaast moet het gebruik van minder gangbare voorspellingsmethoden worden gemotiveerd;
- de manier waarop milieugevolgen zijn bepaald dient inzichtelijk en controleerbaar te zijn door het opnemen van basisgegevens in bijlagen of expliciete verwijzing naar geraadpleegd achtergrondmateriaal;
- vooral aandacht moet worden besteed aan die effecten die per alternatief verschillen of die welke de gestelde normen (bijna) overschrijden;
- de cumulatie van effecten (landschap, geluid, schaduw hinder) met industriële activiteiten ter plaatse, waaronder het Windpark Delfzijl Zuidoost, moet worden aangegeven evenals de bijdrage van het initiatief aan het effect;
- bij de beschrijving dienen de gevolgen van de aanlegfase en de gebruiksfase te worden betrokken;

6.1 Landschap

Om een beeld te krijgen van de landschappelijke gevolgen van de windturbines dient nagegaan te worden waar en hoever de windturbines zichtbaar zijn. Hierbij dient er van uit gegaan te worden dat de turbines tot een afstand van 20-25 km zichtbaar kunnen zijn (één en ander uiteraard afhankelijk van de turbinegrootte, inrichting van het windpark en meteorologische omstandigheden) en moet rekening gehouden worden met het effect van tussenliggende visuele schermen zoals beplanting, bebouwing of hoge dijken.

Via 'state of the art' visuele simulaties op ooghoogte kan er een beeld gevormd worden van hoe de windturbines in het landschap zichtbaar zullen zijn. De Commissie adviseert schetsen of montagefoto's te maken voor relevante waarnemingspunten vanuit de omgeving (bijvoorbeeld de zeedijk, de toegangswegen naar Delfzijl, bewoond gebied van Delfzijl en omgeving, druk bezochte locaties, vanuit zee, Oostelijke Waddeneilanden, Duits vasteland en

⁹ In deze zin is het niet gewenst uit te gaan van het planjaar 2010 als ijkpunt, zoals gemeld in de startnotitie.

Waddeneiland Borkum). Van ieder alternatief dienen verschillende visualisaties gemaakt te worden en van één alternatief ook visualisaties van kleurvarianten.

De Commissie adviseert bij de visualisaties ook rekening te houden met mogelijke realisering van windturbines op het industrieterrein Oosterhorn en Windpark Delfzijl Zuidoost door hiervoor verschillende scenario's voor realisering te beschouwen.

Voor het aspect landschap zijn twee benaderingen mogelijk voor de inrichting en vormgeving: streven naar inpassing in de bestaande identiteit van het landschap en streven naar het creëren van een nieuwe identiteit. Bij inpassing gaat het om minimalisering van de nadelige invloed van de turbines op kenmerken die de huidige identiteit van het landschap bepalen. Bij het creëren van een nieuwe identiteit gaat het om een kenmerkende verschijningsvorm van het windpark als zelfstandig gegeven en in wisselwerking met eigenschappen van het landschap. De keuze voor één van beide benaderingen heeft ook gevolgen voor het waarderen van de effecten. Bij het streven naar inpassing zal een grotere zichtbaarheid van turbines bijvoorbeeld negatiever worden gewaardeerd dan bij streven naar nieuwe identiteit. Maak in het MER het verschil tussen beide benaderingen bij het waarderen van effecten duidelijk. Benoem de kenmerken van het bestaande landschap die in positieve zin in verband gebracht kunnen worden met de plaatsing van het windturbinepark. Geef aan welke combinatie van eigenschappen van het bestaande landschap en de gezamenlijke locatie en configuratie van het park het meest bijdragen aan het handhaven van de bestaande, of juist het creëren van een nieuwe landschappelijke identiteit. De Commissie suggereert om tevens te onderzoeken of een optimaal op het windaanbod afgestemde opstelling bij kan dragen aan het creëren van een nieuwe identiteit.

6.2 Levende natuur

Beschrijf de aanwezigheid van beschermde en/of faunistisch waardevolle gebieden nabij de locatie, zoals bijvoorbeeld het Eems-Dollardestuarium. Geef, voor zover deze gebieden door het windpark kunnen worden beïnvloed, aan welke vogels (soorten en aantallen) in deze gebieden broeden, of hiervan gebruik maken als rui-, rust- of foerageergebied tijdens doortrek of overwintering, met nadruk op de zeldzame en bedreigde vogelsoorten en op de zogenaamde kwalificerende soorten van het aangrenzende Vogel- en Habitatrichtlijngebied. Geef daarbij aan of er dicht onder de kust vliegroutes voor trek of lokale verplaatsingen van en naar foerageergebieden liggen.

Geef aan in hoeverre de vogelstand kan worden aangetast door het voornemen¹⁰. Maak daarbij, indien mogelijk, gebruik van de ervaringen en monitoringgegevens bij bestaande windparken. Men dient zich daarbij te realiseren dat bij biologische effecten sprake kan zijn van veranderingen, die zich pas op lange termijn manifesteren.

De Waddenzee is door het gehele jaar voorkomen van grote aantallen wadvogels als speciale beschermingszone aangewezen, onder andere in het kader

¹⁰ Aantasting kan plaatsvinden door verstoring en door aanvaring.

van de Vogel- en Habitatrictlijn. Bij mogelijk significante gevolgen van het windpark dient een passende beoordeling gemaakt te worden conform artikel 6, lid 3 en 4, van de Habitatrictlijn. In het MER dient aangegeven te worden op grond van welke beschermde soorten en/of abiotische factoren dit beschermde gebied zich heeft gekwalificeerd en welke significante gevolgen¹¹ voor deze soorten en/of op de abiotische factoren kunnen optreden ten gevolge van het voorgenomen windpark, in samenhang met andere in de regio aanwezige of geplande industriële activiteiten waaronder windturbineparken (cumulatie).

Indien er significante gevolgen verwacht worden dient duidelijk gemaakt te worden dat er dwingende redenen van groot openbaar belang zijn waarom het project toch gerealiseerd moet worden. Indien er alternatieve oplossingen (waaronder preventieve of mitigerende maatregelen) of locaties mogelijk zijn waardoor er geen (significante) gevolgen voor het beschermde gebied optreden dienen deze te worden uitgewerkt op hetzelfde detailniveau als de overige alternatieven. Tevens zal aangegeven moeten worden welke fysieke compenserende maatregelen bij de alternatieven genomen kunnen worden indien, ook na het treffen van mitigerende maatregelen, significante gevolgen voorkomen.

Bij plaatsing van windturbines in het water dient onderzocht te worden in hoeverre trillingen en of geluid van de windturbines effect hebben op het migratiegedrag van vissen in het studiegebied.

6.3 Leefomgeving

6.3.1 Geluidhinder

Bij de beoordeling van geluidhinder ten aanzien van geluidhindergevoelige bestemmingen (met name woningen) kan worden aangesloten bij de systematiek zoals neergelegd in het Besluit voorzieningen en installaties milieubeheer (d.d. november 2001). Het gaat daarbij om het vaststellen van de zogenaamde Windnormcurve. De WNC-40¹² is vastgesteld uit zeer veel geluidmetingen en is dus een gemiddelde. De commissie beveelt aan de gepresenteerde WNC-40 aan te passen aan het geluidniveau dat daadwerkelijk heerst nabij de geluidhindergevoelige bestemmingen, één en ander te meten op 10 meter hoogte en daarbij zonodig rekening te houden met mogelijke seizoensinvloeden¹³. Daarbij hoeft niet het gehele windsnelheidsspectrum voor de metingen doorlopen te zijn maar volstaat een enkele meting(en) in twee seizoenen waarmee het verschil met WNC-40 kan worden vastgesteld. De gradiënt van de curve kan gelijk worden verondersteld met de WNC-40. De immissie ter plaatse van de geluidgevoelige bestemmingen ten gevolge van de windturbines kan berekend worden aan de hand van vigerende voorschriften en regelgeving (Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999). De beoordeling van de geluidhinder dient windsnelheidsafhankelijk te geschieden omdat omgevings-

¹¹ Directe gevolgen of gevolgen via externe werking kunnen potentieel optreden tijdens de aanleg- en inrichtingsfase en als gevolg van de exploitatie van het windpark.

¹² Dit is de Windnormcurve waarbij de waarde van het $L_{A,LT}$ de waarde van 40dB(A) heeft die hoort bij een windsnelheid van 1 meter per seconde gemeten op een hoogte van 10 meter.

¹³ In de zomer zorgt wind door bebladerde bomen voor een aanzienlijke verhoging van het omgevingsgeluid. In de winter zitten er geen bladeren aan de bomen en is de verhoging minder.

geluid en de geluidemissie van de windturbines in ongelijke mate toenemen met de windsnelheid. De opgestelde WNC dient vergeleken te worden met de berekende geluidimmissiecurve ten gevolge van de windturbines. De windsnelheid die hoort bij de bronsterkte waarmee de immissie wordt berekend, dient te worden omgerekend naar een windsnelheid die heerst ter plaatse van de geluidhindergevoelige bestemming. De omrekening kan plaatsvinden met behulp van de twee verschillende gemiddelde windsnelheidsprofielen die gelden bij het windpark en bij de geluidhindergevoelige bestemming¹⁴. Typische variabelen hierbij zijn ruwheidslengten en meethoogte(n) op beide plaatsen. Het berekend immissieniveau dient vergeleken te worden met het punt op de aangepaste Windnormcurve dat behoort bij de omgerekende windsnelheid.

Het MER dient ook inzicht te geven in de geluidbelasting van het windpark ten opzicht van de huidige industriële activiteiten op het bedrijfsterrein. Ook hierbij beveelt de commissie aan om binnen de regelgeving maximaal aan te sluiten bij de systematiek van de WNC. De totale geluidbelasting na realisering van het initiatief dient mede gezien te worden in het licht van de thans geldende zonering voor het bedrijventerrein.

Ten aanzien van de effecten van de geluidbelasting richting de Waddenzee kunnen de effecten zichtbaar gemaakt worden aan de hand van relevante geluidcontouren (30-40 dB(A)). De geluidbelasting dient vergeleken te worden met het aldaar heersend omgevingsgeluid inclusief de geluidproductie van eventuele golfslag en branding.

6.3.2 Lichthinder

De afzonderlijke effecten van hinder door slagschaduw, reflectie en verlichting dienen in het MER in beeld te worden gebracht. Daarbij dient onderscheid gemaakt te worden in de effecten overdag en 's nachts. Voor 's nachts zijn ook de effecten op vogels en scheepvaart van belang. Aangegeven moet worden hoe de turbines qua verlichting worden uitgerust (bijvoorbeeld in relatie tot de luchtvaart).

6.3.3 Veiligheid

Geef aan of er veiligheidsproblemen zijn te verwachten bij het bouwen van de turbines op de Schermdijk en de Pier van Oterdum. Besteedt aandacht aan de mogelijkheid van brand, rotorbladbreuk, ijsafwerping en elektrische storingen. Geef mogelijke risico's aan voor gebruikers van het gebied, passerend scheepvaartverkeer en omliggende gebouwen/bedrijvigheid. Besteed daarbij ook nadrukkelijk aandacht aan de nabijgelegen BRZO-plichtige inrichtin-

¹⁴ Indien de bronsterkte van de windturbine niet op ashoogte bekend is, zal uiteraard ook het windprofiel ter plaatse van de geluidmeting deel uit moeten maken van de omrekening. In dat geval wordt eerst het gemeten verband tussen windsnelheid en bronsterkte met behulp van het op de meetlocatie geldende windprofiel omgezet naar de windsnelheid op ashoogte.

gen¹⁵. Geef aan in welke mate deze risico's¹⁶ randvoorwaarden stellen aan de realisering van het windpark.

Daarnaast dient – indien relevant – aandacht te worden geschonken aan de aanwezigheid van vliegroutes voor bijvoorbeeld militaire vliegtuigen, sproei-vliegtuigen en helikopters, (ondergrondse) hoogspannings-, vloeistof- en gasleidingen en de veiligheid in verband met de invloed van hoger waterstanden en overslaande golven bij stormen.

6.3.4 Telecommunicatie

In het MER moet aangegeven worden in welke mate verstoring van radarverkeerssignalen¹⁷ kan optreden waardoor de 'zichtbaarheid' voor schepen gehinderd wordt. De Commissie adviseert in het bijzonder de mogelijke verstoring van de signalen van de LF zendmast te Borgsweer¹⁸ aan te geven¹⁹.

6.4 Energieopbrengst en vermeden emissies

Dit aspect vormt de belangrijkste reden waarom de overheid windenergie tot een speerpunt heeft gemaakt in haar milieu-, klimaat- en energiebeleid. Indien alternatieven bestaan uit verschillende combinaties van aantallen, typen, opstelling et cetera (van) windturbines, dient duidelijk te worden aangegeven wat de totale te verwachten energieopbrengst zal zijn van elk van de alternatieven²⁰. Er dient een zo goed mogelijke schatting gegeven te worden van de vermeden emissies, uitgaande van een vergelijking met de huidige, niet-duurzame energieopwekking uit fossiele brandstoffen.

7. VERGELIJKING VAN ALTERNATIEVEN

Artikel 7.10, lid 1, onder f van de Wm:

Een MER bevat ten minste: *"een vergelijking van de ingevolge onderdeel d beschreven te verwachten ontwikkeling van het milieu met de beschreven gevolgen voor het milieu van de voorgenomen activiteit, alsmede met de beschreven gevolgen voor het milieu van elk der in beschouwing genomen alternatieven."*

De milieueffecten van de voorgenomen activiteit en de alternatieven moeten onderling én met de referentie worden vergeleken. Doel van de vergelijking is inzicht te geven in de mate waarin, dan wel de essentiële punten waarop, de positieve en negatieve effecten van de voorgenomen activiteit en de alter-

¹⁵ Besluit Risico's Zware Ongevallen. In dit besluit worden voor diverse gevaarlijke stoffen en stofcategorieën een drempelwaarde genoemd, waarboven bedrijven verplicht zijn een Externe Veiligheidsrapportage te maken voor het bevoegd gezag.

¹⁶ Bijvoorbeeld ten aanzien van rotorbladbreuk, waarbij rekening gehouden moet worden met de maximale werpafstand.

¹⁷ Zie de m.e.r. studie uit 1994 voor een uitgebreide verhandeling over dit onderwerp.

¹⁸ Deze zendmast wordt onder andere gebruikt voor voertuigplaatsbepaling door politiekorpsen en ambulancediensten.

¹⁹ Zie ook de inspraakreactie van CMS Derks Star Busmann (inspraakreactie nr. 1, bijlage 4).

²⁰ In de startnotitie staat vermeld dat uitgegaan wordt van beschikbare gegevens van Millenergy/WNW. In elk geval dienen de berekeningen voor de diverse alternatieven adequaat te worden onderbouwd.

natieven verschillen. Vergelijking moet bij voorkeur op grond van kwantitatieve informatie plaatsvinden. De hoeveelheid opgewekte kWh is een goede maat voor de bereikte milieuwinst omdat deze hiermee rechtvaardig is. Vergelijking van negatieve effecten van de diverse alternatieven dient daarom plaats te vinden per kWh.

Hoewel dit geen verplicht deel van het MER uitmaakt, beveelt de Commissie aan een indicatie te geven van de kosten en de economische haalbaarheid van de verschillende alternatieven.

8. LEEMTEN IN INFORMATIE

Artikel 7.10, lid 1, onder g van de Wm:

Een MER bevat ten minste: *"een overzicht van de leemten in de onder d en e bedoelde beschrijvingen [d.w.z. van de bestaande milieutoestand en autonome ontwikkeling daarvan, resp. van de milieueffecten] ten gevolge van het ontbreken van de benodigde gegevens."*

Het MER moet aangeven over welke milieuaspecten geen informatie kan worden opgenomen vanwege gebrek aan gegevens. Deze inventarisatie moet worden toegespitst op die milieuaspecten, die (vermoedelijk) in de verdere besluitvorming een belangrijke rol spelen. Op die manier kan worden beoordeeld, wat de consequenties moeten zijn van het gebrek aan milieuinformatie.

Beschreven moet worden:

- welke onzekerheden zijn blijven bestaan en wat hiervan de reden is;
- in hoeverre op korte termijn zou kunnen worden voorzien in de leemten in informatie;
- hoe ernstig leemten en onzekerheden zijn voor het te nemen besluit.

9. EVALUATIEPROGRAMMA

Artikel 7.39 van de Wm:

"Het bevoegd gezag dat een besluit heeft genomen, bij de voorbereiding waarvan een milieueffectrapport is gemaakt, onderzoekt de gevolgen van de betrokken activiteit voor het milieu, wanneer zij wordt ondernomen of nadat zij is ondernomen."

De gemeente Delfzijl moet bij het besluit over het bestemmingsplan aangeven op welke wijze en op welke termijn een evaluatieonderzoek verricht zal worden om de voorspelde effecten met de daadwerkelijk optredende effecten te kunnen vergelijken en zo nodig aanvullende mitigerende maatregelen te treffen. Het verdient aanbeveling dat Millenergy BV en WNW in het MER reeds een aanzet tot een programma voor dit onderzoek geeft, omdat er een sterke koppeling bestaat tussen onzekerheden in de gebruikte voorspellingsmethoden, de geconstateerde leemten in kennis en het te verrichten evaluatieonderzoek.

De Commissie beveelt op voorhand aan om in het evaluatieprogramma op te nemen:

- de bijdrage aan duurzame energievoorziening;
- de effecten op de vogelstand. De Commissie adviseert in dit verband onder andere periodiek op gestandaardiseerde wijze te zoeken naar vogelslachtoffers;

- de ontwikkeling van de beleving van het windpark in de tijd, bijvoorbeeld door middel van een eenvoudig belevingsonderzoek dat enkele keren wordt herhaald.

10. VORM EN PRESENTATIE

Bijzondere aandacht verdient de presentatie van de vergelijkende beoordeling van de alternatieven. De onderlinge vergelijking dient bij voorkeur te worden gepresenteerd met behulp van tabellen, figuren en kaarten. Voor de presentatie beveelt de Commissie verder aan om:

- het MER zo beknopt mogelijk te houden, onder andere door achtergrondgegevens (die conclusies, voorspellingen en keuzen onderbouwen) niet in de hoofdtekst zelf te vermelden, maar in een bijlage op te nemen;
- een verklarende woordenlijst, een lijst van gebruikte afkortingen en een literatuurlijst bij het MER op te nemen;
- bij gebruik van kaarten recent kaartmateriaal te gebruiken, topografische namen goed leesbaar weer te geven en een duidelijke legenda erbij te voegen.

11. SAMENVATTING VAN HET MER

Artikel 7.10, lid 1, onder h van de Wm:

Een MER bevat ten minste: *"een samenvatting die aan een algemeen publiek voldoende inzicht geeft voor de beoordeling van het milieu-effectrapport en van de daarin beschreven gevolgen voor het milieu van de voorgenomen activiteit en van de beschreven alternatieven."*

De samenvatting is het deel van het MER dat vooral wordt gelezen door besluitvormers en insprekers en het verdient daarom bijzondere aandacht. Het moet als zelfstandig document leesbaar zijn en een goede afspiegeling zijn van de inhoud van het MER. Daarbij moeten de belangrijkste zaken zijn weergegeven, zoals:

- de hoofdpunten voor de besluitvorming;
- de voorgenomen activiteit en de alternatieven;
- de belangrijkste effecten voor het milieu bij het uitvoeren van de voorgenomen activiteit en de alternatieven;
- de vergelijking van de alternatieven en de argumenten voor de selectie van het mma en het voorkeursalternatief;
- belangrijke leemten in kennis.