

Windenergie in de Noordoostpolder, locatie Zuidermeerdijk

Advies voor richtlijnen voor het milieueffectrapport

24 mei 2004 / rapportnummer 1429-38



commissie voor de milieueffectrapportage

Burgemeester en Wethouders van de gemeente Noordoostpolder
Postbus 155
8300 AD EMMELOORD

uw kenmerk
4285-09-3-u

uw brief
22 maart 2004

ons kenmerk
1429-37/Bb/mw

onderwerp
Advies voor richtlijnen voor het MER
Windenergie in de Noordoostpolder, locatie Zuidermeerdijk

doorkiesnummer
(030) 234 76 03

Utrecht,
24 mei 2004

Geacht college,

Met bovengenoemde brief stelde u de Commissie voor de milieueffectrapportage (m.e.r.) in de gelegenheid een advies voor richtlijnen uit te brengen voor een milieueffectrapport (MER) ten behoeve van de besluitvorming over Windenergie in de Noordoostpolder, locatie Zuidermeerdijk. Overeenkomstig artikel 7.14 van de Wet milieubeheer (Wm) bied ik u hierbij het advies van de Commissie aan.

De Commissie hoopt met haar advies een constructieve bijdrage te leveren aan de totstandkoming van de richtlijnen voor het MER. Zij zal graag vernemen hoe u gebruik maakt van haar aanbevelingen. Dit houdt in dat de Commissie graag de vastgestelde richtlijnen krijgt toegestuurd.

Hoogachtend,

drs. L. van Rijn-Vellekoop
Voorzitter van de werkgroep m.e.r.
Windenergie in de Noordoostpolder

Postadres Postbus 2345
3500 GH UTRECHT
Bezoekadres Arthur van Schendelstraat 800
Utrecht

telefoon (030) 234 76 66
telefax (030) 233 12 95
e-mail mer@eia.nl
website www.commissiemer.nl

Advies voor richtlijnen voor het milieueffectrapport
Windenergie in de Noordoostpolder,
locatie Zuidermeerdijk

Advies op grond van artikel 7.14 van de Wet milieubeheer voor het milieueffectrapport over Windenergie in de Noordoostpolder, locatie Zuidermeerdijk,

uitgebracht aan de gemeente Noordoostpolder door de Commissie voor de milieueffectrapportage; namens deze

de werkgroep m.e.r.
Windenergie in de Noordoostpolder,

de secretaris

de voorzitter

HG de Brabander

ir. H.G. de Brabander

L. van Rijn-Vellekoop

drs. L. van Rijn-Vellekoop

Utrecht, 24 mei 2004

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	1
2. HOOFDPUNTEN VAN HET ADVIES.....	2
3. ACHTERGROND, DOEL EN BESLUITVORMING	3
3.1 Achtergrond en doel	3
3.2 Beleidskader	4
3.3 Te nemen besluiten	5
4. VOORGENOMEN ACTIVITEIT EN ALTERNATIEVEN	6
4.1 Algemeen	6
4.2 Alternatieven en varianten.....	6
4.2.1 Opstellingsalternatieven	6
4.2.2 Varianten.....	8
4.3 Referentie	8
4.4 Meest milieuvriendelijk alternatief	9
5. BESTAANDE MILIEUTOESTAND, AUTONOME ONTWIKKELING EN GEVOLGEN VOOR HET MILIEU	10
5.1 Algemeen	10
5.2 Techniek en economie	10
5.3 Ecologie en natuurwaarden	11
5.4 Landschap, ruimtelijke kwaliteit, cultuurhistorie en archeologie..	12
5.5 Woon- en leefomgeving.....	13
5.6 Gebruiksfuncties.....	14
6. OVERIGE ONDERDELEN VAN HET MER.....	15

BIJLAGEN

1. Brief van het bevoegd gezag d.d. 23 maart 2004 waarin de Commissie in de gelegenheid wordt gesteld om advies uit te brengen
2. Kennisgeving in *De Noordoostpolder* van 11 maart 2004
3. Projectgegevens
4. Lijst van inspraakreacties en adviezen
- 5a. Gebiedsbescherming op grond van de Vogelrichtlijn
- 5b. Soortbescherming
6. Dichtstebolstapeling
7. Stroomschema bij vergelijking alternatieven

1. INLEIDING

Een aantal private partijen, verenigd in de Koepel windenergie Noordoostpolder, hebben het voornemen om op vijf locaties in de Noordoostpolder een windpark op te richten. Het gaat hierbij om drie binnendijkse windparken (op de Noordermeerdijk, de Westerveerdijk en de Zuidermeerdijk) en twee buitendijkse parken (voor de Noordermeerdijk en de Westerveerdijk). Afhankelijk van de op te stellen windturbines zal het elektrische vermogen van de vijf parken samen 324 MW tot 465 MW bedragen. Bij realisering van het voornemen zullen de bestaande windturbines op de Westerveerdijk (ca. 15 MW) en de Zuidermeerdijk (ca. 2 MW) gesaneerd worden.

Voor de windparken dient het bestemmingsplan te worden herzien. Hierbij is de gemeente Noordoostpolder het bevoegde gezag. Een deel van het windpark Noordermeerdijk buitendijks zal in de gemeente Lemsterland komen te liggen; voor dat deel van de benodigde bestemmingsplanherziening is de gemeente Lemsterland het bevoegde gezag. Voor deze bestemmingsplanherzieningen wordt milieueffectrapportage (m.e.r.) toegepast.

Bij brief van 22 maart 2004 heeft de gemeente Noordoostpolder de Commissie voor de m.e.r. in de gelegenheid gesteld om advies uit te brengen over de richtlijnen voor het MER¹. Bij brief van 1 april 2004 heeft de gemeente Lemsterland hetzelfde gedaan voor windpark Noordermeerdijk buitendijks². De m.e.r.-procedure ging van start met kennisgeving van de startnotitie(s) in *De Noordoostpolder* van 11 maart 2004 en *West-Friesland* van 7 april 2004.³

Dit advies is opgesteld door een werkgroep van de Commissie voor de m.e.r.⁴. 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 adviezen⁵ die zij van beide bevoegde gezagen 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 milieuomstandigheden;
- belangrijke vragen en discussiepunten naar voren brengt, bijvoorbeeld over te onderzoeken alternatieven.

¹ Zie bijlage 1a.

² Zie bijlage 1b.

³ Zie bijlage 2.

⁴ De samenstelling hiervan is gegeven in bijlage 3.

⁵ Bijlage 4 geeft hiervan de lijsten.

De startnotities geven voor veel onderdelen aan wat in het MER aan de orde zal komen. De Commissie richt dit advies daarom op die onderwerpen die in het MER nadere uitwerking of een andere aanpak behoeven dan in de startnotitie. Voor alle niet in dit advies genoemde onderwerpen kan de in de startnotitie voorgestelde aanpak richtlijn voor het MER zijn.

Eén gelijkloidend richtlijnenadvies voor vijf m.e.r.-procedures

De initiatiefnemer heeft niet één, maar vijf startnotities ingediend, voor elk windpark afzonderlijk één. In deze startnotities geeft de initiatiefnemer aan te streven naar één milieueffectrapport (MER) waarin de vijf windparken alle aan bod zullen komen. Aangekondigd wordt dat het MER wordt samengesteld uit een algemeen deel, een integraal deel (met de cumulatieve effecten en wisselwerking tussen de projecten) en een deel waarin de individuele projecten nader worden belicht.

De Commissie sluit hierbij aan door voor elk van de vijf m.e.r.-procedures een gelijkloidend richtlijnenadvies uit te brengen. De samenhang met het streven van de initiatiefnemer naar één MER is als volgt⁶:

- De hoofdstukken en paragrafen geven telkens allereerst advies over de richtlijnen die in principe van toepassing zijn op elk van de vijf windparken afzonderlijk; de initiatiefnemer kan voor elk windpark aan deze richtlijnen voldoen via een uitwerking in de projectspecifieke delen van het MER. Voor zover dit voor elk park dezelfde uitwerking zou betekenen, kan de initiatiefnemer kiezen voor uitwerking in het algemene deel van het MER.
- Waar nodig wordt onder het kopje *projectspecifiek* advies voor richtlijnen gegeven, die slechts van toepassing zijn op één of meer (met name genoemde) windparken. Uitwerking hiervan kan gebeuren in het betreffende projectspecifieke deel van het MER.
- Waar nodig wordt in dit advies onder het kopje *projectoverstijgend* afzonderlijk aandacht gevraagd voor cumulatieve aspecten of wederzijdse beïnvloeding tussen de windparken. Uitwerking hiervan kan gebeuren in het integrale deel van het MER.

2. HOOFDPUNTEN VAN HET ADVIES

De volgende punten zijn essentiële informatie in het milieueffectrapport. Dat wil zeggen dat het MER zeker onvoldoende basis biedt voor het meewegen van het milieubelang in de besluitvorming, als de volgende informatie ontbreekt:

- Het MER dient voldoende aandacht te besteden aan het feit dat er vijf windparken met **onderlinge samenhang** en wisselwerking worden gerealiseerd. Dit betekent enerzijds dat het MER voldoende inzicht moet bieden in de **combinaties** waarin de varianten en alternatieven gerealiseerd worden, in eventuele faseringsverschillen tussen de parken en de sanering van de bestaande parken, en anderzijds dat naast de effecten van de individuele parken ook de **cumulatie** van de effecten van de windparken voldoende duidelijk moet worden.

⁶ Uit de startnotitie blijkt dat de initiatiefnemer niet geheel uitsluit dat in een later stadium er toch voor gekozen wordt voor een of meer windparken een afzonderlijk MER in procedure te brengen. Mocht de initiatiefnemer inderdaad hiertoe besluiten, dan dient in elk afzonderlijk MER aan de richtlijnen voldaan te worden, inclusief de projectoverstijgende en relevante projectspecifieke richtlijnen, maar exclusief de projectspecifieke richtlijnen voor andere windparken.

- Het MER dient voor de parken aan de Noordermeerdijk en de Westermoordijk ook de dichtstebolstapeling als **alternatief** uit te werken, en voor de Westermoordijk bovendien een driehoeksofstelling (eveneens in dichtstebolstapeling). Wanneer deze alternatieven beter scoren, dienen ze als basis genomen te worden voor het meest milieuvriendelijke alternatief.
- Het MER dient de gevolgen van de windparken voor de vogelsoorten op grond waarvan het IJsselmeer als gebied als speciale beschermingszone voor de **Vogelrichtlijn** is aangewezen in beeld te brengen en vast te stellen of deze gevolgen significant kunnen zijn. Daarbij dient ook aandacht gegeven te worden aan de effecten van de ingreep in samenhang met de effecten van verschillende andere initiatieven in of nabij dit Vogelrichtlijngebied. Daarnaast dient het MER weer te geven of de gunstige staat van instandhouding van de **vleermuizen**soorten die beschermd worden onder de Habitatrichtlijn wordt aangetast.
- Het MER dient **visualisaties** te bevatten van de visueel-ruimtelijke beleving van de windturbines in hun omgeving.
- Het MER dient voldoende inzicht te bieden in de gevolgen van de buitendijkse parken voor de **scheepvaartveiligheid**.
- Het MER dient de **milieuwinst** van de windparken afgeleid van de energieopbrengst te bevatten, te weten de vermeden emissies van CO₂, NO_x en SO₂ en de brandstofbesparing.
- Het MER dient de alternatieven en varianten per park te **vergelijken per geproduceerde kWh**; het dient mogelijk te zijn de parken onderling te vergelijken.

Voor de overdracht van de informatie in het MER aan besluitvormers, insprekers en anderen is een goede **samenvatting** essentieel. De samenvatting moet zelfstandig leesbaar zijn voor een brede doelgroep en dient een goede afspiegeling te zijn van de inhoud van het MER.

3. ACHTERGROND, DOEL EN BESLUITVORMING

3.1 Achtergrond en doel

Achtergrond van het initiatief is de landelijke doelstelling voor windenergie op land van 1500 MW in 2010. De provincie Flevoland heeft zich in de Bestuursovereenkomst Landelijke Ontwikkeling Windenergie (BLOW) gecommitteerd aan de plaatsing van minimaal 250 MW windenergie. In Flevoland staat op het ogenblik reeds 340 MW opgesteld. Het Omgevingsplan Flevoland verbiedt de plaatsing van nog meer windenergie in een groot deel van de provincie. Voor enkele locaties houdt het Omgevingsplan echter de mogelijkheid van windenergie open. Hieronder bevinden zich de locaties van het voornemen.

Ga in het MER in op de argumenten, met name de milieuargumenten, die door de provincie Flevoland en de gemeente Noordoostpolder gebruikt zijn om windenergie op de beoogde locaties windenergie *niet* uit te sluiten en op andere locaties in de provincie Flevoland respectievelijk de gemeente Noordoostpolder wel, en geef aan welke veronderstellingen hierbij gedaan zijn. Onderbouw het nut van overschrijding van de BLOW-II-doelstelling in de provincie.

Projectspecifiek (Noordermeerdijk buitendijks)

Vul de achtergrondbeschrijving in de startnotitie in het MER – die betrekking heeft op de provincie Flevoland⁷ en gemeente Noordoostpolder – aan met vergelijkbare achtergronden specifiek voor Friesland en Lemsterland (zoals locatieargumenten, provinciale realisatie BLOW-II-doelstellingen).

Geef in het MER aan in hoeverre andere dan doelstellingen voor windenergie (bijvoorbeeld provinciale of lokale doelstellingen voor duurzame energie of CO₂-emissiereductie) de achtergrond vormen voor het voornemen en welke bijdrage de windparken aan deze doelstellingen leveren.

Het is wenselijk om in het MER de doelstelling zo te beschrijven dat ze in twee stadia in het planvormingsproces een rol kan vervullen:

- bij de afbakening van te beschrijven alternatieven en het verhelderen waarom andere oplossingsrichtingen buiten beschouwing worden gelaten;
- bij de rangschikking van alternatieven op doelbereik.

De in de startnotities weergegeven doelstelling van het voornemen geeft weer dat gestreefd wordt naar de bouw en exploitatie van windparken op een zodanig manier dat zoveel mogelijk positieve effecten ontstaan en negatieve effecten worden beperkt en waar mogelijk voorkomen. 'Zoveel mogelijk positieve effecten' komt onder andere tot uiting in de te produceren hoeveelheid elektriciteit, en niet noodzakelijkerwijs in het opgestelde vermogen⁸. Daarom wordt geadviseerd om in het MER in de doelstelling het opgestelde vermogen te vervangen door een energiedoelstelling of een CO₂-reductiedoelstelling.

3.2 Beleidskader

In de startnotities wordt overzichtelijk weergegeven wat het relevante beleidskader is. Neem dit over in het MER. Ga daarnaast in op het BLOW-II-convenant. Ga expliciet in op het beleid van de gemeente Noordoostpolder nieuwe solitaire turbines niet toe te staan, nieuwe windturbines te concentreren in windparken en de energieopbrengst van windparken gegeven hun locatie te maximaliseren.

Vermeld in het MER bovendien in dit overzicht welke consequenties elk van de genoemde onderdelen van het relevante beleidskader heeft voor het voornemen. Ga in het MER ook in op de consequenties die de recent verschenen Nota Ruimte heeft voor de voornemens⁹.

Projectspecifiek (Noordermeerdijk buitendijks)

Geef in het MER aan welke voorwaarden de beleidskaders van de provincie Fryslân en de gemeente Lemsterland stellen aan het windpark Noordermeerdijk buitendijks¹⁰.

⁷ De provincie Fryslân (reactie 15) constateert dat de startnotitie voor het windpark Noordermeerdijk buitendijks eenzijdig gericht is op de provincie Flevoland.

⁸ Overigens zijn ook nog andere positieve milieueffecten dan de in de startnotities genoemde: vermijden van NO_x- en SO₂-emissie, vermijden thermische belasting oppervlaktewater.

⁹ De startnotities noemen de Vijfde Nota Ruimtelijke Ordening bij het thema woon- en leefomgeving. De inmiddels verschenen Nota Ruimte gaat uitgebreid in op windenergie en doet ook uitspraken over landschap en cultuurhistorie.

¹⁰ De provincie Fryslân (reactie 15) noemt het streekplan Windstreek 2000, dat plaatsing in het Friese deel van het IJsselmeer uitsluit.

Gebiedsbescherming

Het studiegebied, en bij de buitendijkse windparken ook het plangebied, voor de voorgenomen windparken omvat het IJsselmeer, dat is aangewezen als speciale beschermingszone onder de Vogelrichtlijn. Geef in het MER op een duidelijke kaart de grenzen van het Vogelrichtlijngebied IJsselmeer. Vermeld op grond van welke soorten dit gebied zich heeft gekwalificeerd. Geef ook de ligging van de ecologische hoofdstructuur in het plan- en studiegebied en de provinciale uitwerking daarvan.

Indien er – ten gevolge van het voornemen afzonderlijk of in samenhang met andere plannen of projecten (cumulatie) – sprake kan zijn van significante gevolgen voor de soorten op grond waarvan het IJsselmeer zich als speciale beschermingszone heeft gekwalificeerd, dient door het bevoegd gezag een passende beoordeling uitgevoerd te worden.

Uit het MER dient daarom te blijken of er sprake kan zijn van significante gevolgen. Wanneer dit het geval is dient het MER de voor de passende beoordeling relevante milieu-informatie te bevatten¹¹. **Zie verder bijlage 5A.**

Watertoets

Bij de bestemmingsplanherzieningen zal een watertoets moeten worden uitgevoerd. Het MER dient de informatie van de watertoets in hoofdlijnen te bevatten¹².

3.3 Te nemen besluiten

Het MER dient aan te geven dat het is opgesteld voor het besluit tot bestemmingsplanherziening. Geef in het MER aan volgens welke procedure en welk tijdspad dit geschiedt en welke adviesorganen en instanties daarbij formeel en informeel zijn betrokken. Geef ook de besluiten die in een later stadium nog moeten worden genomen om de voorgenomen activiteit te realiseren.

Projectspecifiek (Noordermeerdijk buitendijks)

Voor het windpark Noordermeerdijk buitendijks geldt dat zowel de gemeente Lemsterland als de gemeente Noordoostpolder het bestemmingsplan moeten herzien. Geef in het MER aan hoe de procedures in beide gemeenten op elkaar afgestemd worden.

¹¹ De provincie Flevoland (reactie nr. 2) en Vogelbescherming Nederland (inspraakreactie 4) gaan uitgebreid in op de implicaties van de status van het IJsselmeer als speciale beschermingszone onder de Vogelrichtlijn. De provincie Fryslân (reactie 15) vindt de wisselwerking tussen de m.e.r. en de passende beoordeling onvoldoende omschreven in de startnotitie.

¹² Rijkswaterstaat, directie IJsselmeergebied (reactie nr. 5 en 13) mist in de startnotities informatie over de watertoets en verwacht in het MER meer informatie over (de effecten op) water, mede met het oog op de wettelijke verplichte watertoets bij ruimtelijke plannen. Waterschap Zuiderzeeland (reactie 14) meldt dat volgens het beheerplan waterkeringen nieuwe bebouwing binnen de kernzone van de dijk niet is toegestaan.

4. VOORGENOMEN ACTIVITEIT EN ALTERNATIEVEN

4.1 Algemeen

Beschrijf de onderdelen van het voornemen en de alternatieven voor zover ze vanuit milieuoogpunt relevant zijn. Dit zijn in ieder geval de oprichting van de windturbines en de bijkomende voorzieningen en activiteiten, zoals bijvoorbeeld de bekabeling, de aanleg van wegen, transformatorgebouwen en eventueel hekwerk. Maak onderscheid tussen activiteiten die plaatsvinden in de realisatiefase (inrichting/aanleg), de gebruiksfase (gebruik en beheer) en tijdens of na beëindiging.

Besteed in het bijzonder aandacht aan het beschrijven van de preventieve, mitigerende en compenserende maatregelen, die getroffen worden vanwege de effecten op beschermde natuurgebieden en vanwege de hinder voor hindergevoelige objecten.

Projectoverstijgend

Het MER dient duidelijk te maken in welke combinaties de varianten en alternatieven voor de verschillende windparken gerealiseerd kunnen worden. De Commissie adviseert om het aantal combinaties beperkt te houden. Dit kan door in het MER criteria voor de samenhang tussen de parken te ontwikkelen en op basis daarvan een selectie te maken uit alle mogelijke combinaties van alternatieven en varianten¹³.

Projectoverstijgend

Indien er naar verwachting geen sprake is van gelijktijdige realisatie van de vijf parken, geef dan in het MER de fasering van de parken aan¹⁴.

Projectspecifiek (Westermeerdijk binnendijks, Westermeerdijk buitendijks, Zuidermeerdijk)

Geef voor de windparken aan de Westermeerdijk en de Zuidermeerdijk aan hoe de fasering van de op te richten parken samenhangt met de fasering van het saneren van de bestaande parken.

4.2 Alternatieven en varianten

4.2.1 **Opstellingsalternatieven**

Projectspecifiek (Noordermeerdijk binnendijks en buitendijks, Westermeerdijk binnendijks en buitendijks)

Indien turbines in een lijnopstelling ongeveer parallel aan de overheersende windrichting staan en de turbines te dicht bij elkaar zijn geplaatst, worden de turbines benedenwinds van de eerste turbines in toenemende mate blootgesteld aan hoge turbulenties. Hoge turbulentie kan bovenmatige slijtage en vermoeiingsverschijnselen met zich meebrengen. Dit kan de veiligheid van de turbines aantasten. Bovendien kunnen daarmee negatieve gevolgen voor de levensduur en de energieopbrengst van de turbines ontstaan.

¹³ Zo zou een landschappelijk criterium ertoe kunnen leiden dat verschillende turbines voor de binnendijkse en buitendijkse parken aan dezelfde dijk uitgesloten worden, maar dat verschillende turbines voor bijvoorbeeld Westermeerdijk en Noordermeerdijk wel mogelijk zijn.

¹⁴ Het is overigens ook denkbaar dat de resultaten van het MER de aanleiding vormen tot fasering, bijvoorbeeld wanneer een park moeilijker realiseerbaar is vanwege grotere negatieve gevolgen voor het milieu.

Gezien de overheersende windrichting kan verwacht worden dat de onderlinge afstand van vier maal de rotordiameter bij de parken aan de Noordermeerdijk en de Westermeerdijk kan leiden tot dergelijk relatief hoge turbulentie-intensiteiten. Onderbouw daarom in het MER waarom gekozen wordt voor een onderlinge afstand van de turbines van vier maal de rotordiameter en verdisconteer eventueel de negatieve gevolgen in de analyses. Werk daarnaast voor deze vier parken ook een alternatief uit waarbij de onderlinge afstand minimaal vijf maal de rotordiameter is (zowel tussen de turbines als tussen de lijnen)¹⁵.

Geen van de startnotities geeft voor het windpark een alternatief voor de beoogde lijnopstelling. Voor de opstellingen waarbij meerdere parallelle lijnen in schaakbordopstelling (gebaseerd op vierkanten) worden voorzien, zijn er alternatieven met mogelijk voordelen voor het milieu. Werk deze alternatieven uit in het MER om daarmee de opstelling van de turbines in het meest milieuvriendelijke alternatief te kunnen onderbouwen.

Projectoverstijgend, projectspecifiek (Noordermeerdijk binnendijks, Noordermeerdijk buitendijks)

Bij uitvoering van het voornemen zoals beschreven in de startnotities ontstaan aan de Noordermeerdijk twee parallelle lijnen volgens de schaakbordopstelling. Een alternatief daarvoor is de dichtstebolopstelling (gebaseerd op gelijkzijdige driehoeken)¹⁶.

In het algemeen is de dichtstebolstapelingscompacter en vergt dus minder (indirecte) ruimte. Veelal leidt dit tot minder ruimtebeslag vanwege geluid- en schaduwhinder. Daarnaast kan de barrièrewerking voor vogels verminderen. Ook de visuele ruimte (horizontale zichthoek) vermindert.

Meer specifiek kan er bij de Noordermeerdijk bovendien een grotere afstand tot de (toekomstige) vaarweg Amsterdam-Lemmer aangehouden worden dan met de schaakbordopstelling.¹⁷ Ook wordt een kleiner deel van het IJsselmeer verstoord, wat van belang kan zijn voor trekvogels en pleisterende watervogels. Werk dit opstellingsalternatief daarom in het MER uit. Uiteraard dient daarbij het opbrengstverlies door de compactere opstelling in de beoordeling te worden betrokken.

Projectoverstijgend, projectspecifiek (Westermeerdijk binnendijks, Westermeerdijk buitendijks)

Bij uitvoering van het voornemen zoals beschreven in de startnotities ontstaan aan de Westermeerdijk drie parallelle lijnen in schaakbordopstelling. Deze lijnopstellingen zullen slechts onder een bepaalde zichthoek als lijnen waarneembaar zijn¹⁸. Vanuit de meeste waarnemingspunten zullen de lijnen als cluster waargenomen worden. Werk in het MER een tweetal alternatieve clusters uit:

¹⁵ De provincie Flevoland (reactie nr. 2) pleit vanwege de ruimtelijke kwaliteit voor het onderzoeken van een onderlinge afstand tussen de turbines van ca. vijf maal de rotordiameter.

¹⁶ Zie **bijlage 6** voor een illustratie.

¹⁷ In zijn inspraakreactie (nr. 5 en 13) wijst Rijkswaterstaat, directie IJsselmeergebied op de beleidsregel voor het plaatsen van windturbines op, in of over rijkswaterstaatwerken. Hierin staat onder andere de aan te houden afstand tot de vaarweg. Tevens wordt gepleit voor voldoende nautische ruimte bij de Friese Hoek en de Rotterdamse Hoek. Tenslotte wordt gewezen op de voorwaarde uit het Integrale Visie IJsselmeergebied 2030 dat de windturbines, met inachtneming van technische en veiligheidsaspecten en natuurbelangen, zo dicht mogelijk bij de dijken moeten worden geplaatst.

¹⁸ Dit geldt – alhoewel in mindere mate – ook al voor de dubbele lijnopstelling, zeker bij opstellingen waarbij de afstand tussen de lijnen (ongeveer) gelijk is aan de onderlinge afstand tussen de turbines.

- plaats de drie lijnen in de dichtstebolstapeling (zie hierboven onder projectspecifiek Noordermeerdijk voor de mogelijk gunstige effecten hiervan);
- plaats de turbines in een driehoekscluster, gebruik makend van de dichtstebolstapeling. Hiermee zal het cluster nog compacter worden en zal de door het cluster belemmerde zichthoek verder beperkt worden; bovendien kan de driehoeksopstelling (door een kleinere basis) binnendijks minder hinder veroorzaken en voor vogels en vleermuizen mogelijk in een kleinere barrièrewerking resulteren.

Ontwikkelde alternatieven en passende beoordeling

In de startnotities kondigt de initiatiefnemer aan om in het MER, indien er sprake kan zijn van significante gevolgen voor het Vogelrichtlijngebied, de passende beoordeling te doorlopen. Bij bovenstaande alternatiefontwikkeling geldt de kanttekening dat in dat geval nagegaan dient te worden of de bandbreedte van beschouwde alternatieven voldoende is voor het uitvoeren van de passende beoordeling¹⁹.

4.2.2 Varianten

In de startnotities worden voor elk van de windparken varianten gegeven. De grootte (dat wil zeggen de rotordiameter) van de windturbines wordt gevarieerd, en in samenhang daarmee het vermogen van de turbines en de onderlinge afstand (zowel de afstand tussen de turbines in één lijn als de afstand tussen de lijnen). Met het variëren van de rotordiameter zal ook de ashoogte gevarieerd moeten worden. Het MER wint aan realiteitswaarde, wanneer de effecten worden beschreven zoveel mogelijk uitgaande van bestaande turbines. Dit betekent dat bijvoorbeeld voor de voorgestelde 3 MW-turbines (alle parken) en 1,5-2 MW-turbines (alleen Zuidermeerdijk) de karakteristieken van een op het ogenblik verkrijgbare turbine worden gebruikt in plaats van fictieve karakteristieken.

Omdat op sommige punten de situering van begin en einde van een lijnopstelling afwijkt van de provinciale en/of gemeentelijke uitgangspunten, dient het MER aandacht te besteden aan de argumenten voor de beoogde situering²⁰.

4.3 Referentie

Binnen de doelen van het voornemen is er geen reëel nulalternatief. Volstaan kan worden met het beschrijven van de huidige situatie plus de autonome ontwikkelingen als referentie bij de vergelijking van alternatieven.

Voor de bestaande twee windparken is niet duidelijk tot wanneer zij geëxploiteerd zullen worden als het voornemen geen doorgang vindt. Daarom kan voor de twee bestaande windparken langs de Zuidermeerdijk en de Westermeerdijk in de referentie uitgegaan worden van de huidige situatie. Hierdoor wordt te-

¹⁹ Alternatieven in kader van de passende beoordeling dienen ruim opgevat te worden, zo blijkt uit de uitspraak van de Raad van State over de Westerschelde Container Terminal (ABRvS 16 juli 2003, zaaknummer 200205582/1). Analogoos aan de situatie bij de WCT zouden – afhankelijk van de doelstellingen van het bevoegde gezag – alternatieven voor de beoogde windparken kunnen zijn: windparken op andere locaties (zowel in als buiten de Noordoostpolder), of bijvoorbeeld andere vormen van duurzame energie. De provincie Flevoland (reactie nr. 2) geeft aan dat “*dergelijke alternatieven wellicht zelfs buiten de provincie Flevoland gezocht moeten worden*” en Vogelbescherming Nederland (inspraakreactie 4) noemt andersoortige economische activiteiten als alternatief.

²⁰ De windturbines mogen volgens provinciale beleidsregels niet te dicht bij cultuurhistorische waardevolle elementen en landschapskunstobjecten geplaatst worden (reactie provincie Flevoland, nr. 2).

vens duidelijk wat de consequenties zijn van het vervangen van de bestaande turbines.

4.4 Meest milieuvriendelijk alternatief

Beschrijving van het meest milieuvriendelijke alternatief (mma) is verplicht. Het mma moet uitgaan van de beste bestaande mogelijkheden ter bescherming en/of verbetering van het milieu en binnen de competentie van de initiatiefnemer liggen.

De ontwikkeling van het mma dient in lijn met de doelstelling gericht te worden op het verder beperken van de negatieve milieugevolgen bij een zo groot mogelijke milieuwinst van de windparken.

Neem voor elk park de best scorende alternatief/variant als basis voor het mma. Optimalisatie voor de aspecten landschap, levende natuur, geluid en schaduw betekent dat in het mma gezocht wordt naar de optimale keuzes voor rotordiameter (en daaraan gekoppeld ashoogte), en opstelling (aantal turbines, patroon en onderlinge afstand).

Zoals de startnotities al stellen, kan nagegaan worden of openingen in de lijnopstellingen aanvaringen van vogels met de turbines en een verstoring van vaste vliegroutes kan voorkomen. Dit kan wellicht ook bewerkstelligd worden door de opstellingen te verkorten. Ook voor de hinderaspecten en de nautische veiligheid kan het gunstig zijn de opstellingen te verkorten.²¹

Verder kan geluid worden geminimaliseerd via de bronsterkte en het toerental, de schaduwwerking eveneens door het toerental en het landschappelijk effect door de kleur te optimaliseren.

Projectoverstijgend

De combinatie van de meest milieuvriendelijke alternatieven van alle parken hoeft niet noodzakelijkerwijs de meest milieuvriendelijke combinatie voor windenergie in de Noordoostpolder op te leveren. Ga daarom in het MER na welke combinatie van alternatieven en varianten van alle parken te beschouwen is als de meest milieuvriendelijke combinatie. Ga ook hier na of er nog mogelijkheden voor optimalisatie zijn.

²¹ De provincie Flevoland (reactie nr. 2) noemt een aanzienlijke afstand tussen de parken – te bereiken door het verkorten van de lijnen – wenselijk voor een goede beeldkwaliteit.

5. BESTAANDE MILIEUTOESTAND, AUTONOME ONTWIKKELING EN GEVOLGEN VOOR HET MILIEU

5.1 Algemeen

Studiegebied

Het studiegebied moet op kaart worden aangegeven en omvat de dijken van de Noordoostpolder en de omgeving daarvan, voor zover daar effecten van de voorgenomen activiteit kunnen gaan optreden. Het studiegebied van de windparken is groter dan weergegeven in de startnotities. Zo behoort vanwege de zichtbaarheid van de turbines ook de Friese kust bij Lemmer tot het studiegebied²².

Geef op deze kaart ook de ligging van gevoelige gebieden, zoals natuurgebieden, gevoelige objecten zoals woningen, en relevante infrastructuren zoals de oude en nieuwe vaargeul en de straalpaden voor telecommunicatie. Gebruik een kaart met een groter detailniveau dan die in de startnotities²³.

Effectbeschrijving

De startnotities geven reeds een aanzet voor de effectbeschrijving. Daar wordt ook aangegeven, dat de effectbeschrijving parallel voor de vijf locaties wordt uitgevoerd, waarbij de locaties afzonderlijk zullen worden onderzocht, maar dat ook de cumulatieve (gebundelde) effecten zullen worden weergegeven. De nu volgende paragrafen over de te beschrijven effecten zijn **aanvullend** op wat in de startnotities reeds voor het MER is aangekondigd.

5.2 Techniek en economie

De criteria in de startnotities die bij het aspect ‘techniek’ uit het thema ‘techniek en economie’ worden genoemd betreffen de milieuvoordelen van de windparken. Vervang het thema ‘techniek en economie’ in het MER door twee afzonderlijke thema’s, te weten ‘milieuwinst’ en ‘economie’. Neem onder het thema ‘milieuwinst’, naast geproduceerde kWh’en, CO₂- en NO_x-emissiereductie en brandstofbesparing, ook het aantal vermeden zuurequivalenten (z.e.) als criterium op²⁴. Onder het thema ‘economie’, aspect ‘sociaal-economisch’ kan naast de gevolgen voor lokale inkomens en de gevolgen voor de werkgelegenheid ook de kostprijs (€/kWh) als criterium worden opgenomen.

²² De provincie Fryslân (reactie 15) vindt dat bij dergelijke grote ingrepen als het onderhavige initiatief naast lokale aangelegenheden ook de invloed van de windturbines in een bredere context onderzocht moet worden, zoals bijvoorbeeld de beleving en interactie van de nieuwe turbines vanaf het Friese vasteland, met name vanuit Lemmer, de oude kusten, de vooroevers en ook vanaf het water.

²³ Veel kaartmateriaal in de startnotities is gedacht vanuit de provincie Flevoland. Het verdient aanbeveling voor kaartmateriaal in het MER de Noordoostpolder centraal te stellen.

²⁴ Voor de berekening van de brandstofbesparing en de vermeden CO₂-emissie dient gebruik te worden gemaakt van het Protocol Monitoring Duurzame energie.

5.3 Ecologie en natuurwaarden²⁵

Vogelrichtlijn en cumulatie

Vanwege de status van het IJsselmeer als Vogelrichtlijngebied dient in het MER niet alleen aandacht besteed te worden aan de gevolgen van elk park afzonderlijk en aan de gevolgen van de combinatie van meerdere of alle windparken²⁶, maar ook aan de cumulatieve effecten van alle windparken en andere initiatieven langs en in het Vogelrichtlijngebied IJsselmeer²⁷.

Driehoeksmossel en Spiering

In het IJsselmeergebied verblijven vogelsoorten op grond waarvan het gebied is aangewezen als speciale beschermingszone en die een duidelijke voedselrelatie hebben met Driehoeksmossel of Spiering. Daarom dient in het MER beschreven te worden wat de autonome ontwikkeling van Driehoeksmossel en Spiering is en in hoeverre de windparken positief of negatief uitwerken of kunnen uitwerken op Driehoeksmossel en Spiering. Hetzelfde geldt voor andere vissoorten die als stapelvoedsel kunnen dienen voor kwalificerende watervogels. Het MER dient ook het effect van de ontwikkeling van Driehoeksmossel, Spiering en andere vissoorten op de prioritare vogelsoorten in het IJsselmeergebied te geven²⁸.

Vleermuizen

Volgens recent onderzoek kunnen vleermuizen soms in aanzienlijke aantallen sneuvelen door toedoen van windturbines. De draaiende rotorbladen zijn via echolocatie niet altijd waarneembaar voor vleermuizen. Dit is van belang omdat langs de IJsselmeerdijken sprake kan zijn van gestuwde seizoenstrek van vleermuizen. Verder houden Habitatrichtlijnsoorten zoals de Meervleermuis zich op in het studiegebied. Het MER dient daarom de effecten op vleermuizen (aanvaring, barrièrewerking) te beschrijven, met nadruk op Habitatrichtlijn-II- en -IV-soorten²⁹.

Flora- en faunawet

Zie hiervoor **bijlage 5B**. Voor de ontheffing voor de Flora- en faunawet zijn effecten op beschermde soorten van belang. Hierbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan de paddentrek (wanneer aan- en afrijdend verkeer in de aanlegfase zou plaatsvinden) en aan zeldzame korstmossen op de IJsselmeerdijk. Hierop komen ongeveer tien Rode-Lijstsoorten voor; één soort (het Zeedam-

²⁵ De wijze waarop in de startnotities sommige begrippen gebruikt worden, kan aanleiding geven tot misverstanden. Zo worden de populaties uit Noordoost-Europa die in het najaar naar het IJsselmeergebied trekken aangeduid als 'trekkende watervogels'. Ter plekke zijn het echter pleisterende vogels. Daarnaast zijn er vogels die de IJsselmeerdijk kunnen gebruiken voor gestuwde trek: dit zijn trekvogels.

²⁶ Indien combinaties van enkele van de vijf parken duidelijk andere gevolgen hebben dan de vijf parken tezamen, dan dient het MER in te gaan op de gevolgen van juist deze combinaties. Wanneer zou blijken dat het cumulatieve effect van alle parken (= worst case) niet-significant is, kan het beschrijven van de gevolgen van de combinaties achterwege blijven.

²⁷ Voorbeelden van dergelijke initiatieven zijn: andere windparken aan het IJsselmeer, zoals die aan de kust van de Wieringenmeer en jachthavens, zoals die bij Lelystad (Meerdijkhaven). Ook Stichting het Flevo-landschap (inspraakreactie nr. 1) verzoekt om integrale afweging van alle plannen in de regio wenselijk gezien de beschermingsstatus van IJsselmeer, Markermeer en Wadden. Ook de provincie Flevoland (reactie nr. 2) wijst op cumulatie met andere plannen.

²⁸ Stichting het Flevo-landschap (inspraakreactie nr. 1) verzoekt om kwantitatief onderzoek naar de voedselbeschikbaarheid voor de vogels.

²⁹ *Wind turbines and bats* (Ahlen 2003), *Windmolen en vleermuizen* (Verboom & Limpens 2001), *Fledermäuse als Opfer von Windkraftanlagen in Deutschland, Fledermäuse und Windenergienutzung, Reale Probleme oder Einbildung* (Bach 2001) en *Mortality of bats at a large scale windpower development at Buffalo Ridge, Minnesota* (Johnson et al. 2003).

bordje) komt in Nederland zelfs alleen op de IJsselmeerdijk voor (op natuursteen, niet op beton).

5.4 Landschap, ruimtelijke kwaliteit, cultuurhistorie en archeologie

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.³⁰ Kies hiervoor punten zowel op het land als op het water³¹ als – indien van toepassing – op de overliggende kusten. Van ieder alternatief dienen verschillende visualisaties gemaakt te worden en van één alternatief ook visualisaties van kleurvarianten.

Zoals de startnotities al aangeven zijn voor het aspect landschap twee benaderingen mogelijk voor de inrichting en vormgeving:

- streven naar inpassing in de bestaande identiteit van het landschap: hierbij gaat het om minimalisering van de nadelige invloed van de turbines op kenmerken die de huidige identiteit van het landschap bepalen;
- streven naar het creëren van een nieuwe identiteit: hierbij 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. Zo zal de driehoeksofstelling in het ene geval als vreemd element in het IJsselmeer beschreven kunnen worden, en in het andere geval als nieuwe identiteit en markering ('landmark') van de kust van de Noordoostpolder.

Maak in het MER bij het waarderen van effecten het verschil tussen beide benaderingen duidelijk. Benoem de kenmerken van het bestaande landschap die in positieve zin in verband gebracht kunnen worden met de plaatsing van de windparken. Geef aan welke combinatie van eigenschappen van het bestaande landschap en de windparken het meest bijdragen aan het handhaven van de bestaande, of juist het creëren van een nieuwe landschappelijke identiteit.

Projectoverstijgend

Visualiseer in het MER niet alleen elk park afzonderlijk, maar ook alle vijf parken tegelijk. Maak daarbij ook duidelijk in hoeverre het zogeheten 'om-

³⁰ Wanneer voor de selectie van waarnemingspunten gekozen wordt voor plaatsen waar veel mensen zijn of komen, kan voor relevante waarnemingspunten gedacht worden aan: de Ketelbrug, de brug bij Lemmer, de doorgaande routes, de hoeken van de dijken (Rotterdamse Hoek etc.), Urk, Espel, Creil, Rutten.

³¹ De gemeente Urk (reactie nr. 8) vraagt aandacht voor de confrontatie van de windmolenopstellingen met het zicht op Urk vanaf het water: "De aandacht van passanten te water zal volledig worden geleid naar de windmolens en niet meer naar Urk".

heiningseffect' optreedt³². Visualiseer, indien van toepassing, ook de situatie dat slecht een deel van de parken gerealiseerd wordt. Betrek in de visualisaties ook de bestaande parken in Oostelijk Flevoland³³.

Beoordelingskader

In de startnotities wordt van veel parameters in het beoordelingskader aangegeven dat zij kwantitatief zullen zijn. Voor het thema landschap, ruimtelijke kwaliteit, cultuurhistorie en archeologie kunnen veel genoemde parameters niet gekwantificeerd worden³⁴.

Binnen het aspect landschap lijken de criteria 'versterking of verzwakking landschappelijke karakteristiek' en 'versterking of verzwakking landschappelijke structuur' vrijwel hetzelfde te zijn. Definieer in het MER het verschil, of voeg beide criteria samen tot één criterium.

5.5 Woon- en leefomgeving

Geluid

Effecten door geluid van de windturbines en de beoordeling daarvan dienen zoveel mogelijk te geschieden aan de hand van vigerende regelgeving en meet- en rekenvoorschriften³⁵. Deels in aanvulling daarop moeten voor een adequate beoordeling en vergelijking van alternatieven, varianten en locaties de volgende stappen doorlopen worden:

1. Bepaal en onderbouw aan de hand van het (gemeten) achtergrondgeluid welke windnormcurve (WNC) moet worden gebruikt (WNC-X, waarbij X het betreffende normgeluidniveau voorstelt);
2. Bepaal de geluidcontouren (L_{Aeq}) ten gevolge van de windturbines sec. Hierbij dient gerekend te worden met de bronsterkte (L_W) die behoort bij de windsnelheid waarbij het verschil tussen WNC-X en L_{Aeq} zo klein mogelijk is (de meest kritische situatie)^{36,37}. Bepaal hoeveel geluidgevoelige bestemmingen zich binnen de 40 en 50 dB(A)-contour van het L_{Aeq} bevinden. Doe dit ook voor de X- en de (X+10)-dB(A)-contour. Bepaal daarnaast ook het oppervlak dat door elk van de contouren wordt omsloten.
3. Beoordeel de geluidseffecten bij hindergevoelige bestemmingen aan de hand van de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (1999).
4. Beoordeel indien nodig met behulp van de WNC-methodiek de effecten per geluidhindergevoelige bestemming. Beoordeel of er wordt voldaan aan de normen³⁸.

Bij de beoordeling dient indien nodig rekening te worden gehouden met cumulatieve effecten door wegverkeer (Zuidermeerdijk) en scheepvaart. Indien

³² Het omheiningseffect wordt genoemd door de provincie Flevoland (reactie nr. 2).

³³ Stichting het Flevo-landschap (inspraakreactie nr. 1) vindt een integrale afweging van alle plannen in de regio wenselijk ten aanzien van landschappelijke aspecten zoals benoemd in de startnotities.

³⁴ Een voorbeeld van een kwantificeerbare parameter voor landschap is hoe vaak (onder welke zichthoek) een lijnopstelling als lijn waarneembaar is.

³⁵ Onder meer de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (1999) en het Besluit voorzieningen en installaties milieubeheer (2001).

³⁶ Zowel de bronsterkte van de windturbine als het (referentieniveau van het) omgevingsgeluid varieert met de windsnelheid. Door het L_{Aeq} ten gevolge van de windturbine(s) te berekenen voor het gehele windsnelheidsspectrum, kan worden bepaald voor welke windsnelheid de meest ongunstige geluidssituatie optreedt.

³⁷ Bij alle berekeningen dienen de verschillen in meethoogtes (ashoogte, ontvangerhoogte) en ruwheidslengte bij de bron enerzijds en de ontvanger anderzijds op de juiste manier verdisconteerd te worden. Immers een windsnelheid ter plaatse van de windturbine op ashoogte verschilt substantieel van de windsnelheid bij ontvanger op ontvangerhoogte. De windsnelheden op ashoogte dienen derhalve getransformeerd te worden naar overeenkomende windsnelheden bij de ontvanger (met behulp van de relevante ruwheidsprofielen).

³⁸ Dit kan noodzakelijk zijn als de ruwheidsprofielen ter plaatse van de ontvanger substantieel verschillen.

nodig kan hierbij de MKM-methode worden gebruikt zoals aangegeven in de startnotitie. Maatgevende grootheden zijn dan verschil in aantal geluidhindergevoelige objecten en het verschil in oppervlak binnen 40 en 50 MKM-contour voor en na realisering van het voornemen.

Het MER dient – indien nodig – ook inzicht te geven in de geluidbelasting van het windpark ten opzicht van de huidige industriële activiteiten op bedrijventerreinen. Sluit ook hierbij binnen de regelgeving maximaal aan bij de systematiek van de WNC. De totale geluidbelasting na realisering van de windparken dient mede gezien te worden in het licht van de thans geldende zonering voor het bedrijventerrein.

Schaduwhinder

Gebruik bij het aspect slagschaduw ook als criterium: het aantal woningen binnen de wettelijk toegestane schaduwduurcontour.

Veiligheid

Gebruik bij het aspect veiligheid ook als criterium: het aantal risicogevoelige objecten binnen de relevante veiligheidscontour.

5.6 Gebruiksfuncties

In de startnotities wordt aangegeven dat de beschrijving van scheepvaartveiligheid met name zal plaatsvinden ten opzichte van de vigerende wettelijke kaders en beleidskaders. Besteed in het MER bij het aspect de scheepvaartveiligheid in ieder geval aandacht aan de volgende onderwerpen³⁹:

- het type transporten langs de windparken en de intensiteit;
- de kans op incidenten in de referentie en bij realisatie van de windparken⁴⁰;
- bij een niet-verwaarloosbare kans op incidenten door realisatie van de windparken: een beschrijving van de mogelijke gevolgen van een incident, met inbegrip van de milieugevolgen (met name levende natuur) van uitstroom van bunker- of ladingolie, chemicaliën of andere lading.

³⁹ Rijkswaterstaat, directie IJsselmeergebied (reactie nr. 5 en 13) geeft aan dat onderzoek naar de effecten op veiligheid van de scheepvaart gewenst is.

⁴⁰ Geef voor de referentie bijvoorbeeld de incidentenkaart van de huidige situatie. Incidenten bij realisatie van de windparken kunnen zowel aanvaring als het afbreken van rotorbladen zijn. Betrek indien van toepassing de getroffen veiligheidsmaatregelen maatregelen (mitigatie).

6. OVERIGE ONDERDELEN VAN HET MER

Vergelijking van alternatieven

De milieueffecten van de voorgenomen activiteit en de alternatieven en varianten 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 alternatieven/varianten verschillen. Bij de vergelijking moeten de doelstellingen en de grens- en streefwaarden van het milieubeleid worden betrokken. Vergelijking moet bij voorkeur op grond van kwantitatieve informatie plaatsvinden. De hoeveelheid opgewekte elektriciteit (in kWh) is een goede maat voor de bereikte milieuwinst omdat deze hiermee rechtvaardig is. Vergelijking van de negatieve effecten van de diverse alternatieven dient daarom plaats te vinden per kWh. Vergelijken op basis van de elektriciteitsproductie is pas zinvol, als vast is komen te staan dat het alternatief op basis van de absolute effecten aanvaardbaar is, zie het schema in **bijlage 7**.

Projectoverstijgend

Maak ook een vergelijkingstabel met de combinaties van alternatieven/varianten van de verschillende parken.

Leemten in informatie

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 verdere besluitvorming een belangrijke rol spelen. Op die manier kan worden beoordeeld, wat de consequenties moeten zijn van het gebrek aan milieu-informatie.

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;
- de consequenties die leemten en onzekerheden hebben voor het besluit.

Evaluatieprogramma

De gemeenten Noordoostpolder en Lemsterland moeten bij de herziening van 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 Noordoostpolder in het MER reeds een aanzet tot een programma voor dit onderzoek gegeven wordt, omdat er een sterke koppeling bestaat tussen onzekerheden in de gebruikte voorspellingsmethoden, de geconstateerde leemten in kennis en het te verrichten evaluatieonderzoek.

Op voorhand wordt aanbevolen om in het evaluatieprogramma op te nemen:

- de bijdrage aan de energievoorziening en het aandeel duurzame energie daarin;
- de effecten op de vogelstand; geadviseerd wordt onder andere periodiek op gestandaardiseerde wijze te zoeken naar vogelslachtoffers;
- de ontwikkeling van de beleving van de windparken in de tijd, bijvoorbeeld door een eenvoudig belevingsonderzoek dat enkele malen wordt herhaald.

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 wordt aanbevolen:

- 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;
- recent kaartmateriaal te gebruiken, topografische namen goed leesbaar weer te geven en een duidelijke legenda erbij te voegen⁴¹.

Samenvatting van het MER

De samenvatting is het deel van het MER dat vooral wordt gelezen door besluitvormers en sprekers en verdient daarom bijzondere aandacht. De samenvatting 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 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.

⁴¹ Gebruik bij voorkeur topografische kaarten, zodat de kaarten ook bruikbaar zijn voor de beoordeling van de landschappelijke en hindereffecten. De kaarten in de startnotities wekken de indruk dat de Noordoostpolder leeg is, omdat erfbeplantingen, woningen etc. niet weergegeven zijn.

BIJLAGEN

bij het advies voor richtlijnen voor het milieueffectrapport
Windenergie in de Noordoostpolder,
locatie Zuidermeerdijk

(bijlagen 1 t/m 7)

BIJLAGE 1

Brief van het bevoegd gezag d.d. 23 maart 2004 waarin de Commissie in de gelegenheid wordt gesteld om advies uit te brengen



GEMEENTE NOORDOOSTPOLDER

	Commissie voor de milieu-effectrapportage
ingekomen :	23 MAART 2004
nummer	
dossier	425-1429 IX x
kopie naar :	HL/bib/gL

Aan commissie voor de milieueffectrapportage,
Postbus 2345,
3500 GH UTRECHT.

Uw brief van	Uw kenmerk	Ons kenmerk 4285-09-3-u	Datum 22 maart 2004
Onderwerp advies richtlijnen MER windturbineopstellingen.	Bijlagen Zie lijst	Inlichtingen M. Ribbink, (0527)633238	

Geachte mevrouw, heer,

Hierbij zenden wij u een aantal startnotities toe, die wij 4 maart jl. hebben ontvangen. Het betreft een initiatief van de Koepel Windenergie Noordoostpolder om een aantal windturbineopstellingen te plaatsen langs de Noorder-, Wester- en Zuidermeerdijk in de gemeente Noordoostpolder en deels in de gemeente Lemsterland.

Vanwege de totale omvang van de opstellingen van meer dan 10 MW of 10 windturbines moet op grond van het Besluit milieueffectrapportage beoordeeld worden of noodzakelijk is dat een Milieueffectrapport (MER) wordt opgesteld. Als initiatiefnemer heeft de Koepel echter al verklaard een MER te zullen opstellen, enerzijds vanwege de totale omvang van de opstellingen, anderzijds vanwege de ligging van de opstellingen aan de rand van en in een Vogel- en Habitatrichtlijngebied (het IJsselmeer).

Voordat wij richtlijnen formuleren aan de hand waarvan de initiatiefnemer het MER moet opstellen, stellen wij u in de gelegenheid ons te adviseren over de inhoud van deze richtlijnen.

Voor de volledigheid merken wij op dat de startnotitie sinds 11 maart jl. gedurende 4 weken ter inzage ligt en een ieder in de gelegenheid is gesteld in deze periode opmerkingen over de inhoud van de richtlijnen naar voren te brengen. Tevens hebben wij adviseurs in de gelegenheid gesteld advies te geven over de te stellen richtlijnen.

Hoogachtend,
Burgemeester en wethouders van Noordoostpolder,
de secretaris, de burgemeester,

Bijlagen (in zeventvoud):

1. Startnotitie Noordermeerdijk binnendijk;
2. Startnotitie Noordermeerdijk buitendijks;
3. Startnotitie Westermeerdijk binnendijks;
4. Startnotitie Westermeerdijk buitendijks ;
5. Startnotitie Zuidermeerdijk.

emmeloord en de groendorpen

Gemeentehuis Harmen Visserplein 1 8302 BW Emmeloord
Correspondentie Postbus 155 8300 AD Emmeloord

Telefoon 0527-633911
Fax 0527-617020

Postbank 868906
BNG 28 50 06 096



BIJLAGE 2

Kennisgeving van de startnotitie door de gemeente Noordoostpolder in "De Noordoostpolder" d.d. 11 maart 2004

Emmeloord en de groendorpen
gemeente noordoostpolder



Deze rubriek is bestemd voor de officiële publicaties van het gemeentebestuur. Voor algemene informatie kan op werkdagen contact worden opgenomen met de afdeling voorlichting, tel. (0527)633911.

WET MILIEUBEHEER OPENBARE KENNISGEVING

Het college van burgemeester en wethouders van Noordoostpolder maakt het volgende bekend.

Startnotities milieu-effectrapportage windenergie in de Noordoostpolder

De Koepel Windenergie Noordoostpolder (hierna: de Koepel), waarin verschillende private partijen zich hebben verenigd, is voornemens een aantal windturbineopstellingen te bouwen en exploiteren. Vanwege de totale omvang van de opstellingen van meer dan 10 MW of 10 windturbines moet op grond van het Besluit milieueffectrapportage beoordeeld worden of noodzakelijk is dat een Milieueffectrapport (MER) wordt opgesteld. Als initiatiefnemer heeft De Koepel echter al verklaard een MER te zullen opstellen, enerzijds vanwege de totale omvang van de opstellingen, anderzijds vanwege de ligging van de opstellingen aan de rand van en in een Vogel- en Habitatrichtlijngebied (het IJsselmeer).

De eerste formele stap in de verdere m.e.r. procedure is het indienen van een startnotitie. Deze notitie beschrijft onder andere het doel, aard, omvang en plaats van de geplande activiteit en geeft tevens op hoofdlijnen de te verwachten gevolgen voor het milieu weer. Door de Koepel is op 4 maart jl. een vijftal startnotities ingediend voor de verschillende opstellingen.

Mogelijkheid indienen opmerkingen over richtlijnen
Vervolgens stellen wij richtlijnen op aan de hand waarvan het MER opgesteld moet worden. Daartoe laten wij ons echter eerst adviseren door een aantal instanties. Dit zijn onder andere de onafhankelijke Commissie voor de Milieueffectrapportage te Utrecht, de provincie Flevoland en het waterschap Zuiderzeeland. Ook kan ingevolge artikel 7.14 vierde lid van de Wet milieubeheer een ieder opmerkingen maken over de op te stellen richtlijnen. Deze opmerkingen moeten uiterlijk

4 weken na de datum van bekendmaking van onderhavige kennisgeving bij ons zijn ingediend.

De startnotities liggen daartoe voor een ieder ter inzage gedurende de voornoemde termijn in kamer 110 (bureau milieu van het gemeentehuis te Emmeloord tijdens werkdagen op maandag en woensdag tot en met vrijdag van 09.00 uur - 12.15 uur en van 14.00 uur - 16.00 uur en op dinsdag van 9.00 uur - 12.15 uur en van 14.00 uur - 17.30 uur, en op verzoek op maandagavond van 19.00 uur - 22.00 uur.

Een deel van de windturbines van de opstelling Noordermeerdijk buitendijks is gelegen op grondgebied van de gemeente Lemsterland. Voor dit deel is deze gemeente het bevoegd gezag. De gemeenten Lemsterland en Noordoostpolder zullen de te volgen procedures zoveel mogelijk op elkaar afstemmen en zo mogelijk gecoördineerd afhandelen.

Nadere beschrijving van het initiatief

De voorgenomen activiteit bestaat uit de realisatie van een aantal windturbineopstellingen langs de Noordermeerdijk (binnendijks en buitendijks), Westerveerdijk (binnendijks en buitendijks) en Zuidermeerdijk (binnendijks). In de startnotitie wordt uitgegaan van een maximum van 118 windturbines en een maximum totaal vermogen van 465 MW.

In het MER dat de initiatiefnemer gaat opstellen gaat beschreven worden wat de gevolgen voor het milieu zijn van de geplande windturbineopstellingen. Daarnaast moet in het MER een aantal alternatieven beschreven worden. Deze alternatieven geven oplossingen aan om mogelijke negatieve gevolgen voor het milieu zoveel mogelijk te beperken of te voorkomen. In de startnotities is aangegeven dat binnen de verschillende alternatieven onder andere wordt gevarieerd met aantallen en type windturbines en de onderlinge afstanden tussen de turbines.

Met de uitkomsten van het MER moet straks rekening gehouden gaan worden bij de benodigde wijziging van het bestemmingsplan.

BIJLAGE 3

Projectgegevens

Initiatiefnemer: Koepel windenergie Noordoostpolder

Bevoegd gezag: gemeente Noordoostpolder

Besluit: herziening bestemmingsplan

Categorie Gewijzigd Besluit m.e.r. 1994: D22.2

Activiteit: het oprichten van een windpark binnendijks aan de Zuidermeerdijk, bestaande uit 6 tot 10 windturbines met een totaal vermogen van 15 tot 40 MW; de bestaande windturbines (ca. 2 MW) zullen gesaneerd worden.

Procedurele gegevens:

kennisgeving startnotitie: 11 maart 2004

richtlijnenadvies uitgebracht: 24 mei 2004

Bijzonderheden: tegelijk met de m.e.r.-procedure voor dit windpark zijn m.e.r.-procedures voor nog vier andere windparken aan de IJsselmeerdijken van de Noordoostpolder gestart (Noordermeerdijk binnendijks, Noordermeerdijk buitendijks, Westermeerdijk binnendijks, Westermeerdijk buitendijks). De Commissie heeft voor elk van deze initiatieven een gelijkkluidend richtlijnenadvies uitgebracht.

De Commissie ziet als belangrijkste onderwerpen voor het MER:

- de samenhang tussen de parken en de cumulatie van de effecten;
- uitwerking van de dichtstebolstapeling en de driehoeksopstelling (*voor de parken aan de Noordermeerdijk en Westermeerdijk*);
- effecten voor vogels en vleermuizen in verband met de Vogel- en Habitatrichtlijn;
- het visualiseren van de windturbines in hun omgeving;
- de gevolgen voor de scheepvaartveiligheid (*voor de buitendijkse parken*);
- de milieuwinst;
- een vergelijking van alternatieven/varianten en parken per geproduceerde kWh.

Samenstelling van de werkgroep:

drs. ing. A. van Beek

drs. L. van Rijn-Vellekoop (voorzitter)

ir. L.J.G. Tummers

ing. R.L. Vogel

Secretaris van de werkgroep: ir. H.G. de Brabander.

BIJLAGE 4

Lijst van inspraakreacties en adviezen

nr.	datum	persoon of instantie	plaats	datum van ontvangst Cie. m.e.r.
1.	31-03-2004	Stichting Flevo-landschap	Lelystad	22-04-2004
2.	09-04-2004	Gedeputeerde Staten van de Provincie Flevoland	Lelystad	22-04-2004
3.	07-04-2004	Vereniging tot behoud van het IJsselmeer	Edam	22-04-2004
4.	06-04-2004	Vogelbescherming Nederland	Zeist	22-04-2004
5.	06-04-2004	Rijkswaterstaat, Directie IJsselmeergebied van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat	Harderwijk	22-04-2004
6.	08-04-2004	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek	Amersfoort	22-04-2004
7.	07-04-2004	Provinciale Commissie Heemschut Flevoland	Emmeloord	22-04-2004
8.	16-04-2004	Burgemeester en Wethouders van de gemeente Urk	Urk	22-04-2004
9.	19-04-2004	Drs. D.J.W. Meijers	Emmeloord	29-04-2004
10.	23-04-2004	Natuur- en milieuadviescommissie van de gemeente Noordoostpolder	Emmeloord	29-04-2004
11.	27-04-2004	Waterschap Zuiderzeeland	Emmeloord	12-05-2004
12.	14-04-2004	Stichting Waterrecreatie	Lelystad	12-05-2004

BIJLAGE 5A

Gebiedsbescherming op grond van de Vogelrichtlijn⁴²

Passende beoordeling Vogelrichtlijngebied

1. Op grond van welke de Vogelrichtlijn beschermde soorten heeft het gebied zich gekwalificeerd als speciale beschermingszone?
2. Welke significante gevolgen met betrekking tot deze soorten kunnen er optreden ten gevolge van de voorgenomen activiteit afzonderlijk of in samenhang met andere plannen of projecten (cumulatie)?
3. Indien er sprake kan zijn van significante gevolgen, dan dient er een passende beoordeling uitgevoerd te worden door het bevoegd gezag. Blijkens de startnotitie zal de initiatiefnemer reeds in het MER de stappen van de passende beoordeling doorlopen. Daarbij komen de volgende aspecten aan bod:
 - zijn er alternatieve oplossingen (met inbegrip van mitigerende maatregelen), waardoor er geen significante gevolgen voor het beschermde gebied optreden?
 - zijn er dwingende redenen van groot openbaar⁴³ belang waarom het project toch gerealiseerd moet worden?
 - indien het project toch in of nabij een beschermd gebied moet plaatsvinden en mitigerende maatregelen onvoldoende oplossing zal bieden voor de mogelijke significante gevolgen, welke compenserende maatregelen zullen dan getroffen worden om te waarborgen dat de algehele samenhang van Natura 2000 bewaard blijft?

Eisen aan compensatie op grond van de Vogelrichtlijn

1. Geen netto verlies aan waarden wat betreft areaal en kwaliteit (kwantitatieve en kwalitatieve eisen). *Dat wil dus zeggen dat de staat van instandhouding van soorten die binnen de kwaliteitsdefinitie vallen na compensatie gelijk dient te zijn aan de situatie voor de ingreep;*
2. Compensatie dient nabij het getroffen gebied plaats te vinden (*of binnen het ecologische netwerk van de soort*) onder de voorwaarde dat een duurzame situatie ontstaat (nabijheidbeginsel);
3. De algehele samenhang van Natura 2000 dient gewaarborgd te worden (instandhoudingdoelstelling): daarom kan er nooit financieel worden gecompenseerd.
4. Zowel feitelijk, financieel als bestuurlijk: compensatie tijdig regelen. *Omdat gedurende de ingreep de kans op overleven vermindert, dient de compensatie voor de ingreep plaats te vinden.*

⁴² Zie voor de gehele tekst en bijlagen:

http://www.europa.eu.int/comm/environment/nature/nature_conservation/eu_nature_legislation/birds_directive/index_en.htm

Voor een korte toelichting: www.minlnv.nl/natura2000.

⁴³ Dwingende reden van groot openbaar belang (art. 6 Habitatrictlijn) met inbegrip van redenen van sociale of economische aard. Maar in geval van prioritair soorten zijn de argumenten beperkt tot die verband houden met de menselijke gezondheid, de openbare veiligheid, of met voor het milieu wezenlijk gunstige effecten dan wel, na advies van de Europese Commissie, andere dwingende redenen van groot openbaar belang.

Aanvullende informatie voor een passende beoordeling op grond van de Vogelrichtlijn

Algemeen

De aangewezen Vogelrichtlijngebieden en aanwijzingsbesluiten zijn te vinden op de website van het Ministerie van LNV: www.minlnv.nl/thema/groen/natuur. De kaarten (bijlage 2) geven een landelijk overzicht maar zijn niet bruikbaar voor de precieze begrenzing. Deze is wel digitaal beschikbaar (shape-files) bij het Expertisecentrum LNV (0318-822500). Vogelrichtlijn-gebieden zijn aangewezen op grond van twee hoofdgroepen.

- *Broedvogels*: het landelijk belang voor soorten die genoemd zijn in Bijlage I van de Vogelrichtlijn (vijf beste broedgebieden gerangschikt naar procentueel aandeel in de landelijke populatiegrootte);
- *Watervogels*: trekkende watervogels wanneer zich tenminste 1% van de biogeografische populatie in een gebied ophoudt.

Artikel 4, lid 4 verplicht tot het nemen van passende maatregelen ter voorkoming van verslechtering van de leefgebieden van de soorten waarvoor een Vogelrichtlijngebied is aangewezen, de 'kwalificerende soorten'. Per Vogelrichtlijngebied zijn voor de vaststelling van de begrenzing daarnaast ook gegevens van 'begrenzingssoorten' meegewogen. In hoeverre deze onder hetzelfde beschermingsregime vallen is onderwerp van interdepartementale discussie; LNV neigt naar een gelijke beoordeling.

Milieugevolgen

Voor elke kwalificerende soort en begrenzingssoort moet worden aangegeven:

- verandering in het aantal paren en/of individuen;
- verandering in het oppervlakte leefgebied, wanneer relevant aangeven per functie (broeden, foerageren, slapen);
- in hoeverre sprake is van *significante gevolgen* tijdens en na de ingreep.

Het wel of niet optreden van significante gevolgen is dé cruciale discussie bij de beoordeling van milieugevolgen in of nabij Vogelrichtlijngebieden. Dit zijn de effecten die de instandhouding aantasten van de soorten waarvoor een Vogelrichtlijngebied is aangewezen. Het vaststellen en beoordelen daarvan vergt veel kennis van de ecologie van de betreffende soort(en). De volgende toetsonderwerpen bieden daarbij houvast⁴⁴.

- habitatkeus van de betreffende soort(en);
- functie van het gebied voor de betreffende soort(en);
- verstoring- en vluchtafstanden;
- aantallen en zo nauwkeurig mogelijke verspreiding (bijv. broed- en slaappleaatsen);
- wijze van verstoring (bijv. lichthinder op nachttactieve watervogels, grondwateronttrekking op moerasvogels);
- relatie met andere initiatieven die effect hebben op het gebied (cumulatie).

Om concreet met het begrip significantie te kunnen werken kan de eventuele vermindering van aantal vogels worden weergegeven door bijvoorbeeld een 5-procentgrens; een lagere grens is in de praktijk vaak niet werkbaar. Een afname van het gemiddeld seizoensmaximum van de Toppereend of Nonnetje van meer dan 5% zou dan kunnen worden beschouwd als significant. Het is mogelijk dat de verschillende fasen van een plan moeten worden getoetst als de aard van de ingreep een verschillend effect kan hebben.

⁴⁴ Aangevuld naar *Wie is er bang voor de Korenwolf?* Bestuurlijk juridische Kaderreeks 2003, uitgave Rijkswaterstaat.

Elke ingreep dient in combinatie met andere activiteiten (cumulatie) te worden getoetst. Dat geldt ook voor kleine projecten die op zichzelf niet tot significante gevolgen leiden maar door cumulatie wel in significante gevolgen kunnen resulteren. De initiatiefnemer dient wanneer verschillende concrete plannen in/langs een Vogelrichtlijngebied spelen aan te tonen dat ook door cumulatie er geen significante gevolgen aan de orde zijn.

Het kan voorkomen dat een gebied dat buiten een Vogelrichtlijngebied ligt daar toch onlosmakelijk mee verbonden is omdat het een grote betekenis heeft als foerageergebied voor een kwalificerende vogelsoort in het Vogelrichtlijngebied zelf. Het foerageergebied kan dan onder het beschermingsregime van het Vogelrichtlijngebied vallen.

BIJLAGE 5B

Soortbescherming

Bestaande situatie en autonome ontwikkeling

In het MER moeten de in het studiegebied voorkomende doelsoorten⁴⁵ worden beschreven die worden beïnvloed door de voorgenomen activiteit en alternatieven. In sommige situaties kan worden volstaan met een gemotiveerde selectie van de voorkomende doelsoorten.

Daarnaast is het te overwegen – maar dit is niet verplicht – om alle informatie die nodig is om voor een ontheffingsaanvraag op grond van de Flora- en Faunawet in aanmerking te komen, ook op te nemen in het MER en te laten toetsen door de Commissie. Het is nuttig – maar niet verplicht – om in de lijst van beschermde soorten aan te geven welke soorten beschermd worden door de Vogel- en Habitatrichtlijn (zie bijlage 4 Habitatrichtlijn) en of er ook prioritaire soorten voorkomen (zie bijlage 2 Habitatrichtlijn).

Informatie over de doelsoort:

- de mate van bescherming (Nederlandse en internationale wet- en regelgeving). *Deze informatie is nodig om indien mogelijk de gevolgen voor de populatie te kunnen toetsen;*
- de mate van bedreiging van de doelsoort in Nederland. Voor het bepalen van de mate van bedreiging wordt gebruik gemaakt van de Rode Lijsten. *Deze informatie is nodig om de ernst van de potentiële gevolgen (voor een populatie) te kunnen bepalen;*
- voor dieren het voorkomen van het aantal individuen / paren per ecologisch netwerk, verdeeld over de deelgebieden. Indien onbekend de oppervlakte van de leefgebieden van een netwerk;
- voor planten de oppervlakte van de standplaats;

Voor het beschrijven van de autonome ontwikkeling kan voor dieren gebruik worden gemaakt van de verandering van het aantal individuen/paren of de populatiegrootte over de afgelopen jaren (historische trend). Voor planten kan de verandering in standplaatsoppervlakte worden gebruikt.

Milieugevolgen

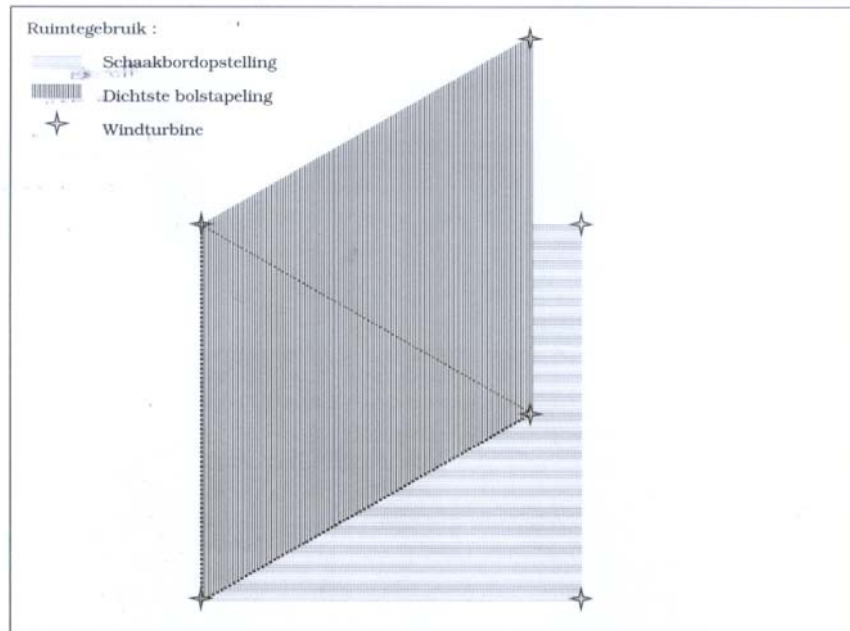
Voor elke (geselecteerde) doelsoort moet worden aangegeven:

- voor dieren, verandering van het aantal individuen / paren en verandering van het oppervlakte leefgebied;
- voor planten, verandering van de standplaatsoppervlakte.

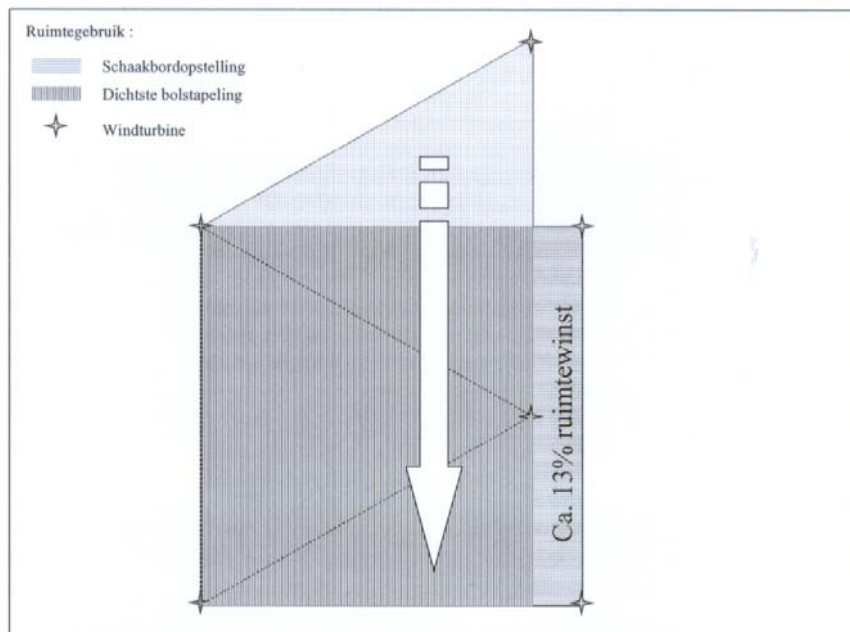
⁴⁵ In het Handboek Natuurdoeltypen; bijlage 3 (LNV, 2001) staan alle doelsoorten.

Bijlage 6

Dichtstebolstapeling



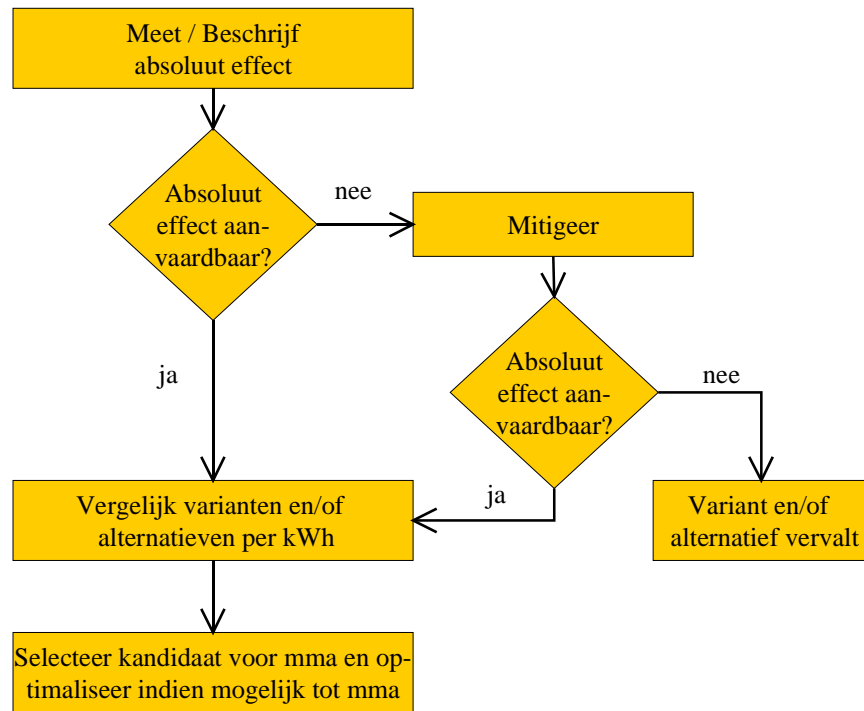
Figuur 1 Vergelijking schaakbordopstelling en dichtstebolstapeling



Figuur 2 Ruimtewinst dichtstebolstapeling t.o.v. schaakbordopstelling

BIJLAGE 7

Stroomschema bij vergelijking van alternatieven



**Advies voor richtlijnen voor het milieueffectrapport Windenergie
in de Noordoostpolder, locatie Zuidermeerdijk**

De Koepel windenergie Noordoostpolder heeft het voornemen om op vijf locaties in de Noordoostpolder een windpark op te richten – binnendijs langs de Noordermeerdijk, de Westermeerdijk en de Zuidermeerdijk, en bij de Noordermeerdijk en Westermeerdijk ook nog buitendijs – met een gezamenlijk elektrisch vermogen van ca. 324 MW tot ca. 465 MW. Voor de benodigde bestemmingsplanherzieningen wordt milieueffectrapportage (m.e.r.) toegepast.

ISBN 90-421-1326-X