752-40
2e

Provincie Zeeland

MER Grootschalige locaties Windenergieopwekking

Samenvatting

P 752- 40

SAMENVATTING

MILIEU EFFECTRAPPORTAGE
GROOTSCHALIGE LOCATIES
WINDENERGIEOPWEKKING

Middelburg, 1998

Inleiding

Provincie Zeeland heeft in 1991 de "Bestuursovereenkomst Windenergie "ondertekend. Deze overeenkomst is ondertekend door 7 windrijke provincie en het rijk. Het doel was om in het jaar 2000, 1000 Megawatt (MW) aan windenergievermogen opgesteld te hebben.

De provincies hebben toegezegd om in hun ruimtelijk beleid mogelijkheden voor windenergie te scheppen. De provincie Zeeland heeft getekend voor een taakstelling van 250 MW.

Probleemstelling en doel

In 1998 staat in Zeeland ca. 40 MW aan windvermogen geïnstalleerd; nog lang niet de afgesproken 250 MW.

Uitgangspunt voor het provinciaal beleid is deze 250 MW zo veel mogelijk geconcentreerd te realiseren, dat wil zeggen in grootschalige windparken. In elk van die parken zou, in principe, plaats moeten zijn voor een vermogen van ca. 20 MW of 20 turbines. Het aanduiden van dit soort locaties in een streekplan is een besluit waarvoor een milieu-effectrapportage moet worden uitgevoerd. Een milieueffectrapportage (m.e.r.) moet inzicht geven in de te verwachte milieueffecten van een bepaalde activiteit; in dit geval het realiseren van een grootschalig windpark. De provincie is daarom gestart met een m.e.r. die kan dienen als basis voor een streekplanuitwerking waarin locaties voor grootschalige windenergieopwekking worden aangeduid.

Initiatiefnemer en bevoegd gezag

Gedeputeerde Staten van Zeeland hadden de voorbereiding in handen en stellen de streekplanuitwerking uiteindelijk vast. Daarmee zijn zij zowel initiatiefnemer als bevoegd gezag.

De rol van de gemeenten is van groot belang bij het uiteindelijke realiseren van windparken. Zij zijn ook degenen die de vergunningen moeten afgeven. In de m.e.r.-procedure is daarom vanaf het begin overleg geweest met de gemeenten, op ambtelijk en bestuurlijk niveau.

De provincie heeft een milieu-effectrapport (MER) opgesteld waarin de mogelijke effecten van een windpark op verschillende onderzoekslocaties zijn beschreven. Gedetailleerde gegevens over de aspecten landschap, geluid, en natuur zijn beschreven in drie deelrapporten die bij het MER horen.

Voorgenomen activiteit

De voorgenomen activiteit is het aanduiden van locaties voor grootschalige opwekking van windenergie in een streekplanuitwerking windenergie. In het MER zijn verschillende alternatieven onderscheiden. Een alternatief bestaat daarbij uit een aantal locaties die tezamen een bepaalde hoeveelheid windenergievermogen kunnen plaatsen. Alternatieven verschillen van elkaar qua locaties en qua grootte. De alternatieven zijn:

het nulalternatief; voortduring van de huidige stand van zaken;
het 200 MW alternatief; aanduiding van 11 locaties;
het 100 MW alternatief; aanduiding van 6 locaties.

Omdat er nog geen sprake is van een concreet ontworpen windpark is voor elke locatie bij het onderzoek gebruik gemaakt van een denkbeeldig windpark. Vanwege de voortschrijdende techniek en de mogelijke verschillende effecten zijn daarbij drie inrichtingsvarianten gehanteerd.

Voor iedere onderzoekslocatie zijn de volgende inrichtingsvarianten in beschouwing genomen:

inrichtingsvariant	vermogen van de turbine	ashoogte	rotordiameter
I	500 kW	50 meter	40 meter
II	500/1000 kW	50/70 meter	40/50 meter
III	1000 kW	70 meter	50 meter

Te nemen en genomen besluiten

Er zijn verschillende beleidsnota's en wetten opgesteld die van invloed zijn op de plaats waar en op de condities waaronder windturbines geplaatst kunnen worden. Deze zijn opgesteld internationaal (bijvoorbeeld de Wetlandconfentie), landelijk (bijvoorbeeld de Vierde Nota op de Ruimtelijke Ordening Extra, de Natuurbeschermingswet), en provinciaal (bijvoorbeeld het Streekplan, de Zeeuwse invulling van het Natuurbeleidsplan) niveau. Het beleid dat daarin geformuleerd is, bepaalt mede de keuze van de onderzoekslocaties.

Afbakening van het studiegebied

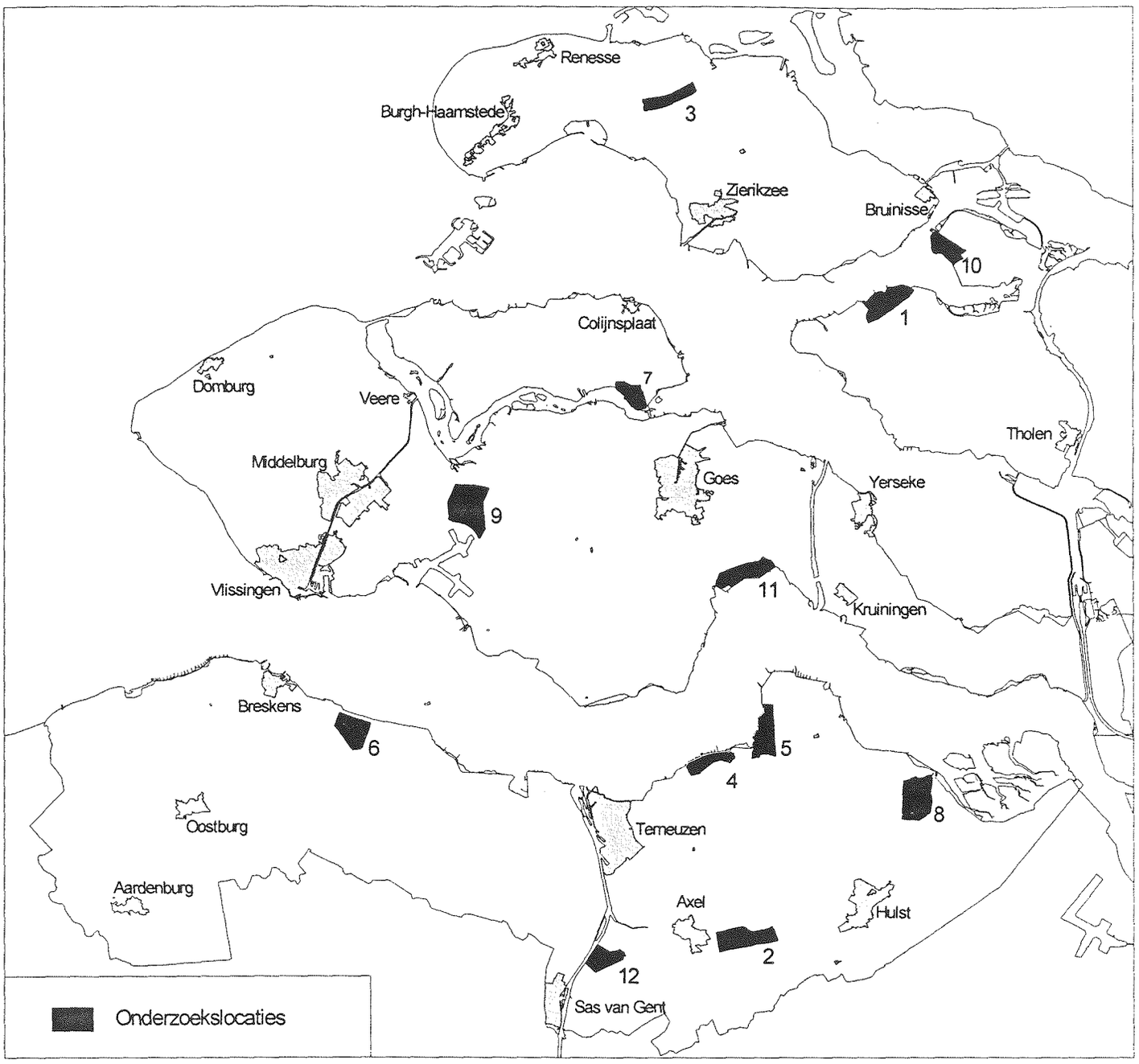
De zoektocht naar locaties is via twee stappen verlopen. Allereerst is gekeken op basis van het vastgelegde beleid waar geen grootschalige windparken mogelijk zijn. Dit zijn de gebieden die in het streekplan Zeeland (1997) de aanduiding 'ecologisch richtinggevend' hebben en de gebieden met de aanduiding 'aandachtsgebied landschap' strategie A en/of B.

Vervolgens is, binnen het studiegebied, gekeken naar mogelijkheden voor concrete onderzoekslocaties. Om deze stap te maken zijn de onderstaande uitgangspunten gehanteerd:

1. er wordt om landschappelijke redenen aansluiting gezocht bij al bestaande grootschalige ingrepen in het landschap, zoals zeehaventerreinen, sluizencomplexen, dammen, etc.;
2. om dezelfde redenen gaat de voorkeur uit naar locaties in de grootschalige nieuwlandpolders;
3. de locatie wordt begrensd door dijken, of wegen, waardoor het gebied duidelijk is aan te geven;
4. ter beperking van hindersituaties is er geen woonkern in de onderzoekslocatie aanwezig;
5. er worden mogelijkheden gezocht om structuren in het landschap te benadrukken.
6. er zijn geen belangrijke vogelgebieden op de locatie.

Op basis van deze uitgangspunten is de discussie met de gemeente aangegaan. De bedoeling was om zowel op technisch-inhoudelijke als bestuurlijke gronden te komen tot het aanwijzen van onderzoeksgebieden die zowel door de provincie als door gemeenten acceptabel zouden zijn. Er zijn 12 onderzoekslocaties gevonden die de verdere m.e.r.-procedure hebben doorlopen. Het bijgevoegde kaartje geeft een overzicht van deze locaties. De onderzoekslocaties zijn bijna allemaal grootschalige nieuwlandpolders.

1. Anna-Vosdijkpolder, gemeente Tholen
2. Beoostenblijpolder, gemeente Axel
3. Eendragtpolder, gemeente Terneuzen
4. Delingssdijk, gemeente Schouwen-Duiveland
5. Hooglandpolder, Hontenisse
6. Hoofdplaatpolder, gemeente Oostburg
7. Jonkvrouw-Annapolder, gemeente Noord-Beveland
8. Melopolder, gemeente Hulst
9. Quarlespolder, gemeente Borsele
10. Sint Philipsland, gemeente Tholen
11. Willem-Annapolder, gemeente Kapelle
12. Autrichepolder, gemeente Sas van Gent.


Renesse
Burgh-Haamstede
3
Zierikzee
Bruinisse
10
1
Colijnsplaat
7
Domburg
Veere
Tholen
Middelburg
Goes
Yerseke
9
Vlissingen
11
Kruiningen
Breskens
6
5
4
8
Oostburg
Terneuzen
Aardenburg
Axel
Hulst
2
12
Sas van Gent
Onderzoekslocaties

Gevolgen voor het milieu

Een windpark kan verschillende gevolgen voor het milieu hebben. De bedoeling van het MER is het vergelijken van de locaties. Daarom is het van belang om dié effecten te beschrijven die kunnen verschillen voor de locaties. Bijvoorbeeld het aspect geluid. Bij de ene locatie kunnen 10 woningen geluidshinder hebben van het windpark, bij een ander slechts 3.

Wanneer een effect onderscheidend kan zijn wordt het effect als een criterium geformuleerd. Aan de hand van deze criteria zijn de locaties beoordeeld en onderling vergeleken.

De effecten die aan de orde komen zijn bodemgebruik, geluid, veiligheid, landschap, natuur, woon- en leefmilieu, lucht en overige gevolgen.

Effect	criteria die hierbij gelden	
bodemgebruik	leidingen (m^2) straalpad (m^2) dijken (m^2) luchtverkeer (ja/nee) glastuinbouw (ja/nee) industriegebied (ja/nee)	
geluid	aantal woningen binnen de 40 dB(A)-contour aantal recreatieve verblijfseenheden binnen de 40 dB(A)-contour integrale milieubeschermingsgebieden (m^2) natuurbeschermingswetgebied (m^2) oppervlakte tussen de 30/40 dB(A)-contour (m^2)	
landschap	visueel ruimtelijk aspect(in percentage)	bebouwd natuur aandachtsgebied landschap open aandachtsgebied landschap kleinschalig overig water overig
	cultuur historisch aspect	beschermd stads/dorpsgezicht (ja/nee) archeologisch waardevol (ja/nee)
	belevingsintensiteit aspect (binnen straal van 6 kilometer)	aantal inwoners autointensiteit (autokilometers)
natuur	aanwezigheid van natuurwaarden (---/+++) mate van vogelhinder (---/+++) betekenis gebied voor vogels (---/+++)	
energieopbrengst	opbrengst electriciteit in Mwh/jr	

Bodemgebruik

Voor alle locaties geldt dat ze hoofdzakelijk in gebruik zijn als landbouwgrond, merendeels akkerbouw, met een rationele verkaveling. Effecten van windturbines op landbouwgrond zullen daarom voor alle locaties in dezelfde mate gelden. Twee onderzoekslocaties bevatten mogelijk toekomstige glastuinbouwgebieden. Voor deze gebieden geldt geen totale blokkade voor het plaatsen van windturbines, de invulling van deze gebieden kan echter minder optimaal gebeuren. Hetzelfde geldt voor een (aanduiding als) industrieterrein, de nabijheid van dijken, leidingen en luchtvaartterreinen.

Geluid

Van geluidshinder door een windturbine is pas sprake als dat geluid waarneembaar is; dit is het geval als het geluid van de windturbine het aanwezig geluid van de (natuurlijke) omgeving (achtergrondgeluid) overstemt. De mate van hinder is afhankelijk van verschillende factoren zoals bronsterkte van de windturbine, opstellingsvorm van het park, het aantal windturbines, ondergrond en afstand tot woningen. Om een beoordeling van geluidshinder te kunnen maken zijn zogenaamde geluidgevoelige objecten geselecteerd, dit zijn: woningen, recreatieve verblijfseenheden, integrale milieubeschermingsgebieden op land en natuurbeschermingswet-gebieden. Verder is gekeken naar de relaties tussen het gemaakte geluid en het achtergrondgeluid.

Voor het aspect geluid is een afzonderlijk deelrapport opgesteld waarin de methodiek en de berekeningen worden beschreven.

Veiligheid

Onveilige situaties kunnen zich voordoen als onderdelen van een windturbine niet werken Ongelukken worden voorkomen door maatregelen buiten de turbine (bepaalde afstand tussen turbine en kwetsbare situatie) en binnen de turbine (bouwmateriaal, besturingssysteem e.d.). De veiligheidsaspecten zijn algemeen en niet locatie gebonden. Veiligheid speelt daarom geen rol bij de vergelijking van de locaties.

Landschap

In het MER is geprobeerd de effecten van windturbines op het landschap zo objectief mogelijk aan te geven. Hierbij is gekeken naar drie aspecten:

- de visueel-ruimtelijke effecten; de belangrijkste landschappelijke kenmerken in relatie tot windturbines zijn natuurlijkheid, verstedelijkheid, kleinschaligheid en openheid;
- de beïnvloeding van cultuurhistorische en archeologische elementen en
- de beleving van het landschap.

In het deelrapport Landschap wordt hier nader op ingegaan. Daarnaast zijn van alle locaties visualisaties gemaakt. Een visualisatie laat zien hoe de locatie er uit kan zien als een windpark is gerealiseerd. Met behulp van een computer zijn aan de bestaande situatie windturbines toegevoegd. De visualisaties zijn niet gebruikt om de locaties te vergelijken maar om een gevoel te krijgen van de mogelijke landschappelijke consequenties van een windpark op de locaties.

Natuur

Bij het aspect natuur is gekeken naar de hoeveelheid natuurterrein dat in en nabij de onderzoekslocaties aanwezig is. Daarnaast is bepaald wat de betekenis van het gebied voor vogels is en welke hinder vogels van een park kunnen ondervinden. Het onderzoek richt zich op broedvogels, pleisterende vogels en trekvogels. Ook voor dit onderwerp is een deelrapport opgesteld.

Woon- en leefmilieu

Het woon- en leefmilieu van de mens wordt beïnvloed door een windpark. Er kan sprake zijn van geluidsinvloed en visuele invloed. Deze beide aspecten komen aan bod bij respectievelijk geluid en landschap.

Lucht

Het opwekken van elektrische energie door windparken in plaats van de conventionele centrales heeft een positieve invloed op het leefmilieu omdat het de uitstoot van schadelijke stoffen beperkt. Het windaanbod verschilt tussen de locaties en daarmee kan ook de opbrengst c.q. de vermeden emissies per locatie verschillen.

Overige gevolgen

Als overige gevolgen wordt in het MER nog slagschaduw aangeduid. Hiervan wordt gesteld dat het gebied waarbinnen de slagschaduw nog hinderlijk is kleiner is dan de afstand die aangehouden moet worden om geluidshinder te voorkomen. Het aspect is daarom niet afzonderlijk meegenomen.

Tabel 1 effecten-overzicht

Criteria (eenheden)	Anna-Vosdijk-polder	Beoosten Blijpolder	Delingsdijk	Eendragt-polder	Hooglandpolder	Hoofdplaat-polder
Bodemgebruik						
Leidingen, (km)	-	2.75	2.75	0.50	-	-
Straalpad, (km)	-	-	-	-	-	-
Dijken, (km)	3.25	-	-	3.00	3.00	0.25
Luchtverkeer (ja/nee)	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
Glastuinbouw (ja/nee)	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
Industriegebied (ja/nee)	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
Geluid						
Aantal woningen	10.00	30.00	20.00	8.00	8.00	23.00
Eenheden verb. Recreatie	-	-	-	-	-	-
Integr.mil.b.geb (m^2)	-	-	-	-	-	-
Nb-wet (m^2)	1360455	-	-	-	-	-
Opp.30/40dB(A)(m^2)	6002028	1017353	5628531	587280	1659083	7558959
Landschap						
Visueel ruimtelijk (in perc)						
Bebouwd	3.00	7.00	2.00	6.00	2.00	3.00
Natuur	36.00	7.00	25.00	17.00	21.00	1600
Aand.geb.open	-	-	10.00	6.00	6.00	-
Aand.geb.kleinschalig	-	14.00	-	-	-	1.00
Overig water	2.00	-	16.00	23.00	25.00	26.00
Overig	59.00	72.00	48.00	48.00	46.00	55.00
Cultuur historisch						
Besch.s./dgezicht (ja/nee)	Nee	Nee	Ja	Nee	Nee	Nee
Arch.waardevol (ja/nee)	Ja	Nee	Ja	Nee	Nee	Nee
Belevingsintensiteit						
aantal inwoners	20008	30749	6352	22708	9639	10894
Autointensiteit (autokm)	158740	298045	209171	116778	15871	203634
Natuur						
Natuurwaarden ---/+++	-	-	+++	++	+	+
Vogelhinder ---/+++	-	-	+	+	-	-
Betekenis gebied ---/+++	-	+++	+++	+	---	--
Energie-opbrengst ---/+++	0	-	+	0	0	+

VERVOLG

Criteria (eenheden)	Jonkvrouw-Annapolder	Melopolder	Quarles-polder	Sint Philipsland	Willem-Annapolder	Autriche-polder
Bodemgebruik						
Leidingen, (km)	-	-	3.50	-	8,6	1.70
Straalpad, (km)	-	-	1.75	-	3,3	1
Dijken, (km)	2.50	-	2.60	3.40	3,4	1.25
Luchtverkeer (ja/nee)	Nee	Nee	Ja	Nee	Nee	Ja
Glastuinbouw (ja/nee)	Nee	Nee	Ja	Nee	Ja	Nee
Industriegebied (ja/nee)	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Ja
Geluid						
Aantal woningen	9.00	8.00	22.00	24.00	9.00	26.00
Eenheden verb. Recreatie	128.00	-	-	-	-	-
Integr.mil.b.geb (m^2)	27170	-	-	109140	-	-
Nb-wet (m^2)	115308	-	-	1208599	-	-
Opp.30/40dB(A)(m^2)	6083810	7508972	2277873	8210335	6560870	2035614
Landschap						
Visueel ruimtelijk (in perc)						
Bebouwd	6.00	3.00	19.00	2.00	8.00	9.00
Natuur	28.00	22.00	7.00	28.00	19.00	3.00
Aand.geb.open	-	-	5.00	-	12.00	-
Aand.geb.kleinschalig	-	6.00	13.00	-	13.00	7.00
Overig water	4.00	17.00	10.00	19.00	13.00	2.00
Overig	61.00	52.00	47.00	51.00	35.00	79.00
Cultuur historisch						
Besch.s./dgezicht (ja/nee)	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
Arch.waardevol (ja/nee)	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
Belevingsintensiteit						
aantal inwoners	19396	13427	33731	11915	44591	20542
Autointensiteit (autokm)	140250	140250	588276	211133	64309	306790
Natuur						
Natuurwaarden ---/+++	+	0	---	+	--	+
Vogelhinder ---/+++	--	+	++	---	0	+++
Betekenis gebied ---/+++	0	++	+++	---	--	+++
Energie-opbrengst ---/+++	+	-	-	+	0	--

De effectentabel

In tabel 1 zijn de effecten per locatie aangegeven. Dit effectenoverzicht is het uitgangspunt voor het vergelijken van de onderzoekslocaties.

Methode van vergelijking

De volgende stap is het vergelijken van de onderzoekslocaties. Hiervoor is gebruik gemaakt van een evaluatie-methode, een zogenaamde multi-criteria-methode. Deze methode is slechts een hulpmiddel bij het vergelijken en rangschikken van de onderzoekslocaties. Kenmerkend voor multi-criteria-methoden is dat wordt uitgegaan van verschillende beoordelingscriteria. Deze criteria kunnen onderling sterk uiteenlopen, en in verschillende eenheden worden gemeten. Aan elk criterium wordt een gewicht toegekend, de zwaarte hiervan kan verschillen afhankelijk van het uitgangspunt dat gehanteerd wordt bij de vergelijking van de locaties.

De basis bij het toepassen van multi-criteria-methoden is het effecten-overzicht (tabel 1).

Bij een vergelijking van locaties of combinaties van locaties kan het resultaat van de vergelijking bepaald worden door de methode die gehanteerd is, de multi-criteria-analyse. Om te achterhalen in hoeverre de gehanteerde methodiek zelf voor de analyse bepalend is geweest is ook een andere methodiek uitgeprobeerd. De conclusie is dat de gebruikte methodiek acceptabel is voor een vergelijking van de locaties.

Vergelijking van de onderzoekslocaties

Om de verschillen en de overeenkomsten tussen de onderzoekslocaties helder te maken zijn drie verschillende visies geformuleerd. Kenmerkend voor een visie is het belang dat aan de verschillende criteria wordt gehecht. In deze visies zijn aan de criteria verschillende gewichten toegekend.

In dit MER is gewerkt met drie visies:

1. een gewogen visie

In deze visie is het meeste gewicht toegekend aan effecten (criteria) die in de dagelijkse praktijk de belangrijkste belemmeringen vormen voor het realiseren van een windpark. Dit zijn de effecten voor de aspecten geluid, natuur (met name vogels) en landschap. Daarnaast is er relatief veel gewicht gegeven aan belemmeringen die voortkomen uit het (toekomstig) bodemgebruik op of nabij de onderzoekslocatie, die een optimaal gebruik van de locatie voor windturbines in de weg kunnen staan. De energieopbrengst heeft in deze benadering een lagere waardering gekregen.

2. een milieuvriendelijke visie

In deze visie is het positieve milieu-effect van windturbines (vermindering van het gebruik van fossiele brandstoffen) meer naar voren gehaald, en afgezet tegen de negatieve effecten op de aspecten geluid, natuur en landschap. De mogelijke beperkingen van bestaand bodemgebruik zijn laag gewaardeerd.

3. een mensgerichte visie

In deze visie is het meeste gewicht toegekend aan criteria die de hinder aangeven die mensen (omwonenden, passanten) van een windpark kunnen ondervinden. Dit wil zeggen dat aan de criteria geluid (effecten voor woningen en verblijfsrecreatie) en landschap (met name belevingsintensiteit) relatief veel gewicht wordt toegekend. Deze accenten leiden er toe dat de aandachtsgebieden natuur, bodemgebruik en energieopbrengst minder zwaar meetellen.

Op basis van deze visie zijn de onderzoekslocaties gerangschikt van relatief het meest geschikt gezien de criteria tot relatief het minst geschikt gezien de criteria.

Samenstelling en vergelijking van de alternatieven

De volgende stap in het MER is het samenstellen van alternatieven. De volgende alternatieven zijn daarbij onderscheiden.

- nulalternatief

Het nulalternatief houdt in dat er geen locaties voor grootschalige windenergieopwekking worden aangeduid. Het nulalternatief houdt een voortzetting van de huidige situatie in. Het nulalternatief wordt in het MER niet verder meegenomen omdat de bestuurlijke afweging voor windenergie al op rijksniveau heeft plaatsgevonden. Verder geldt dat voor het daadwerkelijk realiseren van het totale windenergievermogen het nodig is dat locaties voor grootschalige windparken worden aangeduid.

- 200 MW-alternatief

Het 200 MW-alternatief bestaat uit 11 onderzoekslocaties. Deze 11 locaties bieden tezamen in theorie ruimte voor 200 MW. De onderzoekslocatie St. Philipsland valt af omdat bij deze locatie, naar verwachting, de meeste negatieve effecten zullen optreden.

- 100 MW-alternatief

Er is al veel over de effecten van windenergie bekend, echter niet alles. Het kan daarom zinvol zijn om op een bepaald moment een pas op de plaats te maken en de ontwikkeling van grootschalige windparken te evalueren. Praktisch gezien zou dit een fasering in de locatietoewijzing betekenen. Om ook deze mogelijkheid mee te nemen in de uiteindelijke besluitvorming is een derde alternatief in beeld gebracht, het 100 MW-alternatief. Hierbij zijn 4 varianten onderscheiden. Drie varianten zijn gebaseerd op de visies die ontwikkeld zijn om de locaties te vergelijken. Dit zijn een milieuvriendelijke variant (B), een mensvriendelijke variant (C) en een gewogen variant (D). Deze varianten bestaan uit de 6 locaties die het meest geschikt zijn op basis van deze visies.

Hieraan is een vierde variant toegevoegd namelijk de 'variant met de minste woonbeperking'(A). Het selectiecriterium hierbij is het aantal woningen binnen de 40 dB(A)-geluidscontour. De 6 onderzoekslocaties met het minste aantal woningen binnen de 40 dB(A)-geluidscontour zijn geselecteerd. Als er meer woningen geluidsoverlast ondervinden (overschrijding van de grenswaarde) neemt de kans op het realiseren van een windpark op die locatie af. De 6 onderzoekslocaties in deze variant hebben duidelijk minder woningen in de problemenzone.

	200 MW	A. 100 MW woonbeperking	B. 100 MW milieuvriendelijk	C. 100 MW mensgericht	D. 100 MW gewogen
Anna Vosdijkpolder	x	x		x	
Beoosten Blijpolder	x		x		x
Delingsdijk	x		x	x	x
Eendragtpolder	x	x	x	x	x
Hooglandpolder	x	x		x	
Hoofdplaat polder	x			x	x
Jonkvrouw-Annapolder	x	x			
Melopolder	x	x	x	x	x
Quarlespolder	x		x		
St. Philipsland					
Willen-Annapolder	x	x			
Autrichepolder	x		x		x

De volgende stap is het vergelijken van de alternatieven zodat de verschillen in de effecten die de alternatieven op hun omgeving hebben duidelijk worden.

Allereerst wordt het 100 MW-alternatief (de 4 varianten) vergeleken met het 200 MW-alternatief. Op basis van deze vergelijking wordt duidelijk of de 100 MW-varianten zich wezenlijk onderscheiden van het 200 MW-alternatief. Als dit namelijk het geval is kan het zinvol zijn een fasering in de locatie-aanduiding op te nemen

waardoor een evaluatie mogelijk is. Per 100 MW-variant is aangegeven waar het accent ligt in de effecten en welke aandachtspunten er specifiek uitspringen ten opzichte van het 200 MW-alternatief.

Vervolgens zijn de varianten binnen het 100 MW-alternatief onderling vergeleken. Deze vergelijking kan informatie aandragen om in een bestuurlijke afweging te komen tot een keuze uit de varianten.

Uit de vergelijking van het 100 MW-alternatief met het 200 MW-alternatief komt naar voren dat een beperkt onderscheid is aan te geven tussen (verhoudingsgewijs) de effecten van de verschillende 100 MW -varianten ten opzichte van het effect van een 200 MW-alternatief. Dit wil zeggen dat bij de ene variant een bepaald effect verhoudingsgewijs meer danwel minder optreedt dan bij een andere variant. Een fasering in de locatie-aanduiding zou hierop gebaseerd kunnen worden.

Bij de vergelijking van de 100 MW-varianten onderling komen een aantal punten naar voren.

Variant A (minste woonbeperking) heeft, zoals te verwachten de minste woningen binnen de 40 dB(A). Wel valt er een camping binnen de geluidscontour. Deze variant heeft het minste effect op het specifieke criterium cultuurhistorie. De variant heeft weinig invloed op mensen (belevingsintensiteit) en een zeer gunstige energieopbrengst.

Variant B (meest milieuvriendelijke) biedt de grootste woonbeperking. Er zijn geen locaties die grenzen aan natuurbeschermingswetgebieden. Deze variant heeft de minste effecten op natuur zowel wat geluid betreft als natuur in haar algemeenheid. De verstoring van het visuele aspect van het landschap is klein.

Variant C (mensgericht) geeft een minder grote woonbeperking dan de varianten B en D. Deze variant heeft, zoals te verwachten de minste invloed op mensen (belevingsintensiteit). Verder geldt voor deze variant dat de minste beperkingen vanuit bodemgebruik hier voorkomen. Daarnaast laat deze variant een relatief gunstige energieopbrengst zien.

Variant D (gewogen) geeft, te samen met variant B, de grootste woonbeperking. Er zijn geen locaties die grenzen aan natuurbeschermingsgebieden en vanuit het aspect geluid treden er weinig effecten op natuur op. Daarnaast heeft deze variant relatief weinig effect op de natuur in haar algemeenheid.

Leemten in kennis en evaluatie

In het MER is gebruik gemaakt van een denkbeeldige opstelling van een windenergiepark. Er is geen uitspraak gedaan over de precieze plaats waar windturbines neergezet moeten worden. De precieze effecten kunnen in het kader van de vergunningaanvraag bepaald worden. Een paar vragen blijven liggen. Deze vragen gaan over het effect van windturbines op broedende vogels en de effecten van windturbines op telematicasystemen. Hierover is nog niet zo veel bekend. Bij de beoordeling van de landschappelijke effecten van windturbines speelt het subjectieve aspect een rol. De één vindt een windturbine mooi de ander vindt hem lelijk. In het MER is geprobeerd zo objectief mogelijk met het onderwerp landschap om te gaan. De daadwerkelijke effecten (o.a. op de beleving van passanten en bewoners) kunnen pas worden bepaald als een park is gerealiseerd.

Om meer duidelijkheid te krijgen over deze onderwerpen zal nader onderzoek worden gedaan op de locaties waar daadwerkelijk een windpark wordt gerealiseerd.

Vervolg

Het MER is door Gedeputeerde Staten vastgesteld en vervolgens ter inzage gelegd. De commissie van de m.e.r., een onafhankelijke commissie van deskundigen, zal een advies over het MER uitbrengen.

Het MER dient als hulpmiddel bij de besluitvorming over het aanduiden van locaties voor grootschalige windenergieopwekking door de provincie. De locaties worden vastgelegd in de streekplanuitwerking windenergie. De keuze van de locaties vindt plaats op basis van de uitkomsten van het MER, de inspraakreacties en een bestuurlijke afweging.

Nadere informatie is te verkrijgen bij provincie Zeeland, tel. 0118-631928/794. Het MER rapport (*f* 10,-) kan worden opgevraagd bij Voorlichting van de provincie Zeeland, tel. 0118-631400.