

Aanvulling MER windenergie Emmen

2 september 2013

Aanvulling MER windenergie Emmen

Verantwoording

Titel	Aanvulling MER windenergie Emmen
Opdrachtgever	Gemeente Emmen
Projectleider	Marlies Verspui
Auteur(s)	Martijn Gerritsen
Projectnummer	1208388
Aantal pagina's	27 (exclusief bijlagen)
Datum	2 september 2013
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale versie. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
BU Ruimtelijke Kwaliteit
Australiëlaan 5
Postbus 3015
3502 GA Utrecht
Telefoon +31 30 28 24 82 4
Fax +31 30 28 24 81 6

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001

Inhoud

Verantwoording en colofon	5
1 AanvullingMER windopstelling Emmen	9
2 Gesignaleerde tekortkomingen.....	11
2.1 Natuur.....	11
2.2 Vergelijking alternatieven	15
2.3 Aanvulling/ wijziging conclusies.....	22
3 Toelichting oordeel en aandachtspunten vervolgtraject.....	24
3.1 Landschap	24
3.2 Diversen	26

1 Aanvulling MER windopstelling Emmen

De Gemeente Emmen wil op haar grondgebied binnen één opstelling 60 MW aan windenergie mogelijk maken. Emmen wil in de vast te stellen structuurvisie de locatie en het kader vastleggen voor de realisatie van de windmolenopstelling. Voor de besluitvorming over de Structuurvisie is een planMER opgesteld (18 april, 2013). De feitelijke inrichting zal later vastgelegd worden. Ten behoeve van de vergunningverlening zal later een projectMER worden opgesteld.

Het MER en bijbehorende bijlagenrapporten zijn ter toetsing aangeboden aan de Commissie voor de m.e.r. De Commissie waardeert het gevolgde proces, met een vernieuwend en uitgebreid participatietraject (waaronder de inschakeling van het Windteam), vanwege het streven naar (lokaal) draagvlak. De Commissie signaleert bij de toetsing van het MER echter dat voor het volwaardig meewegen van het milieubelang bij de besluitvorming over de Structuurvisie een aantal belangrijke punten missen. Hieronder worden deze punten kort samengevat.

- In de voortoets bij het planMER worden significante effecten op een aantal vogelsoorten niet uitgesloten. In een dergelijk geval geldt dan een verplichting tot het maken van een Passende beoordeling, als onderdeel van het planMER. Deze Passende beoordeling ontbreekt en moet aanvullend worden opgesteld
- De effecten op de EHS zijn te beperkt in beeld gebracht. Ook dient aandacht te worden besteed aan effecten als stilte en beleving en dienen de effecten op de EVZ beter in beeld gebracht te worden
- Voor een voldoende inzichtelijke en volledige vergelijking van de alternatieven dient de energieopbrengst (en daarmee CO₂-reductie) ook in kwantitatieve zin in de samenvattende tabellen te worden meegenomen. Ook moet een vergelijking van negatieve milieueffecten per eenheid van milieuwinst onderdeel uitmaken van het planMER. Verder is de klassenindeling in diverse gevallen te grof waardoor substantiële verschillen in energieopbrengst, CO₂-reductie en aantal gehinderden door slagschaduw en geluid tussen de alternatieven niet meer zichtbaar zijn

De Commissie adviseert om eerst een aanvulling op het MER op te stellen alvorens een besluit te nemen.

Op 22 juli 2013 heeft uitgebreid overleg plaatsgevonden tussen de werkgroep van de Commissie voor de m.e.r., de gemeente Emmen, Ecofys en Tauw, waarbij afspraken zijn gemaakt over de inhoud van de aanvulling op het MER.

In de volgende hoofdstukken wordt een nadere toelichting gegeven op de vragen van de Commissie voor de m.e.r. en worden de vragen beantwoord. Hoofdstuk 2 gaat in op de essentiële tekortkomingen, hoofdstuk 3 gaat in op overige punten en aanbevelingen. Deze notitie hoort bij het MER Windenergie Emmen (18 april 2013).

2 Gesignaleerde tekortkomingen

2.1 Natuur

Opmerking Commissie voor de m.e.r.

De Commissie vindt het essentieel voor het besluit dat inzichtelijk wordt gemaakt welke effecten te verwachten zijn van de alternatieven op natuur. Aangezien significante gevolgen op Natura 2000-gebieden niet op voorhand zijn uit te sluiten zal (in een Passende beoordeling) aannemelijk moeten worden gemaakt met welke (mitigerende) maatregelen aantasting van de natuurlijke kenmerken kan worden voorkomen. De Passende beoordeling dient in ieder geval een effectbepaling van de worst case van het voorkeursalternatief te bevatten.

Beantwoording

De gemeente heeft in haar structuurvisie op basis van verschillende argumenten gekozen voor zoekgebied 4 als voorkeurslocatie voor windenergie. Om deze reden is conform het advies van de Commissie voor de m.e.r. nadere uitwerking gegeven aan een Passende Beoordeling (op het niveau van een structuurvisie) voor zoekgebied 4. In dit kader dient vermeld te worden dat, in tegenstelling tot wat in de ontwerpstructuurvisie is opgenomen, het zuidelijk deel van zoekgebied 4 (het gebiedsdeel dat direct grenst aan het Bargerveen) geen onderdeel meer zal uitmaken van het keuzegebied Runderveen in de definitieve structuurvisie onder andere vanwege het effect op natuur.

Ten behoeve van de Structuurvisie en het planMER is de reeds uitgevoerde natuurtoets aangevuld met een Passende Beoordeling op het niveau van het planMER. In deze Passende Beoordeling is nader ingezoomd op de voorkeurslocatie zoekgebied 4. Het document (Natuurtoets Emmen, inclusief Passende Beoordeling op structuurvisieniveau) wordt gelijktijdig met deze aanvulling vrijgegeven. Ten behoeve van de omgevingsvergunning, wanneer meer details over de ontwikkeling bekend zijn, zal een meer gedetailleerde Passende Beoordeling worden uitgevoerd.

In de Passende Beoordeling is voor zoekgebied 4 voor in totaal 21 instandhoudingsdoelstellingen (soort-gebiedscombinaties) op basis van beschikbare verspreidingsgegevens nagegaan of significant negatieve effecten al dan niet kunnen worden uitgesloten. Van 14 gevallen staat vast dat er geen significant negatief effect zal optreden. In deze gevallen zijn er:

- Geen waarnemingen van individuen in de 'gevaarzone' van zoeklocatie 4
- Zoeklocatie 4 hoeft bij vliegbewegingen niet te worden doorkruist
- Zoeklocatie 4 ligt buiten de maximale foerageerafstand

- Zoeklocatie 4 ligt wel binnen bereik, maar het aantal waarnemingen is ten opzichte van andere locaties minimaal

De eerste drie situaties zijn van toepassing op velduil (Bargerveen), wintertaling (Dalum), regenwulp en taigarietgans (Emstal). De vierde situatie is van toepassing op nachtzwaluw (Bargerveen), goudplevier, kievit, kokmeeuw, kuifeend, scholekster en wulp (Dalum), blauwe reiger, kievit en knobbelzwaan (Emstal).

In 6 gevallen zijn echter significant negatieve effecten met de thans voorliggende informatie niet op voorhand uit te sluiten. Dit betreft blauwe kiekendief, kleine zwaan, toendrarietgans (Bargerveen), wilde eend (Dalum), kolgans en wilde eend (Emstal). In de Passende Beoordeling voor het planMER worden zoals gevraagd ook mogelijkheden voor mitigatie beschreven. Met dergelijke maatregelen kunnen effecten op bovenstaande soorten worden voorkomen. Hieronder staan deze maatregelen benoemd. Een verdere uitwerking van deze mitigatiemaatregelen is pas mogelijk op projectniveau, als de exacte configuratie van het windpark bekend is.

Locatiekeuze en aantal turbines

Naar verwachting kan met de keuze van het aantal turbines en de locatiekeuze hiervan gericht worden ingespeeld op de ligging van belangrijke vliegroutes. Voor een aantal soorten zijn er ook alternatieve mitigatiemogelijkheden, maar voor de kleine zwaan is dit een belangrijke mogelijkheid om een significant effect te voorkomen. Hoewel verwacht mag worden dat dit een effectieve maatregel is, zal uit nader onderzoek moeten blijken hoe groot de consequenties zijn voor het aantal beoogde windturbines die in gebied 4 mogelijk zijn.

Zuidelijk deelgebied vrijwaren

Zoeklocatie 4 bestaat uit drie deelgebieden zuid, midden en noord. Het zuidelijk deel grenst direct aan het Natura 2000-gebied Bargerveen. Een belangrijk deel van de effecten op instandhoudingsdoelstellingen kan worden voorkomen door dit zuidelijk deel te vrijwaren van de plaatsing van windmolens. Naar verwachting zal daardoor een significant negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen voor blauwe kiekendief en toendrarietgans (Bargerveen) en Kolgans (Emstal) kunnen worden uitgesloten. Dit geldt echter niet voor de kleine zwaan.

Turbinebeheer

Aanvaringen kunnen vrijwel worden uitgesloten in het geval dat turbines worden stilgezet. Deze maatregel is effectief wanneer deze wordt toegepast in periodes waarin er veel vliegbewegingen van de relevante soorten plaatsvinden. Hoewel ecologisch kansrijk is deze vanuit de exploitatie van het windmolenpark wellicht minder wenselijk.

Inrichting foerageergebieden

Door het zuidelijk deelgebied te vrijwaren van de plaatsing van windmolens en te kiezen voor een optimalisatie van de inrichting en het beheer, wordt de functie als foerageergebied voor de relevante soorten aantrekkelijker. Vliegbewegingen concentreren zich dan meer op dit deelgebied en minder op het midden- en noordelijk deel, waardoor de kans op aanvaringen afneemt. Dit geldt ook voor de inrichting van gebieden aan de oostzijde van het midden- en noordelijk deel. Door deze gebieden aantrekkelijker te maken neemt de kans op doorkruising van het windpark af. Deze maatregel zal vooral een bijdrage leveren voor blauwe kiekendief, toendrarietgans (Bargerveen) en kolgans (Emstal), en in mindere mate voor de kleine zwaan omdat deze niet snel van foerageergebied verandert.

Landschappelijke afscherming

Door de windparklocaties landschappelijk af te schermen neemt de kans af dat de relevante soorten het gebied doorkruisen. Landschappelijke afscherming is mogelijk door de realisatie van bosstroken of andere landschapselementen. Ten eerste maakt deze afscherming achterliggende gebieden minder aantrekkelijk, ten tweede worden de vogels gedwongen hoger te vliegen. Landschappelijke afscherming vereist maatwerk en zal niet overal functioneel (te weinig effect) of mogelijk (beïnvloeding van de 'windaanvoer') zijn. Ook dient rekening te worden gehouden met landschappelijke kwaliteiten van het gebied. Het is vooralsnog onduidelijk of dit een realistische en gewenste maatregel is.

Inrichting windpark

Door het windpark zelf te voorzien van een kleinschalige inrichting met een veelheid aan opgaande landschappelijke elementen, wordt de aantrekkelijkheid als foerageergebied voor de relevante soorten wintergasten aanzienlijk verminderd. Deze soorten zijn namelijk gebaat bij landschappelijke openheid. Ook deze oplossing vereist maatwerk, aangezien de toenemende ruwheid van het terrein niet ten koste mag gaan van de windbeschikbaarheid. Ook hier geldt dat dit voor de kleine zwaan, die elders foerageert, geen soelaas biedt.

In alle gevallen zullen mitigerende maatregelen getoetst moeten worden in een passende beoordeling op projectniveau.

Opmerking Commissie voor de m.e.r.

De Commissie adviseert om het EHS toetsingskader (zoals opgenomen in tabel 5.1) uit de natuurtoets op elk zoekgebied toe te passen en ook de effecten op de EVZ in de beoordeling van de alternatieven mee te nemen.

Beantwoording

Naar aanleiding van de opmerking van de Commissie voor de m.e.r. is op basis van de genoemde tabel nog een keer expliciet gekeken naar de verschillende zoekgebieden. Naar aanleiding hiervan kunnen, in tegenstelling tot wat in het MER wordt geconcludeerd, mogelijk visuele- en geluidverstoringseffect optreden op het Bargerveen door toedoen van een ontwikkeling in zoekgebied 6. De precieze effecten worden nader beschreven in de Natuurtoets inclusief Passende Beoordeling. Dit heeft een negatief effect. Ook wat betreft de ontwikkeling in gebied 7 worden externe effecten verwacht. Dit gebied was echter al zeer negatief beoordeeld vanwege de ligging in EHS gebied.

Nader ingezoomd op zoekgebied 4 blijkt dat bij de maximale varianten wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS worden aangetast door een tweetal windmolens vanwege het rechtstreeks ruimtebeslag (zuidelijk deel van het zoekgebied). Deze effecten waren nog niet als zodanig in het MER beschreven. Dit houdt verband met het feit dat Provinciale Staten van Drenthe recentelijk, op 26 juni 2013, de EHS begrenzing op onderdelen heeft gewijzigd. Voor de andere zoekgebieden is deze wijziging niet van invloed op de beoordeling. De effecten zijn echter gemakkelijk te mitigeren door in dit deel geen windmolens te plaatsen of zoals in de vorige paragraaf wordt beschreven het zuidelijke gebied te vrijwaren van windmolens.

Geluids- en optische verstoring treedt vooral op bij de windturbines in het zuidelijk deelgebied, vanwege de nabije ligging van de EHS. Deze effecten treden mogelijk ook op bij een aantal windmolens in het middendeel. Eventuele effecten zijn vooral afhankelijk van de vraag welk soort natuur hier wordt nagestreefd. Dit is momenteel nog niet bekend. De beoordeling van zoekgebied vier is in tegenstelling tot wat er in het planMER is opgenomen negatief. Dit heeft mede met de genoemde wijziging van de EHS te maken. Door het zuidelijk gebied te vrijwaren kunnen fysieke effecten op de EHS worden voorkomen.

Wat betreft de aanwezige ecologische verbindingzone (EVZ) in zoekgebied 4 kan geconcludeerd worden dat de realisatie van het windpark en van de ecologische verbindingzone elkaar niet in de weg hoeven te staan. De verbindingzone ter plaatse is vooral bedoeld voor kleine tot middelgrote dieren die zwemmend, lopend en kruipend, of vliegend in en ter hoogte van de vegetatie, gebruik maken van de verbindingsmogelijkheid. Mogelijk gebruiken ook vleermuizen de zone als geleidend landschapselement (vliegroute) en foerageergebied. Ze zijn daarbij vooral gebonden aan de vegetatie en hebben geen last van de op grote hoogte ronddraaiende wieken van de windturbines. Een juiste beoordeling van de effecten van het windpark op de ecologische verbindingzone is alleen mogelijk nadat de exacte configuratie en inrichting van het windpark in beeld is. Omdat de inschatting blijft dat de effecten zeer gering zullen zijn blijft de beoordeling in het planMER gelijk.

Hieronder wordt de geactualiseerde beoordelingstabel weergegeven.

Tabel 2.1 Effectentabel EHS

Gebied (alle opstellingen)	Score
1	0
3	-
4	-
5 & 6	-
7	-

2.2 Vergelijking alternatieven

Opmerking Commissie voor de m.e.r.

Een goede onderbouwing van de locatiekeuze is niet mogelijk met de in het MER gepresenteerde vergelijking van alternatieven. Een belangrijk punt als is niet in kwantitatieve zin in de (samenvattende) tabellen meegenomen. De Commissie constateert dat die informatie voor een aantal thema's wel reeds voorhanden is in het MER, maar niet gebruikt is voor de relatieve vergelijking en bovendien in de vergelijkingstabellen te grofmazig geclassificeerd. Verschillen in milieueffecten komen daardoor niet of onvoldoende naar voren. Voorbeelden hiervan zijn de klassenindeling van de indicatoren/ parameters "slagschaduw; aantal gehinderden" en "geluid". Bovenstaande aandachtspunten maken dat de ranking van alternatieven kan gaan verschuiven.

De Commissie vindt het essentieel voor het besluit dat een goede vergelijking van alternatieven wordt opgesteld, waarin ook de energieopbrengst wordt opgenomen, en indicatoren goed (onderscheidend) geclassificeerd worden. Voor een goede vergelijking zijn twee overzichtelijke tabellen nodig: één absolute met betere klassenindeling en kwantitatieve gegevens (om te kijken naar de grootte van het effect en of dat effect binnen de "normen" blijft) en één relatieve per eenheid energie opbrengst.

Beantwoording

In deze paragraaf is uitvoering gegeven aan de aanbeveling van de Commissie voor de m.e.r. Allereerst is een tweetal tabellen opgenomen met daarin de kwantitatieve gegevens voor geluid en slagschaduw per opstelling en zoekgebied (tabel 2.4. en 2.5). In de tabellen is vervolgens op basis van de klassenindeling uit het MER een kleurcodering gegeven (zie tabel 2.2 en 2.3). Deze klassenindeling, gebaseerd op een 7 puntsschaal, geeft zoals in het overleg met de Commissie voor de m.e.r. besproken, voor het planMER voldoende onderscheid.

Uiteraard moet altijd een keuze worden gemaakt voor de indeling van de klassen. Om de waardering in plussen en minnen voor een ieder transparant te maken, is de gekozen klassenindeling in het MER opgenomen.

In een aparte tabel is het aantal opgewekte GWh per opstelling per jaar opgenomen (tabel 2.6). Vervolgens is op basis hiervan in aparte tabellen de hinder per GWh weergegeven voor de aspecten geluid en slagschaduw (tabel 2.7 en 2.8). In de conclusie van deze paragraaf zijn aparte tabellen opgenomen waarin het absolute en relatieve aantal gehinderde woningen is opgenomen.

In de opbrengsten in GWh zijn per zoekgebied verschillen te constateren. Dit komt door het aantal windmolens maar ook doordat de langjarig gemiddelde windsnelheid varieert van zoekgebied tot zoekgebied in grootte tussen 6.5-7.3 m/s, mede afhankelijk van de gekozen ashoogte. Het beste windaanbod kan gevonden worden bij zoekgebied 5&6 en zoekgebied 7, doordat hier de wind in de dominante zuidwestelijke windrichting niet afgeremd wordt door de verhoogde ruwheid van de stad Emmen. Zoekgebied 1 en 3 daarentegen bevinden zich gedeeltelijk in de luwte van de stad Emmen. Naast verschillen in het lokale windklimaat spelen zogeeffecten een grote rol in de uiteindelijke efficiëntie van de windturbines. Op locaties met veel windturbines dicht opeen zoals zoekgebied 7 en zoekgebied 1, kunnen zogverliezen de opbrengst tot wel 18% verlagen. Een nadere toelichting hierop is terug te vinden in het achtergrondrapport van Ecofys (bijlage bij het planMER). Op basis van deze resultaten is ook de financiële haalbaarheid bepaald van de verschillende zoekgebieden. Dit is nader uitgewerkt in het planMER.

Tabel 2.2 Klassengrenzen thema geluid

		> 47 Lden	47 - 45 Lden	45 - 35 Lden
++	Groot positief effect	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
+	Positief effect	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
0/+	Licht positief effect	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
0	Geen effect (neutraal)	Geen effect	Geen effect	Geen effect
0/-	Licht negatief	1 - 10 gehinderde woningen	0 - 50 gehinderde woningen	1 - 5000 gehinderde woningen
-	Negatief effect	> 10 gehinderde woningen	51 - 100 gehinderde woningen	> 5000 gehinderde woningen
--	Groot negatief effect	n.v.t.	> 100 gehinderde woningen	n.v.t.

Tabel 2.3 Klassengrenzen thema slagschaduw

Thema slagschaduw		
++	Groot positief effect	N.v.t.
+	Positief effect	N.v.t.
0/+	Licht positief effect	N.v.t.
0	Geen effect (neutraal)	Geen tot weinig gehinderden < 100 woningen
0/-	Licht negatief	Beperkt aantal gehinderden 100 - 400 woningen
-	Negatief effect	Relatief veel gehinderden > 400 woningen
--	Groot negatief effect	n.v.t.

Tabel 2.4 Aantal gehinderde woningen door geluid per opstelling en zoekgebied (absolute aantallen) met in kleur aangegeven de waardering volgens de klassengrenzen

Thema geluid					
Zoekgebied	contour	3 MW optimaal	3 MW maximaal	5 MW optimaal	5 MW maximaal
1	> 47 Lden	0	6	0	6
	47 -45 Lden	228	54	155	36
	45 -35 Lden	1416	4944	1084	4286
3	> 47 Lden	19	19	8	11
	47 -45 Lden	172	172	102	124
	45 -35 Lden	5996	5996	4542	5653
4	> 47 Lden	9	9	4	9
	47 -45 Lden	78	195	96	420
	45 -35 Lden	3186	5668	2381	6367
5 & 6	> 47 Lden	2	4	1	3
	47 -45 Lden	13	29	26	56
	45 -35 Lden	3631	8516	4421	9635
7	> 47 Lden	10	10	3	3
	47 -45 Lden	84	84	26	26
	45 -35 Lden	804	804	756	756

Tabel 2.5 Aantal gehinderde woningen door slagschaduw per opstelling en zoekgebied (absolute aantallen) met in kleur aangegeven de waardering volgens de klassengrenzen

Aantal gehinderde woningen slagschaduw				
Zoekgebied	3 MW optimaal	3 MW maximaal	5 MW optimaal	5 MW maximaal
1	3	51	2	34
3	209	209	201	201
4	174	388	190	539
5 & 6	100	599	148	643
7	150	150	105	105

Tabel 2.6 Energieopbrengst per jaar in GWh per zoekgebied en opstelling

Energie opbrengst in GWh				
Zoekgebied	3 MW optimaal	3 MW maximaal	5 MW optimaal	5 MW maximaal
1	130	220	120	210
3	130	130	120	140
4	140	200	130	240
5 & 6	110	150	110	180
7	140	140	140	160

Tabel 2.7 Aantal gehinderde woningen door geluid per opgewekte GWh per jaar

Thema geluid					
Zoekgebied	contour	3 MW optimaal	3 MW maximaal	5 MW optimaal	5 MW maximaal
1	> 47 Lden	0,00	0,03	0,00	0,03
	47 -45 Lden	1,75	0,25	1,29	0,17
	45 -35 Lden	10,89	22,47	9,03	20,41
3	> 47 Lden	0,15	0,15	0,07	0,08
	47 -45 Lden	1,32	1,32	0,85	0,89
	45 -35 Lden	46,12	46,12	37,85	40,38
4	> 47 Lden	0,06	0,05	0,03	0,04
	47 -45 Lden	0,56	0,98	0,74	1,75
	45 -35 Lden	22,76	28,34	18,32	26,53
5 & 6	> 47 Lden	0,02	0,03	0,01	0,02
	47 -45 Lden	0,12	0,19	0,24	0,31
	45 -35 Lden	33,01	56,77	40,19	53,53
7	> 47 Lden	0,07	0,07	0,02	0,02
	47 -45 Lden	0,60	0,60	0,19	0,16
	45 -35 Lden	5,74	5,74	5,40	4,73

Tabel 2.8 Aantal gehinderde woningen door slagschaduw per opgewekte GWh per jaar

Thema slagschaduw				
Zoekgebied	3 MW optimaal	3 MW maximaal	5 MW optimaal	5 MW maximaal
1	0,02	0,23	0,02	0,16
3	1,61	1,61	1,68	1,44
4	1,24	1,94	1,46	2,25
5 & 6	0,91	3,99	1,35	3,57
7	1,07	1,07	0,75	0,66

Conclusies geluid

In onderstaande tabel 2.9 zijn het absoluut en relatief aantal gehinderden in één tabel weergegeven. Los van de gehanteerde klassenindeling kan daarmee worden beoordeeld welk gebied en type opstelling het meest of het minst aantal gehinderde woningen kent in absolute en relatieve zin.

De tabel in beschouwing genomen kent deelgebied 1 wat betreft de geluidsbelasting groter dan 47 Lden overwegend het minste aantal gehinderden. Wat betreft de geluidsbelasting tussen 47 – 45 Lden scoren de optimaal varianten in gebied 1 veelal het slechtst. Bij een geluidsbelasting tussen de 45 – 35 Lden scoort gebied 1 bij alle opstellingsvormen relatief gunstig.

Op basis van de tabel wordt duidelijk dat gebied 3 duidelijk het slechtste scoort voor geluidhinder ter plaatse van woningen.

Zoekgebied 4 lijkt qua relatieve en absolute score een middenmoter. Uitschieter naar boven is de 3 MW opstelling optimaal binnen een geluidsbelasting van 47 – 45 Lden die relatief gunstig scoort ten opzichte van de andere alternatieven. De 5 MW opstelling maximaal binnen een geluidsbelasting van 47 – 45 Lden scoort relatief slecht.

Wat betreft zoekgebied 5&6 zijn er relatief weinig gehinderden bij een geluidsbelasting van 47 Lden of hoger en tussen 47 - 45 Lden. De belasting tussen 45 en 35 Lden is daarentegen overwegend hoog.

Gebied 7 kent relatief het minste aantal gehinderden bij een geluidsbelasting tussen 45 – 35 Lden. De 5 MW opstellingen scoren eveneens het beste op het onderdeel geluid.

In het MER komt zoekgebied 3 met een overwegend negatieve en zeer negatieve score ook relatief als slechtste locatie uit de bus. Wat betreft gebied 1 wordt uit het MER ook duidelijk dat de optimaal varianten bij een geluidsbelasting van 47 – 45 Lden relatief slecht scoren (zeer negatief beoordeeld). In gebied 4 wordt uit het MER, net als in tabel 2.9, duidelijk dat de maximaal varianten bij een belasting van 47 – 45 Lden relatief slecht scoren (zeer negatief beoordeeld). Verder komt er net als in het MER uit de analyse van absolute en relatieve aantallen gehinderde woningen geen duidelijke voorkeursvariant naar voren. Wel lijkt over het geheel genomen dat zoekgebied 1 beter scoort ten opzichte van de andere zoekgebieden. Echter op projectniveau zal dit nader onderzocht moeten worden.

Tabel 2.9 Overzichtstabel met geluidgehinderden absoluut en relatief

Thema geluid									
Zoekgebied		3 MW optimaal (relatief)	3 MW optimaal (absoluut)	3 MW maximaal (relatief)	3 MW maximaal (absoluut)	5 MW optimaal (relatief)	5 MW optimaal (absoluut)	5 MW maximaal (relatief)	5 MW maximaal (absoluut)
1	> 47 Lden	0,00	0	0,03	6	0,00	0	0,03	6
	47 -45 Lden	1,75	228	0,25	54	1,29	155	0,17	36
	45 -35 Lden	10,89	1416	22,47	4944	9,03	1084	20,41	4286
3	> 47 Lden	0,15	19	0,15	19	0,07	8	0,08	11
	47 -45 Lden	1,32	172	1,32	172	0,85	102	0,89	124
	45 -35 Lden	46,12	5996	46,12	5996	37,85	4542	40,38	5653
4	> 47 Lden	0,06	9	0,05	9	0,03	4	0,04	9
	47 -45 Lden	0,56	78	0,98	195	0,74	96	1,75	420
	45 -35 Lden	22,76	3186	28,34	5668	18,32	2381	26,53	6367
5 & 6	> 47 Lden	0,02	2	0,03	4	0,01	1	0,02	3
	47 -45 Lden	0,12	13	0,19	29	0,24	26	0,31	56
	45 -35 Lden	33,01	3631	56,77	8516	40,19	4421	53,53	9635
7	> 47 Lden	0,07	10	0,07	10	0,02	3	0,02	3
	47 -45 Lden	0,60	84	0,60	84	0,19	26	0,16	26
	45 -35 Lden	5,74	804	5,74	804	5,40	756	4,73	756

Conclusies slagschaduw

Ook voor het onderdeel slagschaduw zijn de resultaten in één tabel gevoegd. Zoekgebied 1 scoort zowel in absolute als relatieve zin het best. Daarna is dit zoekgebied 7. Wat betreft de overige gebieden kent zoekgebied 3 bij de 3 MW en 5 MW optimaal varianten het meeste aantal gehinderden, bij de 3 MW en 5 MW maximaal varianten is dit zoekgebied 5 & 6.

Ook in het MER scoort zoekgebied 1 het beste (neutraal beoordeeld). De overige "rangschikking", met uitzondering van de 3 MW en 5 MW maximaal varianten van zoekgebied 5 & 6, komt uit het MER minder duidelijk naar voren.

Tabel 2.10 overzichtstabel slagschaduw met gehinderden absoluut en relatief

Zoekgebied	3 MW optimaal (relatief)	3 MW optimaal (absoluut)	3 MW maximaal (relatief)	3 MW maximaal (absoluut)	5 MW optimaal (relatief)	5 MW optimaal (absoluut)	5 MW maximaal (relatief)	5 MW optimaal (maximaal)
1	0,02	3	0,23	51	0,02	2	0,16	34
3	1,61	209	1,61	209	1,68	201	1,44	201
4	1,24	174	1,94	388	1,46	190	2,25	539
5&6	0,91	100	3,99	599	1,35	148	3,57	643
7	1,07	150	1,07	150	0,75	105	0,66	105

2.3 Aanvulling/ wijziging conclusies

In deze paragraaf is aangegeven op welke wijze voorgaande van invloed is op de (eind)conclusies in het planMER.

Natura 2000

De effecten op Natura 2000 zijn door de aanvullende Passende Beoordeling nader in beeld gebracht voor zoekgebied 4. Hieruit blijkt dat in 7 gevallen significant negatieve effecten niet worden uitgesloten. Dit betreft blauwe kiekendief, kleine zwaan, taiga- en toendrarietgans (Bargerveen), wilde eend (Dalum), kolgans en wilde eend (Emstal). Deze gevallen zullen nader onderzocht moeten worden in een Passende Beoordeling op projectniveau. Wel zijn er verschillende mitigerende maatregelen denkbaar. Met dergelijke maatregelen kan aantasting van de natuurlijke kenmerken van de Natura 2000-gebieden worden voorkomen. Een verdere uitwerking van deze mitigatiemaatregelen is pas mogelijk op projectniveau, als de exacte configuratie van het windpark bekend is.

EHS

Het effect op de EHS zal voor zoekgebied 4 (vooral de maximale varianten, ter plaatse van het zuidelijk deel van het gebied) en 6 iets negatiever uitvallen in de beoordeling. Dit heeft te maken met het extra effecten van visuele verstoring en verstoring door een toename van de geluidsbelasting op de EHS. Daarnaast heeft er ter plaatse van zoekgebied 4 een wijziging plaatsgevonden van de begrenzing van de EHS. Hierdoor vallen twee windmolens in het zuidelijk deel van het zoekgebied binnen de EHS. Met deze wijziging scoren alle zoekgebieden, met uitzondering van zoekgebied 1, negatief of zeer negatief op het criterium EHS. Zoals eerder genoemd is de gemeente voornemens om het zuidelijk deel van zoekgebied 4 niet meer op te nemen in de definitieve structuurvisie waardoor de fysieke aantasting van de EHS hier niet zal plaats vinden.

Vergelijking alternatieven

De vergelijking van de alternatieven op de onderdelen geluid en slagschaduw in absolute en relatieve zin leidt op deze onderdelen niet tot wezenlijk andere uitkomsten in het planMER. Zoekgebied 1 scoort voor beide thema's zowel in de extra vergelijking als in de planMER als relatief gunstiger dan de andere zoekgebieden (met uitzondering van het aantal gehinderden bij een geluidsbelasting tussen 47 en 45 Lden). Zoekgebied 3 heeft zowel in het planMER als in de nieuwe vergelijking relatief de slechtste score voor geluid.

3 Toelichting oordeel en aandachtspunten vervolgtraject

3.1 Landschap

Opmerking Commissie voor de m.e.r.

'Herkenbaarheid opstelling' en 'Landschapseffecten' (invloed op schaal e.d.) zijn de twee invalshoeken voor de opstellingsvarianten en de landschapsbeoordeling. De Commissie ziet dat als een zinvolle tweedeling.

Bij de opstellingsvarianten lijkt niet uitgegaan te worden van een zwerm (zoals dat bij de oostburen het geval is) maar van een strak grid of een lange lijn. Een duidelijke motivering hiervoor wordt niet gegeven, maar het kan te maken hebben met hoe de twee invalshoeken tegenover elkaar zijn gezet. De term zwerm komt wel als negatief oordeel naar boven als een gridopstelling op afstand niet meer herkenbaar is als grid. Het ervaren als zwerm wordt (negatief) als interne interferentie getypeerd. Een niet meer herkenbaar grid komt inderdaad rommeliger over dan een goed ontworpen zwerm. Maar voor een afweging tussen de locatiealternatieven kan dat nu niet als doorslaggevend bezwaar gehanteerd worden, door het ontbreken van geoptimaliseerde inrichtingsalternatieven per locatie. Bij de wel opgevoerde opstellingsvarianten verbaast het de Commissie dat bij locatie 1 de Monden niet gekeken is naar een (enkele of dubbele) lijnopstelling i.s.m. de hoogspanningslijn. Bij Rundeveen wordt de lijnopstelling wel expliciet genoemd (maar niet getekend) als gewenste opstelling. Interferentie met hoogspanningsmasten kan misschien bij nadere optimalisering van de opstelling voorkomen worden.

- Bij het inzoomen op de opstellingsopties in de uitwerkingsfase voor de voorkeurslocatie is het raadzaam om zich weer wat breder te oriënteren dan louter plaatsing van turbines in grid of lijn binnen de uitgezeefde gebiedjes waarbinnen 100% aan de wettelijke normen voor geluid, schaduw en veiligheid wordt voldaan. Een optimalisatie van de opstelling voor landschap, leefbaarheid en energieopbrengst (ondersteund door foto's en 3-D maquettes) op de voorkeurslocatie vraagt om speelruimte.

(Voorkomen van) interferentie is sowieso een belangrijk inpassings- en afwegingscriterium. Dit geldt voor nabijgelegen grote objecten (de hoogspanningsmasten) maar ook met andere parken. Een afstandsmaat van 10 km in grote open gebieden en van 7,5 km bij besloten landschappen wordt hiervoor gehanteerd. Echter de plaats van waarneming is van zeer grote invloed of sprake is van interferentie en al dan niet ruimtelijk leesbare concepten.

Om te beoordelen of de hierboven genoemde afstanden geschikt zijn voor dit MER zijn gedetailleerde tekeningen en fotomontages nodig vanuit verschillende hoek en op verschillende afstanden om daar een beeld van te vormen. Voor een afweging tussen locaties is dit nog niet hard nodig (daar volstaan - met voldoende voorzichtigheid - voornoemde vuistregels nog wel) maar voor het beoordelen van de uiteindelijke inrichtingsvarianten voor een locatie is zijn gedetailleerde verbeeldingen (op ooghoogte, vanuit allerlei relevante hoeken en afstanden) nodig.

Beantwoording

Zwermopstelling

In het PlanMER is gewerkt met twee type opstellingen: een cluster en een lijnopstelling. Hiervoor is gekozen omdat dit de meest gebruikelijke type opstellingen zijn voor een windpark. Het onderzoeken van een zwermopstelling ziet de gemeente als nuttige aanbeveling voor het vervolgtraject.

Lijnopstelling

Voor een combinatie van een lijnopstelling met een hoogspanningsverbinding is bewust niet gekozen vanwege het verstorende effect van interferentie tussen beiden. Voor een lijnopstelling is in het gebied Rundeveen (zoekgebied 4) binnen de wettelijke randvoorwaarden onvoldoende ruimte voor 60 MW. Wel biedt het gebied, wanneer er meer ruimte wordt geboden voor de opstelling door bijvoorbeeld participatie van bewoners, potentie voor een lijnopstelling.

Ontwerp

In het ontwerp van de opstellingen is bewust gekozen om zoveel mogelijk binnen de wettelijke randvoorwaarden te blijven. In dit stadium was immers nog niet bekend of er meer speelruimte beschikbaar is. In de projectm.e.r. fase zullen de mogelijkheden voor een optimalisatie buiten de wettelijke randvoorwaarden nader worden onderzocht.

Interferentie

In het projectMER zal zullen aanbevolen gedetailleerde verbeeldingen worden opgenomen om de effecten van interferentie nader in beeld te brengen.

3.2 Diversen

Opmerking Commissie voor de m.e.r.

Ten aanzien van de wijze waarop effecten zijn bepaald (ten behoeve van de vergelijking van alternatieven) het volgende:

- Onduidelijk is welke hoofdparameters in het MER zijn gebruikt voor de twee turbines (verschillen in rotordiameter en ashoogte): er zijn verschillende, significant van elkaar verschillende waarden voor gevonden (in rapport van Tauw en het Ecofys-rapport). Voor zonerings vanuit geluid, voor schaduwhinder, voor landschap, aantal vogelslachtoffers, maar ook voor de energieopbrengst zijn dit bepalende parameters
- Onduidelijk is of de zogenaamde "dichtste bolstapelings" is toegepast bij de maximale varianten; deze configuratie heeft een relatief hoge energieopbrengst per km². In theorie kan het verschil in energieopbrengst per km² tussen de rechthoekige schaakbordopstelling en de gelijkzijdige driehoekopstelling oplopen tot 13 %. In dezelfde ruimte kan dus meer dan 10 % extra windenergievermogen geplaatst worden.

Beantwoording

Parameters

Onderstaande tabel geeft de kenmerken van de turbines zoals in het MER en het achtergrondrapport zijn opgenomen.

	Vestas V112	Repower 5M
<i>Rotordiameter</i>	112 m	126 m
<i>Ashoogte</i>	94 m	117 m
<i>Vermogen</i>	3 MW	5 MW
<i>Maximale bronsterkte¹</i>	106.5 dB (a)	107.5 dB(a)

In het MER is per abuis een verouderde tabel blijven staan (tabel 4.1) met onjuiste parameters. De juiste tabel (uit het bijlage-rapport van Ecofys) is voor de duidelijkheid opgenomen in deze notitie (tabel 3.1). De onjuiste tabel is niet gebruikt voor de berekeningen die zijn uitgevoerd in het kader van het MER. De geschiktheidskaarten en effectbeoordelingen in het MER zijn juist..

¹ Dit is de maximale bronsterkte bij een gebruik van het maximale vermogen van een turbine

Tabel 3.1 Correcte tabel uitgangspunten geschiktheidskaart (ter vervanging van tabel 4.1 in het MER)

Te beoordelingen	Toetsingsnorm	Bron	Afstand 3MW	Afstand 5MW
object				
Kwetsbaar object (geluid)	Indicatieve afstand	Activiteitenbesluit	500 m	600 m
Kwetsbaar object (veiligheid)	PR=10 ⁻⁶ per jaar	Activiteitenbesluit ²	162 m	180 m
Beperkt kwetsbaar object (veiligheid)	PR=10 ⁻⁶ per jaar	Activiteitenbesluit	56 m	63 m
Wegen, fietspaden	Rotorstraal	Beleidsregel RWS ³	56 m	63 m
Vaarwegen	Rotorstraal	Beleidsregel RWS	56 m	63 m
Spoorwegen	Rotorstraal plus 7,85 m	Handboek	63,85 m	70,85 m
Wegen	Rotorstraal	Beleidsregel RWS	56 m	63 m
Hoogspanningslijn	Rotorstraal plus 5 m	Handboek ⁴	61 m	68 m
Ondergrondse installatie en leidingen	Masthoogte plus 1/3 rotorbladlengte	Handboek	124 m	148 m
Bovengrondse installatie	Maximale werpafstand	Handboek	307 m	302 m
Vervoer gevaarlijke stoffen	Maximale werpafstand	Handboek	Indirect risico	Indirect risico

In het achtergrondrapport van Ecofys is eveneens een fout geslopen in de tabellen (CO₂ besparing, NO_x besparing en SO₂ besparing) van hoofdstuk 8. De namen van de opstellingen zijn omgedraaid. De getallen kloppen wel. Tabel 5.32 in het MER geeft de juiste tabellen weer. De uitkomsten en beoordeling in het planMER en achtergrond van Ecofys zijn hierdoor niet beïnvloed.

Dichtste bolstapeling

Het principe van dichtste bolstapeling is toegepast indien hiervoor in een gebied voldoende ruimte beschikbaar was. In het projectMER wordt dit principe bij een nadere detaillering verder onderzocht en toegepast.

² Besluit van 19 oktober 2007, houdende algemene regels voor inrichtingen (Besluit algemene regels voor inrichtingen en milieubeheer)

³ Ministerie van Verkeer en Waterstaat - Directoraat-generaal Rijkswaterstaat, "Beleidsregel voor het plaatsen van windturbines op, in of over Rijkswaterstaat-werken, Staatscourant 2 juli 2002, nr. 123

⁴ Handboek Risicozonering Windturbines - 2^e, geactualiseerde versie januari 2005, opgesteld door ECN i.s.m. KEMA