

Advies voor richtlijnen voor het milieueffectrapport
Windpark Hagenwind te Aalten

19 mei 2003

1340-40

ISBN 90-421-1149-6
Utrecht, Commissie voor de milieueffectrapportage.

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING.....	1
2. HOOFDPUNTEN VAN HET ADVIES.....	2
3. PROBLEEMSTELLING, DOEL EN BESLUITVORMING.....	3
3.1 Selectie zoekgebied.....	3
3.2 Afbakening zoekgebied.....	4
3.3 Te plaatsen turbines.....	4
3.4 Te nemen besluit.....	4
3.5 Kaderstellende besluiten voor het voornemen.....	5
4. VOORGENOMEN ACTIVITEIT EN ALTERNATIEVEN.....	6
4.1 Algemeen.....	6
4.2 Alternatieven.....	6
4.3 Meest milieuvriendelijk alternatief en voorkeursalternatief.....	7
5. BESTAANDE MILIEUTOESTAND, AUTONOME MILIEUONTWIKKELING, MILIEUEFFECTEN	8
5.1 Algemeen.....	8
5.2 Landschap.....	8
5.3 Levende natuur.....	9
5.3.1 Ecologische hoofdstructuur en natuureservaat	9
5.3.2 Soorten	9
5.4 Leefomgeving.....	10
5.4.1 Geluidhinder	10
5.4.2 Licht- (en schaduw-)hinder.....	11
5.4.3 Veiligheid.....	11
5.5 Energieopbrengst en vermeden emissies	11
5.6 Gebruiksfuncties.....	12
6. VERGELIJKING VAN ALTERNATIEVEN.....	12
7. LEEMTEN IN INFORMATIE	12
8. EVALUATIEPROGRAMMA	13
9. VORM EN PRESENTATIE	13
10. SAMENVATTING VAN HET MER.....	14

1. INLEIDING

De V.o.F. Hagenwind, een samenwerkingsverband van elf deelnemers, wil een windpark aanleggen en exploiteren in Aalten. De V.o.F. wil hier een vermogen van circa 15 MW plaatsen en daarvoor acht of tien turbines gebruiken.

Voor het eerste ruimtelijke besluit dat over het windpark wordt genomen geldt op grond van de Wet milieubeheer (Wm) en het Besluit milieueffectrapportage (m.e.r.) de m.e.r.-beoordelingsplicht. De gemeente Aalten en de V.o.F. zijn overeengekomen om voor de bouwvergunning bij de artikel-19-procedure (volgens de Wet ruimtelijke ordening) een milieueffectrapport op te stellen. Bij brief van 12 maart 2003 van de burgemeester en wethouders is de Commissie voor de m.e.r. in de gelegenheid gesteld om advies uit te brengen over de richtlijnen voor het milieueffectrapport (MER)¹. De m.e.r.-procedure ging van start met de kennisgeving van de startnotitie in de Staatscourant van 12 maart 2003².

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

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

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

¹ Zie bijlage 1.

² Zie bijlage 2.

³ De samenstelling hiervan is gegeven in bijlage 3.

⁴ Bijlage 4 geeft hiervan een lijst.

2. HOOFDPUNTEN VAN HET ADVIES

De Commissie meent dat de volgende informatie **essentieel** is in het milieueffectrapport:

- **ruimte voor alternatieven.** De Commissie pleit ervoor om meer ruimte te gebruiken dan de startnotitie aangeeft. Dat betekent nog niet dat er uiteindelijk een alternatief buiten het kader van de startnotitie gekozen moet worden. Waar het om gaat is dat het MER alternatieven verkent en daarvan de voor- en nadelen voor het milieu beschouwt.

De Commissie denkt dat bij dit project lastig zal zijn om zowel aan de belangen van de bewoners (zo min mogelijk hinder) als aan de natuurbelangen (zo groot mogelijke afstand tot het Aaltense Goor) tegemoet te komen. Het MER zal moeten aangeven of die veronderstelling klopt, hoe scherp de tegenstellingen zijn en in hoeverre er toch een alternatief is te formuleren dat in beide opzichten aanvaardbaar is.

Daarom adviseert de Commissie om

- het plangebied naar het noorden toe uit te breiden (dat geeft mogelijkheden om effecten naar het natuurreservaat Het Aaltense Goor te verminderen);
 - niet alleen naar de huidige techniek te kijken maar ook naar turbines met een grotere capaciteit, zodat een andere opstelling mogelijk wordt met dezelfde totaalcapaciteit;
 - in ieder geval een alternatief te beschouwen met de dichtste stapeling.
- **belangrijke milieueffecten;** dat zijn volgens de Commissie:
 - effecten op het landschapsbeeld;
 - effecten op vleermuizen en vogels;
 - geluidseffecten.

Daarnaast moet het MER een goede samenvatting bevatten.

3. PROBLEEMSTELLING, DOEL EN BESLUITVORMING

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

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

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

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

De startnotitie geeft al goede informatie, maar geeft weinig ruimte voor alternatieven. Belangrijke elementen zijn hieronder aangegeven.

3.1 Selectie zoekgebied

De startnotitie geeft geen inhoudelijke argumenten voor de keuze van het zoekgebied (plangebied). Er wordt slechts verwezen naar het vooronderzoek van Royal Haskoning⁵, waarin deze locatie als kansrijk zoekgebied naar voren komt. De gemeenteraden van Lichtenvoorde en Aalten hebben dit vooronderzoek als uitwerking van de provinciale opdracht en als basis van hun gemeentelijk beleid vastgesteld. Het dient ook als kader voor deze m.e.r.

Dit vooronderzoek is onder andere uitgegaan van een paar vuistregels voor het vermijden van (geluids-)hinder voor bewoners en het lijkt vooral te zijn gericht op het vinden van locaties waar geen milieuvergunning vereist is. Op een aantal aspecten wordt niet of nauwelijks ingegaan⁶. De Commissie beveelt aan om de selectie van het zoekgebied aan de hand van het vooronderzoek te onderbouwen en tevens daarnaast expliciet aan te geven:

- hoe de selectie van het gebied aansluit op het provinciaal beleid⁷;
- of er – aanvullend op het vooronderzoek – milieuarargumenten voor dit gebied pleiten⁸;
- welke voor- of nadelen aan dit gebied zijn verbonden uit het oogpunt van windaanbod;
- in hoeverre rekening is gehouden met hoogspanningsleidingen.

Het is uitdrukkelijk niet de bedoeling van de Commissie om op deze manier een nieuwe discussie over de locatiekeuze los te maken. Dit onderdeel van het MER zou vooral moeten dienen om de gemaakte keuze te motiveren en in de

⁵ Rapport "Windenergie op maat; een intergemeentelijk locatieonderzoek voor windturbines – gemeente Lichtenvoorde en gemeente Aalten".

⁶ Het rapport behandelt onder andere de provinciale indeling in groene gebieden (voorkeurslocaties windenergie), witte gebieden (plaatsing turbines mogelijk onder stringente condities) en rode gebieden (geen windenergie) en het geeft aan wat de *quick scans* van de gemeenten (zonder toepassing van provinciaal beleid) hebben opgeleverd. Het maakt echter *niet* duidelijk hoe door toepassing van het provinciale beleid op de *quick scans* de "provinciaal witte" terreinen in dit zoekgebied "groen" verklaard worden. Ook is niet duidelijk hoe uit drie van deze "groene vlekken" op de kaart het trapeziumvormig zoekgebied is gekomen zoals dat nu in de startnotitie is vermeld.

⁷ De VROM-inspectie signaleert dat dit onduidelijk is (reactie 8, zie bijlage 4).

⁸ "Windenergie op maat" maakt duidelijk dat het plangebied zich op basis van provinciaal beleid kwalificeert als

juiste context te plaatsen en zo tegemoet te komen aan vragen die ook bij insprekers en adviseurs blijken te leven⁹.

Het is belangrijk dat de gemeente op dit punt ook inbreng levert voor het MER.

3.2 Afbakening zoekgebied

Geef aan met welk besluit het zoekgebied tot deze omgrenzing is beperkt. De Commissie meent dat er milieuvordelen kunnen zitten aan een iets ruimer zoekgebied; als er mogelijkheden bestaan om dat naar het noorden uit te breiden¹⁰, dan geeft dat mogelijkheden om het natuureservaat Het Aaltense Goor beter te ontzien¹¹.

De gemeente Lichtenvoorde heeft duidelijk gemaakt¹² dat rekening moet worden gehouden met woningbouw langs de gemeentegrens. De Commissie adviseert om eerst te verkennen welke mogelijkheden er zijn om het Aaltense Goor te ontzien – met verschuiving van het ruimtebeslag naar het noorden – en vervolgens te bezien in hoeverre dat consequenties heeft voor de woningbouwplannen van Lichtenvoorde. Als blijkt dat er grote milieuvordelen ontstaan bij iets noordelijker plaatsing van de turbines, dan kan de gemeente Lichtenvoorde vervolgens overwegen of dat kan worden ingepast bij de uitwerking van de woningbouwplannen.

3.3 Te plaatsen turbines

Verhelder de energiedoelstelling voor het project: wat is de minimale en wat de maximale energieopbrengst die de V.o.F. Hagenwind wil bereiken, en waarom.

Gelet op de voortschrijdende techniek adviseert de Commissie om iets ruimere mogelijkheden van turbinegroottes te beschouwen dan nu in de startnotitie gebeurt – wellicht tot 3 MW. Misschien zijn de effecten op het landschapsbeeld gunstiger als een kleiner aantal turbines met een grotere rotordiameter wordt geplaatst. Misschien kan met hetzelfde aantal turbines met een grotere rotordiameter een hogere opbrengst worden gerealiseerd.

De V.o.F. heeft er inmiddels blijk van gegeven open te staan voor deze overwegingen.

3.4 Te nemen besluit

De Commissie heeft begrepen dat het de gemeente van plan is om een gecombineerd besluit over de bouwvergunningaanvraag en het verzoek tot vrijstelling ingevolge artikel-19 van de Wet Ruimtelijke Ordening te nemen. Het MER moet inzicht geven in de procedurele stappen. Als naast deze besluiten nog

⁹ Ook tijdens de voorlichtingsavond kwam er bijvoorbeeld een suggestie om het windpark in een heel ander gebied te plaatsen, buiten de gemeente.

¹⁰ Het rapport *“Windenergie op maat”* geeft aan dat er in de driehoek tussen de Zilverbekendijk, de Oude Aaltenseweg en de gemeentegrens ook een zoekgebied windenergie ligt. Dit gebied zou bij het formuleren van alternatieven betrokken kunnen worden.

¹¹ Het is duidelijk dat Staatsbosbeheer als eigenaar en beheerder van het Aaltense Goor nogmaals duidelijk heeft gemaakt zwaarwegende bezwaren te hebben tegen de situering van de turbines als voorgesteld in de startnotitie (reactie 7, zie bijlage 4).

¹² Reactie 10 (bijlage 4).

andere besluiten worden genomen, of afspraken worden gemaakt, om de plaatsing en het gebruik van de windturbines te regelen, dan moet dat in het MER worden aangegeven.

Een alternatief met grotere rotordiameters¹³ kan ertoe leiden dat het totaal vermogen van het park niet meer voldoet aan de criteria van het Besluit voorzieningen en installaties milieubeheer. Daarom geeft de Commissie in overweging om, ter voorkoming van onnodige vertraging, tegelijk met de artikel-19-procedure ook een milieuvergunningsprocedure te doorlopen voor het initiatief. Een milieuvergunning biedt bovendien mogelijkheden om náást het artikel-19-besluit en de bouwvergunning regels vast te leggen voor bouw en gebruik van het windpark.

De Commissie veronderstelt dat er nadelige effecten zullen optreden op diersoorten die onder de bescherming van de Flora- en faunawet (FFW) vallen¹⁴; in dat geval dient ontheffing op grond van artikel 75 van de FFW te worden aangevraagd.

3.5 Kaderstellende besluiten voor het voornemen

In aansluiting op de startnotitie adviseert de Commissie om alléén de kaderstellende besluiten uit landelijk, provinciaal en lokaal beleid te vermelden (met korte vermelding van de bron) voor zover belangrijk voor de alternatieven. Speciaal aandachtspunt zijn beschermd gebieden en soorten, ook in de nabije omgeving van het zoekgebied. Daarbij is speciaal van belang dat het Aaltense Goor onderdeel vormt van de ecologische hoofdstructuur (EHS)¹⁵. In overleg met de provincie Gelderland zal moeten worden vastgesteld welke status het Aaltense Goor precies heeft binnen de EHS en welke bescherming moet worden toegepast

¹³ Zie § 3.3.

¹⁴ Daarom moeten alle soorten worden geïdentificeerd die beschermd zijn op grond van Flora- en Faunawet (FFW) en die worden beïnvloed door een alternatief.

¹⁵ *De Gelderse Natuurdoelenkaart: kaarten, toelichtende notitie en bijlagen*. GS van Gelderland, 4 juli 2000.

4. VOORGENOMEN ACTIVITEIT EN ALTERNATIEVEN

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

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

Artikel 7.10, lid 3 van de Wm:

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

4.1 Algemeen

Beschrijf de onderdelen van de voorgenomen activiteit en de alternatieven die vanuit milieuoogpunt het meest relevant zijn. Betrek in de beschrijving de (aanleg en het gebruik van) additionele voorzieningen zoals bekabeling, wegen, transformatorgebouwen en hekken. Maak onderscheid in de aanleg van het windpark en de gebruiks- en onderhoudsfase. Beschrijf de alternatieven in gelijk detailniveau.

In volgorde van belangrijkheid zijn voor de formulering van alternatieven variatiemogelijkheden in:

- de **afbakening van de locatie** (al dan niet een noordelijke strook erbij betrekken)¹⁶;
- het aantal turbines (en daarmee samenhangend, hun vermogen en ashoogte en rotordiameter) en het **opstellingspatroon** (situering van de afzonderlijke turbines ten opzichte van elkaar);
- de **eigenschappen** van de turbines zoals het aantal rotorbladen, toeren-tal, vorm van de toren (bijvoorbeeld conisch, getrapt of open) en de kleu-ren.

4.2 Alternatieven

De startnotitie lijkt als uitgangspunt voor de alternatieven te hanteren dat hinder bij bewoners van het gebied en vooral de aanvraag van een milieuvergunning moet worden vermeden.

De Commissie adviseert om ruimer te kijken en daarvoor verschillende invalshoeken te nemen:

- maximalisatie van de opbrengst;
- minimalisatie van de schade voor vogels en vleermuizen die zich bewegen vanuit en naar het natuureservaat Het Aaltense Goor;
- uitgaan van de toevoeging van een nieuwe identiteit aan het landschap ("landschapsvormend alternatief"), zoals met een strak geometrisch patroon¹⁷; met varianten daarbinnen de dubbele lijn en – in ieder geval

¹⁶ Zie § 3.2 van dit advies.

¹⁷ De Commissie denkt hierbij niet zozeer aan een patroon van een trapezium en een vierkant, of aan een patroon van twee vierkanten, maar aan een patroon met zeer regelmatige opbouw.

- een patroon op basis van gelijkzijdige driehoeken (dichtste bolstapeling);

- minimalisatie van de hinder voor bewoners.

Misschien kunnen invalshoeken worden gecombineerd binnen een alternatief.

De Commissie beveelt verder aan om de bovengrens van de turbinegroottes te verleggen naar 3 MW¹⁸. Het in de startnotitie genoemde "kleine" alternatief B (met rotordiameter van 60 m) kan in de ogen van de Commissie ook goed worden uitgevoerd met een ashoogte van slechts 80 m¹⁹.

Als deze "basisalternatieven" zijn geformuleerd, geef dan bij ieder alternatief aan welke mitigerende en compenserende maatregelen mogelijk zijn, bijvoorbeeld plaatsing van het "stilste" type turbines, van turbines met lager toeren-tal, of specifiek kleurengebruik.

4.3 Meest milieuvriendelijk alternatief en voorkeursalternatief

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

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

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

De Commissie adviseert om een mma te baseren op de landschappelijk en ecologisch beste oplossing, en daar maatregelen ter beperking van hinder en risico aan toe te voegen. Binnen dat alternatief kan vervolgens maximalisatie van de opbrengst worden nagestreefd.

Zij denkt dat het mma zou kunnen worden gebaseerd op een strak patroon van gelijkzijdige driehoeken, zo noordelijk mogelijk gesitueerd. Op basis van de taakstelling van ca. 15 MW zou de noodzaak om turbines dicht tegen het Aaltense Goor aan te plaatsen dan misschien kunnen vervallen door met grotere turbines te werken.

Als geluidhinder relevant is dan zou het "stilste" merk en type windturbine bij de formulering van het meest milieuvriendelijke alternatief moeten worden betrokken.

Op dit moment bestaan er geen technieken om vleermuisslachtoffers van windturbines te verminderen. Wel komen er steeds meer aanwijzingen²⁰ dat windturbines in de nabijheid van gebieden waar vleermuizen huizen, veel slachtoffers maken. De Commissie geeft in overweging om in het MER mogelijkheden te beschouwen ter vermindering van vleermuisslachtoffers; daarmee zou het MER kunnen bijdragen aan milieutechnische vernieuwing.

¹⁸ Zie § 3.3 van dit advies.

¹⁹ Het rapport "Windenergie op maat" van Haskoning vermeldt dat een ashoogte van 70 m voldoende is voor rendabele exploitatie.

²⁰ Zie bijv. Bach, Lothar: *Fledermäuse und Windenergienutzung – Reale Probleme oder Einbildung?* Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 33: pp. 119 – 124 (2001).

5. **BESTAANDE MILIEUTOESTAND, AUTONOME MILIEUONTWIKKELING, MILIEUEFFECTEN**

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

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

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

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

5.1 Algemeen

De bestaande toestand van het milieu in het studiegebied, en de autonome ontwikkeling²¹ hiervan, moeten worden beschreven als referenties voor de te verwachten milieueffecten. Die beschrijvingen moeten evenveel detail bieden als de beschrijvingen van milieueffecten.

Geef bij elk milieueffect op kaart aan tot hoever de meet- of merkbare invloed reikt.

Houd bij de beschrijving van bestaand en toekomstig milieu rekening met:

- de onzekerheden en onnauwkeurigheden in voorspellingen. Als milieueffecten van alternatieven zo weinig verschillen dat die verschillen binnen elkaars onzekerheidsmarge vallen, dan moet dat niet als relevant verschil worden gepresenteerd;
 - het gebruik voor de besluitvorming: daarvoor is belangrijk op welke punten er reële verschillen tussen de alternatieven zijn, en op welke punten de alternatieven buiten het bestaande beleidskader vallen;
 - de verschillen tussen de aanleg en de gebruiks-/onderhoudsfase;
- Licht zo nodig toe waarom minder gangbare voorspellingsmethoden worden gebruikt. Gebruik zo nodig ervaringen van andere windparken.

5.2 Landschap

De Commissie adviseert om heldere beoordelingscriteria te formuleren voor de beschrijving van het landschapsbeeld en de landschappelijke gevolgen en om die criteria te motiveren. Voor de alternatieven adviseert ze:

- aan te geven welke kenmerken van het bestaande landschap kunnen aansluiten op het windpark;
- na te gaan tot hoever de windturbines en bijbehorende voorzieningen zichtbaar zijn, rekening houdend met visuele barrières;
- schetsen of (montage)foto's op te nemen voor minstens drie representatieve punten.

²¹ Onder de autonome ontwikkeling wordt verstaan: de toekomstige ontwikkeling van het milieu, zonder dat de voorgenomen activiteit of een van de alternatieven wordt gerealiseerd. Bij deze beschrijving moet het MER uitgaan van ontwikkelingen van de huidige activiteiten in het studiegebied en van reeds genomen besluiten over nieuwe activiteiten. Als niet zeker is of bepaalde ingrijpende activiteiten zullen doorgaan of niet, dan kunnen hiervoor verschillende scenario's worden gebruikt.

Geef een beoordeling van de mate waarin maat en schaal van het windpark aansluiten bij het landschapsbeeld en het cultuurhistorisch patroon.

Geef aan wat de resultaten zijn van inventariserend archeologisch onderzoek, indien dat wordt uitgevoerd²², en of bodemkundig waardevolle objecten of patronen zullen worden verstoord.

5.3 Levende natuur

5.3.1 Ecologische hoofdstructuur en natuurreservaat

De consequenties van de opname van het Aaltense Goor in de ecologische hoofdstructuur²³ moeten worden beschouwd. Beschrijf:

- de status van het Aaltense Goor;
- de natuurdoeltypen die zijn vastgelegd in vigerend beleid of die men wil realiseren en een beknopte ecologische beschrijving hiervan;
- de randvoorwaarden die nodig zijn voor het behoud of de ontwikkeling van deze natuurdoeltypen²⁴;
- de verandering in oppervlakte en kwaliteit die zal optreden en/of de mogelijkheden om een beoogd natuurdoeltype te realiseren.

Geef aan of de gevolgen significant zijn en ga indien nodig in op de andere stappen van de beschermingsformule.

5.3.2 Soorten

Zoals eerder aangegeven zal informatie nodig zijn in verband met een mogelijke aanvraag van ontheffing ingevolge de Flora- en Faunawet²⁵. Daarnaast dient het MER aan te geven welke doelsoorten²⁶ in de omgeving van het plangebied voorkomen die door (een van de) alternatieven worden beïnvloed. De Commissie denkt hierbij met name aan vogels en vleermuizen²⁷. Beide diergroepen kunnen negatief reageren op windturbines (verstoring, aanvaring). Geef voor de vleermuissoorten aan hoe en waar deze foerageren. Vermeld hoe en waar vogelsoorten in het plangebied en de omgeving broeden en pleisteren. Geef aan of er ook belangrijke lokale verplaatsingen zijn (slaap- en foerageertrek) en welke belangrijke trekbewegingen in het gebied zijn te verwachten (bijvoorbeeld herfsttrek van kraanvogels).

Voor deze soorten moet zo goed mogelijk worden beschreven:

Bestaande situatie

- voor dieren: het aantal individuen of paren;
- voor planten: de omvang van de standplaats;
- de mate van bedreiging van de doelsoort in Nederland. Voor het bepalen van de mate van bedreiging wordt gebruik gemaakt van de Rode-

²² De Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek adviseert hier uitdrukkelijk toe (reactie 1, zie bijlage 4).

²³ Zie § 3.5 van dit advies.

²⁴ Gebruik hierbij het *Handboek Natuurdoeltypen* (2001) van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij.

²⁵ Zie § 3.4 van dit advies.

²⁶ In het *Handboek Natuurdoeltypen* staan alle doelsoorten.

²⁷ Het rapport "*Vleermuizen in Gelderland; naar een actieplan voor aandachtsoorten*" van de provincie Gelderland uit 1999 (Dijkstra e.a.) biedt hiervoor basisinformatie. Nagegaan moet worden of deze geactualiseerd moet worden.

lijstcategorïeën. Deze informatie is nodig om de ernst van de potentiële gevolgen (voor een populatie) te kunnen bepalen;

- de mate van bescherming (Nederlandse en internationale wet- en regelgeving²⁸). Deze informatie is nodig om indien mogelijk de gevolgen voor de populatie te kunnen toetsen;
- de populatiekenmerken voor zover bekend²⁹.

Milieugevolgen

Voor elke (geselecteerde) doelsoort moet worden aangegeven³⁰:

- de aanvaringsrisico's en barrièrewerking van de turbines en de verandering in aantal dieren;
- de mogelijke gevolgen van het permanente turbinegeluid in nu nog rustige gebieden;
- voor de doelsoorten waarover wetenschappelijke informatie op populatieniveau beschikbaar is moet worden aangegeven: de kans op het verdwijnen, uitsterven of verschijnen van een populatie in het studiegebied. Dit kan kwalitatief worden beoordeeld. Als die kans zeer groot is zal ook voor de populatie(s) waarmee uitwisseling plaatsvindt een schatting moeten worden gemaakt van deze kans. Als er een kans bestaat op verdwijnen of uitsterven moet worden aangegeven wat dit betekent voor het behoud van de soort in Nederland.

Baseer de effectvoorspellingen zo goed mogelijk op vlieghoogtes en foerageroutes (vleermuizen) en territoriumkaarten (vogels).

5.4 Leefomgeving

5.4.1 Geluidhinder

Het MER moet aangeven waar zich de geluidgevoelige bestemmingen bevinden, en wat het achtergrondniveau van het geluid is binnen het gebied. Ook moet worden aangegeven welke bijdrage niet-omgevingseigen bronnen (zoals bijvoorbeeld het kleiduienschieten) leveren aan het omgevingsgeluid.

De Commissie adviseert om de effecten in kaart te brengen aan de hand van de *Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999* en de systematiek van het *Besluit voorzieningen en installaties milieubeheer d.d. 18 oktober 2001*.

Bepaal en onderbouw aan de hand van het gemeten achtergrondgeluid welke windnormcurve (WNC) moet worden gebruikt (WNC-X, waarbij X het betreffende normgeluidniveau voorstelt)³¹. De beschrijving van de effecten dient in twee stappen te gebeuren:

1. *Bepaal de geluidscontouren (L_{Aeq}) ten gevolge van de windturbines sec.* Er dient hierbij gerekend te worden met de bronsterkte (L_W) die behoort bij windsnelheid waarbij het verschil tussen WNC-X en L_{Aeq} zo klein mogelijk is (meest kritische situatie)³². Bepaal hoeveel geluidgevoelige bestemmin-

²⁸ Hiertoe behoort ook de Europese Habitatrictlijn.

²⁹ Zie bijlage 5.

³⁰ Aantasting kan plaatsvinden door verstoring en door aanvaring. Maak hiervoor gebruik van ervaringen bij bestaande windturbine locaties.

³¹ Zie bijlage 6.

³² 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 ongunstigste geluidssituatie optreedt.

gen zich binnen de X- en hoeveel zich binnen de (X+10)-dB(A)-contour bevinden. Geef dit ook aan voor de 40-dB(A)- en 50-dB(A)-contour.

Voor het vergelijken van zowel de diverse inrichtings- en uitvoeringsvarianten als van locaties is het niet alleen van belang of er al dan niet aan een bepaalde norm wordt voldaan. Daarvoor dient het indirect ruimtegebruik ten gevolge van de geluidsproductie door de windturbines te worden bepaald en vergeleken.

Als maat voor dit indirect ruimtegebruik geldt het oppervlak dat omsloten wordt door een bepaalde contour. De Commissie beveelt aan hiervoor de X- en de (X+10)-dB(A) als basis te gebruiken; geef daarnaast het indirect ruimtegebruik aan voor de 40- en 50-dB(A)-contour.

2. *Beoordeel met behulp van de WNC-methodiek de effecten per geluidhindergevoelige bestemming.* Beoordeel of er wordt voldaan aan de normen.

5.4.2 Licht- (en schaduw-)hinder

Het MER dient aan te geven

- hoe lang hindergevoelige bestemmingen blootgesteld kunnen zijn aan slagschaduw (m.b.v. schaduwhinderduurcontouren);
- in hoeverre reflectie kan optreden (rekening houdend met eigenschappen van de turbines en met het weer).

Met de effecten van verlichting, van slagschaduw en van reflectie moet rekening worden gehouden bij de berekening van verstoring van dieren en hinder voor mensen. Daarbij dient onderscheid gemaakt te worden in de effecten overdag en 's nachts. Voor 's nachts zijn ook de effecten op vogels van belang.

5.4.3 Veiligheid

Geef de kans aan op brand, rotorbladbreuk, ijsafwerping en elektrische storingen, en de mogelijke risico's aan voor gebruikers van het gebied. Geef aan in hoeverre dit het indirecte ruimtegebruik vergroot.

5.5 Energieopbrengst en vermeden emissies

Dit aspect vormt de belangrijkste reden waarom de overheden windenergie tot een speerpunt hebben gemaakt in hun milieu-, klimaat- en energiebeleid. Vermeld de energieopbrengst van de alternatieven en de bijdrage aan de provinciale en de gemeentelijke taakstelling binnen dat beleid³³.

³³ Als de gemeente voor duurzame energie dan wel CO₂-beleid geen eigen doelstellingen heeft gesteld, dan kunnen de landelijke of provinciale doelstellingen worden vertaald op grond van inwonertal en/of oppervlakte.

5.6 Gebruiksfuncties

Geef aan in hoeverre (de effecten van) de windturbines leiden tot conflicten met de huidige gebruiksfuncties in het gebied (zoals de woonfunctie, het kleiduivenschieten, het menen van paarden) en met de woningbouwplannen van Lichtenvoorde. Geef aan in hoeverre er conflicten met luchtverkeer zijn te voorzien.

Bepaal het totale indirect ruimtegebruik.

6. VERGELIJING VAN ALTERNATIEVEN

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

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

De milieueffecten van de voorgenomen activiteit en de alternatieven moeten onderling én met de referentie worden vergeleken. Doel van de vergelijking is inzicht te geven in de mate waarin, dan wel de essentiële punten waarop, de positieve en negatieve effecten van de voorgenomen activiteit en de alternatieven verschillen. Vergelijking moet bij voorkeur op grond van kwantitatieve informatie plaatsvinden. De hoeveelheid opgewekte kWh is een goede maat voor de bereikte milieuwinst omdat deze hiermee recht evenredig is. Vergelijking van negatieve effecten van de diverse alternatieven dient daarom zoveel mogelijk plaats te vinden per kWh.

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

7. LEEMTEN IN INFORMATIE

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

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

Het MER moet aangeven over welke milieuaspecten geen informatie kan worden opgenomen vanwege gebrek aan gegevens. Deze inventarisatie moet worden toegespitst op die milieuaspecten, die (vermoedelijk) in de verdere besluitvorming een belangrijke rol spelen. Op die manier kan worden beoordeeld, wat de consequenties moeten zijn van het gebrek aan 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;
- hoe ernstig leemten en onzekerheden zijn voor het te nemen besluit.

8. EVALUATIEPROGRAMMA

Artikel 7.39 van de Wm:

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

De gemeente moet bij het artikel-19-besluit 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 het MER daar al een aanzet voor geeft, omdat er een sterke koppeling bestaat tussen onzekerheden in de gebruikte voorspellingsmethoden, de geconstateerde leemten in kennis en het evaluatieonderzoek.

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

- de bijdrage aan duurzame energievoorziening (bijv. het aandeel in de provinciale of gemeentelijke taakstelling);
- de effecten op de fauna. De Commissie adviseert in dit verband onder andere periodiek op gestandaardiseerde wijze te zoeken naar vleermuis- en vogelslachtoffers en om de populatieomvang van enkele belangrijke doelsoorten te monitoren;
- de hinderbeleving over de tijd, bijvoorbeeld door een eenvoudig belevingsonderzoek dat paar keer wordt herhaald.

9. VORM EN PRESENTATIE

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

- als verschillen in alternatieven die met kaarten, grafisch materiaal of tabellen kunnen worden uitgedrukt, daar ook gebruik van te maken;
- bij gebruik van kaarten recent kaartmateriaal te gebruiken, topografische namen goed leesbaar weer te geven en een duidelijke legenda erbij te voegen;
- 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.

10. **SAMENVATTING VAN HET MER**

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

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

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

- de 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.