

Grootschalige locaties windenergie

Startnotitie MER bij Streekplan 2005-2015

Provincie Utrecht

22 januari 2003

Definitief rapport

9M5878.A0

HASKONING NEDERLAND BV
RUIMTELIJKE ONTWIKKELING

Barbarossastraat 35
Postbus 151
6500 AD Nijmegen
+31 (0)24 328 42 84 Telefoon
+31 (0)24 360 95 66 Fax
info@nijmegen.royalhaskoning.com E-mail
www.royalhaskoning.com Internet
Arnhem 09122561 KvK

Documenttitel Grootschalige locaties windenergie
Startnotitie MER bij Streekplan 2005-2015
Verkorte documenttitel Startnotitie grootschalige locaties
windenergie
Status Definitief rapport
Datum 22 januari 2003
Projectnaam M.e.r. grootschalige locaties windenergie
provincie Utrecht
Projectnummer 9M5878.A0
Opdrachtgever Provincie Utrecht
Referentie 9M5878.A0/R001/MAHA/EJA/Nijm

Opgesteld door drs. M.J. Harink
Gecontroleerd door drs. M.I.C.A. de Jong
Datum/paraaf controle 22 januari 2003 .
Goedgekeurd door drs. M.I.C.A. de Jong
Datum/paraaf goedkeuring 22 januari 2003 .

INHOUDSOPGAVE

	Blz.
1 INLEIDING	1
1.1 Aanleiding tot het voornemen	1
1.2 Achtergrond en historie	1
1.3 Doel milieueffectrapportage en startnotitie	3
1.4 Voorgenomen activiteit op hoofdlijnen	3
1.5 Leeswijzer	5
2 PROBLEEMSTELLING EN DOEL	6
2.1 Inleiding	6
2.2 Probleemstelling	6
2.3 Doel van de voorgenomen activiteit	7
3 BELEID EN BESLUITEN	8
3.1 Inleiding	8
3.2 Internationaal	8
3.3 Nationaal	10
3.4 Provinciaal	17
3.5 Lokaal	20
4 VOORGENOMEN ACTIVITEIT EN ALTERNATIEVEN	24
4.1 Inleiding	24
4.2 Voorgenomen activiteit en alternatieven	24
4.3 Varianten van de voorgenomen activiteit	30
5 BESTAANDE TOESTAND VAN HET MILIEU EN AUTONOME ONTWIKKELINGEN	33
5.1 Inleiding	33
5.2 Algemeen	33
5.3 A2 Vinkeveen/Abcoude	34
5.4 Amsterdam Rijnkanaal noord, Amsterdam Rijnkanaal zuid	35
5.5 Locatie A12 noord Harmelen west en oost	37
5.6 Locatie A12 noord Woerden west en oost	38
5.7 Locatie A1 noord Eemnes/Baarn, Locatie A1 noord Bunschoten/Amersfoort	39
5.8 Locatie A2 west Breukelen noord, A2 west Breukelen zuid	40
6 GEVOLGEN VOOR HET MILIEU	42
6.1 Inleiding	42
6.2 Natuur en vogels	42
6.3 Landschap en cultuurhistorie	43
6.4 Slagschaduw	45
6.5 Externe veiligheid	46
6.6 Geluid	48
6.7 CO ₂ -reductie	51
7 VERGELIJKING VAN DE ALTERNATIEVEN	52
7.1 Vergelijking en beoordeling van de alternatieven	52

7.2	Meest milieuvriendelijke alternatief	52
7.3	Toetsing aan het beleidskader	52
8	OVERIGE ONDERDELEN VAN HET MER	53
8.1	Leemten in kennis en informatie	53
8.2	Aanzet tot een monitoringprogramma	53
8.3	Samenvatting	53
9	PROCEDURELE ASPECTEN	54
9.1	Algemeen	54
9.2	M.e.r. procedure	56
9.3	Streekplanprocedure	57
9.4	Tijdplanning	57

BIJLAGEN

Bijlage 1	Literatuur
Bijlage 2	Gegevens initiatiefnemer en bevoegd gezag
Bijlage 3	Verklarende woordenlijst

LIJST MET FIGUREN

Figuur 1.1: Windkansenkaart.....	2
Figuur 1.2: overzicht locaties voorgenomen activiteit	4
Figuur 3.1: overzicht internationaal beleidskader	8
Figuur 3.2: overzicht beleidskader op nationaal niveau.....	10
Figuur 3.3: Samenvatting Beleidslijn RWS	15
Figuur 3.4: Bestaande toetsingskaders inzake veiligheid voor het plaatsen van windturbines	16
Figuur 3.5: overzicht beleidskader op provinciaal niveau	17
Figuur 3.6: overzicht beleidskader lokaal niveau	21
Figuur 4.1: overzicht voorgenomen activiteit en alternatieven.....	25
Figuur 4.2: A2 Vinkeveen/Abcoude	26
Figuur 4.3: Amsterdam-Rijnkanaal noord en zuid	27
Figuur 4.4: A12 Woerden-Harmelen	27
Figuur 4.5 a en b: A1 Eemnes/Baarn en A1 Bunschoten/Amersfoort	28
Figuur 4.6: A2 Breukelen	29
Figuur 4.7: overzicht kenmerken verschillende turbines	31
Figuur 5.1: overzicht aspecten en studiegebied.....	33
Figuur 6.1: overzicht criteria aspect natuur en vogels	43
Figuur 6.2: Afstandsindicatie in meters voor ligging van PR contouren rond windturbines (ECN, 2002).....	47
Figuur 6.3: geluidsnormen woonomgeving	49
Figuur 6.4: Windnormcurve	50
Figuur 9.1: Samenhang m.e.r. en streekplan procedure (Handleiding m.e.r., VROM, 1994)	55
Figuur 9.2: Indicatieve tijdplanning m.e.r. en de streekplanprocedure	57

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding tot het voornemen

De provincie Utrecht is met het Rijk in de Bestuursovereenkomst Landelijke Ontwikkeling Windenergie (BLOW) overeengekomen dat zij in 2010 windturbines heeft opgesteld met een gezamenlijk vermogen van 50 MW (resultaatsverplichting). Bij de realisatie van deze doelstelling wil de provincie een sturende en regisserende rol vervullen:

"Dat betekent dat wij enerzijds de realisering van een beperkt aantal grootschalige opstellingen willen bevorderen, waarbij wij een actieve rol zullen spelen in de ondersteuning van gemeenten en bij het volgen van de benodigde planologische procedures en grondverwerving en deze, indien gewenst, zelf zullen entameren."

(Plan van Aanpak Windenergie in de Provincie Utrecht, blz. 2)

Hieruit volgt dat de provincie een actieve rol wil innemen bij de ondersteuning van gemeenten en op pro-actieve wijze de realisatie van een aantal grootschalige locaties voor windenergie wil bevorderen. Om aan deze doelstelling te kunnen voldoen, heeft de provincie een Plan van Aanpak 'Windenergie in de provincie Utrecht' opgesteld. (zie paragraaf 3.4)

Conform het Plan van Aanpak wil de provincie deze grootschalige locaties opnemen in het streekplan. Dat is daarmee het eerste ruimtelijke plan dat de plaatsing van windturbines op deze locaties mogelijk maakt. Hoewel de realisatie van windenergieprojecten niet op voorhand m.e.r.-*plichtig* is, maar m.e.r.-*beoordelingsplichtig*, heeft de provincie toch het initiatief genomen tot het opstellen van een MER. Ze wil daarmee een zorgvuldig en efficiënt proces voor de realisatie van windenergie in de provincie bevorderen. Tegelijkertijd worden de betrokken gemeenten op deze manier gefaciliteerd in hun bijdrage aan de totstandkoming van windenergie. Gemeenten en initiatiefnemers hoeven nu immers niet meer zelf voor elke locatie afzonderlijk een MER op te stellen, mocht dat nodig zijn.

1.2 Achtergrond en historie

Streekplanuitwerking

Al voordat de provincie de BLOW had ondertekend, had zij besloten in twee fasen nieuw ruimtelijk beleid met betrekking tot windenergie te ontwikkelen. De eerste stap hierin was het opstellen van een uitwerkingsplan van het huidige streekplan (de Streekplanuitwerking Plaatsingsmogelijkheden Windturbines, Interimbeleid). Hierin is globaal aangegeven waar de provincie de plaatsing van windturbines in beginsel *aanvaardbaar vindt*. De provincie spreekt in dit beleidsstuk haar voorkeur uit voor plaatsing langs infrastructuur of op bedrijventerreinen. Daarnaast geeft de provincie in dit beleidsdocument de voorkeur aan lijnopstellingen of clusters van minimaal 3 turbines. Ook moet de turbine een vermogen hebben van minimaal 1 MW. Windturbines zijn niet gewenst in stiltegebieden, gebieden met een bijzondere natuurwaarde of waardevolle natuur- en cultuurgebieden.

Windplan Utrecht

De tweede fase van het ontwikkelen van ruimtelijk beleid voor de plaatsing van windturbines omvatte een locatieonderzoek. Doel van dit onderzoek was inzicht te krijgen in de locaties die vanuit ruimtelijk en met name landschappelijk oogpunt aanvaardbaar en/of gewenst zijn voor de plaatsing van windturbines in de provincie Utrecht. Het locatieonderzoek heeft geresulteerd in een beleidsrapport, waarin voorkeurslocaties zijn aangegeven. Dit rapport, het 'Windplan Utrecht, Plaatsingsmogelijkheden voor windturbines in de Provincie Utrecht, is op 9 juli 2002 door Gedeputeerde Staten van Utrecht vastgesteld.

Dit windplan vormt de zogenaamde landschappelijke toets, waarnaar in de streekplanuitwerking wordt verwezen. Als eerste stap op weg naar de selectie van voorkeurslocaties, is een beleidskansenkaart gemaakt op basis van de vigerende nationale en provinciale beleidskaders. Daarbij is een onderscheid gemaakt naar drie categorieën van gebieden:

1. gebieden waar het plaatsen van windturbines is toegestaan als daarbij voldoende aandacht wordt besteed aan de ruimtelijke randvoorwaarden;
2. gebieden waar plaatsing ook mogelijk is, maar waar de inpassing meer zorgvuldigheid vraagt;
3. gebieden waar plaatsing van windturbines is uitgesloten. Het gaat daarbij bijvoorbeeld om woongebieden, gebieden die vallen onder bescherming van de Vogel- en Habitatrichtlijn, of de Ecologische Hoofdstructuur.



Figuur 1.1: Windkansenkaart

Vervolgens is de beleidskansenkaart verder uitgewerkt tot een windkansenkaart. Hierin zijn naast de beleidskaders ook het landschappelijke kader en de ruimtelijke visie verwerkt. In deze kaart is aangegeven waar mogelijkheden zijn voor de plaatsing van grootschalige en kleinschalige opstellingen. Op basis van deze windkansenkaart zijn vervolgens vier scenario's ontwikkeld voor de inpassing van grootschalige opstellingen.

Vervolgens is gekeken naar de concrete initiatieven in en rond de provincie en is de realiteitswaarde van deze scenario's getoetst in een 'lokale toetsing' (op kaart) en in een aantal regionale bijeenkomsten met vertegenwoordigers van gemeenten en andere betrokken partijen. Vervolgens zijn de voorkeurslocaties geformuleerd.

Het eindresultaat van het windplan is een overzicht van 5-7 locaties waar in principe grootschalige opstellingen voor windenergie gerealiseerd kunnen worden

De volgende stap is het opnemen van locaties in het nieuwe streekplan. Hiervoor wil de provincie een m.e.r.-procedure doorlopen. Deze startnotitie maakt hier deel van uit.

1.3 Doel milieueffectrapportage en startnotitie

De milieueffectrapportage (m.e.r.) is bedoeld ter ondersteuning van de besluitvorming over een activiteit met mogelijk belangrijke nadelige milieugevolgen. Het milieueffectrapport (MER) geeft zo objectief mogelijk aan welke milieueffecten te verwachten zijn wanneer een bepaalde activiteit wordt ondernomen. Het MER geeft ook aan welke mogelijk alternatieven er zijn en wat de milieueffecten van die alternatieven zullen zijn.

Op deze manier kan in kaart worden gebracht wat de milieugevolgen zouden zijn van het plaatsen van windturbines op de voorgestelde locaties.

De start van een m.e.r. procedure wordt gevormd door de startnotitie. In deze startnotitie geeft de initiatiefnemer (Gedeputeerde Staten) aan wat zijn plannen zijn. De startnotitie is bedoeld om het bevoegd gezag (Gedeputeerde Staten¹), de wettelijke adviseurs (Inspecties VROM en LNV), de Commissie voor de milieueffectrapportage en overige betrokkenen en geïnteresseerden te informeren. Het geeft de contouren weer van de uit te werken alternatieven en de diepgang en mate van detail van informatie die met het MER op tafel moeten komen. De startnotitie moet in ieder geval gegevens over de initiatiefnemer bevatten en het doel van de activiteit aangeven. Verder geeft de startnotitie de aard en omvang van de activiteit en de plaats waar de activiteit is gepland aan. Ook het besluit waarvoor het MER wordt gemaakt en de globale aanduiding van de milieugevolgen worden in de startnotitie aangegeven. Een meer gedetailleerde beschrijving van de procedure is opgenomen in hoofdstuk 9 van deze Startnotitie.

1.4 Voorgenomen activiteit op hoofdlijnen

De activiteit waar het in deze m.e.r.-procedure om gaat is het plaatsen van windturbines op een aantal grootschalige locaties in de provincie Utrecht. Op deze locaties dient in totaal 50 MW gerealiseerd te worden. De locaties waar deze activiteit bij voorkeur uitgevoerd zou moeten worden, zijn uit het windplan naar voren gekomen. Deze locaties wil de provincie graag in haar streekplan opnemen.

¹ Provinciale Staten van de provincie Utrecht heeft haar bevoegdheid in deze gedelegeerd naar Gedeputeerde Staten. Provinciale Staten stellen wel het streekplan vast, waar deze MER deel van uit zal maken.

Specificatie van de locaties (zie ook figuur 1.2.).

- Locatie *A2 Vinkeveen/Abcoude* (een lijn van 9 turbines) langs de A2, tussen de afslagen Vinkeveen en Abcoude in de middenberm;
- Locatie *Amsterdam-Rijnkanaal noord* en *Amsterdam-Rijnkanaal zuid* (twee lijnen van elk 9 turbines in elkaars verlengde, aan weerszijden van het Amsterdam-Rijnkanaal, tussen Houten en Wijk bij Duurstede);
- Locatie *A12 noord Harmelen west en oost* en *A12 noord Woerden west en oost* (vier lijnen van vier turbines, twee aan twee gegroepeerd. Tweemaal vier ten noorden van de A12 bij Harmelen en twee maal vier ten noorden van de A12 bij Woerden);
- Locatie *A1 noord Eemnes/Baarn* en *A1 noord Bunschoten/Amersfoort* (twee lijnen van zes turbines ten noorden van de A1, ter hoogte van Baarn en tussen Baarn en Amersfoort);
- Locatie *A2 west Breukelen noord*, *A2 west Breukelen zuid* (twee lijnen van tenminste vier turbines ten noorden en ten zuiden van Breukelen in de middenberm).

Specificatie van de turbines

In het MER zal als basisvariant (voorgenomen activiteit) worden uitgegaan van de toepassing van de volgende turbines:

Vermogen:	1,5 MW
Ashoogte:	85 meter
Rotordiameter:	75 meter
Aantal bladen:	3
Kleurstelling:	bescheiden kleurgebruik, gericht op het vergroten van de betekenis van een lijn en/of het versterken van de samenhang binnen een serie lijnen.



Figuur 1.2: overzicht locaties voorgenomen activiteit

1.5 Leeswijzer

Deze startnotitie bestaat uit een negental hoofdstukken. Het eerste hoofdstuk is de inleiding, waarin de aanleiding en doel van het m.e.r. aan de orde komen. Hoofdstuk twee gaat nader in op de probleemstelling en het doel van het voornemen. De relevante beleidsstukken en besluiten komen in hoofdstuk drie aan de orde. Hoofdstuk vier zet de voorgenomen activiteit en alternatieven uiteen, waarna in hoofdstuk vijf de bestaande toestand van het milieu is opgenomen. Hoofdstuk zes bevat informatie over de mogelijke effecten en hoofdstuk zeven vergelijkt de alternatieven onder elkaar. Hoofdstuk acht bevat informatie over de overige onderdelen van het MER en hoofdstuk negen bevat een beschrijving van de m.e.r.- en streekplanprocedure.

2 PROBLEEMSTELLING EN DOEL

2.1 Inleiding

Duurzaam energiegebruik kan op verschillende manieren bereikt worden. Het stimuleren van het opwekken van duurzame energie is er één van, maar ook de vermindering van het energiegebruik in het algemeen en het zo efficiënt mogelijk gebruiken van fossiele brandstoffen. Dit wordt ook wel de Trias Energetica genoemd. Duurzame energiebronnen zijn onder meer windenergie, zonne-energie, biomassaverbranding en koude-warmte opslag.

Het Rijk erkent dat windenergie belangrijke potenties heeft als duurzame energiebron. Windenergie is op dit moment een van de meest rendabele opties voor duurzame energie en voor zowel de nabije als de verre toekomst een onmisbare optie. Daarom heeft zij in haar energiebeleid forse doelstellingen ten aanzien van windenergie opgenomen.

Windenergie kan zowel op land als op zee worden gerealiseerd. Voor beide heeft het Rijk in haar beleid aparte plaatsingsdoelstellingen geformuleerd: in 2010 moet op land 1500 MW geplaatst zijn. Op de Noordzee is ruimte gereserveerd voor 6000 MW² voor de periode tot 2020. Voor het realiseren van de doelstellingen op land heeft het Rijk met de provincies een convenant afgesloten: de eerder genoemde BLOW.

2.2 Probleemstelling

Zoals gezegd heeft de provincie Utrecht zich in de BLOW gecommitteerd aan een taakstelling van 50 MW windenergie in 2010. Uit ervaring is gebleken dat de realisatie van windenergie vooral vertraging ondervindt als gevolg van lokale weerstanden die met name te maken hebben met landschappelijke effecten en mogelijke nadelige milieueffecten, met name voor vogels.

Met het oog op de landschappelijke effecten heeft de provincie het hiervoor (paragraaf 1.2.) beschreven Windplan opgesteld. De visie op landschappelijke effecten die reeds in de streekplanuitwerking (2001) was geformuleerd, is in dit Windplan nader uitgewerkt. Dit heeft geresulteerd in de selectie van een aantal grootschalige voorkeurslocaties

Het commitment aan de BLOW heeft de provincie vertaald in een regisserende en coördinerende rol en het zoeken naar mogelijkheden om gemeenten te faciliteren bij hun rol in de realisatie van de provinciale doelstelling.

Deze visie van de provincie is de aanleiding om de locaties op te nemen in het nieuwe streekplan, dat naar alle waarschijnlijkheid medio 2004 zal worden vastgesteld. Omdat het plaatsingspotentieel per locatie meer bedraagt dan 10 MW, is deze activiteit m.e.r.-beoordelingsplichtig. Gezien de rol die de provincie wil innemen bij de realisatie van haar taakstelling, heeft zij er op voorhand voor gekozen deze procedure te doorlopen. In deze m.e.r. procedure zullen de locaties worden onderzocht op mogelijke negatieve milieu-effecten als op die plaatsen turbines worden geplaatst.

² Deze doelstelling is verwoord in de Vijfde Nota Ruimtelijke Ordening (PKB-3). Op het moment van totstandkomen van deze Startnotitie is deze Nota echter nog niet vastgesteld door de Kamer)

2.3 Doel van de voorgenomen activiteit

Het uiteindelijke doel van het voornemen is te komen tot grootschalige locaties waar windturbines met een totaal opgesteld vermogen van 50 MW op een dusdanige manier worden geplaatst dat mogelijk negatieve milieu-effecten worden beperkt of voorkomen. Deze locaties zullen worden opgenomen in het streekplan.

3 BELEID EN BESLUITEN

3.1 Inleiding

Dit hoofdstuk gaat in op het beleid en de besluiten die in deze m.e.r.-procedure van belang zijn. Daarbij is een onderverdeling gemaakt in internationaal, nationaal, regionaal en lokaal beleid. Binnen deze beleidskaders is op elk niveau een onderverdeling gemaakt naar beleidsveld.

3.2 Internationaal

Op internationaal niveau zijn verschillende beleidsstukken en verdragen relevant voor windenergie. In de onderstaande tabel is het relevante beleidskader samengevat

Beleidsveld	Nota's, verdragen
Klimaatverandering	United Nations Framework Convention on Climate Change
	Kyoto Protocol
Vogel- en natuurbescherming	Convention on wetlands
	Conventie van Bern
	Conventie van Bonn
	Convention on de Conservation of Migratory Species of Wild Animals
	AEWA
	Vogel- en Habitatrichtlijn
	Biodiversiteitsverdrag van Rio de Janeiro

Figuur 3.1: overzicht internationaal beleidskader

Klimaatverandering

In de *United Nations Framework Convention on Climate Change* (New York, 9 mei 1992) is overeengekomen de concentraties van broeikasgas in de atmosfeer te stabiliseren, met als doel de dreiging van wereldwijde klimaatverandering tegen te gaan. Als één van de landen die dit verdrag hebben ondertekend heeft Nederland zich verplicht maatregelen te nemen om klimaatveranderingen te minimaliseren of te voorkomen, en om de negatieve gevolgen ervan te verminderen. Dit kan ondermeer gebeuren door het toepassen van nieuwe technologieën en maatregelen om de CO₂-uitstoot te verminderen of te voorkomen, bijvoorbeeld door de opwekking van duurzame energie.

In het *Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change* van 1997 is het bovenstaande verder uitgewerkt in exacte doelstellingen van te behalen emissieverminderingen in de periode 2008 tot 2012. Het gaat voor landen van de Europese Unie om een vermindering van broeikasgassen van 8 procent ten opzichte van 1990. Binnen de EU zal een precieze lastenverdeling over de te behalen reducties per lidstaat worden gemaakt. Nederland heeft zich verplicht tot een emissiereductie van 6 procent in de periode 2008-2012 ten opzichte van 1990 (zie: Ministerie van VROM, 1999).

Vogel- en natuurbescherming

De *Convention on wetlands*, gehouden in Ramsar in 1971 heeft als doel het behouden van zogenaamde 'wetlands'; natte, moerasachtige gebieden waaronder zeewatergebieden waarvan het water bij laag tij niet dieper is dan 6 meter. Daartoe heeft ieder land gebieden van internationaal belang aangewezen die beschermd moeten worden. Nederland heeft in 1991 verschillende gebieden aangewezen, waaronder de Oosterscheldemon, het Zwanenwater in Noord-Holland en de Waddenzee. Met deze aanwijzing heeft Nederland zich verplicht om iedere noodzakelijke stap te nemen die het voortbestaan van het ecologische karakter van het gebied verzekert. Vaak vallen de zogenaamde Ramsargebieden ook onder andere beschermende maatregelen, zoals de Vogel- of Habitatrichtlijn.

In 1979 ondertekende Nederland de *Convention on the conservation of European wildlife and natural habitats*, kortweg de *Conventie van Bern*. De lidstaten die dit verdrag ondertekenden verklaarden de nodige wettelijke en administratieve maatregelen te nemen om het voortbestaan van wilde flora en fauna en hun leefgebied te verzekeren. Speciale aandacht in de conventie ging uit naar de bescherming van het leefmilieu van trekvogels. Deze conventie is het begin van de internationale samenwerking om een beschermingsregime voor trekvogels tot stand te brengen.

Trekvogels zijn tevens het onderwerp van het *Verdrag van Bonn*, de *Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals* van 1979 en van het hieruit voortgekomen *Agreement on the Conservation of African Eurasian Migratory Waterbirds (AEWA)* van 1995. De eerstgenoemde overeenkomst heeft als doel het beschermen van trekvogels in de breedste zin, waaronder ook het beschermen van het leefmilieu van deze soorten voor iedere vorm van verstoring. Een van de richtlijnen is het zoveel mogelijk uitsluiten, of compenseren van activiteiten of obstakels die vogeltrek hinderen of tegengaan. Het AEWA beschermt bepaalde soorten watertrekvogels tegen *vangst of doden. Ook hun leefgebied (habitat) en 'doorreis gebied' dat gebruikt wordt tijdens de vogeltrek vallen onder de bescherming.* Eventueel kan hierop een uitzondering worden gemaakt, als sprake is van zwaarwegende publieke belangen. In het AEWA wordt gesteld dat bij planning en ontwikkeling van bebouwing hoogwaardige milieustandaarden dienen te worden bevorderd, om zo de gevolgen voor de beschermde vogels zoveel mogelijk te beperken.

De *Vogel- en Habitatrichtlijngebieden* maken deel uit van Natura 2000: een Europees initiatief om een ecologisch netwerk van natuurgebieden in Europa duurzaam te beschermen. Dit ecologische netwerk is vergelijkbaar met de Ecologische Hoofdstructuur op nationaal niveau. De Vogelrichtlijn is gericht op de bescherming en instandhouding van in het wild levende vogelsoorten op Europees grondgebied. De Habitatrichtlijn streeft naar de bescherming van het leefgebied van beschermde diersoorten. De bescherming van deze gebieden is vastgelegd in een beschermingsformule. Ook voor Wetlands geldt in de regel deze beschermingsformule, aangezien er geen strikte juridische kaders voor geformuleerd zijn.

Het *Biodiversiteitsverdrag van Rio de Janeiro* uit 1992 bekrachtigt andermaal de intentie en noodzaak tot het beschermen en herstellen van biologische diversiteit. De intenties uit het verdrag komen grotendeels overeen met die in de Habitatrichtlijn.

3.3 Nationaal

In onderstaande tabel is het relevante beleidskader voor deze m.e.r.-procedure op een rij gezet. Daarbij is een onderverdeling gemaakt naar beleidsveld.

Beleidsvelden	Nota's, verdragen, etc.
Emissiereductie	Uitvoeringsnota klimaatbeleid Nationaal Milieubeleidsplan 4
Energiebeleid	Tweede Structuurschema Elektriciteitsvoorziening 1994 Derde energienota, 1996 Elektriciteitswet, 1998 Energiebesparingsnota 1998 Actieprogramma Duurzame energie in opmars 1997-2000 Actieprogramma Energiebesparing 1999-2002 BLOW
Natuurbeleid	Nota Natuur, Bos en Landschap in de 21e eeuw (Nota Natuur voor mensen, mensen voor natuur) Structuurschema Groene Ruimte 2 (nog niet vastgesteld) Natuurbeschermingswet Flora- en Faunawet
Externe Veiligheid	Beleidsregel Ministerie V&W, RWS Criteria Railinfrabeheer
Ruimtelijk beleid	Vijfde Nota Ruimtelijke Ordening (nog niet vastgesteld)

Figuur 3.2: overzicht beleidskader op nationaal niveau

Emissiereductie

Uitvoeringsnota klimaatbeleid (1999 en 2000)

In deze nota staat hoe de overheid denkt de Kyoto-doelstellingen te halen. Hierbij wordt de helft van de benodigde emissiereducties met binnenlandse maatregelen in Nederland gehaald en de helft in het buitenland met behulp van flexibele instrumenten uit het Kyoto-protocol. De binnenlandse maatregelen staan beschreven in deel 1 van de Uitvoeringsnota. De nota vermeldt drie 'maatregelenpakketten': een basis-, een reserve en een vernieuwingspakket. Uit het reserve- en vernieuwingspakket kan geput worden als mocht blijken dat het basispakket niet voldoende is om de doelstellingen te halen. In deel twee van de nota staan de buitenlandse maatregelen beschreven: Joint Implementation, Clean Development Mechanism en emissiehandel.

Nationaal Milieubeleidsplan 4

De rijksoverheid heeft als doelstelling om voor 2010 1500 MW windenergie op land te realiseren. In de BLOW is vastgelegd hoe de verdeling daarvan over de provincies moet plaatsvinden (zie de volgende paragrafen).

Energiebeleid

Tweede Structuurschema Elektriciteitsvoorziening

In het Tweede Structuurschema Elektriciteitsvoorziening (Ministerie van EZ, 1994) wordt een ruimtelijk en milieuhygiënisch toetsingskader voor de planning van elektriciteitswerken gegeven. Over de vestigingsplaatsen van windenergie wordt opgemerkt dat de regering in overleg met provinciale besturen van de windrijke provincies de mogelijkheden van grotere windparken zal bezien en zal bevorderen dat er maatregelen genomen worden om ruimte te reserveren voor eventuele parken.

Derde energienota, 1996

In de Derde Energienota (Ministerie van EZ, 1996) is het doel gesteld om in 2020 een energie-efficiency van 33 procent te bereiken, en een aandeel duurzame energiebronnen van 10 procent. Zo'n 17 procent van de elektriciteitsvoorziening moet duurzaam zijn. Dit kan voor een belangrijk deel worden bereikt door een duurzame elektriciteitsopwekking. Volgens de Derde Energienota is in de fase tot 2020 de bevordering van windenergie belangrijk, omdat dit een relatief goedkope vorm van duurzame energie is. In de periode 2020 tot 2050 komt het vooral aan op andere vormen van energie, daar de opwekking van windenergie begrensd is door de beschikbare ruimte. Opties als zonne-energie zullen tegen die tijd door nieuwe technologieën rendabeler zijn.

Elektriciteitswet 1998

In deze wet zijn regels en bepalingen opgenomen over het gebruik, beheer van het elektriciteitsnetwerk en het transport en de levering van elektriciteit. Er is een hoofdstuk in de wet opgenomen dat specifiek ingaat op de duurzame energievoorziening. Hierin staat aangegeven dat producenten en leveranciers een taak hebben om te bevorderen dat elektriciteit die door henzelf en door afnemers op een doelmatige en milieuhygiënisch verantwoorde wijze wordt geproduceerd of gebruikt.

Energiebesparingsnota 1998

Deze nota is het vervolg op de Derde Energienota van 1996. De aanleiding voor de energiebesparingsnota zijn de uitkomsten van de klimaatconferentie van Kyoto. Na deze energiebesparingsnota zal de Tweede Kamer middels de uitvoeringsnota klimaatbeleid worden geïnformeerd hoe Nederland denkt te kunnen voldoen aan de gedragsverplichtingen die zij heeft. De energiebesparingsnota heeft een verkennend karakter en het richtjaar is 2010. De nota brengt in beeld welke opties er zijn om het besparingstempo (zoals neergelegd in de Derde Energienota) vast te houden bij scenario's met een hogere economische groei.

Actieprogramma Duurzame energie in opmars 1997-2000

Om 10 procent duurzame energie te behalen is naast het huidige beleid extra inspanning vereist. Voor de korte termijn gebeurt dit in de nota Duurzame energie in opmars, actieprogramma 1997-2000 (Ministerie van EZ, 1997). Dit programma beschrijft de activiteiten die in gang zijn gezet om duurzame energie een steeds grotere rol te laten spelen in de Nederlandse energievoorziening en het geeft de onderwerpen aan waarover op korte termijn beslissingen moeten worden genomen. Op 23 juli 1999 heeft de Minister van EZ de Voortgangsrapportage Duurzame energie in uitvoering aan de Tweede Kamer aangeboden. Deze rapportage doet verslag van de activiteiten die in het programma zijn aangekondigd.

In het actieprogramma zijn ten aanzien van windenergie drie (mogelijke) richtingen aangegeven ter aanpassing van de plaatsingsstrategie. De eerste is een concentratie op een aantal toplocaties, waarbij windenergie de primaire functie wordt, dan wel optimaal gecombineerd wordt met bestaande functies. De andere twee oplossingsrichtingen zijn de ontwikkeling van nieuwe locaties landinwaarts of buitengaats. Landinwaarts (buiten de zeven windrijke provincies) zijn de windomstandigheden minder gunstig, zodat het rendement lager ligt. Hogere masten en door technologische vooruitgang verbeterd rendement moeten dit probleem oplossen.

Actieprogramma energiebesparing 1999-2002

In dit actieprogramma beschrijft het Kabinet welke bijdrage aan energiebesparing het in de periode 1999-2002 verwacht van de verschillende maatschappelijke sectoren en doelgroepen. Het actieprogramma bouwt voort op de energiebesparingsnota die in 1998 aan de Tweede Kamer is aangeboden. Het verbeteren van de energie-efficiency is in het actieprogramma langs drie wegen uitgewerkt: een doelgerichte benadering van eindgebruikers, een heldere verdeling van verantwoordelijkheden binnen de Rijksoverheid en een belangrijke rol van intermediaire organisaties. Het actieprogramma probeert concrete maatregelen te koppelen aan de ambities zoals die zijn neergelegd in de Energiebesparingsnota 1998. Daarin zijn de mogelijkheden verkend van het verhogen van de energie-efficiency doelstelling van 1,6 % per jaar naar 2,0 % per jaar voor de periode tot 2010.

BLOW

De energiesector is voor 20 procent verantwoordelijk voor de uitstoot van broeikasgassen binnen Nederland. Dit als gevolg van het feit dat de sector voor het merendeel gebruik maakt van fossiele brandstoffen om energie op te wekken. De inzet van duurzame energiebronnen kan een belangrijke bijdrage leveren aan een emissiereductie van deze sector. In de Derde Energienota (Ministerie van EZ, 1995) en in het Actieprogramma "Duurzame energie in opmars" (Ministerie van EZ, 1997) is als kabinetsdoelstelling opgenomen om in het jaar 2020 10 procent van het Nederlandse energiegebruik duurzaam op te wekken.

Deze doelstelling van 10 % duurzame energie heeft in eerste instantie geleid tot een afspraak tussen de Rijksoverheid en de zeven windrijke provincies om in het jaar 2000 1000 MW windturbines te plaatsen (Bestuursovereenkomst Plaatsingsproblematiek Windenergie: BPW, 1991-2000). Deze doelstelling is niet bereikt, maar het Kabinet acht de doelstelling met een vertraging van enkele jaren alsnog te halen. In 2000 is afgesproken deze afspraak te verlengen. De doelstelling is daarbij uitgebreid van 1000 naar 1500 MW en de horizon is opgeschoven van 2000 naar 2010. Bovendien is de afspraak met alle provincies gemaakt in plaats van met alleen de zeven windrijke provincies.

Het Rijk heeft met alle provincies afgesproken dat zij zelf ervoor gaan zorgen dat de aangescherpte doelstelling van 1500 MW geplaatst vermogen op land gehaald gaat worden. Daartoe is de Bestuursovereenkomst Landelijke Ontwikkeling Windenergie (BLOW) ondertekend. De provincie Utrecht heeft zich hierbij vastgelegd om te komen tot een opgesteld windvermogen van 50 MW in het jaar 2010.

Natuurbeleid

Nota Natuur voor mensen, mensen voor natuur (Nota Natuur, Bos en Landschap in de 21e eeuw) 2000

In deze nota wordt de aanpak van het natuurbeleid voor de komende tien jaar geschetst. De nota vervangt het Natuurbeleidsplan, de Nota Landschap, het Bosbeleidsplan en het Strategisch Plan van Aanpak Biodiversiteit. Het beleidskader bestaat uit twee delen: een strategisch deel en een beleidsprogramma. Specifiek voor windenergie wordt vermeld dat verwacht wordt dat er in de toekomst aanspraken op de grote wateren gedaan zullen worden voor het realiseren van windenergie.

Structuurschema Groene Ruimte 2

Het structuurschema Groene Ruimte 2 is een zogenaamde Planologische Kernbeslissing (PKB). Het vaststellen van een PKB gebeurt in vier delen. Bij de val van het kabinet was van deze Nota deel 2 vastgesteld. Dit deel bevat de inspraakreacties. In de stellingname brief van minister Kamp van 6 november 2002 is het voorstel gedaan het SGR2 en de Vijfde Nota te integreren tot één nota Ruimte.

De inhoud van het SGR2 heeft betrekking op de uitwerking van het RO-beleid uit de Vijfde Nota voor het landelijk gebied. In het voorgestelde beleid wordt de beleavings- en gebruikswaarde van de groene ruimte voor alle Nederlanders voorop gesteld. Dit betekent dat bestaande kwaliteiten tegen ongewenste ontwikkelingen beschermd moeten worden. Aan nieuwe noodzakelijke ontwikkelingen dient een kwaliteitsimpuls gekoppeld te worden.

Natuurbeschermingswet 1998

Doel van de Natuurbeschermingswet is het geven van wettelijke bescherming aan terreinen en wateren met bijzondere natuur- en landschapswaarden. Door de toepassing van de wet kan een gebied als beschermd natuurmonument worden aangewezen. Hierdoor kunnen bedreigingen van de natuur een halt worden toegeroepen, of aan regels worden gebonden. Er wordt momenteel gewerkt aan een aanpassing van de Natuurbeschermingswet 1998, om de bepalingen uit de Vogel- en Habitatrichtlijn om te zetten in Nederlands recht. Zo kunnen er in de aangepaste wet Speciale Beschermingszones worden aangewezen in het kader van de Vogel- en Habitatrichtlijn. Dit wetsvoorstel is het sluitstuk om de Vogel- en Habitatrichtlijnen volledig in Nederland te laten doorwerken, waardoor de richtlijngebieden duurzaam beschermd worden. Op 19 december 2001 heeft Staatssecretaris Faber een voorstel tot wijziging van de Natuurbeschermingswet naar de Tweede Kamer gestuurd. Kern van het wetsvoorstel is dat natuurbelangen bij alle beslissingen worden meegewogen. Het is de bedoeling dat de gewijzigde Natuurbeschermingswet eind 2002 in werking treedt.

Flora- en Faunawet 2002

De Flora- en Faunawet is onder andere de nationale uitwerking van de soortbescherming onder de EU Vogel- en Habitat richtlijn. In de Flora- en Faunawet is in principe elke in het wild voorkomende plant of dier en hun directe leefomgeving beschermd, dit houdt in dat men, voor zover mogelijk, voldoende maatregelen dient te treffen om handelingen tegen te gaan, te voorkomen, te beperken, of ongedaan te maken die nadelige gevolgen kunnen hebben voor flora of fauna of de leefomgeving. Voor de soorten die worden vermeld in de bijlagen van de Vogelrichtlijn en in bijlage IV van de Habitatrichtlijn geldt het meest strenge beschermingsregime. Om voor ontheffingen in aanmerking te kunnen komen moet het stappenplan zoals genoemd in de Vogel- en Habitatrichtlijn worden doorlopen.

Externe veiligheid

Ontwerpbesluit kwaliteitseisen externe veiligheid inrichtingen milieubeheer

Er ligt sinds 22 februari van dit jaar een "Ontwerpbesluit kwaliteitseisen externe veiligheid inrichtingen milieubeheer". Hierin worden de bovenstaande normen, die overigens nu ook al gelden, maar geen wettelijke status hebben, formeel en wettelijk vastgelegd. Op dit moment (juni 2002) is het Besluit nog niet definitief vastgesteld. De verwachting is dat dit voor het einde van 2002 niet zal gebeuren. Toch geeft het Ontwerpbesluit duidelijk de richting aan van de inhoud van het

toekomstige besluit. Daarom wordt het meegenomen in de analyse van knelpunten rond veiligheid met betrekking tot windturbines.

Werkingssfeer

Windturbines vallen niet onder de categorieën van inrichtingen waarop het ontwerp besluit zich thans richt. Gelet op de hoogte van de risico's rond windturbines is het echter enerzijds denkbaar en dat deze alsnog onder de werking van het besluit worden gebracht, anderzijds is het ook los daarvan wenselijk om met de risico's rond windturbines op een vergelijkbare wijze als in het besluit, om te gaan. Ook beleidsmatig wordt dit wenselijk gevonden.

De volgende situaties worden echter uitgesloten van het ontwerpbesluit:

- het (ontwerp)besluit is niet van toepassing op objecten gelegen op een bedrijventerrein waarbij het risico wordt veroorzaakt door een inrichting die op dat terrein is gevestigd;
- het (ontwerp)besluit heeft geen betrekking op infrastructurele voorzieningen (wegen, spoor), dit vanwege de doorgaans korte verblijftijd van mensen op één bepaalde plaats;
- het (ontwerp)besluit voorziet niet in cumulatie van risico's (optellen van de risico's van meerdere bij elkaar gelegen bedrijven).

Voor de berekening van domino-effecten zullen nog criteria worden opgesteld. Hierdoor kan een antwoord worden verkregen op de vraag of in een concreet geval deze domino-effecten kunnen optreden. Onder domino-effect wordt verstaan: de mogelijkheid dat een calamiteit bij het bedrijf A leidt tot een calamiteit bij een naastgelegen bedrijf B

Beleidsregel Rijkswaterstaat

Voor de plaatsing van windturbines langs of op rijkswaterstaatwerken heeft de Minister van Verkeer en Waterstaat voor de gevallen waarin zij zelf vergunningverlener is, een beleidsregel vastgesteld. Hierin worden voor rijkswaterstaatsobjecten afstanden gegeven die als richtafstand voor het plaatsen van windturbines ten opzichte van dat object gelden. Als deze afstand wordt aangehouden is het, voor het verkrijgen van een vergunning, niet nodig een uitgebreide aparte risicoanalyse uit te voeren. Het plaatsen op kortere afstand van het object is niet bij voorbaat uitgesloten. Dan zal echter wel een aparte risicoanalyse moeten worden uitgevoerd om aan te tonen dat geen sprake is van onaanvaardbaar risico.

In onderstaande tabel is deze beleidsregel voor de onderdelen rijkswegen en rijkswaterwegen samengevat. Er is overigens geen strikt onderscheid gemaakt tussen richtlijnen voor veiligheid en richtlijnen op grond van andere overwegingen. De richtafstanden met betrekking tot de weg zijn (mede) gebaseerd op de resultaten van een onderzoek van de Bouwdienst van Rijkswaterstaat die zijn neergelegd in het rapport "Veiligheidsrisico's voor passanten langs windturbines 1999".

RWS werk	Onderdeel	Plaatsing	Opmerkingen
Rijkswegen	Rijbaan	tenminste halve rotordiameter met een minimum van 30 m vanaf de rand van de verharding	
	Rijbaan	binnen 30 m vanaf de rand van de verharding	mits via onderzoek is aangetoond dat geen onaanvaardbaar verhoogd risico optreedt
	Parkeerplaatsen (kort oponthoud), tankstations	Nvt	Alleen als via onderzoek is aangetoond dat geen onaanvaardbaar verhoogd risico optreedt
	Knooppunt, aansluiting	rotorblad boven knoop of aansluiting	mits via onderzoek is aangetoond dat geen onaanvaardbaar verhoogd risico optreedt
Kanalen, rivieren en havens	Vaarwegen	tenminste 50m uit de rand van de vaarweg	
		binnen 50 m uit de rand van de vaarweg	mits via onderzoek is aangetoond dat geen onaanvaardbaar verhoogd risico optreedt
	- De beleidslijn Ruimte voor de Rivier is onverlet van toepassing - Plaatsing mag geen visuele hinder opleveren		

Figuur 3.3: Samenvatting Beleidslijn RWS

Spoorwegen

Nagenoeg alle spoorwegen in Nederland vallen onder de verantwoordelijkheid van Railinfrabeheer (RIB). RIB moet een vergunning verstrekken voor plaatsing van windturbines wanneer een (deel van een) rotorblad binnen het beheersgebied draait. Het beheersgebied van RIB strekt zich uit tot 7,85 meter uit het hart van het naastliggend spoor (2,85 meter in verband met onder andere bovenleidingportalen en 5 meter omdat de draaiende delen van de windturbine 5 meter uit de bovenleiding moeten blijven en omdat de turbine niet boven de spoorweg mag draaien). De vergunningverlenende bevoegdheid van RIB is beperkt tot het gebied zoals dat intern bij RIB is vastgesteld. Wanneer windturbines in de nabijheid van een spoorweg worden gebouwd, maar buiten het beheersgebied van RIB is toestemming van RIB wel noodzakelijk. RIB beschouwt een afstand tot ongeveer 100 m als "in de nabijheid". RIB en Rijkswaterstaat Directie Zuid-Holland hebben een visie ontwikkeld inzake plaatsingsmogelijkheden van windturbines³. Deze visie is door NS vertaald naar een plaatsingsadvies voor windturbines binnen het beheersgebied van RIB. In verband met de spoorwegveiligheid moeten in elk geval bij ieder verzoek tot plaatsing twee aspecten worden beoordeeld, te weten:

1. de afstand tot de spoorweg;
2. het veiligheidsrisico.

Ten aanzien van de minimaal vereiste afstand van de mast tot het spoor heeft RIB vastgesteld dat de minimale afstand is: 2,85 m + 5,0 m + halve rotordiameter. Ten aanzien van het veiligheidsrisico kan RIB een risicoanalyse eisen. RIB kan dit zowel in het geval zij zelf bevoegd is om vergunning te verlenen als in het geval waarin een

³ Ministerie van Verkeer en Waterstaat en NS Railinfrabeheer, *Windturbines langs auto-, spoor- en vaarwegen. Beoordeling van veiligheidsrisico's*, VRWP-R-99004, april 1999.

windturbine in de nabijheid van een spoorweg maar buiten het beheersgebied wordt geplaatst.

In de volgende tabel worden de toetsingskaders voor de veiligheidsaspecten van windturbines samengevat.

Situatie	Toetsingskader
<i>Direct risico</i>	
Risico windturbine voor persoon of object buiten bedrijventerrein	(ontwerp)besluit kwaliteitseisen externe veiligheid inrichtingen milieubeheer
Risico windturbine voor persoon of object binnen bedrijventerrein	--
Risico windturbine voor gebruiker (water)wegen (ministerie van V&W vergunningverlener)	Beleidsregel Ministerie V&W
Risico windturbine voor gebruiker (water)wegen (ministerie van V&W geen vergunningverlener)	--
Risico windturbines voor gebruiker spoor	criteria RIB
<i>Indirect risico</i>	
(toegevoegd) risico windturbine voor risicovolle inrichting	-- ⁴
(toegevoegd) risico windturbine voor transport gevaarlijke stoffen (ministerie van V&W vergunningverlener)	Beleidsregel Ministerie V&W
(toegevoegd) risico windturbine voor transport gevaarlijke stoffen (ministerie van V&W geen vergunningverlener)	-- ³
(toegevoegd) risico windturbine voor transport gevaarlijke stoffen over spoor (ministerie van V&W geen vergunningverlener)	-- ³
(toegevoegd) risico windturbine voor munitie opslagplaatsen	Nota van Houwelingen

Figuur 3.4: Bestaande toetsingskaders inzake veiligheid voor het plaatsen van windturbines

Ruimtelijk beleid

Vijfde Nota Ruimtelijke Ordening (PKB-3)

De Vijfde Nota Ruimtelijke Ordening bevat het rijksbeleid voor de ruimtelijke inrichting van ons land. Ook de Vijfde Nota is een zogenaamde Planologische Kernbeslissing (PKB). Voor de val van het kabinet in 2002 is deel 3 gepubliceerd, het Kabinetstandpunt. Dit deel bevat een aantal wezenlijke wijzigingen ten opzicht van het eerste deel van de PKB, het beleidsvoornemen. Formeel is de visie die in deze Nota is geformuleerd voor de plaatsing van windenergie nog geen beleid. Dat is pas het geval als ook deel 4 van de PKB, de regeringsbeslissing, is gepubliceerd. Dit zal naar verwachting pas gebeuren in de loop van 2003

Gezien de vergevorderde besluitvorming rond de Vijfde Nota, lijkt het aannemelijk dat de daarin geformuleerde visie voor windenergie richtinggevend is voor het beleid van de komende jaren. Om die reden wordt deze Nota meegenomen in de beschrijving van het nationale beleidskader.

Op basis van de Vijfde Nota wil het Rijk de plaatsing van windturbines zodanig bevorderen dat in 2020 de doelstelling van een totaal opwekkingsvermogen van 7500

⁴ In de praktijk worden diverse methoden toegepast, onder andere rekenregels zoals ECN voorstelt in het risicohandboek. In het (ontwerp)besluit kwaliteitseisen externe veiligheid inrichtingen milieubeheer worden wel rekenregels voor het onderwerp 'domino-effect' aangekondigd.

MW is bereikt. Hiervan zal tenminste 1500 MW reeds in 2010 op het provinciaal ingedeelde deel van Nederland zijn geplaatst en tenminste 6000 MW in 2020 in het Nederlandse deel van de Noordzee.

Het Rijk heeft in een bestuursovereenkomst met de provincies en de VNG afgesproken op welke manier de provincies zullen zorgdragen voor een zodanige keuze van plaatsingsgebieden voor windturbines dat daarmee de doelstelling van tenminste 1500 MW in het provinciaal ingedeelde deel van het Nederlandse territorium wordt gehaald. In de BLOW is aangegeven dat de provincies uitgaan van een plaatsingsstrategie met grootschalige dan wel kleinschalige bundeling van windturbines; de keuze van de schaal van deze bundeling wordt afgestemd op de mogelijkheden per landschapstype en de mogelijkheden tot combinatie met infrastructuur en bedrijventerreinen.

Bij hun keuze van plaatsingsgebieden nemen provincies de volgende criteria in acht: Op de eerste plaats is plaatsing wenselijk op en nabij bedrijventerreinen, en nabij autowegen, vaarwegen, spoorwegen en zo mogelijk hoofdwaterkeringen; Op de tweede plaats dienen de plaatsingsmogelijkheden in grootschalige open landschappen te worden benut, waarbij de voorkeur uitgaat naar plaatsing aan de rand en waarbij het effect van visuele omheining wordt vermeden.

In landschappelijk en/of cultuurhistorisch waardevolle open ruimten waarin niet kan worden gecombineerd met bedrijventerreinen of infrastructuur, gaat de voorkeur uit naar plaatsing aan de rand, waarbij het effect van visuele omheining wordt vermeden; de provincies wordt verzocht aan te geven welke open ruimten zij als waardevol beschouwen. Plaatsing van windturbines nabij de hoofdinfrastructuur mag niet conflicteren met de inrichting van vrijwaringszones en met zonering vanuit het oogpunt van externe veiligheid en milieu. Bij plaatsing nabij de waterkering moet rekening worden gehouden met de veiligheidsfunctie.

3.4 Provinciaal

In onderstaande tabel zijn het relevante provinciale beleidskader en de relevante besluiten samengevat.

Beleidsvelden	Nota's, verdragen, etc.
Ruimtelijk beleid	Streekplan 1994
	Uitwerking streekplan 2001
Windenergie	Windplan
	Plan van Aanpak BLOW
Milieu	Provinciaal Milieubeleidsplan
Energie	Nota Energiebeleid
Natuur en landschap	Beleidsplan Natuur en Landschap
Cultuurhistorie	Cultuurhistorische hoofdstructuur

Figuur 3.5: overzicht beleidskader op provinciaal niveau

Ruimtelijk beleid

Streekplan 1994

In het huidige streekplan (1994) is aangegeven dat het provinciaal beleid gericht is op *het bevorderen van het gebruik van windturbines, daar waar deze verantwoord in te passen zijn*. Bebouwingsgebonden turbines worden in principe in de hele provincie Utrecht toelaatbaar geacht op bouwpercelen in het buitengebied, op bedrijventerreinen

en bij kassencomplexen. Daarbij moet in eerste instantie worden gedacht aan kleine windturbines. Voor solitaire turbines en groepsopstellingen zijn in het streekplan vier zoekgebieden aangegeven in de meest windrijke gebieden (in het westen) van de provincie.

Streekplanuitwerking Plaatsingsmogelijkheden Windturbines (Interimbeleid, 2001)

In het interim-beleid zijn uitgangspunten en uitwerking van het streekplanbeleid ten aanzien van windturbines geconcretiseerd.

Omdat windturbines niet overal onbelemmerd in de provincie toegepast kunnen worden, is een aantal uitgangspunten opgesteld. Deze zijn:

- zoveel mogelijk aansluiten bij stedelijke functies;
- aansluiten bij bestaande lijnen in het landschap;
- concentratie van turbines in kleine en middelgrote clusters;
- geen onevenredige aantasting van natuurwaarden;
- geen onevenredige aantasting van landschap en landschappelijke openheid;
- geen onevenredige aantasting van cultuurhistorische waarde van het landschap;
- inachtneming van Europese richtlijnen voor vogelgebieden en cultureel erfgoed;
- rekening houden met vogeltrekgebieden.

Het beleid van de provincie Utrecht is gericht op het stimuleren van concentratie van grote windturbines. In de Streekplanuitwerking zijn daarvoor drie gebiedscategorieën benoemd:

- *voorkeursgebieden*, waar zal worden meegewerkt aan de plaatsing van grote turbines in lijnen of clusters, gekoppeld aan infrastructuur of bedrijventerreinen;
- *uitgesloten gebieden*, waar plaatsing van windturbines in lijnen of clusters niet wordt toegestaan: EHS, Vogel- en Habitatrichtlijn gebieden, stiltegebieden en gebieden op de werelderfgoedlijst;
- *overige gebieden*, waar plaatsing van windturbines van geval tot geval zal worden beoordeeld.

Voor de plaatsing van windturbines geldt een aantal wettelijke bepalingen. In het interim beleid worden aanvullende bepalingen geformuleerd, die richting moeten geven aan de plaatsing van windturbines: landschappelijke aanvaardbaarheid, milieuaspecten en veiligheid, windaanbod, vogels, straalpaden en belangrijke brandstofleidingen, beleidsregels Rijkswaterstaat en NS, vormgeving van windturbines zelf, verwijdering niet (meer) gebruikte turbines.

Windenergie

Plan van Aanpak BLOW

Bij de ondertekening van de BLOW is afgesproken dat de provincies een plan van aanpak opstellen, waarin zij aangeven op welke manier zij de taakstelling denken te realiseren. De provincie geeft daarin aan dat zij een sturende en regisserende rol wil spelen bij de totstandkoming van de BLOW-taakstelling en de plaatsing van windturbines. Dat betekent dat de provincie enerzijds de realisering van een beperkt aantal grootschalige opstellingen wil bevorderen, waarbij zij een actieve rol zal spelen in de ondersteuning van gemeenten en bij het volgen van de benodigde planologische procedures en grondverwerving en deze, indien gewenst, zelf zullen entameren. Anderzijds wil de provincie ruimte bieden aan bottom-up initiatieven, voor zover deze

passen binnen de uitkomsten van het locatie-onderzoek. Het stappenplan bestaat achtereenvolgens uit:

- een locatie-onderzoek;
- de uitvoering van een m.e.r.;
- het aanwijzen van de locaties in het ontwerp-streekplan;
- samenwerking met gemeenten en marktpartijen;
- opname van locaties in het vastgestelde streekplan;
- stimuleren en ondersteunen van gemeenten bij planologische procedure;
- een eventueel gebruik van het doorzettingsinstrumentarium WRO.

Windplan Utrecht

In het Windplan Utrecht (uitwerking van de eerste stap van het Plan van Aanpak) is een aantal locaties geselecteerd waar de grootschalige plaatsing van windturbines in principe mogelijk is. Het beleid van de streekplanuitwerking voor windenergie is daarbij het uitgangspunt geweest.

Doel van het opstellen van het windplan was inzicht te krijgen in de locaties die vanuit ruimtelijk en met name landschappelijk oogpunt aanvaardbaar en/of gewenst zijn voor de plaatsing van windturbines in de provincie Utrecht. Het locatie-onderzoek heeft geresulteerd in een beleidsrapport, waarin voorkeurslocaties zijn aangegeven. Dit rapport -het 'Windplan Utrecht, Plaatsingsmogelijkheden voor windturbines in de Provincie Utrecht'- is op 9 juli 2002 door Gedeputeerde Staten van Utrecht vastgesteld.

Dit windplan vormt de zogenaamde landschappelijke toets, waarin de streekplanuitwerking naar wordt verwezen.

Milieu

Provinciaal Milieubeleidsplan 1998-2002

De belangrijkste doelstelling in dit plan is een duurzame ontwikkeling. Dat wil zeggen een ontwikkeling die voorziet in de behoeften van de huidige generatie zonder de behoeftebevrediging van toekomstige generaties in gevaar te brengen. Het is een tweesporenbeleid: brongericht en effectgericht. De provincie geeft in dit Milieubeleidsplan de voorkeur aan de brongerichte aanpak. Brongerichte maatregelen worden geformuleerd volgens het ALARA principe⁵: de grootst mogelijke bescherming tegen nadelige gevolgen voor het milieu, tenzij dat redelijkerwijs niet kan worden geveerd. Het provinciaal Milieubeleidsplan wordt momenteel herzien. Naar verwachting wordt dit eind 2003 vastgesteld. In tegenstelling tot het vigerende PMP, zijn hier wel doelstellingen in opgenomen voor energie. Deze zijn overeenkomstig met de doelstellingen uit de energienota (zie hieronder).

Energie

Nota Energiebeleid provincie Utrecht (28 augustus 2001)

In de nota wordt onder de kop 'stand van zaken' aangegeven dat er in de provincie Utrecht nog nauwelijks windenergie is gerealiseerd, terwijl zonnestroom daarentegen een aanzienlijke bijdrage aan de landelijke doelstelling levert. De provincie heeft zichzelf een doelstelling opgelegd dat zij in samenwerking met andere actoren willen bewerkstelligen dat er 0,7 Mton minder CO₂ wordt uitgestoten in 2010 ten opzichte van

⁵ ALARA staat voor: As Low As Reasonable Achievable

de prognose voor 2010 bij ongewijzigd beleid. Als subdoelstelling heeft zij gesteld dat door middel van duurzame energie-opwekking een reductie van 0,10 Mton per jaar bereikt wordt.

Natuur en Landschap

Beleidsplan Natuur en Landschap

Het beleidsplan Natuur en Landschap geeft een samenhangende visie inzake natuur- en landschap. Het is een sectorplan en bevat in onderlinge samenhang de doelstellingen van het provinciale natuur- en landschapsbeleid. Tevens worden maatregelen aangegeven om de doelstellingen te realiseren. De planperiode van het plan bedraagt 8 jaar (tot en met 2000) en de uitvoeringsduur circa 30 jaar. De hoofddoelstelling van het plan luidt als volgt: "duurzame instandhouding, herstel en ontwikkeling van natuurlijke en landschappelijke waarden. De hoofddoelstelling valt uiteen in drie subdoelstellingen:

- instandhouding, herstel en ontwikkeling van algemene en bijzondere natuurwaarden;
- instandhouding, herstel en ontwikkeling van een goede landschappelijke kwaliteit en verscheidenheid;
- instandhouding van aardkundige waarden.

Plan veiligstelling gebieden

Het plan veiligstelling gebieden is de provinciale uitwerking van de Ecologische Hoofdstructuur. Deze Ecologische Hoofdstructuur bestaat uit Kerngebieden, Ontwikkelingsgebieden en Ecologische Verbindingszones. Het doel van het aanwijzen van deze kern- en ontwikkelingsgebieden en de Ecologische Verbindingszones is het veiligstellen van de belangrijkste natuurwaarden in de provincie Utrecht. Conform het Structuurschema Groene Ruimte geldt voor deze gebieden een beschermingsformule die inhoudt dat er geen activiteiten in deze gebieden mogen plaatsvinden tenzij er sprake is van een activiteit die maatschappelijk van zwaarwegend belang is en er geen alternatieven zijn.

Cultuurhistorie

Niet van gisteren. Hoofdnota Cultuurhistorische Hoofdstructuur en beleidsvisie, 2002

Het beleid op het gebied van cultuurhistorie is vastgelegd in een zeer recente beleidsvisie. Dit document bestaat uit twee delen. Het eerste deel is de beleidsvisie, terwijl het tweede deel de Cultuurhistorische Hoofdstructuur aangeeft. Het centrale uitgangspunt van de nota is "... de provincie Utrecht biedt met de notat 'Niet van Gisteren' (Cultuurhistorische Hoofdstructuur) een inspirerend sturingsinstrumentarium aan voor de instandhouding en versterking van de cultuurhistorische samenhang in en tussen gebieden, structuren en elementen, op basis van hun erkend en gewaardeerd verleden met oog voor de ruimtelijke kwaliteit en de dynamiek van nu en de (nabije) toekomst..."

3.5

Lokaal

Op het lokale niveau is een aantal beleidsstukken van belang. In de onderstaande tabel is het beleid samengevat. De onderstaande paragraaf is per locatie ingedeeld. Daarin is het lokale beleid op alle aspecten verwerkt.

Aspect	Beleid
Ruimtelijke ontwikkeling	Bestemmingsplan
Duurzame energie	Klimaatnota's per gemeente indien aanwezig
Windenergie	Windplan per gemeente indien aanwezig

Figuur 3.6: overzicht beleidskader lokaal niveau

3.5.1 A2 Vinkeveen/Abcoude

Bestemmingsplan

De gronden direct aan de oostzijde van de A2 hebben in het bestemmingsplan als bestemming agrarische doeleinden (zonder bebouwing). Het doel van deze bestemming is het behoud van de agrarische functie en de handhaving van het karakteristieke open landschap. Van belang zijn verder de plannen van Rijkswaterstaat voor de verbreding van de A2 een rol, maar dat komt nog niet in het bestemmingsplan naar voren. Ook is er nog geen nieuw bestemmingsplan bekend bij de provincie (dit in tegenstelling tot de locatie bij Breukelen).

Meer ten oosten van de A2, in de nabijheid van het riviertje de Angstel liggen gronden met de bestemming landschappelijk waardevol agrarisch gebied. "...De gronden langs de Angstel maken deel uit van een gebied, dat als volgt wordt gekwalificeerd: 'Oude riviertjes, welke in landschappelijk opzicht van grote waarde zijn. Tevens enige botanisch belangwekkende percelen drassig grasland en landschappelijk belangrijke buitenplaatsen'. In natuurwetenschappelijk opzicht zijn deze gronden belangrijk vanwege hun botanische en ornithologische betekenis. In de voorschriften is bepaald dat op deze gronden niet gebouwd mag worden...".

Langs de Angstel liggen verder nog enkele gronden die als natuurgebied en/of oeverland zijn aangemerkt. De natuurgebieden betreffen twee forten, een slot en een militair complex. De voorschriften voor deze gebieden zijn gericht op het in stand houden en bescherming van de waarden van deze terreinen.

3.5.2 Amsterdam Rijnkanaal zuid

Bestemmingsplan

De locatie Amsterdam Rijnkanaal zuid ligt binnen de gemeente Houten. Dit jaar is door de gemeente een nieuw bestemmingsplan Buitengebied gemaakt. GS hebben goedkeuring onthouden aan de strook die door de gemeente bestemd was voor nieuwvestiging agrarische bedrijven in verband met het Windplan dat aangeeft dat dit een interessante locatie voor windenergie is. Nu geldt voor die plek de bestemming zoals die is aangegeven in het oude bestemmingsplan buitengebied. Dat is 'agrarische doeleinden' Het omliggende gebied in het nieuwe plan heeft de bestemming 'open gebied of landelijk gebied II'. Belangrijkste doel van deze bestemming is de uitoefening van het agrarisch bedrijf en het behoud en herstel van landschapswaarden.

Een andere belangrijke ontwikkeling is de nieuwe Vinex-locatie aansluitend aan de huidige kern Houten. Zuidoostelijk van de huidige bebouwing zullen ruim 7000 woningen gebouwd worden met bijbehorende detailhandels- en maatschappelijke voorzieningen en een gedeelte kantoren/bedrijvigheid.

3.5.3 Amsterdam Rijnkanaal noord

Bestemmingsplan

Deze locatie ligt in de gemeente Wijk bij Duurstede. De locatie valt binnen het bestemmingsplan buitengebied. Daarin heeft de locatie de bestemming 'agrarische doeleinden'. Verder ligt aan de noordkant van het Amsterdam-Rijnkanaal een bestaand bedrijventerrein en uitbreidingsplan met een bijbehorende geluidscontour. Op dit bedrijventerrein is een rioolwaterzuiveringsinstallatie gevestigd. Het bestemmingsplan buitengebied van de gemeente Wijk bij Duurstede wordt op dit moment herzien. Momenteel ligt het ontwerp-bestemmingsplan bij de Provinciale Planologische Commissie voor advies.

3.5.4 A12 Harmelen

Bestemmingsplan

De locatie valt binnen de gemeente Woerden (voormalig gemeente Harmelen). Het bestemmingsplan buitengebied is onlangs herzien. De locatie heeft de bestemming 'agrarisch gebied met landschapswaarden'. Voor het gebied ten zuiden van de A12 heeft de provincie haar goedkeuring echter onthouden aan de wijziging van het bestemmingsplan op dat gedeelte. Op deze manier is de mogelijkheid opengehouden om de plaatsing van windturbines hier mogelijk te maken. In het oude bestemmingsplan had dat gebied de bestemming 'agrarische doeleinden'. De provincie heeft tevens haar goedkeuring onthouden aan het bestemmingsplan ter hoogte van de polder Haanwijk ten noorden van de A12.

3.5.5 A12 Woerden

Bestemmingsplan

Meer oostelijk ligt eveneens langs de A12 een mogelijke locatie voor windenergie. Ook deze valt binnen de gemeente Woerden. De locatie valt binnen verschillende bestemmingsplannen. Het gebied heeft in al die plannen de bestemming 'agrarisch gebied met landschappelijke waarde'.

3.5.6 A1 Eemnes/Baarn

Bestemmingsplan

De locaties langs de A1 liggen beiden ten noorden van de A1. Dit is grondgebied van de gemeente Eemnes en de gemeente Bunschoten. Ten zuiden van de A1 begint het grondgebied van de gemeente Baarn. Ter hoogte van de meest westelijke locatie ligt ten zuiden van de A1 een bedrijventerrein. Op dit bedrijventerrein zijn bedrijven van ten hoogste categorie 4 toegestaan. Het bedrijventerrein is bedoeld voor bedrijven van voornamelijk categorie 3 en 4.

Ten noorden van de A1 hebben de gronden van de meest oostelijke locatie de bestemming 'agrarisch gebied met landschappelijke waarde' (gemeente Bunschoten, 1986). De gronden ten noorden van de A1 ter hoogte van de meest westelijke locatie de bestemming agrarische doeleinden met landschappelijke waarde (gemeente Eemnes). Verder richting het noorden ligt in deze gemeente ook nog een natuurgebied dat deel uitmaakt van het natuurgebied Eemmeer (o.a. Vogelrichtlijngebied). Een belangrijk aandachtspunt bij deze locatie is verder nog de ligging van een gastransportleiding parallel aan de A1 zoals die is aangegeven in het bestemmingsplan.

3.5.7 A2 Breukelen noord en zuid

Bestemmingsplan

De twee locaties liggen binnen verschillende bestemmingsplannen. Ten westen van de A2 geldt het bestemmingsplan Landelijk gebied West uit 1993 en voor kleine delen geldt nog het bestemmingsplan landelijk gebied West uit 1973. Belangrijkste bestemming aan de oostzijde van de A2 is 'agrarische doeleinden' en in sommige gevallen 'agrarische doeleinden, tevens cultuurhistorisch, landschappelijk en natuurwetenschappelijk waardevol gebied'.

Verder ligt er een bedrijventerrein tussen de A2 en de spoorlijn. Op dit bedrijventerrein zijn alleen bedrijven toegestaan van de categorieën 1 en 2, die kunnen voldoen aan de norm van 30 meter ten opzichte van een rustige woonwijk. Op het bedrijventerrein zijn thans geen woningen toegestaan.

Het bestemmingsplan dat voorziet in de verbreding van de A2 gaat uit van een verbreding van de A2 naar 4 (plus nog een vluchtstrook in beide richtingen), en op sommige plaatsen 5 rijstroken per rijrichting, in plaats van de huidige 3 rijstroken per richting. De verbreding van de weg vindt plaats aan de westkant van de huidige A2. "De breedte van de middenberm wordt met name bepaald door de slechte draagkrachtige ondergrond, door actuele ontwerprichtlijnen en door de uitvoeringsmethode. De middenberm is in de definitieve situatie maximaal 30 meter breed. Bij het spoor richting Woerden leiden deze factoren echter tot een ruimte van 44 meter tussen de beide rijbanen. Nabij de belangrijkste Ecologische Verbindingszone bij de Geuzensloot is de open ruimte tussen de beide rijbanen maximaal 42 m" (gemeente Breukelen, 2001).

3.5.8 Duurzame energiebeleid gemeenten

Verschillende gemeenten hebben in hun milieubeleidsplan iets opgenomen over duurzame energie. Slechts enkelen hebben dat ook toegespitst op windenergie. In het MER zal een overzicht worden gegeven van de inhoud en doelstellingen van het gemeentelijke duurzame energiebeleid en windenergiebeleid in het bijzonder.

4 VOORGENOMEN ACTIVITEIT EN ALTERNATIEVEN

4.1 Inleiding

Dit hoofdstuk omschrijft de voorgenomen activiteit: de plaatsing en exploitatie van windturbines op de grootschalige locaties die in het Windplan zijn geselecteerd. Qua locatiekeuze zijn er in principe geen alternatieven. De alternatieven zullen daarom voornamelijk gezocht moeten worden op inrichtingsniveau. Ze bestaan uit de wettelijk te beschrijven alternatieven: het nulalternatief en het Meest Milieuvriendelijke Alternatief (MMA). Daarnaast zal per locatie een aantal (inrichtings)varianten beschreven worden die onder andere gebaseerd zijn op mogelijke mitigerende maatregelen voor verschillende milieu-aspecten van de voorgenomen activiteit. Deze varianten zullen naar verwachting in beperkte mate en op onderdelen verschillen ten opzichte van de voorgenomen activiteit. Het kan dan bijvoorbeeld gaan om de verplaatsing van de lijn een aantal meters meer oostelijk of westelijk, de toepassing van lagere turbines etc. In paragraaf 4.3 wordt hier nader op ingegaan.

4.2 Voorgenomen activiteit en alternatieven

4.2.1 Voorgenomen activiteit en alternatieven per locatie

De voorgenomen activiteit bestaat, zoals gezegd uit de realisatie van grootschalige locaties voor de plaatsing van windturbines in de provincie Utrecht. Voor deze milieueffectrapportage wordt ervan uitgegaan dat daarbij gebruik gemaakt wordt van de volgende turbines:

Vermogen:	1,5 MW
Ashoogte:	85 meter
Rotordiameter:	75 meter
Aantal bladen:	3
Kleurstelling:	bescheiden kleurgebruik, gericht op het vergroten van de betekenis van een lijn en/of het versterken van de samenhang binnen een serie lijnen

Deze maten zijn maten bij benadering, de exacte maten zijn afhankelijk van de keuze die de uiteindelijke projectontwikkelaar maakt voor een bepaald merk turbine en de specificaties die daarbij gehanteerd worden. Als afstand tussen de turbines is de regel van vier of vijf keer de rotordiameter ($4 \text{ of } 5 \times 75 = 300\text{-}375$ meter) aangehouden. Ook hier is de precieze afstand afhankelijk van de specifieke lokale omstandigheden (onder meer oriëntatie op de overheersende windrichting en windaanbod). In het windplan is aangegeven dat de onderlinge afstand van turbines in een lijn gelijk moet zijn, vanwege de visuele uitstraling en uniformiteit van een lijn. Vanwege bijvoorbeeld mogelijke hinder door slagschaduw zal de onderlinge afstand enigszins flexibel gehanteerd worden. Dit is ook vanuit landschappelijke overwegingen verantwoord. Het uitgangspunt blijft dat deze variatie in onderlinge afstand niet zichtbaar is.

De locaties waar het om gaat zijn geselecteerd in het Windplan. Per locatie zijn hieronder de voorgenomen activiteit en de mogelijke alternatieven (in opstelling en aantal) beschreven. Daaraan voorafgaand geeft tabel 4.1 een samenvattend overzicht. Op de figuren 4.2 tot en met 4.6. zijn de locaties ingetekend.

Naast de beschreven alternatieven, is het ook mogelijk te variëren in type turbines. Aangezien deze varianten alleen aan de orde komen als daartoe op grond van mogelijke milieueffecten de noodzaak bestaat, zijn deze varianten niet in de tabel verwerkt, maar in de volgende paragraaf, 4.3, beschreven.

Locatie	Alternatieven	Aantal turbines	Positie ⁶	Overige kenmerken
A2 Vinkeveen	Voorgenomen Activiteit	9	Middenberm A2	Afstemmen met locatie Breukelen
	A	8	Middenberm A2	Idem
	B	9	Oostzijde A2	Idem
	C	8	Oostzijde A2	Idem
Adam Rijnkanaal noord/zuid	Voorgenomen Activiteit	2 x 9	Noord- en zuidzijde kanaal	Afstand tot de rand van de vaarweg kleiner dan 50 m
	A	2 x 8	Noord- en zuidzijde kanaal	Idem
	B	2 x 9	Noord- en zuidzijde kanaal	Afstand tot rand vaarweg groter of gelijk aan 50 m
	C	2 x 8	Noord- en zuidzijde kanaal	Idem
A2 Breukelen	Voorgenomen Activiteit	2 x 4	Middenberm A2	Afstemmen met locatie Vinkeveen
	A	2 x 5	Middenberm A2	Idem
	B	2 x 4	Oostzijde A2	Idem
	C	2 x 5	Oostzijde A2	Idem
A12 Woerden Harmelen	Voorgenomen Activiteit	4 x 4	Noordzijde A12	
	A	2 x 4	Woerden	
	B	2 x 4	Harmelen	
A1 Eemnes/Baarn en Bunschoten/Amersfoort	Voorgenomen Activiteit	2 x 6	Noordzijde A1	
	A	8	Eemnes/Baarn	
	B	2 x 4	Eemnes/Baarn en Bunschoten/Amersfoort	

Figuur 4.1: overzicht voorgenomen activiteit en alternatieven

⁶ Volgens de beleidsregel (Windturbines bij/op/over Rijkswaterstaatwerken), artikel 2, is het mogelijk dat de rotor en wieken van een windturbine boven de snelweg draait, mits onderzoek uitwijst dat er geen onaanvaardbaar groot veiligheidsrisico optreedt. In Rotterdam is bijvoorbeeld een project goedgekeurd, waarbij turbines met hun wieken boven de A15 draaien.

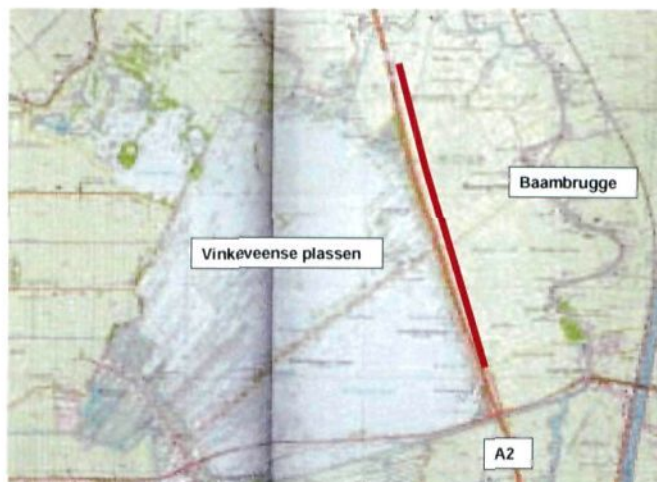
A2 Vinkeveen/Abcoude

Voorgenomen activiteit

Deze locatie is een gelegen langs A2, tussen de afslagen Vinkeveen en Abcoude en bestaat uit een lijn van 9 turbines. De oriëntatie van deze lijn ten opzichte van de A2 moet worden afgestemd met de locaties bij Breukelen. Vanuit landschappelijke overwegingen en voor een rustig en uniform beeld heeft de provincie een sterke voorkeur de locaties Vinkeveen/Abcoude en Breukelen aan dezelfde kant van de weg (oostelijk of in de middenberm) te plaatsen. Uitgaande van 9 turbines zal de lijn ongeveer een lengte hebben van ca 3000 meter.

Alternatieven

- Voor de locatie A2 Vinkeveen/Abcoude is in het windplan de mogelijkheid geopperd de turbines niet in de middenberm maar aan de oostzijde van de verbrede A2 te plaatsen;
- Een mogelijkheid is een lijn van 8 turbines in plaats van 9, voor zowel de locatie in de middenberm als een alternatief aan de oostzijde van de A2.



Figuur 4.2: A2 Vinkeveen/Abcoude

Amsterdam Rijnkanaal zuid en noord

Voorgenomen activiteit

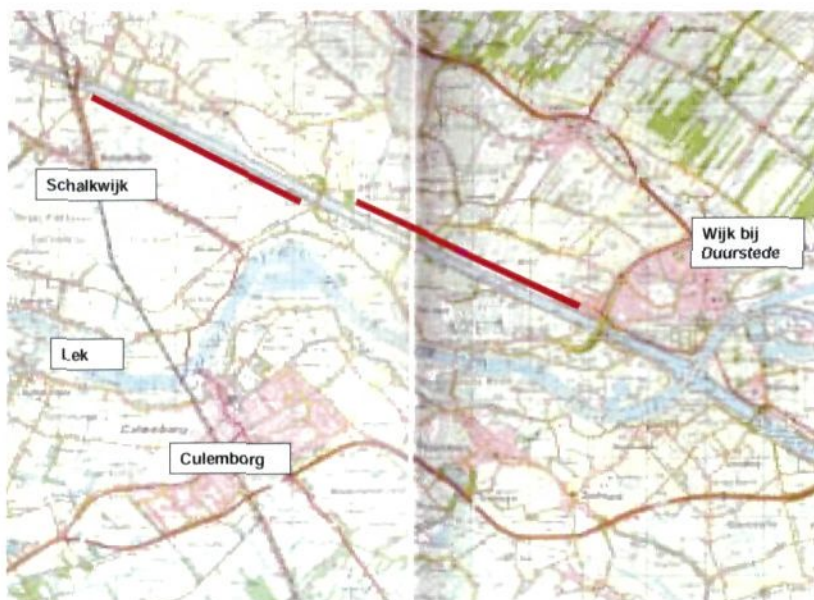
De locaties *Amsterdam-Rijnkanaal noord* en *Amsterdam-Rijnkanaal zuid* bevatten twee lijnen van elk 9 turbines in elkaars verlengde, aan weerszijden van het Amsterdam-Rijnkanaal, tussen Houten en Wijk bij Duurstede. Deze lijnen zijn zo dicht mogelijk bij het kanaal gelegen (binnen 50 meter uit de rand van de vaarweg) en liggen op gelijke afstand van het kanaal. Uitgaande van 9 turbines zal de lijn ongeveer een lengte hebben van 3000 meter.

Alternatieven

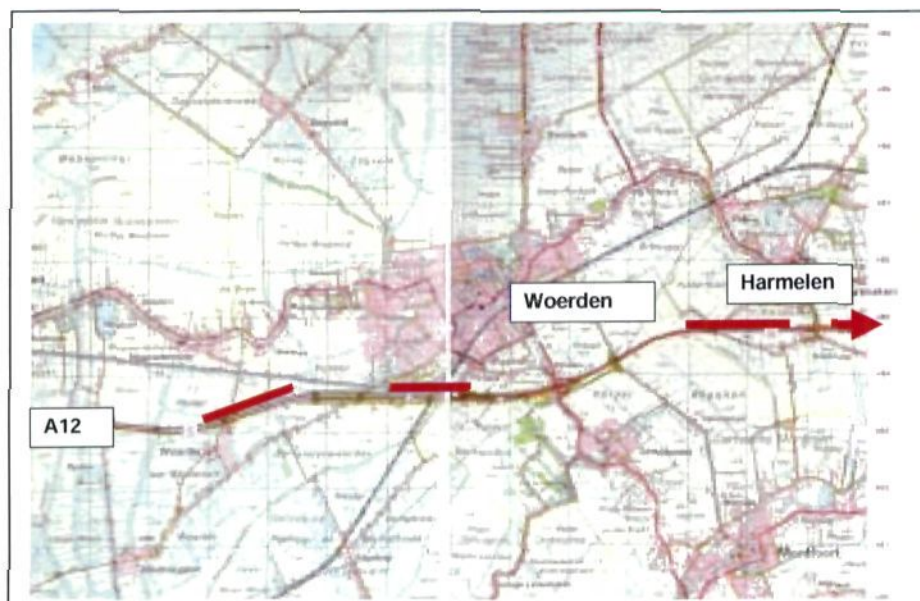
- belangrijk aandachtspunt bij deze locaties is de beleidsregel van RWS. Daarin staat aangegeven dat de turbines minimaal 50 meter uit de rand van de vaargeul geplaatst moeten worden om hinder voor de scheeps- en walradar te voorkomen.

De voorgenomen activiteit gaat echter uit van een plaatsing zo dicht mogelijk bij het kanaal en op gelijke afstand van het kanaal. Als alternatief is dan ook gekozen voor de plaatsing van de lijnen langs het kanaal op een afstand die groter of gelijk is aan 50 meter vanuit de rand van de vaarweg;

- twee andere alternatieven zijn lijnen van 8 turbines in plaats van 9 turbines, voor zowel plaatsing binnen 50 meter als buiten 50 meter van de rand van de vaarweg.



Figuur 4.3: Amsterdam-Rijnkanaal noord en zuid



Figuur 4.4: A12 Woerden-Harmelen

A12 noord Woerden en A12 noord Harmelen

Voorgenomen activiteit

De locatie langs de A12 ter hoogte van Woerden en Harmelen bestaat uit vier lijnen van vier turbines, twee aan twee gegroepeerd. Tweemaal vier ten noorden van de A12 bij Harmelen (*A12 noord Harmelen west en oost*) en twee maal vier ten noorden van de A12 bij Woerden (*A12 noord Woerden west en oost*). Uitgaande van een lijn van 4 turbines zal elke lijn ongeveer een lengte hebben van 1000 meter;

Alternatieven

- in het windplan is aangegeven dat een setsgewijze opstelling van deze vier lijnen van vier turbines de voorkeur heeft. Echter de meest westelijke lijn is mogelijk lastig te combineren met het initiatief van de gemeenten Midden-Holland in de buurprovincie Zuid-Holland. Een alternatief is dan ook dat de meest westelijke twee lijnen (bij Woerden) niet worden gerealiseerd;
- een ander alternatief is nog dat de twee meest oostelijke lijnen (Harmelen) niet worden gerealiseerd en die van Woerden wel. Dit in verband met de ligging in een meer open gebied dan de lijn van Woerden.



Figuur 4.5a en b: A1
Eemnes/Baarn en A1
Bunschoten/Amersfoort

A1 noord Eemnes/Baarn en A1 noord Bunschoten/Amersfoort

Voorgenomen activiteit

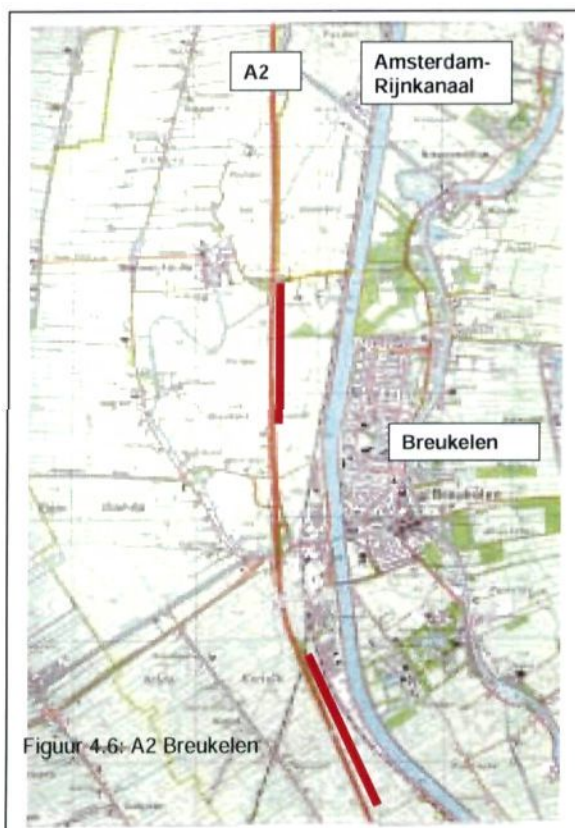
Op deze locatie langs de noordzijde van de A1 zijn twee lijnen van zes turbines geprojecteerd, ter hoogte van Baarn en tussen Baarn en Amersfoort, respectievelijk aangeduid als *A1 noord Eemnes/Baarn* en *A1 noord Bunschoten/Amersfoort*. Uitgaande van 6 turbines zal elke lijn een lengte hebben van ca 1900 meter.

Alternatieven

- op deze locatie spelen vogels een grote rol. In het windplan zijn twee lijnen van zes turbines als voorkeurslocatie opgegeven en dat is ook opgenomen als voorgenomen activiteit in deze m.e.r. Vanwege de vogels kan één lijn van 8 turbines ten noorden van Baarn als alternatief op de voorgenomen activiteit worden geformuleerd;
- daarnaast is een alternatief twee lijnen van 4 turbines in plaats van twee lijnen van 6 turbines.

Overige alternatieven

Naast de beschreven alternatieven van de voorgenomen activiteit, wordt in een milieueffectrapportage ook onderzocht wat de effecten zijn als de activiteit *niet* wordt uitgevoerd, het zogeheten *nulalternatief*. Tenslotte wordt het alternatief beschreven dat de minst nadelige effecten heeft voor het milieu, het zogenoemde 'meest milieuvriendelijke alternatief', of MMA. De beide volgende paragrafen gaan in op deze alternatieven.



A2 Breukelen west noord en A2 west Breukelen zuid

Voorgenomen activiteit

Deze locatie, gelegen langs de A2, bestaat uit twee lijnen van vier turbines ten noorden en ten zuiden van Breukelen, in de middenberm van de snelweg. De beide lijnopstellingen worden respectievelijk aangeduid als *A2 west Breukelen noord* en *A2 west Breukelen zuid*. Zoals al bij de locatie Vinkeveen/Abcoude is vermeld, heeft de provincie de sterke voorkeur deze turbines af te stemmen met de lijn bij Abcoude. Uitgaande van 4 turbines zal elke lijn ongeveer 1100 meter lang zijn.

Alternatieven

- evenals bij de locatie Vinkeveen/Abcoude, speelt op deze locatie ook de verdubbeling van de A2 een rol. Een mogelijk alternatief is dan ook de plaatsing van de turbines niet in de middenberm, maar aan de oostzijde van de A2.

Twee andere alternatieven zijn lijnen van 5 turbines in plaats van 4, voor zowel in de middenberm als aan de oostzijde van de rijksweg.

4.2.2 Nulalternatief

In principe wordt onder het nulalternatief verstaan: de situatie die ontstaat als de activiteit niet wordt uitgevoerd. Dit kan op twee manieren uitgelegd worden:

1. er worden in het geheel geen turbines geplaatst;
2. de provincie onderneemt geen actie: geen regisserende rol, geen MER en geen opname van locaties in het streekplan.

De eerste optie lijkt – althans op dit moment – niet aannemelijk. Er zijn in de provincie te veel initiatieven van particulieren en commerciële projectontwikkelaars, om te kunnen veronderstellen dat er in het geheel geen windturbines geplaatst zouden worden. Weliswaar zou de provincie realisatie van deze initiatieven kunnen tegenhouden, door onthouding van goedkeuring aan het bestemmingsplan. Ook dat lijkt echter niet aannemelijk, gezien het feit dat de provincie zich heeft gecommitteerd aan de plaatsing van 50 MW in 2010.

Het lijkt daarom realistischer om optie 2 te beschouwen als het nulalternatief. Daarbij doet de markt, op autonome wijze zijn werk en gaan projectontwikkelaars, zonder nadere afstemming of coördinatie aan de slag om windprojecten te realiseren. De provincie ontwikkelt niet zelf actief beleid op het gebied van windenergie, en neemt geen coördinerende of regisserende rol op zich. Initiatiefnemers zullen dan separaat verzoeken indienen bij gemeenten, die ter toetsing aan de provincie worden voorgelegd in de (ontwerp-)bestemmingsplannen die het initiatief mogelijk maken.

4.2.3 Meest milieuvriendelijke alternatief (MMA)

Het MMA bestaat uit een combinatie van – reëel haalbare – alternatieven (in aantal en opstelling) en varianten (in turbinetype) waarbij uit het onderzoek in het MER is gebleken dat daar de minste negatieve milieu-effecten optreden. Daarbij worden ook de positieve effecten als gevolg van de bijdrage aan de CO₂-reductie in ogenschouw genomen. In principe wordt uitgegaan van de toepassing van de beste bestaande mogelijkheden voor de bescherming en verbetering van het milieu. Het MMA kan samengesteld worden als de effecten van de andere alternatieven bekend zijn. Het MMA wordt beschreven per locatie. Tussen de locaties onderling wordt –indien mogelijk– een ranking aangebracht.

4.3 Varianten van de voorgenomen activiteit

4.3.1 Varianten in de keuze van turbines

Zoals hiervoor reeds is beschreven zijn er naast de alternatieven in aantal en opstelling, varianten mogelijk voor de keuzes van de turbines. De keuze voor deze varianten kunnen enerzijds noodzakelijk zijn om mogelijke negatieve milieueffecten te

verminderen. Anderzijds kunnen technische ontwikkelingen aanleiding geven om juist van grotere turbines gebruik te maken, waardoor met hetzelfde aantal turbines een groter positief milieueffect wordt bereikt. Immers door gebruik te maken van turbines met een vermogen van 2 of 2,5 MW, in plaats van turbines van 1,5 MW (de basisvariant) kan met hetzelfde aantal turbines een grotere hoeveelheid duurzame energie worden opgewekt, of met een kleiner aantal turbines hetzelfde vermogen worden bereikt. Deze varianten zijn thans mogelijk, omdat door de voortschrijdende technische ontwikkelingen op het gebied van windturbines, er geen rechtstreeks verband meer is tussen het (nominale) vermogen en de ashoogte/rotordiameter. Deze overwegingen leiden tot de volgende varianten voor de keuze van turbines:

Variant	Ashoogte (m)	Rotordiameter (m)	Vermogen (MW)
Basisvariant	85	75	1,5
Variant 1	100	100	2-5
Variant 2	120	120	2-5

Figuur 4.7: overzicht kenmerken verschillende turbines

Het vermogensspectrum van 1,5 tot 5 MW geeft de actuele stand van de techniek met betrekking tot het vermogen weer. Nagenoeg alle turbines zijn met verschillende ashoogtes leverbaar. De gekozen ashoogte van 75 tot 120 meter is in overeenstemming met de ashoogte die nodig is voor een rendabele exploitatie in het binnenland. De rotordiameter volgt uit het nominale vermogen van een windturbine.

4.3.2 Varianten bij de inrichting van de locaties

Ook op het niveau van de inrichting van de locaties zijn nog kleine verschillen mogelijk ten opzichte van de voorgenomen activiteit en alternatieven, wanneer de geconstateerde milieueffecten daar aanleiding voor geven. Het gaat dan om de volgende varianten:

- geringe verschuiving van de oorspronkelijke locatie;
- aansluiting op het kabelnet;
- aansluiting op onderhoudswegen.

Specifiek voor het aspect vogels kunnen als mitigerende maatregel de volgende varianten naar voren komen:

- een grotere onderlinge afstand van de turbines; immers als ze te dicht op elkaar staan wordt de opstelling meer als een barrière ervaren. Bij een grotere onderlinge afstand kunnen de vogels tussen de turbines door vliegen indien nodig;
- in verband met de vlieghoogte van trekvogels kan het wenselijk zijn om turbines met een hoogte van minder dan 100 meter toe te passen;
- wat betreft de kleur van de turbines heeft een lichte kleur de voorkeur in verband met de zichtbaarheid 's nachts.

Bij de beschrijving van alternatieven en varianten het uitgangspunt dat de locaties gezamenlijk in elk geval ruimte moeten bieden aan de provinciale doelstelling van 50 MW. Een tweede uitgangspunt is dat een locatie in principe pas een grootschalige windlocatie is als er minimaal 8 turbines zijn geplaatst (voorwaarde geformuleerd door de provincie Utrecht in het Windplan). Van dit principe kan alleen worden afgeweken als het door de toepassing van grotere turbines niet (meer) mogelijk is om dit aantal op de desbetreffende locatie te plaatsen (bij grotere turbines kan het namelijk noodzakelijk zijn een grotere onderlinge afstand aan te houden in verband met zogenaamde zogvorming. Turbines staan dan in elkaars 'windschaduw').

5 BESTAANDE TOESTAND VAN HET MILIEU EN AUTONOME ONTWIKKELINGEN

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt per locatie de bestaande toestand van het milieu beschreven. Daarbij wordt tegelijkertijd gekeken naar de autonome ontwikkeling. Met andere woorden, wat er zou gebeuren als de provincie zich afzijdig houdt van de ontwikkelingen op het gebied van windenergie. Het hoofdstuk is verdeeld in acht paragrafen. Elke paragraaf, behalve de algemene paragraaf, behandelt één locatie. In elke paragraaf komen dan achtereenvolgens de verschillende milieuaspecten aan de orde op grond waarvan de bestaande toestand van het milieu wordt beschreven. De verschillende aspecten kennen een verschillend studiegebied omdat niet voor elk aspect de effecten op grote afstand een rol spelen.

De volgende aspecten zullen per locatie aan de orde komen. In de tweede kolom is aangegeven hoe groot het studiegebied is voor het aspect.

Aspect	Omvang van het studiegebied
Natuur	Lokaal
Vogels	Regionaal
Cultuurhistorie en landschap	Afhankelijk van de openheid van het landschap met een gemiddelde van circa 5 km (in de grote open landschappen zal het studiegebied een omvang hebben van ordegrootte 10 km); voor archeologisch waardevolle locaties: de omvang van de fundering
Ruimtelijke kwaliteit	Zie landschap
Geluid	Een straal van 600 m rond de turbines
Externe veiligheid	300 meter
Slagschaduw	Een straal van ca 2 kilometer rondom de turbines
Voorgenomen ruimtelijke ontwikkelingen	Lokaal/regionaal, afhankelijk van het type ontwikkeling
Bodem	Halve rotordiameter (straal)
Water	Zie bodem

Figuur 5.1: overzicht aspecten en studiegebied

5.2 Algemeen

Alle locaties liggen in het buitengebied van de diverse gemeenten. Uit de bestudering van de bestemmingsplannen blijkt dat alle locaties de bestemming 'agrarisch gebied', of 'agrarisch gebied met landschappelijk waarden hebben'. Aandachtspunt hierbij vormen de locaties Amsterdam Rijnkanaal noord, alsook de locatie A1 Eemnes/Baarn en de locatie A2 Breukelen (noord). Deze locaties liggen in de nabijheid van bedrijventerreinen, maar hebben niet de bestemming bedrijventerrein. Dat betekent dat voor elke locatie het aspect landschap in oenschouw moet worden genomen.

Verder liggen in de directe nabijheid van de 2 locaties belangrijke natuurgebieden. In de eerste plaats gaat het hier om de locatie langs de A1 ter hoogte van Baarn in de gemeente Eemnes. Daar ligt ten noorden van de potentiële windturbine locatie een natuurgebied dat hoort bij het natuurgebied het Eemmeer. Dit Eemmeer is, samen met

het IJmeer en het Gooimeer, aangewezen tot 'special protected area' in het kader van de Vogelrichtlijn. Verder ligt de locatie A2 Vinkeveen/Abcoude in de nabijheid van de Vinkeveense en Loosdrechtse plassen. Deze zijn aangewezen als kerngebied EHS. Ten oosten van de spoorlijn richting Amsterdam liggen de Oostelijke Vechtplassen. Deze zijn aangewezen als 'special protected area' in het kader van de Vogelrichtlijn.

In veel gevallen liggen woningen in de buurt van de potentiële locaties voor windturbines. Dit zijn meestal agrarische bedrijven. Dat is bijvoorbeeld het geval bij de locaties langs de A12 bij Woerden en Harmelen. Het dorp Harmelen ligt ten noorden van de locatie, alsook een lint van bebouwing ten zuiden van de A12. Bij Woerden ligt ook de kern Woerden ten noorden van de mogelijke locatie voor windturbines. De kern Breukelen ligt eveneens in de nabijheid van de mogelijke locaties voor windturbines. Dat geldt tevens voor de Vinex-locatie Houten. De belangrijkste aandachtspunten ten aanzien woningen in combinatie met windturbines zijn slagschaduw en geluid. Dat geldt ook voor kantoorpanden.

In de volgende paragraaf worden per locatie de belangrijkste relevante milieuaspecten beschreven.

5.3 A2 Vinkeveen/Abcoude

Deze locatie is gelegen langs de Rijksweg A2 tussen de kern Abcoude in het noorden en de kleine buurtschappen Baambrugge en Loendersloot in het zuiden. Ten oosten van de locatie ligt de spoorlijn richting Amsterdam en het Amsterdam Rijnkanaal. Ten oosten van de A2 liggen de Vinkeveense Plassen.

5.3.1 Natuur en vogels

Dit deel van Utrecht karakteriseert zich door een veen(weide) landschap. In het streekplan is dit gebied aangeduid als landelijk gebied 2, wat inhoudt dat dit gebied intensief landbouwkundig gebruikt wordt. De geplande lijn met windturbines ligt tegen het oostelijke deel van de Vinkeveense plassen aan. Dit is een complex van relatief diepe plassen (gemiddelde diepte van 4 m met diepe putten tot 50 m. De plassen hebben totaal ongeveer 1000 ha open water. Er zijn legakkers en eilanden aanwezig in het gebied. Ten noordwesten, tegen de Vinkeveense plassen aan, ligt het natuurreservaat "Botshol" een complex van ondiepe plassen met een gemiddelde diepte van 1,5 m, met legakkers en eilanden. Er zijn twee wat grotere plassen te onderscheiden, de Grote Wije en Kleine Wije. De bodem bestaat uit veen. De Vinkeveense plassen en de Botshol staan vooral bekend om het voorkomen van de Krooneend. De Krooneend is een wintergast en zeldzame broedvogel, die op de Rode Lijst staat vanwege de sterke afname van het aantal broedparen in combinatie met een zeer beperkte verspreiding. Ten zuidoosten van de locatie liggen de Loosdrechtse plassen temidden van natuurgebieden en agrarische gebieden met natuurwaarden. De ligging van de geplande windturbines zou een barrière kunnen vormen voor de vliegroute van vogels (soorten) tussen de Vinkeveense en Loosdrechtse plassen, die aan weerszijden van de A2 liggen.

Over de betekenis van het gebied voor weidevogels en over de betekenis als foerageer en/of broedgebied zijn op dit moment nog geen gegevens beschikbaar. In het MER zal daar nader op ingegaan worden.

Op de locatie waar de turbines gepland zijn komen enkele planten en amfibieën voor die beschermd zijn volgens de Natuurbeschermingswet, de Habitatrichtlijn of de Rode Lijst. Ook zijn in die omgeving, voornamelijk langs de Vecht beschermde vleermuissoorten waargenomen. Omdat in het gebied waar de turbines gepland zijn Ecologische Verbindingszones aanwezig zijn moet rekening gehouden worden met het ruimtegebruik van de turbines en eventuele effecten op de amfibieën en planten.

5.3.2 Landschap en cultuurhistorie

Landschappelijke karakteristiek

Deze locatie is gelegen in het veenweide gebied, een open landschap gekenmerkt door strokenverkaveling en bebouwing in de vorm van linten. Ten westen van de A2 liggen de Vinkeveense plassen met daarlangs bebouwingslinten. Het gebied heeft, door de aanwezigheid van bebouwing en beplanting een besloten karakter. Ten oosten van de A2, bevindt zich een open weidegebied met een strokenverkaveling. Dit gebied wordt begrensd door bebouwing langs de kronkelende Angstel. De A2, die verhoogd ligt, wordt ter hoogte van de voorgestelde 'lange lijn' niet begeleid door laanbeplanting. De weg domineert niet in het landschap en ligt op de overgang tussen het besloten gebied langs de plassen en het open weidegebied rondom de Vecht en de Angstel.

Op 2 km ten oosten van de A2 bevindt zich een hoogspanningslijn.

Cultuurhistorische waarden

Langs de westzijde van de A2 liggen de Groenlandsekade en Vinkenkade, waarvan de eerste aangemerkt is als object van een zeer hoge cultuurhistorische waarde. Aan de Groenlandse kade ligt een tweetal woonhuizen van waarde, één van rond 1900 en één van rond 1875. Dwars op de Vinkekade staat de Baambrugse Zuwe, een zijkade daterend uit de middeleeuwen, ook van hoge cultuurhistorische waarde. Eventuele windturbines zullen in de middenberm of ten oosten van de A2 gelokaliseerd worden en doen daarmee geen afbreuk aan de cultuurhistorische waarden rondom genoemde kades ten westen van de A2.

Een ander punt dat aandacht verdient is de Gemeenslandvaart, de scheiding tussen de ontginningen van 'Abcoude-in-Vinkeveen' en Vinkeveen. Deze vaart is van hoge cultuurhistorische waarde daterend uit de middeleeuwen. De A2 wordt door deze vaart doorkruist.

5.3.3 Ruimtelijke ontwikkeling

- Langs de oostzijde van de Vinkeveense plassen liggen enkele havens en jachthavens;
- Rijkswaterstaat is voornemens de A2 verbreden.

5.4 Amsterdam Rijnkanaal noord, Amsterdam Rijnkanaal zuid

De twee locaties langs het Amsterdam Rijnkanaal liggen globaal ten oosten van de kern Houten en de spoorlijn Utrecht-Den Bosch en ten westen van de plaats Wijk bij Duurstede. Ten zuiden van het Amsterdam-Rijnkanaal stroomt de Lek.

5.4.1 Natuur en vogels

De bodem op de locatie bestaat uit rivierklei, het landschap is een kommenlandschap met overwegend graslanden, die voornamelijk worden gebruikt als extensieve veeteelt. Er zijn maar enkele kleine stukjes natuur behorend tot de EHS langs het Rijnkanaal op de plekken waar de windturbines zijn gepland. Gezien de grootte van deze gebieden kunnen de turbines makkelijk zo geplaatst worden dat deze gebieden worden ontzien. Op deze locatie zijn geen belangrijke Ecologische Verbindingszones aanwezig. Wel zijn er op de locaties van de windturbines enkele planten, amfibieën en vleermuizen aangetroffen die beschermd zijn conform de Natuurbeschermingswet, de Habitatrichtlijn of de Rode Lijst. Over de betekenis van het gebied voor vogels zijn op dit moment nog geen gegevens beschikbaar. In het MER zal daar nader op ingegaan worden.

5.4.2 Landschap en cultuurhistorie

Landschappelijke karakteristiek

De beide locaties zijn gelegen in het rivierengebied. Door zijn maat en begeleidende beplanting loopt het Amsterdam Rijnkanaal als een dominante lijn door dit landschap. Het landschap ter hoogte van de noordwestelijke locatie is open en relatief grootschalig. Het is van origine een 'komgebied': een wat lager gelegen zone aan weerszijden van een rivierloop met een kleiige bodem, van oudsher in gebruik als weiland voor het vee. Het gebied is momenteel grotendeels in gebruik als gras- en akkerland, er bevinden zich enkele boomgaarden en het kent een lang gerekte strookverkaveling. Doordat de bebouwing zich op afstand (1,5 km) bevindt wordt de ruimte als geheel als open ervaren.

De zuidoostelijke locatie wordt veel minder als open en als eenheid ervaren. De verkaveling is vlakbij Wijk bij Duurstede strookvormig en verder naar het westen blokvormig. Bossages en boomkwekerijen geleiden de ruimte en beperken het zicht. Het gebied is van origine gelegen op een 'stroomrug': een inmiddels dichtgeslibde, wat hoger gelegen rivierloop met een zandige bodem.

Cultuurhistorische waarden

Langs het Amsterdam Rijnkanaal liggen ter hoogte van de noordwestelijke locatie verscheidenen archeologische vindplaatsen met sporen van bewoning uit de middeleeuwen. Ze zijn van zeer hoge cultuurhistorische waarde en zijn aangewezen als Rijksmonument. Dwars op het Amsterdam Rijnkanaal staat de Zuwedijk een zijkade voor de ontginningen van Goyerveld en Tuurlaak. De zijkade dateert uit de Middeleeuwen en is van cultuurhistorische waarde. In het deel met de blokvormige verkaveling komen langs het Amsterdam Rijnkanaal twee archeologische vindplaatsen voor, het gaat hier om sporen van bewoning uit de middeleeuwen van hoge waarde en sporen uit de IJzertijd/Romeinse tijd van zeer hoge archeologische waarde (rond Kappelleweg).

5.4.3 Ruimtelijke ordening

Ten zuiden van het kanaal ligt het buurtschap Schalkwijk. De bebouwing is als een lint langs de hoofdweg geconcentreerd.

5.5 Locatie A12 noord Harmelen west en oost

De twee lijnen langs de A12 ter hoogte van Harmelen liggen aan de noordzijde van de Rijksweg. De ene lijn is meer ten oosten van de kern Harmelen gepositioneerd en de andere lijn meer ten westen van de kern Harmelen. Bij deze locatie is dan ook de woonbebouwing in deze kern van belang.

5.5.1 Natuur en vogels

Ten noorden van Harmelen ligt een natuurontwikkelingsgebied en ten zuiden van de A12 een kerngebied van de EHS. De Ecologische Verbindingszone die deze twee gebieden met elkaar verbindt loopt ten westen van Harmelen. Hoewel de locatie Harmelen-West dicht bij deze zone ligt, is er geen sprake van overlapping.

In het bestemmingsplan Buitengebied is aangegeven dat de polders Gerverscop (ten noorden van de kern Harmelen), Reijerscop (ten zuiden van de A12 ter hoogte van Harmelen) en Bijleveld (tussen A12 en Harmelen) van belang zouden kunnen zijn voor weidevogels. Van Reijerscop en Bijleveld zijn geen recente gegevens beschikbaar, maar de kenmerken van de polders (grote openheid, stilte en overwegend gebruik als grasland) maken ze erg geschikt voor weidevogels. Verder wordt in het bestemmingsplan een aantal Ecologische Verbindingszones en natuurontwikkelingszones aangegeven. Enkele daarvan liggen van zuid naar noord, dwars over de A12 (van polder Reijerscop, richting polder Bijleveld. Deze zone is overigens niet aangegeven in het Plan Ecologische Verbindingszones van de provincie. De breedte van de zone is minimaal 80-100 meter. In de polder Haanwijk vindt tevens natuurontwikkeling plaats. Hiermee dient rekening te worden gehouden.

Op deze locatie worden daarnaast vooral beschermde plantensoorten aangetroffen. De effecten van de bouw en het gebruik, voornamelijk ruimtegebruik, van de windturbines moet op deze locatie nader worden bestudeerd. Vleermuizen worden hoofdzakelijk langs de Leidsche Rijn en in Harmelen zelf aangetroffen.

Een andere belangrijke waarde van de polders is dat zij onderdeel zijn van kwelgebieden. Het kwelwater is afkomstig van de Utrechtse Heuvelrug en is relatief gezien schoon. Volgens het Waterhuishoudingsplan (provincie Utrecht, 1999) is het van groot belang dat de kwelmilieus worden behouden en hersteld.

5.5.2 Landschap en cultuurhistorie

Landschappelijke karakteristiek

Het landschap is een kommenlandschap met hoofdzakelijk primair grondgebonden landbouw. De locaties liggen in een verstedelijkt rivierengebied. Bij de locatie ten noorden van de A12 bij Harmelen is het open landschap minder versnipperd dan bij Woerden, maar de infrastructuur is ook hier dominant. De A12 ligt hier weliswaar op maaiveldniveau, maar de parallelwegen erlangs zijn beplant, waardoor de ligging geaccentueerd wordt.

Vlak langs de snelweg ten oosten van Harmelen ligt een tankstation, met beplanting en bebouwing.

Cultuurhistorische waarden

De westelijke lijnen bij Harmelen doorsnijden twee cultuurhistorische elementen, één van zeer hoge waarde: de Hollandse kade, en één van hoge waarde: de Wipmolenvliet.

5.5.3 Ruimtelijke ontwikkelingen

In het bestemmingsplan wordt verder aangegeven dat er aanpassingen van de infrastructuur rondom de A12 zijn te verwachten. Er is een visie opgesteld om de A12 van parallelrijbanen te voorzien. Daarbij wordt ook een rondweg aangelegd. In het MER zal rekening gehouden worden met de mogelijke consequenties van deze uitbreiding voor de plaatsing van windturbines.

5.6 Locatie A12 noord Woerden west en oost

Deze locatie ligt westelijk ten opzichte van de vorige locatie. De plaatsen waar de turbines gepland zijn liggen ten noorden van de A12 en ten zuiden en ten westen van de kern Woerden.

5.6.1 Natuur en vogels

Het gebied is te karakteriseren als een veen(weide)landschap. Het landgebruik is intensief. Ten zuiden van de A12 tegenover de locatie Woerden Oost ligt een kerngebied van de EHS. De verbindingszone loopt voornamelijk oost-west en daarmee parallel aan de voorgestelde opstelling van de turbines. Ook de mogelijke natuurontwikkeling (volgens het natuurgebiedsplan van de Provincie) in de polder Haanwijk en het Linschoterbos (landgoed Linschoten) zijn een aandachtspunt in het MER. De locatie Woerden west is gelegen tussen de A12 en het spoor. Er zijn geen natuurgebieden in de directe nabijheid. Op dit moment zijn er nog geen gegevens bekend over het eventuele voorkomen van vogels in het gebied. In het MER zal hier verder op in worden gegaan.

Op de locaties waar de windturbines zijn gepland komen enkele beschermde plantensoorten voor. De effecten op de planten als gevolg van de bouw en het gebruik, voornamelijk ruimtegebruik, van de windturbines moeten nader worden onderzocht. Vleermuizen zijn in Woerden en verder langs de A12 waargenomen.

5.6.2 Landschap en cultuurhistorie

Landschappelijke karakteristiek

Ter hoogte van Woerden is het open landschap erg versnipperd. De infrastructuur van de A12 is erg dominant vanwege de verhoogde ligging en beplanting. Naast de snelweg wordt het landschap hier ook doorsneden door een spoorlijn, grote waterlopen en hoogspanninglijnen. Ten zuiden van Woerden heerst de druk op het landschap door de wens tot uitbreiding vanuit Woerden. Belangrijkste aandachtspunt is de waarde van het landgoed Linschoten (bij Montfoort).

Cultuurhistorische waarden

Op de locatie moet ten oosten van Woerden rekening gehouden worden met een molen uit 1700 van hoge cultuurhistorische waarde. Deze molen staat aan de Broeker Molenvliet haaks op de A12. Daarnaast moet hier ook rekening worden gehouden met een archeologische vindplaats, de resten van een versterkt huis, Wulverhorst daterend

uit de middeleeuwen; een element van cultuurhistorisch zeer hoge waarde en tevens Rijksmonument. Verder doorsnijdt het oostelijke deel van de locatie bij Woerden twee cultuurhistorische elementen van hoge cultuurhistorische waarde, de Kerkweg en de Turbinevliet.

5.6.3 Ruimtelijke ontwikkelingen

Ook voor Woerden geldt dat de bebouwing een aandachtspunt is, hoewel in de voorgenomen activiteit (basisalternatief) de turbines buiten de invloedscirkels van de bebouwing voor geluid zijn gepositioneerd.

Tevens moet ook hier rekening worden gehouden met de plannen voor een parallelstructuur langs de A12. De windturbines mogen de parallelstructuur niet in de weg staan.

In de gemeente Woerden zijn tevens plannen voor de ontwikkeling van een golfbaan ter hoogte van de twee oostelijke lijnen bij Woerden. Hiermee dient rekening gehouden te worden, omdat dit project in de optiek van de gemeente prioriteit heeft. Een golfbaan hoeft echter geen belemmering op te leveren voor de plaatsing van windturbines. Zij kunnen worden gecombineerd met een recreatiefunctie. Desalniettemin heeft de gemeente Woerden bezwaren tegen deze lijnen.

Verder spelen op deze locatie de Zuid-Hollandse plannen voor windenergie een rol: in het Windplan Midden-Holland zijn plannen beschreven die strijdig kunnen zijn met het meest westelijke deel van de locatie.

5.7 Locatie A1 noord Eemnes/Baarn, Locatie A1 noord Bunschoten/Amersfoort

Deze locaties liggen ten noorden van de A1 ter hoogte van de kern Baarn en meer naar het oosten richting Amersfoort.

5.7.1 Natuur en vogels

De locaties zelf liggen buiten de EHS. Echter verder naar het zuiden begint de Utrechtse heuvelrug waarvan het merendeel wel is aangewezen als EHS gebied. De belangrijkste ecologische waarden van de heuvelrug zijn de grootte en de variatie in bodem, waterhuishouding en beheer. Deze variatie is terug te zien in de afwisseling van bos, heide, vennen, stuifzanden, graslanden en akkers, waarbij bos het grootste oppervlak inneemt. Er broeden meer dan 100 vogelsoorten in het Nationaal Park. De meest zeldzame soorten komen voor bij het water. De raaf heeft na een herintroductie in de jaren zeventig zijn plek weer gevonden op de Utrechtse Heuvelrug.

Ten noorden van de locatie A1 Noord Eemnes/Baarn ligt ook een kerngebied van de EHS dat in verbinding staat met het natuurgebied van het Eemmeer. Het Eemmeer is, samen met het Gooimeer en IJmeer (1.800 ha.), aangewezen als Vogelrichtlijngebied. Voor tal van vogels zijn deze randmeren van grote betekenis als foerageer-, rust- en ruigebied. Vogels als fuut, kleine zwaan, wilde eend, slobbeend, krakeend, wintertaling, tafeleend, kuifeend, brilduiker, overwinteren in de randmeren. De Eem fungeert als Ecologische Verbindingszone tussen het Eemmeer en het meer zuidelijk gelegen Natuurpark. De beide locaties voor windturbines liggen aan weerszijden van deze zone. Op beide locaties (A1 Noord Eemnes/Baarn en A1 Noord Bunschoten/Amersfoort) zijn

beschermde planten en diersoorten (vnl. amfibieën) aangetroffen. Ook vleermuizen zijn rond deze locaties waargenomen, voornamelijk bij Bunschoten, rond de N199, in Baarn en langs de Eem. Er zal dus gekeken moeten worden naar de effecten op de flora en fauna als gevolg van de bouw en aanwezigheid van windturbines.

5.7.2 Landschap en cultuurhistorie

Landschappelijke karakteristiek

De beide locaties zijn gelegen in het open veen(weide)landschap van de Eemvallei dat als landbouwgebied in gebruik is. Vooral tussen Baarn en Amersfoort is die openheid te ervaren en is de A1 niet dominant aanwezig. Vlak langs de snelweg tussen Baarn en Amersfoort ligt een tankstation, dat met haar opgaande beplanting rondom, afbreuk doet aan de kwaliteit van het landschap. De grootschalige opstelling van windturbines langs de Eemmeerdijk is vanaf de A1 al zichtbaar. Ter hoogte van Baarn ligt de A1 op de grens tussen de bebouwing van Baarn en de open Eemvallei.

Cultuurhistorische waarden

Een aantal historische zichtlijnen (1977/1733-1744) van hoge cultuurhistorische waarde is vanuit Baarn op Eemnes-buiten en -binnen gericht.

5.7.3 Ruimtelijke ontwikkelingen

Bij beide locaties langs de A1 speelt de mogelijke uitbreiding van de rijksweg met extra rijbanen op de middellange termijn (6-8) jaar een rol. Er zal naar verwachting van Rijkswaterstaat geen extra ruimtereservering nodig zijn bij de windturbinelocaties zoals ze nu langs de A1 geprojecteerd zijn.

Daarnaast heeft de gemeente Baarn plannen om ten zuiden van de A1 woningen te bouwen.

5.8 Locatie A2 west Breukelen noord, A2 west Breukelen zuid

De turbines op deze twee locaties zijn globaal geprojecteerd aan de oostzijde van de A2. De eerste direct ten westen van Breukelen tussen de A2 en de spoorlijn richting Amsterdam en de tweede ten zuiden van Breukelen, eveneens tussen de spoorlijn en de A2. Bij deze locaties speelt de bebouwing van de kernen Breukelen, Baambrugge en Loendersloot mogelijk een rol van betekenis, aangezien ze direct aan de westzijde van de spoorlijn zijn gelegen. Tevens ligt bij de noordelijke locatie een bedrijventerrein. Dat kan mogelijk van invloed zijn op het aspect externe veiligheid.

5.8.1 Natuur en vogels

Het landschap waarin de windturbines zijn gepland, is een stroomruglandschap met intensief landbouwkundig gebruik. Deze locatie ligt ten westen van de Loosdrechtse plassen en omringend natuurgebied dat deel uitmaakt van de EHS. Zoals ook voor de locatie Vinkeveen/Abcoude geldt, zijn hier talrijke Ecologische Verbindingszones aanwezig, dit betekent dat deze gebieden van belang zijn voor planten en dieren door de mogelijkheid om zich te verplaatsen van het natuurgebied rondom de Loosdrechtse plassen naar de Vinkeveense plassen en natuurgebied de Botshol. Op de locatie Breukelen Noord en Zuid zijn enkele amfibieën en planten aanwezig die beschermd zijn in het kader van de Habitatrichtlijn en de Natuurbeschermingswet of voorkomen op de

Rode Lijst. Vooral in het gedeelte van Breukelen-Zuid tussen de A2, het spoor en het Rijnkanaal komen veel beschermde planten voor. Er moet derhalve aandacht besteed worden aan het ruimtegebruik van de turbines en de aantasting van de Ecologische Verbindingszones. Beschermde zoogdiersoorten, hoofdzakelijk vleermuizen zijn vooral waargenomen langs de Vecht. Over de betekenis van het gebied voor vogels zijn op dit moment nog geen gegevens beschikbaar. In het MER zal daar nader op ingegaan worden.

5.8.2 Landschap en cultuurhistorie

Landschappelijke karakteristiek

Het open veenweide gebied is hier ernstig aangetast. Stedelijke structuren domineren, de A2 ligt evenals de spoorlijn verhoogt. Hoogspanningslijnen, het kanaal en beplante lanen doorsnijden het landschap.

Cultuurhistorische waarden

De noordelijke locatie doorsnijdt de Honderdsche Wetering, van cultuurhistorisch hoge waarde uit de Middeleeuwen. Haaks op de A2 staat de Nieuwe Wetering daterend uit de Middeleeuwen en van zeer hoge cultuurhistorisch waarde. Aan het eind van de Nieuwe Wetering aan de A2 staat de Oudkoper turbine. Een rijksmonument met een zeer hoge cultuurhistorische waarde uit 1600. Bij de zuidelijke locatie staat langs het Amsterdam Rijnkanaal een agrarisch gebouw van hoge cultuurhistorische waarde.

5.8.3 Ruimtelijke ontwikkelingen

In het landschapsplan wordt gesproken over een verbreding van de A2. In het MER zal met dit aspect rekening gehouden moeten worden.

6 GEVOLGEN VOOR HET MILIEU

6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt beschreven welke effecten worden verwacht en op welke wijze deze effecten worden bepaald. Het MER zal zich vooral richten op de aspecten vogels, geluid en externe veiligheid. De overige aspecten zijn van relatief minder belang, omdat ze al in aanmerking zijn genomen bij de selectie van de locaties in het Windplan Utrecht en zullen daarom minder uitgebreid worden beschreven. Het studiegebied wordt bepaald door de reikwijdte van mogelijke effecten, zoals ook in het vorige hoofdstuk aan de orde is gekomen.

6.2 Natuur en vogels

Natuur

De criteria waarop de effecten van de windturbines worden getoetst zijn voor elke locatie hetzelfde. Wanneer door lokale omstandigheden op een bepaalde locatie één of meerdere criteria niet van toepassing zijn wordt dit in de effectbeschrijving aangegeven.

Effecten op de natuur worden getoetst aan de hand van het voorkomen van beschermde planten en diersoorten. Gekeken zal worden of het ruimtegebruik van de bouwfase en van de exploitatie van de individuele turbines effect heeft op de aanwezigheid van deze beschermde soorten. Op bijna alle locaties zijn vleermuizen waargenomen die beschermd zijn conform de Habitatrichtlijn. Gezien de gemiddelde vlieghoogte en het vlieggedrag van de vleermuizen zijn effecten als gevolg van de plaatsing van windturbines niet te verwachten. Wel zal dit in de effectbeschrijving worden meegenomen en gemotiveerd.

Alle voorgestelde locaties liggen buiten EHS gebieden. Effecten op de bestaande natuur of nieuw te ontwikkelen natuur worden derhalve niet verwacht. Wel is het mogelijk dat de windturbines een negatief effect hebben op het functioneren van eventueel aanwezige verbindingzones tussen natuurgebieden in. Of dit het geval is hangt af van de soorten die van deze verbindingzone gebruik zullen maken en de verstoring die zij van de windturbines kunnen ondervinden. Effecten op het functioneren van de Ecologische Verbindingzones worden wel meegenomen.

De criteria voor natuur zijn weergegeven in tabel 6.1. Bij de toetsing zal een onderscheid gemaakt worden tussen effecten die optreden tijdens de constructiefase en tijdens de operationele fase.

Vogels

Windturbines kunnen een effect hebben op broed- en trekvogels. De aanwezigheid van windturbines kan een barrière vormen waardoor vogels genoodzaakt worden om hun vliegroute te verleggen. Dit kost extra energie en afhankelijk van de grootte van de omweg kan dit leiden tot uitputting. Of er een omweg gemaakt moet worden en wat de grootte van deze omweg is, hangt af van het aantal turbines, de onderlinge afstand en de oriëntatie. Eveneens zal het aanvaringsrisico toenemen. Per locatie zal worden gekeken naar de botsingskansen in relatie tot aantallen vogels, nachtelijke vlieghoogtes, vlieglijnen, oriëntatie windturbines en grootte van rotoroppervlak.

Een ander mogelijk effect van windturbines op vogels is verstoring van rust-, broed en foerageergebieden door geluid en fysieke aanwezigheid. Aan de hand van een

inventarisatie van de rust-, broed- en foerageergebieden in de omgeving van de voorgenomen locaties in relatie tot aantallen vogels zal worden bepaald in hoeverre verstoring optreedt.

In tabel 6.1 zijn de hierboven genoemde criteria voor vogels samengevat. Bij de toetsing zal een onderscheid gemaakt worden tussen seizoenstrek en lokale vliegbewegingen en tussen effecten tijdens de constructiefase en tijdens de operationele fase.

Aspect	Criterium	Toetsing op:
Natuur	Voorkomen beschermde soorten	Ruimtegebruik (aantal turbines)
	Vlieggedrag vleermuizen	Verstoring/botsing
	Ecologische Verbindingszones	Doorkruising
Vogels	Aanvaringsrisico	Aantallen vogels
		Nachtelijke vlieghoogtes
		Vlieglijnen seizoenstrek en lokale bewegingen
		Oriëntatie lijn windturbines
		Grootte rotoroppervlak
	Barrière werking	Verlegging vliegroutes (lengte)
	Verstoring	Aanwezigheid weidevogelgebieden Rust- broed- en foerageergebieden

Figuur 6.1: overzicht criteria aspect natuur en vogels

6.3

Landschap en cultuurhistorie

Landschappelijke effecten

Windturbines hebben, zeker wanneer ze in een groot aantal geplaatst worden, invloed op de beleving van het landschap. Of die invloed positief, dan wel negatief wordt beoordeeld is een kwestie van smaak. Feit is dat de landschappelijke karakteristieken en kwaliteiten met windturbines kunnen worden benadrukt of versterkt. De keuze om óf een geheel nieuwe (heldere) structuur toe te voegen óf met de plaatsing van turbines aanwezige structuren (infrastructuur, kavelrichting), te begeleiden en daarmee benadrukken, is in dit kader van belang.

Aandachtspunten om te beoordelen of een opstelling bijdraagt aan versterking of verzwakking van de kwaliteit van het landschap zijn:

- *Landschappelijke karakteristiek.* Draagt de opstelling bij aan de herkenbaarheid van het landschap (emotioneel, beleving)? Versterken windturbines de landschappelijke waarden en karakteristiek? Voorbeelden van invulling van deze vragen zijn: versterking industrieel karakter, afbreuk doen aan kleinschalig karakter van een plek, aansluiten bij grootschalig karakter van een landbouwgebied;
- *Landschappelijke structuur.* Zorgt de opstelling voor een structuurversterking of doet ze juist afbreuk aan de ruimtelijke structuur van de plek? Bijvoorbeeld accentuering grens land-zee, accentuering 'poort' tot agglomeratie utrecht, accentueren van een ontginningsstructuur, begeleiden bovenregionale infrastructuur, accentueren overgang tussen bebouwde stroomrug en open kom;
- *Cultuurhistorische waarden.* Doet de opstelling afbreuk aan specifieke cultuurhistorische waarde of versterkt het deze juist? Bijvoorbeeld doorsnijdt het een belangrijke cultuurhistorische lijn, een linie of begeleidt het deze juist en krijgt het hierdoor een extra accent.

Ruimtelijke kwaliteit

Een ander aspect is de ruimtelijke kwaliteit. Dit begrip is vaak moeilijk te beschrijven, omdat het voor een deel subjectief is. Echter in dit MER zal er wel aandacht aan besteed worden. Het aspect ruimtelijke kwaliteit heeft specifiek te maken met de voorgestelde (alternatieve) opstellingen van windturbines op de verschillende locaties. Bij het beoordelen van de ruimtelijke kwaliteit van een opstelling draait het om het beoordelen van de eigenschappen van een opstelling –of een groep van opstellingen– die bijdragen aan de kwaliteit in de beleving van de opstelling. Over het algemeen hebben lijnopstellingen een hogere belevingswaarde dan clusters. Laatstgenoemde komen vaak 'rommelig' over. De te beoordelen opstellingen in Utrecht zijn alle lijnen. De kwaliteit van dergelijke lijnen wordt onder andere bepaald door de volgende kenmerken.

- *Voldoende afstand tussen verschillende opstellingen.* Het zicht op een opstelling van windturbines kan verstoord worden als er twee of meer opstellingen op korte afstand van elkaar zijn gepositioneerd. In dat geval kunnen de opstellingen ruimtelijk in elkaar overlopen, waardoor het geheel een chaotisch en onrustig beeld kan opleveren. Dit speelt ook bij het combineren van verschillende opstellingsvormen, zoals solitaire turbines, lijnopstellingen en clusters. Daarom moet een forse afstand tussen twee verschillende opstellingen worden gerealiseerd. De afstand is onder andere afhankelijk van de karakteristiek van het landschap en de hoogte van de turbines. Als vuistregel kan gelden dat de afstand tussen twee verschillende opstellingen minimaal 4 kilometer moet bedragen;
- *Gelijke tussenafstand tussen turbines in een lijn.* Vanuit ruimtelijk oogpunt is het gewenst om alle turbines in een opstelling te plaatsen met gelijke tussenafstanden. Bij een lijnopstelling betekent dat: gelijke afstanden tussen turbines op 1 lijn. Hierdoor heeft een opstelling vanuit de omgeving een rustige en logische aanblik. Windturbines dienen op een ruime afstand van elkaar te worden geplaatst om het afvangen van wind te voorkomen. Als vuistregel geldt een afstand van 4 maal de ashoogte, bij moderne turbines is dit vaak 250 tot 350 meter;
- *Ontbreken van hiaten in een opstelling.* Het ontbreken van hiaten in een lijn of een cluster is van groot belang als het gaat om rust in het beeld. Mochten door bijvoorbeeld de aanwezigheid van bebouwing één of meerdere turbines wegvallen in een lijn of een cluster, dan heeft dat een negatief effect op de kwaliteit van de opstelling;
- *Strakke lijnvoering: turbines op één rechte lijn.* Windturbines in een opstelling dienen op één strakke lijn te worden geplaatst. Deze lijn kan overigens een gebogen verloop hebben als het landschap daartoe aanleiding geeft. Een voorbeeld hiervoor is de opstelling ten noorden van Lelystad, die de bocht in de A6 volgt. De beleving vanuit de omgeving is dan rustiger;
- *Leesbaar: samenhang met het landschappelijk of infrastructureel element dat wordt begeleid.* Dus: liever dichtbij een snelweg, en de richting daarvan volgend, dan op afstand (bijvoorbeeld vanwege ruimtereserveringen) en de richting niet volgend.

Bovenstaande criteria kunnen goed gebruikt worden om opstellingen met elkaar te vergelijken of om één opstelling, waarvoor type, kleurstelling nog niet bedacht is te beoordelen.

Onderstaande criteria zijn op uitwerkingsniveau van belang:

- *Aantal rotorbladen.* In het algemeen wordt de draaiing van een turbine met drie wieken als rustiger ervaren dan de draaiing van een turbine met twee wieken;
- *Kleurstellingen*⁷. Windturbines kunnen al dan niet met een kleur worden beschilderd. Er zijn talloze voorbeelden van gekleurde masten, rotors en rotorbladen. Met behulp van een kleurstelling kan de karakteristiek van een opstelling worden versterkt. De kleurstelling kan verwijzen naar de omgeving en specifiek zijn aangepast aan de opstelling en de landschappelijke context;
- *Eenheid van type.* Windturbines van een opstelling dienen een zo groot mogelijke eenheid te bezitten. De turbines in één opstelling dienen daarom alle dezelfde ashoogte, rotordiameter, draairichting en tiphoogte van de rotorbladen te hebben. Daarom zou voor één type van masten en turbines moeten worden gekozen.

6.4 Slagschaduw

Eén van de aandachtspunten bij windturbines in de nabijheid van woningen en bedrijfs- of kantoorpanden is slagschaduw. De draaiende rotorbladen van windturbines kunnen een bewegende schaduw op hun omgeving werpen. Deze zogenaamde slagschaduw kan onder bepaalde omstandigheden hinderlijk zijn doordat ze ervaren wordt als flikkering. De mate van hinder wordt onder meer bepaald door de frequentie en de intensiteit van de flikkering (afhankelijk van lichtsterkte) en de blootstellingsduur. De afstand van de blootgestelde persoon tot de turbine, de stand van de zon en het al dan niet draaien van de turbine zijn daarbij bepalende aspecten.

Bij de berekening van de effecten wordt rekening gehouden met de volgende parameters:

- Kans op zon: slagschaduw kan alleen ontstaan als de zon schijnt;
- Rotorstand: de stand van de rotor ten opzichte van de zon is bepalend voor de schaduwval. De windturbine staat altijd loodrecht op de windrichting, die in ons land meestal zuidzuidwest is;
- Bedrijfstoestand: slagschaduw kan alleen ontstaan als de windturbine ook draait;
- Flikkerfrequentie: deze is afhankelijk van de windsnelheid en het type windturbine;
- Lichtintensiteit: op een grote afstand is het verschil tussen licht en schaduw te klein om als hinderlijk te worden ervaren.

Methode

In het MER zullen voor die locaties waar mogelijk hinder door slagschaduw optreedt, berekeningen worden uitgevoerd. De berekening van de slagschaduw wordt op twee

⁷ Lijnopstellingen hebben veelal een rustige uitstraling en zijn meestal als eenheid herkenbaar. De opzet van clusteropstellingen is meestal alleen van enkele specifieke punten herkenbaar. Vanuit andere oogpunten kan de opstelling onduidelijk en onrustig overkomen. Door een kleurstelling kan de eenheid van zo'n cluster worden versterkt. Een fraai voorbeeld is de cluster bij Sexbierum. Door de rode onderzijden van de masten is de opstelling als ruimtelijke eenheid herkenbaar. Turbines hebben een grote maat, een eventuele kleurstelling moet daarmee in overeenstemming zijn. De kleurstelling kan daarom het beste een robuust karakter hebben.

manieren uitgevoerd. Als eerste wordt er een zogenaamde 'worst-case' berekening uitgevoerd. Hierbij wordt uitgegaan dat de zon 'altijd' schijnt en de wind altijd zo waait dat de rotor loodrecht naar de zon staat. Deze aannames geven de maximale potentiële impact van de windturbines weer. Deze worst-case berekening wordt vervolgens gecorrigeerd voor de locatiespecifieke weersomstandigheden (kans op zon, windsnelheid en windrichting) en te verwachten bedrijfstoestanden van de windturbines. Hieruit volgt de reëel te verwachten slagschaduwduur.

De resultaten worden weergegeven op kaarten van de potentiële windlocaties in lijnen met gelijke slagschaduwduur, de iso-schaduwlijnen. De stappen tussen de lijnen worden zo gekozen dat goed te herkennen is waar slagschaduwgevoelige objecten zijn die bij een concrete exploitatie nader onderzoek behoeven.

Omdat de mate van slagschaduw afhankelijk is van de afmetingen van de windturbines en de gekozen turbinetypes nog niet bekend zijn worden de berekeningen uitgevoerd met de basisvariant en de alternatieven die voor dit MER zijn gedefinieerd in Figuur 4.1

6.5 Externe veiligheid

Niet alleen rond windturbines maar ook rond bijvoorbeeld bedrijven waar met gevaarlijke stoffen wordt gewerkt spelen risico's voor de omgeving een rol bij de afwegingen die moeten worden gemaakt bij onder andere vergunningverlening en de ruimtelijke ordening. Windturbines kunnen van invloed zijn op de veiligheid op een bepaalde plek. Er bestaat immers altijd een kans –hoe klein ook – dat de turbine omvalt, dat er bladen afbreken enzovoort. Het afwegen van het effect van windturbines op de veiligheid wordt gedaan via het in beeld brengen van de 'externe veiligheid'. In het vierde Nationaal Milieubeleidsplan (NMP4) is het begrip externe veiligheid als volgt omschreven:

"Het externe veiligheidsbeleid is gericht op de beheersing van risico's voor de omgeving vanwege:

- *het gebruik, de opslag en de productie van gevaarlijke stoffen (inrichtingen);*
- *het transport van gevaarlijke stoffen (buisleidingen, waterwegen, wegen en spoorwegen);*
- *het gebruik van luchthavens."*

Voor het beschrijven van de risico's die door inrichtingen kunnen worden veroorzaakt, worden twee begrippen gebruikt: het Plaatsgebonden Risico (PR) en het Groepsrisico.

Plaatsgebonden Risico

Het Plaatsgebonden Risico geeft per locatie de kans per jaar aan dat een persoon (die daar permanent aanwezig en onbeschermd is) op die plaats overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval bij risicovolle activiteiten. Voor het PR geldt een grenswaarde. Deze is voor nieuwe situaties 10^{-6} per jaar (de kans op overlijden is op deze locatie dus 1 op 1 miljoen, of ook wel eens in de 1 miljoen jaar). Voor bestaande situaties wordt een onderscheid gemaakt tussen kwetsbare objecten (woningen, ziekenhuizen e.d.) en beperkt kwetsbare objecten (kantoren, hotels, e.d.). Voor deze laatste categorie geldt een norm van 10^{-5} per jaar, echter wel met de kanttekening dat gestreefd moet worden naar een veiliger situatie. Voor de kwetsbare objecten geldt ook in de bestaande situatie een norm van 10^{-6} per jaar.

Punten op een kaart met een zelfde Plaatsgebonden risico kunnen via een lijn met elkaar worden verbonden. Hiermee ontstaat rond een risicovol object (bij voorbeeld een bedrijf of een windturbine) een contour met een bepaalde waarde. In onderstaande tabel

staat voor standaardturbines met verschillende vermogens een afstandindicatie aangegeven voor de ligging van de 10^{-5} en 10^{-6} contouren.

Type Turbine	WT500	WT750	WT1000	WT1250	WT1500	WT1750	WT2000
Vermogen (kW)	500	750	1000	1250	1500	1750	2000
PR = 10^{-6} contour (m)	111	117	124	130	134	139	144
PR = 10^{-5} contour (m)	20	24	28	31	37	36	39

Figuur 6.2: Afstandsindicatie in meters voor ligging van PR contouren rond windturbines (ECN, 2002)

Overigens zal daar waar het gaat om kwetsbare objecten (woningen e.d.) de afstand tussen windturbine en object worden bepaald door het geluidsniveau en de slagschaduw. Bij beperkt kwetsbare objecten buiten bedrijventerreinen zal de minimale afstand mogelijk wel door de PR contouren worden bepaald.

GroepsRisico

Het GroepsRisico geeft de kans aan dat een groep personen overlijdt ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. Het groepsrisico kan alleen daar worden bepaald waar daadwerkelijk een groep personen (omwonenden, werkenden, bezoekers) aanwezig is. De hierbij gehanteerde norm voor inrichtingen bedraagt:

- 10 of meer doden: kans van éénmaal per honderdduizend jaar (10^{-5} per jaar)
- 100 of meer doden: kans van éénmaal per tien miljoen jaar (10^{-7} per jaar)
- 1000 of meer doden: kans van éénmaal per een miljard jaar (10^{-9} per jaar)

De norm voor het GR is een oriënterende waarde. Als van de oriënterende waarde wordt afgeweken dient dit voldoende te worden verantwoord. Het GR maakt geen onderscheid tussen kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten

6.5.1 Methode

Een aantal locaties ligt in de buurt van bedrijventerreinen. De aard van de bedrijventerreinen zal nader onderzocht moeten worden. Als het gaat om risicovolle bedrijventerreinen, dan zal de toelaatbaarheid van windturbines op die locatie worden beoordeeld aan de hand van de methodiek die wordt aanbevolen in het Handboek Risicozonering (2002):

"Een treffer van een turbine(blad) kan, als zich binnen de genoemde afstanden een risicovolle inrichting bevindt, aanvullende risico's opleveren voor deze inrichting. Voor BRZO-plichtige inrichtingen waarvoor een QRA (Kwantitatieve Risicoanalyse) is uitgevoerd moet het toegenomen risico t.g.v. de windturbines worden bepaald en moet worden nagegaan over het PR en GR van de BRZO-plichtige inrichting nog aan de normen voldoet."

Voor BRZO-plichtige inrichtingen waarvoor geen QRA is uitgevoerd, (dit zijn risicovolle inrichtingen die vallen onder het Besluit Risico's Zware Ongevallen) moet worden onderzocht of de aanwezigheid van een windturbine kan leiden tot een onaanvaardbaar verhoogd risico. Vaak is de kans op breuk per jaar van de hier bedoelde inrichtingen bekend uit generieke databases. De windturbine mag niet substantieel bijdragen tot een hogere breukkans van de inrichting. Vaak wordt een toename van 1% als maximum beschouwd, maar dit is geen regel.

Van de desbetreffende voorkeurslocaties zal eerst worden vastgesteld op basis van afstandsindicaties (tabel 6.3) of de plaatsing van de windturbines een ongewenste

risicovolle situatie kan op leveren met betrekking tot kwetsbare bestemmingen (woningen, scholen), beperkt kwetsbare bestemmingen (bedrijven), wegen, waterwegen, spoorlijnen, hoogspanningsmasten en buisleidingen. Daar waar één van de genoemde bestemmingen dichterbij ligt dan de indicatieve afstand, zal nader onderzoek worden verricht. Hierbij zullen de rekenmethodes worden toegepast zoals die zijn vermeld in de het Handboek Risicozonering Windturbines (ECN et al., 2002).

6.6 Geluid

Een van de specifieke aspecten die bij de plaatsing van windturbines een rol spelen, is geluid. Zoals alle mechanische installaties produceren windturbines geluid, dat in dit geval meestal wordt omschreven als suizend, ruisachtig of zoepend. Het geluid van een windturbine bestaat uit twee componenten: een mechanische en een aërodynamische component. Het mechanische geluid is afkomstig van de overbrenging van de wieken naar de generator en de generator zelf. Het aërodynamische geluid wordt veroorzaakt door de hoge snelheid waarmee de wieken door de lucht snijden.

Er is veel onderzoek gedaan naar geluid en de effecten van blootstelling aan geluid. Op basis van deze onderzoeken zijn relaties bepaald tussen de gezondheid van mensen en de blootstelling aan (hoge) geluidsniveaus. Deze relaties hebben de basis gevormd voor de geluidwetgeving in Nederland. De onderzoeken zijn met name gericht geweest op stationaire bronnen, zoals industrie gerelateerde bronnen, en mobiele bronnen, zoals weg- en railverkeer. Onderzoeken naar bronnen die een directe relatie met de windsnelheid hebben, zoals windturbines, zijn inmiddels eveneens uitgevoerd. Bevindingen en methoden die volgen uit deze onderzoeken zijn overgenomen in het 'Besluit Voorzieningen en Installaties Milieubeheer', 18 oktober 2001.

Om vast te kunnen stellen of geluidhinder voor mensen zal optreden als gevolg van de plaatsing van windturbines op een bepaalde locatie, is een aantal aspecten van belang:

- *Hoogte van het geluidsniveau.* Met andere woorden; hoe hard is het geluid waaraan mensen blootgesteld worden?
- *Karakter van de omgeving.* Wat is het al bestaande achtergrondniveau van het geluid en hoe verhoudt dat zich tot het geluid dat door de windturbines wordt geproduceerd? Als het achtergrondniveau laag is zal het geluid van de turbines meer hinderlijk zijn dan wanneer er al veel geluid op een bepaalde plek aanwezig is.
- *Mate van acceptatie van de bron.* Een boer die een windturbine op zijn eigen erf neerzet om er zelf energie van te betrekken, zal eerder geneigd zijn het geluid van die turbine te accepteren, dan iemand die geen direct voordeel van de turbine heeft.
- *Mate van invloed op het geluid.* Als iemand invloed op het geluid kan uitoefenen zal diegene daar minder hinder van ondervinden dan wanneer hij dat niet kan.

In het MER zal alleen aandacht worden besteed aan de eerste twee aspecten, aangezien het gaat om de feitelijke geluidsimmissie door windturbines en niet zozeer over de beleving van die effecten en de houding ten opzichte van duurzame energie.

Methodiek

In het MER zal de potentiële geluidsimmissie⁸ door windturbines worden berekend, aangezien de turbines nog geplaatst moeten worden. Daarvoor zijn gestandaardiseerde rekenmethoden beschikbaar. Factoren die van belang zijn bij de berekening van het geluid zijn:

- de bronsterkte van de turbines (hoeveel geluid maakt de turbine?);
- de plaatsing van de turbines ten opzichte van gevoelige bestemmingen (woningen, kantoren). Daarbij wordt rekening gehouden met de hoogte van de turbines en de overheersende windrichting;
- de aard van de omgeving (hoeveel wordt het geluid gedempt door bomen, heuvels e.d.);
- het niveau van het omgevingsgeluid.

Als het geluid berekend is, komt de beoordeling van dat geluid aan de orde. Met andere woorden, valt het geproduceerde geluid binnen de normen?

Voor de woonomgeving zijn verschillende normen bepaald voor het maximumniveau van geluid op een bepaald tijdstip⁹. Onderstaande tabel vat deze normen samen.

Aard van de woonomgeving	Aanbevolen richtwaarde in de woonomgeving in dB(A)		
	Dag	Avond	Nacht
Landelijke omgeving	40	35	30
Rustige woonwijk, weinig verkeer	45	40	35
Woonwijk in de stad	50	45	40

Figuur 6.3: geluidsnormen woonomgeving

De beoordeling van het geluid van windturbines is verschillend voor turbines die vergunningplichtig zijn en voor turbines die dat niet zijn. Het al dan niet vergunningplichtig zijn van turbines is afhankelijk van het totale vermogen (in MW) dat op een locatie geplaatst wordt en of het windproject verbonden is aan een inrichting die vergunningplichtig is. Ligt het totale vermogen boven 15 MW of is het gebonden aan een vergunningplichtige inrichting, dan is het windproject vergunningplichtig, ligt het totale vermogen daaronder, dan valt kan het windproject beoordeeld worden aan de hand van de AMvB 'Voorzieningen en Installaties Milieubeheer'.

⁸ Geluidsemissie geeft het geluidsniveau van de geluidsbron aan. De geluidsimmissie geeft het niveau aan van het geluid dat de ontvanger bereikt.

⁹ Deze normen gelden, tenzij de gemeente zelf een gemeentelijk geluidbeleid heeft opgesteld

Niet vergunningplichtige turbines

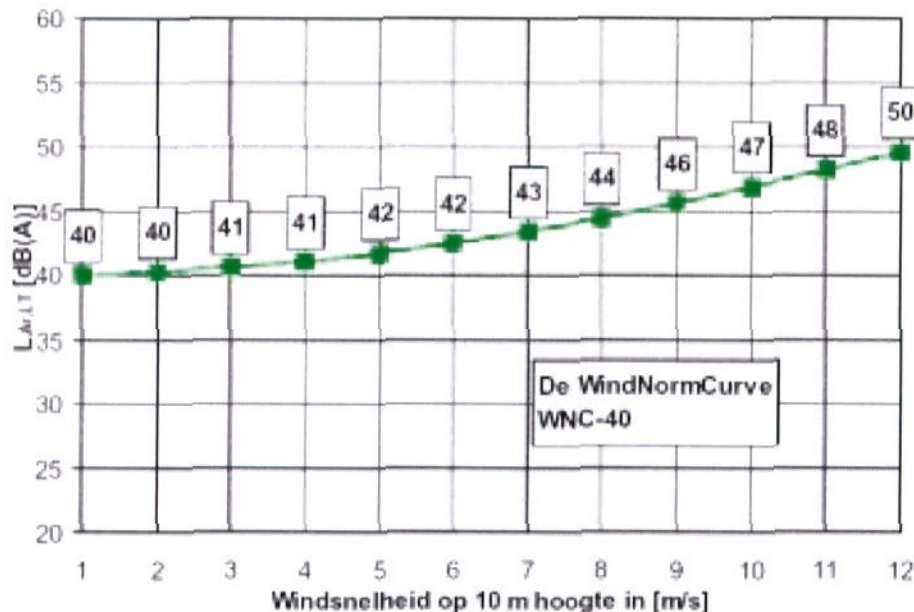
In dit geval wordt het geluid beoordeeld aan de hand van de methodiek zoals die is beschreven in de AMvB Voorzieningen en installaties Milieubeheer. In deze AMvB is een methodiek beschreven, waarin een grenswaarde wordt gehanteerd, die afhankelijk is van de windsnelheid. De gedachte hierachter is dat, wanneer de windsnelheid hoger is, het achtergrondgeluid ook hoger is en het geluid van de turbines als het ware 'wegvalt' tegen het achtergrondgeluid. Tegelijkertijd maakt de windturbine ook meer geluid als het harder waait. Deze windsnelheidsafhankelijke norm is neergelegd in de zogenaamde windnormcurve (zie figuur 6.4).

Deze figuur laat zien dat de norm van (in dit geval) 40 dB(A) in de nacht gecorrigeerd wordt naar boven als de windsnelheid toeneemt. Een dergelijke curve is eveneens opgesteld voor de grenswaarden in een landelijke woonomgeving (30 dB(A)) en in een rustige woonwijk (35 dB(A)).

Vergunningplichtige turbines

In dit geval moet de initiatiefnemer van het windproject een vergunning aanvragen voor de windturbines. De vergunningverlener onderzoekt bij het verlenen van de vergunning of het geluid van de windturbines voldoen aan de grenswaarden, zoals die zijn gesteld in de Handreiking Industrielawaai (zie tabel). Ook hier kan de vergunningverlener het omgevingsgeluid in de overweging meenemen. Er wordt dan uitgegaan van de hoogste waarde van het omgevingsgeluid dat gedurende 95% van de tijd wordt overschreden.

Windnormcurve (WNC)



Figuur 6.4: Windnormcurve

6.7 CO₂-reductie

Naast mogelijke negatieve milieugevolgen heeft de plaatsing van windturbines ook positieve milieugevolgen. Energie opgewekt op duurzame wijze hoeft namelijk niet door middel van de verbranding van fossiele brandstoffen te worden opgewekt. Windenergie draagt dus bij aan de reductie van de CO₂-uitstoot.

Een windturbine draait ongeveer 2000 uren per jaar. Dat levert afhankelijk van het vermogen van de turbine ongeveer 3 miljoen kilowattuur op in één jaar (turbine van 1,5 MW, de basisvariant). Een windturbine heeft een economische levensduur van ongeveer 15 jaar. Dat betekent dus dat één windturbine van 1,5 MW ongeveer 45 miljoen kilowattuur opwekt. Wanneer grotere turbines worden toegepast met een vermogen van 2-5 MW kan de hoeveelheid opgewekte energie oplopen tot 4 – 10 miljoen kilowattuur per jaar en 60 – 150 miljoen kilowattuur gedurende de economische levensduur van de turbine.

Naar verwachting kan bij windenergie op jaarbasis per kWh een emissie van 0,37 gram CO₂ worden vermeden. Voor een windturbine van 1,5 MW komt dat bij een jaarproductie van 3 miljoen kWh uit op een besparing van 1,1 kiloton CO₂.

7 VERGELIJKING VAN DE ALTERNATIEVEN

7.1 Vergelijking en beoordeling van de alternatieven

De alternatieven en varianten worden onderling vergeleken met als doel inzicht te verkrijgen in de verschillen in effecten. De vergelijking vindt in principe kwalitatief plaats. Bij de vergelijking wordt tevens aandacht besteed aan de doelmatigheid van een alternatief en de doelstellingen en grens- en streefwaarden van het milieubeleid.

7.2 Meest milieuvriendelijke alternatief

Het meest milieuvriendelijke alternatief bestaat uit een combinatie van alternatieven/varianten waarbij de minste emissies en effecten optreden. In principe wordt uitgegaan van de toepassing van de beste bestaande mogelijkheden voor de bescherming en verbetering van het milieu.

7.3 Toetsing aan het beleidskader

De alternatieven en varianten worden onderling getoetst aan het beleidskader. Dit betreft in eerste instantie het landelijk beleid. Toetsing aan het provinciaal en het gemeentelijk beleid vindt eveneens plaats.

8 OVERIGE ONDERDELEN VAN HET MER

8.1 Leemten in kennis en informatie

In het MER wordt een overzicht gegeven van ontbrekende informatie over onder andere relevante milieuaspecten, voorspellingsmethoden en gevolgen voor het milieu. Aangegeven zal worden in hoeverre deze leemten een rol spelen in de verdere besluitvorming.

8.2 Aanzet tot een monitoringprogramma

Bij de besluitvorming zal worden aangegeven op welke wijze en op welke termijn een evaluatieonderzoek verricht zal moeten worden. Dit onderzoek heeft tot doel om enerzijds de voorspelde effecten te vergelijken met daadwerkelijk optredende effecten en anderzijds te beoordelen in hoeverre de destijds geconstateerde leemten in kennis en informatie zijn ingevuld. Het MER zal een aanzet tot een dergelijk evaluatieprogramma bevatten.

8.3 Samenvatting

Het MER bevat een zelfstandig leesbare samenvatting waarin de belangrijkste bevindingen uit het MER worden belicht. Het MER en met name de samenvatting worden geschreven voor een breed publiek.

9 PROCEDURELE ASPECTEN

9.1 Algemeen

De m.e.r. procedure vormt een onderdeel van de besluitvorming over het nieuwe streekplan. Het doel van de m.e.r. procedure is om de milieubelangen in relatie met de plaatsing van windturbines op de voorgestelde grootschalige locaties een volwaardige plaats in de besluitvorming te geven. De milieu-informatie wordt opgenomen in het MER, het milieu-effectrapport.

De belangrijkste rollen in de m.e.r. procedure zijn:

Initiatiefnemer

Dit is degene die een verzoek tot een besluit indient, in dit geval Gedeputeerde Staten van de provincie Utrecht.

Bevoegd gezag

De overheidinstantie(s) die het besluit(en) moet(en) nemen, in dit geval eveneens Gedeputeerde Staten van de provincie Utrecht, omdat Provinciale Staten haar bevoegdheid gedelegeerd heeft naar GS. Voor het Streekplan blijft PS het orgaan dat het streekplan vaststelt.

Wettelijke adviseurs

De aangewezen overheidsinstanties die adviezen geven aan het bevoegd gezag over de richtlijnen en de inhoud van het MER. In dit geval zijn dit de Cie m.e.r., de Inspectie VROM en de Inspectie LNV.

Commissie m.e.r.,

De Cmer is een onafhankelijke commissie die op basis van de startnotitie een advies geeft aan het bevoegd gezag voor de inhoud van het MER. Naderhand brengt de Cmer een toetsingsadvies uit over het MER waarbij wordt beoordeeld of het MER voldoende informatie geeft voor het te nemen besluit.

Figuur 9.1 geeft een overzicht van de m.e.r. procedure en de samenhang met de streekplanprocedure (Handleiding m.e.r., VROM, 1994).

Figuur 9.1: Samenhang m.e.r. en streekplan procedure (Handleiding m.e.r., VROM, 1994)

9.2 M.e.r. procedure

In de m.e.r. procedure kan een aantal stappen worden onderscheiden.

1. *Voorfase en start van de procedure*

De formele start van de m.e.r. procedure begint met het indienen van de Startnotitie door de initiatiefnemer bij het bevoegd gezag. De Startnotitie wordt hierna direct gepubliceerd en wordt gedurende vier weken ter inzage gelegd. Vooraf vindt overleg plaats tussen initiatiefnemer, bevoegd gezag, Cmer en eventueel ook andere betrokkenen. Een belangrijk onderdeel van het overleg is de vaststelling van de scope van het MER; de reikwijdte van de in beschouwing te nemen relevante milieu-aspecten.

2. *Vooroverleg, advies en inspraak*

De wettelijke adviseurs en de Cmer worden in de gelegenheid gesteld een advies uit te brengen over de inhoud van de Richtlijnen voor het op te stellen MER. Eenieder wordt in de gelegenheid gesteld opmerkingen te maken over de inhoud van het op te stellen MER. Er vindt overleg plaats tussen initiatiefnemer, bevoegd gezag en Cmer over de Richtlijnen. De initiatiefnemer, in overleg met bevoegd gezag, heeft de keus een openbare zitting te organiseren om het initiatief publiek toe te lichten.

3. *Opstellen richtlijnen*

Het bevoegd gezag stelt de richtlijnen op, op basis van de adviezen van de wettelijke adviseurs, de Cmer en de inspraakreacties. Het vaststellen van de richtlijnen vindt dertien weken na indienen van de startnotitie plaats.

4. *Opstellen MER*

Het MER wordt opgesteld door de initiatiefnemer op basis van de richtlijnen. In overleg met het bevoegd gezag kan de initiatiefnemer de Cmer verzoeken een zogenaamde voorttoetsing uit te voeren op het eindconcept-MER. Het voordeel hiervan is dat eventuele tekortkomingen in het MER worden gesignaleerd voordat het MER definitief wordt ingediend.

5. *Aanvaardbaarheidsbeoordeling*

Het bevoegd gezag bepaalt of het MER voldoet aan de richtlijnen voordat het wordt bekend gemaakt. In principe betekent dit dat wordt beoordeeld of het MER voldoende informatie bevat voor de besluitvorming. Indien het bevoegd gezag dezelfde is als de initiatiefnemer, zoals mogelijk in deze procedure, vervalt de aanvaardbaarheidsbeoordeling aangezien er van wordt uitgegaan dat deze beoordeling reeds is gemaakt.

Vanaf stap twee lopen zaken in de streekplanprocedure parallel aan de m.e.r. procedure. In paragraaf 9.3 zal de streekplanprocedure verder worden toegelicht.

6. *Advisering, inspraak en toetsing door de Cmer*

Het MER wordt bekend gemaakt door GS, ter inzage gelegd en verzonden aan de Cmer en overige wettelijke adviseurs. Het MER wordt bekend gemaakt samen met de ontwerp streekplan. De duur van de termijn voor de ter inzage legging bedraagt 4 weken.

7. *Toetsingsadvies Cmer*

De Cmer brengt een toetsingsadvies uit gezag binnen vijf weken na de termijn van de ter inzage legging. In dit advies worden de inspraakreacties op het MER verwerkt.

8. *Besluitvorming*

Na het toetsingsadvies wordt het streekplan vastgesteld en ter inzage gelegd, waarna nog in beroep kan worden gegaan.

9. *Evaluatie milieugevolgen*

Bij het besluit bepaalt het bevoegd gezag welke, op welke wijze en wanneer de voorspelde gevolgen voor het milieu van de voorgenomen activiteit dienen te worden onderzocht

9.3 Streekplanprocedure

1. *Voorfase*

De formele start van de streekplanprocedure begint met het opstellen van de ontwerp-streekplan door de provincie Utrecht. Daarvoor vindt al overleg plaats met de gemeentebesturen en wordt de Provinciale Planologische Commissie gehoord.

2. *Vaststellen en bekendmaking ontwerp-streekplan*

Na het vaststellen van het ontwerp-streekplan door GS wordt het bekend gemaakt. Dit ontwerp streekplan ligt dan 4 weken ter inzage.

3. *Vaststelling streekplan*

Naar aanleiding van de inspraakreacties wordt eventueel een aantal aanpassingen gedaan aan het ontwerp-streekplan. Daarna wordt het streekplan vastgesteld door PS.

4. *Ter inzagelegging*

Het vastgestelde streekplan wordt daarna nog ter inzage gelegd voor een periode van 6 weken, waarin ruimte is voor beroep. Het gaat hier alleen om een beroepsmogelijkheid tegen concrete beleidsbeslissingen.

9.4 Tijdplanning

Een indicatieve tijdplanning van de m.e.r. en de streekplan is aangegeven in onderstaande tabel.

Wat	Wanneer
Bekend maken Startnotitie	jan 2003
Vaststellen Richtlijnen	april 2003
Standpunt van gedeputeerde staten over het ontwerp-streekplan	oktober 2003
Bekend maken MER en ontwerp-streekplan	november 2003
Inspraak op het MER en het ontwerp-streekplan	december 2003
Toetsingsadvies Cmer	jan/febr 2004
Vaststelling streekplan	eind 2004

Figuur 9.2: Indicatieve tijdplanning m.e.r. en de streekplanprocedure

BIJLAGE 1

Literatuur

Literatuur

Gedeputeerde Staten Provincie Utrecht, *Windenergie in de provincie Utrecht, Plan van aanpak voor de periode 2002-2010*, 9 juli 2002

Gemeente Abcoude, *Bestemmingsplan buitengebied*, Raadsbesluit 10-06-1976, goedkeuring GS 07-09-1977, goedkeuring Kroon 15-02-1982

Gemeente Houten, *Bestemmingsplan Buitengebied*, Raadsbesluit 12-03-2002, GS behandeling 29-10-2002

Gemeente Houten, *Bestemmingsplan Buitengebied-Zuid* (Schalkwijk en Tull en 't Waal), Raadsbesluit 29-06-1976, goedkeuring GS 04-01-1978

Gemeente Houten, *Globaal bestemmingsplan Houten-Vinex*, Raadsbesluit 27-04-1999, goedkeuring GS 07-12-1999

Gemeente Wijk bij Duurstede, *Bestemmingsplan Landelijk gebied 1974*, 1974

Gemeente Wijk bij Duurstede, *Bestemmingsplan Langshaven 2001*, raadsbesluit 17-07-2001, goedkeuring GS 05-02-2002

Gemeente Wijk bij Duurstede, *Bestemmingsplan Industrieterrein Broekweg*, raadsbesluit 25-02-1975, goedkeuring GS 04-02-1976

Gemeente Breukelen, *Bestemmingsplan Breukelerwaard*, raadsbesluit 05-04-1994, goedkeuring GS 08-11-1994

Gemeente Breukelen, *Bestemmingsplan Landelijk gebied, 1973*, raadsbesluit 14-09-1976, goedkeuring GS 26-11-1979

Gemeente Breukelen, *Bestemmingsplan Landelijk gebied 1993*, raadsbesluit 05-04-1994, goedkeuring GS 22-11-1994

Gemeente Breukelen, *Bestemmingsplan verbreding Rijksweg A2*, 29-05-2001

Gemeente Baarn, *Bestemmingsplan buitengebied*, 14-06-1994

Gemeente Baarn, *Bestemmingsplan Noordschil*, raadsbesluit 02-10-1974, goedkeuring GS 18-11-1975

Gemeente Baarn, *Bestemmingsplan bedrijventerrein Noordschil* (het gaat hier om de uitbreiding van het bedrijventerrein), raadsbesluit 30-03-1994, goedkeuring GS 04-10-1994

Gemeente Bunsschoten, *Besteminsplan Landelijk gebied*, 05-08-1986

Gemeente Eemnes, *Bestemmingsplan Landelijk gebied*, raadbesluit 03-07-1995, goedkeuring GS 23-01-1996

Gemeente Woerden, *Bestemmingsplan buitengebied Harmelen 2001*, behandeling GS 14-10-2002

Gemeente Woerden, *Bestemmingsplan Buitengebied*, 14-05-1971

Gemeente Woerden, *Bestemmingsplan Landelijk gebied*, 09-11-1993

Gemeente Woerden, *Bestemmingplan Buitengebied*, 15-11-1983

Gemeente Woerden, *Bestemmingsplan Natuurgebieden*, 28-02-1972

Ministerie VROM, *Vijfde Nota Ruimtelijke Ordening 2000-2020: Ruimte maken, ruimte delen*, PKB deel 3, januari 2002

Ministerie VROM, *Nationaal Milieubeleidsplan 4: Een wereld en een wil. Werken aan duurzaamheid*, 13 juni 2001

Provincie Utrecht, *Niet van Gisteren. Hoofdnota Cultuurhistorische Hoofdstructuur en Beleidsvisie van de provincie Utrecht*, december 2002-12-13

Provincie Utrecht, *Niet van Gisteren, Cultuurhistorische Hoofdstructuur van de provincie Utrecht*, december 2002

Provincie Utrecht, *Milieubeleidsplan 1998-2002. Milieu in de praktijk*, december 1997

Provincie Utrecht, *Windplan Utrecht. Plaatsingsmogelijkheden voor windturbines in de provincie Utrecht*, juli 2002

Provincie Utrecht, *Water op orde*, Waterhuishoudingsplan provincie Utrecht 1999-2003

Provincie Utrecht, *Beleidsplan natuur en landschap provincie Utrecht*, 18 maart 1992

Provincie Utrecht, *Plan Veiligstelling Gebieden, Ecologische Hoofdstructuur, Werkdocument en bijlagen*, 11-09-2002

Provincie Utrecht, *streekplan provincie Utrecht*, 1 juli 1994

Provincie Utrecht, *1e partiele herziening streekplan Utrecht*, 9 december 1998

De cultuurhistorische waarde komen van CD-ROM Cultuurhistorische elementen in de provincie Utrecht. Samengesteld door de Topografische Dienst Nederland, Eurosense, Rijksdienst voor Oudkundig bodemonderzoek, Provincie Utrecht.

BIJLAGE 2

Gegevens initiatiefnemer en bevoegd gezag

Initiatiefnemer

Gedeputeerde Staten Provincie Utrecht
T.a.v. mw. R. Kraaier
Postbus 80300
3508 TH Utrecht

Bevoegd gezag

Gedeputeerde Staten Provincie Utrecht
T.a.v. mr. D.M.D. van Cooten
Postbus 80300
3508 TH Utrecht

BIJLAGE 3

Verklarende woordenlijst

m.e.r.	milieueffectrapportage
MER	Milieueffect rapport
GS	Gedeputeerde Staten
PS	Provinciale Staten
VA	Voorgenomen activiteit
AMvB	Algemene Maatregel van Bestuur