



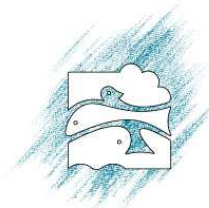
**“ Interactie tussen locaties voor windturbines en
vogelbestanden in Vlaanderen. ”**

*Project op het Instituut voor Natuurbehoud in opdracht van het Vlaamse Gewest,
administratie Economie, afdeling Natuurlijke rijkdommen en Energie.*

**PLAATSING VAN 9 WINDTURBINES NAAST
HET BEDRIJVENTERREIN KAASKERKE
TE DIKSMUIDE**

Aanbevelingen in het kader van een mogelijke impact op vogels

Joris Everaert, Koen Devos & Eckhart Kuijken



Instituut voor Natuurbehoud

Wetenschappelijke instelling van de Vlaamse Gemeenschap

Kliniekstraat 25 – B-1070 Brussel – België – Tel. 02-558.18.11. – Fax. 02-558.18.05.

Email: info@instnat.be Internet: <http://www.instnat.be>

Nota IN.A.2001.28
Brussel, 23/02/2001

1. INLEIDING

Uit onderzoek in het buitenland is gebleken dat windturbines in bepaalde situaties een gevaar kunnen vormen voor vogels. Vogels kunnen tijdens het vliegen in botsing komen met de turbines of kunnen dermate verstoord worden dat ze gebieden met windturbines mijden. Het locatiebeleid van windturbines dient dan ook zorgvuldig te gebeuren waarbij gebieden met grote aantallen vogels of met zeldzame en bedreigde soorten zoveel mogelijk vermeden worden.

In Vlaanderen staan heel wat projecten rond windenergie op stapel, hierin aangemoedigd door de Vlaamse Regering die streeft naar een aandeel van 3 % hernieuwbare energieproductie tegen 2004. Om de ideale locaties voor windturbineparken te selecteren hebben de Organisatie Duurzame Energie Vlaanderen (ODE-VI.) en de VUB onlangs een “Windplan Vlaanderen” opgemaakt (DEWILDE *et al.*, 2000). In afwachting van dit plan had de Vlaamse Regering in de loop van vorig jaar ook reeds een omzendbrief opgesteld (OMZENDBRIEF EME/2000.01.) waarin een algemeen afwegingskader en randvoorwaarden voor de inplanting van windturbines in Vlaanderen worden toegelicht. Ook randvoorwaarden met betrekking tot natuur en vogels zijn hierin vermeld. Het is in dit kader dat op het Instituut voor Natuurbehoud (IN) een project werd opgestart om de nodige beleidskennis op te bouwen inzake de interacties tussen locaties voor windturbines en vogelbestanden in Vlaanderen. De resultaten van dit project zullen opgenomen worden in het globale “Windplan Vlaanderen”. Het project gebeurt in opdracht van het ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, administratie Economie, afdeling Natuurlijke Rijkdommen en Energie, en loopt van 15 mei 2000 tot eind 2001. Naast het opmaken van een atlas van belangrijkste vogelgebieden en trekroutes in Vlaanderen, is het IN ook verantwoordelijk voor de nodige monitoring van bestaande windturbineparken, en er wordt verwacht dat er op basis van de best beschikbare gegevens een gemotiveerd advies wordt gegeven over de locatiekeuze van concrete windenergieprojecten die tijdens de duur van het project worden gepland of opgestart.

In het kader van de geplande exploitatie van een windturbinepark te Diksmuide, werd door de Provincie West-Vlaanderen aan het Instituut voor Natuurbehoud een advies gevraagd over deze locatiekeuze en de eventuele hinder voor vogels. Het voorliggende advies bestaat uit twee luiken: (1) een algemene situering van de problematiek op basis van literatuurgegevens en (2) een bespreking van het betreffende windturbineproject met (a) een toetsing aan de algemene criteria met betrekking tot natuur van de eerder vermelde omzendbrief en (b) een toetsing aan een aantal ornithologische criteria en een inschatting van de eventuele hinder voor vogels op basis van de best beschikbare gegevens.

2. HINDER VOOR VOGELS: ALGEMENE SITUERING VAN DE PROBLEMATIEK

In diverse landen – ondermeer in Nederland en Denemarken – is reeds heel wat wetenschappelijk onderzoek uitgevoerd naar de mogelijke gevolgen van windturbines voor vogels (zie ondermeer WINKELMAN (1989, 1992), MUSTERS *et al.* (1991), GUILLEMETTE *et al.* (1999)). Een samenvattend overzicht over de huidige inzichten is recent verschenen in SPAANS *et al.* (1998).

Vogelhinder door windturbines kan zich op twee vlakken voordoen:

- (1) vogels kunnen in aanvaring komen met delen van de turbine (meestal de rotorbladen) en daarbij gedood of gewond worden. Dit is het ***aanvaringsaspect***.
- (2) Bij de aanleg van windturbines kunnen geschikte broed-, foerageer- of rustgebieden verloren gaan door direct ruimtebeslag maar ook indirect doordat de vogels verstoord worden door de aanwezigheid, de beweging of het geluid van turbines. Dit is het ***verstoringsaspect***.

2.1. Aanvaringsaspect

Het aantal vogels dat botst is meestal evenredig met de aantallen die aanwezig zijn in de omgeving van turbines. Locale factoren spelen echter een belangrijke rol zodat het gevaarlijk is om de resultaten van specifieke onderzoekslocaties te gaan veralgemenen. Uit onderzoek in het buitenland kwamen volgende conclusies naar voor (zie ook SPAANS *et al.* (1998).

- De kans op aanvaringen tussen vogels en windturbines is het hoogst tijdens de nacht en in de avond- of ochtendschemering.
- De aanvaringskans is het grootst op plaatsen waar veel vogels op geringe hoogte passeren.
- Het relatief aantal slachtoffers door windturbines is vergelijkbaar met het aantal slachtoffers van verkeerswegen en iets lager dan bij hoogspanningslijnen. Op enkele locaties in Nederland kwam men tijdens de voor- en najaarstrek uit op een gemiddelde van 0.01 tot 0.07 slachtoffers per dag per windturbine. Een 1000 MW geplaatst vermogen op land - en kustlocaties vergt op jaarbasis gemiddeld 21000-46000 slachtoffers (WINKELMAN, 1992b).
- De aanvaringskans toont verschillen tussen soorten en soortgroepen. 's Nachts lopen zangvogels en meeuwen een groter risico op botsingen dan ganzen, zwemeenden en steltlopers.
- De kans op aanvaringen stijgt naarmate de rotoroppervlakte en het aantal rotorbladen (meestal 2 of 3) toeneemt. Van de vogels die uiteindelijk door het rotorvlak vlogen, bleek slechts 5% met de windturbine in aanraking te komen.

Gezien de grootste problemen zich voordoen op plaatsen waar veel vogels in het donker en op geringe hoogte passeren, kunnen we aannemen dat de risico's bij de voor- en najaarstrek (meestal op grote hoogte en over een breed front) kleiner zijn dan bij lokale vliegbewegingen (meestal op lage hoogte, < 100 meter). Voorbeelden van dergelijke lokale vliegbewegingen zijn de hoog- en laagwatertrek van steltlopers in getijdengebieden, de slaaptrek van meeuwen en de verplaatsingen van eenden (soms ook zwanen en ganzen) tussen rust- en voedselgebieden. Veel van deze verplaatsingen gebeuren in de schemering of 's nachts ('slaaptrek'). Daarnaast zijn voedselvluchten van koloniebroedende kustvogels een belangrijke bron van diurnale lokale verplaatsingen. Alle verzamelde gegevens in het buitenland wijzen er op dat al deze lokale vliegbewegingen vrijwel geheel op windturbinehoogte plaatsvinden. Hoewel stuwung 's nachts weinig voorkomt gebruiken tal van soorten de kust als een gidslijn. Hierdoor ontstaan relatief hoge dichtheden trekvogels in de onderste luchtlagen over een zone van enkele kilometers breed.

2.2. Verstoringsaspect

Broedvogels

In het tot op heden uitgevoerde onderzoek zijn er geen aanwijzingen gevonden dat windturbines verstoring veroorzaken onder broedvogels. Onderzoekers veronderstellen dat gewinning en plaatstrouw aan broedgebied hierbij een rol spelen. In SPAANS *et al.* (1998) wordt er evenwel op gewezen dat de verrichte studies allemaal gedurende slechts één tot twee jaar na plaatsing van de turbines plaatsvonden. Het is niet onmogelijk dat de effecten van verstoring pas goed zichtbaar worden als de aanwezige broedvogels (die vaak een sterke plaatstrouw vertonen) door sterfte vervangen worden door nieuwe.

Pleisterende vogels

In diverse studies is aangetoond dat windturbines verstoring kunnen veroorzaken onder foeragerende en rustende vogels, zowel op het land als op het water. Ook hier bestaan echter grote verschillen tussen soorten en soortgroepen in de afstand en de mate waarin verstoring optreedt. In open agrarisch gebied ondervonden vooral eenden, Meerkoeten, steltlopers en meeuwen een duidelijk verstorend effect, dit in tegenstelling tot kraaiachtigen en Spreeuwen. Afhankelijk van de soort lag de verstoringafstand tussen 100 en 500 meter. Binnen deze zones rond de turbines varieerde de aantalvermindering van de verschillende soorten tussen 65 en 95% (nooit 100 %). Hoewel niet altijd even duidelijk zijn er ook aanwijzingen dat er bij zwanen en ganzen een aanzienlijk verstorend effect bestaat. In Denemarken werden bij grote windparken met kleine windturbines voor de Kleine Rietgans verstoringafstanden van 400 m gemeten (OSIECK & WINKELMAN, 1990).

Bij een recente studie in Duitsland (Niederrheiderland) werd ook een duidelijk verstorend effect vastgesteld op Kolganzen. Voor de plaatsing van de windturbines pleisterden in het bewuste gebied aanzienlijk veel Kolganzen. Na de installatie van de turbines werden in een zone van 400 m rond de turbines geen Kolganzen meer waargenomen, en in een zone van 400-600 m rond de turbines kon een reductie van 50 % vastgesteld worden (KRUCKENBERG & JAENE, 1999). Ook vogels die op het water pleisteren worden verstoord door windmolens die aan de rand of in het water staan. Verstoringsafstanden voor diverse soorten watervogels (vnl. eenden) lopen op tot 250 à 300 meter (WINKELMAN, 1989). Over het effect op zangvogels die buiten het broedseizoen soms ook in grote groepen pleisteren, zijn weinig of geen gegevens bekend.

Langsvliegende vogels

Te Oosterbierum in Nederland bleek het aantal langsvliegende vogels na bouw van een windpark afgenomen te zijn. Het effect was groter naarmate de turbines dichter bij elkaar stonden. Bepaalde soorten waren meer gevoelig dan andere, met als meest gevoelige Wilde Eend, Watersnip, Wulp, piepers, Spreeuwen en mogelijk ook lijsters (WINKELMAN, 1992). Ook is nagegaan hoe de vogels 's nachts reageren op de aanwezigheid van turbines. Meestal probeerden de vogels op korte afstand de turbines te mijden door zijwaarts uit te wijken. Bij een windmolenrij op het IJsselmeer bleken Kuif- en Tafeleenden tijdens foerageervluchten in heldere nachten de rij met turbines probleemloos te kruisen door tussen de turbines te vliegen. In donkere nachten meden de vogels echter het park door een omtrekkende beweging te maken (VAN DER WINDEN *et al.*, 1996). Vogels die goed vertrouwd zijn met het gebied lijken dus in donkere nachten rekening te houden met de aanwezigheid van windturbines. Deze gegevens wijzen er tevens op dat een rij turbines in donkere nachten als een zekere barrière gaat werken.

2.3. Samenvattende bevindingen

1. De resultaten van het tot nu toe verrichte onderzoek in het buitenland wijzen er op dat er in vogelrijke gebieden wel degelijk problemen kunnen ontstaan tussen windturbines en vogels.

Het staat vast dat vogels negatieve effecten kunnen ondervinden door het plaatsen van windturbines. Ze kunnen enerzijds gedood worden door een aanvaring en anderzijds verstoord worden door de aanwezigheid of het geluid van de turbines. Het inschatten van die gevolgen wordt echter bemoeilijkt door de grote verschillen tussen locaties en tussen vogelsoorten. Enkel studies verricht op de vestigingsplaats of directe omgeving kunnen inschatten wat de effecten zullen zijn op de plaatselijke en doortrekkende vogelstand.

2. Het locatiebeleid van windmolens dient zeer zorgvuldig te gebeuren waarbij rekening wordt gehouden met de mogelijke impact op vogels.

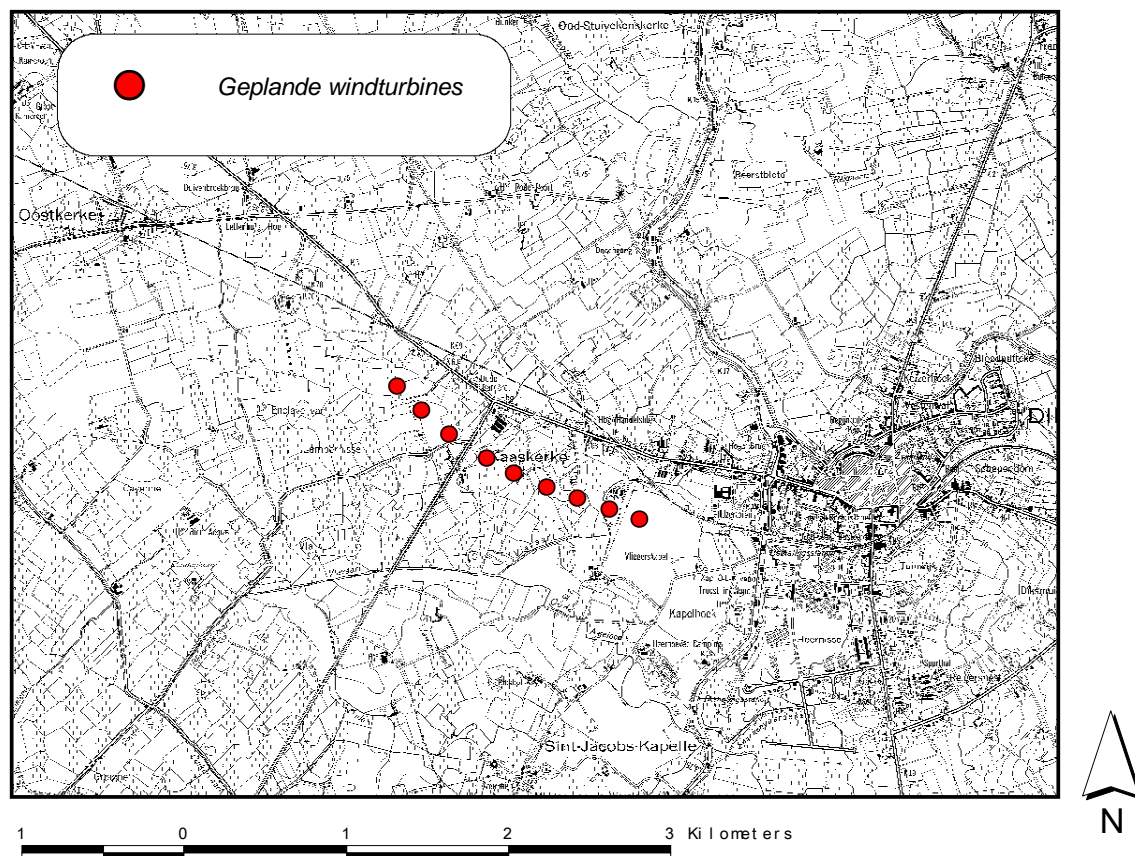
Op basis van de voorgaande conclusie blijkt dat bij het kiezen van een locatie voor windturbines rekening dient gehouden te worden met de potentiële gevolgen voor vogels. Volgende gebieden kunnen als extra kwetsbaar worden bestempeld: belangrijke foerageer- en rustgebieden van watervogels, belangrijke broedgebieden (ondermeer van Rode Lijst-soorten) en gebieden met gestuwde seizoenstrek (o.a. kustzone) of met veel lokale vliegbewegingen (b.v. slaaptrek) (zie ook SPAANS *et al.*, 1998). In dergelijke gebieden moet de keuze voor het al of niet bouwen van windmolens zeer omzichtig en doordacht gebeuren. Met name in gebieden waar intense trek verwacht wordt op lage hoogte 's nachts (vb: kustgebieden), is voorafgaandelijk studiewerk vereist m.b.v. nachtkijker en radarmetingen.

3. In bepaalde gevallen kunnen aanpassingen aan de configuratie van windparken de mogelijke impact op vogels verkleinen.

Naast een zorgvuldig locatiebeleid kunnen ook bepaalde aanpassingen aan de windturbines of windparken zelf de mogelijk negatieve effecten op vogels verkleinen. Dit vergt evenwel een grondig inzicht in de lokale vliegbewegingen en is sterk bepaald door plaatselijke omstandigheden. Het is van belang goed te letten op de functie van het gebied voor vogels als broedgebied, pleisterplaats of doortrekgebied, en op grond daarvan de configuratie van het windpark aan te passen. Naargelang de functie kan geopteerd worden voor open vs. gesloten clusters van windturbines. Ook de richting van de cluster t.o.v. overheersende vliegrichtingen, de al/niet aanwezigheid van achtergrondverlichting en/of obstakels in de omgeving bepalen in niet onbelangrijke mate de kans op aanvaringen.

3. WINDTURBINES TE DIKSMUIDE

De locatie is gelegen naast het bedrijventerrein Kaaskerke te Diksmuide. Het project bestaat uit 9 windturbines van elk ongeveer 900 kW (Figuur 1).



Figuur 1: Inplantingsplaats van 9 geplande windturbines te Diksmuide.

3.1. Algemene criteria met betrekking tot natuur

In afwachting van de resultaten van het Windplan Vlaanderen worden in de omzendbrief EME/2000.01 van de Vlaamse Regering een aantal gebieden omwille van hun kwetsbaarheid of gevoeligheid a priori uitgesloten voor de plaatsing van windturbines (zie bijlage 1). Gebieden die in principe wel in aanmerking komen zijn weergegeven in bijlage 2.

Er dient onderzocht te worden of de locatie niet gelegen is binnen de bufferzone van regionaal, nationaal of internationaal beschermde natuurgebieden. In de **Omzendbrief EME/2000.01** van de Vlaamse regering staan de volgende richtlijnen in verband met bufferzones rond beschermde natuurgebieden vermeld.

‘De te hanteren afstandregel t.o.v. het rotorblad van turbines geldt 250 m afstand tot natuurgebieden omdat binnen deze straal de zwaarste verstoring optreedt. In geval van specifieke beschermingsgebieden en/of vogelsoorten, reservaten en/of de nabijheid van beschermde habitats dient een afstandsregel van 500 tot 700 m gerespecteerd te worden’.

Gebieden die aan de 500-700 m buffer worden onderworpen zijn o.a. de internationaal beschermde Ramsargebieden, Europese Vogel- en Habitatrichtlijngebieden, erkende reservaten, e.a.. In de omgeving van de geplande locatie zijn een Vogelrichtlijngebied en Ramsargebied gesitueerd. De geplande windturbinelocatie heeft de bestemming van landschappelijk waardevol agrarisch gebied op het gewestplan.

- **Vogelrichtlijngebied**

De Europese Gemeenschap vaardigde in 1979 Richtlijn 79/409/EEG inzake het behoud van de vogelstand uit, beter bekend als de Vogelrichtlijn. Het doel ervan is de instandhouding van alle natuurlijk in het wild levende vogelsoorten op het Europese grondgebied te bevorderen. Volgens artikel 4 van deze richtlijn moeten er speciale beschermingsmaatregelen worden genomen voor de leefgebieden van in Europese context zeldzame of bedreigde vogelsoorten. Bovendien moet men ook de broed-, rui-, overwinterings- en rustplaatsen van enkele voorkomende trekvogelsoorten beschermen. De lidstaten zijn er toe gebonden beschermingszones (zogenaamde Vogelrichtlijngebieden), die voldoen aan de vereisten van de richtlijn, af te bakenen en voor te leggen aan de Europese Commissie. De Vogelrichtlijngebieden zullen ook deel uitmaken van het toekomstig Natura2000-Netwerk, een Europees ecologisch netwerk in het kader van de EU-Habitatrichtlijn.

Ten ONO en ten ZZO van de geplande locatie, op ongeveer 2300 m en resp. 1000 m, is het Vogelrichtlijngebied 'IJzervallei' gelegen (Figuur 2). De geplande locatie voldoet daarmee aan de noodzakelijke te midden buffer van 500-700 m rond dit Vogelrichtlijngebied.

- **Ramsargebied**

De "Overeenkomst inzake watergebieden die van internationale betekenis zijn, in het bijzonder als woongebied voor watervogels" - beter gekend als de "Ramsar-Convention" - beoogt het wereldwijd behoud en duurzaam beheer van wetlands, met bijzondere aandacht voor de bescherming van de leefgebieden van watervogels. De Conventie werd opgesteld in 1971 (in het plaatsje Ramsar in Iran) en werd van kracht in 1975. België ondertekende de Ramsar-Convention in 1975. Via het KB van 27/09/84 werden 6 waterrijke gebieden in Vlaanderen aangeduid en erkend als Ramsargebied.

Ten zuiden van de geplande windturbinelocatie, op ongeveer 1500 m afstand ligt het Ramsargebied 'De Blankaart en de IJzerbroeken' (Figuur 2). Het project voldoet dus aan de nodige afstand van 500-700 m tot dit Ramsargebied.

- **Landschappelijk waardevol agrarisch gebied**

De Omzendbrief EME/2000.01 vermeldt in punt 5. "Overgangperiode" het volgende :

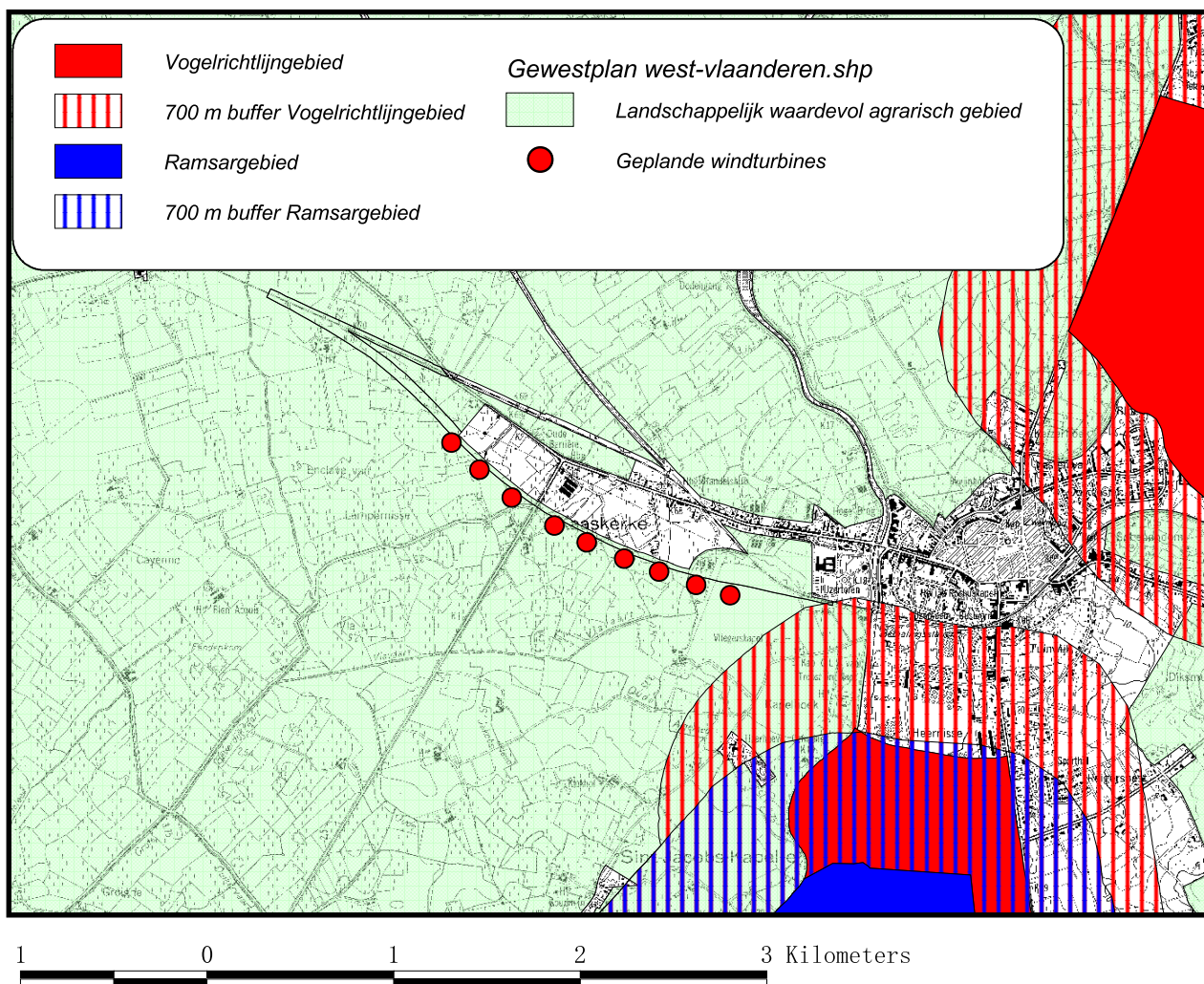
"A priori kunnen een aantal gebieden gezien hun kwetsbaarheid of gevoeligheid, worden uitgesloten (deze lijst is niet-limitatief) :

- *de bestemmingsgebieden zoals opgesomd in het Koninklijk Besluit van 28/12/1972 betreffende de inrichting en de toepassing van ontwerp-gewestplannen en gewestplannen :*
 - *woongebied met culturele, historische en/of esthetische waarde;*
 - *bosgebied;*

- groengebied waaronder natuurgebied, natuurgebied met wetenschappelijke waarde of natuurreservaat;
- parkgebied;
- **landschappelijk waardevol agrarisch gebied;**
- gebied voor verblijfsrecreatie;
- gebieden met overdruk 'overstromingsgebied';
- luchthaventerreinen (bestaande en aan te leggen)
- ..."

Overeenkomstig bovenstaande kunnen windturbines niet in landschappelijk waardevol agrarisch gebied worden geplaatst (Figuur 2).

Anderzijds moet er echter op worden gewezen dat de inplanting van windturbines op dergelijke locaties mogelijk is wanneer bij de opmaak van ruimtelijke uitvoeringsplannen het landschappelijk waardevol karakter opnieuw wordt geëvalueerd en het betreffende gebied wordt aangeduid voor de inplanting van windturbines. Ook dient er bemerkt te worden dat de geplande windturbines ten zuidwesten van het industriepark ingeplant worden, op de rand van het landschappelijk waardevol agrarisch gebied grenzend aan het industrieterrein. Volgens het Windplan Vlaanderen is dit binnen de 250 m positieve buffer rondom industrieterreinen van minstens 25 000 m² (DEWILDE *et al.*, 2000).



Figuur 2: Inplantingsplaats van 9 geplande windturbines, met aanduiding van Vogelrichtlijngebied en Ramsargebied (annex 700 m buffer) en landschappelijk waardevol agrarisch gebied.

3.2. Ornithologische criteria

Vogels zijn niet gebonden aan grenzen op bestemmingsplannen en kunnen ook in belangrijke aantallen voorkomen buiten beschermde gebieden. In de omzendbrief wordt gesteld dat ook in geval van specifieke vogelsoorten een afstandregel van 500 tot 700 m dient gerespecteerd te worden. De mogelijke impact van windturbines op de aanwezige vogelpopulaties moet worden ingeschat en er moet ook onderzoek gebeuren naar de broedvogelpopulaties, de pleisterende en foeragerende vogelsoorten, en trekroutes (OMZENDBRIEF EME/2000.01.).

In het kader van dit advies was het onmogelijk om binnen de ons opgelegde termijn voor adviesverlening een uitgebreid onderzoek te verrichten naar de mogelijke effecten op de aanwezige avifauna.

3.2.1. Vogelrichtlijngebied en Ramsargebied

Een belangrijk ornithologisch selectie criterium bij de aanduiding van de Vogelrichtlijngebieden en Ramsargebieden was de aanwezigheid van internationaal belangrijke aantallen watervogels. Dit criterium vereist dat er regelmatig minstens 1 % van de in dit geval NW-Europese populatie van een watervogelsoort gebruik maakt van het gebied. Een tweede belangrijk criterium vereist dat in een gebied geregeld 20.000 of meer watervogels voorkomen.

Elke winter organiseert het Instituut voor Natuurbehoud een aantal gestandaardiseerde tellingen van overwinterende watervogels in Vlaanderen. De hele perimeter van het Vogelrichtlijngebied en Ramsargebied is belangrijk als broedgebied van Bruine Kiekendief. Het is ook een belangrijke pleisterplaats en/of overwinteringsgebied van Roerdomp, Kleine Zwaan, Blauwe Kiekendief, Kempphaan, Zwarte Stern en Velduil, en er komen internationaal belangrijke aantallen voor van Kolgans, Smient, Wintertaling, Pijlstaart en Slobeend (DEVOS *et al.*, 1998). In en rond het Blankaartgebied werden tijdens de winter van 1993/94 bijvoorbeeld 46.430 Smienten vastgesteld (Tabel 1). Dat is meer dan 2 maal de internationale 1 %-norm (KUIJKEN, 1999). Gedurende de periode 1993-1997 werden ook jaarlijks meer dan 20.000 watervogels geteld (Tabel 2).

Soort	Maximum	(winter)	Gemiddeld	1 %-norm
Kolgans	8.810	(85/86)	350	61.000
Smient	46.430	(93/94)	24.356	12.500
Wintertaling	4.870	(91/92)	2.693	4.000
Pijlstaart	894	(94/95)	397	600
Slobeend	856	(91/92)	438	400

Tabel 1: Overzicht van de watervogels in het gebied 'de Blankaart en IJzerbroeken' waarvoor de internationale 1 % norm werd overschreden in de periode 1993-1997. Soorten waarvan de 1 %-norm jaarlijks werd overschreden zijn aangeduid in kleur.

1993/94	1994/95	1995/96	1996/97
50.900	37.600	28.300	33.900

Tabel 2: Overzicht van het totaal aantal watervogels in het gebied 'de Blankaart en IJzerbroeken' in de periode 1993-1997.

Pleisterende en/of overwinterende vogels zijn heel vaak genoodzaakt om zich in een bepaalde regio over aanzienlijk grote afstanden te verplaatsen. Voorbeelden daarvan zijn de getijdentrek van steltlopers, voedseltrek van eenden en slaaptrek van meeuwen. Tussen verschillende belangrijke concentratiegebieden van vogels kunnen dus heel wat vliegbewegingen voorkomen. Verschillende duizenden Smienten die overdag in het Vogelrichtlijngebied en Ramsargebied 'de Blankaart en IJzerbroeken' aanwezig zijn, vliegen 's avonds naar de meer noordelijk en noordwestelijk gelegen graslanden (in de omgeving van Lampernisse) om er te gaan foerageren. De geplande windturbinelocatie wordt daarbij vermoedelijk weinig gekruist. Mogelijk kunnen er zich wel wat vliegbewegingen voordoen tussen het Vogelrichtlijngebied dat ten ONO van de locatie is gesitueerd en het gebied rond Lampernisse. Uit onderzoek in het buitenland bleek wel dat eenden tijdens heldere nachten een rij met turbines probleemloos kunnen kruisen door tussen de turbines te vliegen. Tijdens donkere nachten en bij slechte weersomstandigheden meden de vogels echter het park door een omtrekkende beweging te maken (VAN DER WINDEN *et al*, 1996). Vogels die goed vertrouwd zijn met het gebied lijken dus in donkere nachten rekening te houden met de aanwezigheid van windturbines (weinig aanvaringskansen), anderzijds wijzen de gegevens er ook op dat een rij turbines tijdens donkere nachten als een barrière gaat werken (verstoring).

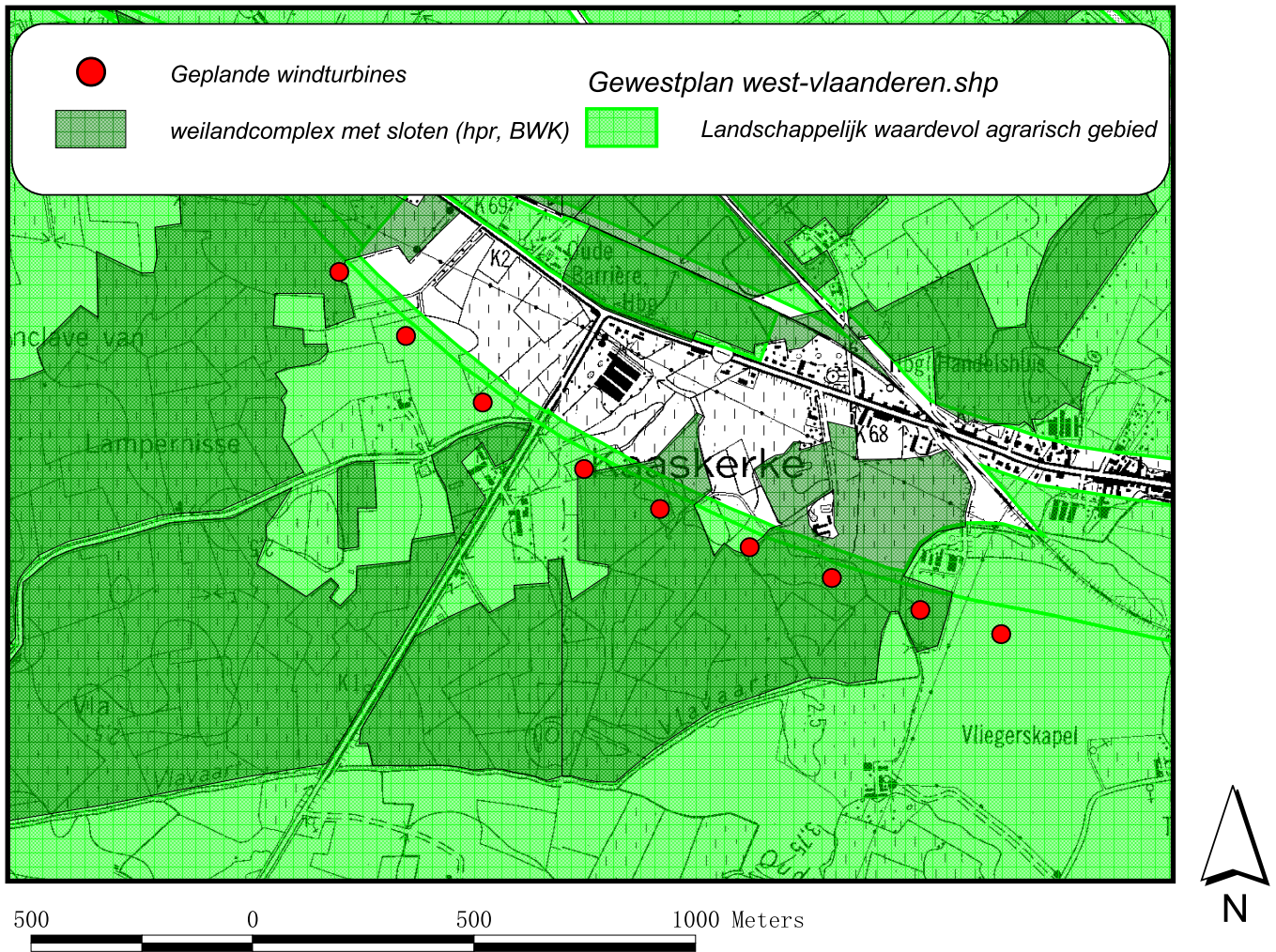
3.2.2. Vogels in de directe nabijheid van de locatie

In de weilanden ten ZZW van de geplande locatie kunnen aanzienlijke aantallen vogels voorkomen. Uitgebreide informatie hierover en exacte aantallen zijn ons momenteel echter niet voorhanden. Het betreffende gebied is een pleisterplaats voor een aantal weidevogels zoals de Kievit, Wulp en Goudplevier. Overwinterende ganzen die normaal in de oostkustpolders aanwezig zijn, kunnen het gebied tijdens strenge winters uitzonderlijk ook bezoeken. De aantallen van deze vogels zijn voor de locatie wel niet van groot nationaal of internationaal belang.

Er situeren zich in de directe nabijheid van de geplande locatie een aantal percelen die wellicht ook aantrekkelijk zijn voor broedende weidevogels (Figuur 3). Zes geplande windturbines liggen namelijk in of net op de rand van een weilandcomplex met sloten (Biologische Waarderingskaart, hpr).

3.2.3. Trekvogels

Gezien de grootste problemen zich voordoen op plaatsen waar veel vogels in het donker en op geringe hoogte passeren, kunnen we aannemen dat de risico's bij de voor- en najaarstrek (meestal op grote hoogte en over een breed front) kleiner zijn dan bij lokale vliegbewegingen (meestal op lagere hoogte, < 150 meter). Tijdens slechte weersomstandigheden is er wel vastgesteld dat verschillende trekvogelsoorten massaal in de lagere luchtlagen doorvliegen. Een opstelling van turbines loodrecht op de ZW-NO trekrichting, zoals bij het voorgestelde project, geeft daardoor meer kans op aanvaring door vogels dan een parallelle opstelling.



Figuur 3: Inplantingsplaats van 9 geplande windturbines, met aanduiding van landschappelijk waardevol agrarisch gebied (gewestplan) en weilandcomplex met sloten (hpr in BWK).

4. AANBEVELINGEN EN CONCLUSIES

In deze nota wordt op basis van de best beschikbare gegevens nagegaan of het geplande windmolenpark van 9 turbines te Diksmuide een mogelijk negatieve impact kan uitoefenen op vogels en natuurwaarden in het algemeen. Hiervoor wordt het windmolenproject getoetst aan een aantal criteria die zijn opgenomen in de omzendbrief EME/2000.01 van de Vlaamse regering en aan een aantal ornithologische criteria.

Hieruit blijkt dat de inplantingslocatie niet helemaal voldoet aan de algemene criteria met betrekking tot natuur die opgesomd worden in de omzendbrief. Het project voldoet wel aan de nodige 500-700 m buffers rond het Vogelrichtlijngebied en Ramsargebied uit de omgeving. De locatie is echter gelegen in landschappelijk waardevol agrarisch gebied. Volgens punt 5 van de omzendbrief wordt deze bestemming a-priori uitgesloten voor het plaatsen van windturbines. Wel dient opgemerkt te worden dat geplande windturbines op de rand van het landschappelijk waardevol agrarisch gebied liggen, grenzend aan het industrieterrein. Volgens het Windplan Vlaanderen is dit binnen de 250 m positieve buffer rondom industrieterreinen van minstens 25 000 m².

In de omzendbrief wordt ook gesteld dat naast de aanwezigheid van beschermde gebieden, ook in geval van specifieke vogelsoorten een afstandregel van 500 tot 700 m dient gerespecteerd te worden. De mogelijke impact van windturbines op de aanwezige vogelpopulaties moet worden ingeschat en er moet onderzoek gebeuren naar de broedvogelpopulaties, de foeragerende vogelsoorten, slaap- en voedseltrek en trekroutes.

Het Vogelrichtlijngebied en Ramsargebied in de omgeving van de geplande locatie is van internationaal belang voor verschillende watervogels zoals de Smient en Slobeend. Tijdens sommige winters worden daar bijvoorbeeld tot meer dan 40.000 Smienten vastgesteld. Jaarlijks zijn er 30.000 tot 50.000 watervogels aanwezig. Heel wat van deze vogels vliegen ook vaak rond in de omgeving. Vermoedelijk zijn de meeste vliegbewegingen meer ten zuidwesten van de geplande locatie gesitueerd. Een waarschijnlijk beperkt aantal zal de locatie ongetwijfeld wel kruisen. Bepaalde belangrijke soortgroepen zoals eenden zullen de windturbines wel vrij goed kunnen mijden, zodat er betrekkelijk weinig kans bestaat op aanvaringen met de turbines. In welke mate het verstoringsaspect een belangrijke invloed zal hebben op de overvliegende vogels is voor de betreffende locatie iets wat maar moeilijk in te schatten valt. Het aantal pleisterende, overwinterende en/of broedende vogels in de directe nabijheid van de geplande windturbinelocatie is niet van groot nationaal of internationaal belang.

Voor de seizoensgebonden trekbewegingen kunnen er eventueel problemen ontstaan tijdens slechte weersomstandigheden. De kans op aanvaringen van trekvogels kan verminderd worden door op dagen met een slechte zichtbaarheid (donkere nachten, hevige regenval, mist) de windturbines tijdelijk stil te leggen.

Samengevat kunnen we dus stellen dat de negatieve effecten van de geplande windturbines op de aanwezige avifauna waarschijnlijk beperkt zullen blijven. Het project is wel gelegen in landschappelijk waardevol agrarisch gebied, waardoor er volgens de omzendbrief momenteel a-priori geen windturbines kunnen geplaatst worden.

5. LITERATUUR / REFERENTIES

BOERSEMA, J.J., VAN BON, J. & SARIS, F.J.A., 1988. Windturbineparken en vogels: een methode voor de keuze van locaties. Landschap 88: 1987-200.

DEVOS, K., MEIRE, P., YSEBAERT, T. & KUIJKEN, E., 1998. Watervogels in Vlaanderen tijdens het winterhalfjaar 1996/1997. Rapport Instituut voor Natuurbehoud 98/27, Brussel.

DEVOS, K. & A. ANSELIN, 1999. Broedvogels. In: Kuijken, E. (red.), 1999. Natuurrapport 1999. Toestand van de natuur in Vlaanderen: cijfers voor het beleid. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud 6, Brussel.

DEVOS, K., Databestand watervogeltellingen Vlaanderen.

DEWILDE, L., CABOOTER, Y. & LANGIE, M., 2000. Een Windplan voor Vlaanderen. Een onderzoek naar mogelijke locaties voor windturbines. VUB dienst stromingsmechanica en ODE Vlaanderen.

GUILLEMETTE, M., LARSEN, J.K., CLAUSAGER, I., 1999. Assessing the impact of the Tunø Knob wind park on sea ducks: the influence of food resources. National Environmental Research Institute, Denmark. Neri Technical Report No 263, 21 pp.

HEALTH, M.F. & EVANS, M.I. (eds.), 2000. Important Bird Areas in Europe: Priority sites for conservation. 2 vols. Cambridge, UK: BirdLife International (BirdLife Conservation Series No, 8).

KRUCKENBERG, H. & JAENE, J., 1999. Zum Einfluss eines Windparks auf die Verteilung weidender Bläsgänse im Rheiderland, Natur und Landschaft 74: 420-427.

KUIJKEN, E. (red.), 1999. Natuurrapport 1999. Toestand van de natuur in Vlaanderen: cijfers voor het beleid. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud 6, Brussel.

LOUETTE, M., 1971. Différence d'intensité de migration entre la zone côtière Belge et l'intérieur du pays, vue par radar. Aves 8: 41-55.

MUSTERS, C.J.M., G.J.C. VAN ZUYLEN & W.J. TER KEURS, 1991. Vogels en windmolens bij de Kreekraksluizen. Rapport Vakgroep Milieubiologie, Rijksuniversiteit Leiden, Leiden.

MUSTERS, C.J.M., M.A.W. NOORDERVLIET & W.J. TER KEURS, 1996. Bird casualties by a wind energy project in an estuary. Bird Study 43: 124-126.

OMZENDBRIEF EME/2000.01., 2000. Afwegingskader en randvoorwaarden voor de inplanting van windturbines. Vlaamse regering LIN 2000/28, Brussel.

OSIECK, E.R. & WINKELMAN, J.E., 1990. Windturbines en vogels in het Klein IJsselmeer, Vogelbescherming Zeist.

PROVINCIE ZEELAND, 1998. MER-Windenergie Provincie Zeeland, deelaspect Natuur. Rapport, 49 pp.

RODTS, J., 1999. Windenergie en vogelbescherming: een dilemma !. Mens en Vogel 37(2): 110-123.

ROSE, P.M. & SCOTT, D.A., 1997. Waterfowl Population Estimates. Second Edition. Wetlands International Publication 44, Wetlands International, Wageningen.

SEYS, J., DEVOS, K. & KUIJKEN, E., 1999. Windmolens en vogels: evaluatie impact huidige en geplande site in de voorhaven van Zeebrugge. Instituut voor Natuurbehoud, nota IN.A.99.106., Brussel.

SPAANS, A., VAN DEN BERGH, L., DIRKSEN, S. & VAN DER WINDEN, J., 1998. Windturbines en vogels: hoe hiermee om te gaan ? De Levende Natuur 99: 115-121.

VAN DER WINDEN, J., DIRKSEN, S., VAN DEN BERGH L. & SPAANS, A.L., 1996. Nachtelijke vliegbewegingen van duikeenden bij het windpark Lely in het IJsselmeer, Bureau Waardenburg rapport 96.34, Bureau Waardenburg, Culemborg/Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek (IBN-DLO), Wageningen.

WINKELMAN, J.E., 1989. Vogels en het windpark nabij Urk (NOP): aanvaringslachtoffers en verstoring van pleisterende eenden, ganzen en zwanen. RIN-rapport 89/1. Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Arnhem.

WINKELMAN, J.E., 1992A-D. De invloed van de Sep-proefwindcentrale te Oosterbierum (Fr) op vogels, 1: aanvaringslachtoffers, 2: nachtelijke aanvaringskansen, 3: aanvliegedrag overdag, 4: verstoring. RIN-rapport 92/2-5. Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek (IBN-DLO), Arnhem.

6. BIJLAGEN

- * de bestemmingsgebieden zoals opgesomd in het Koninklijk Besluit van 28/12/1972 betreffende de inrichting en de toepassing van ontwerp-gewestplannen en gewestplannen:
 - woongebied met culturele, historische en/of esthetische waarde;
 - bosgebied;
 - groengebied waaronder natuurgebied, natuurgebied met wetenschappelijke waarde of natuurreservaat;
 - parkgebied;
 - landschappelijk waardevol agrarisch gebied;
 - gebied voor verblijfsrecreatie;
 - gebieden met de overdruk 'overstromingsgebied';
 - luchthaventerreinen (bestaande en aan te leggen);
- * de bestemmingsgebieden eigen aan sommige gewestplannen en/of met een aanvullend stedenbouwkundig voorschrift meestal refererend naar één van de bestemmingen uit het KB van 28/12/72; deze kunnen op hun beurt verder gedetailleerd zijn in de voorschriften bij APA's (Algemeen Plan van Aanleg) en BPA's (Bijzonder Plan van Aanleg).
- * de gebieden met een juridische bescherming volgens de specifieke wetgeving inzake natuurbehoud of de bescherming van monumenten en landschappen:
 - de Ramsar-, Vogel- en habitatrictlijngebieden;
 - de speciale beschermingszones aangeduid via het besluit van de Vlaamse regering van 17 oktober 1988 tot aanwijzing van speciale beschermingszones in de zin van artikel 4 van de richtlijn 79/409/EEG van de Raad van de Europese Gemeenschappen van 2 april 1979 inzake het behoud van de vogelstand;
 - de door de Vlaamse regering voorgestelde habitatgebieden in de zin van de Richtlijn 92/43/EEG inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna;
 - de watergebieden van internationale betekenis, in het bijzonder als watervogelhabitat, volgens het verdrag van Ramsar 1971, goedgekeurd bij wet van 22 februari 1979, en de voorgestelde uitbreiding van Ramsargebieden (cfr. Lijst in het Natuurrapport 1999);
 - de beschermde duingebieden en voor het duingebied belangrijke landbouwgebieden aangeduid krachtens het decreet van 14 juli 1993 houdende maatregelen tot bescherming van de kustduinen;
 - Grote Eenheden Natuur (GEN) en Grote Eenheden Natuur in Ontwikkeling (GENO)(+eventueel verbindings/verwevingsgebieden) van het toekomstig VEN (Vlaams Ecologisch Netwerk), afgebakend volgens het decreet betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu van 21/10/97;
 - de natuurreservaten volgens het decreet van 21/10/97 betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu.
 - de (voorlopig) beschermde landschappen en de (voorlopig) beschermde stads- en dorpsgezichten.
- * de gebieden met een statuut als ankerplaats volgens de atlanten van de relictten van de traditionele landschappen.

Bijlage 1: Gebieden die a priori worden uitgesloten voor het plaatsen van windturbines, beschreven in de Omzendbrief EME/2000.01 (2000). Deze lijst is niet-limitatief.

- * de bestemmingsgebieden zoals opgesomd in het Koninklijk Besluit van 28/12/1972 betreffende de inrichting en de toepassing van ontwerp-gewestplannen en gewestplannen en voor zover ze niet onder de a priori uitgesloten bestemmingsgebieden vallen:
 - agrarische gebieden;
 - bufferzones;
 - dienstverleningsgebieden en gebieden voor vestiging van grootwinkelbedrijven;
 - gebieden met overdruk 'waterwinningsgebied';
 - gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen;
 - industriegebieden; gebieden voor ambachtelijke bedrijven en voor kleine en middelgrote ondernemingen;
 - landelijke gebieden met toeristische waarde;
 - ontginningsgebieden en uitbreidingen van ontginningsgebieden
 - recreatiegebieden (excl. verblijfsrecreatie);
 - renovatiegebieden;
 - woongebieden, woonuitbreidingsgebieden, woonparken, woongebieden met landelijk karakter;
- * de bestemmingsgebieden eigen aan sommige gewestplannen en/of met een aanvullend stedenbouwkundig voorschrift meestal refererend naar één van de bestemmingen uit het KB van 28/12/72; deze kunnen op hun beurt verder gedetailleerd zijn in de voorschriften bij APA's (Algemeen Plan van Aanleg) en BPA's (Bijzonder Plan van Aanleg).
- * de gebieden met een statuut als relictzone, volgens de atlanten van de relictten van de traditionele landschappen, met hun onmiddellijke visuele invloedssfeer. Enkel kleinschalige inplantingen zijn aanvaardbaar, d.w.z. welke beantwoorden aan lokale behoeften binnen het gebied zelf en zijn onmiddellijke omgeving en die van aard zijn de duurzame leefbaarheid binnen de relictzone mede te ondersteunen. Daarenboven moet aangetoond worden dat het materieel-technisch of esthetisch niet mogelijk en/of verantwoord is de turbine(s) buiten de relictzone in te planten.

Bijlage 2: Gebieden die in principe wel in aanmerking komen voor het plaatsen van windturbines, beschreven in de Omzendbrief EME/2000.01 (2000). Deze lijst is niet-limitatief en de volgorde geeft geen prioriteit weer.