

600-160

Provincie Flevoland



STREEKPLANUITWERKING PLAATSINGSMOGELIJKHEDEN VOOR WINDMOLENS

F
L
E
V
O
L
A
N
D

Vastgesteld door Gedeputeerde Staten van Flevoland op 23 maart 1999.

STREEKPLANUITWERKING PLAATSINGSMOGELIJKHEDEN VOOR WINDMOLENS

Vastgesteld door Gedeputeerde Staten van Flevoland op 23 maart 1999.

INHOUD

	blz.	
1		
Inleiding	2	
2		
Toelichting	4	
2.1	Deelaspecten	4
2.2	Alternatieven	7
2.3	Locatiekeuze	8
	2.3.1 Vigerend beleid	8
	2.3.2 Beoordeling per locatie	9
	2.3.3 Selectie van locaties	15
2.4	Solitaire windmolens	16
2.5	Evaluatie	17
3		
Streekplanuitwerking	18	
Bijlagen		

1. INLEIDING

In 1991 hebben de Minister van Economische Zaken, de Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer en een aantal windrijke provincies, waaronder Flevoland, een overeenkomst gesloten om de toepassing van windenergie verder uit te breiden. Conform deze overeenkomst is in het streekplan Flevoland (maart 1993) aangegeven dat wordt gestreefd in de periode tot 2000 realisering van windmolenparken met een gezamenlijk vermogen van 125 MW planologisch mogelijk te maken.

Het ruimtelijk beleid is gericht op benutting van een zo beperkt mogelijk aantal locaties. In het streekplan is daartoe een aantal voorkeurslocaties voor lijnopstellingen aangegeven (figuur 1). Deze locaties zijn op basis van een studie¹ naar mogelijke plaatsingsgebieden geselecteerd. Daarbij is rekening gehouden met het windaanbod, vogelslachtoffers, geluidhinder, gevolgen voor natuur, landschap, infrastructuur en economische haalbaarheid. De wens het aantal windmolenparken te beperken en daarbij te streven naar een zekere spreiding binnen de provincie hebben bij de aanwijzing van voorkeurslocaties een rol gespeeld. Ook windmolenparken in clusteropstelling worden in het streekplan op grond van uitgevoerd onderzoek² onder bepaalde voorwaarden mogelijk geacht.

In de toelichting op de beschrijving van de gewenste ontwikkeling in hoofdlijnen in het streekplan is aangetekend dat, hoewel de Eemmeerdiijk niet tot de voorkeurslocaties behoort, gelet op de voorgeschiedenis bereidheid bestaat tot medewerking aan realisering van een windmolenpark op deze locatie. Hieraan is toegevoegd dat indien na integrale afweging van belangen goedkeuring wordt gehecht aan een bestemmingsplan dat in de mogelijkheid hiervan voorziet, deze locatie dient te worden beschouwd als alternatief voor de locatie Gooimeerdiijk.

Vestiging van windmolenparken in buitendijkse watergebieden wordt volgens het streekplan vooralsnog niet overwogen, tenzij wordt aangetoond dat de landschappelijke en natuurlijke kwaliteiten hierdoor niet worden aangetast. Met inachtneming van de geplaatste kanttekeningen zal realisering van windmolenparken in lijnopstelling op andere dan voorkeurslocaties volgens het streekplan pas worden overwogen nadat is gebleken, dat benutting van voorkeurslocaties niet mogelijk is en/of dat dit nodig is om het beoogde vermogen te kunnen realiseren.

In het streekplan is in dat verband aangegeven dat er naar wordt gestreefd met de daarbij betrokken instanties en andere belanghebbenden te komen tot opstelling van een plaatsingsplan voor windmolenparken en dat, indien dat mogelijk is, dit plaatsingsplan zal dienen als basis voor een nadere uitwerking van het streekplan.

Achterliggende overweging hierbij is geweest dat in de praktijk kan blijken dat concrete invulling van voorkeurslocaties op praktische problemen kan stuiten. Hierdoor en door het naar verwachting vooralsnog achterwege blijven van concrete initiatieven voor realisering van windmolenparken in grote clusteropstellingen zou de totale capaciteit van te benutten voorkeurslocaties onvoldoende kunnen blijken om in het na te streven 125 MW windenergievermogen te voorzien. Op het moment van de start van de procedure van de streekplanuitwerking is 25 MW aan lijnopstellingen gerealiseerd, zodat de voorgenomen activiteit is gericht op het realiseren van de nog vereiste 100 MW.

Dit vormde de aanleiding met betrokkenen te komen tot een nadere verkenning³ van realiseringmogelijkheden van windenergieprojecten en op grond daarvan zonodig alternatieve en/of aanvullende locaties voor windmolenparken te bepalen.

¹ Studierapport Windmolenparken in Flevoland, provincie Flevoland, 1990.

² Plaatsingseffecten van grote windmolenclusters in Flevoland, Communicatie- en Adviesbureau voor energie en milieu, 1992.

³ Verkenning naar plaatsingsmogelijkheden voor windenergie in de provincie Flevoland, PGEM en IJsselrij, 1993.

In deze verkenning zijn 32 concrete locaties, die in principe in aanmerking komen voor plaatsing van lijnopstellingen (zie figuur 2), aan diverse relevante technisch/economische en planologische criteria getoetst. Op grond van de resultaten van deze toetsing en nadere overwegingen van ruimtelijke aard is een voorlopige selectie gemaakt uit de onderzochte potentiële locaties, waarbij onder meer rekening is gehouden met bestaande initiatieven. De voorlopige selectie van 17 locaties omvatte bestaande locaties, in het streekplan opgenomen voorkeurslocaties en een aantal potentiële locaties (figuur 3).

Voor de besluitvormingsprocedure van de Streekplanuitwerking plaatsingsmogelijkheden voor windmolens is ter ondersteuning een milieu-effectrapportage (m.e.r.) doorlopen. Het Besluit milieu-effectrapportage geeft immers aan dat bij de voorbereiding van het eerste ruimtelijke plan dat in de aanleg voorziet van windmolenparken met een gezamenlijk elektrisch vermogen van 20 MW of meer of 20 molens of meer een milieu-effectrapport (MER) moet worden gemaakt.

Als voorgenomen activiteit kan in dit verband worden aangemerkt: het aanwijzen van een aantal (nog niet gerealiseerde) locaties ten behoeve van de opwekking van windenergie met een gezamenlijk vermogen van tenminste 100 MW uit de 17 geselecteerde mogelijke locaties (voorlopige selectie) zoals in figuur 3 verbeeld. Dit betekent tevens dat de in het streekplan opgenomen voorkeurslocaties niet als een gegeven zijn beschouwd. In de bijlage is een kaart opgenomen waarin de in het MER onderzochte locaties zijn aangegeven.

Hierbij moet worden opgemerkt dat tijdens de procedure van deze streekplanuitwerking op de locatie IJsselmeerdijk en de locatie Bemmeerdijk windparken zijn gerealiseerd. Hiermee komt tevens de alternatieve locatie Gooimeerdijk te vervallen. Uiteraard is bij de besluitvorming over deze initiatieven de op dat moment beschikbare informatie uit het MER van de streekplanuitwerking benut.

Het Ontwerp van de streekplanuitwerking plaatsingsmogelijkheden voor windmolens en het bijbehorende MER hebben in de periode van 30 mei tot en met 28 juni 1996 ter inzage gelegen. Op 14 februari 1997 is de Antwoordnota bij dit ontwerp in de Statencommissie voor Ruimtelijke Ordening, Volkshuisvesting en Cultuur behandeld. Tijdens deze behandeling is door de commissieleden verzocht de mogelijkheden voor herijking van het beleid inzake plaatsing van solitaire windmolens te onderzoeken. De belangrijkste verandering die in het Gewijzigde ontwerp van de streekplanuitwerking in vergelijking met het ontwerp van de streekplanuitwerking is doorgevoerd heeft betrekking op het plaatsingsbeleid van solitaire windmolens. Het gewijzigde ontwerp van de streekplanuitwerking heeft van 7 oktober 1998 tot en met 4 november 1998 ter inzage gelegen, waarbij een ieder in de gelegenheid is gesteld zienswijzen over het gewijzigd ontwerp in te dienen. Deze zienswijzen zijn beantwoord en van een conclusie voorzien in de Antwoordnotitie bij het gewijzigd ontwerp. De Antwoordnotitie is door de Statencommissie voor Ruimtelijke Ordening, Volkshuisvesting en Cultuur en door de Provinciale Omgevingscommissie Flevoland van advies voorzien. Op 23 maart 1999 hebben Gedeputeerde Staten van Flevoland deze streekplanuitwerking vastgesteld.

In de toelichting wordt eerst ingegaan op het MER Streekplanuitwerking Windmolenlocaties provincie Flevoland, waarna mede aan de hand daarvan een afweging wordt gemaakt ten behoeve van de in de streekplanuitwerking op te nemen locaties. In paragraaf 2.4. wordt aandacht besteed aan het (gewijzigde) beleid voor solitaire windmolens. Vervolgens wordt de eigenlijke streekplanuitwerking geformuleerd.

2. TOELICHTING

Bij de te maken locatiekeuze voor windmolenparken spelen technisch-economische, planologische, ecologische, landschappelijke en woon- en leefmilieuaspecten een rol. Alle locaties en alternatieven zijn op deze punten onderzocht. Bij de locatiebepaling in deze streekplanuitwerking zijn deze aspecten meegewogen. Hieronder wordt een aantal overwegingen daarbij weergegeven.

2.1. Deelaspecten

* **Technisch-economische haalbaarheid**

Of een windpark realiseerbaar is wordt in hoge mate beïnvloed door technisch-economische aspecten, daar zij bepalen of, en zo ja in welke mate, een windpark rendabel is.

Het windaanbod is de meest bepalende factor voor de economische haalbaarheid: hoe hoger het windaanbod des te groter zal de bijdrage aan de energieproductie zijn. Alle locaties zijn op basis van het windaanbod geselecteerd, maar uiteraard bestaan tussen de locaties verschillen. Rendabele exploitatie hangt samen met te maken kosten voor bijvoorbeeld aansluiting op het elektriciteitsnet, maar ook van de vergoeding voor windstroom. Aangezien niet valt te voorspellen welke ontwikkelingen de kostprijs voor windenergie en de terugleververgoeding voor de windstroom de komende tijd zullen doorlopen, is de kostprijs vertaald in een rentabiliteitsindex. Hierdoor ontstaat inzicht in locaties die relatief goedkoop dan wel duur zijn te realiseren. Naar verwachting zijn binnen de planperiode de in deze streekplanuitwerking geselecteerde locaties rendabel te exploiteren.

* **Planologische aspecten**

Met bestaand en toekomstig grondgebruik is bij de beoordeling van de locaties rekening gehouden. Door plaatsing van windturbines kunnen immers gebruiksbelemmeringen ontstaan voor andere functies zoals landbouw, recreatie en scheepvaart. De werking van zend- en ontvangstinstallaties voor radio- en televisieverkeer, straalverbindingen, radarinstallaties en vliegroutes mag niet worden verstoord. Voorts is de ligging van watertransportleidingen, hoogspanningsleidingen en gasleidingen van invloed op de mogelijke situering van windmolenparken.

Op enkele in deze uitwerking geselecteerde locaties is sprake van raakvlakken met andere functies. Naar verwachting kunnen mogelijke problemen veelal worden voorkomen door bij de plaatsing van de windturbines rekening te houden met deze functies. Voor met name de verstoring van radio- en televisieverkeer, straalverbindingen en radarinstallaties bestaat nog geen zekerheid omtrent de mogelijkheden voor situering. Bij de inrichting van de windturbineparken -in de bestemmingsplanfase- zullen deze aspecten, voor zover relevant, nader moeten worden beschouwd.

* **Ecologie**

Realisatie van windturbineparken kan gevolgen hebben voor de natuurwaarden. Door direct ruimtebeslag (biotoopverlies) kunnen aanwezige natuurwaarden verloren gaan en door indirecte effecten (visuele en akoestische verstoring) kunnen de faunawaarden in en rondom de locaties nadelig worden beïnvloed. Een aantal locaties ligt in de nabijheid van natuurterreinen. Vanuit de doelstelling gericht op instandhouding van natuurwaarden is met name aandacht besteed aan de mogelijke gevolgen voor vogelgroepen die karakteristiek zijn voor Flevoland, zoals ganzen, zwanen en smienten. Onderzocht is in welke mate verstoring kan optreden en welke aanvaringskansen voor vogels ontstaan. De locaties zijn beoordeeld op de betekenis van gebieden als rust-, fourageer- of broedgebied en voorts op de aanvaringskansen voor vogels, waarbij rekening is gehouden met seizoens- en lokale trek. De aanwezigheid van bijzondere, kritische soorten heeft doorgewerkt in de beoordeling van de locaties. Er zijn grote verschillen in de eindbeoordeling.

* **Landschap**

plaatsing van windturbine-opstellingen betekent per definitie beïnvloeding van het landschap: nieuwe krachtige lijnen worden ingebracht. Gezien vanuit de beeldopbouw, waarbij een indruk van het landschap wordt gegeven op basis van een aantal tegengestelde eigenschappen (rust - onrust, horizontaal - verticaal, natuurlijk - technisch), gaat de voorkeur uit naar aansluiting bij bestaande infrastructurele elementen (onrust) en gebieden met een technisch, rationeel uiterlijk.

Visueel-ruimtelijk is het van groot belang dat de opstellingen zo veel mogelijk aansluiten bij bestaande hoofdrichtingen in het landschap, waarbij gedacht kan worden aan dijken, vaarten en wegen.

De Flevolandse landschappen worden gekenmerkt door de sterke contrasten tussen open gebieden en verdichtingen. Plaatsing van turbines dient zo min mogelijk de openheid van het landschap aan te tasten.

Door de aanwezigheid van met name open landschapstypen gaat de voorkeur uit naar lijnopstellingen. Lijnopstellingen zijn veelal beter herkenbaar en bieden tevens goede oriëntatiemogelijkheden. De geselecteerde locaties zijn landschappelijk gezien redelijk tot goed gesitueerd.

* **Woon- en leefmilieu**

Hinder en risico voor omwonenden en passanten dienen zoveel mogelijk te worden voorkomen. Met name geluidhinder is een belangrijk aspect. In het onderzoek zijn gevoelige functies en hun situering in beeld gebracht en tevens is aangegeven waar het plaatsen van windturbines zo min mogelijk verhoging van het bestaande geluidsniveau veroorzaakt. Mogelijke problemen met betrekking tot dit aspect kunnen veelal door locatiespecifieke maatregelen, zoals het verschuiven van de locatie of het laten vervallen van één of enkele turbines, worden voorkomen.

Voor het in werking hebben van windturbines is een vergunning in het kader van de Wet Milieubeheer nodig. Het voorkomen van geluidsoverlast is daarbij een belangrijk aspect. Realisatie van initiatieven die het referentieniveau van het heersende omgevingslawaaï niet overschrijden worden in principe aanvaardbaar geacht.

In de hierna volgende tabellen wordt een samenvattend overzicht van de in het milieu-effectrapport beschreven waardering van de locaties op de verschillende milieu-aspecten gegeven, voor turbines van 500 kW en 1 MW. In het milieu-effectrapport is uitgegaan van 500 kW-turbines. De beoordeling van 1 MW-turbines heeft aanvullend daarop plaatsgevonden.

De scores in de tabel lopen uiteen van 0 tot 100, waarbij de gevolgen van de locatie voor het betreffende aspect ongunstiger zijn naarmate de score lager is. Tevens is in de tabellen een rangorde aangegeven, waarbij de locatieaanduiding is gebruikt. In de kolom "rangorde oud" staat de rangorde zoals deze in het MER is opgenomen, in de kolommen "rangorde nieuw" zijn de beoordelingen op basis van nieuwe geluidberekeningen en landschap verwerkt. In het MER is bij de bepaling van de te verwachten geluidsbelasting uitgegaan van aannames die zijn ontleend aan het door de provincie Friesland opgestelde MER Windstreek. Deze aannames zijn voor discussie vatbaar en daarom zijn alsnog berekeningen van de afzonderlijke locaties gemaakt die in de Antwoordnota bij het ontwerp van de streekplanuitwerking zijn opgenomen. In het aanvullende geluidonderzoek zijn voor de locatie Noordermeerdijk twee varianten onderzocht (6a: een enkele lijnopstelling direct achter de dijk, 6b: dubbele binnendijkse lijnopstelling) en voor de locatie Westerveermeerdijk is dat eveneens het geval (11a: vervanging huidige opstelling door een nieuwe opstelling met 500 kW-molens, 11b: betreft de vervanging van de huidige opstelling door een dubbele binnendijkse lijn). Voor meer inzicht in de totstandkoming van de scores wordt verwezen naar het milieu-effectrapport, de Antwoordnota bij het ontwerp van de streekplanuitwerking en de Antwoordnotitie bij het gewijzigd ontwerp van de streekplanuitwerking.

Tabel 1 Eindbeoordeling locaties voor alle aspecten, bij 500 kW

locatie	planologie	ecologie	landschap	woon- en leefmilieu	econom.-technisch	score nw. 500 kW	rangorde nieuw	rangorde oud
1	83	82	87	51	56	66	11a	11
2	100	57	63	73	73	70	11b	10
4	58	69	78	65	61	65,7	13c	13c
5	100	57	80	69	64	68,1	9	9
6	83	29	-	-	85	-	13a	13a
6a	83	29	45	80	85	68,1	7	7
6b	83	29	45	60	85	64,7	2	6
7	93	50	65	83	75	71,4	12	2
8	83	55	65	63	65	63,9	5	13b
9	83	24	61	98	86	73,4	6a	14
10	77	47	66	-	90	-	13b	12
11	100	47	66	-	100	-	14	4
11a	100	47	66	83	100	82,7	1	18
11b	100	47	66	69	100	80,3	4	1
12	83	25	69	84	77	68,5	6b	15
13a	93	53	63	85	75	71,9	8	8
13b	93	40	48	84	76	67,5	15	21
13c	93	53	63	85	79	73,7	18	5
14 tot.	83	49	55	58	80	67,2	21	16
15	67	86	60	66	54	63	16	20
16	58	96	62	45	50	59,2	20	19
18	77	29	25	75	80	61,4	19	
19	42	51	25	50	58	49,2		
	67	96	41	19	61	56,8		
21	67	87	46	46	59	59,7		

Tabel 2 Eindbeoordeling locaties voor alle aspecten, bij 1 MW

locatie	planologie	ecologie	landschap	woon- en leefmilieu	econom.-technisch	score nw. 1 MW	rangorde 1 MW	rangorde nw.500 kW
1	83	82	87	54	56	66,5	11a	11a
2	100	57	65	70	73	69,9	11b	11b
4	58	69	78	63	61	65,4	13c	13c
5	100	57	80	58	64	66,3	9	9
6	83	29	-	-	85	-	7	13a
6a	83	29	48	76	85	67,9	2	7
6b	83	29	48	63	85	65,7	13a	2
7	93	50	65	85	75	71,7	12	12
8	83	55	65	70	65	65,1	8a	5
9	83	24	61	98	86	73,4	13b	6a
10	77	47	69	-	90	-	1	13b
11	100	47	69	-	100	-	14	14
11a	100	47	69	79	100	82,5	5	1
11b	100	47	69	68	100	80,7	6b	4
12	83	25	69	82	77	68,1	4	6b
13a	93	53	63	71	75	69,6	8	8
13b	93	40	48	79	76	66,7	18	15
13c	93	53	63	86	79	73,9	15	18
14 tot.	83	49	58	50	80	66,3	16	21
15	67	86	60	62	54	62,3	21	16
16	58	96	62	52	50	60,4	20	20
18	77	29	25	83	80	62,7	19	19
19	42	51	28	50	58	49,7		
20	67	96	41	19	61	56,8		
21	67	87	46	47	59	59,9		

2.2. Alternatieven

In het milieu-effectrapport zijn de verschillende locaties beschreven en vergeleken op de hiervoor genoemde milieu-aspecten. Hieruit is een beeld ontstaan van de mogelijkheden van de locaties in relatie tot de milieu-aspecten. Voordat een selectie is gemaakt van locaties ten behoeve van groot-schalige opwekking van windenergie is een aantal alternatieven ontwikkeld, om te bezien of bepaalde plaatsingsconcepten de voorkeur verdienen. Om de realisatie van 100 MW aan windenergie ruimschoots mogelijk te maken, zijn deze alternatieven zodanig samengesteld dat ze ruimte bieden voor de opwekking van circa 150 MW windenergie.

Een zestal alternatieve plaatsingsconcepten is onderzocht:

- basialternatief: samengesteld uit de meest gunstige lijnopstellingen geredeneerd vanuit milieu-, technisch-economisch en beleidsmatig oogpunt;
- concentratie-alternatief: gebaseerd op het zo veel mogelijk concentreren van de windmolencapaciteit in de noordwestelijke rand van Oostelijk Flevoland en langs de westelijke rand van de Noordoostpolder;
- clusteralternatief: in het streekplan wordt gelet op de ruimtelijke verdeling en gewenste beperking van het aantal windmolenparken ruimte gelaten voor het plaatsen van één clusteropstelling per deelgebied (Noordoostpolder, Oostelijk en Zuidelijk Flevoland). Onder andere op basis van de windmolenplaatsingsgebieden die in het streekplan zijn aangegeven is ten behoeve van dit alternatief een viertal clusters geselecteerd, waaronder een cluster in het Markermeer (figuur 4);
- combinatie-alternatief: de meest gunstige locaties uit de voorgaande alternatieven zijn hiervoor geselecteerd;
- milieuvriendelijk alternatief: de milieu-aspecten ecologie, landschap en woon- en leefmilieu vormen de basis voor selectie. Bij de samenstelling van het alternatief is geconstateerd dat locaties, die op het ene milieu-aspect gunstig worden gewaardeerd, op andere milieu-aspecten minder goed tot hun recht komen. Als de drie groepen van milieu-aspecten (ecologie, landschap, woon- en leefmilieu) gezamenlijk worden bekeken vallen namelijk de verschillen tegen elkaar weg. Besloten is daarom twee milieuvriendelijke alternatieven te ontwikkelen: één met nadruk op flora en fauna (ecologische waarden) en één

met nadruk op het milieu voor de mens (woon- en leefmilieu en landschappelijke waarden).

De alternatieven zijn vervolgens op hun milieu-effecten vergeleken; het volgende schema geeft een samenvattend overzicht. In het schema is tevens het voor de streekplanuitwerking geselecteerde alternatief opgenomen. De nummers geven een rangorde aan: nummer 1 heeft relatief de meeste voorkeur vanuit het betreffende aspect, het alternatief met nummer 7 heeft relatief de minste voorkeur.

Vergelijking alternatieven op deelaspecten

milieu-aspecten	basis	concentratie	cluster	combinatie	ecologie	woon & leefm.	streekplanuitw-alternatief
planologische aspecten	4-5	1	6-7	2-3	6-7	4-5	2-3
flora, fauna, ecologie:							
* natuurwaarden (exclusief vogels)	3-5	3-5	2	6	1	3-5	7
* vogels	4	6-7	2	6-7	1	5	3
landschap en cultuurhistorie							
* regionale aspecten	6-7	2-3	1	5	2-3	6-7	4
* lokale aspecten	1	4-6	7	4-6	4-6	2	3
woon- en leefmilieu-aspecten							
* geluid	4	3	7	2	5	1	6
* lichthinder en reflectie	4-5	2-3	6-7	2-3	6-7	4-5	1
* veiligheid	6-7	4-5	1	2-3	4-5	6-7	2-3
vermeden emissies	4	1	6	2-3	7	5	3
technisch-economische aspecten	3	1	6	2	7	5	4

Uit dit schema komt niet eenduidig één plaatsingsconcept als meest gunstig naar voren. Een aantal conclusies is te trekken:

- indien de nadruk wordt gelegd op de flora, fauna en ecologische aspecten verdienen het ecologie-alternatief en in iets mindere mate het clusteralternatief de voorkeur;
- indien nadruk wordt gelegd op de landschappelijke en cultuur-historische aspecten is geen voorkeursalternatief aan te wijzen. Opvallend is hierbij dat de alternatieven of gunstig worden gewaardeerd voor de regionale aspecten of voor de lokale aspecten of voor beide aspecten middelmatig;
- als de woon- en leefmilieu-aspecten het accent krijgen dan genieten het combinatie-alternatief en in iets mindere mate het concentratie-alternatief de voorkeur;
- als technisch-economische aspecten en het vermijden van emissies het meest centraal staan dan vormt het concentratie-alternatief het meest geschikte alternatief.

Afhankelijk van het belang dat aan één of meerdere aspecten wordt gehecht heeft een bepaald alternatief de voorkeur.

2.3. Locatiekeuze

Uit de beschrijving en vergelijking van de alternatieven is niet eenduidig een voorkeur te bepalen. Daarom worden de locaties afzonderlijk op hun geschiktheid beoordeeld. De keuze van locaties is bepaald door rekening te houden met het vigerend beleid en de resultaten per locatie uit het MER.

2.3.1. Vigerend beleid

Vanuit het vigerend provinciaal beleid geldt het volgende:

- in de periode tot het jaar 2000 moet realisering van windmolenparken met een gezamenlijk vermogen van 125 MW planologisch mogelijk worden

gemaakt;

- aangezien initiatieven tot daadwerkelijke realisering van windmolenparken door anderen dan de provincie worden genomen, wordt het zinvol geacht meer potentiële locaties in het streekplan op te nemen dan voor de realisering van 125 MW noodzakelijk is;

- het aantal windmolenparken wordt vanwege landschappelijke redenen beperkt en er wordt gestreefd naar een zekere spreiding binnen de provincie en bundeling met andere infrastructurele lijnen. Hiermee wordt tevens een voorkeur uitgesproken voor:

* een zo groot mogelijke windenergie-opbrengst per locatie;

* lijnopstellingen;

* een gevarieerde kustlijn ("hekvorming" voorkomen);

- de voorkeurslocaties uit het streekplan zijn meegenomen in het milieu-effectrapport, hetgeen betekent dat zij niet als een gegeven zijn beschouwd;

- bij het streven naar realisering van 125 MW windenergievermogen in de provincie Flevoland, worden de solitaire windmolens die vooral op particulier initiatief worden geplaatst niet in de beschouwing betrokken;

- Gedeputeerde Staten hebben zich in principe bereid verklaard om vooruitlopend op de vaststelling van deze streekplanuitwerking, medewerking te verlenen aan lopende initiatieven voor realisering van windmolenparken die passen in de concept-streekplanuitwerking (figuur 3) en op zichzelf geen verplichting tot het opstellen van een milieu-effectrapport kennen.

2.3.2. Beoordeling per locatie

In het onderzoek zijn 21 locaties betrokken: 17 lijnopstellingen en 4 clusters. Voor het onderzoek was het nodig, dat per locatie een bepaalde windturbine-opstelling tot uitgangspunt werd gekozen. De globale begrenzing op de bij deze streekplanuitwerking behorende kaart biedt initiatiefnemers echter voldoende ruimte in samenspraak met de betrokken gemeente tot een zo optimaal mogelijke inrichting te komen.

In deze paragraaf worden per onderzochte locatie de overwegingen gegeven die al dan niet leiden tot selectie in de streekplanuitwerking. Voor de waarderings van de locaties op de verschillende deelaspecten wordt verwezen naar de tabellen in § 2.1 en naar de informatie in het MER.

* **A50 bij Rutten**

De locatie A50 nabij Rutten is in het vigerend streekplan als voorkeurslocatie opgenomen. Het betreft een relatief korte lijnopstelling met een geringe capaciteit. In het MER zijn de milieu-effecten onderzocht indien de lijn zou bestaan uit 13 turbines van 500 kW. Met name de aanwezigheid van een tankstation en van woningen binnen de 50 dB(A)-contour zal een vermindering van het aantal turbines noodzakelijk maken. Daarnaast kan de ligging van een aardgasleiding tot aanpassingen in de opstelling leiden. Hoewel de locatie vanuit ecologisch en met name landschappelijk oogpunt gunstig wordt gewaardeerd, zal na de vanuit woon- en leefmilieu noodzakelijke effectbeperkende maatregelen een zodanig kleine lijnopstelling resteren, dat geen sprake meer lijkt te zijn van een grootschalig windmolenpark. De handhaving van de aanduiding als voorkeurslocatie lijkt daarom niet zinvol.

* **Zuidermeerdijk**

Ook de locatie Zuidermeerdijk is thans in het streekplan als voorkeurslocatie opgenomen. De onderzochte lijnopstelling ligt ten oosten van de hoogspanningsleiding die het Ketelmeer kruist en loopt door tot ruim een kilometer ten westen van Schokkerhaven. Aan de oostzijde van de lijn moet rekening worden gehouden met enkele woningen die vlak achter de dijk liggen aan de Havenweg.

Bewoners van het gebied hebben belangstelling getoond in dit gebied tot een lijnopstelling te komen. Dit zou tot een beperkte landinwaartse verschuiving van de opstelling zoals die in het MER wordt gepresenteerd kunnen leiden, waarbij de turbines niet direct achter de dijk, maar op de percelen tussen de dijk en de Ketelmeerweg worden geplaatst.

Zowel de rentabiliteit als de waardering op de milieu-aspecten zijn voor

deze locatie redelijk te noemen. Daarbij is van belang dat de ligging nabij het - vanuit ecologisch perspectief gevoelig te noemen - Ketelmeer minder van belang wordt naarmate de lijnopstelling verder landinwaarts wordt gesitueerd. Uit de zienswijzen over het ontwerp van de streekplanuitwerking en het gewijzigd ontwerp blijkt dat diverse partijen (gemeente Noordoostpolder, gemeente Dronten, LNV Directie Noordwest) problemen zien in de mogelijkheid tot plaatsing van turbines op deze locatie. De problemen hebben met name betrekking op mogelijke belemmeringen voor een recreatieve ontwikkeling ter plaatse en op aantasting van het landschap. Gezien het beperkte draagvlak voor deze locatie wordt deze niet in de streekplanuitwerking opgenomen.

* **Eemmeerdiijk**

De provincie heeft het bestemmingsplan van de gemeente Zeewolde, waarin wordt voorzien in de realisatie van een binnendijkse lijnopstelling met turbines van 750 kW, goedgekeurd en het bestemmingsplan is inmiddels onherroepelijk. Zoals in de inleiding is aangegeven, bestond bij de provincie ten tijde van de vaststelling van het streekplan de bereidheid tot medewerking aan realisering van een windmolenpark op deze locatie. In het MER komen zowel de locatie Eemmeerdiijk als Gooimeerdiijk als redelijk naar voren. Ondanks enkele verschillen, is de eindscore op het aspect ecologie voor de Gooimeerdiijk en de Eemmeerdiijk vrijwel gelijk. Met name door de wijziging in de beeldopbouw scoort de Eemmeerdiijk op het aspect landschap minder gunstig dan de Gooimeerdiijk. De energie-opbrengst is daarentegen op de locatie Eemmeerdiijk hoger. De Eemmeerdiijk komt in de beoordeling op milieu-aspecten iets gunstiger naar voren dan de Gooimeerdiijk. Er moet echter rekening mee worden gehouden dat met name op het aspect geluidhinder bij de Gooimeerdiijk belangrijke effectbeperkende maatregelen mogelijk zullen zijn. De informatie in het MER is van dien aard dat het geen aanleiding geeft op de al uitgesproken wenselijkheid van de voorgenomen ontwikkeling aan de Eemmeerdiijk terug te komen.

In het advies van de Raad voor het natuurbeheer aan de minister van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij inzake de "Natuurbeschermingswet en Windturbineparken; Vergunningaanvraag staatsnatuurmonument Eemmeer" waarin wordt geconstateerd dat "van de voorgenomen inrichting (windturbinepark Eemmeerdiijk) op de natuurwetenschappelijke betekenis van het natuurmonument geen sprake lijkt van ontoelaatbare schade" worden de resultaten op de ecologische aspecten uit het MER bevestigd.

* **Gooimeerdiijk**

Zoals eerder is aangegeven is de locatie Gooimeerdiijk in het streekplan als voorkeurslocatie opgenomen. Het bestemmingsplan voor de Eemmeerdiijk is inmiddels onherroepelijk, zodat de locatie Gooimeerdiijk komt te vervallen.

* **Hoge Vaart - Gooise Weg**

Deze locatie is als voorkeurslocatie in het streekplan opgenomen. De lijnopstelling is over een lengte van circa vijf kilometer gelegen aan de Gooise Weg, tussen de Adelaarsweg in het noorden en de bocht in de Tureluurweg in het zuiden.

Vanuit landschappelijk oogpunt wordt de locatie zeer gunstig beoordeeld. De locatie scoort op het aspect ecologie redelijk goed, ondanks de nabijheid van de verder te ontwikkelen ecologische verbinding de Hoge Vaart. In welke mate een lijnopstelling eventuele negatieve invloed zal hebben op de ecologische verbinding, zal afhankelijk zijn van de aard van de verbinding. De lijnopstelling is gedeeltelijk gelegen in het milieubeschermingsgebied voor bodem "Rivierduinengebied Zuidelijk-Flevoland", een gebied dat onder meer vanuit archeologisch oogpunt bescherming verdient. De Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek heeft aangegeven dat in het gebied van de lijnopstelling geen vondsten bekend zijn.

Het noordelijk deel van de lijnopstelling wordt doorsneden door een straalpad. In het kader van de m.e.r.-procedure is nog onvoldoende duidelijk geworden in welke mate straalpaden consequenties hebben voor de realiseerbaarheid van lijnopstellingen. Indien op inrichtingsniveau blijkt dat de bovengenoemde aspecten geen aanmerkelijke beperkingen opleggen aan de mogelijke opstelling, kan de locatie als geschikt voor plaatsing van een lijnopstelling worden aangemerkt.

Hierbij wordt opgemerkt dat de vijfde locatie die in het streekplan als voorkeurslocatie was aangewezen, de locatie Knardijk, in het MER wegens technische belemmeringen (bouwhoogtebeperkingen in verband met luchthaven Lelystad) als niet realiseerbaar is aangemerkt en niet verder in beschouwing is genomen.

* **Noordermeerdijk**

Op deze locatie is een dubbele lijn van twee maal 16 turbines onderzocht. Voor de beoordeling in het MER is uitgegaan van een lijn direct achter de dijk en een lijn op landbouwgronden, halverwege tussen de dijk en de Noordermeerweg. Bij de opstelling is rekening gehouden met een straalpad. De rentabiliteitsindex van deze lijnopstelling is zeer gunstig. Daar staat tegenover dat de locatie in het MER vanuit landschappelijk oogpunt als zeer matig naar voren komt en dat bij de binnendijkse lijn de geluidsbelasting een belangrijk aandachtspunt vormt. Vanuit het aspect ecologie wordt de locatie in het MER als relatief slecht beoordeeld. De locatie is van internationale betekenis voor een groot aantal vogelsoorten. Daarnaast is de concentratie zwanen, ganzen, sterns, steltlopers en watervogels groot. De Noordermeerdijk kruist een brede zone met intensieve vliegbewegingen van ganzen en zwanen tussen de slaappleaats op het IJsselmeer en de voedselgebieden in de Noordoostpolder. Vooral de ochtendtrek vindt vaak op rotorhoogte plaats, bovendien wordt de kans op aanvaringsslachtoffers bij de nachtelijke trek relatief groot geacht. In het MER zijn mogelijkheden tot effectbeperkende maatregelen aangegeven: vanuit vogeloogpunt wordt de locatie gunstiger bij situering van één enkele lijn aan de binnenzijde van de dijk, door het natuurgebiedje Rotterdamse Hoek buiten de 45 dB(A)-contour te houden wordt winst behaald op het aspect geluidhinder en bij situering van een dubbele lijn is een gelijke lengte van de lijnen met gelijke tussenruimte tussen de turbines uit landschappelijke overwegingen te prefereren. Een aantal bewoners van het gebied (Commissie Agrarisch Windmolenpark Creil) heeft in samenwerking met de energiemaatschappij EDON een initiatief uitgewerkt dat bestaat uit twee rijen windturbines, waarbij één rij is gesitueerd direct achter de dijk en een tweede rij halverwege tussen de dijk en de Noordermeerweg.

Op grond van de resultaten uit het MER, aanvullend verkregen gedetailleerde informatie en de resultaten van overleg tussen vertegenwoordigers van de Vogelwerkgroep Noordoostpolder, de directie Natuur van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Vogelbescherming Nederland, EDON, het Centrum voor Landbouw en Milieu, de Stichting Jacht en Wildbeheer IJsselmeerpolders, FLTO en Agrarisch Windmolenpark Creil is een genuanceerder beeld ontstaan met betrekking tot de vogelwaarden. Het kruisen van het geplande windpark door wintergasten, die vanaf hun rustplaats op het IJsselmeer fourageren in de noordwesthoek van de Noordoostpolder, zal bij een aangepast ontwerp van het park tot een minder zwaarwegend aanvaringsrisico leiden. Verstoring van het fouragegebied van ganzen en zwanen is minder zwaarwegend, omdat in de directe omgeving ruim voldoende fourageergebied voor ganzen en zwanen beschikbaar is. Geconcludeerd kan worden dat, na afweging van alle aan de orde zijnde aspecten (waarbij ook kennis is genomen van de door de initiatiefnemer beschikbaar gestelde informatie die meer gedetailleerd is dan het niveau waarop de streekplanuitwerking betrekking heeft) langs de Noordermeerdijk een windpark kan worden gerealiseerd. Om een betere ecologische en landschappelijke inpassing te bereiken kiezen wij voor een aanpassing van de variant die in het MER is onderzocht, waarbij sprake is van een park bestaande uit twee rijen windturbines met een onderlinge afstand van circa 300 meter, begrensd door paal 7 en paal 12, waarbij de eerste lijn direct achter de dijk wordt gesitueerd.

* **Westermeerdijk**

Ter hoogte van de Westermeerdijk zijn in het MER twee verschillende opstellingen in beschouwing genomen. De locatie "Westermeerdijk buitendijks" betreft de plaatsing van dertig à veertig in lijnopstelling te plaatsen turbines in het water. Van de onderzochte locaties heeft deze locatie de hoogste energie-opbrengst en een zeer hoge rentabiliteit. Wel moet rekening worden gehouden met mogelijke consequenties van een straalpad. Vanuit ecologisch opzicht wordt deze locatie in het MER als matig tot slecht beoor-

deeld.

De locatie "Westermeerdijsk verdichting" gaat uit van plaatsing van 25 grotere turbines tussen de huidige 50 turbines van 300 kW. Bij vergelijking met de buitendijsk locatie valt op dat de binnendijsk locatie van grotere ecologische betekenis is door de aanwezigheid van meer soorten, maar dat de vogelhinder geringer is, met name voor de nachtelijke trek. De geluidhinder is binnendijsk groter, omdat de omvang van het verstoord gebied groter is. Dit betekent dat verdichting van de bestaande locatie niet mogelijk is. Effectbeperkende maatregelen in de vorm van aanpassing of vervanging van de bestaande turbines kunnen het geluidvermogen van de huidige turbines aanzienlijk reduceren, waarmee tevens kansen worden gecreëerd voor een dubbele binnendijsk lijnopstelling.

Van alle onderzochte locaties heeft deze locatie de hoogste rentabiliteitsindex, waardoor zij bij een integrale afweging in de paragrafen 8.8 en 8.9 van het MER zeer gunstig wordt beoordeeld. Uit het MER blijkt dat het aspect ecologie een knelpunt vormt. Daarbij moet echter in aanmerking worden genomen dat op dezelfde locatie reeds een lijnopstelling aanwezig is. Het streven is erop gericht bij de locatie Westermeerdijsk een zo optimaal mogelijk rendement te realiseren. Ook een herinrichting van de huidige opstelling kan tot de mogelijkheden behoren. De inrichtingskeuze kan worden bepaald in overleg tussen initiatiefnemers en de gemeente Noordoostpolder. Daarbij vormt vooral het geluidsaspect een aandachtspunt. Overigens wordt opgemerkt dat het vigerende bestemmingsplan van de gemeente Noordoostpolder een geringe uitbreiding van de bestaande lijnopstelling in noordelijke richting toestaat.

* **Dronten buitendijsk**

De gemeente Dronten heeft een procedure ex artikel 19 Wet op de ruimtelijke ordening in gang gezet teneinde op deze locatie buitendijsk turbines van 750 kW te kunnen realiseren. De provincie heeft een verklaring van geen bezwaar voor 19 turbines verstrekt. Aldus zal ruim 14 MW windenergiecapaciteit worden gerealiseerd.

Vanuit landschappelijk oogpunt had de provincie bezwaar tegen enkele nabij de Ketelbrug gelegen turbines. Ook in het MER komen deze noordelijke turbines als problematisch naar voren, gelet op de nabijheid van de Pleisterplas, een milieubeschermingsgebied voor natuur. Door de twee noordelijkste voorgenomen turbines te laten vervallen is aan deze bezwaren tegemoet gekomen.

Overigens komt de locatie vanuit ecologisch aspect als matig naar voren, vanwege de betekenis van het gebied voor een aantal soorten en de concentratie steltlopers, sterns en watervogels. De lijnopstelling ligt in een stuwbaan, maar op deze locatie wordt de kans op aanvaringsslachtoffers in het vogelonderzoek beperkt geacht.

* **Houtribdijsk (zuidelijk deel)**

Deze locatie is te benoemen als een waterlocatie. Uitgegaan wordt van plaatsing van ongeveer 20 turbines langs het zuidelijk deel van de Houtribdijsk. De energie-opbrengst van deze locatie kan zeer goed worden genoemd. Op deze locatie moet rekening worden gehouden met de mogelijke gevolgen van een straalpad op de turbine-opstelling. Voor het aspect woon- en leefmilieu wordt deze locatie als zeer gunstig beoordeeld.

Vanuit ecologisch perspectief wordt de Houtribdijsk echter als de slechtste van de onderzochte locaties beschouwd:

- de lijnopstelling ligt in een kerngebied (volgens het Structuurschema Groene Ruimte);
- het gebied is van internationale betekenis voor een groot aantal soorten en belangrijk voor zwanen, steltlopers en watervogels; bovendien is er een relatief grote kans op aanvaringsslachtoffers.

Gelet op deze ecologische aspecten wordt deze locatie niet geselecteerd.

* **Pampusdijsk**

Op de leidam bij Pampushaven kan een aantal turbines worden geplaatst. Daarbij moet worden opgemerkt, dat de beoordeling in het MER is gerelateerd aan de huidige situatie ter plaatse. Het gebied zal zich in de komende decennia echter sterk ontwikkelen. Op termijn hoort een (buitendijsk) stedelijke ontwikkeling van Almere-Pampus tot de mogelijkheden. Dit zou kunnen betekenen dat de windmolenlocatie Pampusdijsk slechts tijdelijk kan worden

benut, of in ieder geval geen belemmering moet vormen voor de ontwikkeling van Almere-Pampus. Uit het MER blijkt dat de locatie vooral op het aspect ecologie als zeer ongunstig wordt beoordeeld. Daarom wordt deze locatie niet in de streekplanuitwerking aangewezen.

* **Locaties Lelystad buitendijks**

In de omgeving van het bestaande windmolenpark bij Lelystad zijn drie mogelijke buitendijkse turbine-opstellingen onderzocht. De eerste locatie (locatie A) bestaat uit circa 30 turbines die ten noorden en ten zuiden van de Flevocentrale in een lijnopstelling vóór de IJsselmeerdijk zijn geplaatst. Deze locatie is ten dele pas realiseerbaar nadat het bestaande park is verwijderd. De tweede locatie (locatie B) bestaat uit veertig tot vijftig molens, die in drie parallelle lijnopstellingen in de omgeving van de Flevocentrale zijn geplaatst. Deze locatie is op iets grotere afstand van de dijk gesitueerd. Bij de definitieve invulling van deze locatie moet rekening worden gehouden met de bereikbaarheid en de veiligheid van de bestaande haven bij de Flevocentrale en de mogelijke toekomstige haven bij het Flevo Milieu- en Energiepark. Dit laatste geldt overigens ook voor locatie A. De derde locatie (locatie C) is een relatief korte lijnopstelling van circa 10 turbines, die in het noorden aansluit bij de te realiseren windmolenlocatie Dronten-buitendijks. Deze locatie maakt tevens onderdeel uit van locatie A.

Voor alle locaties geldt dat de rentabiliteit voldoende is. Met betrekking tot met name de ecologische aspecten moet in aanmerking worden genomen, dat ter plaatse reeds een lijnopstelling aanwezig is. Locatie B is vooral door de grotere omvang uit rentabiliteitsoverwegingen de meest interessante van de drie locaties. Deze locatie scoort op het aspect ecologie echter minder goed, omdat de gevolgen voor de 's nachts trekkende vogels groter zijn. Voorts wordt deze locatie slechter beoordeeld op het aspect externe veiligheid, door de aanwezigheid van de Flevocentrale en de daarbij behorende haven.

Na afweging van de in het MER beschreven effecten en locaties wordt de voorkeur gegeven aan een intensieve ontwikkeling bij Lelystad, waarbij een combinatie van de locaties A en B mogelijk wordt geacht, met dien verstande dat als voorwaarde wordt gesteld dat maximaal drie parallelle lijnen in het water, op zo kort mogelijke afstand van de dijk, worden geplaatst. De lengte van de buitendijkse lijnen kan, ten opzichte van de onderzochte locatie B, verder in zuidelijke richting worden doorgezet, tot aan maximaal kilometerpaal 29.

* **Tochten westrand Noordoostpolder**

In het MER zijn drie lijnopstellingen in de westrand van de Noordoostpolder, langs de Polentocht, de Klutentocht en de Ankertocht, als één locatie onderzocht. Deze locatie blijkt op alle onderzochte milieu-aspecten matig te scoren. De drie lijnopstellingen worden op het aspect woon- en leefmilieu als matig beoordeeld, vanwege de aanwezigheid van woningen binnen de 50 dB(A)-contour. De geluidhinder kan worden verminderd door de lijnopstellingen met één of twee turbines te verkorten.

Door de aanwijzing van de Westerveerdijk als te optimaliseren locatie en de Noordermeerdijk wordt het vanuit landschappelijke overwegingen ongewenst geacht daarnaast ook het gebied van de tochten te selecteren. De drie lijnopstellingen worden daarom niet in de streekplanuitwerking aangewezen.

* **A27, deel A6-Vogelweg**

Deze lijnopstelling is tussen de Vogelweg en de A6 geprojecteerd, langs het tracé van de in aanleg zijnde A27. Meer specifiek is de lijn van veertien tot achttien turbines langs de Gruttotocht gesitueerd. Bij de opstelling dient rekening te worden gehouden met de doorsnijding door een straalpad. In het MER wordt deze locatie op de gezamenlijke milieu-aspecten (ecologie, landschap en woon- en leefmilieu) als beste beoordeeld, de rentabiliteit van de locatie is echter minder gunstig. De verkeersveiligheid is tevens een aandachtspunt.

Bij de afweging van de verschillende locaties wordt de voorkeur gegeven aan een aantal andere locaties, zodat de locatie A27, deel A6-Vogelweg niet nodig is voor realisering van 125 MW windenergievermogen in Flevoland. Deze locatie wordt daarom niet in de streekplanuitwerking aangewezen.

* **Hanzespoorlijn**

Deze lijnopstelling van circa twintig turbines loopt van de Swiferringweg tot aan de Biddingweg langs het provinciale voorkeustracé van de toekomstige Hanzespoorlijn. Het is denkbaar dat de aanwezigheid van woningen nabij de opstelling en de ligging ten opzichte van bestaande leidingen tot aanpassing van de opstelling zullen moeten leiden. Vanuit de landschappelijke aspecten wordt de locatie als matig gekwalificeerd. De rentabiliteit van de locatie is vrijwel vergelijkbaar met die van de locatie A27. De locatie is niet in de streekplanuitwerking aangewezen.

* **cluster Houtribdijk**

In het MER is een groot cluster van mogelijk 100 turbines in het Markermeer, nabij de Houtribdijk, onderzocht. Een belangrijk voordeel van een dergelijke locatie is, dat op één plaats een grote capaciteit windenergie kan worden gerealiseerd, zonder grote gevolgen voor het woon- en leefmilieu. Door haar omvang is een dergelijke opstelling ook zeer rendabel. Vanuit de aspecten landschap en ecologie wordt deze locatie echter als zeer slecht beoordeeld. Het gebied waarin het cluster is geprojecteerd, is van internationale betekenis voor een groot aantal vogelsoorten. De kans op aanvaringsslachtoffers wordt relatief groot genoemd. Realisatie van een groot cluster in het water staat thans op gespannen voet met vigerend rijksbeleid. Bovendien is de meningsvorming over de toekomst van dit gebied nog niet uitgekristalliseerd. Er wordt thans voor gekozen de onderzochte locatie niet als mogelijke windmolenlocatie aan te wijzen.

In elk van de drie deelgebieden van Flevoland is één cluster als landlocatie onderzocht. De provincie heeft drie locaties geselecteerd die op basis van met name technisch-economische aspecten daarvoor het meest in aanmerking leken te komen. Daarbij is niet onderzocht of bij energiemaatschappijen, bewoners en grondbezitters belangstelling bestaat voor de realisering van een cluster op die locaties. Deze locaties zijn vooral onderzocht om een beeld te krijgen van de waardering op een aantal relevante aspecten van clusters ten opzichte van lijnopstellingen.

* **cluster Zuidelijk-Flevoland: Eemmeerdiijk-Winkelweg**

In Zuidelijk-Flevoland is een cluster in de omgeving van de Eemmeerdiijk onderzocht, tussen Nekkeveldweg en Winkelweg/Priempad. Hier kunnen 40 à 65 turbines worden geplaatst. De rentabiliteit van dit cluster blijkt gering. In het MER blijkt deze locatie op alle aspecten matig tot slecht te scoren. De conclusie lijkt gerechtvaardigd dat deze locatie weinig geschikt is als windmolenlocatie.

* **cluster Noordoostpolder tussen Bant, Creil en Rutten**

In de Noordoostpolder is een cluster tussen Bant en Rutten, ten westen van de Lemsterweg langs de Polentocht, in beschouwing genomen. In verhouding tot de overige onderzochte clusters is deze locatie het kleinst. Mede doordat het cluster verder landinwaarts ligt dan de onderzochte lijnopstelling langs de Polentocht en de locatie Noordermeerdiijk, komt deze clusterlocatie op het aspect ecologie van alle locaties als de beste locatie naar voren. Vanuit het oogpunt van landschappelijke inpassing is deze locatie daarentegen niet gunstig, omdat ze in een waardevol open gebied is gesitueerd. Mede gelet op de geringe rentabiliteit wordt de clusterlocatie daarom als weinig geschikt aangemerkt.

* **cluster Oostelijk Flevoland Knardijk-Larserweg**

Ook in Oostelijk Flevoland is een clusterlocatie onderzocht; gelegen iets ten noorden van de Knardijk tussen de Meeuwenweg en de Pijlstaartweg. Het betreft een groot cluster van circa 50 MW (100 molens). Desondanks is de rentabiliteit gering. Uit het MER blijkt dat de locatie op landschappelijke aspecten als slecht wordt beoordeeld. Op het aspect ecologie kan de locatie goed worden genoemd en de geconstateerde problemen met geluidhinder kunnen bij een aangepaste opstelling worden vermeden. Vanwege de landschappelijke beoordeling in combinatie met een geringe rentabiliteit wordt deze locatie niet in deze streekplanuitwerking opgenomen.

Hoewel de drie in het milieu-effectrapport onderzochte clusters op landlocaties als ongeschikt worden beoordeeld, wordt niet uitgesloten dat initiatiefnemers in de toekomst projecten zullen ontwikkelen op andere locaties of in andere landschappelijke concepten. Dergelijke initiatieven zullen alsdan afzonderlijk worden beoordeeld, waarbij de in het milieu-effectrapport gehanteerde beoordelingscriteria in beginsel op dezelfde wijze zullen worden gehanteerd.

2.3.3. Selectie van locaties

In de vorige paragraaf zijn overwegingen per locatie weergegeven die bij de besluitvorming over de in de streekplanuitwerking op te nemen locaties relevant zijn. Een beperkt aantal locaties met een zo hoog mogelijke windenergie-opbrengst wordt voorgestaan. Daarbij zal het mogelijk zijn 125 MW aan windenergie-vermogen te realiseren.

Resumerend worden in deze streekplanuitwerking de volgende locaties aangegeven als gebieden voor (toekomstige) windturbine-opstellingen in lijn:

- Noordermeerdijk-binnendijks;
- Westerveerdijk-binnendijks;
- IJsselmeerdijk (combinatie van Dronten buitendijks en locaties Lelystad buitendijks);
- Eemveerdijk-binnendijks;
- Hoge Vaart - Gooise Weg.

Als op termijn uit onderzoek zou blijken dat buitendijkse plaatsing van turbines ter hoogte van de locaties Noordermeerdijk en Westerveerdijk geen onevenredige nadelige milieu-effecten met zich meebrengt en overigens past binnen de regelgeving en het dan geldende overheidsbeleid, is de provincie in beginsel bereid planologische medewerking te verlenen aan buitendijkse plaatsing.

Bij de invulling van de locaties geldt de volgende provinciale inzet van beleid:

- zoveel mogelijk dient rekening te worden gehouden met effect-beperkende en compenserende maatregelen zoals deze in het MER zijn beschreven. Ook de door het Centrum voor Landbouw en Milieu in Friesland en Zeeland uitgevoerde experimenten voor verjaging van ganzen van bepaalde percelen in combinatie met concentratie op opvangpercelen verdient aandacht;
- het opstellingspatroon dient zich zoveel mogelijk te richten naar het bestaande landschapspatroon. Dit houdt in dat aangesloten dient te worden bij het dijken- of wegenpatroon door parallel tot enkelvoudige lijnopstellingen te komen. Voor de locatie IJsselmeerdijk is rond de Flevocentrale een grotere concentratie voorstelbaar; een ruimtelijk samenhangende inrichting is daarbij een voorwaarde, rekening houdend met het Flevo Milieu en Energiepark;
- bij dubbele lijnopstellingen kan een afweging tussen de milieu-effecten van binnendijkse en buitendijkse locaties aan de orde zijn. In het belang van beperking van geluidsbelasting voor de achter de dijk liggende woningen wordt een geringe verstoring van de rust en openheid van het open water aanvaardbaar geacht. De afstand tussen de buitendijkse lijnopstelling en het dijckprofiel moet daarbij echter zo veel mogelijk worden beperkt;
- gestreefd dient te worden naar eenheid van vorm, zoals te kiezen turbintype, grootte, aantal bladen en rotatiesnelheid en onderlinge afstanden tussen turbines;
- een optimale benutting dient te worden bewerkstelligd vanuit het oogpunt van energie-opbrengst;
- geadviseerd wordt de Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek in een zo vroeg mogelijk stadium bij de planvorming inzake plaatsing van windturbines te betrekken, teneinde mogelijke schade aan het archeologisch bodemarchief zo veel mogelijk te voorkomen. Dit geldt met name bij mogelijke plaatsing van turbines binnen een Milieubeschermingsgebied voor bodem;
- bij de plaatsing van windturbines dient de afstand tot een spoorweg in beginsel minimaal 100 meter te bedragen. Aanbevolen wordt in voorkomende gevallen contact op te nemen met NS Railinfrabeheer.

2.4. Solitaire windmolens

Op plaatsingsmogelijkheden voor solitaire windmolens is in het streekplan niet nader ingegaan omdat deze sterk afhankelijk zijn van de concrete situatie. Wel wordt in het streekplan de wenselijkheid uitgesproken dat de gemeentebesturen, in aansluiting op de vestigingsmogelijkheden van windmolenparken, een aanvullend beleid formuleren met betrekking tot plaatsing van solitaire windmolens, teneinde in onderlinge samenhang en samenwerking te komen tot een ook in landschappelijk opzicht consistent geheel. Hierbij is in algemene zin gewezen op het belang dat vestiging zoveel mogelijk aansluit bij bestaande bebouwing en vestiging in landschappelijk waardevolle open gebieden als regel wordt uitgesloten.

Begin 1994 is als resultaat van overleg tussen provincie en de colleges van burgemeester en wethouders van de gemeenten in Flevoland als gemeenschappelijk beleidsuitgangspunt geformuleerd dat per agrarisch bedrijf op of nabij het erf één windturbine met een maximale ashoogte van circa 40 meter kan worden geplaatst.

Rendementsoverwegingen en technische ontwikkelingen die sindsdien hebben plaatsgevonden en die het mogelijk maken windturbines met een grotere masthoogte te plaatsen zonder dat dit hoeft te leiden tot onaantoonbare geluidhinder voor omwonenden, hebben aanleiding gegeven tot initiatieven voor plaatsing van windturbines met een ashoogte van 50 meter. Door Gedeputeerde Staten is op 25 april 1995 besloten als uitgangspunt te hanteren dat per agrarisch bedrijf op of nabij het erf één windturbine met een maximale ashoogte van circa 50 meter kan worden geplaatst.

Na een uitvoerige discussie is door Gedeputeerde Staten op 27 mei 1998 een standpunt bepaald inzake het te wijzigen plaatsingsbeleid voor solitaire windmolens. De essentie van dit gewijzigde beleid is in het navolgende beschreven.

Uitgangspunt voor het provinciale beleid is dat windturbines in het landelijk gebied zodanig ruimtelijk worden ingepast dat bestaande woonfuncties gehandhaafd kunnen blijven en dat zoveel mogelijk rekening wordt gehouden met andere belangen (planologische, ecologische, landschappelijke, woon- en leefmilieu en economisch-technische aspecten).

Als gevolg van de snelle technologische ontwikkeling met betrekking tot windturbines, de grote belangstelling voor windenergie vanuit de agrarische sector en beleidsontwikkeling bij de gemeenten bestaat er grote behoefte aan het bieden van een reëel alternatief, daar waar plaatsing van solitaire molens op of nabij het erf niet tot de mogelijkheden behoort (door gebrek aan windaanbod in het oosten van de provincie, door netinpassingsproblemen, door geluidhinder en slagschaduwproblemen).

Verruiming van het beleid voor solitaire windmolens door op elk agrarisch bedrijf molens met een grotere masthoogte dan circa 50 meter toe te staan wordt, met name in de Noordoostpolder en Oostelijk Flevoland, ongewenst geacht. Hogere molens met een groter vermogen op of nabij het erf stuiten, nog afgezien van landschappelijke en eventuele netaansluitingsproblemen in veel gevallen op milieuproblemen (geluidhinder, slagschaduw).

Plaatsing van solitaire molens op afstand van het erf (op de kavel) is uit landschappelijk oogpunt bezwaarlijk omdat dit afbreuk zal doen aan de duidelijkheid van de ruimtelijke structuur die voor Flevoland zo kenmerkend is. Hierbij wordt aangetekend dat in Zuidelijk Flevoland, vanwege de grootschaligheid van het landschap, het principe van op of nabij het erf ruimer kan worden geïnterpreteerd.

Gedeputeerde Staten staan een beleid voor de plaatsing van solitaire windmolens voor dat gericht is op bundeling van de individuele initiatieven onder gelijktijdige verandering van het in het streekplan opgenomen clusterbeleid (1 cluster per polder). Deze verandering bestaat eruit dat, binnen zekere randvoorwaarden, in plaats van één cluster per polder de mogelijkheid wordt geboden om in Oostelijk Flevoland en Zuidelijk Flevoland ook kleinschaligere opstellingen te realiseren tot (vooralsnog) een maximum van 50 MW per polder. Voor het open middengebied van Zuidelijk Flevoland wordt het solitaire beleid verruimd door oprekking van de maat op of nabij

het erf (250 meter uit het hart van een bebouwingscluster en 125 meter uit de as van de weg). Ook in deze polder geldt een (voorlopig) maximum van 50 MW te realiseren vermogen in de vorm van plaatsing van solitaire molens dan wel bundeling van individuele initiatieven in kleinschalige lijn- of clusteropstellingen.

De kleinschaligere opstellingen moeten bestaan uit tenminste 6 windturbines (ashoogte maximaal 70 meter). Er moet worden gestreefd naar eenheid van vorm (zoals aantal wieken, onderlinge afstanden, hoogte) én het opstellingspatroon moet zich zoveel mogelijk richten naar het bestaande landschapspatroon (dijken, wegen, beplanting, verkaveling enzovoorts). Een aantal gebieden is uitgesloten voor situering van kleinschaligere opstellingen (zie bijlage "landschappelijke uitwerking t.b.v. clusters en kleinschalige windmolenopstellingen"). Binnen het gebied dat is begrensd door de Larsertocht, de Rietweg, Biddingringweg en de Swifterweg zijn twee kleinschalige opstellingen toegestaan met maximaal tien molens per lijn.

2.5. Evaluatie

Bij de voorbereiding van deze streekplanuitwerking is een milieu-effectrapport opgesteld, waarin de mogelijke milieugevolgen van de locaties voor grootschalige windmolenparken op basis van beschikbare kennis zo goed mogelijk zijn beschreven en vergeleken. De m.e.r.-regeling schrijft voor dat de provincie de te zijner tijd feitelijk optredende gevolgen vaststelt en vergelijkt met de in het MER beschreven gevolgen. Indien nodig kunnen geconstateerde verschillen tot beleidswijzigingen leiden.

Bij de besluitvorming over de inrichting van de locaties is de provincie niet direct betrokken, eveneens heeft zij geen directe invloed op de realisatie van de opstellingen. De gemeenten zijn bevoegd gezag voor de ruimtelijke planvorming -als toetser van gemeentelijke plannen heeft de provincie een rol- en de benodigde vergunningen. In die besluitvormingsprocedures zal een deel van de benodigde kennis, die in het concept-evaluatieprogramma in het MER (tabel 11.1.) is opgenomen, beschikbaar komen. Ook de beoordeling van met name tijdelijke effecten lijkt beter in het kader van gemeentelijke besluitvorming te kunnen plaatsvinden.

Voorts zal de provincie slechts een beperkt aantal effectieve maatregelen ter beschikking staan indien de gevolgen voor bijvoorbeeld landschap en ecologie ingrijpender blijken te zijn dan voorspeld. Een evaluatie zal daarom vooral meerwaarde hebben indien in de toekomst behoefte ontstaat aan een studie naar een uitbreiding van het aantal mogelijke locaties voor grootschalige windparken.

Naast de in de streekplanuitwerking geselecteerde vijf locaties voor grootschalige windturbineparken zal, binnen zekere randvoorwaarden, medewerking worden verleend aan het realiseren van één cluster en/of enkele kleinschaligere opstellingen met een maximum van 50 MW te realiseren windenergievermogen voor zowel Oostelijk Flevoland als Zuidelijk Flevoland. Daarom bestaat behoefte om na drie jaar en/of het bereiken van het moment dat 80% van 100 MW (50 MW per deelgebied) is geïnstalleerd, het windenergie-beleid te evalueren.

Ten behoeve van de vaststelling van de gevolgen van turbine-opstellingen voor met name vogels, is het noodzakelijk voorafgaand aan de realisatie van een dergelijke opstelling te beschikken over actuele nultellingen. De betrokken gemeenten wordt verzocht bij de voorbereiding van besluitvorming de initiatiefnemer te vragen naar een dergelijke telling.

3. STREKPLANUITWERKING

Deze uitwerking van het streekplan Flevoland inzake plaatsingsmogelijkheden voor windmolenparken houdt in dat figuur 14 op bladzijde 51 van het streekplan wordt vervangen door de bijgaande nieuwe figuur 14 en dat een figuur 14a (landschappelijke uitwerking t.b.v. clusters/kleinschalige windmolenopstellingen) wordt toegevoegd.

Deze uitwerking houdt tevens in dat de streekplantekst van paragraaf 3.3. op de bladzijden 50 en 52 vanaf de tweede alinea op bladzijde 50 wordt vervangen door:

"Er wordt naar gestreefd om in de periode tot 2000 realisering van windmolenparken met een gezamenlijk vermogen van 125 MW planologisch mogelijk te maken. Het beleid is daarbij gericht op benutting van een zo beperkt mogelijk aantal locaties met een zo groot mogelijke energie-opbrengst per locatie. Voorts is het streven gericht op bundeling van de windmolenopstelling met andere structuurlijnen in het landschap, zoals dijken. Realisering van grootschalige windmolenparken in lijnopstelling is mogelijk op de in figuur 14 aangegeven locaties.

Onder bepaalde voorwaarden kunnen ook één cluster en/of enkele kleinschalige opstellingen in Oostelijk Flevoland en Zuidelijk Flevoland worden gerealiseerd. Er zal daarbij sprake moeten zijn van een zodanige ruimtelijke inpassing dat bestaande woonfuncties gehandhaafd kunnen blijven en dat zoveel mogelijk rekening wordt gehouden met andere belangen (planologische, ecologische, landschappelijke, woon- en leefmilieu en economisch-technische aspecten). De kleinschalige opstellingen moeten bestaan uit tenminste 6 windturbines met een maximale ashoogte van 70 meter. Er moet worden gestreefd naar eenheid van vorm (aantal wieken, onderlinge afstanden, hoogte) en het opstellingspatroon moet zich richten naar het landschapspatroon. Kleinschalige opstellingen kunnen niet worden gelokaliseerd in de op kaart 14a aangegeven uit te sluiten gebieden. Binnen het gebied dat is begrensd door de Larsertocht, de Rietweg, Biddingringweg en de Swifterweg zijn twee kleinschalige lijnopstellingen toegestaan, met maximaal tien turbines per lijn.

Het oprichten van (solitaire) windturbines op of nabij het erf van agrarische bedrijven wordt niet toegestaan, behalve voor het open middengebied van Zuidelijk Flevoland, alwaar medewerking zal worden verleend aan de plaatsing van turbines op een afstand van 250 meter uit het hart van een bebouwingscluster (dit betekent 250 meter uit de kavelgrens) en 125 meter uit de as van de weg. Regelmaat en eenheid in de opstelling zijn daarbij voorwaarden. De maximale ashoogte bedraagt eveneens 70 meter.

Naast de mogelijkheid voor de realisering van grootschalige windmolenparken geldt, op grond van ruimtelijke verdeling en landschappelijke inpasbaarheid voorlopig een maximum van 50 MW te realiseren windenergievermogen per deelgebied. Na drie jaar en/of het bereiken van het moment dat 80% van 100 MW (50 MW per deelgebied) is geïnstalleerd, zal het windenergiebeleid worden geëvalueerd."

Op blz. 143 van de streekplantekst dient de zin die begint op de 13e regel en eindigt op de 16e regel te worden vervangen door:

"Op grond van nadere overwegingen heeft selectie plaatsgevonden van een vijftal voorkeurslocaties die voor vestiging in aanmerking komen."

Op blz. 143 van de streekplantekst komen de regels 14 tot en met 19 van de 2^e alinea te vervallen.

De tekst die begint op de 12e regel van onderen op blz. 143 en eindigt op de 6e regel van boven op blz. 144 dient te worden vervangen door:

"Concrete invulling van voorkeurslocaties kan op praktische problemen stui-

ten. Daarom heeft een nadere verkenning^{4a} van realiseringmogelijkheden van windenergieprojecten plaatsgevonden om in de na te streven 125 MW windenergievermogen te kunnen voorzien. Dit heeft geleid tot een aanvulling op de eerder geselecteerde voorkeurslocaties voor windmolenparken in lijnopstelling.

Aangezien het streekplan het eerste ruimtelijke plan is dat in de realisering van 20 MW aan windenergievermogen of opstellingen van 20 windturbines of meer voorziet is een milieu-effectrapport^{5b} opgesteld.

Mede op basis van het milieu-effectrapport heeft een selectie van locaties plaatsgevonden, zoals op de gewijzigde figuur 14 is weergegeven.

Aan het plaatsingsbeleid voor solitaire windmolens ligt een in 1998 vervaardigde notitie "Beleid inzake solitaire windmolens" ten grondslag, die uitvoerig is bediscussieerd. Gestreefd wordt naar bundeling van individuele initiatieven in clusters/kleinschalige windmolenopstellingen.

^{4a} Verkenning naar plaatsingsmogelijkheden voor windenergie in de provincie Flevoland, PGEM en IJsselmij, 1993.

^{5b} MER Streekplanuitwerking windmolenlocaties in Flevoland, Grontmij, 1995.

BIJLAGE Standaard archeologische inventarisatie

Ten behoeve van het milieu-effectrapport is door de Rijksdienst voor oudheidkundig bodemonderzoek een Standaard Archeologische Inventarisatie (SAI) uitgevoerd die in bijlage 14 van het milieu-effectrapport is opgenomen. Door het wegvallen van locaties en het gedeeltelijk anders benoemen van locaties is deze bijlage niet goed zelfstandig te lezen, hetgeen bij de verdere planvorming mogelijk tot misverstanden kan leiden. Teneinde dit te voorkomen is onderstaande "vertalingstabel" opgenomen:

SAI	MER
- windmolenlocatie 1	= A50 bij Rutten;
- windmolenlocatie 2	= Zuidermeerdijk;
- windmolenlocatie 3	= Knardijk;
- windmolenlocatie 4	= Hoge Vaart-Gooiseweg;
- windmolenlocatie 5	= Gooimeerdijk;
- windmolenlocatie 6	= Noordermeerdijk (6a is een enkele lijnopstelling, 6b betreft een dubbele lijnopstelling);
- windmolenlocatie 7	= Dronten-buitendijks;
- windmolenlocatie 8	= Eemmeerdijk;
- windmolenlocatie 9	= Houtribdijk;
- windmolenlocatie 10	= Westermeerdijk buitendijks;
- windmolenlocatie 11	= Westermeerdijk (11a enkele lijnopstelling, 11b betreft een dubbele lijnopstelling);
- windmolenlocatie 12	= Pampusdijk;
- windmolenlocatie 13	= Lelystad buitendijks/verdichting bestaande locatie (13a, 13b en 13 c);
- windmolenlocatie 14	= tochten in het westelijk deel van de Noordoostpolder:
	14a = Polentocht;
	14b = Klutentocht;
	14c = Ankertocht;
- windmolenlocatie 15	= reservering A27, deel A6-Vogelweg;
- windmolenlocatie 16	= reservering Hanzespoorlijn, alleen het deel Lelystad-Dronten;
- windmolenlocatie 17	= A6, alleen het deel Knardijk-Lelystad-zuid;
- windmolenlocatie 18	= cluster Noordoostpolder;
- windmolenlocatie 19	= cluster Oostelijk Flevoland;
- windmolenlocatie 20	= cluster Zuidelijk Flevoland;
- windmolenlocatie 21	= cluster Markermeer.

BIJLAGE Landschappelijke uitwerking t.b.v. clusters/kleinschalige windmolenopstellingen

Toelichting behorend bij de kaart 14a "Landschappelijke uitwerking t.b.v. clusters/kleinschalige windmolenopstellingen"

Uitgangspunt voor de kaart is geweest dat de diversiteit in ruimtematen en de diversiteit in min of meer verdichte en open gebieden, behouden dient te blijven en verder dient te worden versterkt. Hiervoor is op de landschappelijke uitwerkingskaart een aantal gebieden aangegeven die worden uitgesloten voor clusters of kleinschalige lijnopstellingen. Dit zijn gebieden die worden gekenmerkt door de grootschalige openheid en waar nog weinig verdichting aanwezig is. Het karakter van deze gebieden dient behouden te blijven. Bij de afweging met betrekking tot de ruimtelijke inpassing van deze opstellingen, dient met een aantal randvoorwaarden rekening te worden gehouden die hieronder staan vermeld (nadere bepalingen).

Ten aanzien van het realiseren van clusters en kleinschalige windmolenopstellingen wordt gestreefd naar de volgende inzet van beleid:

- binnen de locatie moet naar eenheid van vorm worden gestreefd, zoals eenheid in aantal wieken, onderlinge afstanden, hoogte;
- het opstellingspatroon dient zich zoveel mogelijk te richten naar het bestaande landschapspatroon (belangrijke structuurlijnen zoals dijken, wegen, laanbeplanting, verkaveling, belangrijke zichtlijnen);
- clusters en kleinschalige lijnopstellingen kunnen niet worden gelokaliseerd in de op de kaart daarvoor uitgesloten gebieden.

Nadere bepalingen

Voor de opstelling van clusters of kleinschalige windmolenopstellingen zijn de volgende gebieden uitgesloten:

- het IJsselmeer en het Markermeer;
- de randmeren;
- gebieden binnen een afstand van 750 meter als het land betreft en 1.000 meter bij water van een milieubeschermingsgebied voor stilte;
- gebieden in of binnen een afstand van 500 meter van natuurgebied, relatienotagebied en multifunctionele bosgebieden;
- ecologische verbindingen;
- terreinen van "zeer hoge archeologische waarde", zoals aangegeven op de Archeologische meldingenkaart van de Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Bij initiatieven binnen de overige op de kaart aangegeven gebieden is overleg met het ROB gewenst.

Tevens zijn de volgende gebieden uitgesloten:

- binnen 10x de turbinehoogte⁶ van:
 - cultuurhistorisch waardevolle elementen zoals bijvoorbeeld de havenhoofden van Kuinre en Elburg;
 - landschapskunstobjecten;
 - woonkernen;
- in de nabijheid van grootschalige opstellingen zoals op de landschappelijke uitwerkingskaart staan aangegeven⁷

Rekening moet worden gehouden met:

- opstellingen van windmolens in de nabijheid (zie voetnoot 7)
- beperkingen die voortkomen uit straalpaden;
- afstanden tot radiozendstations (600 meter). Hierbij wordt opgemerkt dat grote radiostations een beïnvloedingsgebied (straling) kennen van 3 kilometer;

⁶ Onder turbinehoogte wordt verstaan de ashoogte + de rotorhoogte

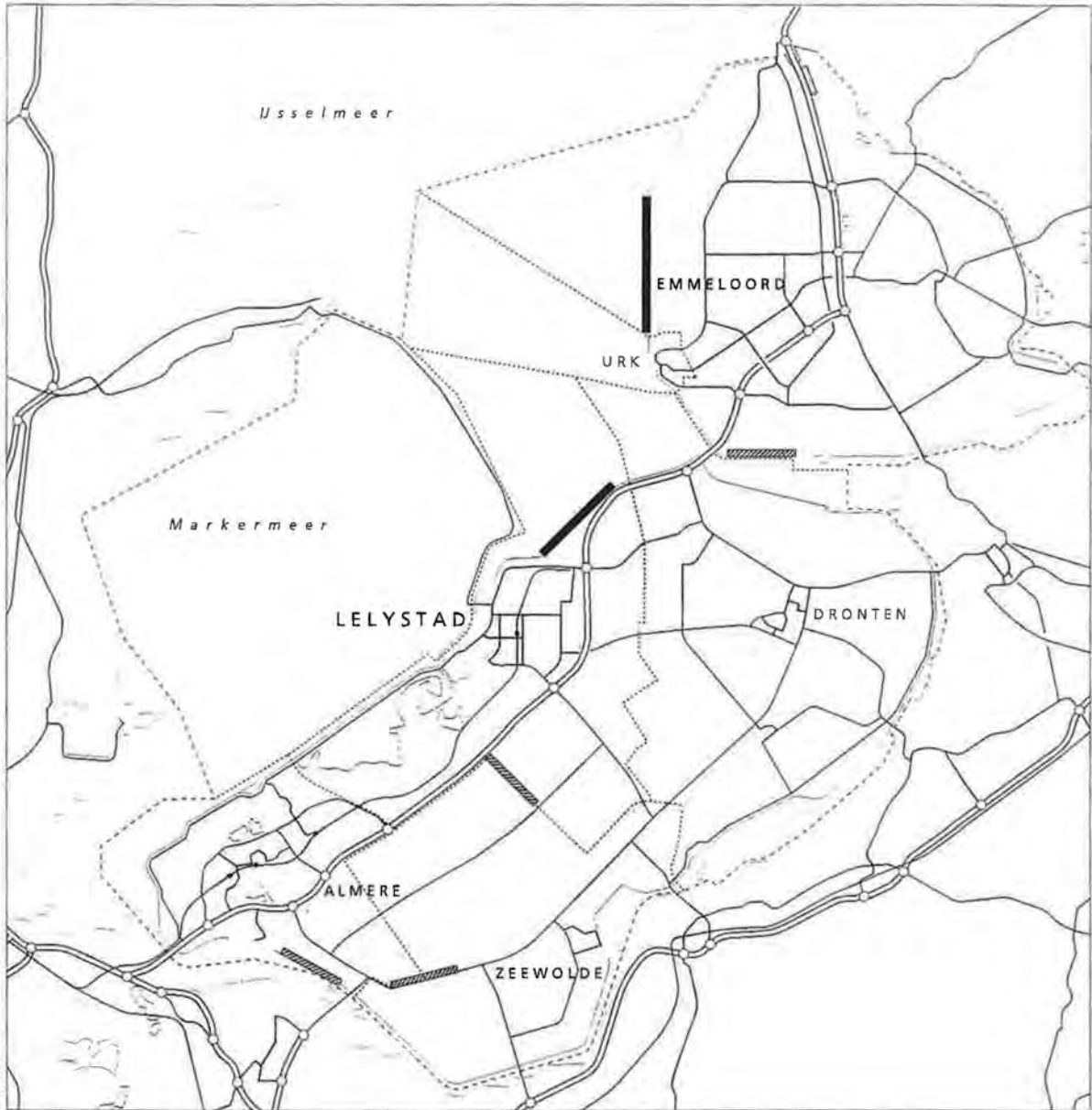
⁷ Lokaties hebben een visueel-ruimtelijke samenhang of vertonen visueel ruimtelijke samenhang met reeds bestaande projecten, wanneer zij binnen elkaars visuele beïnvloedingsgebied of binnen het visuele beïnvloedingsgebied van een bestaand project staan. De afstand van dit gebied (visueel gedomineerde afstand) wordt gedefinieerd als tien keer de totale turbinehoogte (ashoogte + rotorhoogte). In het geval dat de turbines in beide opstellingen een turbinehoogte hebben van 55m, betekent dit een onderlinge afstand tussen twee opstellingen van minimaal 1.100m.

- afstanden tot hoogspanningsleidingen (60 meter);
- beperkingen die voortkomen uit straalzenders;
- woningen van derden;
- beperkingen die voortkomen uit de luchtvaart (Luchthaven Lelystad uitbreiding fase 2⁸ en laagvliegroutes). Binnen 1 km van het zweefvliegveld Biddinghuizen dient contact opgenomen te worden met de betreffende zweefvliegclub.




⁸ Globaal kan gesteld worden dat binnen een straal van 6km rondom het terrein van Luchthaven Lelystad en 12km in het verlengde van de startbaan bij initiatieven overleg gewenst is.

figuur 1

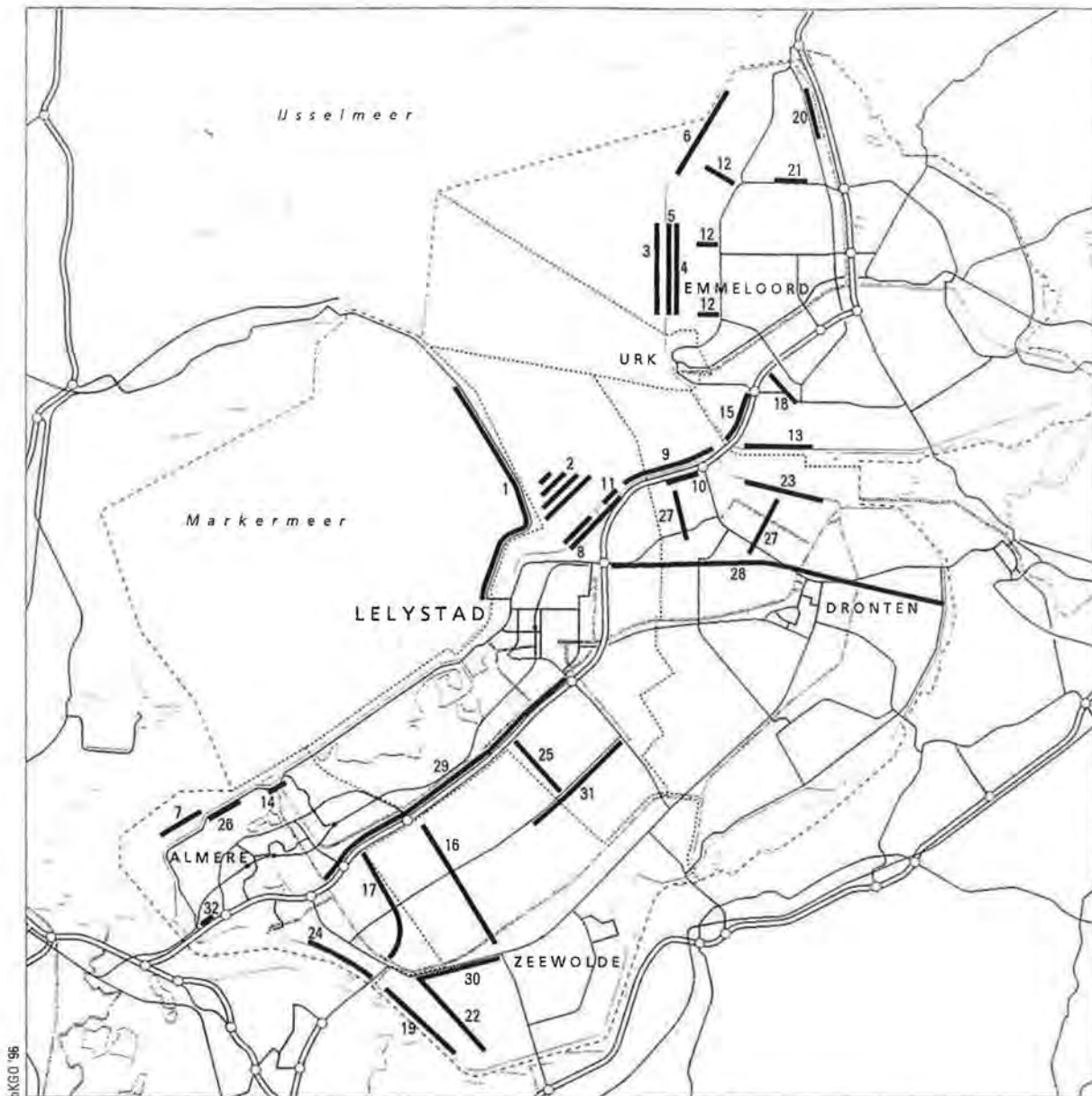
VESTIGINGSMOGELIJKHEDEN WINDMOLENPARKEN VOLGENS STREEKPLAN



BKGO '96

-  Windmolenplaatsingsgebieden volgens studie-rapport "Windmolenparken in Flevoland"
-  Bestaande lijnopstellingen
-  Voorkeurslocatie toekomstige lijnopstellingen

figuur 2 BESTUDEERDE LOCATIES VOOR WINDENERGIE IN FLEVOLAND



BKGO '96

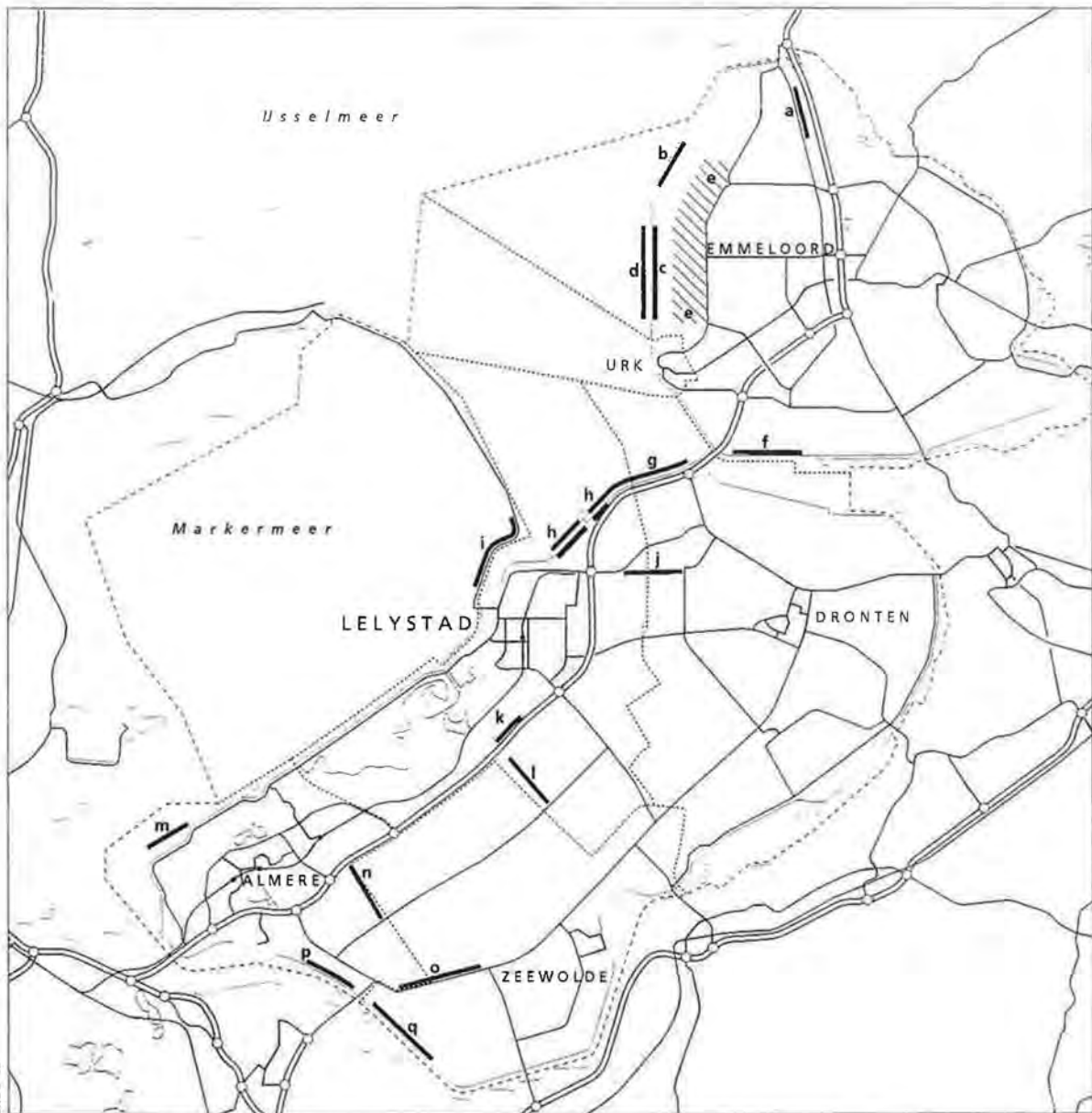
Bron: Verkenning naar plaatsingsmogelijkheden voor windenergie in de provincie Flevoland

Bestudeerde lokaties

- | | |
|---|--|
| 1 Houtribdijk | 17 Reservering A27 |
| 2 Windpark Flevocentrale in IJsselmeer | 18 Stijkeltocht |
| 3 Westerveerdijk buitendijks | 19 Eemveerdijk (reeds in ontwikkeling) |
| 4 Verdichting Westerveerdijk | 20 A50 bij Rutten |
| 5 Bestaande locatie Westerveerdijk | 21 Creilervaart |
| 6 Noorderveerdijk (reeds in ontwikkeling) | 22 Rassenbeektocht |
| 7 Pampushaven | 23 Ketelmeerdijk |
| 8 Bestaande locatie Windpark Lelystad | 24 Gooimeerdijk |
| 9 Dronten buitendijks (reeds in ontwikkeling) | 25 Knardijk |
| 10 A6 bij Urkerhoek | 26 Noorderplassen |
| 11 Lelystad buitendijks | 27 Swifterbant |
| 12 Polen-, Kluten- en Ankertocht | 28 Reservering Hanzespoorlijn |
| 13 Zuiderveerdijk | 29 A6 Almere-Buiten - Lelystad |
| 14 Blocq van Kuffeler | 30 Hoge Vaart / Gooise Weg |
| 15 A6 bij Nagele | 31 Vogelweg |
| 16 Nijkerk - Almere | 32 A6 Hollandse Brug - Almere |

figuur 3

MOGELIJKE LOCATIES VOOR WINDENERGIE IN FLEVOLAND



IKGO '95

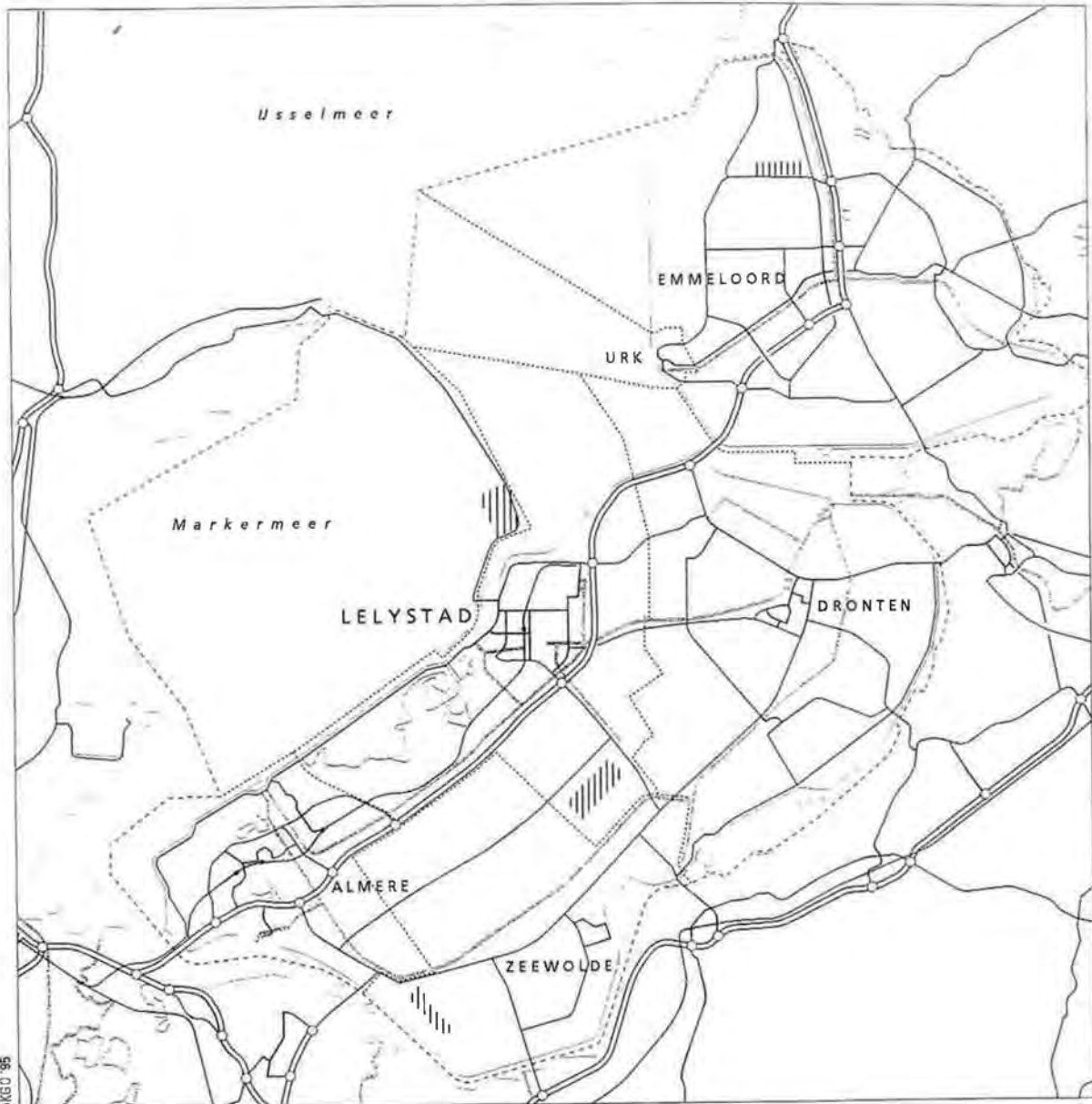
Bron: Concept Streekplanuitwerking februari 1994

-  Bestaande parken
-  Mogelijk nieuwe locaties
- * Uitwisselbare locatie
- (k) Uitwisselbaar met (k)

Locaties

- a A50 bij Rutten
- b* Noordermeerdijk (c,d)
- c* Westermeerdijk verdichting (b,d)
- d* Westermeerdijk buitendijks (b,c)
- e Diverse tochten
- f Zuidermeerdijk
- g Dronten buitendijks
- h* Lelystad b.dijks verdichting (i)
- i* Houtribdijk (h)
- j Reservering Hanzespoorlijn
- k* A6 t/o Hollandse Hout (l)
- l* Knardijk (k)
- m Pampushaven
- n Reservering A27
- o Hoge Vaart/Gooise weg
- p* Gooimeerdijk (q)
- q* Eemmeerdijk (p)

figuur 4 WINDTURBINELOCATIES VAN CLUSTERALTERNATIEF



1/1000 '95

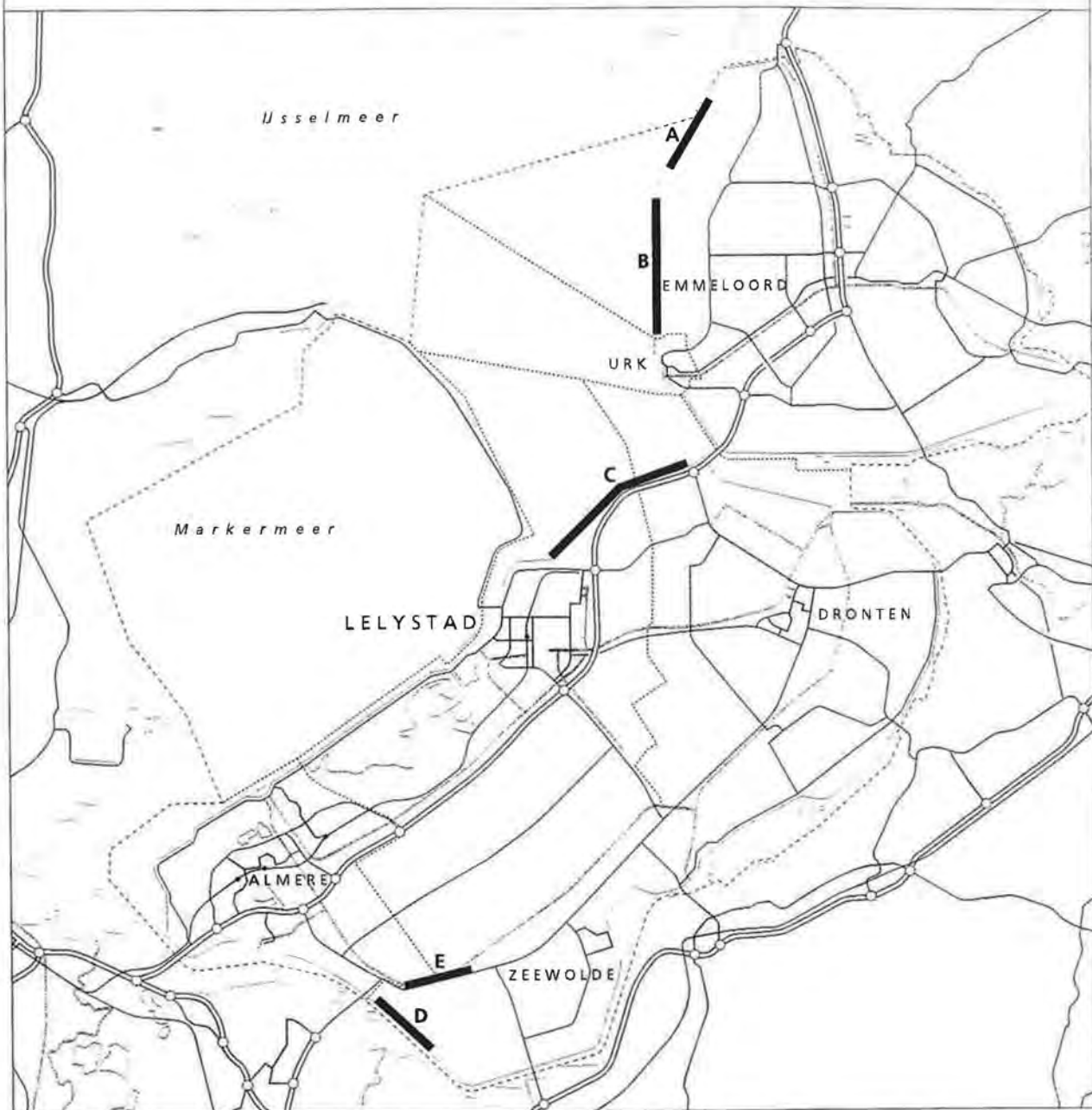
Bron: MER Streekplanuitwerking windmolenlocaties provincie Flevoland



Clusteralternatief

STREEKPLANUITWERKING

Gewijzigd kaartbeeld (fig. 14) vestigingsmogelijkheden windmolenparken, behorend bij de uitwerking van het streekplan Flevoland.



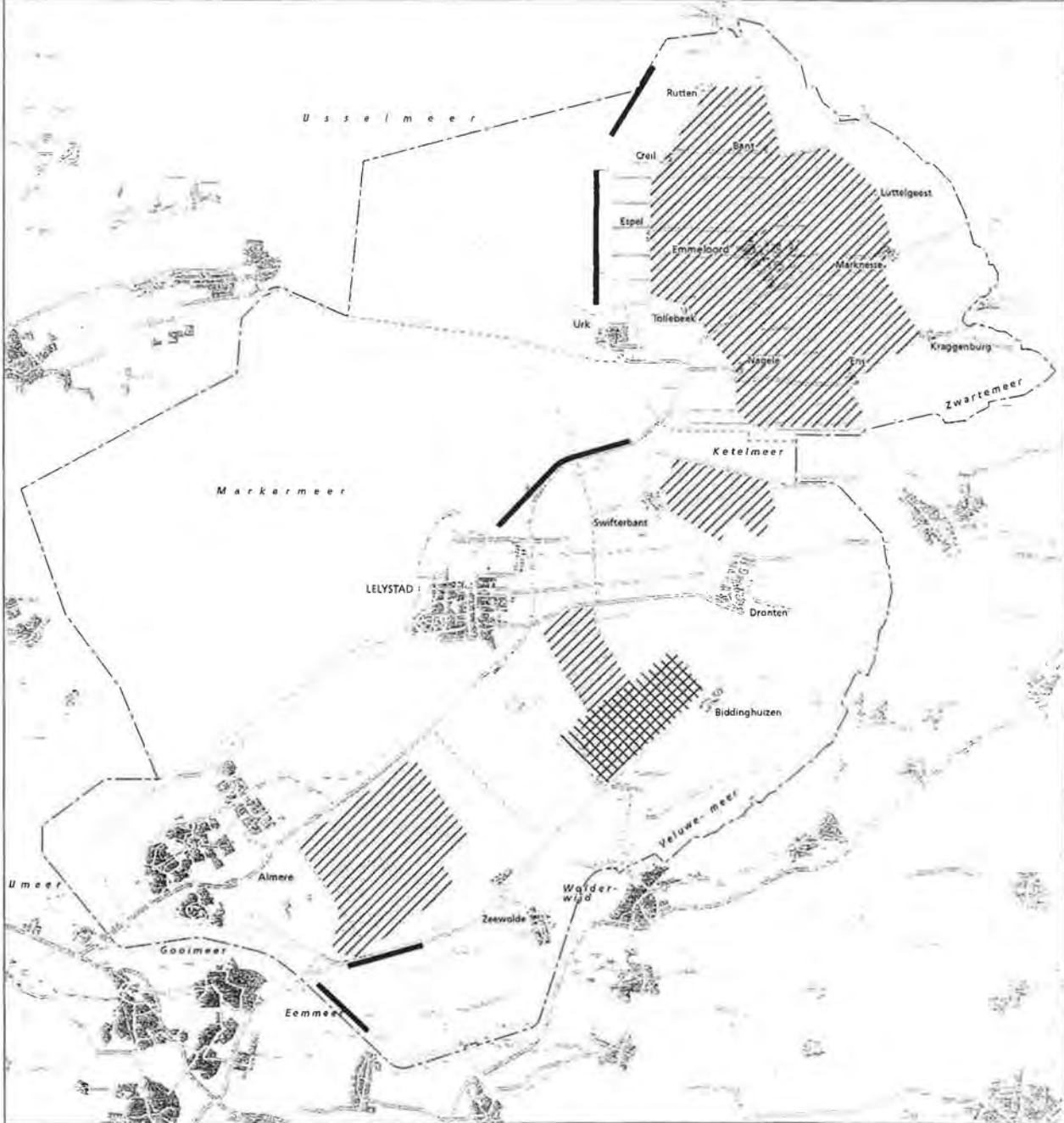
Mogelijkheid voor lijnopstellingen

- A Noordermeerdijk
- B Westermeerdijk
- C IJsselmeerdijk
- D Eemmeerdijk
- E Hoge Vaart - Gooiseweg

STREEKPLANUITWERKING

Figuur 14A

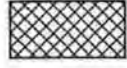
Landschappelijke uitwerking t.b.v. clusters/kleinschalige windmolenopstellingen



Grootschalige opstellingen

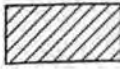


Locaties voor grootschalige opstellingen

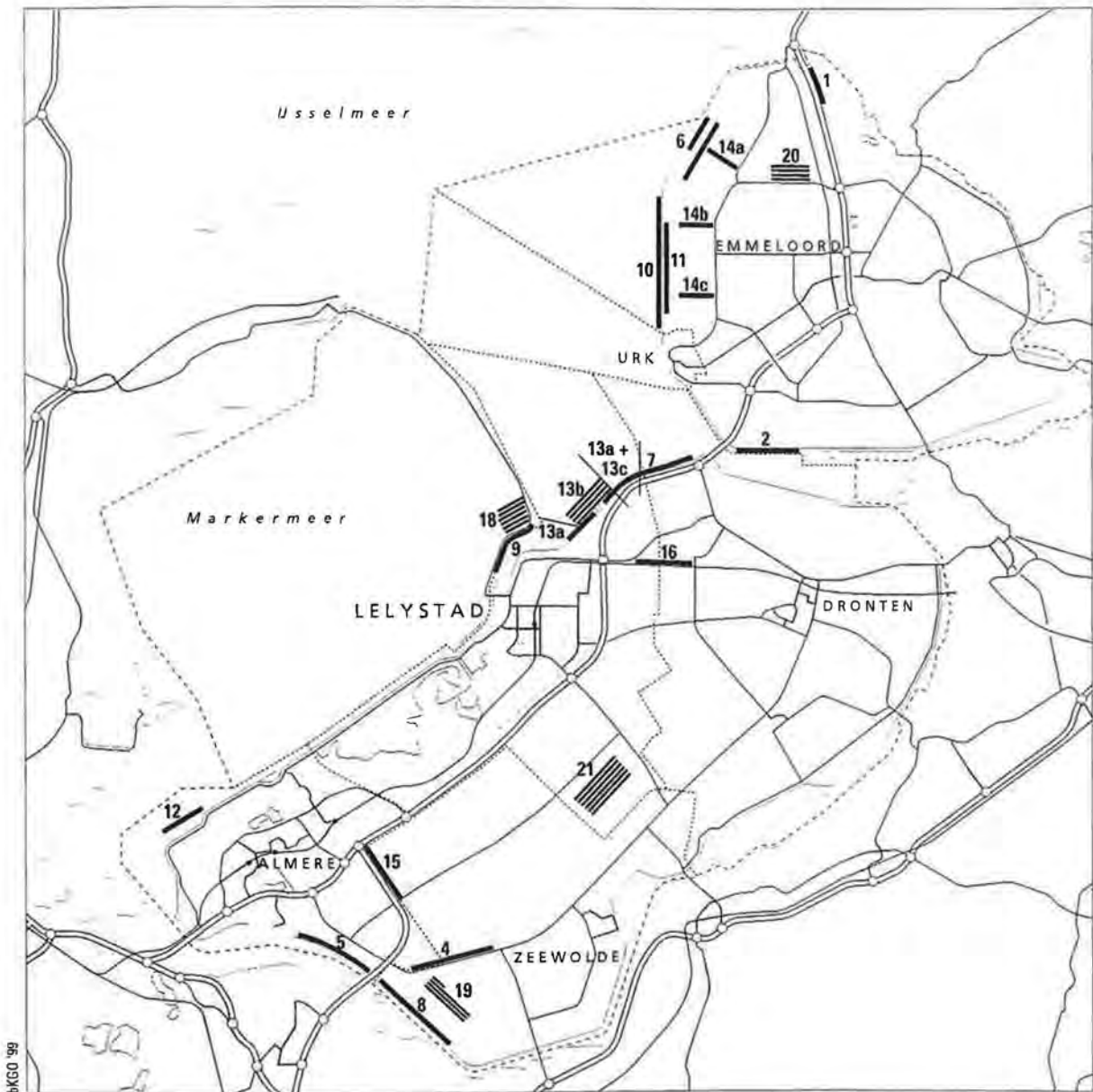


Twee kleinschalige lijnopstellingen toegestaan

Clusters/kleinschalige opstellingen



Uit te sluiten gebieden



bKGO '99

Locaties

- | | |
|-----|---|
| 1 | A50 bij Rutten |
| 2 | Zuidermeerdijk |
| 4 | Hoge Vaart - Gooiseweg |
| 5 | Gooimeerdijk |
| 6 | Noordermeerdijk - dubbele lijn |
| 7 | Dronten buitendijks |
| 8 | Eemmeerdijk |
| 9 | Houtribdijk (zuidelijk deel) |
| 10 | Westermeerdijk buitendijks |
| 11 | Westermeerdijk verdichting |
| 12 | Pampusdijk |
| 13A | Lelystad buitendijks en verdichting |
| 13B | Variant 1 Lelystad buitendijks |
| 13C | Variant 2 Lelystad buitendijks |
| 14 | Tochten westelijk NOP |
| 15 | Reservering A27 - A6 Vogelweg |
| 16 | Reservering Hanzespoorlijn |
| 18 | Cluster Houtribdijk |
| 19 | Cluster Zuidelijk flevoland - Eemmeerdijk |
| 20 | Cluster NOP - Bant |
| 21 | Cluster Oostelijk Flevoland - Knardijk |