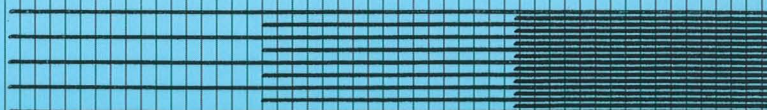


442-33

2e

# MILIEU-EFFECTRAPPORT FLEVO MILIEU- EN ENERGIEPARK

Samenvatting



nv PGEM  
Energiemaatschappij  
voor Gelderland  
en Flevoland

**PGEM**

TAUW Infra Consult bv

P 442-33  
(2e ex)



SAMENVATTING

MILIEU-EFFECTRAPPORT  
FLEVO MILIEU- EN  
ENERGIEPARK



**TAUW Infra Consult bv**

Raadgevend ingenieurbureau voor  
- Milieu en Technologie  
- Civiele Techniek en Bouwzaken

DEVENTER, Handelskade 11, 7417 DE, Postbus 479, 7400 AL,  
Telefoon 05700 - 99911, Telefax 05700 - 99666 / 99444, Fax laboratorium 05700 - 99761

Deventer, februari 1993

R3221547.E01/DJB/wp51



INHOUDSOPGAVE

| <u>hoofdstuk</u> | <u>omschrijving</u>                                                      | <u>pagina</u> |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1                | INLEIDING                                                                | 1             |
| 2                | PROBLEEMSTELLING EN DOEL                                                 | 3             |
| 3                | HET FLEVO MILIEU- EN ENERGIEPARK; UIT-<br>GANGSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN | 6             |
| 4                | HET FLEVO MILIEU- EN ENERGIEPARK;<br>MODELLEN                            | 10            |
| 5                | BESTAANDE TOESTAND VAN HET MILIEU EN<br>AUTONOME ONTWIKKELING            | 14            |
| 6                | GEVOLGEN VOOR HET MILIEU                                                 | 16            |
| 7                | VERGELIJKING VAN DE ALTERNATIEVEN                                        | 20            |
| 8                | LEEMTES IN KENNIS                                                        | 24            |
| 9                | EVALUATIE                                                                | 24            |





1

## INLEIDING

De nv PGEM Energiemaatschappij voor Gelderland en Flevoland is eigenaar van de voormalige viskwekerij van de organisatie ter verbetering van de binnenvisserij (OVV). De PGEM wil, nu dit terrein zijn oorspronkelijke functie heeft verloren, een bedrijfsterrein aan leggen: het Flevo Milieu- en Energiepark. Het terrein heeft een bruto oppervlak van 218 hectare (figuur 1).

Het doel van de PGEM is door de ontwikkeling van het Flevo Milieu- en Energiepark een bijdrage te leveren aan:

- brandstofbesparing (afname van emissies);
- preventie en hergebruik van reststoffen (grondstofbesparing);
- meer goederenvervoer over water en rail (afname van emissies).

Deze doelen kunnen gerealiseerd worden middels:

- warmtelevering met warmte/kracht-koppeling vanuit de ten noorden van het gebied liggende Flevocentrale van EPON (energiepark);
- bedrijfsmatige en professionele verwerking en recycling van reststoffen (milieupark);
- gecombineerd goederenvervoer, weg-water-rail (logistiek centrum)

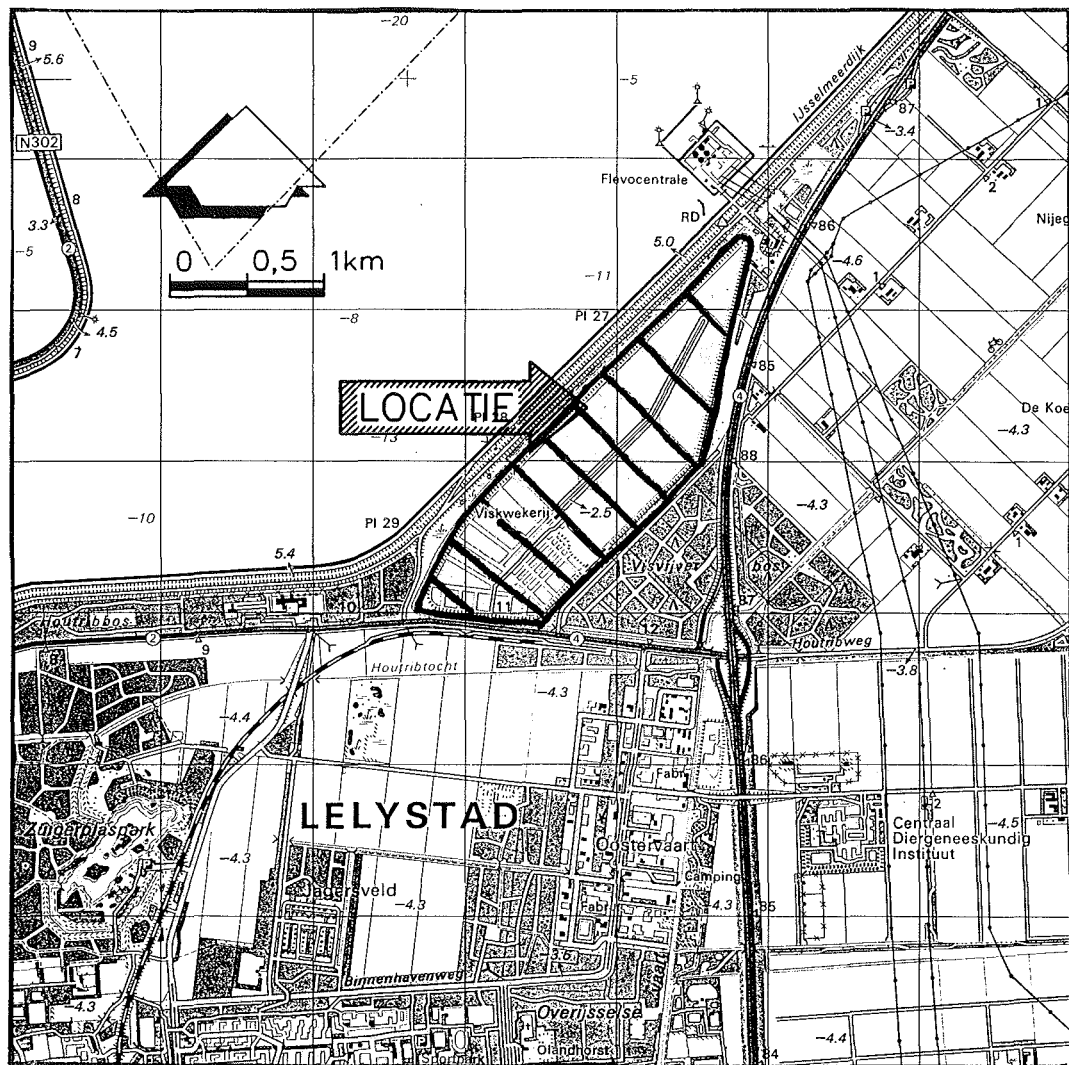
### De besluitvorming over het bedrijfsterrein

Voor de realisatie van het Flevo Milieu- en Energiepark is een bestemmingsplanwijziging nodig. De PGEM treedt in samenwerking met het college van Burgemeesters en Wethouders van de gemeente Lelystad op als initiatiefnemer. De gemeenteraad van Lelystad is het bevoegd gezag dat het besluit tot wijziging moet nemen.

Aangezien het gaat om een bedrijfsterrein groter dan 100 hectare moet de m.e.r-procedure worden doorlopen. Tegelijkertijd met het ontwerp bestemmingsplan wordt daarom een milieu-effectrapport (MER) ingediend. Dit MER geeft een beeld van de mogelijke milieu-effecten en is een hulpmiddel bij de besluitvorming door het bevoegd gezag. De informatie in het MER is afgestemd op het ontwerpbestemmingsplan middels voortdurend overleg tussen betrokken partijen.

Aan de totstandkoming van dit MER is een aantal stappen vooraf gegaan. In juni 1992 heeft de initiatiefnemer een "startnotitie" ingediend, waarin het plan voor realisatie van het Flevo Milieu- en Energiepark wordt toegelicht. In juli en augustus 1992 is er voor insprekers gelegenheid geweest om wensen kenbaar te maken over de informatie die in het MER gepresenteerd moet worden. Na deze inspraakronde heeft de Commissie voor de milieu-effectrapportage het bevoegd gezag geadviseerd over de richtlijnen voor de inhoud van het MER. De gemeenteraad heeft de definitieve richtlijnen vastgesteld op 10 december 1992. Deze richtlijnen hebben gediend als uitgangspunt voor dit MER en zijn bij de beoordeling eveneens maatgevend.





Figuur 1. ligging van het plangebied



## PROBLEEMSTELLING EN DOEL(GROEPEN)

Door de ontwikkeling van het Flevo Milieu- en Energiepark wordt invulling gegeven aan het overheidsbeleid op het gebied van ondermeer milieu, energie, ruimtelijke ordening en geleiding van mobiliteit. In het navolgende wordt dit geïllustreerd met betrekking tot de lokatiekeuze en de verschillende onderdelen van het bedrijfsterrein.

### Vestigingsbeleid

Voor de economische ontwikkeling van de provincie Flevoland is het van belang dat voldoende bedrijfsterrein beschikbaar is, zowel qua oppervlak (kwantitatief) als qua functie (kwalitatief). Wat betreft dit laatste is het vooral van belang dat de eigenschappen van het terrein logisch aansluiten bij de functie ervan.

Het aanbieden van gespecialiseerde bedrijfsterreinen met een functie voor specifieke activiteiten is dan ook een uitgangspunt voor de economische ontwikkeling van Flevoland.

De provincie Flevoland acht het visvijvergebied, gezien zijn ligging ten opzichte van de infrastructuur (nabij vaarwater, rijksweg A6 en spoorlijn) en de Flevocentrale, geschikt voor de volgende activiteiten:

- distributie en op- en overslag;
- energie-opwekking en energie-intensieve activiteiten;
- compostering, scheiding en bewerking van afvalprodukten.

Het terrein biedt gezien de ligging mogelijkheden voor "zwaardere" industrie.

De gemeente Lelystad streeft ernaar de lokale produktiestructuur te verbreden en tevens het werken buiten Lelystad in te dammen. Het Flevo Milieu- en Energiepark vormt in dit kader een aanvulling op het bestaande aanbod aan bedrijfsterreinen binnen Lelystad, waardoor een meer gedifferentieerd aanbod ontstaat.

In het kader van het mobiliteitsbeleid van de overheid is de lokatie visvijvers een autosnelweglokatie (bereikbaarheidsprofiel B). Dergelijke lokaties zijn bestemd voor bedrijven met een laag mobiliteitsprofiel (dat wil zeggen een lage bezoekersintensiteit).

### Energiepark

Door de Samenwerkende Elektriciteits Producenten (SEP) wordt in haar elektriciteitsplan geconstateerd dat het op grote schaal gebruik maken van warmte die vrijkomt bij grootschalige produktie van elektriciteit (warmte/kracht-koppeling) een aanzienlijke brandstofbesparing oplevert. Beperking van de milieubelasting ten gevolge van energie-opwekking levert een belangrijke bijdrage aan het realiseren van de doelstellingen uit het Nationaal Milieubeleidsplan(plus).





De Flevocentrale is al geschikt om (rest)warmte in de vorm van stoom en warm water te leveren. Met het oog op enerzijds de verantwoorde exploitatie van een warmtedistributienet en anderzijds lang lopende levergaranties voor de warmte-afnemende bedrijven in en rond Lelystad, zal eind jaren '90 de voorbereiding van een nieuwe warmte/krachteenheid starten.

De ligging van het Flevo Milieu- en Energiepark nabij de Flevocentrale is zeer gunstig gezien de kosten van de warmtetransportleidingen, het optreden van warmteverliezen bij transport over grote afstanden. Ook is de ligging van gevoelige bestemmingen in relatie tot de overheersende windrichting gunstig. Dit is reeds in verschillende overheidsplannen aangegeven.

Ten aanzien van de bedrijven die zich mogelijk zullen vestigen wordt gezien het voorgaande in eerste instantie gedacht aan:

- bedrijven met een relatief hoog thermisch vermogen bij een zo laag mogelijke stoom/warmte temperatuur en een hoge bedrijfstijd;
- bedrijven die daarnaast te maken hebben met zwaarwegende vestigingscriteria vanuit planologie en/of milieu.

In tweede instantie wordt gedacht aan bedrijven die warm water gebruiken in hun productieproces.

Welke bedrijven met welke productieomvang en de daaraan gerelateerde milieubelasting zich daadwerkelijk zullen vestigen zal in de praktijk moeten blijken en is markt- en conjunctuurafhankelijk.

#### Milieupark

Zowel bij het nationaal als het provinciaal afvalstoffenbeleid wordt gestreefd naar een maximale bevordering van preventie en hergebruik met het oog op de beperking van afval en de besparing van grondstoffen.

Naarmate verwerking en recycling een meer professioneel en bedrijfsmatig karakter krijgen ontstaat de behoefte aan bijpassende bedrijfslokaties. De provincie Flevoland stelt dat het visvijvergebied één van de lokaties in de provincie is, welke voor hergebruiks- en recyclingactiviteiten geschikt is. De lokatie biedt daarnaast goede mogelijkheden voor de bundeling van voorzieningen. Uit het oogpunt van "integraal ketenbeheer" en sturing van afvalstromen kan het bundelen van verschillende be- en verwerkingsinrichtingen doelmatig zijn. Deze doelmatigheid wordt verder vergroot omdat het milieupark voor bepaalde afvalstromen een bovenprovinciale functie krijgt.

Transport van afval van buiten de provincie levert gezien de goede mogelijkheden van het terrein voor aan- en afvoer over water of per spoor geen onevenredige belasting op voor het milieu.

In de omgeving zijn relatief weinig gevoelige (woon)bestemmingen aanwezig en ze liggen gunstig ten opzichte van de windrichting, bovendien is het terrein groot. De omvang en ligging maken het gebied daarmee geschikt voor de vestiging van meerdere, met name



grootschalige, be- en verwerkers van afvalstoffen zonder een on-evenredige belasting op de omgeving te veroorzaken.

Deze groep valt uiteen in twee categorieën, te weten primaire verwerking (zoals bijvoorbeeld scheiding) en secundaire verwerking (hergebruik en nuttige toepassing).

Welke bedrijven zich daadwerkelijk zullen vestigen is afhankelijk van een aantal ontwikkelingen. Van belang zijn marktoverwegingen, het afvalstoffenbeleid en concurrerende initiatieven.

Wat betreft de vergisting van GFT-afval en scheiding van bouw- en sloopafval zijn concrete initiatieven in ontwikkeling.

#### Logistiek centrum

Gecombineerd goederenvervoer (weg-water-rail) vormt voor het bedrijfsleven en de overheid één van de mogelijkheden een bijdrage te leveren aan de oplossing van de verkeers- en fileproblematiek en de daarmee gepaard gaande milieuproblemen.

Goederenvervoer over water of spoor is gunstig vanwege het geringere emissieniveau. Op centrale plaatsen kunnen dan goederen open overgeslagen worden. Zo'n plaats is een logistiek centrum.

Gezien de ligging van het visvijvergebied bij dieper vaarwater de A6 en in de toekomst de A23, de Hanze- en Zuiderzeespoorlijn, zijn er goede mogelijkheden voor gecombineerd goederen vervoer.

Gezien de landelijke ontwikkelingen wordt aan een weg-watercontainerterminal bij het Flevo Milieu- en Energiepark gedacht. Op basis van marktonderzoek wordt voor de tweede helft van de jaren negentig een markt verwacht van ordegrrootte 10.000 containereenheden per jaar of meer. Dit kan voldoende draagvlak vormen voor de exploitatie van een containerterminal nabij het Flevo Milieu- en Energiepark.

#### Overig

Aangezien het bedrijfsterrein in fases zal worden ontwikkeld, kan bij tegenvallende uitgifte de behoefte ontstaan andere bedrijvigheid aan te trekken. Hierbij zal men binnen de randvoorwaarden van het bestemmingsplan dienen te blijven. Aansluitend bij de werkgelegenheidsontwikkeling in de regio en het betreffende beleid van de provincie Flevoland moet worden gedacht aan:

- de agrarische sector, waaronder glastuinbouw in combinatie met warmtelevering vanuit de Flevocentrale;
- de distributie sector;
- bedrijven met een ander mobiliteitsprofiel.





3 HET FLEVO MILIEU- EN ENERGIEPARK; UITGANGSPUNTEN EN RANDVOORWAAR-  
DEN

Voor de ontwikkeling van het bedrijfsterrein zijn een aantal uitgangspunten en randvoorwaarden geformuleerd met betrekking tot de aanleg, de inrichting en het beheer. Op basis hiervan zijn verschillende ontwikkelingsmodellen samengesteld (hoofdstuk 4).

Uitgangspunt bij de indeling van het Flevo Milieu- en Energiepark is dat een deel in het noorden nabij de Flevocentrale bestemd is voor het energiepark, een deel bestemd is voor het milieupark en een deel gereserveerd is als uitloopgebied voor deze activiteiten.

Milieuzonering

Op het terrein is een door de gemeente Lelystad ontwikkelde inwaartse integrale milieuzoneringsmethodiek (IIMZ) toegepast ten aanzien van geur, geluid en veiligheid samen (figuur 2). Uitgangspunt bij deze zonering is het behoud van een afdoende integrale milieukwaliteit ter plekke van gevoelige bestemmingen (waaronder woonbebouwing). Uitgaande van de bescherming van het leefmilieu ter plekke van deze bestemmingen wordt het terrein opgedeeld in zones waarbinnen zich bedrijven met een bepaalde milieubelasting kunnen vestigen. De meer belastende activiteiten worden op grotere afstand van de gevoelige bestemmingen toegelaten. Welke bedrijven in de zones toegestaan zijn, is vermeld in de staat van bedrijfsactiviteiten van de gemeente Lelystad die als bijlage in het hoofdrapport is opgenomen.

Situerings- en faseringsvarianten

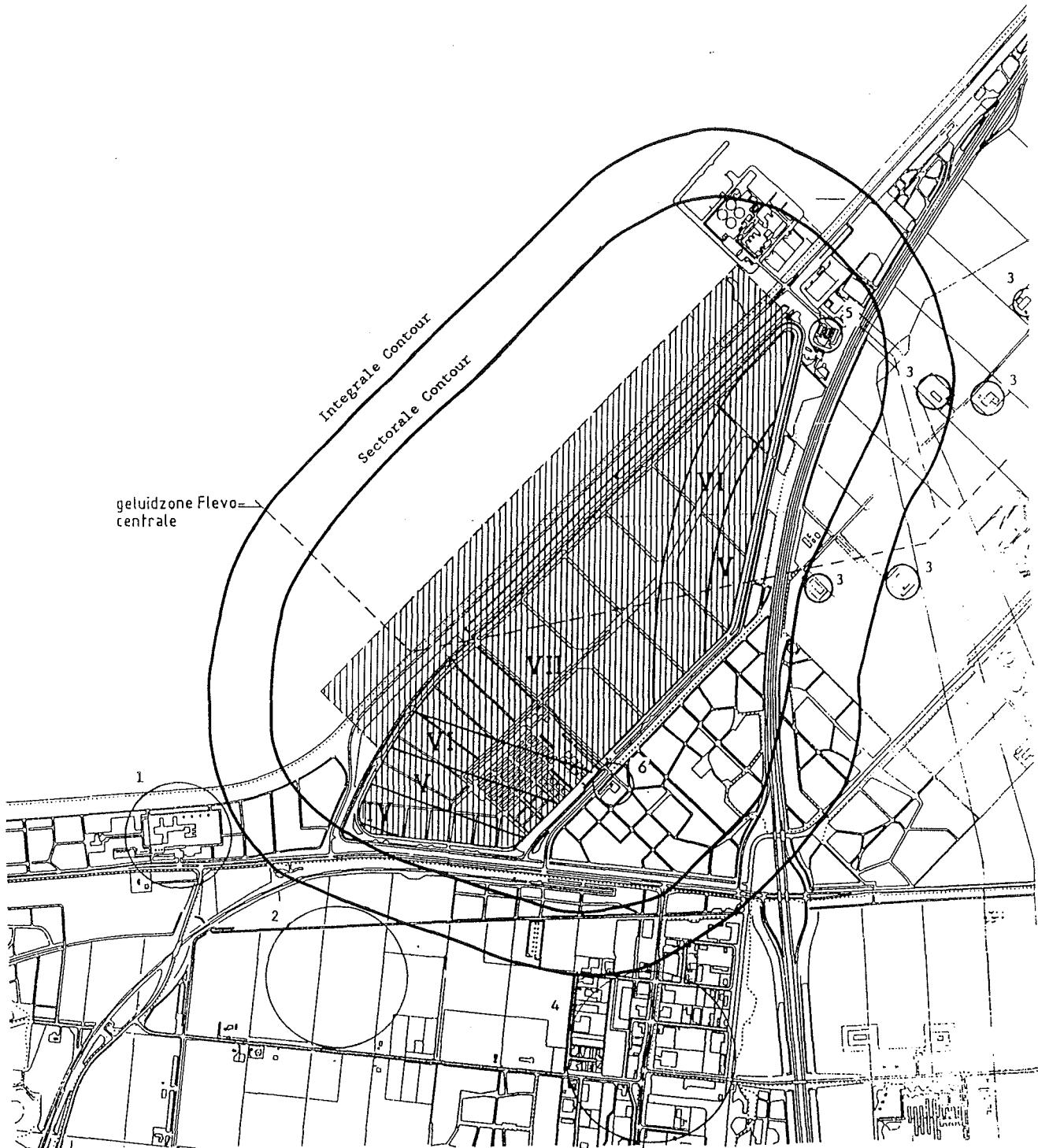
Er zijn in principe vier basismogelijkheden voor de situering en fasering van het milieupark, het energiepark en het uitloopgebied. Voor de totstandkoming en uitwerking hiervan wordt verwezen naar het hoofdrapport (hoofdstuk 4). Bij een gefaseerde ontwikkeling is het van belang dat bij tegenvallende uitgifte het overgebleven terrein niet te veel versnipperd raakt, zodat de potentie blijft behouden om een andere bestemming te geven aan deze delen.

Afhankelijk van de hiervoor beschreven situering en fasering kan het logistiek centrum op drie plaatsen langs de IJsselmeerdijk worden gesitueerd:

- nabij de bestaande havenfaciliteiten van de Flevocentrale;
- in het midden langs het terrein;
- in het zuiden nabij de bestaande ontsluitingen (weg en spoor).

Als tijdelijke voorziening wordt gedacht aan een containeroverslagterminal op het terrein van de Flevocentrale van EPON, buiten het plangebied.

Aangezien het logistiek centrum pas in een latere fase zal worden gerealiseerd wordt deze slechts in algemene zin in het bestemmingsplan opgenomen. Met de komst ervan wordt wel rekening gehouden middels een uitwerkingsbevoegdheid van Burgemeester en Wethouders.



0 500 1000 1500m

- Gevoelige bestemmingen:
- 1 Centraal Diergeneeskundig Instituut
  - 2 Biologisch-Dynamisch Landbouwgebied
  - 3 Grondgebonden woningen (boerderij)
  - 4 Bedrijfsterrein Oostervaart
  - 5 Op termijn te slopen bedrijfswoningen
  - 6 Boswachterswoning

|               |                          |            |           |         |    |
|---------------|--------------------------|------------|-----------|---------|----|
| Opdrachtgever | PGEM                     | Schaal     | 1:20.000  | Formaat | A3 |
| Project       | Flevo Milieu-Energiepark | Projectnr. | 3221517   |         |    |
| Onderdeel     | SITUERING PLANGEBIED     | Datum      | JUNI 1992 | Tek.nr. | 02 |
|               |                          | Gewl.j.    |           |         |    |
|               |                          | Get.       | NM.D      |         |    |

Figuur 2. Milieuzonering Flevo Milieu- en Energiepark



TAUW Infra Consult b.v.

Postbus 479, 7400 AL Deventer

Papierschaal 3cm 2 1 0



### Infrastructuur

De bestaande infrastructuur op en buiten het terrein zal zoveel mogelijk de basis vormen voor de ontsluiting van het terrein.

Uit oogpunt van calamiteiten wordt uitgegaan van minimaal twee ontsluitingswegen. Hiervoor bestaan in principe vijf mogelijkheden:

- twee ontsluitingen op de Houtribweg (west en oost);
- het doortrekken van de centrale as op het terrein naar de Houtribweg;
- een nieuwe afslag op de A6 (noordelijk van het Visvijverbos of door uitbouw van de parkeerplaats in het noorden langs de A6). Eventueel kan de weg langs de IJsselmeerdijk als vluchtroute bij calamiteiten worden gereserveerd.

### Landschappelijke inpassing

De aanwezige elementen in het landschap kunnen een rol spelen bij de ontwikkeling van het terrein. Vanuit landschappelijk oogpunt wordt de inpassing vergroot indien er een geleidelijke verdichting naar het noorden en de IJsselmeerdijk plaatsvindt en de begroeiing blijft gehandhaafd. Op deze manier wordt:

- aangesloten bij het meer door de mens beïnvloede landschap in het noorden (A6, Flevocentrale en dijk met windmolens);
- de beslotenheid van het terrein behouden;
- een beperkt zicht op de bedrijven gewaarborgd;
- het zuidelijk deel -met potenties voor natuurontwikkeling- zo lang mogelijk van activiteiten gevrijwaard.

Indien het zuidelijk deel toch in gebruik wordt genomen sluiten bedrijven in de agrarische sector het meest aan op de agrarische omgeving.

De bestaande kades van de voormalige visvijvers kunnen vanuit cultuurhistorisch oogpunt deels worden behouden.

### Bouwrijp maken

Uitgangspunten bij het bouwrijp maken zijn;

- integraal ophogen in fasen;
- zandwinning buiten het gebied: keuze vindt plaats op basis van kwaliteit van het ophoogzand, de kwetsbaarheid van de winplaats en de mogelijkheden tot alternatief transport;
- één watergang in de lengterichting die zo min mogelijk wegen kruist;
- gescheiden rioolstelsel met eventueel een eigen RWZI;
- het eerst aanleggen van de hoofdinfrastructuur;
- gefaseerde aanleg van detail ontwatering, perceelontsluiting en aansluiting op energienetten.



#### Uitgiftebeleid

Voor de ontwikkeling van het Flevo Milieu- en Energiepark wordt de oprichting van een "ontwikkelings B.V." voorzien, waarin de overheid (gemeente en provincie) en het bedrijfsleven, waaronder de PGEM, participeren. Een toewijzingscommissie zal vorm kunnen geven aan het uitgiftebeleid. De commissie zal toetsen of een zich aanmeldend bedrijf past op het Flevo Milieu- en Energiepark, waarbij de milieubelasting extra aandacht krijgt. Het controleren van daadwerkelijk optredende effecten, mede ten gevolge van cumulatie, zal plaatsvinden gedurende de gehele uitgifteperiode in verband met het bewaken van de milieu-zonering.

Met betrekking tot het beheer en onderhoud van het terrein bestaat de mogelijkheid om een aparte privaat-publieke beheersorganisatie op te richten. Deze kan ook het beheer van een aantal collectieve voorzieningen (bijvoorbeeld weegbrug, RWZI en groen) en werken (wegen en water) verzorgen. Deze organisatie geeft alle partijen de zekerheid dat het karakter van het bedrijfsterrein en het toezicht voor de toekomst zijn gewaarborgd.





#### HET FLEVO MILIEU- EN ENERGIEPARK; MODELLEN

Gegeven de hiervoor besproken uitgangspunten, randvoorwaarden en onzekerheden zijn een aantal alternatieve inrichtingsmodellen opgesteld (zie figuur 3 achterin). Het uitgangsmodel (startmodel A) betreft de voorgenomen activiteit uit de startnotitie.

##### Model A: Startmodel:

Uitgangspunten zijn een horizontale driedeling, twee (waaronder één bestaande) ontsluitingspunten op de Houtribweg en een secundaire ontsluiting in het noordwesten, fasering vanaf de IJsselmeerdijk en situering van het milieupark in het midden met daarbij het logistiek centrum.

##### Model B: Bandmodel:

Dit model betreft een meer verticale driedeling en fasering waarbij meer rekening wordt gehouden met optredende hinder op de omgeving. Fasering geschiedt vanuit het noorden en de IJsselmeerdijk. Het logistiek centrum ligt in het zuiden zodat pas na fase II ruimtelijk rekening met de komst ervan moet worden gehouden. Verder is het model vergelijkbaar met model A.

##### Model C: Markt/groei-model:

Bij model C vindt een horizontale driedeling plaats en is de situering afgestemd op een optimale benutting van vervoersmogelijkheden. In het noorden (noordoosten) is een extra ontsluiting naar de A6 mogelijk. Ten opzichte van model A zijn het milieupark en uitloopgebied van plaats verwisseld. Fasering geschiedt hierdoor terreininwaarts. Het logistiek centrum ligt in het zuiden nabij het milieupark.

##### Model D: Zonder warmtelevering Flevocentrale:

In dit model vestigen zich geen energie-intensieve bedrijven op het terrein. Omdat het moeilijk zal zijn om in dit model het hele terrein te vullen wordt slechts één ontsluiting (in het zuidwesten) gerealiseerd. In dit model worden het doel van het project niet (volledig) gerealiseerd.

Het milieupark zal hierdoor kunnen uitbreiden (noorden) en er is ruimte voor distributie-bedrijvigheid. Het uitloopgebied is groter dan in de overige modellen. Het logistiek centrum is in het noorden bij de Flevocentrale gesitueerd.

##### Model E: Zonder logistiek centrum:

In dit model wordt het logistiek centrum niet gerealiseerd, waardoor men voor goederenvervoer volledig op de weg is aangewezen. Deze toename vereist op termijn een tweede ontsluiting in het zuidoosten. Ook in dit model wordt het doel van het project niet volledig gerealiseerd.



In dit model wordt een gemengd horizontale en verticale opdeling gehanteerd. Bij het milieupark zal zich als spin-off ten gevolge van de toename in wegvervoer distributiebedrijvigheid ontwikkelen.

Model F: Inrichting met bereikbaarheidsprofiel B:

Uitgangspunt in dit model is een verandering van het bereikbaarheidsprofiel naar een gemengde openbaarvervoerslokatie. Hierdoor zal meer administratieve bedrijvigheid (ander mobiliteitsprofiel) worden aangetrokken. Voorts is er plaats voor een 'Park en Ride' (overstapplaats op trein voor automobilisten richting de randstad). Er is in twee ontsluitingen in het zuiden en in één in het noordwesten voorzien. Het logistiek centrum ligt in het noorden. De fasering geschiedt in twee delen, zodat het uitloopgebied komt te vervallen.

Ook dit model voldoet niet volledig aan het doel van het project door het veranderde bereikbaarheidsprofiel (van type C naar B).

Model G: Meest milieuvriendelijke inrichtingsmodel (MMI):

Hinder ten gevolge van bedrijfsactiviteiten voor de omgeving wordt in dit model zoveel mogelijk beperkt. De multifunctionaliteit van de overgebleven gebieden bij tegenvallende gronduitgifte wordt behouden door optimaal rekening te houden met de aanwezige landschappelijke en andere gevoelige objecten. Daarom ontbreekt een ontsluiting in het zuidoosten langs het Visvijverbos. In plaats hiervan is een nieuwe ontsluiting in het noorden voorzien. Het logistiek centrum ligt bij het milieupark en daarnaast zo dicht mogelijk bij de Flevocentrale in verband met het visuele effect. De fasering is in grote lijnen vergelijkbaar met model B (bandmodel).

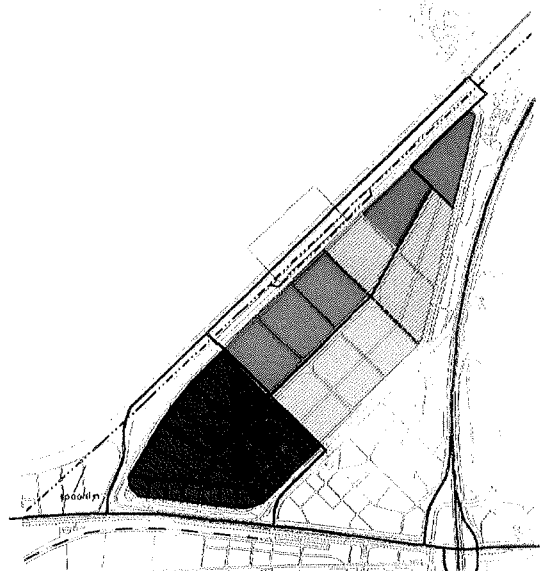
Model H: Nul-alternatief:

In dit model zal het visvijvergebied niet tot bedrijfsterrein worden ontwikkeld. De ontwikkeling wordt dan bepaald door de autonome ontwikkelingen.

Aangezien de huidige bestemming als viskwekerij zeker niet zal worden hervat, zal er een bestemmingsplanwijziging moeten plaatsvinden. Het ligt dan vooralsnog voor de hand dat de huidige tijdelijke agrarische activiteiten zullen worden voortgezet. Daarbij kan worden aangesloten op het biologisch-dynamisch landbouwcentrum ten zuiden van het terrein.

In dit model worden geen van de doelstellingen van het project gerealiseerd.

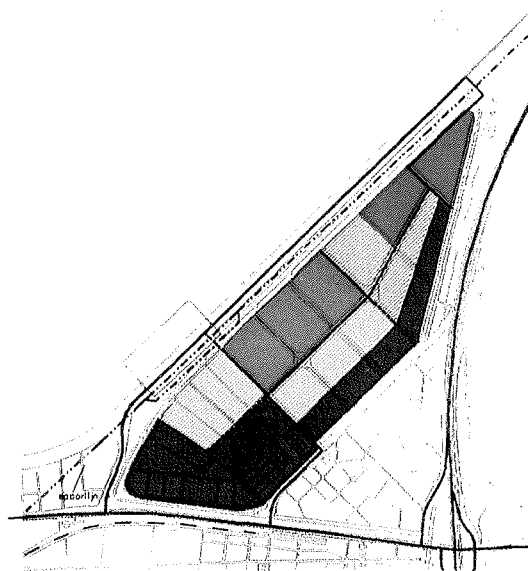
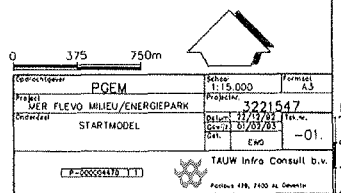
Figuur 3. Modellen



## LEGENDA

- energiepark 1e fase
- energiepark 2e fase
- milieupark 1e fase
- milieupark 2e fase
- uitlooppgebied
- overslagpunt bij logistiek centrum
- primaire infrastructuur 1e fase
- primaire infrastructuur 2e fase
- secundaire infrastructuur 1e fase
- spoorlijn + omleiding

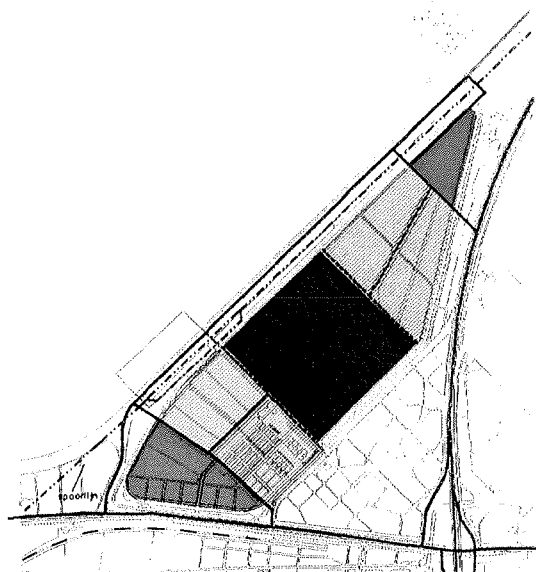
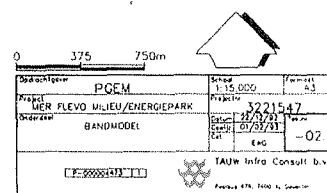
MODEL A: STARTMODEL



## LEGENDA

- energiepark 1e fase
- energiepark 2e fase
- milieupark 1e fase
- milieupark 2e fase
- uitlooppgebied
- overslagpunt bij logistiek centrum
- primaire infrastructuur 1e fase
- primaire infrastructuur 2e fase
- secundaire infrastructuur 1e fase
- spoorlijn + omleiding

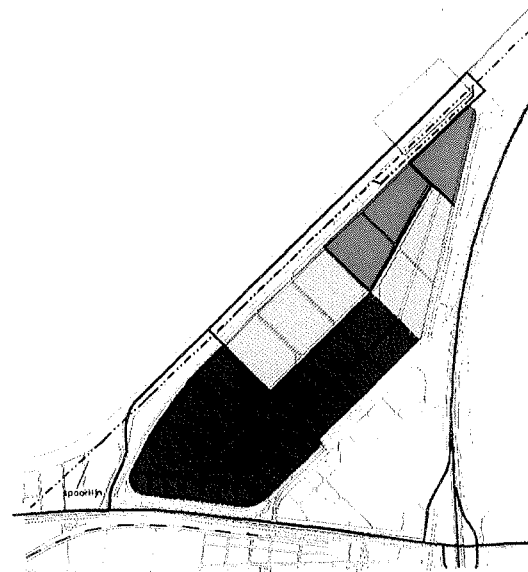
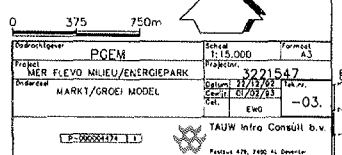
MODEL B: BANDMODEL



## LEGENDA

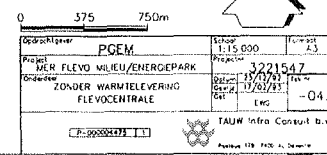
- energiepark 1e fase
- energiepark 2e fase
- milieupark 1e fase
- milieupark 2e fase
- uitlooppgebied
- overslagpunt bij logistiek centrum
- primaire infrastructuur 1e fase
- primaire infrastructuur 2e fase
- secundaire infrastructuur 1e fase
- spoorlijn + omleiding

MODEL C: MARKT/GROEI MODEL



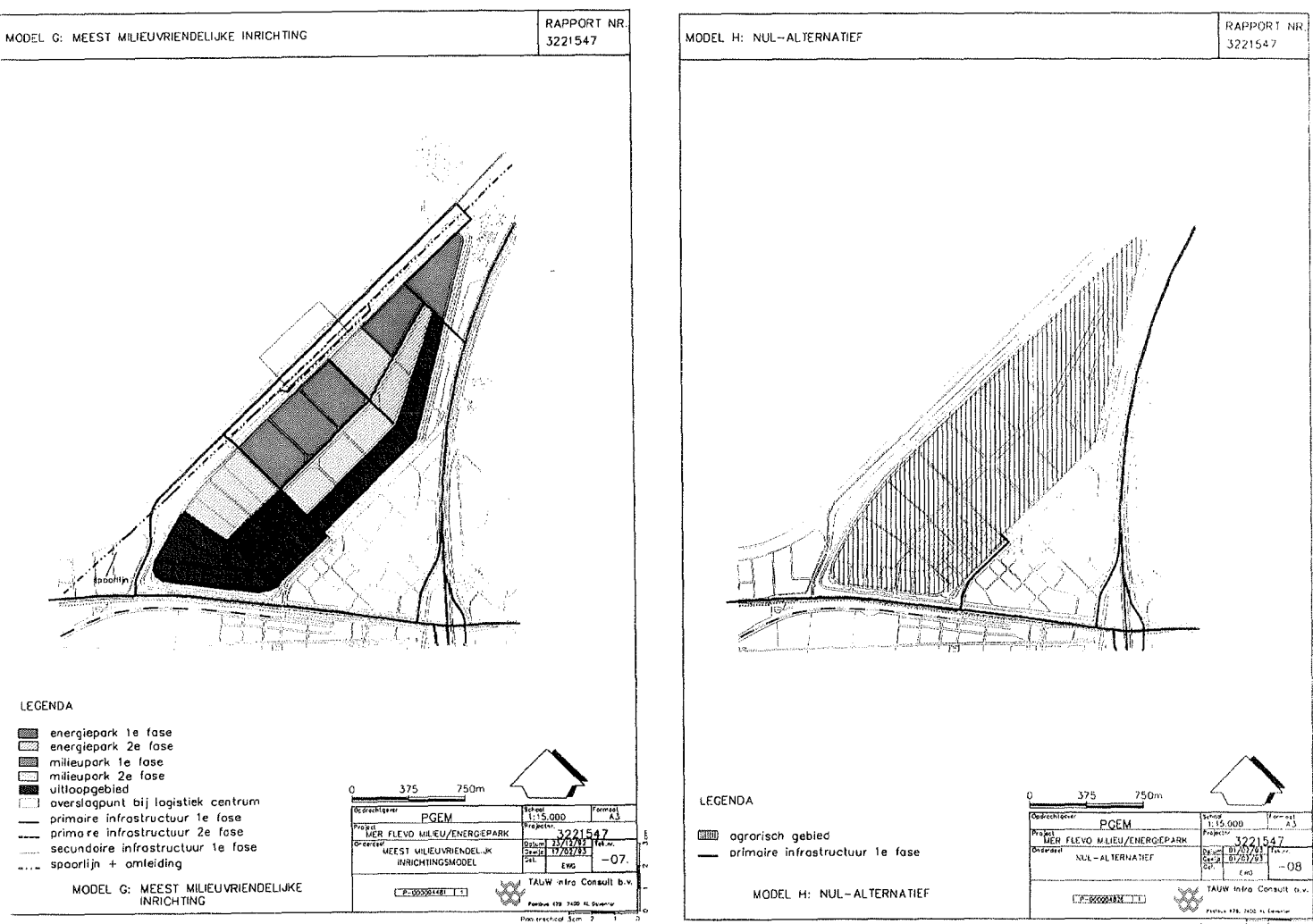
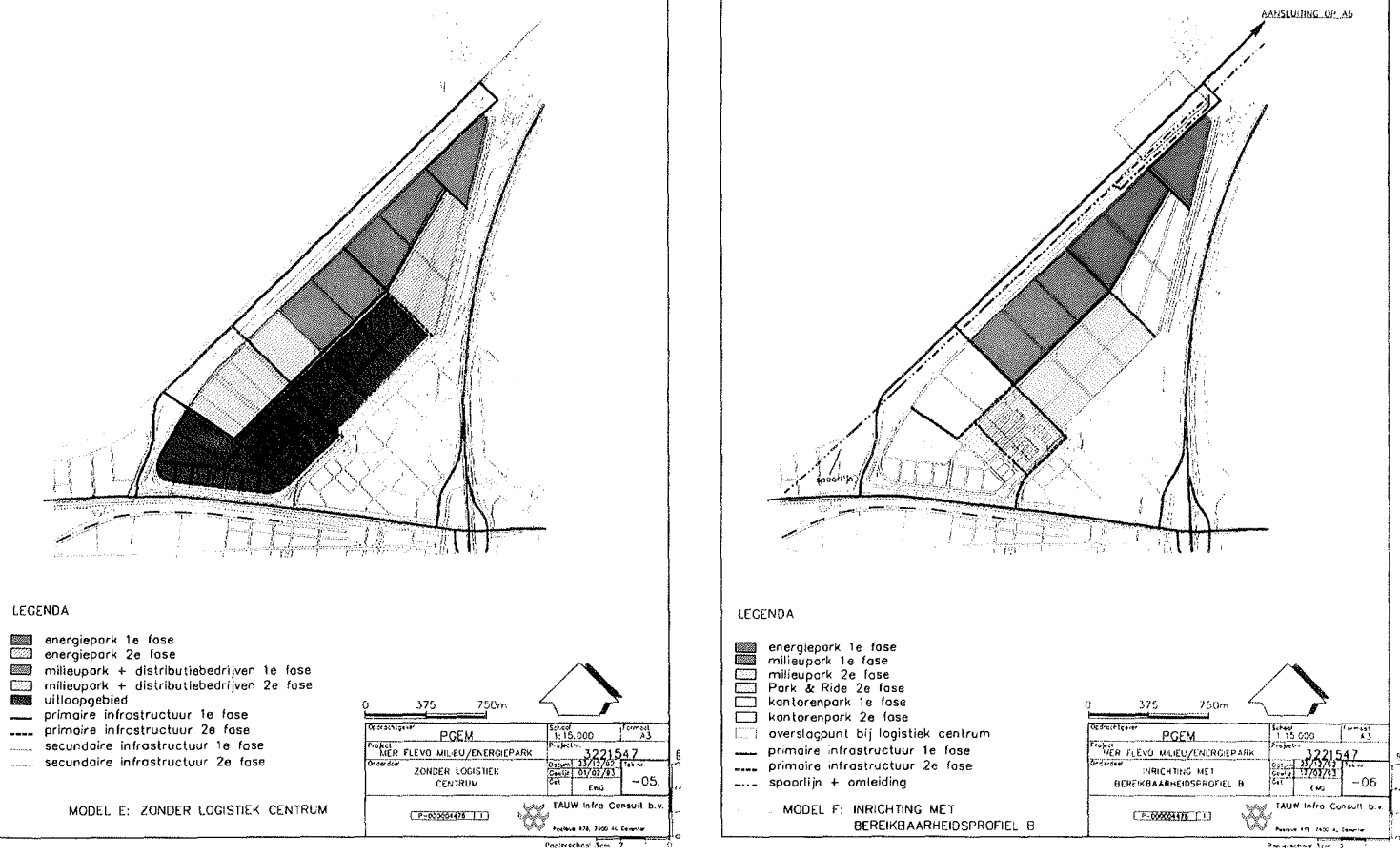
## LEGENDA

- milieupark 1e fase
- milieupark 2e fase
- milieupark + distributiebedrijven 2e fase
- uitlooppgebied
- overslagpunt bij logistiek centrum
- primaire infrastructuur 1e fase
- primaire infrastructuur 2e fase
- secundaire infrastructuur
- spoorlijn + omleiding

MODEL D: ZONDER WARMTEVERLEVING  
FLEVOCENTRALE



Figuur 3. -vervolg-







## BESTAANDE TOESTAND VAN HET MILIEU EN AUTONOME ONTWIKKELING

Kennis van de huidige milieu-situatie en de te verwachten autonome ontwikkeling is van belang bij de voorspelling van milieu-effecten. De voor de effectvoorspelling (hoofdstuk 6) relevante aspecten worden in dit hoofdstuk beschreven.

### Bodem, grond- en oppervlaktewater

De bodem bestaat uit zo'n 6 meter zavel, klei en veen met daaronder een vaste zandlaag, die het eerste watervoerend pakket met een stijghoogte van NAP -4,75 vormt. Er is sprake van een lichte kwel-situatie en het grondwater staat op 1,90 m beneden maaiveld.

Gegevens met betrekking tot bodem- en grondwaterkwaliteit zijn niet voorhanden, maar gezien de historie van het gebied wordt geen verontreiniging verwacht. Gegevens met betrekking tot oppervlaktewaterkwaliteit zijn slechts beperkt voorhanden. Ook voor deze component geldt dat geen specifieke verontreiniging wordt verwacht.

### Flora, fauna en vegetatie

In het Visvijver-, het Houtrib- en het Zuigerplasbos bevinden zich enkele botanisch waardevolle (vochtige) gebieden. Het overige deel van de omgeving en het visvijvergebied zelf is botanisch niet van bijzondere waarde maar er zijn wel potenties aanwezig.

Het IJsselmeer is rijk aan watervogels en vervult voor hen uiteenlopende functies. In de periode april-oktober zijn dat: broedplaats, voedselgebied, rustplaats en ruiplaats. In de winter dient het IJsselmeer vooral als fourageer- en slaapplaats. Het IJsselmeer en de oostelijke rand van Flevoland vervullen een belangrijke functie binnen de (westpalearctische) vogeltrekroute.

Ganzen en zwanen fourageren in de polders achter de dijk, maar het visvijvergebied heeft niet de juiste inrichting voor een dergelijke functie.

### Landschappelijke aspecten: landschap en cultuurhistorie

Kenmerkend voor het landschapsbeeld van (oostelijk- en zuidelijk) Flevoland is de tegenstelling tussen de grote open ruimten in het middengebied en de beslotenheid (bossen en moerassen) langs grote delen van de randen.

De lokatie zelf maakt deel uit van een door de hoge singelbeplanting duidelijk begrensde open ruimte. Door de zware singelbeplanting rond de lokatie is het zicht op de lokatie beperkt en is deze moeilijk als afzonderlijk element in het landschap te herkennen. Het beeld vanaf het IJsselmeer wordt voornamelijk bepaald door de hoge dijk met daarop windmolens en de Flevocentrale.

De hoogspanningslijnen, de A6 en Houtribweg zijn elementen die het landschapsbeeld beïnvloeden.



### Geluid en lucht

De huidige geluidssituatie in de omgeving van het visvijvergebied wordt bepaald door het geluid van het windmolenpark en de Flevo-centrale. Daarnaast zijn ook de wegen rond het terrein van invloed (zie verkeer).

De luchtkwaliteit op de lokatie en in de gehele provincie Flevoland is over het algemeen als goed te beoordelen, dat wil zeggen dat de meetwaarden ruimschoots beneden de grenswaarden liggen.

### Verkeer

De hoogste etmaal (verkeers)intensiteiten worden gemeten op de Rijksweg A6, 20.230 motorvoertuigen per etmaal. Dit is laag in vergelijking met intensiteiten die op snelwegen in de Randstad worden gemeten. Wel is het percentage vrachtverkeer (10-20%) relatief hoger dan in de Randstad.

De A6 en Houtribweg leveren voor het visvijverterrein een relevante geluidsbelasting. De 50 dB(A) etmaalwaarde-contour ligt op respectievelijk  $\pm 415$  en  $\pm 135$  meter van de weg-as.

### Autonome ontwikkeling

Belangrijke ontwikkelingen in de toekomst betreffen de eventuele realisatie van de auto(snel)weg A23/N23 (Enkhuizen-Zwolle), de Hanzespoorlijn (Lelystad-Zwolle) en de Zuiderzeespoorlijn (Lelystad-Heerenveen).

Door de infrastructurele veranderingen raakt de lokatie geïsoleerd tussen wegen en spoorwegen en bovendien zal bij aansluiting van de N23 op de Houtribdijk een deel van het Visvijverbos verdwijnen. Verstoring en hinder ten gevolge van weg- en treinverkeer zal belangrijk toenemen.

De verwachte verkeerstoename in 2010 ten opzichte van 1990 bedraagt zo'n 30% op de A6 en zo'n 90% op de Houtribweg (zonder A23). De hieraan gerelateerde toename in geluidsbelasting is met name significant op de Houtribweg.

De autonome infrastructurele veranderingen zijn ook van invloed op het Flevo Milieu- en Energiepark. Er moet namelijk ruimte worden gereserveerd voor de eventuele aansluiting van de N23 op de Houtribdijk in het zuiden en langs de IJsselmeerdijk voor het tracé van de Zuiderzeelijn.





## GEVOLGEN VOOR HET MILIEU

De milieu-effecten van de ontwikkeling van het Flevo Milieu- en Energiepark zijn deels het gevolg van het ruimtebeslag en de ingrepen in het terrein (aanleg). Daarnaast zijn voornamelijk milieu-effecten ten gevolge van de belasting door emissies van bedrijven en door verkeer te verwachten (gebruik). Een deel van de effecten treedt dan ook onafhankelijk van de beschreven ontwikkelingsmodellen op terwijl andere effecten juist specifiek zijn voor een bepaald model.

### Bodem, grond- en oppervlaktewater

Bij de aanleg zal, ten gevolge van het ophogen van het terrein de oorspronkelijke (weinig waardevolle) bodemstructuur verdwijnen. Het grondwaterpeil wordt niet veranderd.

Bij het gebruik en onderhoud van het terrein wordt ervan uitgegaan dat voorzieningen worden getroffen ter voorkoming van verontreiniging van bodem, grond- en oppervlaktewater. Een eventuele verontreiniging zal gezien de heersende kwelsituatie niet diep in de bodem en het grondwater doordringen.

### Ecologische aspecten

Met uitzondering van de bosschages op het terrein en de groenzone rond het terrein gaat de aanwezige flora, fauna en vegetatie op het visvijverterrein verloren. Er vindt een verdere versnippering van de binnendijkse IJsselmeerzone plaats. De effecten op de omgeving zijn echter relatief gering gezien de geïsoleerde ligging van het terrein.

Bij het gebruik van het terrein is met name de verstoring/hinder die optreedt ten gevolge van bedrijfsactiviteiten, verkeer en bezoekers (betreding) van belang. Deze verstoring zal echter beperkt zijn. Ook verliest het terrein zijn potenties om als stapsteen voor water/trekvogels te functioneren.

Om de gevolgen voor het Visvijver- en Houtribbos te verminderen is het mogelijk om een groene bufferzone tussen deze gebieden en het terrein aan te leggen dan wel deze gebieden te verbinden middels een "ecologische verbindingszone". De mogelijkheden hiervoor zijn afhankelijk van de ligging van de ontsluitingsroutes, de ligging van het uitloopgebied en de invulling ervan (modelafhankelijk).

De bestaande zuidoostelijke ontsluiting is van invloed op het Visvijverbos. De weg zelf werkt als barrière en door het verkeer wordt het bos belast met geluid en uitlaatgassen. Bij vestiging van distributiebedrijven zal meer vervoer over de weg plaatsvinden. Dit zal een extra belasting van het bos met uitlaatgassen en lawaai tot gevolg hebben (zie verder verkeer).

Een gefaseerde ontwikkeling vanuit het noorden (langs de IJsselmeerdijk) heeft voor de bossen een aantal voordelen, omdat het Visvijverbos en in mindere mate het Houtribbos zo lang mogelijk gescheiden blijven van het bedrijfsterrein. Voorts zijn de moge-



lijkheden om te komen tot een groene buffer/verbindingszone gunstiger. Dit is met name voordelig indien bij tegenvallende uitgifte de overige gronden niet geheel worden uitgegeven.

#### Landschappelijke aspecten

Een deel van de kades in het terrein zal bij de aanleg van het bedrijfsterrein worden gehandhaafd en eventueel geaccentueerd. De openheid van het gebied gaat verloren, maar er kan bij tegenvallende gronduitgifte middels groenaanplant wel worden aangesloten bij het gesloten karakter in het zuiden (bos).

Aangezien de singelbeplanting grotendeels gehandhaafd blijft en de bouwhoogtes beperkt blijven is het zicht op de lokatie beperkt. Bij het realiseren van kantoren op "zichtlokaties" zijn de visuele effecten aanzienlijk. De relatie tussen het terrein en de bossen wordt in dat geval doorbroken.

De energie-intensieve bedrijven zijn in potentie visueel onaantrekkelijk. Agrarische activiteiten met name in het zuiden zijn voor het landschapsbeeld minder ingrijpend. De aanleg van een logistiek centrum aan de dijk zal vanaf het IJsselmeer afhankelijk van de omvang en ligging meer of minder zichtbaar zijn.

Het gebied ten noorden van Lelystad zal door het Flevo Milieu- en Energiepark en het bedrijfsterrein Oostervaart een industrieel karakter krijgen. Dit domineert de omgeving en straalt uit op de overige functies/activiteiten.

Een bandvormige fasering vanuit het noorden en vanaf de dijk biedt voor landschappelijke inpassing de beste perspectieven. Vooral bij tegenvallende uitgifte van gronden zijn er dan nog goede mogelijkheden tot het ontwikkelen van een groen/boszone ter versterking van het Houtrib- en Visvijverbos. De zuidelijke ontsluitingen hebben in dit kader een 'versnipperende werking' (ruimtelijke scheiding).

#### Geluid, lucht en veiligheid

Handhaving van de milieuzones biedt de garantie dat de milieukwaliteit voor geluid, geur en veiligheid wordt beschermd, omdat geen ontoelaatbare belasting buiten deze zones is toegestaan (zie figuur 2). De gehanteerde standaard systematiek van de Inwaartse Integrale Milieuzonering (IIMZ) biedt extra zekerheid doordat langs gevoelige bestemmingen een integrale contour is getrokken waarbuiten geen ontoelaatbare verslechtering van de integrale milieukwaliteit mag optreden, dat wil zeggen voor geluid, lucht en veiligheid tezamen. De zogenaamde sectorale contour (voor geluid, lucht en veiligheid apart) is hiervan afgeleid en ligt daardoor op grotere afstand van de gevoelige bestemmingen. Met deze systematiek wordt vooruitgelopen op de wettelijke regelingen c.q. eisen. Voor emissies van luchtverontreinigende componenten anders dan geur (bijvoorbeeld schadelijke stoffen) is de zoneringsbenadering niet werkbaar. Hier zullen Luchtkwaliteitseisen als basis voor de beoordeling dienen. Bij de immissie-eisen voor het terrein en de



omgeving wordt dan met grens- en richtwaarden gewerkt in plaats van milieu-contouren.

Met de sectorale zones en luchtkwaliteitseisen wordt als het ware de "buitenrand" vastgelegd, ongeacht welke bedrijven zich vestigen. Het handhaven van de milieuzones of kwaliteitseisen is daarom essentieel. Waarborgen daarvoor kunnen worden gevonden in de (milieu-)vergunningprocedures van de Wet milieubeheer (o.a. via de Nederlandse Emissie Richtlijn). Bij de individuele beoordeling van bedrijven in het kader van de vergunningverlening wordt naast het individueel milieu-effect -bepaald door de beheersing van proces-emissies (NER)- ook rekening gehouden met het cumulatieve effect ten gevolge van alle reeds aanwezige bedrijven. Met behulp van rekenmodellen kunnen het individueel milieu-effect en het cumulatief effect inzichtelijk worden gemaakt. Op basis van de resultaten zullen, indien milieukwaliteitseisen of een sectorale contour dreigt te worden overschreden, aanvullende eisen aan het zich nieuw vestigende bedrijf worden gesteld. Dit kunnen bijvoorbeeld (bestaande) technieken met het hoogst mogelijke milieurendement zijn. Ook kan de vergunning in bepaalde gevallen worden geweigerd.

Garanties voor het handhaven van de sectorale contour en van overige milieukwaliteitseisen zijn mede mogelijk door spreiding van activiteiten binnen de IIMZ-zones op het terrein en het houden van afstand tot gevoelige bestemmingen.

Met name de modellen met een meer verticale, bandvormige ontwikkeling bieden goede mogelijkheden voor spreiding en afstand houden. Dit betekent dat, binnen de uitgangspunten die voor de ontwikkeling gehanteerd worden, bij deze modellen de meeste keuzevrijheid bestaat ten aanzien van te vestigen inrichtingen, zonder dat de zonering zal worden overschreden.

### Verkeer

De verkeerstoename ten gevolge van het Flevo Milieu- en Energiepark is onder andere afhankelijk van het type bedrijvigheid. De modellen waarbij het doel van het project wordt gerealiseerd generen naar verwachting ongeveer evenveel verkeer bij een volledige ontwikkeling. De modellen met distributiebedrijven en kantoren veroorzaken de grootste verkeersstroom. Agrarische activiteiten genereren relatief weinig verkeer (o.a. nul-alternatief).

Bij een grote omvang van het uitloopegebied bepaald de invulling ervan in hoge(re) mate de verkeersstroom van het model.

Ten gevolgen van de toegenomen verkeersintensiteiten neemt het verkeerslawaaï eveneens toe. De toename is steeds bepaald ten opzichte van de autonome ontwikkeling (zonder A23). Deze toename is voornamelijk significant met betrekking tot de Houtribweg (8 à 15%); circa 10 meter verschuiving van de 50 dB(A)-etmaalcontour ten opzichte van de wegas.



Bij het model met een ander bereikbaarheidsprofiel zal de 50 dB(A) etmaalcontour circa 20 meter verder van de weg-as komen te liggen (ongunstigste situatie).

Indien de A23 wordt gerealiseerd (autonome ontwikkeling) zal er op de Houtribweg (richting Swifterband) bij het nul-alternatief een afname van de intensiteit ten opzichte van de situatie in 1990 optreden en op de A6 een toename met  $\pm 50\%$ .

#### Referentiekader

Het nul-alternatief is wat betreft alle hiervoor behandelde aspecten gunstiger dan de overige modellen. Echter, de autonome ontwikkelingen zullen het karakter van het gebied op termijn sterk aantasten. Indien het gebied tussen de A23, de A6, en de Hanze- en Zuiderzeespoorlijn in komt te liggen zal de huidige milieusituatie sterk veranderen, met name met betrekking tot de rust en het afgezonderde karakter. Het gebied zal in deze situatie landschappelijk en ecologisch erg geïsoleerd zijn.



## VERGELIJKING VAN DE ALTERNATIEVEN

De in beschouwing genomen modellen verschillen op een aantal fundamentele punten van elkaar. De verschillen maken een evenwichtige vergelijking in principe niet goed mogelijk. Alleen de modellen A, B, C en G hebben gelijkwaardige uitgangspunten en kunnen daarom volledig gelijkwaardig worden beoordeeld. Er is daarom een referentiekader geformuleerd. In dit geval is daarvoor het Startmodel (A) gekozen. De feitelijke waardering is daarmee afhankelijk van de waardering die men toekent aan de effecten van model A.

In tabel 1 zijn de belangrijkste modelafhankelijke effecten met elkaar vergeleken (zie ook hoofdstuk 6). Per aspect zijn de modellen vervolgens beoordeeld op hun milieu-effecten.

Uit deze tabel blijkt onder andere dat een bandvormige verticale fasering zoals bij model B (bandmodel) en model G (meest milieuvriendelijke inrichting) vanuit milieu-oogpunt de meeste voordelen kent. Ook blijkt hieruit de invloed van de inrichting en invulling van het terrein op de milieu-effecten van een model.

Van de modellen waarbij het doel van het project niet volledig wordt gehaald is met name model D (zonder warmtelevering) (plaatse-lijk gezien) gunstig door de geringe omvang van het terrein na de 1e en 2e ontwikkelingsfase.

### Voorkeursmodel

Mede op basis van milieu-overwegingen (MER), economische overwe- gingen en het doel van het project is de keuze gemaakt voor één (inrichtings)model; het zogenaamde voorkeursmodel. Op basis van dit model is (ook) het bestemmingsplan voor het Flevo Milieu- en Energiepark ontwikkeld.

De keuze is bepaald op het ontwikkelen van het gebied conform model B: Bandmodel. Dit model biedt een aantal (milieu-)voordelen:

- de fasering en uitgifte van deze modellen maken een flexibele ontwikkeling van de aanleg van het bedrijvenpark mogelijk;
- de ecologische en landschappelijke effecten blijven beperkt;
- het biedt de beste mogelijkheden voor handhaving van de reeds vastgestelde milieuzones.

Ontsluiting op de A6 kent enige extra milieuvoordelen, met name indien de bestaande ontsluiting (bij het Visvijverbos) wordt opge- heven (model G, meest milieuvriendelijke inrichting). De kosten zijn echter zodanig dat door de initiatiefnemer de voorkeur wordt gegeven aan de dubbele ontsluiting op de Houtribweg.



Tabel 1. Vergelijking modelafhankelijke aspecten

|                                                                    | Model A<br>Startmodel                                                               | Model B<br>Bandmodel                                                                                     | Model C<br>Markt/groei                                                                               | Model D<br>Zonder warmte-<br>levering                                                                     | Model E<br>Zonder logistiek<br>centrum                                                                                                                                                         | Model F<br>Bereikb. prof.<br>B                                                                | Model G<br>MMI                                      | Model H<br>Nul-alternatief                                  |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| <b>Ecologische aspecten</b>                                        |                                                                                     |                                                                                                          |                                                                                                      |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                |                                                                                               |                                                     |                                                             |
| - Potenties watervogels                                            | Gaan verloren                                                                       | idem A                                                                                                   | redelijk na fase 1                                                                                   | idem C                                                                                                    | idem A                                                                                                                                                                                         | idem A                                                                                        | idem A                                              | redelijk goed                                               |
| - Potenties voor versterken bossen in het zuiden (verbindingzone): |                                                                                     |                                                                                                          |                                                                                                      |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                |                                                                                               |                                                     |                                                             |
| . fasering                                                         | Redelijk                                                                            | (zeer) goed                                                                                              | slecht                                                                                               | goed                                                                                                      | redelijk                                                                                                                                                                                       | redelijk                                                                                      | (zeer) goed                                         | -                                                           |
| . Uitloopgebied (bij tegenvallende uitgifte)                       | Goed                                                                                | heel goed                                                                                                | slecht                                                                                               | heel goed                                                                                                 | goed                                                                                                                                                                                           | -                                                                                             | heel goed                                           | goed met name in het zuiden                                 |
| . Wegen                                                            | Ontsluitings-<br>wegen vormen<br>barrière                                           | idem A                                                                                                   | relatief goed                                                                                        | goed                                                                                                      | bij realisatie oostelijke ontsluitingsweg, grote barrière                                                                                                                                      | ontsluitings-<br>wegen vormen<br>barrière                                                     | goed                                                | ZO-ontsluiting is aanwezig                                  |
| - Potenties groene buffer                                          | Redelijk, ontsluitings-<br>wegen vormen<br>barrière                                 | redelijk (goed); ontsluitings-<br>wegen vormen<br>barrière                                               | goed, geen barrière t.g.v. wegen (vnl. zuid-oosten)                                                  | goed, geen wegen i/h oosten                                                                               | redelijk tot slecht bij realisatie v/d barrière vormende ZO-ontsluiting                                                                                                                        | slecht, door type bedrijvigheid + bezoekers intensiteit en wegen                              | goed, geen barrière t.g.v. z-oostelijke ontsluiting | goed met name in het zuiden                                 |
| - Belasting Visvijverbos (na 1e en 2e fase)                        | relatief groot t.g.v. ontsluitingswegen en in 2e fase t.g.v. Milieu- en Energiepark | t.g.v. ontsluitingsroutes wel belasting maar in fase 2 minder belasting t.g.v. bedrijfsterrein dan bij A | t.g.v. v/d ontsluitingswegen vrijwel geen belasting, wel veel belasting t.g.v. milieupark i/h zuiden | relatief lage belasting t.g.v. ontbreken ontsluitingen en grote omvang uitloopgebied bij het Visvijverbos | hoge belasting t.g.v. veel verkeer (distributie sector) langs de bosrand. T.g.v. bedrijfsterrein is de belasting vergelijkbaar met D, met dien verstande dat bedrijvigheid minder belastend is | Hoog t.g.v. veel verkeer en hogere betreding t.g.v. meer bezoekers v/h Milieu- en energiepark | laag t.g.v. wegen en laag t.g.v. bedrijfs-terreinen | alleen t.g.v. autonome groei verkeer op de A6 en Houtribweg |
| Waardering t.o.v. startmodel (A) voor ecologische aspecten         | neutraal                                                                            | redelijk/goed                                                                                            | matig                                                                                                | goed                                                                                                      | redelijk                                                                                                                                                                                       | slecht                                                                                        | goed                                                | goed                                                        |



Tabel 1. -vervolg-

|                                                                                              | Model A<br>Startmodel | Model B<br>Bandmodel      | Model C<br>Markt/groei | Model D<br>Zonder warmte-<br>levering | Model E<br>Zonder logistiek<br>centrum              | Model F<br>Bereikb. prof.<br>B                                                     | Model G<br>MMI                                                | Model H<br>Nul-alternatief                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------|------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Landschappelijke<br>effecten                                                                 |                       |                           |                        |                                       |                                                     |                                                                                    |                                                               |                                                 |
| - visuele<br>effecten t.g.v.<br>energiepark                                                  | na 2e fase<br>groter  | zo gering als<br>mogelijk | idem A                 | -                                     | idem A                                              | idem B<br>echter de kan-<br>toren op zicht-<br>lokatie doorbreken<br>zichtrelaties | idem B                                                        | -                                               |
| - ligging uit-<br>loopgebied m.b.t.<br>inpassing BD-<br>landbouw                             | goed                  | goed                      | slecht                 | goed                                  | goed                                                | -                                                                                  | idem B                                                        | mogelijkheden<br>voor uitbreiden<br>BD-landbouw |
| - beslotenheid<br>versterken bij<br>tegenvallende<br>uitgifte                                | goed na elke<br>fase  | zeer goed na<br>elke fase | slecht                 | (heel) goed<br>elke fase              | idem D                                              | versnippering dus<br>weinig mogelijk-<br>heden                                     | idem B                                                        | goed                                            |
| - groene overgang<br>naar Visvijverbos<br>bij volledige uit-<br>gifte                        | redelijk              | goed                      | redelijk/goed          | goed                                  | redelijk<br>(Z0-ontsluiting)<br>vormt scheiding)    | slecht                                                                             | idem B, maar<br>beter door ont-<br>breken Z0-ont-<br>sluiting | -                                               |
| - infrastructuur<br>i.v.m. belemme-<br>ring landschap-<br>pelijke inpassing<br>van de bossen | slecht                | slecht                    | redelijk               | goed                                  | slecht bij reali-<br>ring van de Z0-<br>ontsluiting | slecht                                                                             | goed                                                          | Z0-ontsluiting<br>is reeds<br>aanwezig          |
| - fasering (i.v.m.<br>verdichting in de<br>richting van het<br>noorden en de dijk)           | relatief goed         | heel goed                 | slecht                 | goed                                  | goed (iets beter<br>dan bij A)                      | redelijk                                                                           | heel goed                                                     | -                                               |
| - logistiek centrum<br>situering                                                             | minder gunstig        | slecht                    | slecht                 | gunstig na-<br>bij Flevo-<br>centrale | -<br>(gunstig want<br>niet aanwezig)                | gunstig na-<br>bij Flevo-<br>centrale                                              | idem A                                                        | -                                               |
| beoordeling<br>t.o.v. startmodel A<br>voor landschappelijke<br>aspecten                      | neutraal              | redelijk/<br>goed         | slecht                 | goed                                  | redelijk                                            | slecht (bij<br>zichtlokatie)                                                       | goed                                                          | (goed)                                          |



Tabel 1. -vervolg-

|                                                                               | Model A<br>Startmodel                                  | Model B<br>Bandmodel | Model C<br>Markt/groei | Model D<br>Zonder warmte-<br>levering                  | Model E<br>Zonder logistiek<br>centrum | Model F<br>Mobiliteitsprof.<br>B       | Model G<br>MMI | Model H<br>Nul-alternatief |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------|------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------|----------------------------|
| Geluid, lucht en veilig-<br>heid                                              |                                                        |                      |                        |                                                        |                                        |                                        |                |                            |
| afstand<br>bron-gevoelige<br>bestemming                                       | redelijk                                               | goed                 | slecht                 | redelijk                                               | redelijk                               | redelijk                               | goed           | -                          |
| spreidings-<br>mogelijkheden<br>grote<br>(gelijksoortige)<br>bronnen          | redelijk                                               | redelijk             | matig                  | redelijk                                               | goed                                   | matig                                  | redelijk       | -                          |
| beoordeling<br>t.o.v. Startmodel A<br>voor het geluid, lucht<br>en veiligheid | neutraal                                               | goed                 | slecht                 | neutraal                                               | goed                                   | matig                                  | goed           | -                          |
| Verkeers-<br>aspecten                                                         |                                                        |                      |                        |                                                        |                                        |                                        |                |                            |
| Totaal ver-<br>plaatsing na fase<br>III (Milieu- en<br>Energiebedrijven)      | 4200                                                   | 4200                 | 4200                   | 5200<br>(distributie<br>bedrijven op<br>uitloopgebied) | 4400                                   | 7500<br>(kantoren op<br>uitloopgebied) | 4200           | ± 120                      |
| Totaal verplaat-<br>singen na fase III<br>(agrarische bestem-<br>ming)        | 2840                                                   | 2840                 | 2840                   | 2560                                                   | 3040                                   | 7500<br>(geen agra-<br>risch gebied)   | 2840           | ± 120                      |
| Geluidsbelasting:<br>(t.o.v. autonome ont-<br>wikkeling)                      |                                                        |                      |                        |                                                        |                                        |                                        |                |                            |
| - A6                                                                          | - gering                                               | - idem A             | - idem A               | - idem A                                               | - idem A                               | - idem A                               | - idem A       | - 1,1*                     |
| - Houtribweg                                                                  | - 10 tot 30 meter<br>toename 50 dB(A)<br>geluidcontour | - idem A             | - idem A               | - afhankelijk<br>van invulling<br>uitloopgebied        | - idem A +<br>enkele<br>meters         | - idem A +<br>20 meter extra           | - idem D       | - 1,4*<br>(zonder A23)     |
| beoordeling<br>t.o.v. startmodel (A)                                          | neutraal                                               | idem A               | idem A                 | afh. invulling<br>uitloopgebied                        | matig                                  | slecht                                 | idem A         | goed                       |

\* ten opzichte van 1991.





8

#### LEEMTES IN KENNIS

- Daar het nog onbekend is welke individuele bedrijven zich zullen vestigen op het Flevo Milieu- en Energiepark bestaan er onzekerheden met betrekking tot:
  - snelheid van gronduitgifte en omvang van de percelen,
  - de omvang van de toekomstige vervoersstromen,
  - de specifieke milieubelasting (geur, geluid, etc.) binnen de milieu-contouren.
- Het ontbreken van enkele gegevens met betrekking tot de huidige milieu-situatie (oppervlaktewaterkwaliteit, bodem- en grondwaterkwaliteit) is gezien de goede milieukwaliteit in Flevoland en de naar verwachting geringe beïnvloeding van deze componenten door het Flevo Milieu- en Energiepark niet problematisch.

9

#### EVALUATIE

Daar de feitelijke bedrijvigheid op het Flevo Milieu- en Energiepark niet in het bestemmingsplan wordt vastgelegd, is het voor de handhaving van de milieuzones belangrijk dat er een goed uitgiftebeleid en beheer zal worden gevoerd.

Meting van de integrale milieubelasting (verschillende parameters) is nog niet mogelijk en er bestaat bovendien nog geen toetsingskader. De integrale contour wordt echter indirect bewaakt door het handhaven van de (afgeleide) sectorale contour. Omdat de resultaten van immissie-metingen niet aan individuele bedrijven zijn toe te schrijven zal de controle en het toezicht zich richten op de goed meetbare sectorale emissies van bedrijven.

Het evaluatieprogramma richt zich voornamelijk op emissies naar lucht en emissie van geluid.

Bij nieuwe bedrijven wordt middels geautomatiseerde rekenmodellen de individuele milieubelasting van dit bedrijf bepaald evenals het cumulatief effect ten gevolge van alle activiteiten op het terrein. Indien de sectorale contour c.q. kwaliteitseis voor een bepaalde component dreigt te worden overschreden zullen voor het nieuwe bedrijf aanvullende maatregelen worden geëist dan wel wordt een vergunning geweigerd.

Het evaluatieprogramma zal zich tevens richten op de vervoersstromen die door het Milieu- en Energiepark worden gegenereerd. Dit speelt met nadruk een rol indien ook het logistiek centrum wordt gerealiseerd. Vervoer verdient aandacht omdat veel geplande infrastructuur (N23, spoorlijn) nog onzeker is. Een regelmatige evaluatie van de lokale vervoerssituatie is daarom gewenst.

