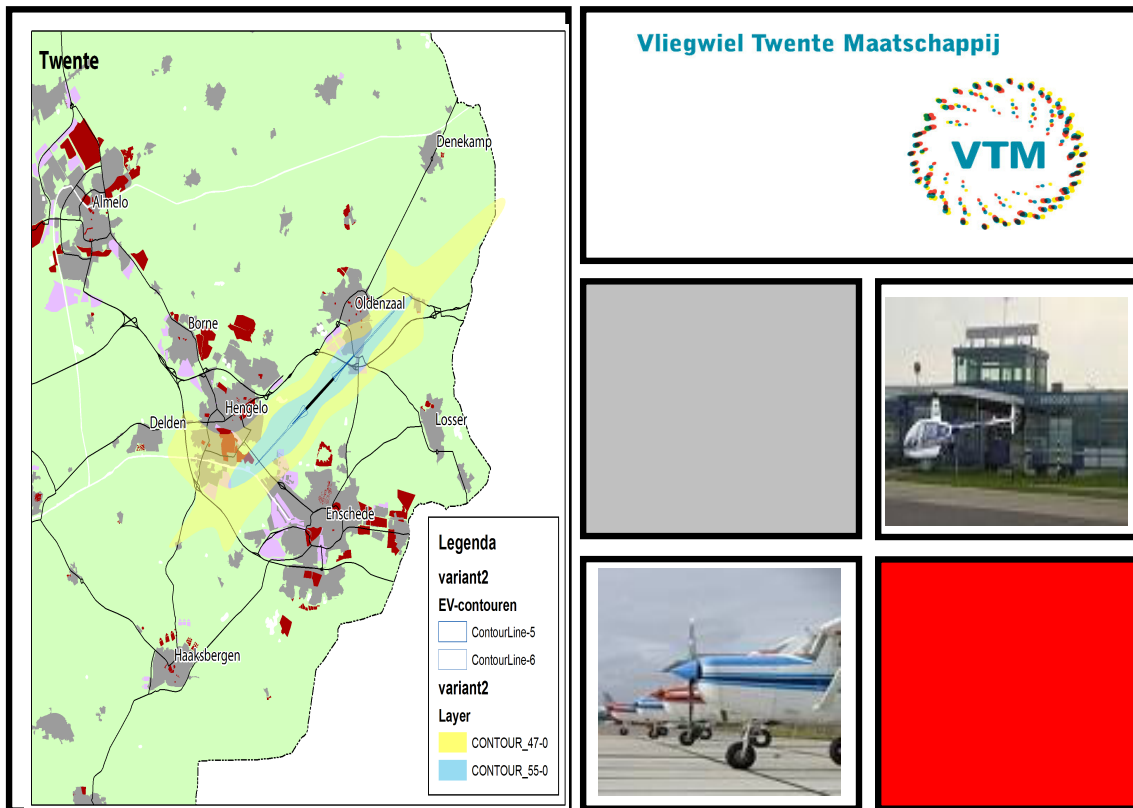


# Economische effecten ontwikkeling luchthaven Twente

Eindrapport



Opdrachtgever: Vliegwiél Twente Maatschappij

ECORYS Nederland BV

Walter Hulsker  
Jaap Bovens  
Koen Vervoort

Rotterdam, 4 juli 2008



ECORYS Nederland BV  
Postbus 4175  
3006 AD Rotterdam  
Watermanweg 44  
3067 GG Rotterdam

T 010 453 88 00  
F 010 453 07 68  
E [netherlands@ecorys.com](mailto:netherlands@ecorys.com)  
W [www.ecorys.nl](http://www.ecorys.nl)  
K.v.K. nr. 24316726

ECORYS Regio, Strategie &  
Ondernemerschap  
T 010 453 87 99  
F 010 453 86 50



# Inhoudsopgave

<b>Samenvatting</b>	<b>7</b>
Inleiding en vraagstelling	7
Economische effecten	7
Kosteneffectiviteitanalyse	9
“Mini” maatschappelijke kosten-batenanalyse	10
Leeswijzer	10
<b>1 Methodiek en uitgangspunten</b>	<b>11</b>
1.1 Inleiding	11
1.2 Methodiek en aanpak	11
1.3 Uitgangspunten	15
<b>2 Programma-invullingen</b>	<b>21</b>
2.1 Vier basismodellen	21
2.2 T-Xchange variant	24
<b>3 Resultaten</b>	<b>27</b>
3.1 Resultaten op hoofdlijnen	27
3.2 Resultaten naar functie	28
3.3 Tijdelijke effecten	33
3.4 Synergie effecten	34
3.5 Gevoeligheidsanalyse	35
<b>4 KEA en “mini MKBA”</b>	<b>39</b>
4.1 Kosteneffectiviteitanalyse (KEA)	39
4.2 “Mini” Maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA)	42
<b>Bijlage A: Alternatieve programma-invullingen</b>	<b>47</b>
<b>Bijlage B: Resultaten aangepaste modellen</b>	<b>51</b>
<b>Bijlage C: Matrix additionaliteit</b>	<b>57</b>
<b>Bijlage D: Haalbaarheid T-Xchange model</b>	<b>59</b>
<b>Bijlage E: Data kosteneffectiviteitanalyse</b>	<b>63</b>



# Samenvatting

## Inleiding en vraagstelling

Met de sluiting van de militaire vliegbasis Twente, op 31 december 2007, komt het vrijkomende defensie terrein in aanmerking voor een alternatieve invulling. Voor deze integrale gebiedsontwikkeling is de projectorganisatie Vliegwielen Twente Maatschappij (VTM) opgezet. Zij is verantwoordelijk voor de uitwerking van een gebiedsontwikkeling met en zonder luchthaven.

In opdracht van VTM is onderzoek gedaan naar de economische effecten van verschillende modelinvullingen voor het vrijkomende terrein. De vraagstelling van het onderzoek is als volgt geformuleerd.

*Wat zijn de economische effecten van de verschillende modellen voor de gebiedsontwikkeling luchthaven Twente?*

In aanvulling is nagegaan hoe efficiënt (kosteneffectief) de verschillende modelinvullingen zijn in het bereiken van hun doelstellingen en/of overige resultaten. Een kosteneffectiviteitanalyse (KEA) is een instrument dat veel wordt ingezet om diverse alternatieven tegen elkaar af te zetten.

Daarnaast is aan de hand van de economische effectenanalyse een “mini maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA)” opgesteld. Met deze “mini MKBA” wordt inzichtelijk gemaakt hoe de economische effecten van de verschillende scenario's zich verhouden tot de maatschappelijke kosten en baten. Hiermee is inzichtelijk gemaakt welke economische effecten ‘overeind blijven’ in de MKBA en welke zullen ‘wegvallen’. Kortom een eerste aanzet voor de vervolgfase, maar nadrukkelijk nog geen volwaardige MKBA.

## Economische effecten

De economische effecten zijn bepaald voor verschillende modelinvullingen. Deze samenvatting (en ook de hoofdrapportage) geeft de economische effecten van de vier basismodellen<sup>1</sup> en het T-Xchange model<sup>2</sup>:

---

<sup>1</sup> Opgesteld door stedenbouwkundig bureau de Zwarte Hond

<sup>2</sup> Zoals vastgesteld op 10 april 2008 in de Virtual Room van de Universiteit Twente.

- M1: Twente Eco Park;
- M2: Twente Resort Park;
- M3: Twente Air Park;
- M4: Twente Airport;
- M5: T-Xchange model.

De effecten van de alternatieve modelinvullingen zijn opgenomen in bijlage B.

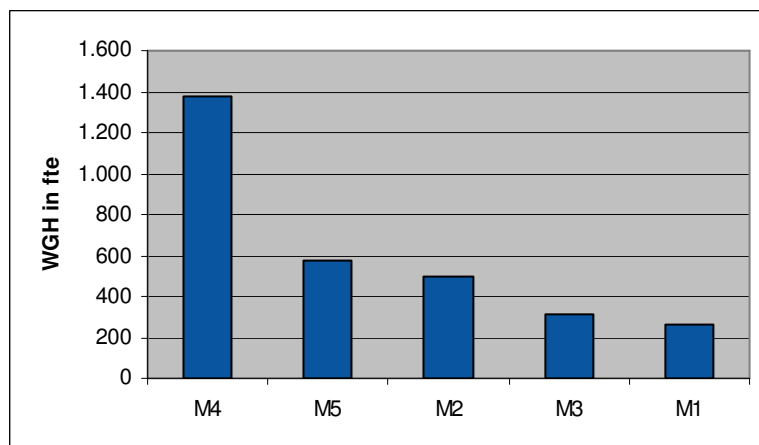
### *Tijdelijke effecten*

De eenmalige investeringen van de verschillende modellen variëren tussen de 150 en 380 miljoen euro. Omgezet in werkgelegenheidseffecten blijkt dat model 3, met circa 2.300 eenmalige arbeidsjaren, het grootste tijdelijke (directe) bruto werkgelegenheidseffect genereert. Model 2 (circa 1.800) is een goede tweede, op de voet gevolgd door model 4 en model 5 met ieder circa 1.500 eenmalige arbeidsjaren.

### *Structurele effecten*

De structurele effecten zijn berekend in termen van werkgelegenheid en toegevoegde waarde. Deze samenvatting beperkt zich tot de werkgelegenheidseffecten, aangezien de toegevoegde waarde effecten een vergelijkbaar beeld genereren. Onderstaande figuur geeft een overzicht van de netto werkgelegenheidseffecten (aantal extra arbeidsjaren voor de regio Twente).

Rangorde modellen – totaal netto werkgelegenheidseffect



Uit de economische effectenstudie blijkt dat model 4 (Twente Airport) met 1.380 arbeidsjaren de andere modellen ruim overtroeft. Voorwaarde is hier wel dat het streven van 4 miljoen passagiers ook daadwerkelijk wordt gerealiseerd. Het model 5 van T-Xchange is het model dat daarna met 580 fte de meeste extra werkgelegenheid creëert, kort gevolgd door model 2 (Twente Resort Park) met 500 fte. De twee andere modellen blijven nadrukkelijk achter.

### *Gevoeligheidsanalyse*

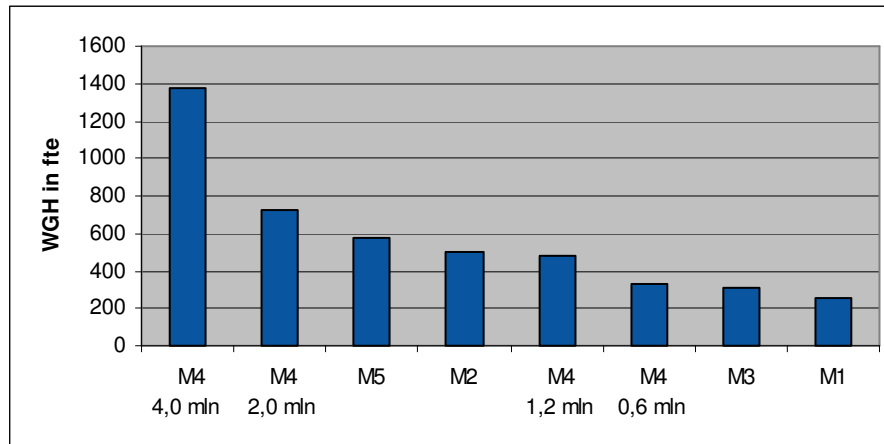
In model 4 ontwikkelt vliegveld Twente zich tot een internationaal vliegveld voor de burgerluchtvaart. Doelstelling hierbij zijn 4 miljoen passagiers per jaar. Deze doelstelling kan als zeer ambitieus worden aangemerkt. In de gevoeligheidsanalyse zijn derhalve de



effecten onderzocht bij lagere passagiersaantallen, waarbij aangesloten is bij de luchtvaart scenario's van L.E.K. Consulting.

Onderstaande figuur geeft een overzicht van deze gevoeligheidsanalyse voor het passagiersaantal in model 4 in verhouding tot de overige modellen.

Rangorde modellen – totaal netto werkgelegenheidseffect

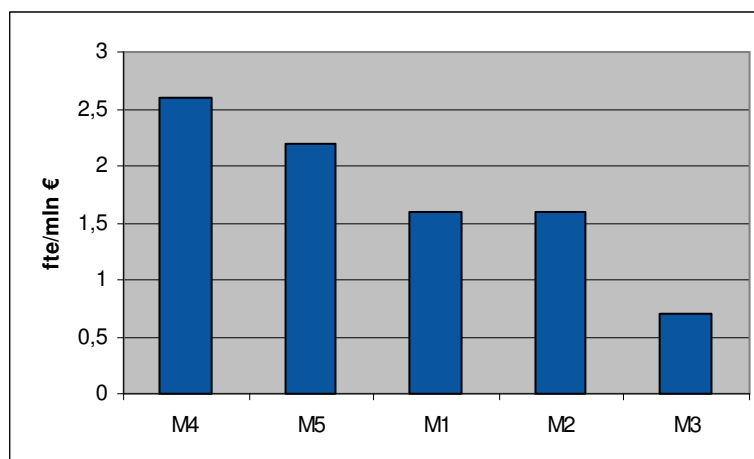


Model 4 blijft de grootste economische effecten genereren indien de bezoekersaantallen van de internationale luchthaven tegenvallen en rond de 2 miljoen passagiers uitkomen. Komen de bezoekersaantallen echter uit rond de 1,2 of 0,6 miljoen passagiers dan scoort het model beduidend minder en streven model 5 en model 2 deze luchthaven variant, in termen van netto werkgelegenheid, voorbij.

## Kosteneffectiviteitanalyse

Met behulp van een kosteneffectiviteitanalyse (KEA) is bepaald welke modelinvullingen het meest kostenefficiënt zijn. Zie navolgend figuur voor een overzicht van de KEA op basis van de investeringskosten en het netto werkgelegenheidseffect (direct + afgeleid).

KEA basismodellen – o.b.v. direct en afgeleide netto werkgelegenheid



Uit de kosteneffectiviteitanalyse blijkt dat model 4 (Twente Airport) het meest kostenefficiënt is. Voor elke geïnvesteerde miljoen euro's worden ruim 2,5 directe (en afgeleide) banen gecreëerd (ook hiervoor geldt de hierboven weergegeven gevoeligheidsanalyse). Het model van T-Xchange (M5) is met ruim 2 fte/mln euro eveneens relatief efficiënt. De modellen 1 en 2 (respectievelijk Twente Eco Park en Twente Resort Park) scoren met 1,6 fte/mln euro minder goed. Het model Twente Air Park (M3) is duidelijk het minst kostenefficiënt.

## “Mini” maatschappelijke kosten-batenanalyse

De “mini MKBA” is opgesplitst in twee fasen. In de eerste fase is per functie bepaald welke economische effecten resulteren in substantiële baten binnen de MKBA. Vervolgens is in de tweede fase bepaald wat het aandeel is van de verschillende functies binnen de alternatieven, waardoor kwalitatieve indicaties worden gegeven over de baten per model.

De indicatieve beoordeling van de alternatieven in de vorm van een kwalitatieve “mini MKBA” maakt het volgende duidelijk:

- Het is verstandig – als vervolg op de economische effectenanalyse - een MKBA uit te voeren omdat dan de directe en externe effecten beter in beeld worden gebracht en kunnen worden meegewogen;
- Het is raadzaam in ieder geval een MKBA uit te voeren voor de alternatieven 2 (Resort park), 4 (Airport) en 5 (T-Xchange);
- De alternatieven 1 (Eco Park) en 3 (Air Park) lijken op voorhand het minst interessant om binnen de MKBA door te rekenen, omdat de indirecte effecten beperkt zijn en ook de externe effecten relatief gering zullen zijn. De grondexploitatie biedt zo al voldoende inzicht in de haalbaarheid van de alternatieven.

## Leeswijzer

De methodiek en uitgangspunten van de economische effectenanalyse zijn opgenomen in hoofdstuk één. In hoofdstuk twee worden de programma-invullingen van de vier basismodellen en het T-Xchange model beschreven. Hoofdstuk drie presenteert de resultaten van de economische effecten analyse, allereerst op hoofdlijnen en vervolgens naar de verschillende programmafuncties. Tevens worden in dit hoofdstuk de tijdelijke effecten, synergie effecten en gevoeligheidsanalyse weergegeven. Tot slot behandelt hoofdstuk vier de kosteneffectiviteit van de verschillende modellen en wordt in de “mini” MKBA een eerste inschatting gemaakt van de effecten die overeind blijven in de maatschappelijke kosten-batenanalyse (vervolgfase).

# 1 Methodiek en uitgangspunten

## 1.1 Inleiding

Met de sluiting van de militaire vliegbasis Twente, op 31 december 2007, komt het vrijkomende defensie terrein in aanmerking voor een alternatieve invulling. De Provincie Overijssel, de Twentse gemeenten, de rijksoverheid en maatschappelijk organisaties zoeken gezamenlijk naar een goede herbestemming van de vrijkomende ruimte.

Voor de integrale gebiedsontwikkeling is de projectorganisatie Vliegwielen Twente Maatschappij (VTM) opgezet. Zij is verantwoordelijk voor de uitwerking van een gebiedsontwikkeling met en zonder luchthaven.

De gebiedsontwikkeling van de luchthaven Twente bevindt zich in een verkenningsfase. Momenteel worden verschillende modellen met en zonder regionale burgerluchthaven in kaart gebracht. De projectorganisatie VTM heeft behoefte aan een eerste analyse van de economische effecten voor de regio Twente t.b.v. de onderbouwing van een keuze tot maximaal twee scenario's.

Een economische effectenstudie kent een economische invalshoek (in plaats van een financiële in de business case) en richt zich vooral op de bijdrage van de voorgenomen investeringen aan de lokale economie in termen van werkgelegenheid en toegevoegde waarde.

## 1.2 Methodiek en aanpak

Bij deze economische effectenanalyse gebiedsontwikkeling Luchthaven Twente is rekening gehouden met verschillende modelinvullingen. De modelinvullingen, aangeleverd door stedenbouwkundig bureau De Zwarte Hond, zijn omgevormd naar vijf verschillende functiesoorten:

- wonen;
- werken;
- leisure;
- infrastructuur / luchthaven;
- natuur.

Zie hoofdstuk twee voor een uitgebreid overzicht van de programma-invullingen per model.

Figuur 1.1 geeft een overzicht van de verschillende functies en bijbehorende effecten.

Figuur 1.1 Structurele effecten in relatie tot de verschillende functies

Structurele effecten		
Functies	Doel	Effect
Wonen	Uitbreiding aanbod excl. woonruimte	Regionale Koopkrachttoename
Werken	Verbetering vestigingssituatie	Nieuwe bedrijvigheid, omzetgroei / kostendaling bestaande bedrijven
Leisure	Verbreiding / verdieping toeristisch-recreatief aanbod	Toename toeristisch-recreatieve bestedingen
Infra / luchthaven	Verbetering ontsluiting en ondernemersklimaat	Nieuwe bedrijvigheid, versterking specifieke clusters
Natuur	Versterking recreatief aanbod	Recreatiebezoek

Per functiesoort zijn de economische effecten berekend aan de hand van specifieke kengetallen. Uitgangspunt hierbij is de omvang van de verschillende maatregelen in termen van aantal stuks, aantal hectare uitgeefbaar en aantal m<sup>2</sup> bvo. In combinatie met gegevens over bijvoorbeeld het benodigde oppervlak per werknemer, het uitgavenpatroon van toeristen en recreanten en bestedingen van huishoudens en onderlinge relaties tussen sectoren, levert dit een beeld op van de omzet en werkgelegenheid die aan de ontwikkelingen rondom de Luchthaven Twente kunnen worden toegeschreven.

De economische effecten zijn uitgedrukt in termen van werkgelegenheid en toegevoegde waarde. In deze rapportage zijn de werkgelegenheidseffecten, afgerond op tientallen, weergegeven in arbeidsjaren (fte). De toegevoegde waarde effecten zijn weergegeven in miljoenen euro's.

#### Werkgelegenheid

De werkgelegenheid (arbeidsvolume) geeft de hoeveelheid arbeid aan die wordt ingezet door werkzame personen. Tot de werkzame personen behoren alle personen die betaalde arbeid verrichten, ook al is het maar voor één of enkele uren per week. De werkgelegenheid (arbeidsvolume) is uitgedrukt in arbeidsjaren / full time equivalent (fte). Een arbeidsjaar is een maat voor het arbeidsvolume die wordt berekend door alle banen (voltijd en deeltijd) in een jaar om te rekenen naar voltijdequivalenten.

#### Toegevoegde waarde

De toegevoegde waarde geeft het verschil tussen de productiewaarde en het intermediair verbruik. Dit is ongeveer gelijk aan het verschil tussen de verkoopprijs van een product en de inkoopprijs van de bijbehorende grondstoffen. Aangezien de marktwaarde van bepaalde overheidsdiensten vaak lastig vast te stellen is, wordt de toegevoegde waarde van overheidsdiensten gelijk verondersteld aan de lonen en salarissen van het overheidspersoneel.

Deze bijdrage is op verschillende manieren tot uitdrukking gebracht. Meer specifiek is een onderscheid gemaakt tussen:

- tijdelijk en structureel effect;
- direct- afgeleid- en indirect effect;
- bruto en netto effect.

De drie verschillende dimensies zijn in onderstaande subparagrafen nader uitgewerkt.

### 1.2.1 Tijdelijk en structureel effect

De tijdelijke effecten, in termen van werkgelegenheid en toegevoegde waarde, zijn vastgesteld aan de hand van de omvang van de investeringen in de verschillende programma's.

#### **Tijdelijk effect**

Het effect dat eenmalig gegenereerd wordt gedurende de ontwikkelfase van het project. Dit is de werkgelegenheid die gerelateerd is aan de ontwikkeling (plan en bouw) van het project. Bijvoorbeeld bij architectenbureau's en bouwondernemingen.

De structurele effecten van de verschillende programmaonderdelen zijn vastgesteld aan de hand van de bestedingen per huishouden (wonen), het ruimtegebruik per werknemer (werken), het uitgavenpatroon van toeristen en recreanten (leisure), het aantal arbeidsplaatsen per miljoen passagiers (luchthaven) en opvangcapaciteit per ha (natuur).

#### **Structureel effect**

Het effect dat als gevolg van het project structureel wordt toegevoegd aan de economie. Het betreft hier de werkgelegenheid die de verschillende planonderdelen van het project met zich mee brengen.

### 1.2.2 Direct- afgeleid en indirect effect

De directe effecten van de verschillende programmaonderdelen zijn vastgesteld aan de hand van het ruimtegebruik per werknemer (werken), het aantal werknemers per voorziening (leisure) en het aantal arbeidsplaatsen per miljoen passagiers (luchthaven).

#### **Direct effect**

Het effect dat direct gerelateerd is aan de verschillende planonderdelen. Het is dus de werkgelegenheid direct gekoppeld aan het onderzochte planonderdeel (b.v. werkgelegenheid op luchthaven/bedrijventerrein).

De afgeleide (bestedings)effecten van de verschillende programmaonderdelen zijn vastgesteld aan de hand van de bestedingen per huishouden (wonen), het uitgavenpatroon van toeristen en recreanten (leisure) en de opvangcapaciteit per ha (natuur).

#### **Afgeleid effect**

Het effect van afgeleide bestedingen *in het plangebied* dat als gevolg van het project worden toegevoegd aan de stedelijke economie. Het gaat hierbij om bestedingen van bijvoorbeeld bewoners en bezoekers.

De indirecte effecten (doorwerking naar andere sectoren van de economie) zijn bepaald aan de hand van een zogenaamde input-output analyse. Er is hierbij gebruik gemaakt van de meest recente interregionale input-output tabel voor de provincie Overijssel en de voor dit doel ontworpen (software) programmatuur (IRIOS).

**Indirect effect**

Het effect dat ontstaat doordat andere sectoren profiteren van de nieuwe economische bedrijvigheid via toeleveringsrelaties. Voor het luchthaven onderdeel maken we hierbij onderscheid naar indirect achterwaartse en indirect voorwaartse effecten. Indirect achterwaarts zijn de werkgelegenheidseffecten bij leveranciers, afnemers, etc. Terwijl indirect voorwaarts het vliegwieleffect van de luchthaven is, werkgelegenheid die samenhangt met sectoren die gebruik maken van de luchthaven.

1.2.3 Bruto en netto effect

De bruto effecten van de verschillende planonderdelen zijn berekend aan de hand van eerder genoemde kengetallen.

**Bruto effect**

Bruto effecten zijn de effecten die de verschillende programmaonderdelen met zich meebrengen als waren het op zichzelf staande projecten. Hierbij wordt geen rekening gehouden met de regio waar de effecten neerslaan en de mogelijke verdringing bij concurrerende bedrijven en of instellingen.

Om de regionaal economische bijdrage van het de verschillende modellen zichtbaar te maken zijn de bruto effecten vertaald naar netto effecten. Relevant in dit verband is onder andere in hoeverre sprake is van *verplaatsing van activiteiten* (al in de regio gevestigde activiteiten die verhuizen naar een nieuwe locatie binnen het plangebied) en in welke mate *substitutie-effecten* (economische effecten bij begunstigden die ten koste gaan van een persoon of organisatie die buiten de interventie valt) optreden.

**Netto effect**

Het effect dat als het gevolg van het project wordt toegevoegd aan *het studiegebied*. Het gaat hier om de werkgelegenheid en toegevoegde waarde die in de praktijk additioneel is voor de regio Twente.

De additionaliteit van de werkgelegenheid en toegevoegde waarde voor de regio Twente is bepaald aan de hand van twee dimensies (functiegebied & verdringen op de markt). Zie tabel 1.1 voor een overzicht van de gevolgde methodiek. De indeling van de individuele projectonderdelen op deze matrix is opgenomen in bijlage C.

Tabel 1.1 Additionaliteit op basis van functiegebied en verdringing

Functie Verdringing	regionaal	combinatie	bovenregionaal
geen	0%	50%	100%
gedeeltelijk	0%	25%	50%
volledig	0%	0%	0%

Naast deze matrix voor additionaliteit zijn er nog drie elementen meegenomen om de netto effecten te bepalen.

(1) Voor het bepalen van de netto luchtvaartgerelateerde effecten is aangesloten bij een eerdere studie van ECORYS naar de effecten van uitplaatsing van luchtverkeer<sup>3</sup>. De netto-effecten bedragen 20 procent van de bruto effecten. Dit percentage is bepaald op basis van het aandeel starters in regio, aandeel werkzame personen dat in de regio werkt maar erbuiten woont, en vraag en aanbod op de arbeidsmarkt.

(2) Voor het bepalen van de netto effecten voor bedrijventerreinen is naast de additionaliteit (bedrijvigheid van buiten de regio) uitgegaan van een productiestijging van 10% voor 35% van de bedrijvigheid die zich binnen de regio verplaatst.

(3) Voor het bepalen van het indirecte effect is gebruik gemaakt van verschillende input-output multipliers voor de bruto en netto effecten. Voor de bruto effecten is gebruik gemaakt van de input-output multiplier voor heel Nederland. Het gaat hier dus om indirecte effecten (via toeleveranciers) die verspreid over Nederland neer dalen. Terwijl voor de netto effecten gebruik is gemaakt van de input-output multiplier voor de regio Twente.

## 1.3 Uitgangspunten

De uitgangspunten die van belang zijn in deze economische effectenstudie zijn:

- schaalniveau;
- markttechnische haalbaarheid;
- autonome ontwikkeling en samenhang.

### 1.3.1 Schaalniveau

De omvang van de economische effecten is afhankelijk van zowel het plangebied (beïnvloedt de omvang van de plannen), als het studiegebied (beïnvloedt de reikwijdte van de economische effecten).

#### *Plangebied*

Het huidige vliegveld Twente van circa 413,6 ha vormt het plangebied van deze economische effecten analyse. Het vliegveld ligt in een landelijk gebied ingesloten tussen Hengelo, Enschede en Oldenzaal. Het gebied wordt grotendeels begrensd door infrastructuur en bebouwing. Alleen in oostelijke richting is er een open verbinding met de rest van het Twentse landschap.

Het plangebied betreft sec de huidige luchthaven. De potentiële ontwikkelingen bij Zuidkamp, Prins Bernhardpark en Overmaat vallen dus buiten het plangebied en worden zodoende niet meegenomen in de analyse. Wel worden bij enkele varianten de

---

<sup>3</sup> Bron: To70, SEO en ECORYS (2007), *Effecten uitplaatsing vliegverkeer – Een verkennende studie*. Hierin zijn met het Airport Competition en Catchment Area Model (ACCM) toekostprognoses gemaakt binnen het lange termijn *Transatlantic Markets* scenario

aanverwante maatregelen buiten het plangebied meegenomen (zie autonome ontwikkeling en samenhang).

### *Studiegebied*

De regio Twente vormt het studiegebied voor deze economische effectenanalyse. Dit betekent dat de economische effecten in kaart worden gebracht voor de regio Twente als geheel. Hierbij wordt rekening gehouden met verplaatsing van economische activiteiten binnen de regio Twente en met verplaatsingen van buiten de regio naar Twente.

#### 1.3.2 Markttechnische haalbaarheid

Uitgangspunt van de economische effecten analyse is dat aangeleverde programma-invullingen markttechnisch haalbaar zijn. De economische effectenstudie geeft de economische effecten aan vanaf het moment dat de geïdentificeerde projectonderdelen daadwerkelijk gerealiseerd zijn. Deze studie doet derhalve geen uitspraken over de financiële haalbaarheid van de plannen.

Wel is de haalbaarheid van het T-Xchange model (M5) op hoofdlijnen onderzocht. Samenvattend kan gesteld worden dat het overgrote deel van de voorgestelde invulling als haalbaar cq. weinig commercieel risicovol wordt gezien. Voor vele van de genoemde functies geldt vanzelfsprekend dat voldaan moet worden aan enkele specifieke randvoorwaarden vanuit markt-segment en marktruimte, doelgroepen en schaalgrootte. Dit is per functie waar nuttig en relevant specifiek benoemd. Voor de functies Papendal II en Evenemententerrein geldt dat we twijfelen aan de marktruimte op nationaal danwel regionaal niveau. Een nader uitgewerkte beoordeling van de haalbaarheid van het T-Xchange model is opgenomen in bijlage D.

Hieronder volgt een beschouwing van de haalbaarheid van 5 projectonderdelen:

- exploitatie luchthaven;
- investeringen in ontsluitende infrastructuur;
- exploitatie fly in hotel;
- uitgifte bedrijventerreinen;
- ontsluiting natuur.

### *Exploitatie luchthaven*

In het model Twente Airport (M4) ontwikkelt Twente zich tot een internationaal vliegveld voor de burgerluchtvaart. Uitgangspunt hierbij zijn circa 4 miljoen passagiers in 2030. Deze groei lijkt zeer ambitieus in vergelijking met andere regionale luchthavens.



### Vergelijking met Rotterdam Airport en Eindhoven Airport

Ter vergelijking, in 2006 maakten 1,0 miljoen passagiers gebruik van Rotterdam Airport en 1,1 miljoen passagiers van Eindhoven Airport. Toekomstprognoses voor het zichtjaar 2020 gaan uit van respectievelijk 1,9 en 2,2 miljoen passagiers<sup>4</sup>

### Vergelijking met Airport Weeze (Niederrhein)

Net over de Duitse grens bij Venray bevindt zich de regionale luchthaven Airport Weeze (Niederrhein). Op 1 mei 2003 zijn hier lijnvluchten gestart. Hoewel de luchthaven zich snel ontwikkelt waren er in 2007 'slechts' 850.000 passagiers.

Ook voor Lelystad Airport bestaan concrete uitbreidingsplannen. De gemeente Lelystad heeft hierbij voor de luchthaven twee scenario's opgesteld<sup>5</sup>:

- Schiphol blijft zich primair richten op locatie Schiphol zelf (banenstelsel, 2e terminal e.d.), dan kan luchthaven Lelystad zich ontwikkelen tot maximaal 2 miljoen passagiers per jaar.
- Schiphol gaat actief activiteiten uitplaatsen naar Lelystad. Uitgaande van de PKB-grenzen van luchthaven Lelystad kan de luchthaven dan 4 miljoen passagiers aan.

In vergelijking de regionale luchthavens Rotterdam Airport, Eindhoven Airport, Airport Weeze en met de uitbreidingsplannen van Lelystad Airport zijn de plannen voor luchthaven Twente als (zeer) ambitieus te karakteriseren.

In opdracht van VTM heeft L.E.K. Consulting twee toekomstscenario's voor luchthaven Twente ontwikkeld. In het eerste scenario ontwikkelt de luchthaven zich op eigen kracht tot een zakenluchthaven met circa 0,6 miljoen passagiers in 2020. In het tweede scenario ontwikkelt de luchthaven zich door uitplaatsing van vliegverkeer van Schiphol tot een luchthaven met circa 2 miljoen passagiers in 2020.

Bovenstaande laat ons inziens zien dat een groei van luchthaven Twente naar 4 miljoen passagiers op eigen kracht niet mogelijk lijkt. Uitsluitend bij grootschalige uitplaatsing van vliegverkeer van Schiphol lijkt op de lange termijn een omvang van 4 miljoen passagiers haalbaar.

Gezien bovenstaande onzekerheid zijn in deze studie verschillende scenario's voor model 4 doorgerekend. Uitgangspunt bij het basismodel is een luchthaven met 4 miljoen passagiers. In gevoeligheidsanalyses zijn de economische effecten bepaald van de ontwikkeling tot een internationaal vliegveld met drie lagere passagiersaantallen:

- circa 1,2 miljoen passagiers in 2020; de luchthaven groeit op eigen kracht naar 1,2 miljoen passagiers, waarbij de nadruk ligt op low-cost carriers en charters;
- circa 600.000 passagiers in 2020 (scenario L.E.K. Consulting); de luchthaven groeit op eigen kracht naar een (overwegend) zakenluchthaven met 600.000 passagiers;

---

<sup>4</sup> Bron: To70, SEO en ECORYS (2007), *Effecten uitplaatsing vliegverkeer – Een verkennende studie*. Hierin zijn met het Airport Competition en Catchment Area Model (ACCM) toekomstprognoses gemaakt binnen het lange termijn *Transatlantic Markets* scenario

<sup>5</sup> Gemeente Lelystad, *Integrale visie luchthaven Lelystad*, 6 maart 2007

- circa 2 miljoen passagiers in 2020 (scenario L.E.K. Consulting); de luchthaven groeit als gevolg van uitplaatsing naar 2 miljoen passagiers, waarbij de nadruk ligt op low-cost carriers en charters.

#### *Investerings in ontsluitende infrastructuur*

In model 3 (Air Park) is sprake van een beperkt aantal vliegbewegingen met bovendien een gering aantal passagiers (dit in tegenstelling tot model 4). Redelijkerwijs mag verwacht worden dat eventuele aanpassingen aan de ontsluitende infrastructuur die toch al in dit kader zouden plaatsvinden voldoende zijn.

In model 4 is er sprake van een substantieel aantal verkeersbewegingen van en naar de luchthaven. Uitgaande van 6.200 arbeidsplaatsen (zie resultaten) en 4 miljoen LCC-passagiers per jaar zijn er op een gemiddelde werkdag circa 14.000 verplaatsingen van en naar de luchthaven<sup>6</sup>. Dit zou overeenkomen met circa 1.300 verplaatsingen (alle modaliteiten maar redelijkerwijs mag verwacht worden dat het merendeel met de auto komt) naar de luchthaven in de ochtendspits. Uitgaande van een gemiddelde capaciteit van circa 2.000 voertuigen van een rijstrook betekent dit een substantiële extra druk op het wegennet van en naar de luchthaven:

- Rondom Enschede Airport worden in de referentie geen grootschalige weginfraprojecten uitgevoerd. Lopend is een planstudie A1 Deventer – Hengelo maar uitvoering hiervan is niet voorzien voor 2020. Bij grootschalige ontwikkelingen op Enschede Airport zoals in model 4 lijkt het wenselijk om te bestuderen of de uitvoering hiervan naar voren gehaald dient te worden om een goede bereikbaarheid te waarborgen. Idem geldt voor capaciteitsvergroting voor de A1 en A35 in Twente, en de verbinding Oldenzaal – Enschede zoals ook aangegeven in de Netwerkanalyse. Opwaardering dan wel uitbreiding van de verbinding Oldenzaal – Enschede lijkt sowieso wenselijk, kosten hiervan kunnen enkele tientallen miljoenen Euro's bedragen<sup>7</sup>.
- In de Netwerkanalyse wordt gestreefd naar een hoogwaardige ov-verbinding tussen Enschede en Oldenzaal in combinatie met Enschede Airport. In model 4 lijkt dit ook wenselijk om de gebruiker van de luchthaven een alternatief voor de auto te bieden.

#### *Exploitatie fly in hotel*

Het fly in model, opgenomen in model 3, lijkt qua omvang (te) ambitieus. Een oppervlak van 10.000 m<sup>2</sup> bvo, betekent al gauw 150 kamers. De vraag is of zo'n hotel geëxploiteerd kan worden op basis het geringe luchtverkeer (circa 6.600 GA vluchtbewegingen per jaar) op de luchthaven van model 3.

#### *Uitgifte bedrijventerrein*

Het uit te geven oppervlak aan bedrijventerreinen is relatief gering. De uitgifte van de bedrijventerrein zal naar verwachting dan ook relatief weinig problemen met zich meebrengen. In het model Twente Airpark (M3) wordt uitgegaan van commerciële dienstverlening van 7 ha. netto uitgeefbaar. Terwijl in het model Twente Airport uitgegaan wordt van commerciële dienstverlening, cargo en bedrijvigheidszone van gezamenlijk 11 ha netto uitgeefbaar.

<sup>6</sup> Berekeningen op basis methodiek en kengetallen in T070, ECORYS en SEO (2007), *Effecten uitplaatsing luchtverkeer*

<sup>7</sup> Indicatieve schatting door ECORYS

### *Ontsluiting natuur*

De omvang van het programma natuurontwikkeling verschilt sterk per modelinvulling. Dit geldt echter niet voor het recreatief ontsluiten van de natuur. In de vier basismodellen wordt er een gelijk programma gerealiseerd. Naast deze gelijkschakeling van recreatieve ontsluiting lijkt de omvang van de recreatieve ontsluiting beperkt. Zo staat bijvoorbeeld het beperkte aantal km aan te leggen wandelpad (5 km) in schril contrast tot het grote aantal parkeerplaatsen (1.625) voor het natuurgebied.

### 1.3.3 Autonome ontwikkeling en samenhang

Bij de effectmeting is het belangrijk de verschillende projectonderdelen niet te beschouwen als op zichzelf staande aspecten, maar ook te kijken naar de onderlinge samenhang en dwarsverbanden. De plannen kunnen bovendien niet los worden gezien van de autonome ontwikkeling op de luchthaven Twente. Voor een juiste beoordeling dienen de effecten van het project dan ook te worden afgezet tegen een situatie waarin het project niet wordt gerealiseerd.

#### *Autonome ontwikkeling (referentie situatie)*

De ontwikkeling van luchthaven Twente is momenteel onderdeel van een politieke discussie. De militaire functie van de luchthaven is al gesloten, en gedurende een interim fase van grofweg drie jaar zal er nog af en toe gevlogen worden. Voor deze economische effectenstudie (effecten treden pas op na 2010) gaan we ervan uit dat in de autonome ontwikkeling de luchthaven volledig stil komt te liggen. Er zullen geen verdere activiteiten plaats vinden, het asfalt barst open en planten groeien eroverheen.

Belangrijk is dat dit uitgangspunt afwijkt ten opzichte van de MER gebiedsontwikkeling luchthaven Twente. Bij de MER wordt in de referentiesituatie uitgegaan van een x-aantal vluchtbewegingen op basis van voorgaande jaren.

#### *Samenhang*

Per model zijn er enkele aanpalende ontwikkelingen gaande op gronden buiten het plangebied. Deze ontwikkelingen zijn zijdelings meegenomen in de economische effecten analyse. In paragraaf 3.4 (synergie effecten) worden de bijbehorende economische effecten kort belicht.

Naast aanpalende maatregelen buiten het plangebied, wordt er ook rekening gehouden met mogelijk overlap van economische effecten binnen het plangebied. Belangrijk hierbij zijn de overlap van afgeleide effecten (bestedingen van bewoners en recreanten) en luchthavengerelateerde bedrijvigheid.

Uitgangspunt in de economische effecten analyse is dat de afgeleide bestedingen binnen het studiegebied neerslaan. Overlappende voorzieningen zullen dan ook niet meegenomen worden in de analyse. Dit geldt voor model 5 voor de onderdelen horeca en leisureplein. De effecten van deze planonderdelen worden al in kaart gebracht via de afgeleide bestedingen.

In model 4 is er sprake van een overlap tussen de indirecte luchtvaart effecten en luchthaven gerelateerde bedrijvigheid binnen de functie werken. Uitgangspunt hierbij is dat de planonderdelen commerciële dienstverlening en kantoorontwikkeling voor de helft luchthaven gerelateerd zijn en dat de cargo- en bedrijvigheidszone volledig luchthaven gerelateerd is. Het luchthaven gerelateerde deel van deze activiteiten zijn via de indirecte luchthaven effecten in kaart gebracht en zijn dan ook niet meegenomen in de effecten bij de functie werken.

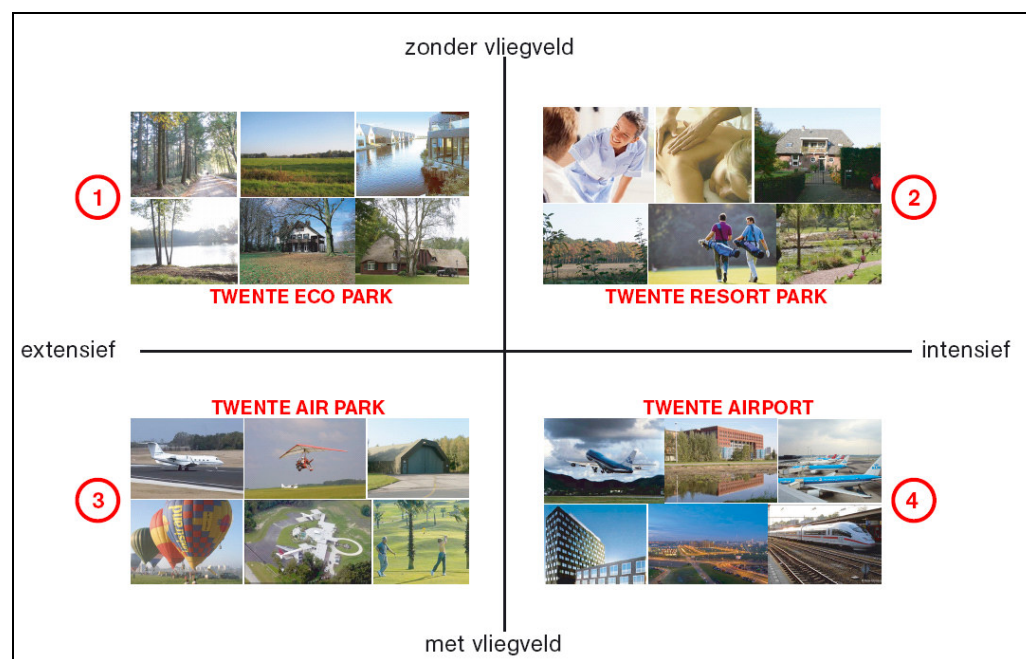
## 2 Programma-invullingen

Voor de gebiedsontwikkeling Luchthaven Twente wordt momenteel rekening gehouden met verschillende programma-invullingen. In de hoofdrapportage van deze economische effecten analyse worden de economische effecten weergegeven van de vier basismodellen<sup>8</sup> en de T-Xchange variant. De economische effecten van de alternatieve programma-invullingen (varianten op de basismodellen) zijn opgenomen in bijlage B.

In voorliggend hoofdstuk is per programma-invulling (model) een gedetailleerde (kwantitatieve) invulling opgenomen van de specifieke maatregelen.

### 2.1 Vier basismodellen

Bij de precieze invulling van de vier basismodellen is aangesloten bij de actuele informatie van stedenbouwkundig bureau De Zwarte Hond<sup>2</sup>.



Bron: De Zwarte Hond, *Gebiedsontwikkeling Luchthaven Twente e.o.*, werkdocument 30.01.2008, p49

<sup>8</sup> De Zwarte Hond, *Gebiedsontwikkeling Luchthaven Twente e.o.*, werkdocument 30.01.2008 en *Ruimtelijk / programmatisch overzicht ontwikkeling vliegveld Twente modellen De Zwarte Hond*, 14 maart 2008.

Zoals uit bovenstaande figuur blijkt zijn er twee modellen met en twee modellen zonder luchthaven. Daarnaast verschillen de modellen ook in type gebruiksfunctie en intensiviteit van het ruimtegebruik. Zie tabel 2.1 voor een verdeling van het ruimtebeslag naar type gebruiksfunctie.

Tabel 2.1 Ruimtebeslag per model naar gebruiksfunctie (in ha)

Funcities	1) Twente Eco Park	2) Twente Resort Park	3) Twente Air Park	4) Twente Airport
Wonen	-	45	143	-
Werken	95	22	25	24
Leisure	129	100	56	12
Infrastructuur	-	-	.	175
Natuur (nieuw)	49	84	34	123
Bestaand	142	162	156	80
<b>Totaal</b>	<b>414</b>	<b>414</b>	<b>414</b>	<b>414</b>

Het model Twente Eco Park legt de nadruk op leisure (extensieve recreatie), terwijl Twente Resort Park meer allround is en naast leisure ook wonen een beslag op de ruimte legt. In het model Twente Air Park is wonen nog nadrukkelijker aanwezig, terwijl bij Twente Airport de nadruk ligt op de luchthaven (infrastructuur).

In navolgende tabellen is een gedetailleerde (kwantitatieve) invulling opgenomen van de specifieke maatregelen per model.

Tabel 2.2 Programma-invulling model 1 (Twente Eco Park)

Funcities	maatregelen	ruimte beslag (ha)	aantal	m2 BVO	uitgeefbaar (ha)
Werken	Veeboerderij	54	.	.	51
	Uitvaartcentrum	31	.	7.000	25
	Natuur- en onderzoekscentrum	10	.	9.835	6
Leisure	Vakantiewoningen	61	1.005	.	37
	Evenemententerrein	37	.	20.485	30
	Landschapshotel	25	.	14.300	17
	Camping	6	.	.	6
Natuur (nieuw)	Aanleg natuur	49	.	.	-
Bestaand	Natuur	106	.	.	-
	Verharding	36	.	.	-
<b>Totaal</b>		<b>414</b>	<b>1.005</b>	<b>44.627</b>	<b>171</b>

Het model Twente Eco Park kenmerkt zich middels een extensieve recreatieve invulling. De drager van het planconcept is een landschappelijk structuur (groenblauw raamwerk) die aansluit op de historische bekenstructuur. In dit model worden naast de meeste vakantiewoningen (1.005 stuks), ook nog eens een camping en landschapshotel gerealiseerd. Opvallend bij de functie werken is het grote uitvaartcentrum in het noordoosten van het plangebied.

Tabel 2.3 Programma invulling model 2 (Twente Resort Park)

Funcities	maatregelen	ruimte beslag (ha)	aantal	m2 BVO	uitgeefbaar (ha)
Wonen	Paardenwoonwijk	45	180	.	25
Werken	Care 'n cure	22	.	35.000	14
Leisure	Vakantiepark	71	994	.	39
	Vakantiepark – voorz.	3	.	1.500	2
	Vakantiepark – vastgoed	1	.	9.835	1
	Sportcentrum	12	.	20.485	10
	Paardenhotel	6	.	10.000	4
	Exclusieve vakantiewoningen	8	11	.	4
Natuur (nieuw)	Aanleg natuur	84	.	.	-
Bestaand	Natuur	113	.	.	-
	Verharding	49	.	.	-
<b>Totaal</b>		<b>414</b>	<b>1.185</b>	<b>76.820</b>	<b>98</b>

Het model Twente Resort Park is, net als het voorgaande model, gebaseerd op een groenblauw raamwerk dat aansluit op de historische bekenstructuur. In vergelijking met het eerste model is dit een meer allround model. Naast veel leisure (vakantiepark met bijna 1.000 vakantiewoningen), worden er ook woningen gerealiseerd. Deze paardenwoonwijk speelt in op de groeiende wens van mensen die in de directe omgeving van hun paard willen wonen en recreëren. Naast het vakantiepark en de paardensport, wordt er gekozen voor het gezondheidszorgconcept. Zo komt er een gigantisch “care 'n cure” centrum met diverse gezondheidsfuncties.

Tabel 2.4 Programma-invulling model 3 (Twente Air Park)

Funcities	Maatregelen	ruimte beslag (ha)	aantal	m2 BVO	uitgeefbaar (ha)
Wonen	Golf- en boswoningen	39	117	.	16
	Fly in community individueel	27	41	.	18
	Fly in community collectief	8	33	.	5
	Paardenwoningen	17	180	.	11
	Sport resort	30	90	.	12
	Woningbouw overig	22	67	.	15
	Werken	Multifunctionele centra	11	.	22.998
Com. dienstverlening GA		10	.	.	7
Fly in hotel		4	.	10.000	3
Leisure	Golfterrein	33	.	.	33
	Hippodrome	10	.	.	9
	Centrum paardensport	9	.	20.240	6
	Vakantiewoningen	4	73	.	3
Infrastructuur	General Aviation Luchthaven	-	.	.	.
Natuur (nieuw)	Aanleg natuur	34	.	.	-
Bestaand	Natuur	104	.	.	-
	Verharding	52	.	.	-
<b>Totaal</b>		<b>414</b>	<b>601</b>	<b>53.238</b>	<b>145</b>

Het model Twente Air Park kenmerkt zich doordat alle vijf de functies worden gerealiseerd binnen het projectgebied. In vergelijking met voorgaande modellen ligt de nadruk bij op de functie wonen (ruim 500 stuks) en het behoud van het vliegveld. Het vliegveld wordt geëxploiteerd middels General Aviation (kleine vliegtuigen), voor voornamelijk zakelijk gebruik.

Tabel 2.5 Programma-invulling model 4 (Twente Airport)

Funcities	maatregelen	ruimte beslag (ha)	aantal	m2 BVO	uitgeefbaar (ha)
Werken	Cargo en bedrijvigheidszone	17	.	.	11
	Commerciële dienstverlening	4	.	.	3
	Kantoorontwikkeling	2	.	16.800	2
Leisure	Evenemententerrein	12	.	22.998	11
Infrastructuur	Airside	135	.	.	135
	Parkeren	34	13.720	.	34
	Gebied vrachtloodsen	3	.	9.240	2
	Terminal	2	.	.	2
Natuur (nieuw)	Aanleg natuur	123	.	.	-
Bestaand	Natuur	30	.	.	-
	Verharding	51	.	.	-
<b>Totaal</b>		<b>414</b>	<b>13.720</b>	<b>49.038</b>	<b>201</b>

In het model Twente Airport wordt nadrukkelijk gekozen voor het behoud van het vliegveld voor commerciële burgerluchtvaart. Hierbij moet gedacht worden aan een Low Cost Carrier (LCC) luchthaven met circa 4 miljoen passagiers in 2030. Naast de investeringen in de luchthaven wordt er verschillende soorten luchthaven gerelateerde bedrijvigheid gerealiseerd. Naast de commerciële burgerluchthaven is het opvallend dat in dit model het grootste aantal hectare nieuwe natuur (123 ha) wordt aangelegd.

## 2.2 T-Xchange variant

Het betreft hier het T-Xchange model, dat op 10 april 2008 in de Virtual Room van de Universiteit Twente is ontwikkeld. De uitwerking van deze vijfde variant door bureau de Zwarte Hond stamt van 21 april jongstleden.



Tabel 2.6 Programma-invulling model 5 (T-Xchange model)

Funcities	Maatregelen	ruimte beslag (ha)	aantal	m2 BVO	uitgeefbaar (ha)
Wonen	Knooperven	6	11	.	3
	Woon-werk eenheid	8	54	.	5
	Landgoederen	32	49	.	14
Werken	Melkveehouderij	64	.	.	64
	Zorgboederij	13	.	.	13
	Onderzoekscentrum zorg	2	.	5.000	1
	Kleine innovatieve bedrijven	8	.	.	5
	Zotel	1	.	8.000	1
	Zorgcentra	8	.	10.000	7
	(anti-aging) klinieken	12	.	8.000	11
	Leerpark	3	.	.	2
	Multifunctioneelcentrum	12	.	22.998	13
	Ateliers in shelters	7	.	.	6
Leisure	Horeca	3	.	8.000	1
	Maïsvelddoolhof	1	.	.	1
	Kamperen bij de boer	2	.	.	2
	Kijkstallen	1	.	.	1
	Paardencomplex	12	.	.	6
	Sportcomplex	7	.	.	4
	Landschapshotel	2	.	7.000	2
	Leisureplein	7	.	8.000	6
	Kuuroord met sauna	1	.	5.000	1
	Bungalowpark	11	108	.	7
Infrastructuur	Zweefvliegen	50	.	.	5
Natuur (nieuw)	Aanleg natuur	85	.	.	-
Bestaand	Natuur	1	.	.	-
	Verharding	56	.	9.240	-
<b>Totaal</b>		<b>414</b>	<b>222</b>	<b>91.238</b>	<b>179</b>

Het T-Xchange model is opgebouwd uit een groot aantal programmaonderdelen. Het betreft een soort ‘functiecarrousel’ en er is dan ook weinig sprake van een samenhangend gebiedconcept. Opvallend is de concentratie op de functie leisure en het duidelijk naar voren komend zorgconcept.



## 3 Resultaten

### 3.1 Resultaten op hoofdlijnen

We presenteren hier eerst de totale werkgelegenheidseffecten als belangrijkste resultaat van de economische effectenanalyse. De totale werkgelegenheidseffecten zijn de gesommeerde effecten van de programmaonderdelen wonen, werken, leisure en infra / luchthaven. De totale werkgelegenheidseffecten worden dus weergegeven exclusief het programmaonderdeel natuur. Het werkgelegenheidseffect van het onderdeel natuur ligt voor ieder model binnen een bandbreedte van 0 tot 10 arbeidsjaren (zie paragraaf 3.2.5).

De totale werkgelegenheidseffecten van de vijf modellen zijn opgenomen in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Totale werkgelegenheidseffecten in arbeidsjaren (fte)

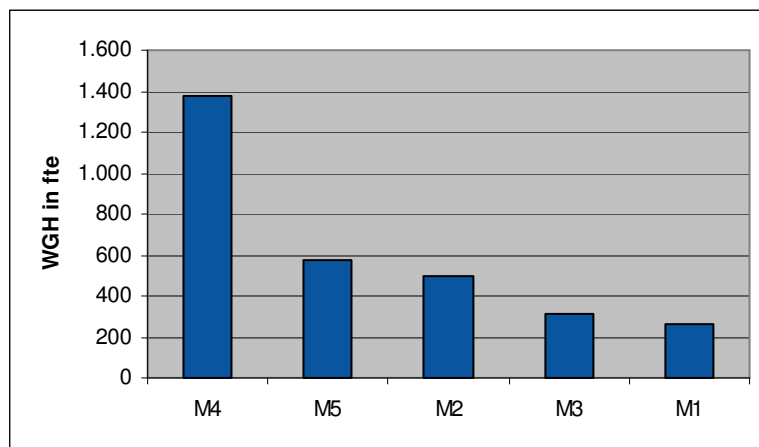
Model	Bruto werkgelegenheid			Netto werkgelegenheid		
	Direct	Indirect <sup>1</sup>	Totaal	Direct	Indirect <sup>1</sup>	Totaal
M1	250	290	540	180	80	260
M2	900	380	1.280	440	60	500
M3	620	420	1.040	240	70	310
M4	3.050	3.700	6.750	640	740	1.380
M5	1.210	440	1.650	520	60	580

Noot 1: Indirect effect is inclusief het afgeleide bestedingseffect.

De bruto werkgelegenheid varieert van bijna 7.000 fte voor model 4 (Airport) tot ruim 500 fte voor model 1 (Eco Park). Voor de andere drie alternatieven ligt de bruto werkgelegenheid tussen de 1.000 en 1.700 fte.

Zoals al in hoofdstuk 1 vermeld, is dit bruto effect niet allemaal additioneel voor de regio Twente. De netto werkgelegenheid geeft het aantal extra arbeidsjaren voor Twente weer - de rest is voornamelijk herverdeling binnen Twente of vindt buiten Twente plaats - en is leidend voor het opstellen van de rangorde van de modellen in het volgende figuur.

Figuur 3.1 Rangorde modellen – totaal netto werkgelegenheidseffect



Figuur 3.1 laat zien dat model 4 (Twente Airport) met 1.380 arbeidsjaren de andere modellen ruim overtroeft. Voorwaarde is hier wel dat het steven van 4 miljoen passagiers ook daadwerkelijk wordt gerealiseerd. Het model 5 van T-Xchange is het model dat daarna met 580 fte de meeste extra werkgelegenheid creëert, kort gevolgd door model 2 (Resort Park) met 500 fte. De twee andere modellen blijven nadrukkelijk achter.

De toegevoegde waarde levert een soortgelijk beeld, zoals onderstaande tabel weergeeft.

Tabel 3.2 Totaal toegevoegde waarde in mln euro, prijspeil 2008

Model	Toegevoegde waarde	
	Bruto effect	Netto effect
M1	25	13
M2	55	22
M3	52	17
M4	530	107
M5	77	28

In de volgende paragrafen worden de resultaten nader uitgewerkt naar functie.

### 3.2 Resultaten naar functie

De totale economische effecten, zoals hierboven aangegeven, worden in deze paragraaf verder uitgewerkt naar functie. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de functies:

- wonen;
- werken;
- leisure;
- infra / luchthaven;
- natuur.

### 3.2.1 Wonen

De economische effecten, in termen van werkgelegenheid en toegevoegde waarde, behorende bij de functie wonen zijn weergegeven in tabel 3.3.

Tabel 3.3 Wonen - werkgelegenheidseffect (fte) en toegevoegde waarde (mln euro)

Model	Bruto werkgelegenheid			Netto werkgelegenheid			Toegevoegde waarde	
	Afgeleid	Indirect	Totaal	Afgeleid	Indirect	Totaal	Bruto effect	Netto effect
M1	geen woningen							
M2	60	20	<b>80</b>	10	0	<b>10</b>	2	1
M3	170	50	<b>220</b>	40	0	<b>40</b>	7	2
M4	geen woningen							
M5	40	10	<b>50</b>	10	0	<b>10</b>	1	0

Bij de functie wonen bedraagt de totale netto werkgelegenheid circa 40 arbeidsjaren in model 3, en 10 arbeidsjaren in model 2 en model 5. De werkgelegenheidseffecten zijn het grootst in model 3, doordat in model 3 aanzienlijk meer woningen (528 stuks) gerealiseerd worden dan in model 2 (180 stuks) en model 5 (114 stuks).

Opvallend is dat uit bovenstaande tabel blijkt dat wonen een relatief klein onderdeel is van de totale economische effecten. Dit is voornamelijk te verklaren doordat woningen geen directe werkgelegenheid genereren. De nieuwe bewoners brengen daarentegen wel regionale koopkracht met zich mee<sup>9</sup>. Hierbij is uitgegaan van bewoners met een besteedbaar inkomen behorende bij de top 10% van Overijssel (exclusieve woningen).

### 3.2.2 Werken

De economische effecten, in termen van werkgelegenheid en toegevoegde waarde, behorende bij de functie werken zijn weergegeven in tabel 3.4.

Tabel 3.4 Werken – werkgelegenheidseffect (fte) en toegevoegde waarde (mln euro)

Model	Bruto werkgelegenheid			Netto werkgelegenheid			Toegevoegde waarde	
	Direct	Indirect	Totaal	Direct	Indirect	Totaal	Bruto effect	Netto effect
M1	160	10	<b>170</b>	150	10	<b>160</b>	11	9
M2	830	210	<b>1.040</b>	420	30	<b>450</b>	45	19
M3	550	180	<b>730</b>	210	20	<b>230</b>	41	13
M4	220	50	<b>270</b>	60	0	<b>60</b>	13	3
M5	1.150	340	<b>1.490</b>	500	40	<b>540</b>	70	26

De functie werken vormt een belangrijk deel van de totale economische effecten. Model 5 en model 2 genereren, met respectievelijk 540 en 450 arbeidsjaren, de meeste netto

<sup>9</sup> Voor het bepalen van de regionale koopkrachtbinding is gebruik gemaakt van het *Koopstromen onderzoek Overijssel 2005*.

werkgelegenheid. Op afstand gevold door model 3 en model 1, met respectievelijk 230 en 160 arbeidsjaren.

Het ruimtegebruik per werknemer verschilt voor de verschillende projectonderdelen. Zo bedraagt het ruimtegebruik per arbeidsjaar op kantoorlocaties tussen de 42 (zorgcentra) en de 67 (natuur- en onderzoekscentrum) m<sup>2</sup> bvo.

In eerste instantie lijken de relatief beperkte economische effecten behorende bij model 4 opvallend. Dit komt echter door de overlap tussen de indirecte luchtvaart effecten en luchthaven gerelateerde bedrijvigheid. De luchthaven gerelateerde bedrijvigheid is al meegenomen in de in indirecte luchthaven effecten. En om deze reden niet meegenomen in de effecten van de functie werken.

Daarnaast is het beperkte verschil tussen de bruto en netto werkgelegenheidseffecten in model 1 opvallend. Dit heeft alles te maken met de mate van additionaliteit van de verschillende programmaonderdelen.<sup>10</sup> In model 1 wordt verreweg de meeste werkgelegenheid gerealiseerd met het natuur- en onderzoekscentrum. De netto effecten zijn relatief groot, aangezien het natuur- en onderzoekscentrum als volledig additioneel wordt meegenomen.

### 3.2.3 Leisure

De economische effecten, in termen van werkgelegenheid en toegevoegde waarde, behorende bij de functie leisure zijn weergegeven in tabel 3.5.

Tabel 3.5 Leisure – werkgelegenheidseffect (fte) en toegevoegde waarde (mln euro)

Model	Bruto werkgelegenheid			Netto werkgelegenheid			Toegevoegde waarde	
	Direct	Indirect <sup>1</sup>	Totaal	Direct	Indirect <sup>1</sup>	Totaal	Bruto effect	Netto effect
M1	90	280	<b>370</b>	30	60	<b>90</b>	15	4
M2	70	90	<b>160</b>	30	20	<b>50</b>	7	2
M3	60	30	<b>90</b>	30	0	<b>30</b>	4	3
M4	30	50	<b>80</b>	20	20	<b>40</b>	4	2
M5	60	60	<b>120</b>	20	10	<b>30</b>	6	1

Noot 1: Indirect effect is inclusief het afgeleide bestedingseffect.

Bij de functie leisure ontlopen de netto werkgelegenheidseffecten van de verschillende modellen elkaar niet veel. Alleen model 1 springt eruit met een totale netto werkgelegenheid van 90 arbeidsjaren. Dit is te verklaren doordat alleen in model 1 drie omvangrijke leisure activiteiten zijn opgenomen, zijnde 1.005 vakantiewoningen, een evenemententerrein en een groot landschapshotel.

Opvallend is dat het indirecte effect relatief groot is, ook in vergelijking met de andere functiesoorten. Het indirecte effect is in model 4 bijna even groot, en in model 1 zelf tweemaal zo groot, als het directe effect. Dit komt doordat bepaalde leisure activiteiten

<sup>10</sup> Zie bijlage C voor de additionaliteit matrix van de verschillende programmaonderdelen.

toeristisch / recreatieve bezoekers trekken die naast directe ook veel afgeleide (indirecte) bestedingen doen binnen het studiegebied. Denk hierbij onder andere aan bezoekers van een vakantiewoning, evenemententerrein, landschapshotel en camping.

De economische effecten worden dan ook sterk bepaald door de verwachte toekomstige bezoekersaantallen. Deze zijn op case bij case basis geschat voor de verschillende programmaonderdelen. Zo is het aantal bezoekers van de vakantiewoningen bijvoorbeeld bepaald aan de hand van het gemiddelde aantal bedden per woning (4 stuks), het onderscheid tussen verkoop (50%) en doorverhuur (50%), en de gemiddelde bezettingsgraad (respectievelijk 10% en 40%).

### 3.2.4 Infra / luchthaven

Bij het luchthaven onderdeel spelen meerdere economische effecten een rol. Naast werkgelegenheid en toegevoegde waarde zijn ook de bereikbaarheidseffecten en bestedingen van bezoekers van belang.

#### *Werkgelegenheid en toegevoegde waarde effecten*

De economische effecten, in termen van werkgelegenheid en toegevoegde waarde, behorende bij de luchthaven functie zijn weergegeven in tabel 3.6.

Tabel 3.6 Infra / luchthaven – werkgelegenheidseffect (fte) en toegevoegde waarde (mln. euro)

Model	Bruto werkgelegenheid			Netto werkgelegenheid			Toegevoegde waarde	
	Direct	Indirect	Totaal	Direct	Indirect	Totaal	Bruto effect	Netto effect
M1	geen luchthaven							
M2	geen luchthaven							
M3	10	0	<b>10</b>	0	0	<b>0</b>	0	0
M4	2.800	3.600	<b>6.400</b>	560	720	<b>1.280</b>	513	103
M5	geen luchthaven, alleen zweefvliegveld							

Alleen de modellen met een luchthaven genereren economische effecten. Opvallend is het beperkte werkgelegenheidseffect van model 3. De General Aviation luchthaven van model 3 vertoont een aantal overeenkomsten met het huidige Lelystad Airport. Lelystad Airport is momenteel de grootste luchthaven voor de General Aviation in Nederland. De luchthaven wordt onder meer gebruikt voor lesvluchten, rondvluchten, vliegtuighuur. Daarnaast vinden op de luchthaven een aantal zakenvluchten plaats. In 2006 waren er op Lelystad Airport circa 115.000 vliegbewegingen. Op en bij de luchthaven waren circa 40 bedrijven gevestigd die aan circa 250 personen werkgelegenheid boden. In vergelijking hiermee zijn de plannen voor de luchthaven Twente bescheidener van omvang. In model 3 wordt uitgegaan van circa 6.600 vliegbewegingen (circa 5% van Lelystad Airport).

Opvallend is ook het omvangrijke werkgelegenheidseffect van model 4. Deze aanzienlijke werkgelegenheidseffecten in model 4 zijn ingeschat op basis van de volgende kengetallen:

Tabel 3.7 Kengetallen bruto werkgelegenheid (arbeidsplaatsen per miljoen passagiers of 100.000 ton luchtvracht)<sup>11</sup>

	Direct	Indirect achterwaarts	Indirect voorwaarts
LCC & Charters	700	350	550
Full-service & Zakelijk	900	450	700
Luchtvracht	750	375	600

Op basis hiervan resulteren de volgende bruto-werkgelegenheidseffecten:

- Directe werkgelegenheidseffect: Circa 2.800 arbeidsplaatsen
- Indirect achterwaartse werkgelegenheidseffect: Circa 1.400 arbeidsplaatsen
- Indirect voorwaartse werkgelegenheidseffect: Circa 2.200 arbeidsplaatsen
- Totale bruto-werkgelegenheidseffect: Circa 6.400 arbeidsplaatsen

### *Bereikbaarheidseffecten*

In model 3 profiteren de gebruikers van het vliegveld vermoedelijk van een locatie dichterbij huis. Per saldo resulteert dit in een beperkte welvaartswinst (kortere reistijden en lagere reiskosten) maar informatie ontbreekt om hier een gedetailleerde inschatting van te maken.

Voor model 4 is de richting van dit effect onduidelijk. Normaliter betekent een (zich geleidelijk op eigen kracht ontwikkelende) luchthaven op een plaats waar voorheen geen luchthaven was een welvaartswinst voor de gebruiker. De reisafstand naar de luchthaven neemt af, waardoor reistijden afnemen en welvaartswinsten resulteren.

Redelijkerwijs mag verwacht worden dat model 4 echter uitsluitend haalbaar is bij een gedwongen uitplaatsing van vliegverkeer van Schiphol. In een situatie met uitplaatsing van vliegverkeer is het sterk de vraag of welvaartswinsten resulteren. De maatschappijen worden immers gedwongen elders hun activiteiten uit te voeren, in dit geval op Enschede Airport in plaats van op Schiphol. Ter illustratie, naar schatting circa 75% van de niet-zakelijke passagiers (de verwachte doelgroep voor uitplaatsing) op Schiphol is afkomstig uit de Randstad<sup>12</sup>, terwijl ‘slechts’ 3% is afkomstig uit Overijssel.

Op basis van deze percentages is realistisch om te veronderstellen dat voor circa 75% van de passagiers op vliegveld Twente een welvaartsverlies resulteert. Op nationaal niveau resulteert vermoedelijk dan ook een welvaartsverlies voor bereikbaarheidseffecten. Dit laat onverlet dat voor de passagiers uit de regio Twente (en aangrenzende gebieden) er vermoedelijk een welvaartswinst resulteert. Zij profiteren immers wel van een luchthaven dichterbij huis.

### *Bestedingen van bezoekers*

De bestedingen van bezoekers zijn, uit het oogpunt van het relatief geringe aantal gebruikers, naar verwachting verwaarloosbaar in model 3. Voor model 4 is het denkbaar dat een internationaal vliegveld voor de burgerluchtvaart extra buitenlandse bezoekers /

<sup>11</sup> Bron: T070, ECORYS en SEO (2007), *Effecten uitplaatsing luchtverkeer – Een verkennende studie*. Het betreft kengetallen tot een omvang van 5,5 miljoen passagiers, daarboven zijn de bruto-werkgelegenheidseffecten groter.

<sup>12</sup> Provincie Noord-Holland, Zuid-Holland, Utrecht en Flevoland



toeristen naar de regio Twente trekt. Dit resulteert in extra bestedingen en daarmee extra omzet in de regio. In omvang lijkt dit effect echter zeer beperkt. Redelijkerwijs mag verwacht worden dat de luchthaven vooral door Nederlandse en Duitse vakantiegangers wordt gebruikt op weg naar een bestemming elders in Europa. Tegenover dit beperkt positieve effect staat het effect dat de realisatie van een nieuwe burgerluchthaven juist bezoek aan de regio kan 'afschrikken'. Naar verwachting resulteren per saldo minimale effecten op de bestedingen.

### 3.2.5 Natuur

De economische effecten van het onderdeel natuur zijn beperkt. De structurele werkgelegenheidseffecten worden geschat tussen de 0-10 arbeidsjaren.

Opvallend hierbij is dat deze range op gaat voor alle basismodellen. Dit komt doordat de economische effecten van de aanleg van nieuwe natuur sterk afhankelijk zijn van de recreatieve ontsluiting van natuur. En zoals eerder aangegeven is de recreatieve ontsluiting van de natuur identiek in de verschillende modellen.

Naast deze gelijkschakeling van recreatieve ontsluiting lijkt de omvang van de recreatieve ontsluiting beperkt. Voor het bepalen van de werkgelegenheidseffecten is uitgegaan van een relatief beperkte ontsluiting van 34 ha natuur (het aantal ha nieuwe natuur dat in alle modellen is opgenomen). Vervolgens is het maximum aantal bezoekers, en de daaraan gekoppelde afgeleide werkgelegenheid, bepaald aan de hand van de maximale opvangcapaciteit per hectare<sup>13</sup>.

## 3.3 Tijdelijke effecten

De integrale gebiedsontwikkeling levert naast structurele economische effecten ook tijdelijke economische effecten gedurende de ontwikkelingsfase van het project. De tijdelijke economische effecten (in termen van werkgelegenheid) zijn direct gerelateerd aan de ontwikkeling (plan en bouw) van het project.

De tijdelijke effecten zijn gerelateerd aan de benodigde investeringen. Hierbij zijn de mogelijke saneringskosten en daaraan gekoppelde effecten niet meegenomen. Bij wonen is uitgegaan van exclusieve woningen met een gemiddelde waarde van 500.000 euro. Bij werken en leisure is gerekend met algemene kengetallen voor de bouwkosten per m<sup>2</sup> (bvo) en een opslag voor bijkomende kosten.

Voor de luchthavenvarianten spelen daarnaast nog de investeringskosten om de luchthaven weer operationeel te maken. De benodigde investeringen in de General Aviation luchthaven van model 3 lijken beperkt. Op basis van eerdere studies<sup>14</sup> lijkt een raming van 5 miljoen euro een redelijke eerste indicatie. Voor model 4 is aangesloten bij

---

<sup>13</sup> Voor het bepalen van de maximale opvangcapaciteit is gebruik gemaakt van *Avenar*, MNP, 2005.

<sup>14</sup> NEI, Adecs Decisio (2000), *Vliegt de kleine luchtvaart uit? – Effecten van de uitplaatsing van Rotterdam naar Lelystad*

het *Referentiebusinessplan Twente Airport*<sup>15</sup> waaruit blijkt dat voor een capaciteit van circa 2 miljoen passagiers (per jaar tot 2020) een minimale investering van circa 107 miljoen euro (prijspeil 2006) aan de luchtzijde benodigd is. In een situatie met 4 miljoen passagiers is sprake van een beduidend grotere luchthaven. Met het oog op een aantal noodzakelijke basisinvesteringen zullen de benodigde investeringskosten niet het dubbele bedragen van een luchthaven met 2 miljoen passagiers. ECORYS schat de benodigde investeringskosten zeer indicatief op circa 150 miljoen euro.

Tabel 3.8 geeft een overzicht van de totale investeringen en de bijbehorende tijdelijke werkgelegenheidseffecten voor de verschillende modelinvullingen.

Tabel 3.8 Tijdelijk directe werkgelegenheid

Model	Investeringskosten	Bruto werkgelegenheid <sup>1</sup>	
	mln. euro <sup>2</sup>	Totaal	Per jaar (bouwduur 10 jr)
M1	150	930	90
M2	290	1.770	180
M3	380	2.310	230
M4	250	1.540	150
M5	250	1.510	150

Noot 1: Let op, dit zijn bruto effecten (effecten die verspreid neerslaan).

Noot 2: De investeringskosten (bouw en ontwikkeling) zijn afgerond op tientallen.

De eenmalige investeringen van de verschillende modellen varieert tussen de 150 en 380 miljoen euro. Uit bovenstaande tabel blijkt dat model 3, met circa 2.300 eenmalige arbeidsjaren, het grootste tijdelijke (directe) werkgelegenheidseffect genereert. Model 2 (circa 1.800) is een goede tweede, op de voet gevolgd door model 4 en model 5 met ieder circa 1.500 eenmalige arbeidsjaren.

Opvallend is dat juist model 3 de grootste tijdelijke werkgelegenheidseffecten met zich mee brengt. Dit is te verklaren door het grote aantal woningen (exclusief segment) opgenomen in model 3. Deze woningen nemen ruim 60% van de totale bouw- en ontwikkelkosten van het model voor hun rekening. Dit verklaart tegelijkertijd waarom model 1 en model 4 (ondanks investeringen in de internationale luchthaven), zonder woningbouw, relatief weinig tijdelijke werkgelegenheid genereren.

### 3.4 Synergie effecten

Naast structurele en tijdelijke effecten levert de integrale gebiedsontwikkeling luchthaven Twente ook nog synergie effecten. Per model zijn er enkele aanpalende ontwikkelingen gaande op gronden buiten het plangebied. Deze ontwikkelingen zijn weergegeven in tabel 3.9.

<sup>15</sup> Adecs Airinfra BV (2006), *Referentie Businessplan Twente Airport ENS Fase 1 – Ontwikkeling Luchthavengebied naar 2020*

Tabel 3.9 Aanpalende ontwikkelingen op gronden buiten het plangebied

Programmaonderdeel	aantal	Ha
Model 2 – sportvoorzieningen	.	3,3
Model 3 – boskamerwoningen	30	13,0
Model 3 – vakantiewoningen	17	1,0
Model 4 – parkeerplaatsen	5.880	14,7
Model 4 – bedrijfsterrein	.	12,1

De aanpalende ontwikkelingen zijn relatief klein t.o.v. de totale integrale gebiedsontwikkeling. De te verwachten economische effecten zijn dan ook beperkt. Voor model 1 zijn er geen aanpalende maatregelen voorzien, bij model 2 gaat het enkel om sportvoorzieningen en in model 3 om woningen waarmee alleen een beperkt afgeleid bestedingseffect wordt gerealiseerd.

Interessant, in termen van mogelijke economische effecten, is met name het bedrijfsterrein in model 4. Belangrijk hierbij is in hoeverre het terrein gekoppeld is aan de luchthaven. Bij een segmentering nauw verbonden aan de luchthaven zullen hier voornamelijk de in de analyse berekende indirect achterwaartse en indirect voorwaartse luchtvaarteffecten neerslaan. Wordt er echter gekozen voor een alternatieve segmentering dan kunnen (indien marktvrage aanwezig is) de economische effecten verder oplopen.

Naast de aanpalende ontwikkelingen kunnen er ook enkele uitstralingseffecten optreden. Denk hierbij aan het versterken van het regionale ondernemersklimaat (m.n. in model 3 met een voornamelijk zakelijke luchthaven), versterken van potentieel sterke clusters (m.n. het paardenconcept en zorgconcept) en bijdrage voor een vitale regio (geldt voor alle modellen).

### 3.5 Gevoeligheidsanalyse

In model 4 ontwikkelt vliegveld Twente zich tot een internationaal vliegveld voor de burgerluchtvaart. Doelstelling hierbij zijn 4 miljoen passagiers per jaar. In hoofdstuk 1 is reeds aangegeven dat dit een zeer ambitieus doel is. In deze gevoeligheidsanalyse zijn derhalve de effecten bij lagere passagiersaantallen onderzocht. Hierbij zijn drie varianten op model 4 onderzocht:

- Ontwikkeling tot circa 1,2 miljoen passagiers in 2020; de luchthaven groeit op eigen kracht met de nadruk op low-cost carriers en charters;
- Ontwikkeling tot circa 0,6 miljoen passagiers in 2020 (scenario L.E.K. Consulting); de luchthaven ontwikkelt zich op eigen kracht tot een (overwegend) zakenluchthaven;
- Ontwikkeling tot circa 2,0 miljoen passagiers in 2020 (scenario L.E.K. Consulting); de luchthaven groeit door uitplaatsing van vliegverkeer op Schiphol naar luchthaven Twente, waarbij de nadruk ligt op low-cost carriers en charters.

In onderstaande tabel zijn de effecten van model 4 en de drie gevoeligheidsvarianten weergegeven. Hierbij is onderscheid gemaakt naar werkgelegenheidseffecten, de verkeersdruk op ontsluitende infrastructuur en de bereikbaarheidseffecten.

Tabel 3.10 Overzicht effecten in model 4 en in drie varianten hierop

	Model 4 (4,0 mln pax)	GVA 1 (1,2 mln pax)	GVA 2 (0,6 mln pax)	GVA 3 (2,0 mln pax)
Verkeersdruk ontsluitende infrastructuur:				
- Verplaatsingen op gemiddelde werkdag <sup>1</sup>	14.000	4.000	3.000	7.000
- Verplaatsingen in ochtendspits <sup>1</sup>	1.300	400	600	700
- Extra druk op wegen naar luchthaven	Substantieel	Beperkt	Beperkt	Beperkt
Bereikbaarheidseffecten:				
- Vanuit nationaal perspectief	---	+	+	--
- Vanuit regionaal perspectief	++	+	+	+
Bruto-werkgelegenheidseffecten:	6.400	1.900	1.200	3.200
- waarvan directe werkgelegenheid	2.800	850	550	1.400
- waarvan indirect achterwaartse werkgel.	1.400	400	250	700
- waarvan indirect voorwaartse werkgel.	2.200	650	400	1.100
Netto-werkgelegenheidseffecten:	1.300	400	250	650

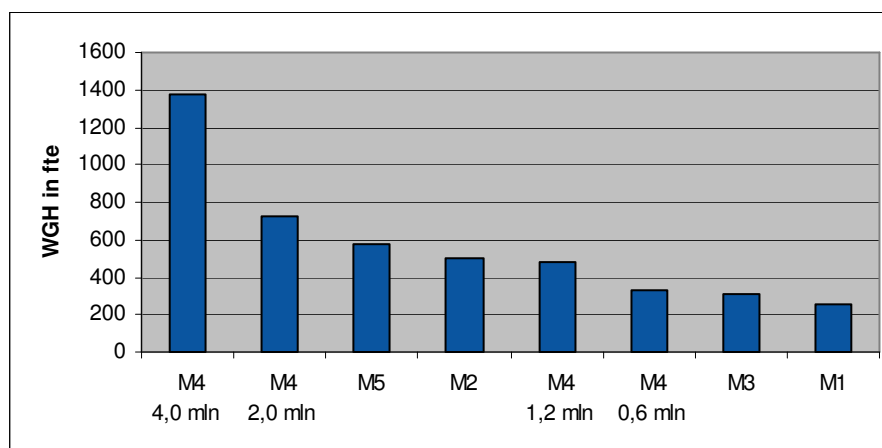
Noot 1: verplaatsingen is het totaal van en naar de luchthaven

### Werkgelegenheidseffecten

Tabel 3.10 laat zien dat de werkgelegenheidseffecten van de luchthaven sterk afhankelijk zijn van de jaarlijkse passagiersaantallen. De netto werkgelegenheidseffecten van alleen het programmaonderdeel luchthaven variëren tussen de 250 en de 1.300 arbeidsjaren.

Onderstaande figuur geeft aan wat bovenstaande range betekent voor de totale netto werkgelegenheidseffecten (inclusief 80 arbeidsjaren voor de overige planonderdelen) in verhouding tot de overige modelinvullingen.

Figuur 3.2 Rangorde modellen – totaal netto werkgelegenheidseffect



Model 4 blijft de grootste economische effecten genereren, indien de bezoekersaantallen van de internationale luchthaven tegenvallen en rond de 2 miljoen passagiers uitkomen. Komen de bezoekersaantallen echter uit rond de 1,2 of 0,6 miljoen passagiers dan scoort

het model beduidend minder en streven model 5 en model 2 deze luchthaven variant, in termen van netto werkgelegenheid, voorbij.

Kritische noot hierbij is dat deze gevoeligheidsanalyse niks zegt over de exploitatie van de luchthaven zelf. Het is goed denkbaar dat de exploitatie van de luchthaven negatief uitpakt bij lagere passagiersaantallen. Onduidelijk is welke partij opdraait voor eventuele negatieve exploitatiekosten om zodoende vroegtijdige sluiting te voorkomen.

#### *Verkeersdruk ontsluitende infrastructuur*

In de drie gevoeligheidsanalyses resulteert een vergelijkbare extra druk op de infrastructuur van en naar de luchthaven. Deze extra druk ligt echter op een beduidend lager niveau dan in de uitgangssituatie met 4 miljoen passagiers. De relatief hoge uitkomsten voor de ochtendpits in de tweede gevoeligheidsanalyse zijn een direct gevolg van de ontwikkeling tot zakenluchthaven. Vergelijkbaar met andere passagiers komen deze veel minder verspreid over de dag naar de luchthaven.

#### *Bereikbaarheidseffecten*

Voor de bereikbaarheidseffecten (de tijd en of moeite die het kost om op een luchthaven te komen) is het vanuit nationaal perspectief gezien belangrijk dat de luchthaven zich op eigen kracht ontwikkelt (GVA 1 en GVA 2) en niet als gevolg van uitplaatsing van luchtvaartactiviteiten op Schiphol (GVA 3). Vanuit regionaal perspectief heeft het de voorkeur dat de luchthaven een zo groot mogelijk aanbod heeft. Als gevolg van de geringere passagiersaantallen in de drie gevoeligheidsanalyses scoren deze minder positief dan de uitgangssituatie met 4 miljoen passagiers.



## 4 KEA en “mini MKBA”

### 4.1 Kosteneffectiviteitanalyse (KEA)

#### *Inleiding*

Een kosteneffectiviteitanalyse (KEA) is een instrument dat veel wordt ingezet om diverse alternatieven tegen elkaar af te zetten. In een KEA wordt nagegaan hoe efficiënt (kosteneffectief) de verschillende projecten zijn in het bereiken van hun projectdoelstellingen en/of overige resultaten. In een KEA wordt per project de effectiviteit (resultaat) vergeleken met de kosten. Door het (ééndimensionale) resultaat uit te drukken in kosten, kan een rangorde worden opgesteld op basis van de kosten per eenheid resultaat. Ook kan worden gekozen om het aantal banen per miljoen geïnvesteerde investering te laten zien. Op deze wijze kan worden bepaald welk model het meeste resultaat levert tegen de minste kosten.

Het voordeel van een KEA is dat deze relatief makkelijk uitvoerbaar is (zeker in vergelijking tot een maatschappelijke kosten-batenanalyse, zie hierna) en tegelijkertijd een duidelijke rangorde in de projecten aanbrengt. De analyse laat relatief weinig ruimte voor interpretatie, waardoor een objectief oordeel kan worden geveld over de efficiëntie (kosteneffectiviteit) van de verschillende projecten.

Het nadeel van een KEA is dat het geen inzicht brengt in de totale (maatschappelijke) effecten, en dat projecten slechts gerangschikt kunnen worden op basis van een ééndimensionale projectdoelstelling cq resultaat, in dit geval de werkgelegenheid. Dit is zeker een nadeel bij het beoordelen van integrale ontwikkelingen, waarbij meerdere doelstellingen tegelijk worden nagestreefd.

#### *Nuancering: alleen directe en afgeleide banen meenemen*

Wij drukken de kosteneffectiviteit uit in het aantal banen (fte) dat gecreëerd wordt per miljoen geïnvesteerde euro. Het model met het hoogste aantal banen per miljoen euro investering is in principe het meest (kosten)efficiënt. We gaan uit van de investeringskosten en de structurele netto werkgelegenheid. Hiermee wordt geen rekening gehouden met de exploitatiekosten en eventuele saneringskosten.

Om een zo genuanceerd mogelijk beeld te geven, zetten we de investeringen af tegen zowel de directe netto werkgelegenheid (inclusief afgeleid effect), als tegen de totale netto werkgelegenheid. De direct netto werkgelegenheid hangt het meest samen met de te plegen investeringen. Om de indirecte effecten te genereren zijn meestal nog additionele investeringen nodig. Daarom geeft deze indicator een vertekend beeld, en kan een alternatief dat vrij veel additionele investeringen nodig heeft toch efficiënt lijken. Onze voorkeur heeft dan ook nadrukkelijk de vergelijking met de directe en afgeleide

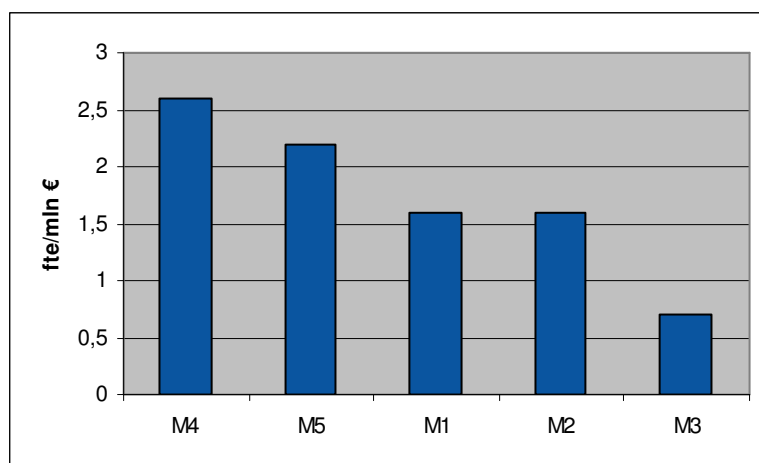
werkgelegenheid. Voor de volledigheid tonen we ook de indicator met de totale netto werkgelegenheid.

#### *Resultaten: rangorde kosteneffectiviteit*

De resultaten worden hieronder weergegeven in de vorm van staafdiagrammen met het aantal banen (fte) per miljoen investering<sup>16</sup>. Hierbij zijn de modellen gerangschikt van hoog naar laag: het meest efficiënte model staat vooraan in de rangorde. Er worden vier figuren getoond:

- KEA basismodellen<sup>17</sup> o.b.v. direct en afgeleide netto werkgelegenheid;
- KEA basismodellen<sup>18</sup> en luchtvaartalternatieven o.b.v. direct en afgeleide netto werkgelegenheid;
- KEA basismodellen o.b.v. totale netto werkgelegenheid;
- KEA basismodellen en luchtvaartalternatieven o.b.v. totale netto werkgelegenheid.

Figuur 4.1 KEA basismodellen – o.b.v. direct en afgeleide netto werkgelegenheid



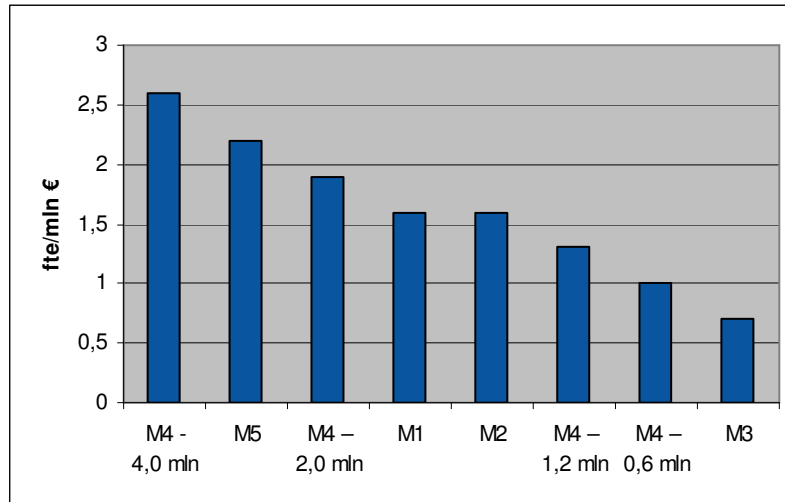
De figuur laat zien dat model 4 (Twente Airport) het meest kosteneffectief is. Voor elke geïnvesteerde miljoen euro's worden ruim 2,5 directe (en afgeleide) banen gecreëerd. Het model van T-Xchange (M5) is met ruim 2 fte/mln. euro eveneens relatief efficiënt. De modellen 1 en 2 (respectievelijk Twente Eco Park en Twente Resort Park) scoren met 1,6 fte/mln. euro minder goed. Het model Twente Air Park (M3) is duidelijk het minst kosteneffectief.

<sup>16</sup> Voor achterliggende cijfers, zie bijlage E

<sup>17</sup> Inclusief M5 van T-Xchange



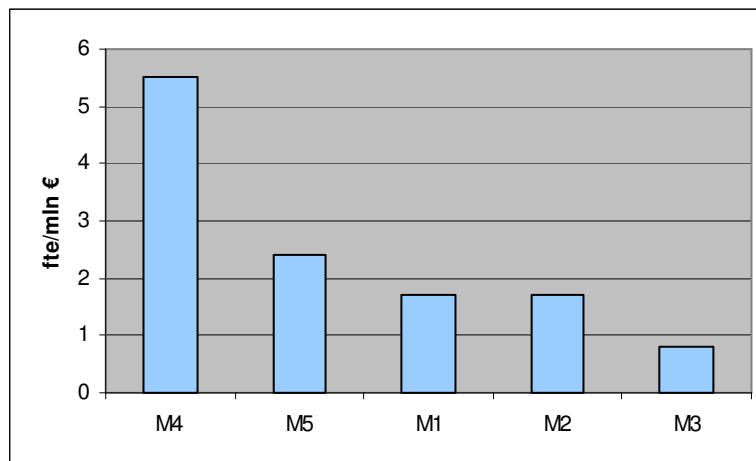
Figuur 4.2 KEA basismodellen en luchtvaartalternatieven – o.b.v. direct en afgeleide netto werkgelegenheid



Indien de drie alternatieven van model 4 (Twente Airport) worden bekeken, blijkt dat dit model bij 2 miljoen passagiers per jaar kosteneffectiever is dan de modellen 1,2 en 3. Echter indien het aantal passagiers niet boven de 1,2 miljoen uitkomt, zijn de modellen 1 en 2 efficiënter.

Indien de kosteneffectiviteit wordt bepaald op basis van de totale netto effecten (wat niet onze voorkeur heeft) ontstaat het volgende beeld:

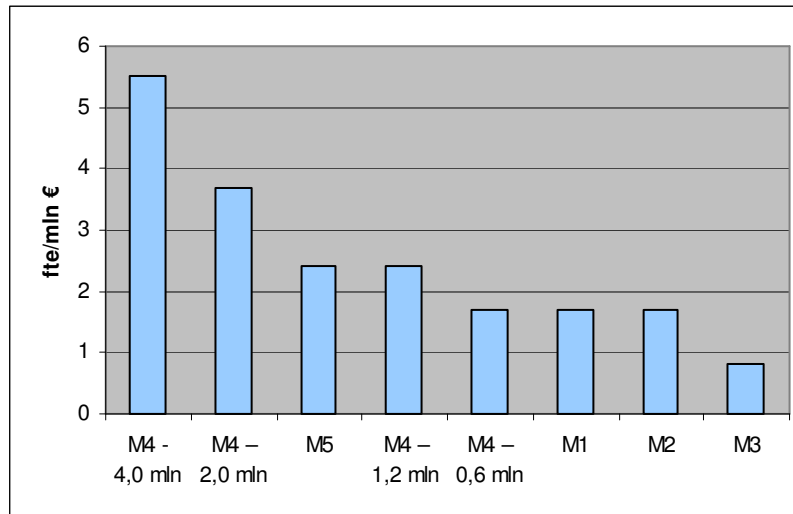
Figuur 4.3 KEA basismodellen – o.b.v. totale netto werkgelegenheid



De rangorde tussen de alternatieven verandert niet ten opzicht van de kosteneffectiviteitanalyse op basis van de directe en afgeleide werkgelegenheidseffecten. Wel blijkt het relatieve verschil tussen model 4 (Twente Airport) en de overige modellen sterk toe te nemen in het voordeel van model 4. Dit is te verklaren door de relatief grote omvang van de netto indirecte effecten van een grootschalige luchthaven. Om deze indirecte effecten te kunnen effectueren zijn echter (forse) aanvullende investeringen nodig (bedrijfspanden, infrastructuur, etc.) waardoor deze variant te voordelig wordt weergegeven.

De nadere beschouwing van de drie aanvullende luchtvaartalternatieven staat in het laatste figuur.

Figuur 4.4 KEA basismodellen en luchtvaartalternatieven – o.b.v. totale netto werkgelegenheid



Op basis van deze totaalcijfers, valt vooral op dat de luchtvaartvariant met 2,0 mln. passagiers per jaar kosteneffectiever is dan model 5 van T-Xchange. Het model met 1,2 mln. passagiers is net zo efficiënt als het T-Xchange model. Het model met 0,6 miljoen passagiers levert net zoveel netto banen per miljoen euro investering als de modellen 1 en 2 (Twente Eco Park en Twente Resort park). De luchtvaartalternatieven scoren dus allen relatief beter, omdat er veel indirecte werkgelegenheid wordt gecreëerd.

## 4.2 “Mini” Maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA)

Een maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) is een vrij zwaar instrument voor een economische projectbeoordeling. In een kosten-batenanalyse wordt een opstelling gemaakt van de geldwaarde van alle voor- en nadelen die alle partijen in de nationale samenleving ondervinden bij de uitvoering van een project.

In een kosten-batenanalyse wordt op een andere manier naar het project gekeken dan in een economische effectenstudie. In de economische effecten analyse wordt gekeken naar de versterking van de economische structuur van de regio. In een kosten-batenanalyse daarentegen wordt gekeken naar de mogelijke voor- en nadelen van verschillende partijen van het investeren in het project. De resultaten van de economische effecten analyse zijn dan ook niet één op één bruikbaar voor een kosten-batenanalyse.

Wij hebben aan de hand van de economische effectenanalyse een “mini MKBA” opgesteld. Met deze “mini MKBA” wordt inzichtelijk gemaakt hoe de economische effecten van de verschillende scenario's zich verhouden tot de maatschappelijke kosten en baten. Duidelijk wordt welke economische effecten ‘overeind blijven’ in de MKBA en welke zullen ‘wegvallen’. Kortom een eerste aanzet voor de vervolgfase, maar nadrukkelijk nog geen volwaardige MKBA.

De “mini MKBA” is opgesplitst in twee fases. In de eerste fase is per functie bepaald welke economische effecten tot substantiële baten leiden binnen de MKBA. Vervolgens is in de tweede fase aangegeven wat het aandeel is van de verschillende functies binnen de alternatieven. Hiermee wordt een kwalitatieve indicatie gegeven over de maatschappelijke baten per modelinvulling.

#### 4.2.1 Fase 1: indicatie baten per functie

In hoofdstuk drie zijn de economische effecten per functie bepaald. Hieronder wordt aangegeven hoe de waarde van de economische effecten per functie doorwerkt in de MKBA. Er wordt uitgegaan van de volgende functies binnen het plangebied:

- wonen;
- werken (excl. luchthaven);
- leisure;
- infra/luchthaven;
- natuur.

Binnen een MKBA worden de baten bepaald volgens de OEI-leidraad<sup>18</sup>. De OEI-leidraad gaat uit van een driedeling in baten<sup>19</sup>:

- directe effecten;
- indirecte effecten;
- externe effecten.

*Directe effecten* zijn effecten die toevallen aan de eigenaar, de exploitant of de gebruikers van de projecten (concreet gaat het hierbij om de kosten en baten uit de grondexploitatie). *Indirecte effecten* zijn effecten die optreden als gevolg van de doorwerking van de directe effecten op derden, zoals de verbetering van de economische structuur, in de vorm van werkgelegenheid en toegevoegde waarde. *Externe effecten* zijn effecten op vlakken waarvoor geen markt bestaat en er dus geen prijsvorming plaatsvindt. De baten kunnen zowel negatief zijn (zoals verlies van open ruimte of uitstoot van fijnstof en CO<sub>2</sub>) als positief (zoals waardestijging van vastgoed als gevolg van een meer gewaardeerde (groene) omgeving).

##### *Wonen*

De aanleg van duurdere woningen zal zeer waarschijnlijk een positief resultaat opleveren in de grondexploitatie. Tevens kunnen de economische effecten eveneens tot baten leiden voor de regio Twente<sup>20</sup>. De externe effecten van wonen zijn meestal beperkt.

##### *Werken (excl. luchthaven)*

Afhankelijk van de marktsituatie, zullen de ‘werkonderdelen’ binnen de programma’s waarschijnlijk een positieve bijdrage leveren aan de grondexploitatie. Ook de economische effecten werken positief door in de MKBA, waarbij wel alleen het

<sup>18</sup> OEI-leidraad (CPB/NEI, 2000). *Evaluatie van grote infrastructuurprojecten. Leidraad voor kosten-batenanalyse*, Onderzoeksprogramma Economische Effecten Infrastructuur (OEI).

<sup>19</sup> Deze indeling mag niet worden verward met de indeling in directe en indirecte werkgelegenheid. Zowel de directe als de indirecte werkgelegenheid in de economische effectenanalyse behoren tot de indirecte effecten binnen een MKBA.

<sup>20</sup> Uitgangspunt is een regionale MKBA voor Twente. Op nationaal niveau leveren werkgelegenheidseffecten vrijwel geen effecten op door herverdeling van arbeid binnen Nederland.

bovenregionale deel van belang is. Daarnaast kunnen er negatieve externe effecten optreden als gevolg van toenemende congestie op het wegennet en negatieve milieueffecten.

### *Leisure*

Het toevoegen van recreatieve elementen, kan positief of negatief uitpakken binnen de grondexploitatie. De economische effecten werken (vooral voor de unieke bovenregionale onderdelen) positief door in de MKBA. Recreatie kan leiden tot negatieve externe effecten, zoals congestie en het verlies van open ruimte of waardeverlies van bestaande woningen in het gebied. Waardewinst kan echter ook een gevolg zijn vanwege betere recreatiemogelijkheden voor bewoners.

### *Infra/luchthaven*

Aanleg van infrastructuur en de luchthaven werken direct positief door in deze zin van reistijdwinsten (direct effect), maar werken tevens negatief in de vorm van verlies aan open ruimte en extra uitstoot van fijnstof en andere vervuilende stoffen. De luchthaven genereert tevens directe effecten voor de grondexploitatie (het is echter niet zeker of deze positief uitvalt) en indirecte effecten in de vorm van werkgelegenheid en toegevoegde waarde.

### *Natuur*

De directe en indirecte effecten van natuurontwikkeling en behoud zijn beperkt. De waarde van natuur zit vooral in de externe effecten, meestal uitgedrukt in extra of behoud van open ruimte, milieueffecten (afvang CO<sub>2</sub>) en waardeinstijging van bestaand vastgoed. In een MKBA zijn deze effecten echter meestal relatief beperkt.

Bovenstaande kan als volgt worden samengevat:

Tabel 4.1 Indicatie van baten naar functiesoort voor een regionale MKBA

Functie / effect in MKBA	Direct	Indirect	Extern
Wonen	+	+	0
Werken (excl. luchthaven)	+/-	+	0/-
Recreëren	+/-	+	0/-
Infra/luchthaven	+/-	+	-
Natuur	0	0	0/+

+ positief

0 beperkt/neutraal

- negatief

+/- kan zowel positief als negatief uitvallen, afhankelijk van markt

NB: de daadwerkelijke waardering van de effecten binnen de MKBA is sterk afhankelijk van het nulalternatief, waartegen de projectalternatieven worden weggezet. Over het nulalternatief is nu nog geen besluit genomen, waardoor de hier gemaakte oordelen wel richtinggevend, maar tegelijkertijd ook nog zeer indicatief zijn.

#### 4.2.2 Fase 2: kwalitatieve uitwerking alternatieven

Afhankelijk van de invulling met de functies, varieert de waarde van de baten per modelinvulling. Hieronder een eerste kwalitatieve uitwerking van de alternatieven.

##### *M1 - Twente Eco Park*

Het eerste model Twente Eco Park zet sterk in op de functies natuur en leisure. Maar met het onderzoekscentrum worden tevens baten vanuit de functie werken verwacht. De potentiële directe baten vanuit de woonfunctie worden gemist (m.u.v. de vakantiewoningen), maar daar staan wel eventuele (geringe) baten door extra ontwikkeling en behoud van natuur tegenover. Negatieve baten in de vorm van milieueffecten worden niet verwacht. Indicatief verwachten wij dat dit model slechts geringe baten zal genereren. Daar staat tegenover dat de kosten voor dit model eveneens relatief laag zijn.

##### *M2 – Twente Resort Park*

Het tweede model Twente Resort Park heeft een programma waarin wonen en leisure de boventoon voeren. Deze functies leveren meestal een positieve bijdrage aan de grondexploitatie, wat weer resulteert in positieve effecten voor de MKBA. Het care ‘n cure park levert tevens een flinke bijdrage aan de baten via de functie werken. Deze indirecte effecten hebben zo eveneens een positieve uitwerking op het saldo van de kosten en baten. Eventuele negatieve externe effecten in de vorm van milieueffecten kunnen wel worden verwacht, maar zijn waarschijnlijk relatief beperkt. De verwachting is dat dit model meer baten genereert dan model 1, maar hier staan ook 140 miljoen euro extra investeringen tegenover. Het is de vraag of de extra baten hier per saldo tegenop wegen.

##### *M3 - Twente Air Park*

Twente Air Park combineert de functies werken, wonen en recreëren. De totale netto werkgelegenheidseffecten zijn (net als bij model 1) relatief beperkt, waardoor de indirecte effecten in de MKBA niet hard doorwerken op het saldo. Wel zal er waarschijnlijk een positief effect op de grondexploitatie worden gegenereerd, wat een directe baat betekent. De kosten van dit model zijn met 380 miljoen euro echter het hoogst van alle alternatieven. Het is maar zeer de vraag of alle kosten kunnen worden gedekt door de maatschappelijke baten. Waarschijnlijk is dit alleen mogelijk als de grondexploitatie zeer positief uitvalt, want de kans dat de externe effecten te weinig opleveren is aanwezig. Waardewinst kan ook een gevolg zijn vanwege betere recreatiemogelijkheden voor bewoners.

##### *M4 -Twente Airport*

Het laatste basismodel gaat uit van een zeer omvangrijke luchthaven met jaarlijks 4 miljoen passagiers. De luchthaven genereert zowel positieve effecten in de vorm van werkgelegenheid, als negatieve milieueffecten. Het is maar de vraag of de grondexploitatie van de luchthaven – zonder subsidies - een positief saldo genereert. De directe effecten van de grondexploitatie kunnen dus positief, negatief of nul zijn. Bij dit model dienen overigens tevens de reistijdwinsten als direct effect te worden opgenomen. De indirecte effecten zijn waarschijnlijk fors positief, uitgaande van de netto werkgelegenheid. De

externe effecten zijn negatief, uitgaande van de milieueffecten van extra auto- en vliegverkeer. Het is nu nog niet in te schatten hoe het saldo van kosten en baten zal zijn.

#### *M5 - T-Xchange model*

Het T-Xchange model bevat vrij veel werkfuncties, gecombineerd met (beperkt) wonen en leisure. Dit werkt positief door in de indirecte effecten (werkgelegenheid en toegevoegde waarde), maar negatief in de direct effecten (grondexploitatie). Gelijk aan model 1, wordt vooral een flink aantal woningen gemist om een zeer positieve grondexploitatie te genereren. Het voordeel van dit model is wel dat de positieve indirecte effecten in de MKBA niet teniet worden gedaan door de negatieve effecten op het milieu. Wellicht zijn er beperkte positieve effecten op het milieu.

Samenvattend volgt het volgende beeld voor de regionale MKBA:

Tabel 4.2 Samenvattend overzicht "mini MKBA"

Model / effect in MKBA	Direct	Indirect	Extern	Kosten
M1 Eco Park	-	0	0/+	Beperkt
M2 Resort Park	+	+	0	Relatief hoog
M3 Air Park	+	0	0	Zeer hoog
M4 Airport	+/-	++	--	Relatief beperkt
M5 T-Xchange	-	+	0/+	Relatief beperkt

+ positief

0 beperkt/neutraal

- negatief

+/- kan zowel positief als negatief uitvallen, afhankelijk van markt

**NB: de indicatie van de directe effecten is gebaseerd op een inschatting van de grondexploitatie door ECORYS. Er is geen gebruik gemaakt van beschikbare grondexploitaties van VTM.**

De indicatieve beoordeling van de alternatieven in de vorm van een kwalitatieve "mini MKBA" maakt het volgende duidelijk:

- Het is verstandig – als vervolg op de economische effectenanalyse - een MKBA uit te voeren omdat dan de directe en externe effecten beter in beeld worden gebracht en kunnen worden meegewogen;
- Het is raadzaam in ieder geval een MKBA uit te voeren voor de alternatieven 2 (Resort park), 4 (Airport) en 5 (T-Xchange);
- De alternatieven 1 (Eco Park) en 3 (Air Park) lijken op voorhand het minst interessant om binnen de MKBA door te rekenen, omdat de indirecte effecten beperkt zijn en ook de externe effecten relatief gering zullen zijn. De grondexploitatie biedt zo al voldoende inzicht in de haalbaarheid van de alternatieven.

# Bijlage A: Alternatieve programma- invullingen

Voor de gebiedsontwikkeling Luchthaven Twente wordt momenteel rekening gehouden met verschillende programma- invullingen. In deze bijlage zijn de alternatieve programma- invullingen (varianten op de basismodellen) opgenomen. De economische effecten van deze varianten zijn opgenomen in bijlage B.

Tabel A.1 geeft een overzicht van de vijf alternatieve programma- invullingen. Voor elk basismodel uit de hoofd rapportage is een aangepast model opgenomen.

Tabel A.1 Overzicht alternatieve programma- invullingen

Model	Beschrijving	
M1b	Twente Eco Park	aangepast model DZH
M2b	Twente Resort Park	aangepast model DZH
M3b	Twente Air Park	aangepast model DZH
M3b-2 <sup>1</sup>	Twente Air Park	aangepast model DZH
M4b <sup>2</sup>	Twente Airport	aangepast model DZH

Noot 1: Model M3b-2 is model M3b exclusief golfwoningen en sportresort.

Noot 2: De gebiedsinvulling van het model M4b is gebaseerd op 444 ha i.p.v. 414 ha.

In navolgende tabellen is een gedetailleerde (kwantitatieve) invulling opgenomen van de specifieke maatregelen per model.

Tabel A.2 Programma-invulling model 1b

Funcies	Maatregelen	ruimte beslag (ha)	aantal	m2 BVO	uitgeefbaar (ha)
Wonen	Paardenwoonwijk	37	224	.	21
Werken	Uitvaartcentrum	17	.	5.000	2
	Research en Development	22	.	24.835	19
	Veeboederij	73	.	.	55
Leisure	Vakantiewoningen bij de boer	13	127	.	8
	Excl. vakantiewoningen	10	48	.	6
	Evenementen, sport, utiliteitscentrum	41	.	20.485	23
	Landschapshotel	24	.	14.000	22
Infrastructuur	Zweefvliegbaan	-	.	.	.
Natuur (nieuw)	Aanleg natuur	98	.	.	-
Bestaand	Natuur	44	.	.	-
	Verharding	36	.	.	-
<b>Totaal</b>		<b>414</b>	<b>399</b>	<b>64.320</b>	<b>155</b>

Model 1b legt in tegenstelling tot het basismodel (extensieve recreatie) de focus op een gecombineerde invulling van wonen, werken en leisure. In vergelijking tot het basismodel is met de paardenwoonwijk de functie wonen toegevoegd. Daarnaast zijn er behoorlijke aanpassingen bij de functie werken. Opmerkelijk is de vervanging van het natuur- en onderzoekscentrum (9.835 m2 bvo) voor een veel omvangrijker research en development terrein (25.835 m2 bvo). Opvallend is ook de relatief geringe omvang van het aantal vakantiewoningen (175 t.o.v. 1.005) in deze alternatieve invulling. Verder wordt er een zweefvliegbaan gerealiseerd en is de nieuw aan te leggen natuur ongeveer 2x zo groot.

Tabel A.3 Programma-invulling model 2b

Funcies	Maatregelen	ruimte beslag (ha)	aantal	m2 BVO	uitgeefbaar (ha)
Wonen	Paardenwoonwijk	45	179	.	25
Werken	Care `n cure	32	.	35.000	27
Leisure	Evenemententerrein (incl. brandweeroefenterrein)	17	.	.	17
	Vakantiepark	44	450	.	27
	Vakantiepark – voorz.	3	.	1.500	2
	Vakantiepark – vastgoed (bestaand)	1	.	9.835	1
	Sportcentrum	13	.	20.485	10
	Paardenhotel	8	.	10.000	7
	Excl. vakantiewoningen	10	24	.	5
Infrastructuur	Zweefvliegbaan	42	.	.	42
Natuur (nieuw)	Aanleg natuur	137	.	.	-
Bestaand	Natuur	8	.	.	-
	Verharding	56	.	.	-
<b>Totaal</b>		<b>414</b>	<b>653</b>	<b>76.820</b>	

Model 2b kenmerkt zich, meer nog dan het basismodel, middels een extensieve recreatieve invulling. Zo is het aantal vakantiewoningen gehalveerd, terwijl het totale



terreinoppervlak van de vakantiewoningen gelijk gebleven is. Voor het care `n cure centrum is daarentegen in een ruimte intensievere oplevering voorzien. Tot slot is er in vergelijking tot het basismodel een zweefvliegveld, een evenemententerrein en circa 50 ha nieuw aan te leggen natuur toegevoegd.

Tabel A.4 Programma-invulling model 3b

Funcities	Maatregelen	ruimte beslag (ha)	aantal	m2 BVO	uitgeefbaar (ha)
Wonen	Golfwoningen	10	57	.	5
	Fly in community individueel	30	46	.	18
	Fly in community collectief	8	58	.	5
	Paardenwoonwijk	27	144	9.240	17
	Sport resort	14	143	.	8
	Woningbouw overig	11	63	.	7
Werken	Platformgebonden bedrijvigheid	18	.	.	12
	Research en Development	26	.	.	14
Leisure	Evenementen, sport, utiliteitscentrum	25	.	22.998	25
Infrastructuur	Luchthaven GA	124	.	.	124
Natuur (nieuw)	Aanleg natuur	46	.	.	-
Bestaand	Natuur	12	.	.	-
	Verharding	62	.	.	-
<b>Totaal</b>		<b>414</b>	<b>511</b>	<b>32.238</b>	<b>236</b>

De nadruk ligt bij model 3b, net als bij het bijbehorende basismodel, op wonen en het behoud van het vliegveld middels General Aviation. De invulling van de functies werken en leisure wijken daarentegen sterk af van het basismodel. Zo zijn bij de functie werken het fly in hotel en het multifunctioneel centrum vervangen door meer klassieke bedrijventerreinen (platformgebonden bedrijvigheid en research en development). Daarnaast is ook in deze alternatieve invulling een zweefvliegveld en extra nieuw aan te leggen natuur (+12 ha) opgenomen.

Tabel A.5 Programma-invulling model 4b

Funcities	Maatregelen	ruimte beslag (ha)	aantal	m2 BVO	uitgeefbaar (ha)
Werken	Cargo en bedrijvigheidszone	16	.	.	11
	Commerciële dienstverlening	17	.	.	12
	Kantoorontwikkeling	2	.	16.800	2
	Oostkamp – multifunctioneel centrum	12	.	.	12
Leisure	Evenemententerrein (incl. brandweeroefenterrein)	28	.	.	15
Infrastructuur	Airside	155	.	.	155
	Parkeren	49	19.680	.	49
	Gebied vrachtlodsen	6	.	9.240	6
Natuur (nieuw)	Aanleg natuur	100	.	.	-
Bestaand	Natuur	5	.	.	-
	Verharding	54	.	.	-
<b>Totaal</b>		<b>444</b>	<b>19.680</b>	<b>26.040</b>	<b>261</b>

Model 4b is in grote lijnen vergelijkbaar met het basismodel Twente Airport (M4). Beide modelinvullingen voorzien in een commerciële burgerluchthaven met circa 4 miljoen passagiers in 2030. Merk op, dat model 4b een gebiedinvulling bevat welke met 444 ha, 30 ha groter is dan de overige modellen. In vergelijking tot het basismodel is het multifunctioneel centrum toegevoegd en zijn de commerciële dienstverlening en het evenemententerrein qua omvang aanzienlijk vergroot.

## Bijlage B: Resultaten aangepaste modellen

In deze bijlage worden de economische effecten van de vijf aangepaste modelinvullingen gepresenteerd zoals weergegeven in bijlage A. De economische effecten van de aangepaste modellen zijn ingedeeld aan de hand van 3 paragrafen:

- resultaten op hoofdlijnen;
- resultaten naar functie;
- tijdelijke effecten.

De uitkomsten zijn waar mogelijk beschreven in vergelijking tot de bijbehorende basismodellen.

### B.1 Resultaten op hoofdlijnen

We presenteren hier eerst de totale werkgelegenheidseffecten als belangrijkste resultaat van de economische effectenanalyse. De totale werkgelegenheidseffecten zijn de gesommeerde effecten van de programmaonderdelen wonen, werken, leisure en infra / luchthaven. De totale werkgelegenheidseffecten zijn dus exclusief het programmaonderdeel natuur. Voor het werkgelegenheidseffect voor het onderdeel natuur wordt voor ieder model een bandbreedte gehanteerd van 0 tot 10 arbeidsjaren.

De totale werkgelegenheidseffecten van de vijf aangepaste modelinvullingen zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel B.1 Totale werkgelegenheidseffect in arbeidsjaren (fte)

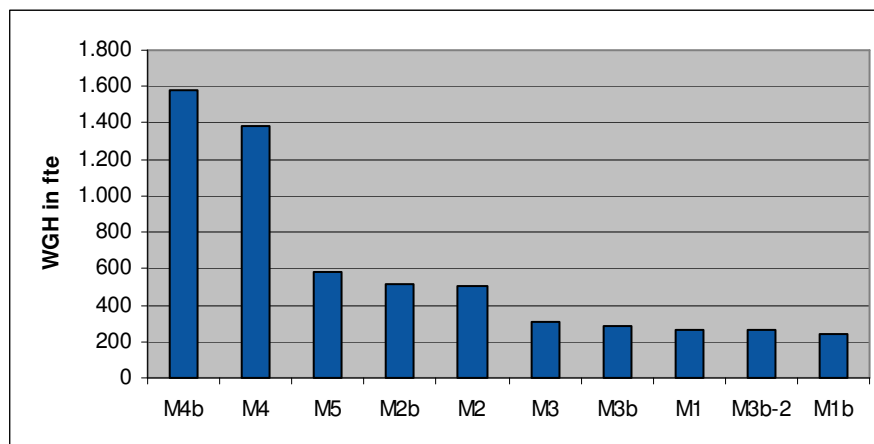
Model	Bruto werkgelegenheid			Netto werkgelegenheid		
	Direct	Indirect <sup>1</sup>	Totaal	Direct	Indirect <sup>1</sup>	Totaal
M1b	640	330	970	180	60	240
M2b	920	380	1.300	450	70	520
M3b	790	450	1.240	210	70	280
M3b-2	790	370	1.160	210	50	260
M4b	3.490	3.840	7.330	820	760	1.580

Noot 1: Indirect effect is inclusief het afgeleide bestedingseffect.

De bruto werkgelegenheid varieert van ruim 7.000 fte voor model 4b (variant op Twente Airport) tot bijna 1.000 fte voor model 1b (variant op Twente Eco Park). Voor de andere drie alternatieve invullingen ligt de bruto werkgelegenheid tussen de 1.100 en de 1.300 fte.

Zoals eerder aangegeven in hoofdstuk 1, is dit bruto effect niet volledig additioneel voor de regio Twente. De netto werkgelegenheid geeft het aantal extra arbeidsjaren voor Twente weer - de rest is voornamelijk herverdeling binnen Twente of vindt buiten Twente plaats - en is leidend voor het opstellen van de rangorde van de modellen in de volgende de figuur.

Figuur B.0.1 Rangorde modellen – totaal netto werkgelegenheidseffect



Figuur B.1 laat zien dat de alternatieve modellen 4b en 2b meer netto werkgelegenheid genereren dan de bijbehorende basismodellen. Dit in tegenstelling tot de alternatieve modellen 1b en 3b die lager scores dan de bijbehorende basismodellen.

Opvallend is dat de Twente Airport modellen 4 en 4b, met respectievelijk 1.380 en 1.580 arbeidsjaren, de andere modellen ruim overtroeft. Voorwaarde is hier wel dat het streven van 4 miljoen passagiers ook daadwerkelijk wordt gerealiseerd. Het model 5 van T-Xchange is het model dat daarna met 580 fte de meeste extra werkgelegenheid creëert, kort gevolgd door de Twente Resort Park modellen 2 en 2b met circa 500 fte. De overige modelinvullingen blijven nadrukkelijk achter.

De toegevoegde waarde levert een soortgelijk beeld, zoals onderstaande tabel weergeeft.

Tabel B.2 Totaal toegevoegde waarde in mln euro, prijspeil 2008

Model	Toegevoegde waarde	
	Bruto effect	Netto effect
M1b	47	11
M2b	56	23
M3b	56	14
M3b-2	53	13
M4b	563	119

In de volgende paragrafen worden de resultaten van de alternatieve modelinvullingen nader uitgewerkt naar functie.

## B.2 Resultaten naar functie

De totale economische effecten worden in deze paragraaf verder uitgewerkt naar functie. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de functies:

- wonen;
- werken;
- leisure;
- infra / luchthaven;
- natuur.

### Wonen

De economische effecten, in termen van werkgelegenheid en toegevoegde waarde, behorende bij de functie wonen zijn weergegeven in tabel B.3.

Tabel B.3 Wonen - werkgelegenheidseffect (fte) en toegevoegde waarde (mln euro)

Model	Bruto werkgelegenheid			Netto werkgelegenheid			Toegevoegde waarde	
	Afgeleid	Indirect	Totaal	Afgeleid	Indirect	Totaal	Bruto effect	Netto effect
M1b	70	20	<b>90</b>	20	0	<b>20</b>	3	1
M2b	60	20	<b>80</b>	10	0	<b>10</b>	2	1
M3b	160	50	<b>210</b>	40	0	<b>40</b>	7	2
M3b-2	100	30	<b>130</b>	20	0	<b>20</b>	4	1
M4b	geen woningen							

Bij de functie wonen genereert model 3b het grootste totale netto werkgelegenheidseffect met circa 40 arbeidsjaren. Dit komt overeen met de analyse van de basismodellen. Opvallend is dat model 3b aanzienlijk beter scoort dan model 3b-2. Dit is te verklaren doordat de golf- en sportwoningen (samen 200 stuks) wel zijn meegenomen in model 3b, maar niet in model 3b-2.

In vergelijking tot de basismodellen valt het positieve effect van model 1b op. Dit komt doordat in dit alternatieve model 224 woningen zijn voorzien ten opzichte van geen woningen in het basismodel.

### Werken

De economische effecten, in termen van werkgelegenheid en toegevoegde waarde, behorende bij de functie werken zijn weergegeven in tabel B.4.

Tabel B.4 Werken – werkgelegenheidseffect (fte) en toegevoegde waarde (mln euro)

Model	Bruto werkgelegenheid			Netto werkgelegenheid			Toegevoegde waarde	
	Direct	Indirect	Totaal	Direct	Indirect	Totaal	Bruto effect	Netto effect
M1b	560	140	<b>700</b>	150	10	<b>160</b>	35	8
M2b	830	210	<b>1.040</b>	420	30	<b>450</b>	45	19
M3b <sup>1</sup>	750	210	<b>960</b>	190	20	<b>210</b>	47	11

M4b	660	190	<b>850</b>	240	20	<b>260</b>	45	14
-----	-----	-----	------------	-----	----	------------	----	----

Noot 1: Het economische effect van M3b2 is identiek aan het effect van M3b.

Bij de functie werken genereert model 2b, met 450 arbeidsjaren, de meeste netto werkgelegenheid. Op afstand gevolgd door de drie andere alternatieve modelinvullingen, welke tussen de 160 en 260 netto arbeidsjaren opleveren.

In vergelijking met de basismodellen blijkt dat het aangepaste model 4b significant meer werkgelegenheid en toegevoegde waarde genereert dan het bijbehorende basismodel. Dit verschil komt doordat in model 4b twee extra werkfuncties zijn opgenomen ten koste van natuur (kleiner omvang bestaande natuur en nieuw te ontwikkelen natuur). De twee extra werkfuncties zijn commerciële dienstverlening (17 ha uitgeefbaar i.p.v. 3 ha uitgeefbaar) en het multifunctioneel centrum.

## Leisure

De economische effecten, in termen van werkgelegenheid en toegevoegde waarde, behorende bij de functie leisure zijn weergegeven in tabel B.5.

Tabel B.5 Leisure – werkgelegenheidseffect (fte) en toegevoegde waarde (mln euro)

Model	Bruto werkgelegenheid			Netto werkgelegenheid			Toegevoegde waarde	
	Direct	Indirect <sup>1</sup>	Totaal	Direct	Indirect <sup>1</sup>	Totaal	Bruto effect	Netto effect
M1b	80	100	<b>180</b>	30	30	<b>60</b>	9	2
M2b	80	90	<b>170</b>	40	30	<b>70</b>	8	3
M3b <sup>2</sup>	30	30	<b>60</b>	10	10	<b>20</b>	3	1
M4b	30	50	<b>80</b>	20	20	<b>40</b>	4	2

Noot 1: Indirect effect is inclusief het afgeleide bestedingseffect.

Noot 2: Het economisch effect van M3b2 is identiek aan het effect van M3b.

De netto werkgelegenheidseffecten van de leisure-activiteiten variëren per model tussen de 20 en de 70 arbeidsjaren. Waarbij model 2b de meeste, en model M3b de minste, netto werkgelegenheid genereren. Model 1b en model 4b zitten hier tussenin met een netto werkgelegenheid van respectievelijk 60 en 40 arbeidsjaren.

In vergelijking met de basismodellen valt op dan niet model 1, maar juist model 2 de meeste economische effecten genereert. Dit komt doordat het effect van model 1b kleiner is en het effect van model 2b juist groter is dan die van de bij behorende basismodellen. Het kleinere effect voor model 1b komt met name door het geringe aantal vakantiewoningen van 175 i.p.v. 1.005 in het basismodel. Het grotere effect in model 2b is te verklaren door het extra grootschalige evenemententerrein met een te verwachte bezoekersaantal van jaarlijks 450.000 bezoekers. Dit resulteert ten opzichte van het basismodel in een positief effect op het onderdeel leisure, dit ondanks een halvering van het aantal vakantiewoningen.

## Infra / luchthaven

Op het gebied van de luchthaven zijn de aangepaste modellen vergelijkbaar met de basismodellen. Voor de verschillende varianten is alleen een zweefvliegveld toegevoegd. Aangezien het economische effect van het zweefvliegveld verwaarloosbaar is, zijn de economische effecten van de aangepaste modellen identiek aan die van de basismodellen.

Desondanks zijn de economische effecten volledigheidshalve, in termen van werkgelegenheid en toegevoegde waarde, weergegeven in tabel B.6.

Tabel B.6 Infra / luchthaven – werkgelegenheidseffect (fte) en toegevoegde waarde (mln euro)

Model	Bruto werkgelegenheid			Netto werkgelegenheid			Toegevoegde waarde	
	Direct	Indirect	Totaal	Direct	Indirect	Totaal	Bruto effect	Netto effect
M1b	geen luchthaven, alleen zweefvliegveld							
M2b	geen luchthaven, alleen zweefvliegveld							
M3b <sup>1</sup>	10	0	<b>10</b>	0	0	<b>0</b>	0	0
M4b	2.800	3.600	<b>6.400</b>	560	720	<b>1.280</b>	513	103

Noot 1: Het economisch effect van M3b2 is identiek aan het effect van M3b.

Zie de hoofdrapportage voor een analyse van de luchtvaarteffecten.

## Natuur

De economische effecten van het onderdeel natuur zijn beperkt. De structurele werkgelegenheidseffecten worden net als in de basismodellen geschat tussen de 0-10 arbeidsjaren. Deze range gaat op voor alle modellen doordat de economische effecten van de aanleg van nieuwe natuur sterk afhankelijk zijn van de recreatieve ontsluiting van de natuur. De recreatieve ontsluiting van de natuur is identiek voor de verschillende basismodellen dan wel aangepaste modellen.

## B.3 Tijdelijke effecten

De integrale gebiedsontwikkeling levert naast structurele economische effecten ook tijdelijke economische effecten gedurende de ontwikkelingsfase van het project. De tijdelijke economische effecten (in termen van werkgelegenheid) zijn direct gerelateerd aan de ontwikkeling (plan en bouw) van het project.

Tabel B.7 geeft een overzicht van de tijdelijke werkgelegenheidseffecten voor de verschillende alternatieve modelinvullingen.

Tabel B.7 Tijdelijk directe werkgelegenheid

Model	Bruto werkgelegenheid <sup>1</sup>	
	Totaal	Per jaar (bouwduur 10 jr)
M1b	1.420	140
M2b	1.490	150
M3b	2.300	230
M3b2	1.740	170
M4b	2.060	210

Noot 1: Let op, dit zijn bruto effecten (effecten die verspreid neerslaan).

Op hoofdlijnen zijn de tijdelijke werkgelegenheidseffecten van de aangepast modellen vergelijkbaar met die van de basismodellen. In beide gevallen genereert model 3(b) de meeste tijdelijke werkgelegenheid. Ook model 1(b) blijft, in termen van tijdelijke effecten, nog steeds achter bij de andere (aangepaste) modellen.

Ondanks het achter blijven van model 1(b) is het opvallend dat het tijdelijke effect van model 1b sterk gestegen is ten opzichte van het basismodel 1. Deze sterke stijging van circa 50 eenmalige bruto arbeidsplaatsen is te verklaren door de inpassing van woningbouw, welke relatief veel tijdelijke effecten genereert.

Opvallend is ook de sterke stijging van het directe werkgelegenheidseffect van model 4b (t.o.v. M4). Hierdoor is het tijdelijke effect van het aangepaste model 4b groter dan het aangepaste model 2b. Dit in tegenstelling tot bij de basismodellen. De sterke stijging van de tijdelijke effecten voor model 4b is te verklaren doordat de gebiedinvulling met 444 ha, 30 ha groter is dan de overige modellen. In vergelijking tot het basismodel is het multifunctioneel centrum toegevoegd en zijn de commerciële dienstverlening en het evenemententerrein qua omvang aanzienlijk vergroot



## Bijlage C: Matrix additionaliteit

De additionaliteit van de werkgelegenheid en toegevoegde waarde voor de regio Twente is onder andere bepaald aan de hand van twee dimensies (functiegebied & verdringen op de markt). Zie onderstaande tabel voor de gevolgde methodiek.

Tabel C.1 Matrix - additionaliteit op basis van functiegebied en verdringing

Verdringing \ Functie	Functie		
	regionaal	combinatie	Bovenregionaal
geen	0%	50%	100%
gedeeltelijk	0%	25%	50%
volledig	0%	0%	0%

De economische effecten van een programmaonderdeel zijn volledig additioneel als het een bovenregionale functie heeft en er geen sprake is van verdringing. De positionering van de verschillende programmaonderdelen is weergegeven in onderstaande figuur.

Figuur C.0.1 Matrix voor additionaliteit - positionering per maatregel

Verdringing	Geen	Zorgboerderij	Centrum paardensport Golfterrein Melkveehouderij Veeboerderij	Natuur- en onderzoekscentrum Onderzoekscentrum naar zorg Paardenhotel
	Gedeeltelijk	Ateliers in shelters Kleine innovatieve bedrijven Uitvaartcentrum	Camping - Leerpark Com. Dienstv. (GA) - R&D Fly in hotel - Kantoren Landschapshotel - Woningen Kuuroord - Zotel Vakantiew oningen - vakantiepark Platformgebonden bedrijvigheid	Care en cure Evenemententerrein Multifunctioneel centra Sportcentrum Vakantie w oningen (excl.)
	volledig			
		regionaal	combinatie	bovenregionaal
		Functie		



## Bijlage D: Haalbaarheid T-Xchange model

Deze bijlage bevat een eerste beoordeling van de haalbaarheid van het T-Xchange model (M5). Het betreft hier het model dat op 10 april 2008 in de Virtual Room van de Universiteit Twente is ontwikkeld. De uitwerking van deze vijfde variant door bureau de Zwarte Hond stamt van 21 april 2008.

Hieronder wordt puntsgewijs de haalbaarheid weergegeven van de 27 elementen uit het plan. Op enkele elementen na (Papendal II en Evenemententerrein) zien wij de functies voor het terrein wel als passend en niet kannibaliserend voor de werkgelegenheid in de regio. Voor een definitief oordeel zal echter meer bekend moeten zijn over de specifieke invulling van de diverse elementen. Daar waar over zorg wordt gesproken ontbreekt nog een noodzakelijke specificatie.

### *1a en 1b: Melkveehouderij*

Landbouwbedrijven hebben een kans wanneer ze groot zijn (schaalvoordelen) en wanneer ze klein zijn (specifiek en gespecialiseerd). Je moet dus clusteren of specialiseren. Door het opnemen van een grote melkveehouderij enerzijds en kijkstallen en zorgboerderijen anderzijds wordt hieraan tegemoet gekomen.

### *2: Maïsvelddoolhof 3: Kamperen bij de boer en 4: Kijkstallen*

Het maïsvelddoolhof, kamperen bij de boer en kijkstallen vormen een goede combinatie met de melkveehouderij (1) waarbij de functies elkaar versterken. Wij verwachten voldoende ruimte voor deze kleinschalige toeristisch recreatieve functie op deze plek in Twente.

### *5a en 5b: Zorgboerderijen*

Zorgboerderij 5a kan haar exploitatie mogelijkheden duidelijk vergroten door het leveren van diensten aan de melkveehouderij 1 en de kijkstallen 4. Het vormt daarmee een brug tussen de agrarische en zorgfunctie van het gebied. De mogelijke schaal van de activiteiten zal afhangen van de keuze van aard en doelgroep van deze zorgboerderij. Zorgboerderij 5b zal door haar noordelijk geïsoleerde ligging aansluiting moeten vinden met de groene zone richting de Lonnekerberg. Hierbij ligt de invulling van de functies onderhoud en herstel van groen in relatie tot de zorgfunctie voor de hand.

### *6. Paardencomplex*

Het in het zuidelijk deel van het plangebied geprojecteerde paardencomplex kan door haar bundeling van paardengerelateerde recreatie en paardenzorg functies het aanbod van deze diensten in Twente nadrukkelijk versterken. In combinatie met de huidige aanbod in Twente, de centrale ligging en het aantrekkelijke landschap kan het de regio een sterke plaats bieden in het oostelijk grensgebied.

### *7. Sportcomplex/Papendalcomplex*

Wij zetten vraagtekens bij het geprojecteerde sportcomplex á la Papendal. Door de omvang van het terrein en de daarop geplande functies wordt een complex gecreëerd op nationale schaal. Dit betekent dat dit complex moet gaan concurreren met het Papendal en het in de zomer van 2008 te openen nationale sportcentrum Omnisport in Apeldoorn. Door de voor de Nederlandse markt perifere ligging van het terrein liggen de kansen niet goed. Daarnaast zal het de exploitatie van het vernieuwde Fanny Blankers-Koen Stadion belemmeren en dus bedreigend zijn voor bestaande werkgelegenheid in Twente.

### *8. Onderzoekscentrum naar zorg*

Ondersteunt de zorgfunctie en kleine zorggerelateerde bedrijvigheid in het gebied.

### *9. Uitkijktoren*

Gekoppeld aan landschapshotel een herkenbaar punt in dit deel van het gebied

### *10. Wellness boerderij en 11. Landschapshotel*

Passend en versterkend voor het zorg- en wellness concept van dit gebied.

### *12. Evenemententerrein*

Een grootschalig evenemententerrein op deze plek is niet aan te raden. Ten eerste is het terrein voor grote spektakels onvoldoende toegankelijk. Ten tweede is het in mogelijke concurrentie met het Go Planet Evenementencluster bij Enschede (slechts 5 km afstand). De initiële exploitatieproblemen van dit moderne en beter toegankelijke evenementencluster moge een waarschuwing zijn voor dit initiatief.

### *13. Paardenwoonwijk*

Dit plan heeft kansen door de verbinding met de andere paardengerelateerde functies in het gebied.

### *14. Landgoederen*

Deze functie vormt een aantrekkelijke en goed exploiteerbare overgangszone tussen de agrarische en groen zone.

### *15. Zweefvliegen, 16. Horeca en 17. Leisureplein*

Voortzetting van de reeds aanwezige zweefvliegfunctie en een aantrekkelijke aanvulling op de recreatieve functie van het gebied. Biedt tevens meerwaarde door combinatie met horeca en leisureplein. Zal zeker in de weekenden een aantrekkelijke combinatie vormen voor dagrecreatie.

### *18. Bungalowpark, 19. Knooperven en 21. Zotel*

Aantrekkelijke invulling voor verblijf, zowel recreatief als zorggerelateerd. Voor knooperven is het aantrekkelijk om de opties permanente bewoning én recreatieve bewoning beide open te houden. Dit vergroot de exploitatiemogelijkheden aanzienlijk.

### *20. Kleine innovatieve bedrijven*

De locatie is voor bedrijventerrein niet de meest voor de hand liggende. Bij de invulling zullen de ondernemingen een sterke binding moeten hebben met enerzijds de onderzoek-

en kennisinstellingen op het terrein en anderzijds met de geprojecteerde zorgcentra. Uitgaan van hightech en kleinschaligheid.

### *22. Kuuroord met sauna*

Indien niet te grootschalig en specifiek zorg gerelateerd een versterking van het concept.

### *23. Ateliers in shelters*

Sympathiek idee, waarbij echter een behoefte onderzoek op z'n plaats is. Veel kunstenaars prefereren een combinatie van wonen en atelier en dan ook nog vaak in een stedelijke omgeving. Anderzijds kan de afwijkende context van zo'n shelter voor de kunstenaar aantrekkelijk zijn.

### *24. Woon-werk eenheid*

Deze combinatie van werken en wonen kan als een prima broedkamer voor nieuw ondernemerschap in de zorg dienen, waarbij na een eventuele initiële groei van het bedrijf kan worden doorgeschoven naar het terrein voor kleine innovatieve bedrijven (20). Daarnaast kunnen op dit terrein beroepsbeoefenaren in de zorgsector met praktijk aan huis worden gevestigd. Beide toepassingen vormen een versterking voor de gebiedsfuncties.

### *25. Zorgcentra en 26. Anti-aging klinieken*

Klinieken en zorgcentra specialistische zorg vormen het hart van het zorgconcept voor dit gebied en zijn derhalve onmisbaar voor een breed aanbod. Inhoud (nog) niet bekend.

### *27. Leerpark/leercentrum*

Ondersteunend aan de kernfuncties in het gebied. Exploitatie afhankelijk van de invulling.

### *Conclusie*

Samenvattend kan gesteld worden dat het overgrote deel van de voorgestelde invulling als haalbaar cq. weinig commercieel risicovol wordt gezien. Voor vele van de genoemde functies geldt vanzelfsprekend dat voldaan moet worden aan enkele specifieke randvoorwaarden vanuit marktsegment en marktruimte, doelgroepen en schaalgrootte. Dit is per functie waar nuttig en relevant specifiek benoemd. Voor de functies Papendal II en Evenemententerrein geldt dat we twijfelen aan de marktruimte op nationaal dan wel regionaal niveau. Hier volgen dus ook bepaalde randvoorwaarden uit.

Navolgend tabel geeft een totaaloverzicht van de bevindingen op hoofdlijnen:

Tabel D.1 Totaaloverzicht beoordeling T-Xchange variant op hoofdlijnen

		Markthaalbaarheid (ruimte/risico)	Commerciële opbrengstpotenties (exploitatie)
wonen	Paarden woonwijk, landgoederen, knoopperven	+	+
zorg	Zorgboerderijen, onderzoekscentrum, zotel, zorgcentra en anti-ageing klinieken	+	+/-
Wellness/horeca	Wellness-boerderij en landschapshotel, kuuroord met sauna	+	+
sport	Paardencomplex, papendalcomplex, zweefvliegen	+/?	0/-
Kleinschalige recreatie	Maïsdoolhof, kamperen bij de boer, kijkstallen, uitkijktoren, horeca, leisureplein	+	0/-
Grootschalige extensieve recreatie	Bungalowpark, evenemententerrein	+/?	+/-
Kleinschalige bedrijvigheid	Innovatieve bedrijven, ateliers in shelters, woon- werk eenheden	+?	+/-?
Landbouw	Melkveehouderij, kleinveehouderij	+	+

Belangrijk is dat ECORYS het beeld heeft dat het vooral een functiecarrousel betreft en er weinig sprake is van een helder samenhangend gebiedsconcept, desnoods uitgesplitst naar heldere deelgebieden. Hiervoor zijn wel ingrediënten aanwezig maar dit kan nadrukkelijker uitgewerkt worden, hetgeen ook een belangrijke (ver)markt(ing)randvoorwaarde is.

## Bijlage E: Data kosteneffectiviteitanalyse

Deze bijlage toont de achterliggende figuren van de kosteneffectiviteitanalyse (KEA) in hoofdstuk 4. De kosteneffectiviteit is uitgedrukt in het aantal banen (fte) dat gecreëerd wordt per miljoen geïnvesteerde euro. Waarbij het model met de meeste banen per miljoen investering in principe het meest efficiënt is.

Om een zo genuanceerd mogelijk beeld te geven, zijn de investeringen afgezet tegen zowel de directe en afgeleide netto werkgelegenheid (tabel E.1) en tegen de totale netto werkgelegenheid (tabel E.2). De direct netto werkgelegenheid hangt het meest samen met de te plegen investeringen. Onze voorkeur heeft dan ook nadrukkelijk de vergelijking met de directe en afgeleide werkgelegenheid.

Tabel E.1 Data kosteneffectiviteitanalyse (KEA) – o.b.v. directe en afgeleide netto WGH

	Investeringskosten mln euro	Netto werkgelegenheid direct effect <sup>1</sup>	Kosteneffectiviteit fte/mln euro
M1	150	240	1,6
M2	290	470	1,6
M3	380	280	0,7
M4 – 0,6 mln	200	200	1,0
M4 – 1,2 mln	200	260	1,3
M4 – 2,0 mln	200	370	1,9
M4 – 4,0 mln	250	650	2,6
M5	250	540	2,2

Noot 1: Het direct effect is inclusief het afgeleid netto werkgelegenheidseffect.

Tabel E.2 Data kosteneffectiviteitanalyse (KEA) – o.b.v. netto WGH totaal

	Investeringskosten mln euro	Netto werkgelegenheid totaal	Kosteneffectiviteit fte/mln euro
M1	150	260	1,7
M2	290	500	1,7
M3	380	310	0,8
M4 – 0,6 mln	200	340	1,7
M4 – 1,2 mln	200	480	2,4
M4 – 2,0 mln	200	740	3,7
M4 – 4,0 mln	250	1.380	5,5
M5	250	580	2,4