

# Verkenning regionale luchthavens

NA Uitgevers





Birmingham

East Midlands

Norwich

Luton

Stansted

Heathrow

London City

Gatwick

Texel

Ameland

Leeuwarden

Den Helder (sluit)

Groningen Eelde

Schiphol

Lelystad

Hoogeveen

Valkenburg (sluit)

Hilversum

Soesterberg (sluit)

Enschede Twente

Rotterdam

Teuge

Midden-Zeeland

Seppe

Gilze-Rijen

Volkel

De Peël

Düsseldorf-Weeze

Antwerpen

Eindhoven

Budel

Düsseldorf

Dortmund

Paderborn

Lille

Brussel

Maastricht

Köln-Bonn

Charleroi

Luik

Erfurt

Beauvais

Charles de Gaulle

Orly

Luxembourg

Hahn

Frankfurt

Metz-Nancy

Saarbrücken

Nurnberg

Bremen

Hannover

Hamburg

Saarbrücken

#### Eerdere publicaties

*Inkomensspreiding in en om de stad*

De Vries (2005)

ISBN 90 5662 478 4

*Nieuwbouw in beweging. Een analyse van*

*het ruimtelijk mobiliteitsbeleid van Vinex*

Snellen et al. (2005)

ISBN 90 5662 438 5

*Kennisassen en kenniscorridors. Over de*  
*structureerende werking van infrastructuur in*  
*de kenniseconomie*

Raspe et al. (2005)

ISBN 90 5662 459 8

*Schoonheid is geld! Naar een volwaardige*  
*rol van belevingswaarden in maatschapelij-*  
*ke kosten-batenanalyses*

Dammers et al. (2005)

ISBN 90 5662 458 x

*De markt doorgrond. Een institutionele*  
*analyse van de grondmarkt in Nederland*

Segeren et al. (2005)

ISBN 90 5662 439 2

*A survey of spatial economic planning*  
*models in the Netherlands. Theory,*  
*application and evaluation*

Van Oort et al. (2005)

ISBN 90 5662 445 8

*Een andere marktwerking*

Needham (2005)

ISBN 90 5662 437 7

*Kennis op de kaart. Ruimtelijke patronen in*  
*de kenniseconomie*

Raspe et al. (2004)

ISBN 90 5662 414 8

*Scenario's in Kaart. Model- en ontwerp-*  
*benaderingen voor toekomstig*  
*ruimtegebruik*

Groen et al. (2004)

ISBN 90 5662 377 x

*Unseen Europe. A survey of EU politics and*  
*its impact on spatial development in the*  
*Netherlands*

Van Ravesteyn & Evers (2004)

ISBN 90 5662 376 1

*Behalve de dagelijkse files. Over betrouw-*  
*baarheid van reistijd*

Hilbers et al. (2004)

ISBN 90 5662 375 3

*Ex ante toets Nota Ruimte*

CPB, RPB, SCP (2004)

ISBN 90 5662 412 1

*Tussenland*

Frijters et al. (2004)

ISBN 90 5662 373 7

*Ontwikkelingsplanologie. Lessen uit en*  
*voor de praktijk*

Dammers et al. (2004)

ISBN 90 5662 374 5

*Duizend dingen op een dag. Een tijdsbeeld*  
*uitgedrukt in ruimte*

Galle et al. (2004)

ISBN 90 5662 372 9

*De ongekende ruimte verkend*

Gordijn (2003)

ISBN 90 5662 336 2

*De ruimtelijke effecten van ICT*

Van Oort et al. (2003)

ISBN 90 5662 342 7

*Landelijk wonen*

Van Dam (2003)

ISBN 90 5662 340 0

*Naar zee! Ontwerpen aan de kust*

Bomas et al. (2003)

ISBN 90 5662 331 1

*Energie is ruimte*

Gordijn et al. (2003)

ISBN 90 5662 325 7

*Scene. Een kwartet ruimtelijke scenario's*  
*voor Nederland*

Dammers et al. (2003)

ISBN 90 5662 324 9

#### VERKENNING REGIONALE LUCHTHAVENS

Hugo Gordijn

Anton van Hoorn

Jan Schuur

Judith Borsboom-van Beurden

NAi Uitgevers, Rotterdam  
Ruimtelijk Planbureau, Den Haag  
2005

## INHOUD

### Samenvatting 7

#### Inleiding

Regionale luchthavens vragen aandacht 11

Groei van de regionale luchtvaart 11

Decentralisatie 16

Doel en opbouw van deze studie 20

Regionale luchthavens in Nederland: enkele voorbeelden 22

#### Ruimtelijke effecten van luchthavens

Economie 37

Milieu 39

Ruimtegebruik 44

Het beleid rond regionale luchthavens 47

#### De toekomstige vraag naar regionale- luchthavencapaciteit

Ruimtelijke concurrentie 51

Toekomst van de groei 56

Volume van de groei 57

Conclusie 62

#### De capaciteit van regionale luchthavens

Eigendom van luchthavens 65

Factoren die de capaciteit bepalen 66

Uitbreidingsmogelijkheden 68

Groei versus capaciteit 70

#### Twee regionale luchthavens nader bekeken

Ontwerpatelier Rotterdam Airport 76

Ontwerpatelier Lelystad Airport 78

Vergelijking en lessen 88

Conclusie 88

### Conclusies

Groei 91

Beleid 91

Vraag en aanbod 92

Ruimtelijke planning 93

Tot slot 94

### Literatuur 97

### Data 100

### Over de auteurs 101

## SAMENVATTING

- Een steeds groter deel van de groei van de luchtvaart in Nederland zal op regionale luchthavens terecht kunnen komen. Dat komt onder andere door de groei van de goedkope luchtvaartmaatschappijen.
- De Nederlandse regionale luchthavens liggen strategisch: zij beschikken over achterlandgebieden met een groot potentieel aan consumenten.
- De groei van de Nederlandse regionale luchthavens die in potentie mogelijk is, wordt momenteel vooral beperkt door de geluidsoverlast die de luchthavens met zich meebrengen.
- Toch is binnen de huidige geluidscontouren en bij een goede ruimtelijke planning een groei mogelijk, bijvoorbeeld door de aan- en uitvliegroutes te veranderen, of door – via tarifiering naar geluid – het gebruik van stillere vliegtuigen te stimuleren.
- Uiteindelijk zullen provincies ten aanzien van hun regionale luchthavens een afweging moeten maken tussen de baten voor de regionale economie en de reismogelijkheden van de bevolking en de lasten voor de directe leefomgeving.

### *Achtergrond*

Met de liberalisering en deregulering van de luchtvaart in de jaren negentig werd concurrentie in deze sector mogelijk. Deze kans werd aangegrepen door goedkope, kleine luchtvaartmaatschappijen: de zogenoemde Low Cost Carriers (LCC's), die als paddestoelen uit de grond rezen. In het buitenland leidde dit tot een spectaculaire groei van het aantal vluchten en passagiers op de regionale luchthavens. Deze groei doet zich ook in Nederland voor, bijvoorbeeld op de luchthavens van Rotterdam en Eindhoven.

De opkomst van de LCC's lijkt de regionale luchthavens dus nieuwe kansen te bieden. Hoe groot is de kans dat die luchthavens verder zullen groeien? Is dit wenselijk en mogelijk? En wat zijn de ruimtelijke gevolgen? Door decentralisatie in het beleid zullen vooral de provincies met deze vragen worden geconfronteerd. In deze studie worden die vragen verkend, evenals enkele mogelijke oplossingsrichtingen.

### *Ruimtelijke effecten*

Ruimtelijke effecten kunnen maatgevend zijn voor de ontwikkeling van de regionale luchthavens. Hier kunnen drie soorten effecten worden onderscheiden:

- Economische effecten. De aanwezigheid van een luchthaven in een regio zal bedrijvigheid genereren en daarmee de economische en werkgelegenheids groei stimuleren. De luchthaven vormt een vestigingsplaatsfactor voor bedrijven, en opent de regionale markten voor buitenlandse consu-

menten, bedrijven en toeristen. Op de luchthaven zelf doen zich – directe en indirecte – werkgelegenheidseffecten voor, bijvoorbeeld in het kader van verkeersleiding, bewaking, onderhoud, aan passagiers gerelateerde activiteiten zoals inchecken, grenscontrole en catering, aan vliegtuigen gerelateerde activiteiten zoals onderhoud en tanken, en vrachtgerelateerde activiteiten zoals laden en lossen, en bij toeleverende bedrijven. Een kanttekening hierbij is dat de LCC's, die vooral de regionale luchthavens aandoen, efficiënter en met minder franje werken. Hierdoor kan het werkgelegenheidseffect minder groot zijn.

- Milieu-effecten. Van de milieu-overlast die luchthavens veroorzaken ligt geluidshinder politiek het meest gevoelig. Het opstijgen en landen van vliegtuigen geeft vaak veel geluidsoverlast. Hoewel vliegtuigen steeds stiller worden, neemt de geluidsoverlast per saldo niet af doordat de geboekte geluidswinst voor een groot deel wordt tenietgedaan door een toename van het luchtverkeer. Het betreft hier vooral een verdelingsvraagstuk, dat voorlopig nog niet zal worden opgelost. De kern van het probleem daarbij is dat de hele regio van de luchthaven profiteert, terwijl de overlast zich concentreert bij een relatief gering aantal omwonenden. Andere milieu-effecten hebben te maken met veiligheid – de kans op een neerstortend vliegtuig – en luchtkwaliteit.
- Ruimtegebruik. Luchthavens leggen een groot beslag op de omgeving. In de eerste plaats nemen de start- en landingsbanen en de bij de luchthaven behorende gebouwen zoals de terminals en de parkeerplaatsen veel ruimte in. Daarbij komt nog de ruimte voor de bedrijvigheid die zich om de luchthaven vestigt, en de bijbehorende infrastructuur. Indirect ruimtebeslag is er door de veiligheids- en geluidszones om de luchthaven. Voorlopig hebben de regionale luchthavens nog weinig last van grote ruimtelijke knelpunten.

#### *Toekomstige vraag*

De vraag naar regionale luchthavens in Nederland is afhankelijk van de vraag naar luchtvaart. Hierbij spelen twee aspecten een rol: het volume van de vraag en de ligging van de luchthaven. De positie van de luchthaven beïnvloedt immers de mate waarin hij die toekomstige vraag naar zich toe kan trekken.

- Volume. Aan de hand van een aantal parameters uit de literatuur over luchtvaartmodellen – economische groei, prijs en kosten, en beleid – is een bandbreedte geschat voor de mogelijke groei van de luchtvaart. Door de grote onzekerheid rond met name het milieubeleid is die bandbreedte groot. Uit de verkenning komt naar voren dat de vraag naar luchtvaart in Nederland tot 2020 kan variëren tussen een stabilisatie van de luchtvaart op het huidige niveau bij een streng milieubeleid en een lage economische groei, en een verdubbeling in een gunstig economisch klimaat met beperkte milieumaatregelen. De werkelijke ontwikkeling zal tussen deze uitersten in liggen.
- Geografische ligging. Een grove ruimtelijke verkenning, op basis van eenvoudige veronderstellingen over de voorkeuren van de luchtreiziger, laat

zien dat de Nederlandse regionale luchthavens strategisch liggen: zij beschikken over achterlandgebieden met een groot potentieel aan consumenten. De luchthavens kunnen dus in potentie een groter aandeel van de luchtvaart naar zich toe trekken. Zij zullen daarbij echter steeds meer te maken krijgen met concurrentie. De achterlandgebieden van de Nederlandse luchthavens overlappen namelijk aanzienlijk met die van andere regionale luchthavens in Noordwest-Europa.

Naar verwachting zal de groei van de luchtvaart in Nederland zich dus doorzetten. Een steeds groter deel van die groei zal op regionale luchthavens terecht kunnen komen. LCC's vervullen daarbij een centrale rol. Door hun strategische ligging in het dichtbevolkte Noordwest-Europa kunnen Eindhoven, Maastricht en Rotterdam nog een grote vraag aantrekken. Of deze groei ook daadwerkelijk plaatsvindt, zal vooral afhangen van de uitbreidingsruimte die deze luchthavens nog hebben of van beleidsmakers krijgen.

#### *Aanbod*

De capaciteit van een luchthaven wordt bepaald door fysieke kenmerken zoals het aantal banen en de capaciteit van het luchthavengebouw, maar ook door de voorzieningen van de luchtverkeersleiding en de mate waarin instrumentlandingen mogelijk zijn en tot slot door de grenzen voor de geluidsoverlast voor de omgeving.

Binnen de bestaande geluidscontouren zouden de huidige regionale luchthavens kunnen groeien naar vijf miljoen reizigers. Dat is 12,5 procent van het totaal voor Nederland als geheel (veertig miljoen). In werkelijkheid werd in 2004 op deze vier vliegvelden 5,4 procent van de nationale passagiersstroom afgehandeld. Het lijkt dus alsof er binnen de bestaande geluidscontouren nog een behoorlijke groei mogelijk is. Tegelijkertijd zitten Eindhoven en Rotterdam momenteel al aan de grenzen van hun capaciteit.

De verkenning laat bovendien een spanning zien tussen wat op de luchthavens zou kunnen en wat er mag, vooral als gevolg van de geluidsregulering. Er zijn mogelijkheden om de balans tussen economische voordelen en geluidstechnische nadelen te beïnvloeden. Men kan de voorgeschreven aan- en uitvliegroutes wijzigen en men kan vliegtuigen tarifieren naar geluid. Het valt ook te verwachten dat de geluidsregulering, die de capaciteitsgroei op de regionale luchthavens belemmert, onder druk zal komen te staan.

#### *Verkenning van oplossingsrichtingen*

Een nadere studie van de vliegvelden van Rotterdam en Lelystad in de vorm van twee ontwerpateliers maakt duidelijk hoe met ruimtelijke analyses en creatieve ontwerpen een slimmere afweging tussen economie en geluid te maken is.

Zowel Rotterdam als Lelystad is een luchthaven met potentie, maar op verschillende manieren. Rotterdam ligt in de onmiddellijke nabijheid van twee van de grootste steden van Nederland en heeft veel kansen door schaalvergroting en synergie met andere functies, maar wordt gehinderd door de oprukkende verstedelijking. Lelystad heeft daar voorlopig geen last van, maar mist een snelle aansluiting op een snelweg of het spoor.

Verstedelijkingsbeslissingen interfereren al gauw met de luchthaven. In Rotterdam gebeurt dat door de keuze van woningbouwlocaties. Woningbouw verhoudt zich slecht met de geluidsoverlast van een luchthaven en kan de toekomstige ontwikkeling van Rotterdam Airport de pas afsnijden. Flevoland zou pas echt profiteren van de groei van de luchthaven als de aanleg van bedrijventerreinen gelijke tred zou houden met deze groei. Goed gekozen infrastructuur zou beide ontwikkelingen stimuleren.

Voor alles laten de twee ontwerpateliers zien hoezeer de ontwikkeling van de luchthaven verweven is met die van de regio. Strategische keuzes ten aanzien van de één kunnen allerlei ontwikkelingen voor de ander onmogelijk maken, of juist bevorderen. Investerings in de luchthaven dienen dan ook nauw samen te hangen met investeringen in economie, infrastructuur, milieu en woonlocaties. De bereidheid tot particuliere investeringen hangt sterk af van het profiel dat voor de luchthaven gekozen wordt: moet het een overloop-luchthaven worden, een zakenluchthaven of een zelfstandige LCC-luchthaven? Ook overheden zullen hun investeringen hiervan laten afhangen. Luchthavens vergen dus een integrale ruimtelijke planning. Rekening houden met geluidshinderzones is niet voldoende.

#### *Tot slot*

Rijk en provincies zijn bezig met de decentralisatie van de bevoegdheden en taken met betrekking tot de milieuruimte van de luchthavens. Hiermee zijn het de provincies die het bevoegde gezag voor de regionale luchthavens worden. Het is dus aan de provincies een afweging te gaan maken tussen de baten voor de regionale economie en de reismogelijkheden van de regionale bevolking en de lasten voor de directe leefomgeving. Daarbij is het zaak tijdig met de planvorming te beginnen. Strategische keuzes over ruimtelijke programma's liggen immers voor lange tijd vast en zijn niet vrijblijvend.

## INLEIDING

### Regionale luchthavens vragen aandacht

De luchtvaart kenmerkt zich wereldwijd door groei; het aantal passagiers stijgt al decennialang gemiddeld met 7,5 procent per jaar (IATA 2004). Belangrijkste oorzaak hiervan is de lange periode van economische groei die na de Tweede Wereldoorlog is ingetreden; de economische groei ging hand in hand met een toename van de wereldwijde mobiliteit.

De groei van de luchtvaart heeft zich al die tijd vooral voorgedaan op de grote, nationale luchthavens, zoals Londen Heathrow, Parijs Charles de Gaulle en Schiphol. De kleinere, regionale luchthavens houden zich nauwelijks bezig met lijndiensten; het merendeel van het passagiersvervoer bestaat uit vakantievluchten en zakelijk verkeer. Regionale vliegvelden dienen bijvoorbeeld vaak voor lesvluchten, fotovluchten en vluchten voor politie, inspecties en recreatie. Voor sommige regionale luchthavens is vrachtvervoer een belangrijke functie.

De laatste jaren maken de regionale luchthavens in Noordwest-Europa echter een spectaculaire groei door. Op luchthavens als Charleroi (België), Parijs-Beauvais (Frankrijk), Frankfurt-Hahn (Duitsland) en Nottingham East Midlands (Groot-Brittannië) is het aantal passagiers plotseling sterk toegenomen (figuur 1). In heel Europa spelen regionale vliegvelden een belangrijkere rol in de civiele luchtvaart dan ze tot nu toe hebben gedaan. Ze staan volop in de belangstelling van luchtvaartmaatschappijen, projectontwikkelaars en het bedrijfsleven. (Zie voor een overzicht van de Noordwest-Europese luchthavens de kaart op de binnenkant van het omslag.)

Ook in Nederland doet dit verschijnsel zich voor. In 2004 zijn op de luchthavens Eindhoven en Rotterdam de passagiersaantallen opeens sterk gestegen (figuur 2). Waar komt deze groei vandaan? Kunnen we in Nederland ook op andere regionale luchthavens, van bijvoorbeeld Twente en Maastricht, dezelfde ontwikkelingen verwachten als in het buitenland? En wat betekent dat voor het ruimtelijk beleid?

### Groei van de regionale luchtvaart

Hield de regionale luchtvaart lange tijd gelijke tred met de ontwikkelingen in de wereldluchtvaart, sinds eind jaren negentig loopt de regionale luchtvaart uit de pas. De groei van regionale luchthavens als Charleroi, Parijs-Beauvais, Frankfurt-Hahn en Nottingham East Midlands is veel groter dan op basis van de internationale tendens verwacht zou worden. Zo is het jaarlijkse aantal passagiers opvallend sterker gegroeid dan de trendmatige ontwikkeling doet vermoeden. Bovendien tonen deze luchthavens een opmerkelijke, plotselinge stijging in het aantal internationale luchtverbindingen en het aantal vliegmaatschappijen dat van die luchthavens gebruik maakt.

De oorzaak van de snellere regionale groei ligt in twee met elkaar samenhangende maatregelen en ontwikkelingen: de deregulering van het beleid en de opkomst van de zogenaamde Low Cost Carriers (LCC's).

#### Internationaal beleid dereguleert

Lange tijd waren de internationale luchtverbindingen streng gereguleerd in het verdrag van Chicago uit 1944, met tal van meer recente annexen. Volgens dit internationale verdrag worden de luchtverbindingen tussen landen op basis van wederkerigheid uitgevoerd door de nationale vliegmaatschappijen. Hierdoor kregen de nationale maatschappijen het monopolie op alle internationale luchtverbindingen uit hun land en konden zij de vluchten onderling verdelen. Deze monopolies leidden tot logge staatsmaatschappijen en dure vliegtickets. Voor de verdeling van de vluchten is later de International Civil Aviation Organisation (ICAO) opgericht, met de status van een United Nations Agency, waardoor de organisatie internationaal wordt erkend. Alle landen hebben zich aan de regels van de ICAO gebonden.

In de jaren negentig werd de luchtvaart in de Europese Unie geliberaliseerd en in stappen gedereguleerd<sup>1</sup>. Veel ingewikkelde regels en procedures waar de luchtvaart voorheen aan gebonden was, werden vereenvoudigd of geschrapt. Dankzij deze maatregelen is voor het eerst concurrentie mogelijk. De nationale maatschappijen mogen niet langer door de lidstaten worden beschermd. Elke in de EU toegelaten maatschappij mag nu overal binnen de EU vliegen, en kan zelf bepalen op welke luchthaven. De maatschappijen kregen niet alleen concurrentie te duchten van elkaar; ondernemers pakten hun kans op de luchtvaartmarkt en richtten nieuwe maatschappijen op: de *Low Cost Carriers*. Deze LCC's schieten sinds de jaren negentig als paddestoelen uit de grond.

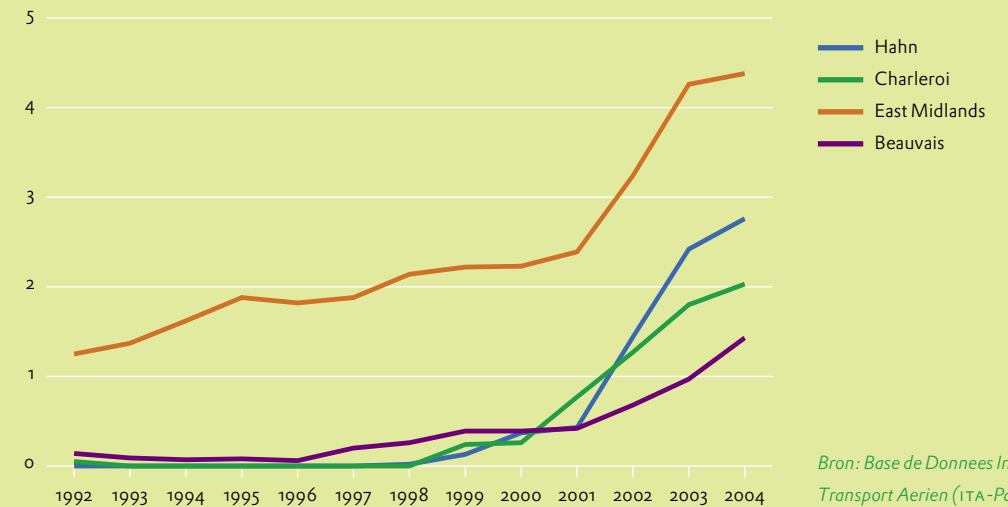
#### De impuls van Low Cost Carriers

De nieuwe ondernemingen verschillen in hun bedrijfsvoering van de voormalige staatsmaatschappijen. Ten eerste bieden zij een ander type verbinding. De voormalige staatsondernemingen beschikken vaak over een ruim ontwikkeld *hub and spoke*-netwerk, terwijl de nieuwe ondernemingen werken met een *point to point*-netwerk (zie figuur 3), dat wil zeggen dat ze uitsluitend op en neer vliegen tussen punt A en punt B. Ten tweede stellen de nieuwe ondernemingen zich op als prijsvechters. Als nieuwelingen op een markt waar al veel aanbieders zijn, moeten zij hun marktaandeel agressief verwerven. Ze bieden goedkope tickets aan en proberen hun kosten zoveel mogelijk te drukken. Dit doen zij door gebruik te maken van een ander businessmodel: hun toestellen bevatten bijvoorbeeld meer stoelen, er wordt geen gratis eten en drinken verstrekt, en ze willen zo snel mogelijk na de landing weer opstijgen om nog een vlucht te kunnen maken.

Dit LCC-model (figuur 4) maakte de regionale luchthavens populair bij de nieuwe maatschappijen. De regionale luchthaven heeft namelijk voordelen die de drukke, ingewikkelde hubs niet kunnen bieden. Zo kunnen de vliegtuigen op eenvoudige regionale luchthavens sneller weer vertrekken na aankomst, is de bagageafhandeling er snel en goedkoop en is er weinig kans op vertragingen.

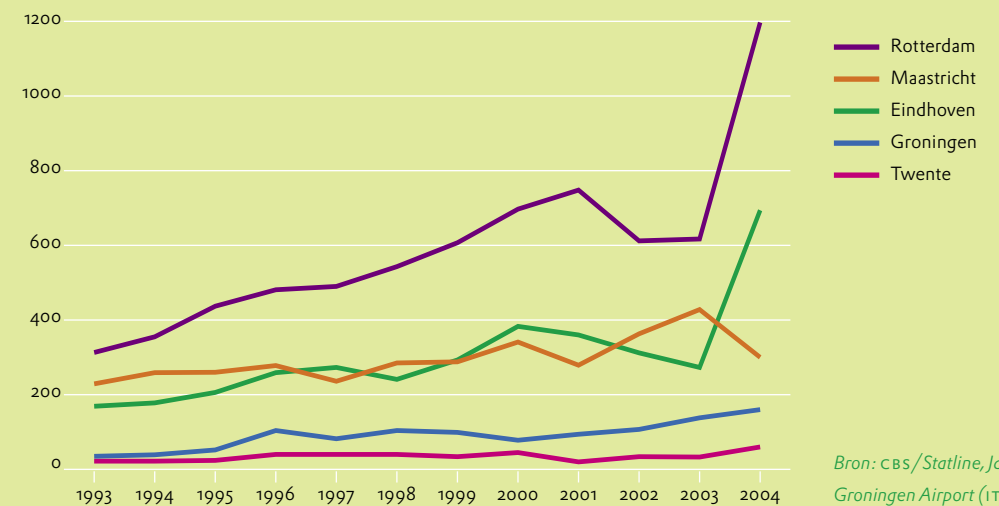
1. EEG-verordening (EEC)  
No 2408/92

Figuur 1. Groei op enkele Europese regionale luchthavens, in miljoenen passagiers



Bron: Base de Donnees Institut du Transport Aerien (ITA-Paris)

Figuur 2. Passagiers op Nederlandse luchthavens 1993–2003 (vertrek en aankomst), aantallen x 1.000



Bron: CBS/Statline, Jaarverslag Groningen Airport (ITA-Paris)



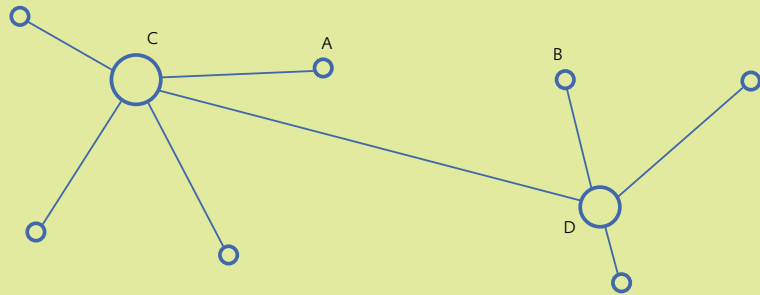
## HUB-AND-SPOKE OF POINT-TO-POINT

Traditioneel zijn de lijndiensten in de luchtvaart georganiseerd volgens een netwerkstructuur: een *hub-and-spoke*-systeem. De reis van A naar B gaat via de knooppunten C en D (hubs). Dit zijn grote (inter)nationale luchthavens die lijndiensten onderhouden met andere grote luchthavens in de hele wereld. Via de verbinding met een grote hub kan ook de kleinere, regionale luchthaven een veelheid aan bestemmingen aanbieden aan zijn klanten.

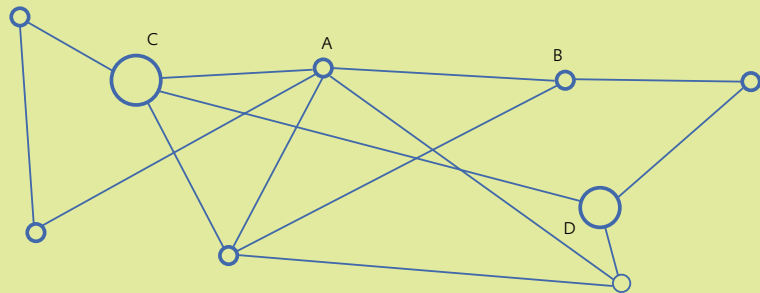
Als de stroom tussen A en B groot genoeg is om een zelfstandige verbinding te dragen en als deze verbinding geen afbreuk doet aan de rest van het netwerk van de luchtvaartmaatschappij, wordt ook de directe verbinding tussen A en B rendabel.

Een belangrijk begrip in hub-and-spoke-systemen is de connectiviteit. Dat is de maat voor verbondenheid met andere punten uit het netwerk. Voor reizigers is dit een belangrijke kwaliteit. Zij hebben bij een hoge connectiviteit een grotere keuze uit bestemmingen.

Figuur 3a. Hub-and-spoke-netwerk



Figuur 3b. Point-to-point-netwerk



In zuivere *point-to-point*-netwerken zouden de regionale luchthavens een lage connectiviteit hebben. Daarom houden ze ook verbindingen overeind met de hub. Dat belang is zelfs zo sterk, dat er 'desnoods' op een buitenlandse hub gevloggen wordt.

Voor het functioneren van de hub is de regionale luchthaven ook belangrijk. Daarmee komt een behoorlijk aantal reizigers op de hub. De regionale luchthaven biedt dan een soort voortransport.

Meestal zijn het de populaire vakantiecharters die de point-to-point-verbindingen het eerst mogelijk maken. Ook LCC's kunnen vanwege de kosten gemakkelijker terecht op de regionale luchthavens. Bovendien hebben ze minder capaciteit. Het businessmodel beperkt de keuzevrijheid voor nieuwe bestemmingen. Daarom bieden ze vaker een point-to-point-netwerk aan. Burghouwt (2005) toont aan dat beide effecten samen een decentraliserende werking hebben.

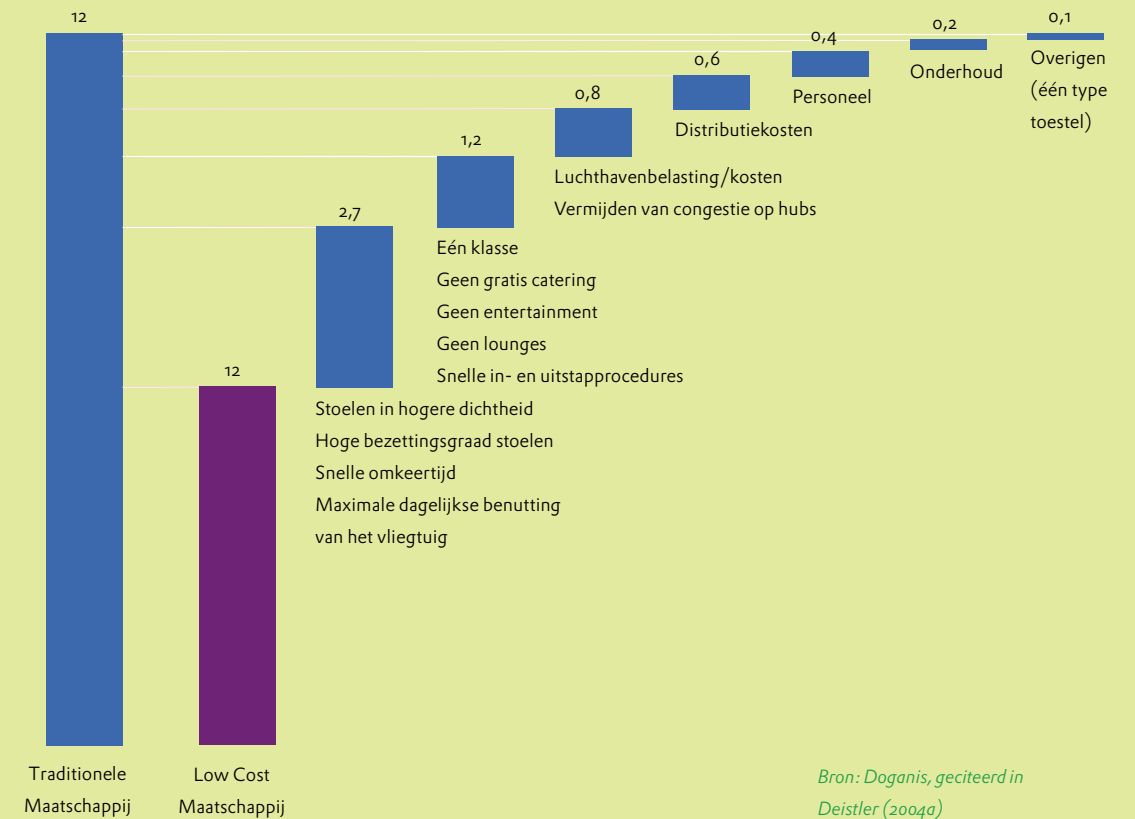
## HET LOW COST-BUSINESSMODEL

Het Low Cost-businessmodel werd in 1971 in de Verenigde Staten geïntroduceerd door Southwest Airlines op binnenlandse vluchten. In Europa werden de LCC's in de jaren negentig voor het eerst ingezet door Ryanair en Easyjet.

De naam geeft al aan wat het belangrijkste kenmerk van de Low Cost Carriers is: de lage kosten. Die lage kosten worden bereikt door een zo optimaal mogelijke benutting van de vliegtuigen en bemanningen. Bij Ryanair is de standaardtijd waarbinnen het vliegtuig weer moet vertrekken slechts 25 minuten na de

landing. In de tussentijd stappen de passagiers uit, wordt het vliegtuig schoongemaakt en getankt en komen de nieuwe passagiers aan boord. Verder staan de stoelen dichter bij elkaar en worden er geen gratis hapjes en drankjes verstrekt (*no frills*). Omdat de LCC-maatschappijen meestal met slechts één vliegtuigtype vliegen (Airbus 320 of Boeiing 737 zijn populair) zijn de kosten voor onderhoud en training lager dan van andere maatschappijen. Low Cost Carriers (LCC's) vliegen bovendien met de nieuwste vliegtuigen. Dit maakt vliegen blijvend goedkoper.

Figuur 4. LCC-businessmodel. Kosten per beschikbare plaats-kilometer



De gevolgen voor de regionale luchthavens zijn het duidelijkst te zien in Groot-Brittannië, dat bij de liberalisering voorop liep. Het Ierse Ryanair en het Britse Easyjet waren midden jaren negentig de eerste niet-staatsondernemingen die het LCC-model omhelsden, Go en Buzz volgden snel daarna. Terwijl de groei van hub-airports als Heathrow, Gatwick en Manchester stagneerde, is er op de regionale luchthavens een duidelijke groei waarneembaar na de oprichting van Ryanair, Easyjet, Go en Buzz (figuur 5). Waren er aanvankelijk slechts vier LCC's, figuur 6 laat zien hoe snel dit aantal, maar ook het aantal verbindingen, zich uitbreidde en verspreidde over de rest van Europa.

Het succes van LCC's heeft ook gevolgen voor Nederland, zoals blijkt uit de plotselinge groei van de luchthavens van Rotterdam en Eindhoven. In 2004 stationeerde Basiqair/Transavia op 1 april drie vliegtuigen van het type Boeiing 737-700 op Rotterdam Airport, waarmee dagelijks tien LCC-vluchten worden gemaakt naar Londen, Stockholm, Alicante, Dublin, Kopenhagen, Berlijn, Girona, Malaga en Oslo. Dit genereerde een zeer sterke stijging van het passagiersvervoer. Ook bij Eindhoven zorgden de Low Cost Carriers voor een sterke stijging. De komst van LCC's leidt dus tot snelle veranderingen in de luchtvaart en op de regionale luchthavens.

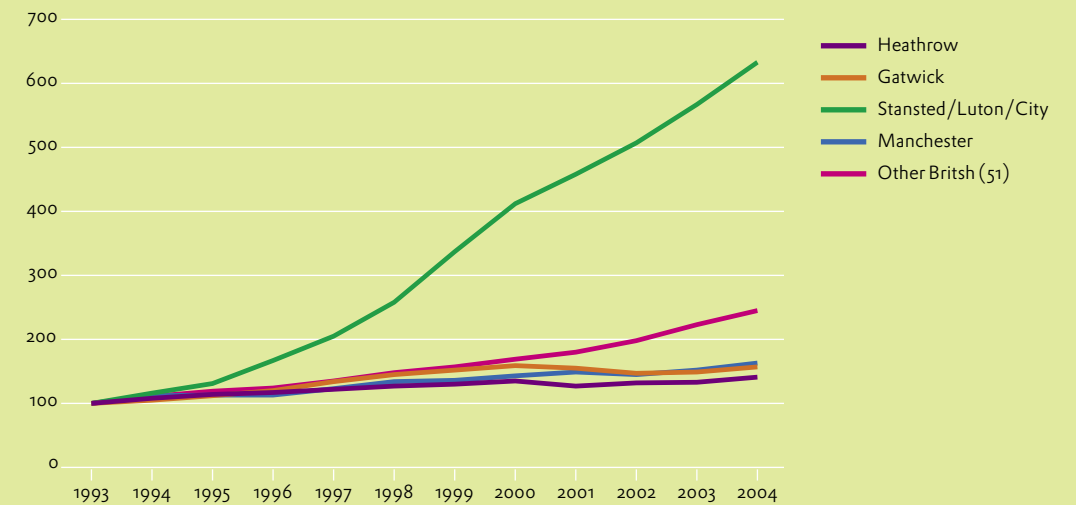
### Decentralisatie

De snelle veranderingen in de markt voor regionale luchthavens vallen samen met veranderingen in het Nederlandse beleid. Was de luchtvaart voorheen bij uitstek een onderwerp voor het nationale beleid, in (vermoedelijk) 2007 gaan meer bevoegdheden voor de regulering naar de provincies. De provincie krijgt dan bijvoorbeeld de mogelijkheid de geluidscontouren rondom de luchthaven vast te stellen.

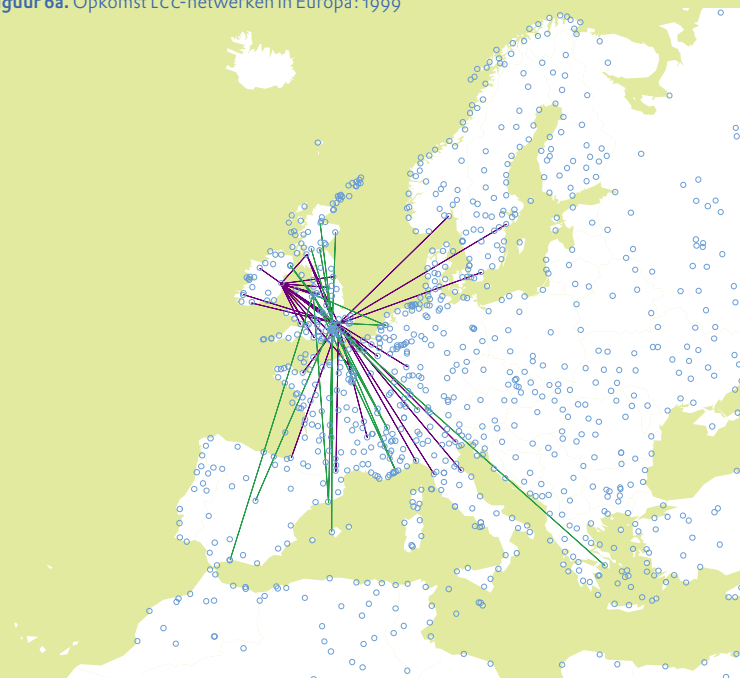
Deze decentralisatie krijgt onder andere vorm in het project Regelgeving Regionale en Kleine Luchthavens (RRKL). De RRKL bevat een nieuwe normering voor geluid en onderscheidt duidelijker de verantwoordelijkheden van de overheid en de luchtvaartsector. Bovendien verschuift ze dus de bevoegdheden en taken met betrekking tot de milieuruimte van de luchthavens van het Rijk naar de provincies.

De provincies zijn relatieve nieuwkomers op dit beleidsterrein. Ze zullen, gezien de snelle ontwikkelingen in de luchtvaart, binnenkort al strategische keuzes moeten maken. Het zal de provincies en andere regionale besturen dus nog vaak ontbreken aan kennis over de luchtvaart en de mogelijke toekomstige rol van regionale luchthavens. Ze zijn zich bijvoorbeeld nog onvoldoende bewust van de kansen die de luchthaven hun regio biedt, waardoor ze nog te weinig initiatief nemen. Dat leidt ertoe, dat in veel regio's een actuele, geïntegreerde ruimtelijke visie van provincie, gemeenten en luchthavendirectie op de toekomstige ontwikkeling van de regionale luchthaven ontbreekt.

Figuur 5. Geïndexeerde ontwikkeling passagiersaantal op luchthavens in Groot-Brittannië (1993 = 100)



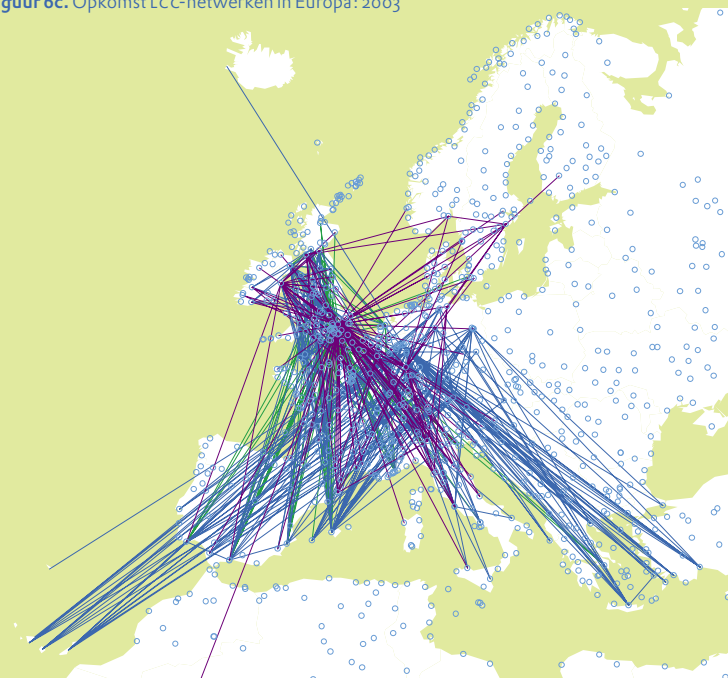
Figuur 6a. Opkomst LCC-netwerken in Europa: 1999



— Ryanair  
— Easyjet

Bron: OAG

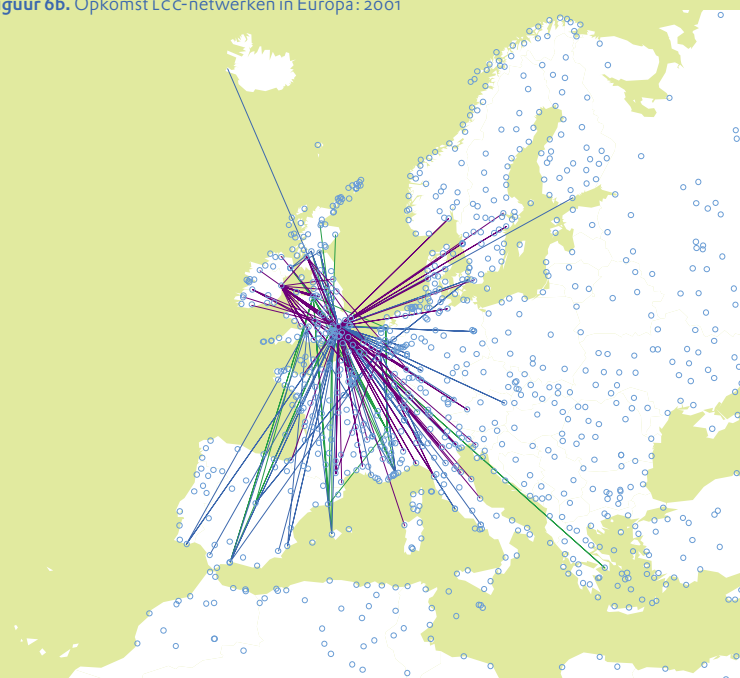
Figuur 6c. Opkomst LCC-netwerken in Europa: 2003



— Ryanair  
— Easyjet  
— Overig

Bron: OAG

Figuur 6b. Opkomst LCC-netwerken in Europa: 2001



— Ryanair  
— Easyjet  
— Overig

Bron: OAG

## Doel en opbouw van deze studie

Door de deregulering en de opkomst van de LCC's hebben regionale luchthavens, ook in Nederland, de kans om sterk te groeien. Deze groeimogelijkheden worden echter niet alleen bepaald door de internationale markt, maar ook door het beleid van de overheid. De overheid bepaalt in hoeverre de regionale luchthavens hun concurrentiepositie kunnen uitbouwen.

De ontwikkeling van regionale luchthavens gaat vaak gepaard met ruimtelijke spanningen in de regio. Aan de ene kant geeft een vliegveld een economische impuls aan het gebied; het genereert bijvoorbeeld bedrijvigheid en werkgelegenheid. Aan de andere kant betekent dit ook een ruimtelijke belasting voor de omgeving; zo zorgen de werknemers en passagiers voor congestie op het wegennet en belemmert de extra geluidsoverlast van vliegtuigen soms de ruimtelijke ontwikkeling van andere functies.

Of de groei van regionale luchthavens wenselijk is, moet dus goed worden afgewogen en de ruimtelijke gevolgen mogen daarbij niet worden onderschat. Enerzijds zijn er grote mogelijkheden voor regionale luchthavens door de sterk groeiende vraag van LCC's naar capaciteit. Anderzijds is het aanbod zeker op dit moment beperkt. En wil men in Nederland die capaciteit wel ter beschikking stellen? De provincies moeten deze keuzes gaan maken; keuzes die grote economische voordelen kunnen hebben, maar ook een zware belasting voor de directe omgeving met zich kunnen meebrengen. Keuzes dus die vragen om een zorgvuldige ruimtelijke afweging. Deze studie wil, door inzicht te bieden in de recente luchtvaartontwikkelingen, de provincies steun bieden bij het maken van de keuzes.

Het boek is als volgt opgebouwd: na deze inleiding volgt eerst een korte beschrijving van de belangrijke regionale luchthavens in Nederland.

Vervolgens inventariseert het tweede hoofdstuk de *ruimtelijke effecten* die de groei van Nederlandse regionale luchthavens met zich mee zal brengen.

Het derde hoofdstuk gaat in op de *vraag* naar regionale luchthavencapaciteit. Welke factoren bepalen de vraag, hoe ontwikkelen deze factoren zich en welke vraag valt daardoor in de toekomst te verwachten? Voorzover mogelijk geeft dit hoofdstuk ook inzicht in waar die vraag zich in Nederland zou kunnen manifesteren.

Deze vraag wordt in het vierde hoofdstuk geconfronteerd met het beschikbare *aanbod*. Het geeft eerst een overzicht van de determinanten van het aanbod, de bestaande capaciteit op de Nederlandse regionale luchthavens en de uitbreidingsmogelijkheden die binnen de bestaande wetgeving nog mogelijk zijn. Aan het eind van dit hoofdstuk vindt een voorzichtige vergelijking plaats tussen de verwachte vraag naar regionale luchthavencapaciteit en het potentiële aanbod daarvan. Voorzichtig, omdat het om een eerste inventarisatie en verkenning gaat; voor hardere uitspraken is een uitgebreide scenariostudie nodig.

Om het beeld van vraag en aanbod concreter te maken, zijn samen met de provincies en andere deskundigen ontwerpstudies uitgevoerd voor twee regionale luchthavens in Nederland: Rotterdam en Lelystad. Het vijfde hoofdstuk

doet daarvan verslag. Een analyse van deze twee vliegvelden maakt duidelijk welke ruimtelijke beperkingen op lokaal niveau een rol kunnen spelen en hoe de capaciteit van een luchthaven met inventieve oplossingen kan worden vergroot. Tevens laat dit hoofdstuk zien hoe verschillende beleidskeuzes samenhangen.

Het laatste hoofdstuk ordent de bevindingen uit de vorige hoofdstukken, trekt conclusies en probeert nationale en regionale beleidsmakers steun te bieden, door te inventariseren welke ruimtelijke vragen op hen afkomen, en suggesties te doen voor de richting waarin zij oplossingen kunnen zoeken.

## REGIONALE LUCHTHAVENS IN NEDERLAND: ENKELE VOORBEELDEN

Nederland telt vele regionale vliegvelden. De meeste zijn in gebruik voor *general aviation*; daaronder vallen landbouwluchtvaart, lesvluchten, parachute-springen, zweefvliegen, helikoptervluchten, offshore-forensen, vliegshows, en trauma- en donorvluchten.

Een ander deel wordt gebruikt als militaire vliegbases. De reorganisatie van de luchtmachtonderdelen van de NAVO levert verlaten militaire vliegvelden op. Zo is Ypenburg omgezet in een Vinex-wijk. Soesterberg en Valkenburg worden gesloten. Eindhoven en Twente zijn militaire vliegvelden die ook voor de burgerluchtvaart gebruikt mogen worden.

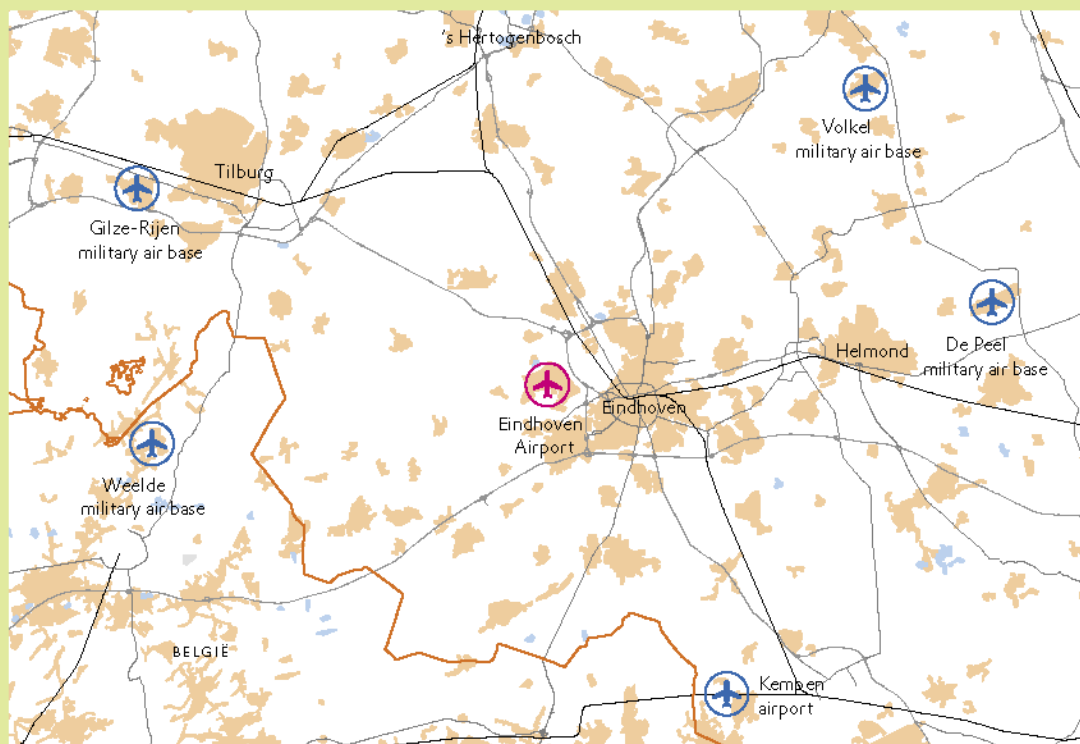
Een deel van deze regionale luchthavens heeft potentie te groeien. Hierna volgt een korte beschrijving van Eindhoven, Maastricht Airport, Lelystad Airport, Groningen Airport Eelde, Enschede Airport Twente en Rotterdam Airport.

### Eindhoven Airport


Eindhoven Airport verzorgt al langer passagiersvluchten, de meeste continentaal. In 2004 onderhielden KLM Cityhopper en AirExel lijndiensten op Amsterdam, Hamburg, Londen en Parijs. AirExel is inmiddels failliet en nu vliegt KLM Cityhopper op Amsterdam en Heathrow. Ook de Low Cost Carriers Ryanair en Corendon doen de luchthaven aan: Ryanair met verbindingen op Stansted, Girona, Milaan, Dublin en Rome, en Corendon op Istanbul (situatie eerste helft 2005).

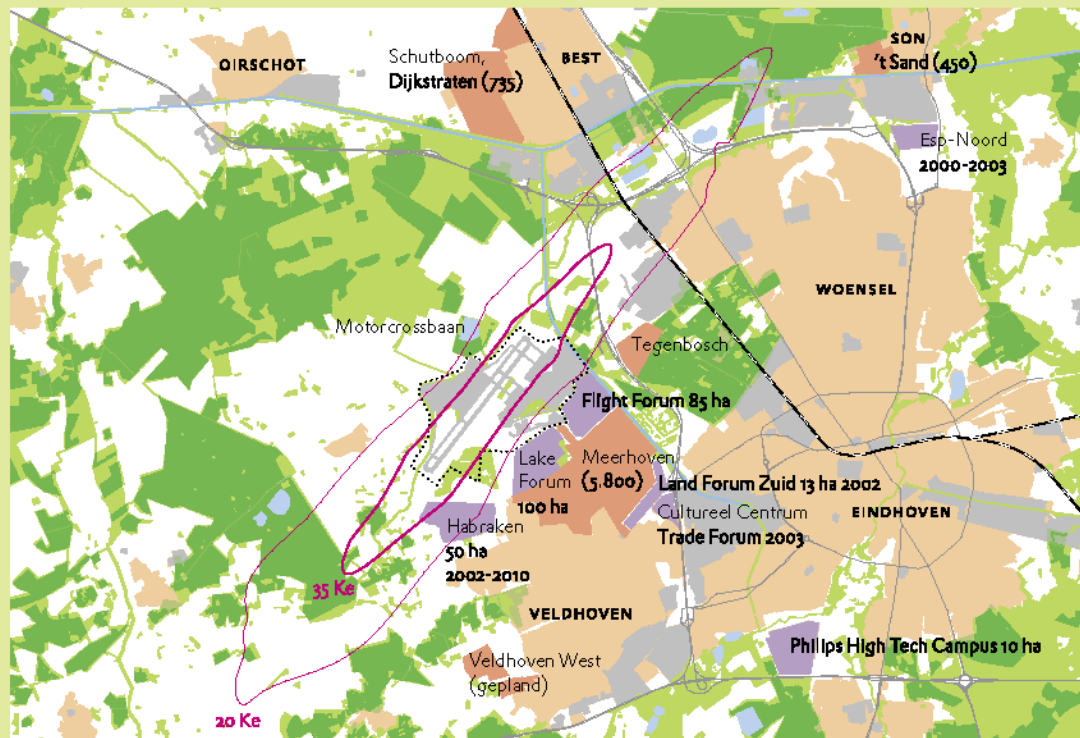
Eindhoven Airport is een militaire basis, waar de burgerluchtvaart mede gebruik van maakt. In augustus 2000 is door Eindhoven Airport, de Belangenbehartiging Omwonenden Welschap, de Brabantse Milieufederatie, de provincie Brabant, en de gemeenten Eindhoven, Oirschot, Eersel, Veldhoven en Best de Regionale Overeenkomst ondertekend. In dit convenant zijn afspraken gemaakt over de continuïteit van de luchthaven en de milieuvorwaarden voor de omgeving.

-  Luchthaven
-  Bebouwing
-  Water
-  Spoor
-  Autoweg
-  Landsgrens



Bron: Van den Broek & Nabielek (2004)

-  (Woon)bebouwing
-  Nieuwe woningen (+aantal)
-  Industrie
-  Nieuw industrieterrein
-  Ecologische hoofdstructuur
-  Bos
-  Water
-  Luchthaven
-  Ke-geluidscontouren
-  Autoweg
-  Spoor



Bron: Van den Broek & Nabielek (2004)

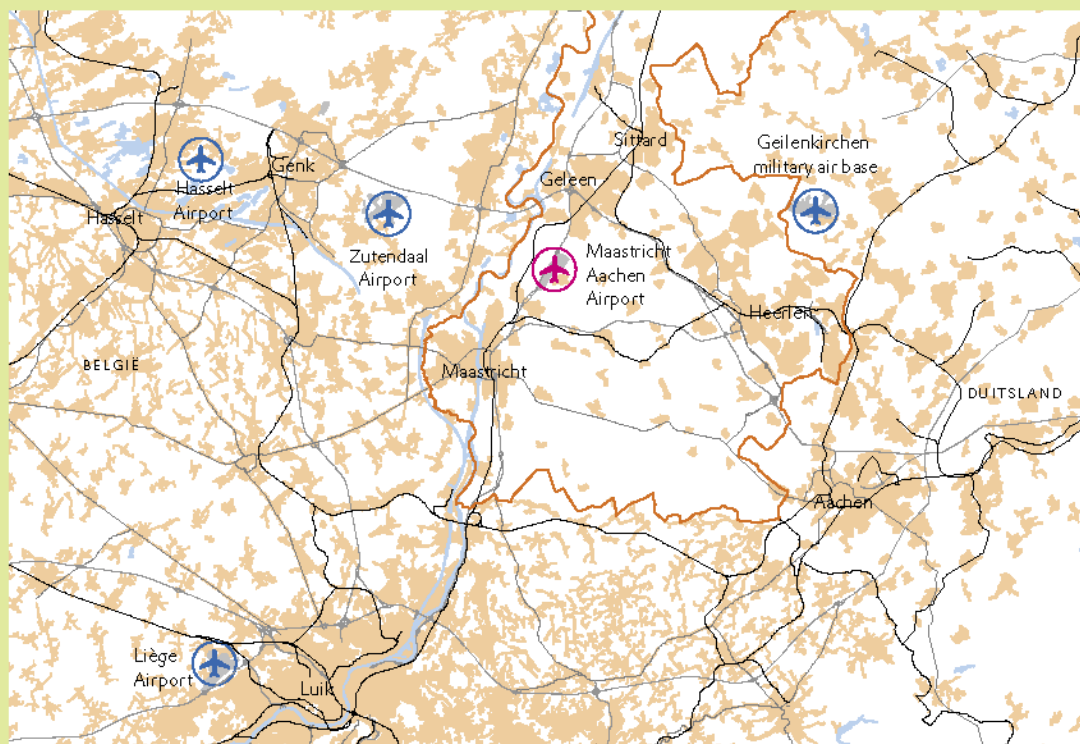
## Maastricht-Aachen Airport

Maastricht-Aachen Airport voorziet in passagiers- en vrachtvervoer. De passagiersdiensten vliegen op populaire vakantiebestemmingen rond de Middellandse Zee. Om het vrachtverkeer beter te kunnen bedienen waren er plannen voor de aanleg van een nieuwe, Oost-West-baan, die gekoppeld waren aan de vestiging van een TNT-distributiecentrum. Die plannen zijn nooit doorgegaan en TNT is naar Luik vertrokken. Desondanks is vracht nog steeds een belangrijk onderdeel in de strategie van de luchthaven.






In 2004 is het eigendom overgegaan naar een *private holding*. Die heeft de ambitie om van Maastricht een belangrijke internationale Low Cost-luchthaven te maken. Op korte termijn wordt een aan luchtvaart gerelateerd bedrijventerrein ontwikkeld. Volgens de planning gaat het nieuwe terminalgebouw open in 2006.

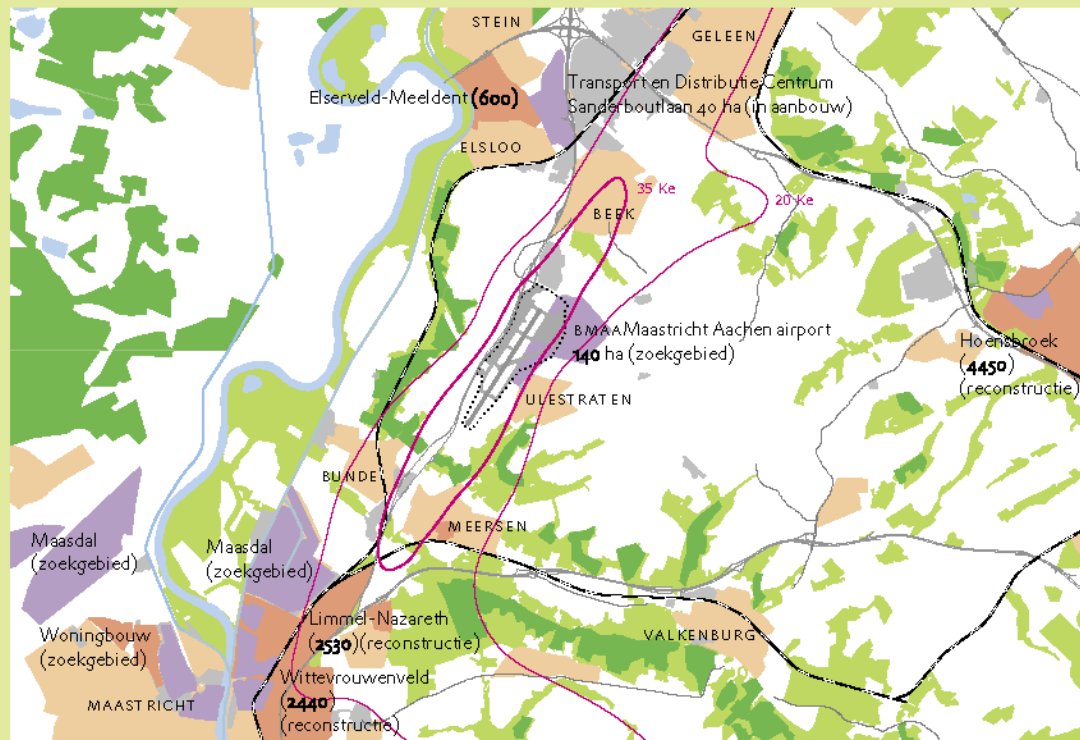
Bron: [www.maa.nl](http://www.maa.nl)

-  Luchthaven
-  Bebouwing
-  Water
-  Spoor
-  Autoweg
-  Landsgrens



Bron: Van den Broek & Nabielek (2004)

-  (Woon)bebouwing
-  Nieuwe woningen (+aantal)
-  Industrie
-  Nieuw industrieterrein
-  Ecologische hoofdstructuur
-  Bos
-  Water
-  Luchthaven
-  Ke-geluidscontouren
-  Autoweg
-  Spoor



Bron: Van den Broek & Nabielek (2004)



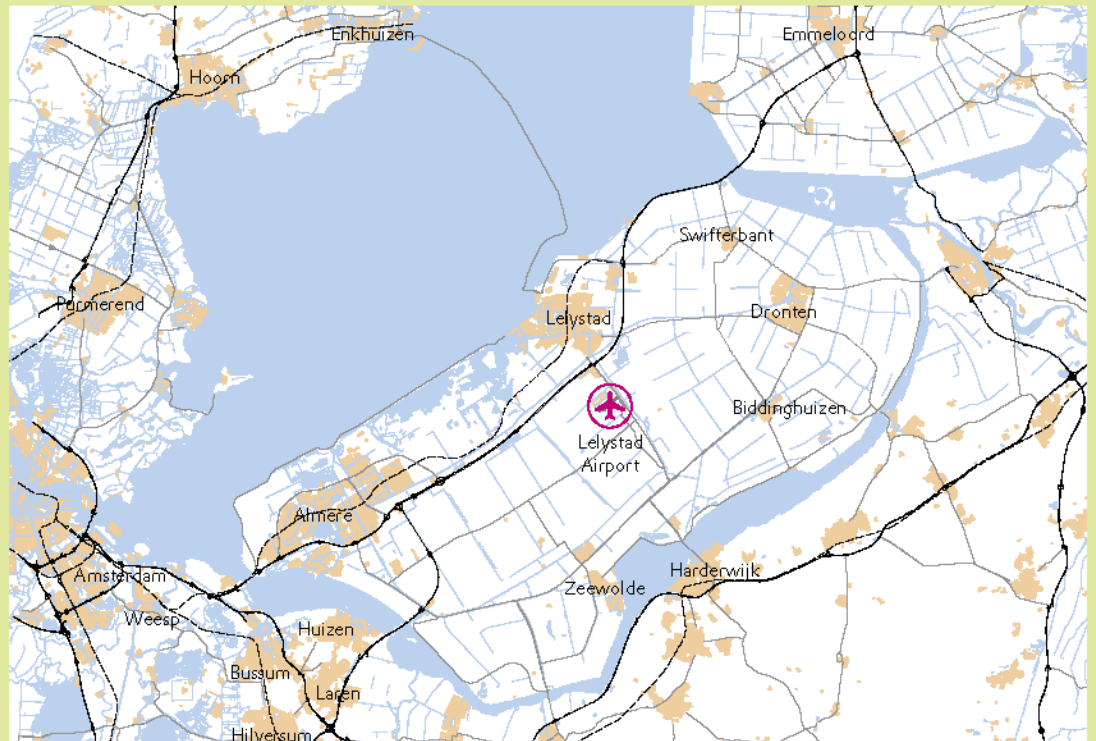
## Lelystad Airport


Lelystad Airport is een typische *general aviation*-luchthaven met meer dan 100.000 vliegbewegingen per jaar. De baan is slechts 1.300 meter lang, waardoor het vliegveld niet geschikt is voor jets. Bijzonder aan Lelystad is het geringe aantal omwonenden.

In de Planologische Kernbeslissing (PKB) zijn een baanverlenging tot 2.100 meter en de aanleg van een onverharde parallelle baan van 900 meter voorzien. Dit geeft Lelystad de potentie om Low Cost Carriers te ontvangen. De Schiphol Group is eigenaar van de luchthaven en denkt erover om een deel van de vluchten van Schiphol naar Lelystad uit te plaatsen. Lelystad zou dan een gespecialiseerde functie voor Schiphol vervullen, vergelijkbaar met luchthaven Hahn in de Fraport Groep (Frankfurt Airport).

-  Luchthaven
-  Bebouwing
-  Water
-  Spoor
-  Autoweg

Bron: Van den Broek & Nabielek (2004)



-  (Woon)bebouwing
-  Nieuwe woningen (+aantal)
-  Industrie
-  Nieuw industrieterrein
-  Ecologische hoofdstructuur
-  Bos
-  Water
-  Vogel- en habitatgebied
-  Luchthaven
-  Ke-geluidscontour
-  Bkl-geluidscontour
-  Autoweg
-  Spoor

Bron: Van den Broek & Nabielek (2004)



## Groningen Airport Eelde

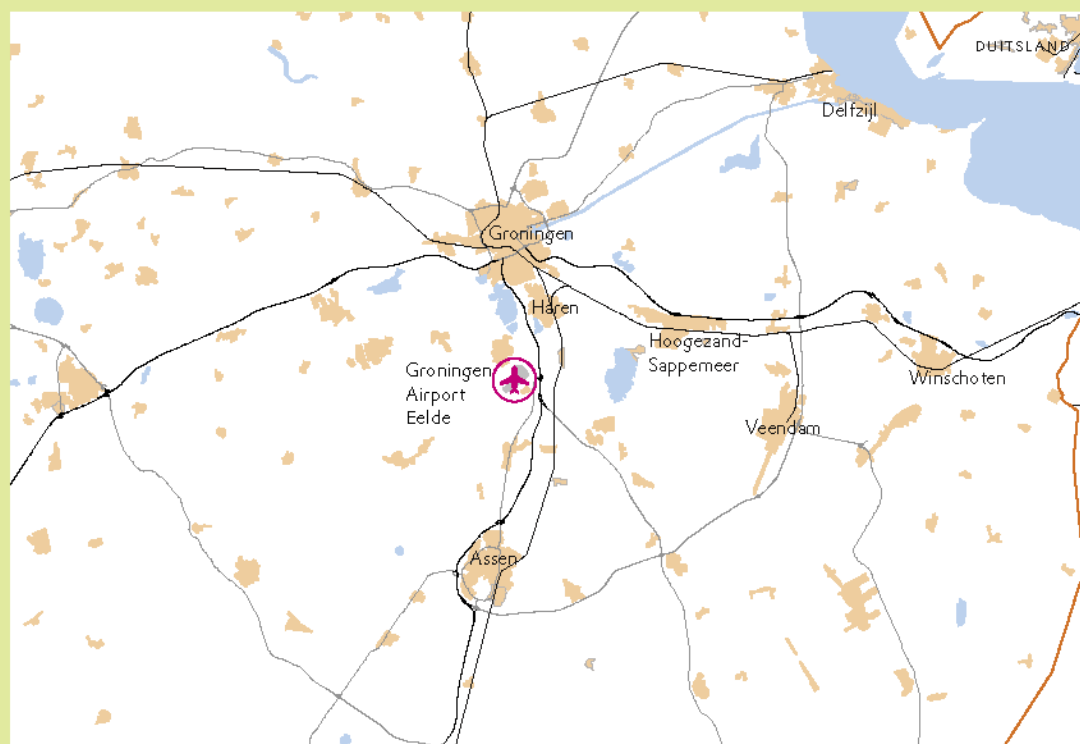
Groningen Airport Eelde heeft slechts een lijndienst naar Aberdeen, die voornamelijk wordt gebruikt door mensen uit de olie- en gasindustrie. Het vliegveld verzorgt daarnaast vakantievluchten naar Spanje, Portugal, Turkije, Griekenland en de Canarische Eilanden.

Een procedure voor een baanverlenging van 1.800 meter naar 2.500 meter is gestart in 2001; na deze baanverlenging is er meer ruimte voor vrachtverkeer en is het vliegveld geschikt voor vliegtuigen en vluchten naar verder gelegen bestemmingen (Projectbureau Baanverlenging 2004).

Voor medische vluchten heeft Groningen Airport Eelde een ontheffing, zodat deze ook buiten de reguliere openingstijden mogen worden uitgevoerd. Medische vluchten, of ambulancevluchten, zijn vluchten die worden uitgevoerd ten behoeve van het vervoer van onder andere donororganen of transplantatieteams.

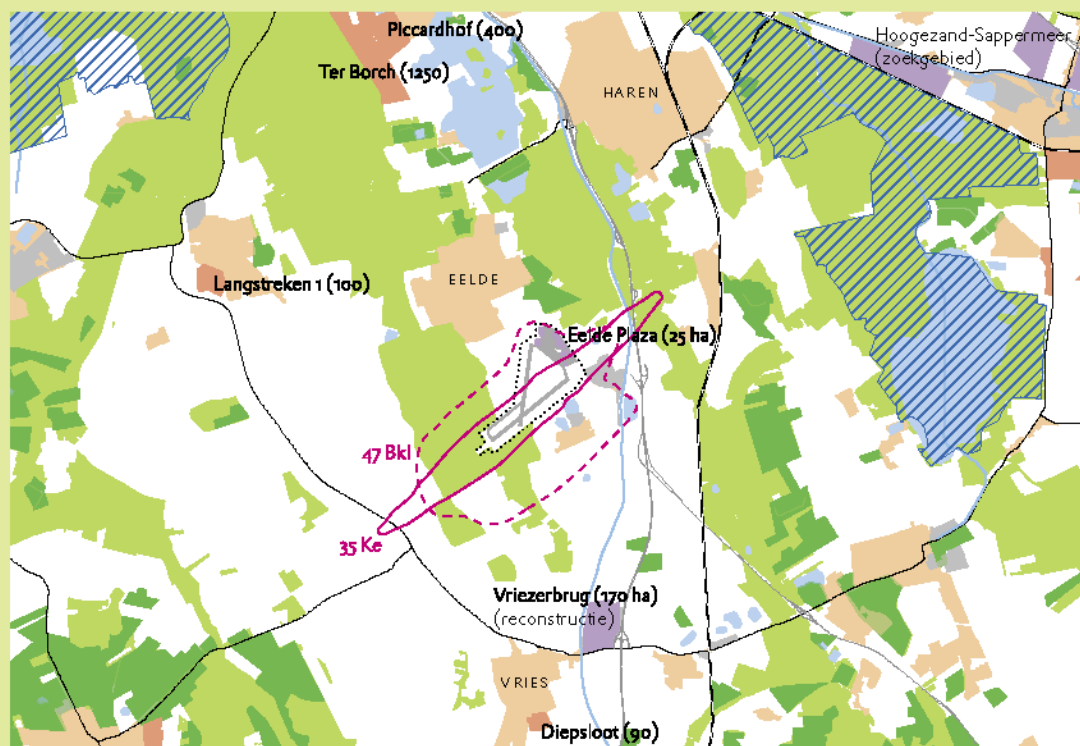
*Bron: [www.gae.nl](http://www.gae.nl)*

-  Luchthaven
-  Bebouwing
-  Water
-  Spoor
-  Autoweg
-  Landsgrens



Bron: Van den Broek & Nabielek (2004)

-  (Woon)bebouwing
-  Nieuwe woningen (+aantal)
-  Industrie
-  Nieuw industrieterrein
-  Ecologische hoofdstructuur
-  Bos
-  Water
-  Vogel- en habitatgebied
-  Luchthaven
-  Ke-geluidscontour
-  Bkl-geluidscontour
-  Autoweg
-  Spoor

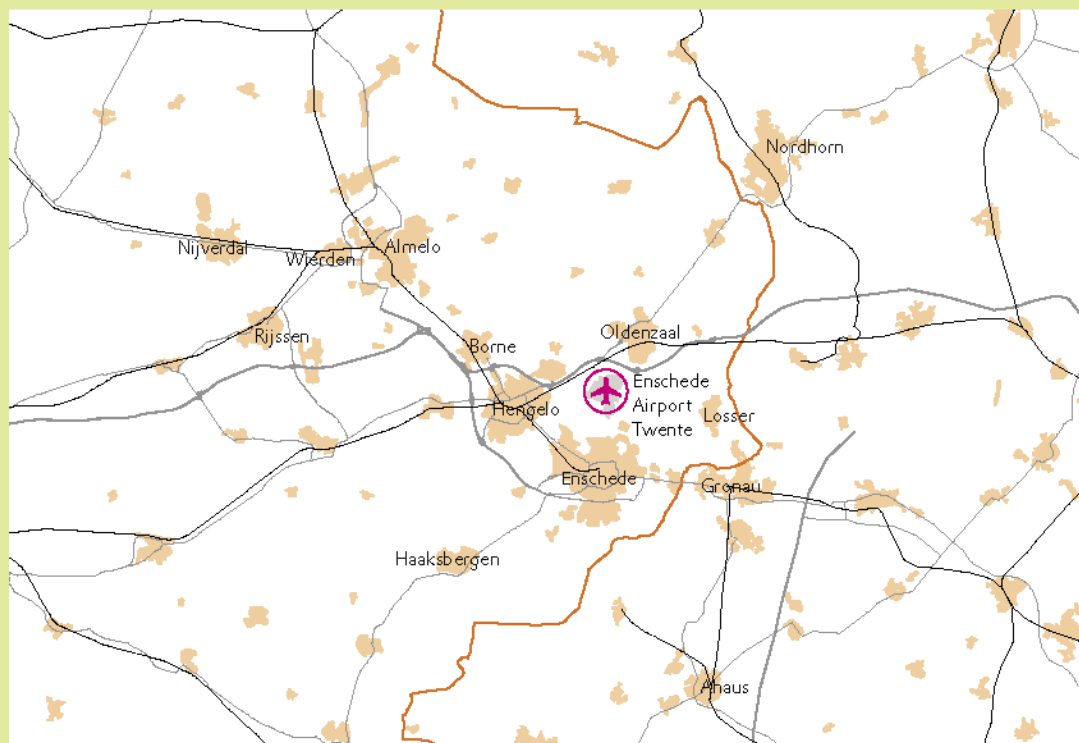


Bron: Van den Broek & Nabielek (2004)












## Vliegveld Twente

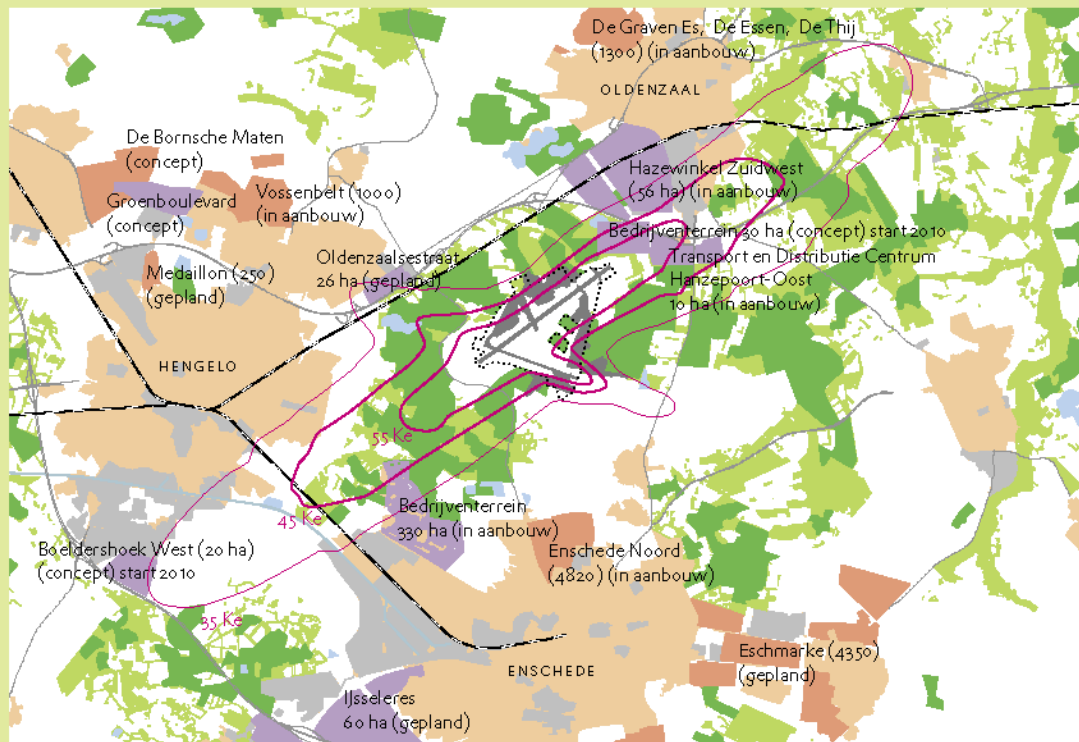
Vliegveld Twente is net als Eindhoven een militair vliegveld met burgermedegebruik. Er is een beperkt aantal chartervluchten naar vakantiebestemmingen. De laatste F16's zijn 1 mei 2005 vertrokken. De regio, onder aanvoering van de Kamer van Koophandel, stelt pogingen in het werk om de burgerluchtvaartfunctie te behouden (ACM/DHV 2004). Gevreesd wordt dat de sluiting van de luchthaven tot een vertrek van bedrijven kan leiden, met een uiteindelijk verlies van 30.000 banen (Nieuw Perspectief voor Twente: Inzet voor Twente-akkoord Afspraken tussen Rijk en Regio voor een duurzame versterking van de Twentse economie, Enschede/Zwolle, maart 2004:9)

-  Luchthaven
-  Bebouwing
-  Water
-  Spoor
-  Autoweg
-  Landsgrens



Bron: Van den Broek & Nabielek (2004)

-  (Woon)bebouwing
-  Nieuwe woningen (+aantal)
-  Industrie
-  Nieuw industrieterrein
-  Ecologische hoofdstructuur
-  Bos
-  Water
-  Vogel- en habitatgebied
-  Luchthaven
-  Ke-geluidscontouren
-  Autoweg
-  Spoor



Bron: Van den Broek & Nabielek (2004)

## Rotterdam Airport

Rotterdam Airport is de grootste regionale luchthaven in Nederland. De VLM onderhoudt er lijndiensten op Londen, Hamburg, Liverpool, Manchester en Jersey. De KLM vliegt er naar Londen en via Parijs naar Madrid.

Sinds de stationering van Basiqair-vliegtuigen op Rotterdam (1 april 2004) met verbindingen op Stockholm, Oslo, Göteborg, Berlijn, Dublin, Girona, Alicante, Malaga en Palma zijn de passagiersaantallen gestegen van 600.000 naar 1,2 miljoen. Door de snelle groei en de ligging tussen de (deels recent gebouwde) woonwijken heeft de luchthaven moeite om aan de vraag naar capaciteit te voldoen.

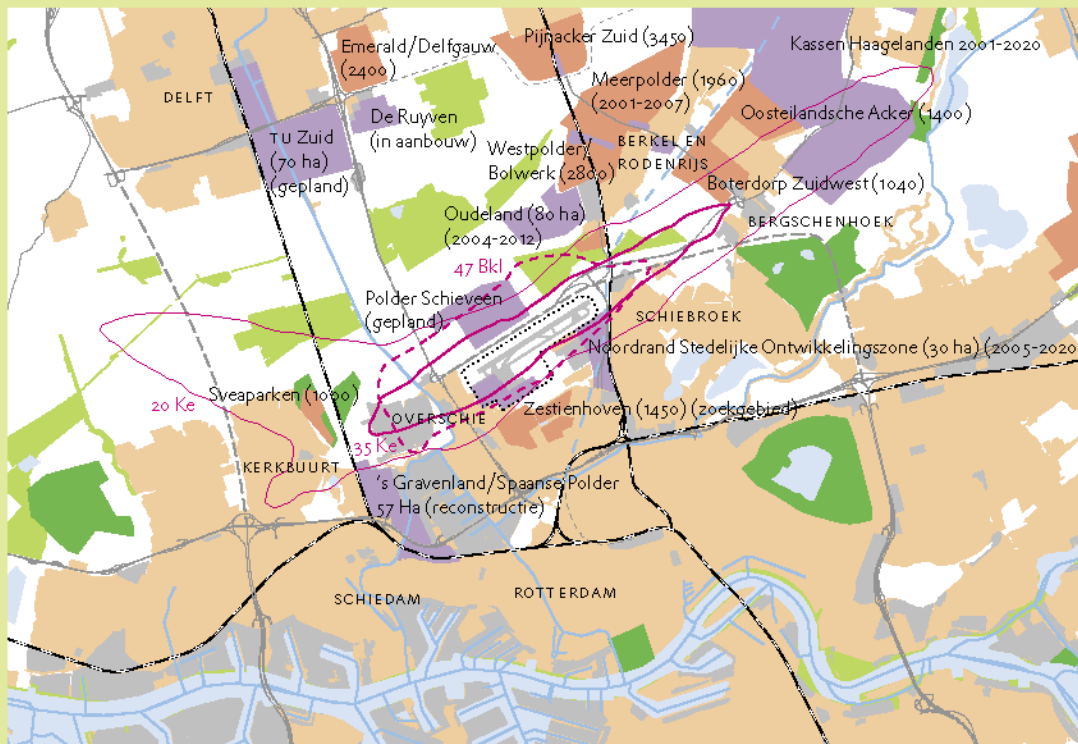
-  Luchthaven
-  Bebouwing
-  Water
-  Spoor
-  Autoweg

Bron: Van den Broek & Nabielek (2004)



-  (Woon)bebouwing
-  Nieuwe woningen (+aantal)
-  Industrie
-  Nieuw industrieterrein
-  Ecologische hoofdstructuur
-  Bos
-  Water
-  Vogel- en habitatgebied
-  Luchthaven
-  Ke-geluidscontouren
-  Bkl-geluidscontour
-  Autoweg
-  Spoor

Bron: Van den Broek & Nabielek (2004)





# Ruimtelijke effecten van luchthavens

In de inleiding werden twee ontwikkelingen gesignaleerd: een flinke groei van de Nederlandse regionale luchthavens en een decentralisatie van bevoegdheden over deze luchthavens naar de provincies. Het ziet er dus naar uit dat de provincies, als nieuwkomers, meteen geconfronteerd worden met een aantal strategische beslissingen die ze moeten nemen. De economische baten van de luchthaven zullen daarbij een belangrijke rol spelen. Maar ook de ruimtelijke effecten van een groeiende luchthaven mogen niet worden onderschat. De luchtvaart legt een groot beslag op de omgeving; niet alleen vanwege het luchtvaartterrein zelf, maar ook omdat de luchthaven de ontwikkelingen in de wijde omgeving bepaalt.

Onder ruimtelijke effecten worden alle effecten verstaan die een redelijk omlijdend ruimtelijk bereik hebben. Daarbij maakt dit boek bij luchthavens onderscheid naar economische effecten, milieueffecten en de effecten op het grondgebruik. Deze worden hieronder nader besproken.

### Economie

Luchthavens zijn infrastructuurobjecten: ze maken nieuwe verbindingen mogelijk of bestaande verbindingen sneller, en een gebied beter bereikbaar. Luchthavens beïnvloeden het rendement van de activiteiten die plaatsvinden in de wijde omtrek.

Aan de ene kant zal de luchthaven de regionale markten openen voor consumenten van elders. Dat geldt bijvoorbeeld voor toerisme: de luchthaven zal regionale toeristische bestemmingen bevorderen en daarmee bijvoorbeeld ook de horeca en de detailhandel. Het regionale bedrijfsleven wordt toegankelijker voor potentiële klanten van elders en zal zijn vleugels uitslaan. Aan de andere kant zullen ook ondernemingen van elders de regio beter weten te vinden, de regionale markten penetreren, investeren en nieuwe vestigingen openen. Deels betreft het nieuwe vestigingen, maar het zal ook gaan om verplaatsingen van bestaande bedrijven uit gebieden die door het vliegveld relatief meer perifeer geworden zijn. Naarmate de luchthaven groeit en de verbindingen toenemen, zal de regionale economie meegroeien en zich geografisch herschikken.

Door de bedrijvigheid die de luchthaven genereert, neemt de economische groei toe; de concurrentie wordt groter, consumenten zullen profiteren, en de werkgelegenheid in de regio krijgt een impuls. Er is sprake van een direct werkgelegenheidseffect, een indirect werkgelegenheidseffect, een vestigingsplaatseffect en een meer algemeen effect op de regionale werkgelegenheid.

De directe werkgelegenheid heeft te maken met de vele activiteiten die nodig zijn om de luchthaven draaiend te houden. Sommige hebben te maken

met de gebouwen en het terrein van het vliegveld, zoals verkeersleiding, management, brandweer, bewaking, bouw en onderhoud, planning en marketing. Andere activiteiten zijn meer gerelateerd aan de passagiers: inchecken, bagageverwerking, grenscontrole, catering, winkels, horeca, parkeren, autoverhuur, vergaderfaciliteiten, enzovoort. Weer andere zijn gekoppeld aan de vliegtuigen. Daaronder vallen inspectie, onderhoud, tanken, schoonmaak en bijvoorbeeld de bemanning. Ten slotte zijn er de vrachtgerelateerde activiteiten; denk aan laden/lossen, transport, opslag, inkleding, administratieve verwerking en dergelijke.

De indirecte werkgelegenheid ontstaat bij de toeleveranciers aan de bedrijven die op de luchthaven gevestigd zijn. Deze werkgelegenheid kan bestaan uit een grote hoeveelheid verschillende toeleverende bedrijven: van brandstof en radarbakens tot de broodjes voor de passagiers.

Om hoeveel directe en indirecte werkgelegenheid het gaat, is moeilijk te zeggen. De inschatting verschilt per luchthaven. Als vuistregel wordt wel uitgegaan van duizend tot tweeduizend directe en indirecte arbeidsplaatsen per miljoen passagiers (York 2004). Low Cost Carriers werken efficiënter en hebben minder *frills* (franje), dus daarbij kan het werkgelegenheidseffect minder groot zijn. Het maakt ook uit of een LCC een luchthaven slechts aandoet, of er vliegtuigen heeft gestationeerd, zoals Transavia op Rotterdam.

Naast de directe en indirecte werkgelegenheidseffecten van de luchthaven, is er een vestigingsplaatseffect. De aanwezigheid van een luchthaven genereert extra werkgelegenheid bij bedrijven waarvoor de nabijheid van een vliegveld de omzet vergroot (Baum 2004). Het regionale bedrijfsleven is vaak sterk gehecht aan een vliegveld als vorm van infrastructuur. In Frankrijk worden de regionale vliegvelden zelfs beheerd door de Kamers van Koophandel (Chambres de Commerce et d'Industrie). Voor veel bedrijven is een regionaal vliegveld *nice to have*, voor andere een *need to have*, omdat luchttransport belangrijk is voor de bedrijfsvoering. Dat kan zowel betrekking hebben op het vervoer van personen als van goederen.

Ten slotte is er nog een meer algemeen werkgelegenheidseffect. Een luchthaven vergroot de bereikbaarheid van de regio voor bezoekende zakenlieden, familie, vrienden en toeristen, die er hun geld uitgeven en zo de regionale economie stimuleren. Dat leidt weer tot nieuwe bedrijvigheid om de mogelijkheden van de regio te exploiteren en uit te breiden. Denk aan congresbureaus, toeristische organisaties en culturele manifestaties. De ontwikkeling van het toerisme op Spaanse en Griekse eilanden zou bijvoorbeeld niet mogelijk geweest zijn zonder luchthavens. De economie van deze eilanden staat of valt met de bereikbaarheid via zo'n luchthaven.

Er is nog opvallend weinig onafhankelijk onderzoek gedaan naar de omvang van deze werkgelegenheidsgroei. Sommige onderzoekers noemen omvangrijke effecten, maar zij werken voor maatschappijen die een vliegveld bezitten of deel uitmaken van de luchtvaartsector. Zij kunnen dus belang hebben bij hoge cijfers, omdat daarmee overheidsinvesteringen worden losgemaakt. Volgens de Kamer van Koophandel van Bergerac (Frankrijk), eigenaar van het gelijknamige vliegveld, profiteert de regio enorm van de Britse bezoekers die de regio

bezoeken sinds er LCC-vluchten uit Londen-Stansted en Southampton naar Bergerac bestaan. De Kamer schat dat tussen juli 2003 en maart 2004 zo'n 50.000 bezoekers goed waren voor 32 miljoen euro aan consumptie in de regio. Verder hebben Britten er in 2003 voor 50 miljoen euro aan huizen gekocht en startten 270 Britten een bedrijf in de omgeving (CCI Bergerac 2004).

## Milieu

Een vliegveld kan het leefmilieu in de omgeving flink beïnvloeden. Het milieu is dan ook een van de belangrijkste redenen voor overheden om de groei van het regionale luchtverkeer aan banden te leggen. Onder milieueffecten vallen alle verstoringen op het gebied van geluid, externe veiligheid, geur en luchtkwaliteit.

### Geluid

Vliegtuiglawaai is verreweg de belangrijkste vorm van overlast door luchthavens. Het opstijgen en landen geeft veel hinder, zoals blijkt uit de talloze klachten van omwonenden van luchthavens. Om een indruk te geven van de geluidsproblemen rond vliegvelden beschrijven we in het kader het klachtenpatroon en de geluidszones rond de luchthaven van Rotterdam (figuur 7).

Een deel van de totale Europese bevolking heeft regelmatig te maken met geluidsoverlast; niet alleen van vliegverkeer, maar ook van andere vormen van transport. Van dat deel woont zeven procent in de omgeving van luchthavens, 14 procent aan het spoor en maar liefst 79 procent langs wegen. Uit onderzoek van de Europese Unie blijkt echter dat mensen gevoeliger zijn voor geluid veroorzaakt door de luchtvaart dan voor geluid veroorzaakt door bijvoorbeeld auto's of treinen (EC 2002).

De luchtvaartindustrie probeert de geluidsoverlast van vliegtuigen te beperken met technische oplossingen. Hierdoor is al een aanzienlijke vooruitgang geboekt. De huidige toestellen zijn ongeveer 75 procent (20 decibel) stiller dan de eerste jets in de jaren zestig. Europese onderzoekers streven ernaar om voor de periode van 2000-2008 een verdere reductie van zes decibel te realiseren (Airbus 2004, p.37). Ten opzichte van 2000 wordt een verdere reductie verwacht in 2020 van tien decibel per vliegtuig (website ACARE). Per saldo neemt de geluidsoverlast van de luchtvaart echter niet af, omdat het gunstige effect van stillere vliegtuigen voor een groot deel teniet wordt gedaan door een toename van het luchtverkeer. Voor Nederland meldt het RIVM (2002: 52) overigens dat de gemiddelde geluidsbelasting van woningen door luchtvaart tussen 1980 en 2000 met ruim drie dB(A) is gedaald, terwijl het aantal vliegbewegingen verviervoudigde.

De politieke en bestuurlijke discussie over geluid wordt nogal belast met technische definitiekwesties. Alleen al het berekeningsvoorschrift voor Schiphol (Van der Wal e.a. 2001) telt 38 bladzijden. In Nederland is de afgelopen decennia gewerkt met de Kosten-eenheid (Ke), genoemd naar de geluidskundige professor Kosten. Kenmerkend voor die benadering is dat de geluidsbelasting boven de hinderdrempel van 65 dB(A) cumulatief wordt bere-

kend. Verder telt geluid in de avonduren vijf keer zwaarder en in de nacht zelfs tien keer.

Op Europees niveau wordt nu gewerkt met de Lden (*Level day, evening, night*). Daarbij wordt geen ondergrens aangehouden, telt avondgeluid vijf decibel zwaarder en nachteluid tien decibel (Richtlijn 2002/49/EG). De Lden leidt natuurlijk tot andere geluidscontouren rond vliegvelden dan de Ke. Maar ook de Lden is niet zaligmakend. Sommigen kiezen voor de 'Naxx'-methode. Bij deze methode wordt gekeken naar het aantal malen (de N staat voor number en de A voor above) dat een geluidsniveau van xx-decibel wordt overschreden (Balke & De Jong 2004). Voor de geluidsbelasting door kleine vliegtuigen geldt in Nederland nog een andere eenheid: de Bkl, die volgt uit het Besluit Geluidshinder Kleine Luchtvaart. Deze maat moet straks (RRKL, zie p. 16) worden vervangen door de Lden.

Het geluidsprobleem is een verdelingsvraagstuk dat voorlopig nog niet is opgelost (Den Butter & Burgers 2004). De kern van het probleem van geluidshinder is dat de hele regio van het vliegveld profiteert, terwijl de overlast zich concentreert bij een relatief gering aantal omwonenden. Voor dergelijke gevallen bestaat er een Planschade-voorziening voor particulieren en een Nadeelcompensatie voor bedrijven, maar deze beperken zich in principe tot de 35Ke-grens.

#### Veiligheid

Bij veiligheid worden drie soorten onderscheiden: interne veiligheid, externe veiligheid en groepsrisico. Van deze drie is externe veiligheid het meest relevant voor regionale luchthavens.

Interne veiligheid heeft betrekking op de kans te verongelukken als inzittende van een vliegtuig. Wereldwijd komen bij ongeveer twintig ongevallen in de grote luchtvaart per jaar zo'n duizend mensen om. Ter vergelijking, het autoverkeer eist alleen al in Nederland duizend slachtoffers per jaar; vliegen is per gereisde kilometer dus zeer veilig.

Externe veiligheid heeft een duidelijke ruimtelijke dimensie. Het betreft de kans om te overlijden door een neerstortend vliegtuig. In Nederland sterven daardoor per jaar gemiddeld vijf mensen (IVW 2004). Dat is inclusief de Bijlmerramp met 38 slachtoffers op de grond, maar exclusief terroristische aanslagen als die op de Twin Towers in New York. Bij externe veiligheid maakt men met behulp van kansberekening plaatsgebonden risicocontouren van  $10^{-5}$  en  $10^{-6}$  (de kans op een ongeluk eens in de miljoen jaar) en legt die met bijbehorende ruimtelijke beperkingen op aan de omgeving. Omdat de kans op ongelukken het grootst is bij opstijgen en landen, gaat het om zeer spitse contouren pal in het verlengde van de start- en landingsbaan. De  $10^{-6}$  contour valt binnen de 35Ke-geluidscontour, zodat eisen ten aanzien van de externe veiligheid weinig extra gebruikbeperkingen rond vliegvelden opleggen.

De term groepsrisico staat buiten Nederland bekend als *societal risk* en heeft betrekking op de schade voor de samenleving als geheel. Daarbij wordt de kans op slachtoffers afgezet tegen het nut voor de samenleving. Beleid op dit gebied is nog in ontwikkeling (Post e.a. 2005).

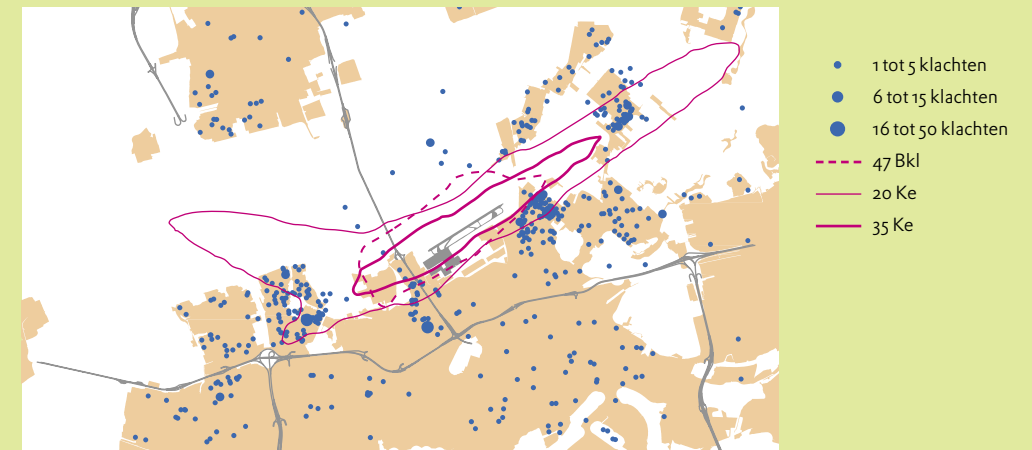
## KLACHTEN ROND ROTTERDAM

In figuur 7a zijn de geluidscontouren van Rotterdam Airport weergegeven (20Ke en 35Ke). De 35Ke is in het geluidsjaar 2004 'volgevolgen', zodat de feitelijke geluidsbelasting ongeveer gelijk is aan de contour. Hoewel de contouren zouden moeten aangeven in welk gebied de bewoners hinder kunnen hebben van het geluid, komen de geluidsklachten uit een veel wijdere omtrek. Een gedeelte van de rondjes die het aantal klachten per postcodezone aangeven, heeft een duidelijke relatie met de geluidszones, maar bij veel andere klachten spelen waarschijnlijk ook andere,

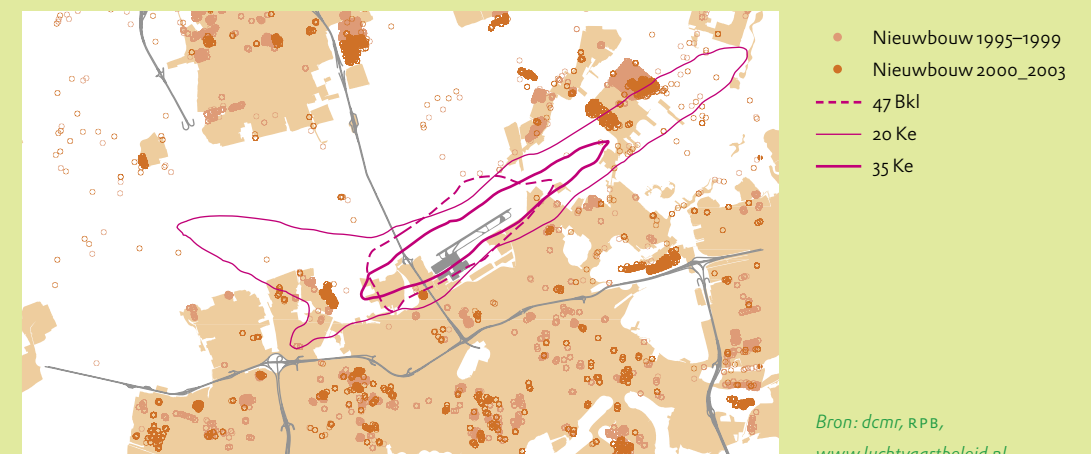
mogelijk psychologische factoren een rol (zie bijvoorbeeld Stallen 2002).

Figuur 7b laat de woningen zien die gebouwd zijn na 1995. Hieruit blijkt dat gemeenten, zoals Bergschenhoek, een deel van hun Vindex-wijk hebben gebouwd binnen de 20Ke-zone. Ze hebben daarmee de toekomstige bewoners dus bewust blootgesteld aan geluidhinder. De nieuwe bewoners hebben, mogelijk als gevolg van de krapte op de woningmarkt, een andere afweging tussen geluidshinder en woongenot gemaakt dan het Rijk.

Figuur 7a. Klachten rond Rotterdam



Figuur 7b. Nieuwbouw rond Rotterdam



Bron: dcmr, RPB, [www.luchtvaartbeleid.nl](http://www.luchtvaartbeleid.nl)

### Luchtkwaliteit

Vliegverkeer is van negatieve invloed op de luchtkwaliteit. De aanleg dan wel uitbreiding van een luchthaven kan dan ook stuiten op bezwaren uit de omgeving.

Bij de luchtkwaliteit spelen ten eerste de stoffen koolmonoxide (CO), nitraten (NOx), vluchtige organische stoffen (VOS), zwaveldioxide (SO<sub>2</sub>) en roetdeeltjes (PM<sub>10</sub>) een rol. Deze zijn voor Schiphol genormeerd, maar worden niet direct gemeten, omdat men de effecten van de luchthaven niet van die van de omgeving kan scheiden. De vervuilende stoffen worden berekend via de emissiewaarden van de vliegtuigen op de luchthaven. In tabel 1 staan de resultaten van de door Schiphol Group zelf aangeleverde berekening voor een aantal stoffen, uitgedrukt in gram per ton (MTOW = maximum startgewicht). Daarin wordt ook aangegeven welke wettelijke emissieruimte er nog is. Ten aanzien van Rotterdam Airport meldt de Milieudienst Rijnmond dat de bijdrage van de luchthaven aan de luchtkwaliteit verwaarloosbaar is vergeleken met die van de A13 die langs de luchthaven loopt.

Ten tweede, en in samenhang met de giftige stoffen, heeft de luchtvaart ook een behoorlijk aandeel in het broeikaseffect. Hoewel deze vervuiling vooral neerslaat in de hogere luchtlagen, is ze van invloed op de beeldvorming van de luchtvaart en dus van de luchthaven. De bijdrage van de luchtvaart aan de wereldwijde CO<sub>2</sub>-uitstoot is berekend op twaalf procent van alle aan transport gerelateerde energie (Fulton & Eads 2004). Transport heeft weer een aandeel van ongeveer een kwart in alle door de mens veroorzaakte CO<sub>2</sub> (IPCC 1999). Het aandeel van luchtvaart zou daarmee uitkomen op drie procent van de totale CO<sub>2</sub>-uitstoot, wat relatief laag is.

De *geurhinder* van vliegverkeer ten slotte, ontstaat voornamelijk door kerosinedamp. Geuroverlast zal, in tegenstelling tot geluidsoverlast, weinig beperkingen opleggen aan de groei van luchthavens. Rond Schiphol waren er in 2003 bijvoorbeeld 450 klachten over stank tegen 280.000 klachten over geluid.

Luchtvaartmaatschappijen werken aan technologische ontwikkelingen die niet alleen belangrijk zijn voor de kostenontwikkeling van vliegtuigen, maar ook en vooral tegemoetkomen aan de eisen van luchthavens en het milieu. Nieuwe materialen zoals *Glare* en andere composieten maken het mogelijk om vliegtuigen lichter en daarmee zuiniger te maken. Verbeterde motortechnologie zorgt voor hogere brandstofefficiëntie, minder uitstoot en minder geluid. Ook hier maakt de groei van de luchtvaart deze verbeteringen voor bepaalde soorten emissie weer ongedaan. Er wordt daarom gepleit voor een kerosineheffing.

Tabel 1. Eisen aan luchtkwaliteit, in gram per ton

	CO	NOX	VOS	SO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>
Grenswaarde 2004	73,1	74,6	15,6	2,1	2,5
Uitstoot (emissie)	61,7	66,3	10,9	2	2,2
Emissieruimte	15,60%	11,10%	30,10%	4,80%	12,00%

## Ruimtegebruik

De luchtvaart legt door de groei een steeds groter beslag op de omgeving; niet alleen door de grote luchthaventerreinen zelf, maar ook doordat luchtvaart sterk de omgeving van de luchthaven bepaalt. Veel grote luchthavens naderen hierdoor de grenzen van hun capaciteit (ACI 2003). Deze capaciteit van de ruimte zal, zowel op de grond als in het luchtruim, een steeds grotere rol spelen in de ontwikkeling van het vliegverkeer en de luchthavens. De paragrafen hieronder bespreken achtereenvolgens de ruimte in de lucht, daarna het ruimtegebruik op de grond, en ten slotte de beschikbare ruimte van regionale luchthavens.

### Het luchtruim

Door de explosieve groei van de luchtvaart is het in het Europese luchtruim nog drukker geworden. De overbelaste luchtverkeersleidingsystemen komen dicht aan de grenzen van wat mogelijk is. Hierdoor moeten vliegtuigen regelmatig wachten voor ze bij de grote hubs kunnen landen of opstijgen. Door de fragmentatie van het Europese luchtruim, waarbij elk land zijn eigen luchtverkeersleiding met elk een eigen systeem heeft, is de besturing bovendien inefficiënt, wat nogal eens leidt tot flinke vertraging. Daarnaast zijn grote delen van het luchtruim gereserveerd voor militaire doeleinden, waarvan vaak weinig gebruik wordt gemaakt (voor meer informatie over luchtverkeersleiding, zie figuur 8).

De EU werkt aan een verbetering van de overbelaste, gefragmenteerde luchtverkeersleidingsystemen. Dit programma van technologische verbeteringen moet een Europees, satelliet gestuurd luchtverkeersleidingsysteem mogelijk maken. Het systeem zal drie keer zoveel vluchten aankunnen als nu het geval is, onder alle weersomstandigheden. Het zal er bovendien voor moeten zorgen dat 99 procent van de vliegtuigen op tijd is (EC 2003). Dit Europese navigatiesysteem, Galileo, zal uit een netwerk van dertig satellieten bestaan en moet operationeel zijn vanaf 2008.

Ook stelt de EU regels op voor het toewijzen van slots<sup>1</sup>, waarmee gepoogd wordt de schaarste aan landingsmogelijkheden eerlijk over de vliegvelden te verdelen. De EU stimuleert daarnaast de differentiatie van vliegveldtarieven om de vluchten meer te spreiden. Ten slotte stimuleert de EU alternatieven voor luchtverkeer; bijvoorbeeld de ontwikkeling van nieuwe hogesnelheidstreinverbindingen middels het TEN-beleid (Trans Europese Netwerken).

### De luchthaven en zijn omgeving

Luchthavens leggen een groot beslag op de omgeving, zowel direct als indirect. Onder het directe ruimtegebruik valt in de eerste plaats de luchthaven zelf: de start-, taxi- en landingsbanen, de hangars, de terminals, en bijvoorbeeld de parkeerterreinen. Ook de bedrijvigheid die zich om de luchthaven vestigt, rekent men tot het directe ruimtebeslag: hotels, kantoren en conferentieruimten, hallen voor opslag en distributieactiviteiten, en de bijbehorende infrastructuur. Spoor- en weginfrastructuur neemt bij een hub-luchthaven veel ruimte in

1. Slots: het recht van een luchtvaartmaatschappij om op een bepaald tijdstip gedurende een bepaalde periode gebruik te maken van een luchthaven, met name van de start- en landingsbanen. In Nederland wordt het toekennen van slots gedaan door de Stichting Airport Coordination Netherlands ([www.slotcoordination.nl](http://www.slotcoordination.nl)).

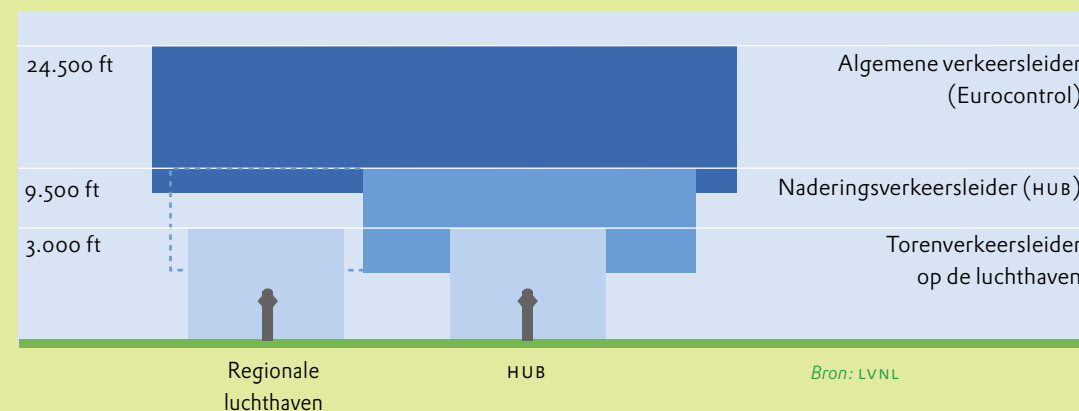
Figuur 8. Luchtverkeersleiding

Het verkeer in de lucht wordt in goede banen geleid door de luchtverkeersleiding. Het luchtruim is hiervoor in drie 'fasen' verdeeld, waarbij elke fase onder de verantwoordelijkheid valt van een ander soort verkeersleiding.

Het verkeer het dichtst bij de luchthaven wordt gestuurd door de torenverkeersleiders. De torenverkeersleiders controleren alles wat beweegt in de lucht en op de banen, in de directe omgeving van de baan. Sommige luchthavens beschikken niet over een dergelijke torenverkeersleiding; daar vliegen de piloten op zicht.

Het gebied dat buiten het domein van de torenverkeersleiders valt, is het zogenaamde naderingsgebied. Bij de grote hubs worden de grote verkeersstromen die de luchthaven naderen, in dit gebied 'voorgesorteerd'. Soms overlapt het naderingsgebied met het luchtruim van een kleinere regionale luchthaven; in dat geval kan de regionale luchtvaart ook een beroep doen op de naderingsverkeersleider, waardoor de capaciteit van die luchthaven wordt vergroot.

Het verkeer buiten het naderingsgebied vliegt in het 'algemene luchtsnelwegennet'. Daarvoor is de Europese luchtverkeersleiding verantwoordelijk.



beslag en vraagt hoge publieke investeringen. Zo kostte de befaamde Schipholtunnel 1,7 miljard euro.

Onder het indirecte ruimtegebruik verstaat men de veiligheids- en geluids-zones rond de luchthaven: in dat gebied mag niet gebouwd worden in verband met onveiligheid of geluidsoverlast. Planners moeten rekening houden met de hoogte van gebouwen, de bouw van windmolens en hoogspanningsleidingen en moeten voorkomen dat er bijvoorbeeld een waterplas wordt aangelegd die vogels aantrekt. Deze grond wordt dus niet direct door de luchthaven gebruikt, maar is evenmin voor veel andere functies beschikbaar.

De capaciteitsproblemen van een luchthaven worden vooral bepaald door het directe ruimtegebruik: de structuur van de start- en landingsbanen. Deze structuur laat zich niet makkelijk uitbreiden of veranderen. De aanleg van nieuwe banen is vrijwel altijd een problematisch en zeer langdurig proces, zoals ook weer bleek bij de aanleg van de Vijfde Baan van Schiphol (Polderbaan). Dergelijke plannen stuiten vaak op verzet uit de omgeving, omdat een nieuwe baan een flinke toename of verschuiving van de geluidsoverlast zal geven. De capaciteit van de terminal op de luchthaven kan ook een beperkende factor zijn, maar een terminal is eenvoudiger in stappen uit te breiden.

Daarnaast kan de totale beschikbare ruimte van een luchthaven tekortschieten. Dit leidt tot parkeerproblemen voor de reizigers, langere wachttijden voor het opstijgen en overbelaste bagagebanden.

De groeimogelijkheden van een luchthaven worden bovendien beperkt door oprukkende bedrijventerreinen en woonwijken; uitbreiden zal op een zeker moment niet meer mogelijk zijn. London-Croydon en Parijs-Le Bourget zijn voorbeelden van eertijds succesvolle luchthavens die door de bebouwing zo werden ingesloten dat ze niet meer konden uitbreiden. Hun hub-functie werd overgenomen door de meer afgelegen vliegvelden Heathrow en Charles de Gaulle.

Ook Schiphol dreigt dicht te groeien. De omliggende gemeenten zoeken locaties voor woningbouw, terwijl de luchthaven zelf ook locaties zoekt voor de bedrijvigheid en andere activiteiten die moeten worden aangetrokken om het zogenaamde Airport City-concept te realiseren. Een Airport City is meer dan een luchthaven: het is niet alleen een knooppunt van lucht-, rail- en wegverbindingen, maar ook een dynamische omgeving, waar mensen, bedrijven, winkels, informatie en entertainment samenkomen en elkaar versterken.

#### *De regionale luchthaven*

Regionale luchthavens hebben over het algemeen nog geen last van grote ruimtelijke knelpunten. Er zijn geen vertragingen, er is voldoende ruimte voor goedkoop parkeren en ze hebben eenvoudige, snelle bagagesystemen. De capaciteitsproblemen van de grote luchthavens zouden dan ook gedeeltelijk kunnen worden verminderd door een deel van de vluchten te verplaatsen naar regionale luchthavens. In Duitsland heeft het Fraport-concern, de beheerder van de hub Frankfurt Airport, de Low Cost Carriers gehuisvest op het vliegveld

Hahn, dat over de weg op een afstand van tachtig kilometer ligt. Ook Luton en Stansted in Engeland zijn LCC-bases die op vijftig tot zeventig kilometer van Londen liggen. In Coventry, Engeland, wil touroperator TUI een specifieke vakantie-luchthaven ontwikkelen en Erfurt in Duitsland heeft hetzelfde voor-nemen.

Segmentatie van de markt kan de ruimtedruk dus spreiden en biedt mogelijkheden voor gespecialiseerde regionale vliegvelden. Maar ook bij de regionale vliegvelden wordt het ruimtevrage Airport City-concept populair: Eindhoven ontwikkelt zijn Flight Forum en ook Rotterdam en Maastricht wensen gespecialiseerde bedrijventerreinen en kantoorlocaties te ontwikkelen. Voorlopig hebben de regionale luchthavens in Nederland nog voldoende ruimte. Het ligt voor de hand om bij knelpunten op Schiphol ook naar deze vliegvelden te kijken, zoals ook door de Raad van Verkeer en Waterstaat in een recent advies wordt aanbevolen (Raad v&w 2005).

#### **Het beleid rond regionale luchthavens**

De overheid maakt bij beslissingen over (regionale) luchthavens een afweging tussen de economische voordelen en de milieuhygiënische nadelen, met name de geluidsbelasting. Hoe heeft dat beleid zich in de loop van de tijd ontwikkeld?

Na de Tweede Wereldoorlog tot ver in de jaren tachtig voerde de overheid een actief stimulerend beleid. Stond eerst het herstel van de vernielde luchthavens voorop, in 1955 nam het Rijk deel in de luchthavens Eelde, Maastricht en Texel, vanwege 'het belang van luchtvaart in het maatschappelijk bestel' (RELUUS 1997:15). In 1988 werd het Structuurschema Burgerluchtvaartterreinen van kracht. Daarin stonden taakstellingen voor regionale velden, participatie in het beheer en verliesafdekking voor de exploitanten.

In 1997 werd met de beleidsnota RELUUS (Regionale-luchthavenstrategie) de basis gelegd voor een nieuwe financieel-bestuurlijke verhouding tussen het Rijk en de exploitanten van regionale luchtvaartterreinen. Het Rijk wilde zich gedeeltelijk gaan terugtrekken om plaats te maken voor private partijen. Zo betaalde het Rijk een eenmalige afkoopsom en het stopte met de jaarlijkse afdekking van exploitatieverliezen. Een volgende stap in de verzelfstandiging was het vervreemden van de aandelen in regionale luchthavens die het Rijk in portefeuille had. Dit terugtrekken kreeg ook zijn beslag in het beleid: het rijksbeleid kenmerkte zich door een stand still met betrekking tot geluid, veiligheid en CO<sub>2</sub>.

De discussie over de Planologische Kernbeslissing (PKB) Schiphol is in 2003 opgevolgd door de Schipholwet en de daarbijbehorende besluiten: het Luchthavenindelingsbesluit en Luchthavenverkeersbesluit. Voor twee regionale luchthavens bestaat een PKB: Maastricht en Lelystad. De PKB voor Maastricht is uitgewerkt in een aanwijzingsbesluit; Lelystad zal nog een aanwijzingsbesluit vragen aan het Rijk, op grond van een te ontwikkelen business case voor de exploitatie van de luchthaven.

Momenteel loopt het project Regelgeving Regionale en Kleine Luchthavens (RRKL), waarbij bevoegdheden verschuiven van het Rijk naar de provincies. Hiermee krijgt de provincie het gezag over de regionale luchthavens – in het eerste hoofdstuk werd dit al aangestipt. De provincies zijn niet tegen het overnemen van bevoegdheden; wel hebben de provincies zorgen over tijdsdruk, financiën en kennishuishouding. Ook stellen ze fundamentele zaken aan de orde als hun rol bij militaire terreinen en de mogelijke uitplaatsing van verkeer van Schiphol (overloop)<sup>2</sup>.

De provincies gaan dus de luchthavenbesluiten vaststellen, waarin de grenswaarden voor de geluidsbelasting staan. De gedachte achter deze decentralisatie is dat de afweging tussen de lusten en de lasten van regionale vliegvelden daar gemaakt moet worden waar deze het meest worden gevoeld, dus in de regio.

In dit hoofdstuk zagen we dat beleid en ruimtelijke effecten maatgevend kunnen zijn voor de ontwikkeling van regionale luchthavens. Of de ontwikkeling ook daadwerkelijk van de grond komt, hangt echter sterk af van de hoogte van de vraag en de mogelijkheden van het aanbod. Het volgende hoofdstuk gaat verder in op de vraag.

2. Brief IPO 30059/2005 d.d. 12 april  
2005 en IPO standpunt 50066 d.d.  
26 mei 2005

# De toekomstige vraag naar regionale- luchthavencapaciteit



De vraag naar regionale luchthavens in Nederland is afhankelijk van de vraag naar luchtvaart. Hoe meer en vaker mensen willen vliegen, hoe groter de behoefte aan een nabijgelegen luchthaven. Hierbij speelt dus zowel het volume van de vraag een rol, als de ligging van de luchthaven.

De eerste paragraaf gaat in op de ligging. Hoe liggen de Nederlandse regionale luchthavens ten opzichte van de markt en ten opzichte van hun concurrenten? De positie van een luchthaven beïnvloedt de mate waarin hij de toekomstige vraag naar zich toe kan trekken: dat wil zeggen zijn potentiële marktaandeel als de capaciteit van de luchthaven (het aanbod) niet beperkt zou worden. Zo ontstaat een beeld van de mogelijke verdeling van de vraag.

Vervolgens wordt een poging gedaan om het volume van de toekomstige vraag in te schatten. Het resultaat is een globale bandbreedte, die aan de hand van potentiële marktaandelen over de regionale luchthavens wordt verdeeld. Het resultaat is voor elke luchthaven een ruwe indicatie van de vraag die zich daar zou kunnen voordoen.

### Ruimtelijke concurrentie

De *geografische ligging* zal, bij open grenzen en een goed werkende markt, op lange termijn de factor zijn die de potentiële marktpositie van de luchthaven bepaalt. Alle marketingstrategieën van de luchthavens ten spijt om reizigers en maatschappijen te lokken; deze twee partijen zullen zich – in een concurrerende markt zonder aanbodrestricties – vooral laten leiden door de ligging, dat wil zeggen de bereikbaarheid, van een luchthaven. Zo beconcurreren luchthavens elkaar om de gunst van de reiziger en carrier. Via goede services, een aantrekkelijk bestemmingenaanbod, de vliegfrequentie, gunstige vliegtijden en lage tarieven proberen zij hun klanten te lokken.

In deze paragraaf volgt een ruimtelijke analyse van de ligging van de Noordwest- Europese luchthavens. Op basis van eenvoudige veronderstellingen over de voorkeuren van de luchtreiziger wordt een beeld geschetst van de potentiële markt, of het achterland (*catchment area*), van elke luchthaven.

De analyse concentreert zich op de bereikbaarheid van de luchthaven voor het achterland. Daarbij beperkt zij zich tot twee variabelen die robuust zijn in de tijd: de omvang van de bevolking in het achterland en de reistijd tot de luchthaven. Er wordt verondersteld dat de vlieggeneigdheid (*propensity to fly*) gelijkmatig over de bevolking is verdeeld: van leeftijds- en inkomenseffecten wordt afgezien. Over deze relatie is bij luchtvaartbedrijven wel veel bekend, maar zij beschouwen deze marktgegevens als strategische informatie en stellen ze niet beschikbaar.

Luchthavens concurreren natuurlijk ook met het bestemmingaanbod, de vluchtfrequentie, de vliegtijden en de prijzen. Dit zijn op lange termijn echter geen constante kenmerken van luchthavens, maar onzekere variabelen die samenhangen met de marktstrategie van de vliegmaatschappijen die zich in een bepaalde periode toevallig aan de luchthaven verbinden. Ook factoren die betrekking hebben op het aanbod van luchthavencapaciteit en verschillen in welvaart en leefstijl van de passagiers, blijven in dit deel van de analyse buiten beschouwing. Het gaat om de *potentiële* vraag, nog zonder rekening te houden met restricties op het aanbod.

#### Het achterland van luchthavens

Het beeld van het achterland is geschetst door de bereikbaarheid van de luchthavens in Nederland en Noordwest-Europa te analyseren.<sup>1</sup> Bereikbaarheid is gedefinieerd als de reistijd die nodig is om een bepaalde luchthaven te kunnen bereiken, uitgaande van de huidige infrastructuur. Er is gewerkt met reistijdcontouren (isochronen) van één en twee uur, zowel over de weg als via het spoor. Marktanalyses hebben uitgewezen dat passagiers voor een goedkoop vliegticket bereid zijn twee uur te reizen naar een luchthaven (NEMA 2004: 4,5 en Fernémont 2003).

Figuur 9 laat zien hoeveel personen binnen één uur reistijd over de weg kunnen worden bereikt. In Parijs en het Ruhrgebied is dit aantal het hoogst: meer dan tien miljoen mensen wonen binnen een straal van één uur reizen.

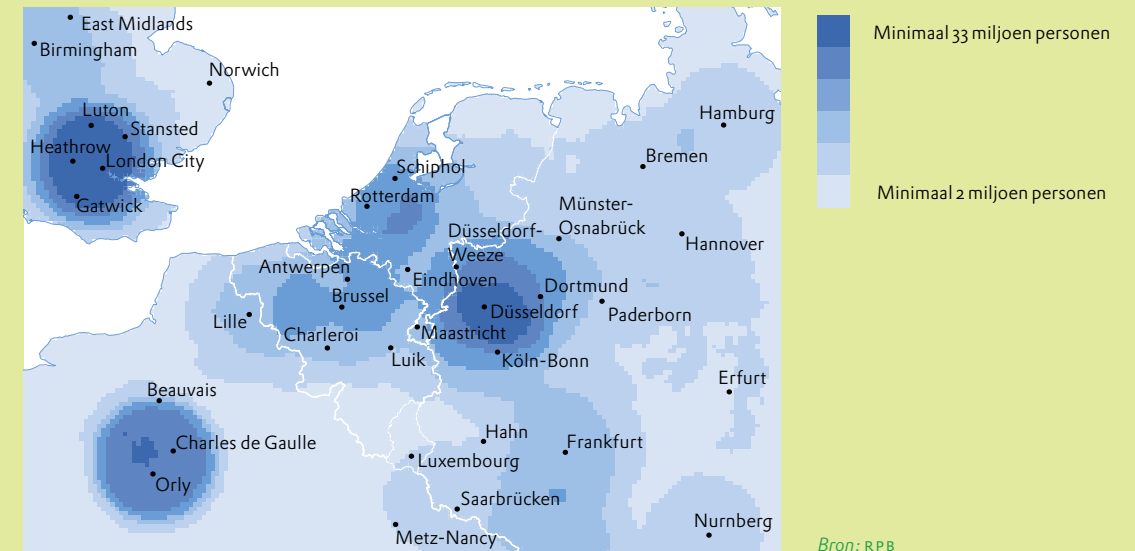
Opvallend is dat Parijs een scherpe overgang kent naar een verder tamelijk dunbevolkt ommeland, terwijl de overgang van de bevolkingsconcentraties in het Ruhrgebied vloeiender is. West-Nederland is een goede tweede in bevolkingsdichtheid, gevolgd door concentraties in België. Hier kunnen in grote delen ongeveer acht tot tien miljoen autobezitters binnen één uur reistijd dezelfde plek bereiken.

Bij twee uur reistijd is het beeld duidelijk anders (figuur 10). Hier liggen de gunstigste locaties voor luchthavens juist tussen de grote dichtbevolkte gebieden van West-Nederland, België en het Ruhrgebied in. De hoogste waarden worden behaald waar deze bevolkingsconcentraties overlappen, zoals de conurbaties de Randstad en de Vlaamse Ruit. Dit is het gebied waar je in de toekomst verrassingen kunt verwachten in de vorm van snel opkomende luchthavens – niet alleen om het potentiële aantal passagiers, maar ook omdat in dit gebied veel (voormalige) militaire luchtvaartterreinen liggen die relatief eenvoudig zijn te transformeren tot civiele luchthavens. Het bekendste voorbeeld van een dergelijk omgebouwd vliegveld is Düsseldorf-Weeze (Niederrhein). Opvallend is dat Schiphol ten opzichte van het Europees kerngebied tamelijk perifeer blijkt te liggen. Ook Parijs scoort opvallend slecht. Dat komt vooral door de mononodale ruimtelijke structuur.

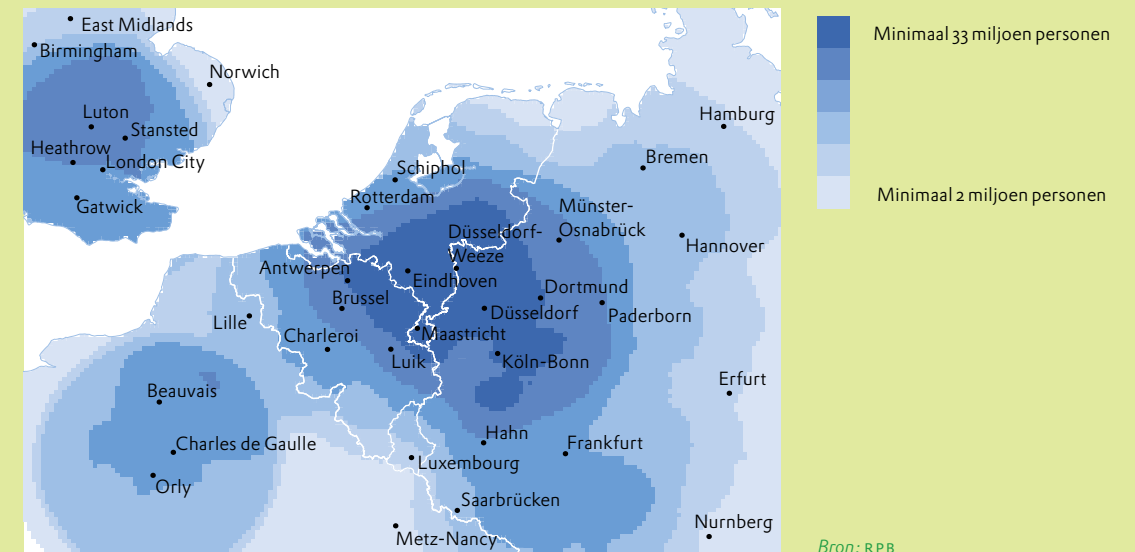
Tabel 2 geeft een kwantitatieve indicatie van de omvang van de achterlandgebieden van de luchthavens in Noordwest-Europa. Deze tabel laat zien hoeveel mensen binnen één of twee uur per spoor of over de weg de luchthaven kunnen bereiken.

1. Deze netwerkanalyses zijn uitgevoerd met Geografische Informatiesystemen (GIS).

**Figuur 9.** Potentiële marktgebieden van luchthavens. Aantal mensen dat binnen 1 uur over de weg de luchthaven kan bereiken



**Figuur 10.** Potentiële marktgebieden van luchthavens. Aantal mensen dat binnen 2 uur over de weg de luchthaven kan bereiken



Bij één uur reistijd is er veel verschil tussen de luchthavens. De aantallen variëren van ruim 150.000 bij Frankfurt Hahn Airport tot bijna twaalf miljoen voor Düsseldorf International Airport: bijna een factor tachtig verschil. Over het algemeen springen de grote hub-luchthavens er duidelijk uit: Düsseldorf, Londen Heathrow, Parijs Charles de Gaulle en Parijs Orly zijn allemaal voor meer dan tien miljoen mensen binnen één uur reistijd te bereiken, zowel per trein als per auto. Verrassend is dat de omvang van het potentiële marktgebied per spoor voor veel regionale luchthavens ergens tussen de vijf en zes miljoen personen ligt; daarmee zijn zij vergelijkbaar met grotere hub-luchthavens als Schiphol en Brussel.

Bij twee uur reistijd zijn de verschillen natuurlijk minder groot. Frankfurt Hahn en Düsseldorf International Airport kunnen binnen twee uur door respectievelijk ruim twee en 31 miljoen mensen per spoor bereikt worden. Bij deze reistijd blijkt nog duidelijker dat veel regionale luchthavens een potentieel achterland hebben dat vergelijkbaar is met dat van grote hubs. Voorbeelden zijn Düsseldorf-Weeze (voorheen Niederrhein) en Eindhoven, maar uit de tabel blijkt dat ook Maastricht, Dortmund en Luik voor veel mensen in de buurt liggen.

Er bestaat een groot verschil tussen de auto en het spoor. Met de auto blijkt het achterland bij dezelfde reistijd veel groter. Soms gaat het om tientallen procenten, soms zelfs om wel twee keer zoveel. Alleen wanneer een luchthaven een aansluiting heeft op het net van hogesnelheidslijnen is het verschil beperkt. Dit zien we bijvoorbeeld bij Lille, Parijs Charles de Gaulle en Frankfurt.

#### *Nederlandse luchthavens in Noordwest-Europa*

De eenvoudige en schetsmatige verkenning van de bevolkingsdichtheid en de reistijden in Noordwest-Europa heeft laten zien dat veel regionale luchthavens over achterlandgebieden beschikken met een enorm potentieel aan consumenten. De meeste van deze luchthavens zijn voor miljoenen burgers binnen één of twee uur te bereiken. Verder blijkt uit deze ruimtelijke analyse dat de Nederlandse luchthavens erg gunstig liggen. De grootste concentratie aan potentiële consumenten bevindt zich weliswaar bij Londen, Parijs en Düsseldorf; binnen een uur reistijd wonen hier de meeste mensen. Maar gebruikt men de auto bij het voor- en natransport en is men bereid een uur meer te reizen, zoals gebruikelijk bij klanten van LCC's, dan heeft het gebied tussen de Randstad en het Ruhrgebied de grootste potentie.

Qua ligging valt hier vooral de luchthaven Eindhoven op. Bij één uur reistijd per trein is het directe achterland kleiner dan dat van Schiphol: 2,4 tegen 6,4 miljoen mensen, maar bij twee uur zijn de verhoudingen omgedraaid. Het bereik van Eindhoven is dan twee keer zo groot als dat van Schiphol: 26,7 miljoen tegen 13,7 miljoen. Eindhoven bestrijkt binnen twee uur zowel het grootste deel van de Randstad als van het Ruhrgebied. Over de weg heeft dit vliegveld met ruim 38 miljoen mensen zelfs het grootste achterland van Noordwest-Europa. Ook de regionale luchthavens Rotterdam en Maastricht steken boven de Amsterdamse hub uit. Door zijn ligging aan zee kan Schiphol niet zoveel profiteren van bevolkingsconcentraties als de andere luchthavens.

**Tabel 2.** Potentiële marktgebieden van luchthavens. Aantal personen dat binnen één of twee uur reizen per trein of auto een luchthaven kan bereiken (x 1 miljoen)

LAND	LUCHTHAVEN	TREIN		AUTO	
		1 uur	2 uur	1 uur	2 uur
Duitsland	Hamburg	3,4	8,5	4,5	10,1
	Düsseldorf-Weeze	0,8	15,4	9,4	38,1
	Bremen	1,9	11,2	3,0	16,7
	Paderborn	1,6	17,8	5,6	25,6
	Dortmund	8,5	24,1	13,1	33,6
	Hannover	3,2	15,2	3,8	16,6
	Strasbourg	1,3	6,7	2,1	12,1
	Düsseldorf	11,9	41,2	15,1	36,0
	Erfurt	1,2	4,1	2,0	7,9
	Münster-Osnabrück	1,3	15,1	6,7	29,1
	Köln-Bonn	6,4	24,5	12,9	32,5
	Frankfurt	6,0	25,5	7,6	24,7
	Hahn	0,2	2,1	2,6	21,0
	Nürnberg	2,2	7,6	2,8	9,5
	Saarbrücken	1,6	12,1	3,2	15,2
	Baden Baden	3,4	13,6	5,8	16,6
	Stuttgart	2,9	11,2	4,7	13,7
Engeland	Stansted	4,1	16,3	13,3	24,6
	East Midlands	1,9	8,0	6,0	18,9
	Heathrow	11,4	21,5	14,8	24,4
	London City	11,0	21,2	15,1	23,9
	Birmingham	4,5	16,6	6,2	19,8
	Norwich	0,6	2,3	1,4	10,5
	Luton	7,1	19,9	14,0	25,1
Nederland	Gatwick	6,7	17,2	13,7	19,8
	Eindhoven	2,4	26,7	7,6	38,5
	Maastricht	3,1	23,5	7,3	36,0
	Schiphol	6,4	13,8	8,2	21,8
België	Rotterdam	6,3	16,8	9,4	26,6
	Brussel	6,4	22,6	89,2	32,1
	Antwerpen	5,9	23,4	10,4	35,7
Luxemburg	Luik	5,0	23,2	7,0	34,0
	Charleroi	3,1	14,4	7,6	25,9
Frankrijk	Luxembourg	1,3	4,6	2,9	14,9
	Beauvais	0,3	14,3	10,4	20,5
	Paris-CDG	11,1	23,4	12,2	20,6
	Paris-Orly	10,6	17,3	12,4	18,5
	Lille	5,2	27,4	6,9	22,2
	Metz-Nancy	0,3	2,2	2,8	8,3

De Nederlandse, maar ook alle andere Noordwest-Europese luchthavens, zullen steeds meer te maken krijgen met concurrentie. De achterlandgebieden van de Noordwest-Europese luchthavens overlappen immers aanzienlijk. Wanneer de groei van regionale luchthavens zou doorzetten en het aanbod van verbindingen en faciliteiten op deze luchthavens meer op elkaar gaat lijken, kunnen de meeste consumenten kiezen tussen diverse luchthavens. Vooral de regionale luchthavens en de prijsvechtende LCC's zullen sterk moeten concurreren, omdat consumenten bereid zijn daar verder voor te reizen.

Wat gebeurt er als bij een toenemende vraag naar luchtvaart de potentie van de Nederlandse regionale luchthavens niet wordt benut? Figuren 9 en 10 laten zien naar welke nabije luchthavens de consument zal uitwijken; Antwerpen, Brussel, Düsseldorf en Niederrhein liggen bijvoorbeeld erg gunstig. De carriers zullen op deze ontwikkeling anticiperen en hun investeringen verplaatsen. Verkeersstromen richten zich op de nieuwe luchthavens en ook economische netwerken zullen zich verleggen. Sinds de komst van de LCC's vormen landsgrenzen daarbij geen beperkingen meer. Wat de reistijdenkaarten laten zien, is ook in de praktijk goed zichtbaar: Noordwest-Europa is steeds meer één vliegmarkt. Zo adverteert het Duitse Air Berlin in Nederlandse bladen met vluchten vanaf Münster-Osnabrück, Düsseldorf en Keulen.

Deze ruimtelijke analyse geeft een aardige schets van de potentie van Nederlandse regionale luchthavens in Europese context. Of deze potentie ook werkelijk *benut* kan worden, hangt af van de ontwikkeling van de Europese vraag naar luchtvaart en van de capaciteit op de regionale luchthavens. Als de vraag niet toeneemt, valt er weinig te verdelen. En als de capaciteit niet mag uitbreiden, slaat de nieuwe vraag elders in Europa neer. Veel carriers zullen moeten kiezen tussen het dure Schiphol en goedkope regionale luchthavens in het buitenland die nog wel mogen groeien.

## Toekomst van de groei

### *Determinanten van de groei*

Hoe de vraag naar luchtvaart zich zal ontwikkelen, is niet met zekerheid te zeggen; die vraag wordt beïnvloed door verschillende factoren.

Met de groei van de luchtvaart wordt doorgaans de groei van het aantal reizigers of aantal vluchten bedoeld. Die groei wordt geraamd met econometrische macromodellen, en gepubliceerd door bijvoorbeeld de Amerikaanse Federal Aviation Administration (FAA 2001), de Britse Civil Aviation Authority (DETR 2000) en Eurocontrol (STATFOR 2004). De aantallen reizigers en vluchten worden berekend op basis van verklarende variabelen; factoren die van invloed kunnen zijn op de luchtvaartontwikkeling.

De belangrijkste verklarende variabelen zijn de groei van de *economie* en de wereldhandel, de *prijs* en de kosten van het vliegen, het *beleid* van overheden, en *externe omstandigheden*. Ook in deze studie zullen we de genoemde variabelen gebruiken voor een verkenning. Voor regionale luchthavens zijn nog geen modellen ontwikkeld en meer algemene modellen zijn niet geschikt of

niet beschikbaar (Veldhuis & Kroes, 2004); de verkenning zal dan ook slechts schetsmatig zijn.

De vraag naar en de groei van luchtvaart is natuurlijk ook afhankelijk van het gedrag van de consument: van sociaal-economische factoren. Voor een goede analyse is het dan ook nodig onderscheid te maken naar zijn reismotief. In het algemeen onderscheidt men drie globale motieven: *business* (zakelijk), *leisure* (toerisme, vrije tijd) en *friends and relatives* (sociaal). De vraag naar luchtvaart wordt bij elk motief bepaald door andere gedragsparameters. Zakelijke reizigers hebben een grote tijdwaardering (tijd is geld) en zijn kwaliteitsgevoelig (business class). De andere groepen zijn meer prijsgevoelig en hechten minder belang aan tijd en luxe.

Het gedrag van de consument wordt ook bepaald door zijn leefstijl en woonomgeving; de verschillen daarin gaan verder dan inkomens of demografische kenmerken. De vliegmaatschappij GO deed marktonderzoek onder haar vier miljoen passagiers op basis van hun postcode en hun sociaal-economische kenmerken (Anker 2004). Omdat deze vliegmaatschappij inmiddels ter ziele is gegaan, zijn deze gegevens beschikbaar. Hieruit blijkt dat de *stylish single* het meest vliegt en de bewoners van *council houses* (ongeveer gelijk aan woningwetwoningen) het minst. Dat zal deels een inkomenseffect zijn, maar tussen deze groepen blijkt ook de bestemming sterk te verschillen: de *stylish singles* zoeken de disco's op van Ibiza en de lage inkomens de Costa Blanca bij Alicante.

Door de opkomst van Low Cost Carriers en de daarmee gepaarde prijsdaling gaat het vlieggedrag van de verschillende groepen steeds meer op elkaar lijken. Onderzoek op Niederrhein, waar voornamelijk LCC's landen, leert bijvoorbeeld dat ook bij deze maatschappijen bijna de helft van de passagiers om zake-lijke redenen vliegt (Behnen 2004).

## Volume van de groei

Aan de hand van drie determinanten: *economische groei* (BBP), *prijs en kosten*, en *beleid*, is een voorzichtige kwantitatieve verkenning uitgevoerd van de ontwikkeling van de Nederlandse luchtvaart tot 2020. De *externe omstandigheden* blijven hier buiten beschouwing omdat dergelijke rampen, zoals de aanslag op de Twin Towers en de tsunami rond de Stille Oceaan, onvoorspelbaar zijn. Gezien de lange looptijd van investeringen in de luchtvaartinfrastructuur zou een langere termijn wenselijk zijn, maar de grote dynamiek in deze sector en in het bijzonder op regionale luchthavens, maakt dat binnen deze studie onmogelijk.

Voor de periode tot 2020 wordt een gemiddelde BBP-groei verondersteld die varieert tussen 1,1 en 2,7 procent. Deze cijfers hebben betrekking op de gehele Europese Unie (vijftien landen) en zijn afkomstig van een recente scenariostudie van het CPB over de Europese economie (De Mooij & Tang 2003). De mate waarin meer economische groei ook leidt tot meer luchtvaart, wordt bepaald door de *inkomenselasticiteit*. In Groot-Brittannië, waar de ontwikkelingen in de luchtvaart enkele jaren voorlopen op die in Nederland, hanteert men voor reizi-

gers met het leisure-reismotief een waarde van 1,3 (DETR 2000). Dat betekent dat bij een inkomensstijging van één procent het aantal vlieguren met 1,3 procent stijgt. Men gaat dus bij een stijgend inkomen meer dan evenredig meer vliegen. Bij lage-inkomensgroepen is dit effect nog groter: de inkomenselasticiteit is 1,6. Bij het zakelijk verkeer is de waarde daarentegen veel kleiner (0,3 tot 0,5). Stijgende welvaartsniveaus laten dus een daling zien van de inkomenselasticiteit (FAA 2001). Daarom wordt voor de Nederlandse markt een macro inkomenselasticiteit aangenomen die daalt van 1,4 in 2000 tot 1 in 2020.

Een tweede determinant van de groei vormen de prijs en de kosten van de luchtvaart. Hoe gevoelig zijn consumenten voor prijsontwikkelingen? De *prijselasticiteit* legt de relatie tussen de prijs van een vliegticket en de vraag naar luchtvervoer. Naar analogie van de Britse prognoses wordt een prijselasticiteit van -1 verondersteld. Eén procent prijsverhoging leidt dan tot één procent volumedaling.

De toekomstige ontwikkeling van de kosten wordt vooral bepaald door technologische innovatie en de groei in arbeidsproductiviteit. Als deze zich gunstig ontwikkelen, kunnen zij het vliegen per jaar één procent goedkoper maken (DETR 2000). Op een goed functionerende markt met veel mededinging zal dit voordeel van de luchtvaartmaatschappijen tot lagere prijzen leiden en dus weer tot meer vraag. Het CPB houdt in de eerder genoemde scenariostudie echter ook rekening met minder gunstige ontwikkelingen, bijvoorbeeld als gevolg van gebrekkige samenwerking en uitwisseling van technologie. De technologie/efficiencywinst wordt daarom in sommige scenario's vastgesteld op 0,5 procent per jaar.

Ten slotte zullen beleidsmaatregelen, in het bijzonder de Europese en nationale milieuwetgeving, de luchtvaart beïnvloeden. Die maatregelen zullen vooral gevolgen hebben voor de prijzen. Een voorbeeld daarvan is de mogelijke heffing van een brandstofbelasting. Het is voorstelbaar dat vliegen, naarmate het populairder wordt, net zo behandeld zal worden als andere vormen van transport. Dit zou neerkomen op dertig euro belasting per ton CO<sub>2</sub>-uitstoot en zes euro per ton NO<sub>x</sub> (Wit e.a. 2002), terwijl er nu geen belasting wordt geheven. Afhankelijk van de hoogte van de heffingen en het aandeel van de brandstofkosten in de totale vluchtprijs, zal de prijs van een vliegticket dan stijgen met 10 tot 24 procent. Verder kan er BTW worden geheven op de tickets. In Europees verband denkt men aan een tarief van zeven of zeventien procent. De huidige berekeningen zullen rekening houden met twee prijsvarianten als gevolg van mogelijk toekomstig Europees beleid: een lichte variant van zeventien procent en een strenge variant van 34 procent. Ten slotte kunnen lokale geluidsmaatregelen de groei remmen via begrenzing van het aantal vluchten, van nachtvluchten of van openingstijden. Ook zullen investeringen in het TEN-netwerk van hogesnelheidstreinen tot een andere voorkeur voor vliegen leiden. Aangenomen wordt dat al deze beleidsmaatregelen de groei van het luchtverkeer beperken met een percentage dat varieert tussen nul en één procent. Tabel 3 vat de bandbreedte samen.

Tabel 3. Invloedsfactoren jaarlijkse stijging in twee varianten

PROCENTUELE GROEI		
Factoren	Hoge variant	Lage variant
BBP (inkomen)	2,7	1,1
Efficiency	1,0	0,5
BTW/Kerosineheffing	0,0	-2,0
Restricties/HSL	0,0	-0,0
<b>Groeivoet 2004</b>	<b>4,6</b>	<b>-0,5</b>
<b>Groeivoet 2020</b>	<b>3,7</b>	<b>-0,9</b>

Tabel 4. Potentiële ontwikkeling van vier luchthavens bij een ongebreidelde groei van hun capaciteit (x miljoen passagiers)

	2003	2010	2020	Geluidsruimte 2003
Eindhoven	0,3	2,0	4-6	1,2
Maastricht	0,4	2,0	4-6	1,3
Rotterdam	0,6	2,0	4-5	1,0
Lelystad	0,0	1,5	3-4,5	1,5
<b>Totaal</b>	<b>1,3</b>	<b>7,0</b>	<b>16-21</b>	<b>4,0</b>

Het resultaat van de kwantitatieve verkenning staat in figuur 11. De verkenning wijst uit dat de vraag naar luchtvaart in Nederland tot 2020 kan variëren tussen stabilisatie en verdubbeling. In de lage variant is de economische groei gedurende de hele periode erg laag en zullen de prijzen in de luchtvaart om allerlei redenen flink stijgen, onder meer vanwege belastingmaatregelen. Deze variant gaat gepaard met een streng milieubeleid. De hoge variant kent een uitbundige economische groei, veel technologische innovatie die via de prijs ten goede komt aan de consument, slechts beperkte belastingmaatregelen en ook weinig andere belemmeringen voor de luchtvaart. Beide zijn extreme varianten met een stapeling van eenzijdig negatieve, respectievelijk eenzijdig positieve effecten. De extremen zijn op zich onwaarschijnlijk; het gaat om de bandbreedte.

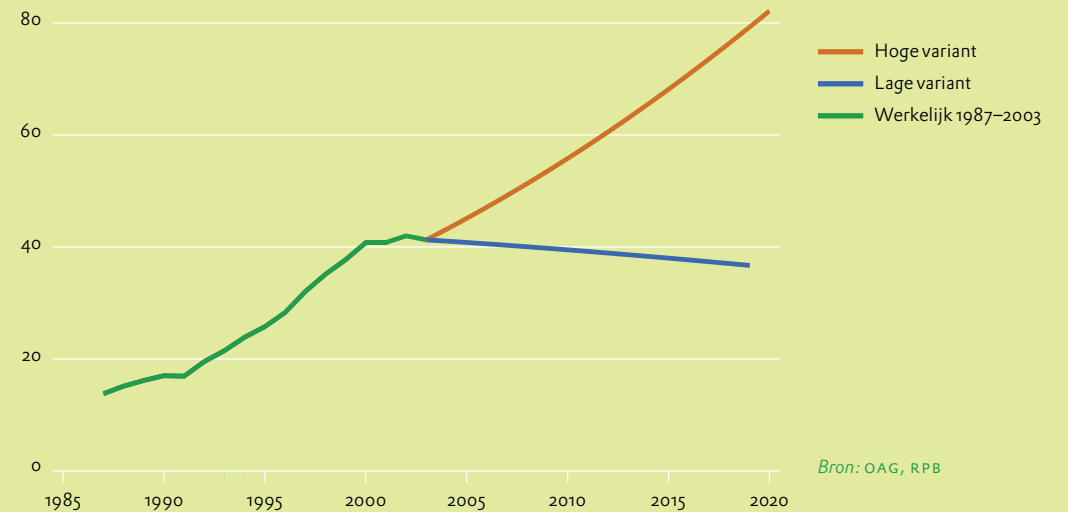
Het is interessant om de uitkomsten van deze verkenning te vergelijken met de scenariostudie die Eurocontrol in 2004 voor alle Europese landen maakte (STATFOR 2004). Eurocontrol raamde vliegbewegingen en geen passagiersaantallen, maar dat staat wel een vergelijking van de groeivoeten toe. Het instituut onderscheidt drie scenario's: Laag, Basis en Hoog. Startend in 2003 voorziet Eurocontrol tot 2010 in Laag een jaarlijkse groei van 1,7 procent, in Basis van 2,7 procent, en in Hoog van 3,8 procent. Het Hoge scenario van Eurocontrol komt redelijk overeen met de hoge variant in dit boek en het Lage scenario van Eurocontrol ligt tussen de hoge en lage variant in. Eurocontrol heeft dus geen scenario waarin de luchtvaart wordt beperkt. Eurocontrol maakte ook een prognose van het aandeel Low Cost-vliegbewegingen. Voor Nederland schatmen het Low Cost-aandeel in 2003 op zeven procent. In de drie scenario's stijgt dit aandeel tussen 2003 en tot 2010 tot respectievelijk 18, 21 en 24 procent. Ter vergelijking: in Groot-Brittannië ligt dit aandeel in 2003 al op 22 procent en het stijgt door naar respectievelijk 30, 40 en 44 procent (STATFOR 2004:26).

De mate waarin de potentiële groei zich zal verdelen over de verschillende Nederlandse vliegvelden hangt vooral af van het beleid dat voor deze vliegvelden gevoerd wordt. Zou deze groei zich over de luchthavens verdelen naar rato van de potentiële marktvaart in hun achterlandgebieden in Noordwest-Europa, dus zonder dat deze luchthavens op een of andere manier in hun groei worden belemmerd, dan is in theorie de volgende ontwikkeling per luchthaven mogelijk (tabel 4).

Om een ruwe indicatie te krijgen van de marktdruk die zich bij iedere luchthaven kan voordoen, is het hypothetische marktaandeel van iedere luchthaven (afgeleid uit tabel 2) vermenigvuldigd met de bandbreedte voor de Nederlandse groei<sup>2</sup>. Net als in de paragraaf over ruimtelijke concurrentie geldt hier de aanname dat de regionale luchthavens niet in hun groei belemmerd worden en dat de carriers en passagiersstromen zich zullen verdelen volgens de omvang van hun achterlandgebieden, ongeacht de huidige marktposities van de luchthavens in Noordwest-Europa (bijvoorbeeld Schiphol). Bij deze aannames wordt zichtbaar hoe de marktposities van de Nederlandse regionale luchthavens bij ongebreidelde capaciteitsuitbreiding zouden kunnen veranderen. Als alleen gekeken wordt naar hun achterland zouden Eindhoven en Maastricht nog een grote ontwikkeling kunnen doormaken, onder meer ten koste van

2. Bijvoorbeeld voor Eindhoven, 2010, hoge variant, is de berekening als volgt:  
 $38,5 / (38,5 + 36 + 21,8 + 26,6) \times 56 = 18$ .  
 De eerste vijf getallen in deze formule zijn de indicatieve achterlandvolumes van de vier luchthavens op basis van twee uur reistijd per auto, volgens tabel 2. Er wordt bij deze berekening een aantal nogal vereenvoudigende aannames gedaan.  
 1. De achterlandvolumes vormen een betrouwbare indicatie van het potentiële marktaandeel. Hun overlap met elkaar en met die van andere luchthavens beïnvloedt dit niet wezenlijk. 2. Deze marktaandelen blijven constant in de tijd en bij verschillende ontwikkelingen van de vraag naar luchtvaart. 3. De geschatte bandbreedte van de nationale luchtvaartgroei heeft betrekking op het Nederlands aandeel van de Europese markt en houdt dus rekening met passagiers aan weerszijden van de grens die vanaf een buitenlandse luchthaven vertrekken.

Figuur 11. Toekomstige en historische groei passagiers op Nederlandse luchthavens (x 1.000)



Schiphol. Ook Rotterdam zou flink groeien. Bij een gunstig scenario voor de luchtvaart kan dus een grote druk op deze luchthavens verwacht worden.

### Conclusie

De verkenning in dit hoofdstuk maakt aannemelijk dat de groei van de luchtvaart in Nederland zal doorzetten. Een steeds groter deel van die groei zal op regionale luchthavens terecht kunnen komen en LCC's vervullen daarbij een centrale rol. Door hun strategische ligging in het dichtbevolkte Noordwest-Europa kunnen Eindhoven, Maastricht en Rotterdam nog een grote vraag aantrekken. Of deze groei ook daadwerkelijk plaatsvindt, zal vooral afhangen van de uitbreidingsruimte die deze luchthavens nog hebben of van beleidsmakers krijgen. Daarover gaat het volgende hoofdstuk.

# De capaciteit van regionale luchthavens

Is de capaciteit op de Nederlandse regionale luchthavens voldoende om de mogelijke groei te kunnen opvangen? Dit hoofdstuk bespreekt de factoren die van invloed zijn, dan wel een rol spelen bij de huidige capaciteit en de uitbreiding van die capaciteit.

### Eigendom van luchthavens

De eigendoms kwestie speelt een belangrijke en actuele rol bij de capaciteit. De ene eigenaar kan immers andere belangen hebben dan de ander: een particulier ondernemer wil vooral winst behalen, een overheid zal ontwikkelingen in haar regio willen stimuleren en service willen bieden aan de bevolking.

Luchthavens in Noordwest-Europa zijn vaak eigendom van regionale overheden of ze zijn daar via semi-private ondernemingen mee verbonden. Dit soort eigenaren gebruiken de luchthaven als een krachtig instrument voor regionale ontwikkeling (zie het tweede hoofdstuk). Een luchthaven levert werk op, meer handel en meer toerisme. Dan moeten er natuurlijk wel luchtvaart-ondernemingen zijn die de luchthaven als basis gaan gebruiken en de gewenste verbindingen aanbieden. Samen met de regionale autoriteiten proberen luchthavens dergelijke carriers aan te trekken. De luchthaven van Charleroi in Wallonië (België) is daar goed in geslaagd. Voor dit vliegveld is een speciale deal gesloten met Ryanair, dat er in ruil voor allerlei financiële tegemoetkomingen<sup>1</sup> van de Waalse overheid een basis heeft gevestigd. Door de komst van Ryanair is het vliegveld sterk gegroeid.

In Engeland zien we dat de luchthavens steeds meer in handen komen van projectontwikkelaars en onroerendgoedbedrijven, zoals Peel Holdings, die winst zoeken in het ontwikkelen van vastgoed op de luchthaven. In feite is het ook de strategie van de Schiphol Group (*Creating Airport Cities*) om de potentie van de locatie zoveel mogelijk te gelde te maken. Daarbij gaat het niet alleen om het aanbod van veel verbindingen en verplaatsen van veel reizigers, maar ook om het vastgoedrendement van de kantoren en de winkelvoorzieningen op het terrein. De luchtvaart is niet meer doel op zich maar een middel om andere commerciële doelen te bereiken. Om die reden heeft Dura Vermeer aandelen in de luchthaven Maastricht en Wessels in Enschede. Dergelijke bedrijven kijken ook over de grens: zo is het Duitse Niederrhein opgestart door Nederlandse vastgoedondernemers. Het maximaliseren van vastgoedrendementen van kantoren en winkelvoorzieningen kan bij grotere vliegvelden leiden tot congestie op de weg, omdat met name kantoorpersoneel een sterke bijdrage levert aan de files in de spits. Daarnaast kan deze ontwikkeling ten koste gaan van de transportfunctie van het vliegveld als de investeringen worden gericht op de financieel meest rendabele sectoren: winkels en kantoren.

<sup>1</sup>. De EU heeft over deze financiële tegemoetkomingen geoordeeld: een deel moet terugbetaald worden, namelijk het deel waar Ryanair exclusiviteit had bedongen en dat dus niet voor andere maatschappijen beschikbaar was. Het oordeel hield ook in dat overheidssteun aan regionale vliegvelden een toegestaan middel is, mits alle maatschappijen dezelfde deal kunnen krijgen.



De kwaliteit van de luchthaven als multimodaal vervoersknooppunt (kernwaarde in het mainport-beleid) staat dan op de tocht.

Een aparte vermelding verdienen de multi-airport-eigenaren: ondernemingen die meerdere luchthavens bezitten. In Nederland beschikt de Schiphol Group over vier luchthavens, in Duitsland bezit Fraport (Frankfurt) er vijf, in Engeland is BAA met zeven vliegvelden een grooteigenaar, en in Spanje en Frankrijk bezitten AENA en Aeroports de Paris meerdere luchthavens. Van deze groep is BAA geprivatiseerd, maar deze wordt, vanwege het natuurlijke monopolie dat een luchthaven meestal vormt, door de overheid gereguleerd. Daar is echter veel discussie over in Engeland en de roep om splitsing neemt toe. Ook in Nederland klagen de luchtvaartmaatschappijen, verenigd in de BARIN, over hoge tarieven en monopolistisch gedrag van Schiphol.

De traditionele situatie, waarin de luchthaven eigendom is van of valt onder het zeggenschap van de overheid, is de laatste jaren dus onderhevig aan verandering. Door privatisering, schaalvergroting en verweving met vastgoedbelangen ontstaat geleidelijk een nieuwe generatie luchthavenondernemers. Het beleid van deze nieuwe ondernemers zal zijn weerslag hebben op de regio. Regionale overheden zullen zich daarop moeten instellen en moeten onderhandelen om de publieke belangen veilig te stellen.

#### Factoren die de capaciteit bepalen

De capaciteit van een luchthaven wordt in de eerste plaats bepaald door fysieke kenmerken: het aantal banen en de lengte en breedte daarvan, de taxibanen, het aantal opstelplaatsen voor vliegtuigen, de capaciteit van het luchthavengebouw, en bijvoorbeeld door de capaciteit van de landzijdige ontsluiting. Tabel 5 toont enkele kenmerken van de Nederlandse luchthavens die een indicatie geven van hun huidige fysieke capaciteit. In de tweede plaats beïnvloeden de voorzieningen van de luchtverkeersleiding en de mate waarin instrumentlandingen mogelijk zijn, het aantal vluchten. Ten slotte worden luchthavens tegenwoordig ook begrensd in hun mogelijkheden door de geluidsoverlast voor de omgeving; die is aan een maximum gebonden. De grotere en slotgecoördineerde luchthavens geven een verklaring uit die hun maximale capaciteit aangeeft (de *capacity declaration*). Voor Schiphol is dat 600.000 vliegbewegingen per jaar, voor Heathrow 472.000, voor Charles de Gaulle 620.000 en voor Frankfurt 530.000.

Van deze drie factoren is geluidsoverlast momenteel waarschijnlijk de meest knellende. Geluidscontouren vormen in ieder geval politiek de meest gevoelige restrictie voor de groei van capaciteit van een luchthaven, zeker in het dichtbevolkte Nederland. Per luchthaven regelt een gebruiksvergunning hoeveel geluid er geproduceerd mag worden. Deze vergunning wordt gegeven op basis van een businessplan van de luchthaven waarin een lijst is opgenomen van het aantal vliegtuigen, verdeeld naar type, dat er gaat vliegen (de befaamde invoerlijst). Bij het bepalen van de toegestane geluidsbelasting houdt men rekening met het type vliegtuig en het tijdstip van de vlucht. Die belasting wordt berekend als een cumulatieve grootte waarbij avonduren vijf keer zo zwaar tellen

Tabel 5. Fysieke kenmerken Nederlandse vliegvelden (zie ook p. 22–33)

	Schiphol	Rotterdam	Eindhoven	Maastricht	Groningen	Enschede	Lelystad
Aantal banen	6	1	1	2	2	2	1
Lengte maximaal	3.800	2.260	3.000	2.500	1.800	3.100	1.250
Breedte maximaal	onbekend	45	onbekend	45	onbekend	onbekend	30
Aantal opstelplaatsen	176	30	19	5	onbekend	4	3
Grootte terrein (hectare)	2.787	22	528	176	180	425	255
Capaciteit terminal (miljoen passagiers)	45	onbekend	1,25	0,5	onbekend	onbekend	1
Aantal incheckbalies	300	16	20	onbekend	6	3	0
Aantal parkeerplaatsen	18.523	2.760	2.500	2.600	750	400	700
Aantal mensen werkzaam op luchthaven (indirect)	57.100	2.500	2.500	1.776	315	360	300
Aantal mensen in dienst van de luchthaven (direct)	2.231	180	30	171	44	10	20
Opmerkingen			Militair vliegveld met burgerluchtvaart		Baanverlenging in procedure	Militair vliegveld met burgerluchtvaart	Baanverlenging naar 2.100 m. aangevraagd

en nachtelijke uren zelfs tien keer. Als het businessplan wordt goedgekeurd, krijgt de luchthaven een gebruiksvergunning met een 35Ke-contour die voor de gehele omgeving de maximaal toegelaten cumulatieve overlast vastlegt. Daar wordt op getoetst in het jaarlijkse gebruiksplan. Deze beperkingen komen ook in de *capacity declaration* van de betreffende luchthaven.

Op dit moment worden in Nederland de luchthavens van Rotterdam en Eindhoven al feitelijk begrensd door hun geluidscontouren. Rotterdam moest voor het zomerseizoen 2005 afgerond 5.000 van de gevraagde 15.000 vluchten weigeren, Eindhoven 2.000 van de gevraagde 12.000.

### Uitbreidingsmogelijkheden

Deze studie verkent de ontwikkeling tot 2020. Dat betekent dat niet alleen naar de bestaande capaciteit moet worden gekeken, maar ook naar de uitbreidingsmogelijkheden van de luchthavens en naar de mogelijkheid om nieuwe civiele luchthavens te ontwikkelen. Deze verkenning concentreert zich op de belangrijkste beperkende factor voor de luchthavencapaciteit: de geluidscontouren die in de Aanwijzing of de PKB van de luchthavens zijn opgenomen.

Om de 'geluidsruimte' op de Nederlandse regionale luchthavens te onderzoeken, heeft adviesbureau To70 in opdracht van het Ruimtelijk Planbureau per luchthaven uitgerekend welke groei van de capaciteit mogelijk is bij de huidige geluidscontouren (Hoekstra & Busink 2005). Daarbij is een aantal aannames gedaan. Ten eerste volgt de vlootsamenstelling die van de Low Cost Carriers: Boeiing 737-800 of Airbus 320-serie voor de grotere vliegtuigen, Fokker 100-65 voor de middelgrote en CL601 voor de kleinere turboprops. Ten tweede is de spreiding over de dag en de avond naar analogie van de vluchtschema's van bestaande Low Cost Carriers als BasiqAir/Transavia op Rotterdam en Ryanair op Charleroi. Ten derde zijn voor de regionale luchthavens verschillende uitgangspunten genomen: voor *Lelystad* is het Meest Milieuvriendelijke Alternatief in de MER van de PKB van de luchthaven genomen met een baanverlenging tot 2.100 meter. Voor *Eindhoven* kon geen aparte contour voor burgerluchtvaart worden bepaald, omdat de luchthaven militair eigendom is en de vliegbewegingen niet openbaar toegankelijk blijken. *Twente* heeft een zeer ruime contour (op basis van F16 straaljagers); dit laat elk denkbaar scenario voor deze luchthaven toe. *Groningen* is niet in de analyse meegenomen. Hier is vanuit onze eerdere analyse geen grote stijging van het aantal reizigers te verwachten, gezien de geringe omvang van het achterlandgebied.

To70 komt na herberekening van de huidige contouren in termen van Lden-eenheden tot de resultaten (Hoekstra & Busink 2005) in tabel 6. Uitgaande van de conservatieve veronderstelling dat Eindhoven een capaciteit heeft die het gemiddelde is van de drie bovengenoemde luchthavens (1,23 miljoen reizigers)<sup>2</sup>, is de totale maximale capaciteit van de vier belangrijkste regionale luchthavens vijf miljoen reizigers. Dat is 12,5 procent van het totaal voor Nederland als geheel (veertig miljoen). In werkelijkheid werd in 2004 op deze vier vliegvelden 5,4 procent van de nationale passagiersstroom afgehandeld.

2. Dit is een conservatieve schatting, omdat de totale geluidsruimte van de luchthaven als militaire luchthaven zeer groot is. Het burgermedegebruik neemt maar een klein deel van de geluidsruimte in beslag. Daarom is voor Eindhoven ook een variant doorgerekend waarin tien procent van het totale aantal toegestane civiele vluchten (18.050) uit Boeings 737-200 bestaat en dat deze vluchten vervangen worden door Boeings 737-800. Deze laatste is gemiddeld circa negen decibel stiller dan de 737-200. Zo berekend kun je ongeveer 14.000 LCC-vluchten met een Boeing 737-800 kwijt, en daarmee zo'n 2,1 miljoen passagiers.

Tabel 6. Maximale capaciteit regionale luchthavens in 2004

	Passagiers
Rotterdam	1.010.000
Lelystad	1.460.000
Maastricht	1.300.000
<b>Totaal</b>	<b>3.780.000</b>

Tabel 7. Maximale capaciteit luchthavens bij verschillende aannames geluidsreductie (in miljoen passagiers)

dB-reductie	Luchthavens Rotterdam,	Incl. luchthaven
	Maastricht en Lelystad	Eindhoven
0	3,8	5
2	6	8
4	9,5	12,7

Het lijkt alsof er binnen de bestaande geluidscontouren nog een behoorlijke groei mogelijk is. Maar in Rotterdam, waar in 2004 1,2 miljoen passagiers werden verwerkt, overschreed men al de maximale capaciteit toen een Low Cost-maatschappij hier slechts drie vliegtuigen stationeerde. Ook Eindhoven loopt al tegen geluidsgrenzen op en moet daardoor vluchten weigeren. Bij Lelystad en Twente speelt de problematiek nog niet; Lelystad heeft nog geen verlengde baan voor extra vluchten en Twente heeft op korte afstand een goed functionerende luchthaven liggen.

De luchthavencapaciteit is erg gevoelig voor de geluidsproductie van de vliegtuigen. In de toekomst zullen vliegtuigen worden ontwikkeld die stiller zijn dan hun voorgangers. Analyses van To70 laten zien dat bij een gemiddelde reductie met vier decibel het totale volume op de vier genoemde vliegvelden maar liefst zou kunnen toenemen van vijf tot 12,7 miljoen passagiers (tabel 7). Ter vergelijking: de EU streeft voor de nieuwste typen vliegtuigen naar een reductie met zes decibel per 2008 (zie ook de paragraaf Milieu in het tweede hoofdstuk).

### Groei versus capaciteit

Inmiddels is duidelijk dat de luchtvaart in Nederland tot 2020 een grote groei kan doormaken, als de vraag naar capaciteit zich zonder enige beperking zou kunnen manifesteren. De vorige paragraaf liet zien dat er voor de totaliteit van de Nederlandse regionale vliegvelden nog enige groei mogelijk is, maar dat de twee belangrijkste luchthavens (Rotterdam en Eindhoven) al vluchten moeten weigeren.

Zoals eerder aangegeven zijn deze gegevens zeer indicatief vanwege de aannames en vereenvoudigingen die voor deze verkenning zijn gedaan. Ze maken wel duidelijk dat er een grote spanning gaat ontstaan tussen wat op deze luchthavens mag en wat er zou kunnen (voor de capaciteit zie tabel 8). Aangezien het vooral de geluidsregulering is die de capaciteitsgroei op deze luchthavens belemmert, zal dit beleid onder grote druk komen te staan.

Een mogelijkheid om aan de groeiende vraag te voldoen is het ontwikkelen van 'nieuwe' luchthavens. Tabel 9 geeft een indruk van het aantal vliegvelden in Noordwest-Europa dat potentieel (fysiek) geschikt is voor burgerlijndiensten. Geheel nieuwe vliegvelden blijven buiten beschouwing: de planning en de bouw daarvan zal waarschijnlijk niet voor 2020 tot realisatie leiden.

In Nederland zijn er acht kleine vliegvelden die een verharde landingsbaan hebben en met aanpassingen geschikt te maken zijn voor de burgerluchtvaart. Er valt niet te zeggen of en welke van deze vliegvelden zich ook inderdaad zo ontwikkelen. Dat is bijvoorbeeld afhankelijk van de bestaande eigenaren, van regionaal beleid en van het enthousiasme van betrokken ondernemers. Bij Niederrhein is dat inderdaad gebeurd; in het vergelijkbare Brüggen, ook een RAF-basis, kwam echter geen nieuwe burgerbestemming tot stand.

Er zijn mogelijkheden om de balans tussen economische voordelen en geluids-technische nadelen te beïnvloeden. Men kan de voorgeschreven aan- en uit-

**Tabel 8.** Potentiële ontwikkeling luchthavens en maximale capaciteit (huidige wetgeving) (in miljoen passagiers)

	2003	Potentiële groei 2010	Potentiële groei 2020	Maximale capaciteit
Eindhoven	0,3	2 – 4	3 – 11	1,2
Maastricht	0,4	2 – 4	3 – 11	1,3
Rotterdam	0,6	2 – 3	2 – 8	1,0
Lelystad	0	p.m.	p.m.	1,5

**Tabel 9.** Luchthavens met potentieel voor intra-Europese lijndiensten

Nederland	België	Duitsland
Arnhem/Deelen	Kleine-Brogel	Geilenkirchen
Lelystad (na baanverlenging)	Weelde	Mönchengladbach
Gilze-Rijen	Bertrix	Bruggen
Leeuwarden	Ursel	Lemwerder
Soesterberg	Zoersel	
Enschede	Kortrijk-Wevelgem	
Volkel	Zutendaal	
Woensdrecht	Oostende	

vliegroutes wijzigen en men kan vliegtuigen tarifieren naar geluid. Verandering van vliegroutes kan de geluidsbelasting voor bewoonde gebieden verminderen. Technische innovaties zullen het in de toekomst mogelijk maken niet alleen op een rechte aanvliegeroute te landen, maar ook via een gebogen benadering (GPS-landen).

Tarifiering naar geluid houdt in dat geluidsarme vliegtuigen lagere landingsrechten betalen. Dit wordt sinds kort, in lichte mate, ook op Nederlandse vliegvelden toegepast. Door deze vorm van 'geluidsbelasting' in Europees verband en met hogere tarieven kan men vlootvernieuwing stimuleren. Vliegmaatschappijen zullen dan hun stilste vliegtuigen op de meest geluidsgevoelige routes inzetten. In de vorige paragraaf bleek dat daarmee de capaciteit van een vliegveld snel flink opgerekt kan worden.

Focuste dit hoofdstuk vooral op geluid als beperkende factor, het volgende hoofdstuk gaat in op de ruimtelijke knelpunten die zich voordoen en laat ook zien hoe met ruimtelijke analyses en creatieve ontwerpen een slimme afweging tussen economie en geluid te maken is. Daarbij wordt ingezoomd op twee bestaande luchthavens, die van Rotterdam en die van Lelystad.

# Twée regionale luchthavens nader bekeken

Het tweede hoofdstuk, over de ruimtelijke effecten, liet zien dat een actieve regionale luchthaven sterk bepalend is voor de ruimtelijke ontwikkeling van zijn omgeving. Het ruimtebeslag van het vliegveld, de bedrijvigheid die het aantrekt, de groeiende verkeersstromen en de geluidsoverlast veranderen de omgeving. Enerzijds worden bestaande ruimtelijke functies ernstig gehinderd, anderzijds ontstaat er momentum voor nieuwe ruimtelijke mogelijkheden.

Omgekeerd legt de omgeving van de luchthaven ook flinke beperkingen op aan de luchthaven (vorige hoofdstuk). Bestaande bebouwing, in het bijzonder met een woonfunctie, laat zich slecht verzoenen met het geluid, de grootschalige economische activiteit en de bijbehorende logistiek die een luchthaven met zich meebrengt. In hun ruimtelijke ontwikkeling zijn de luchthaven en zijn omgeving dus in hoge mate afhankelijk van elkaar. De langetermijntwikkeling van een luchthaven is daarmee een belangrijk ruimtelijk vraagstuk.

De aard en de omvang van dit ruimtelijke vraagstuk en een aantal ruimtelijke oplossingsrichtingen zijn verkend en geanalyseerd aan de hand van twee Nederlandse casestudy's: de regionale luchthaven van Rotterdam en die van Lelystad. Voor elk van beide luchthavens organiseerde het Ruimtelijk Planbureau in samenwerking met de betrokken provincie een ontwerpatelier.

In deze ontwerpateliers wilden de drie partijen de effecten bestuderen die de luchthaven zou kunnen hebben voor hun regio, en ontwerpvoorstellen bedenken om deze effecten te versterken of te beheersen. Elk atelier ging uit van een denkbare groei van de luchthaven tot 2020; hiervoor waren verschillende varianten mogelijk, telkens uitgedrukt in passagiersaantallen. Daarnaast moest het atelier rekening houden met beperkingen als geluidscontouren, de capaciteit van het wegennet en het ruimtegebruik van regionale groei (wonen, werken, winkelen, groen). De deelnemers werkten deze opgave uit in ruimtelijke concepten voor de luchthavenregio, die de groei zouden kunnen opvangen. Naast ontwerpers van het Ruimtelijk Planbureau en beleidsmedewerkers van de provincie bestonden de deelnemers uit gemeentelijke beleidsmedewerkers en experts op het vlak van geluid, veiligheid, verkeer, economie en ecologie.

De volgende twee paragrafen bespreken per atelier kort de opgave en de resultaten. Daarna komt aan de orde welke lessen uit de casestudy's kunnen worden getrokken.

## Ontwerpatelier Rotterdam Airport

### Opgave

Rotterdam Airport ligt op een strategische positie in het gebied tussen Den Haag en Rotterdam (figuur 12). Hoewel de aansluiting vanaf de A13 niet goed is vormgegeven en het openbaar vervoer er nauwelijks komt, is de luchthaven binnen korte reistijd bereikbaar voor de 3,5 miljoen inwoners van Zuid-Holland. Die ligging heeft behalve grote voordelen één nadeel: de luchthaven ligt dicht bij enkele woonwijken van Rotterdam, Berkel en Rodenrijs en Schiedam, en dit probleem wordt nog eens vergroot door de aanleg van nieuwe Vinexlocaties onder de aanvliegroute. De woonwijken kunnen dus een rem zetten op de ontwikkeling van de luchthaven en vice versa.

Op 13 oktober 2004 is de Provinciale Ruimtelijke Structuurvisie Zuid-Holland 2020 (PRSV 2020) vastgesteld door Provinciale Staten. Deze structuurvisie bevat de belangrijkste opgaven voor de ruimtelijke ontwikkeling van de gehele provincie op de middellange termijn. Het atelier besteedde speciale aandacht aan twee planconcepten in het PRSV 2020, het Tussengebied en de Kennisas. Het tussengebied is het gebied tussen de steden Den Haag en Rotterdam, waar ook de luchthaven in ligt. De luchthaven is dus sterk bepalend voor de ruimtelijke kwaliteit van het tussengebied. De kennisas is een vormconcept dat belangrijke innovatieve kennisinstituten in de regio met elkaar verbindt. De luchthaven zou bij dit laatste concept als versterking van het vestigingsklimaat gezien kunnen worden.

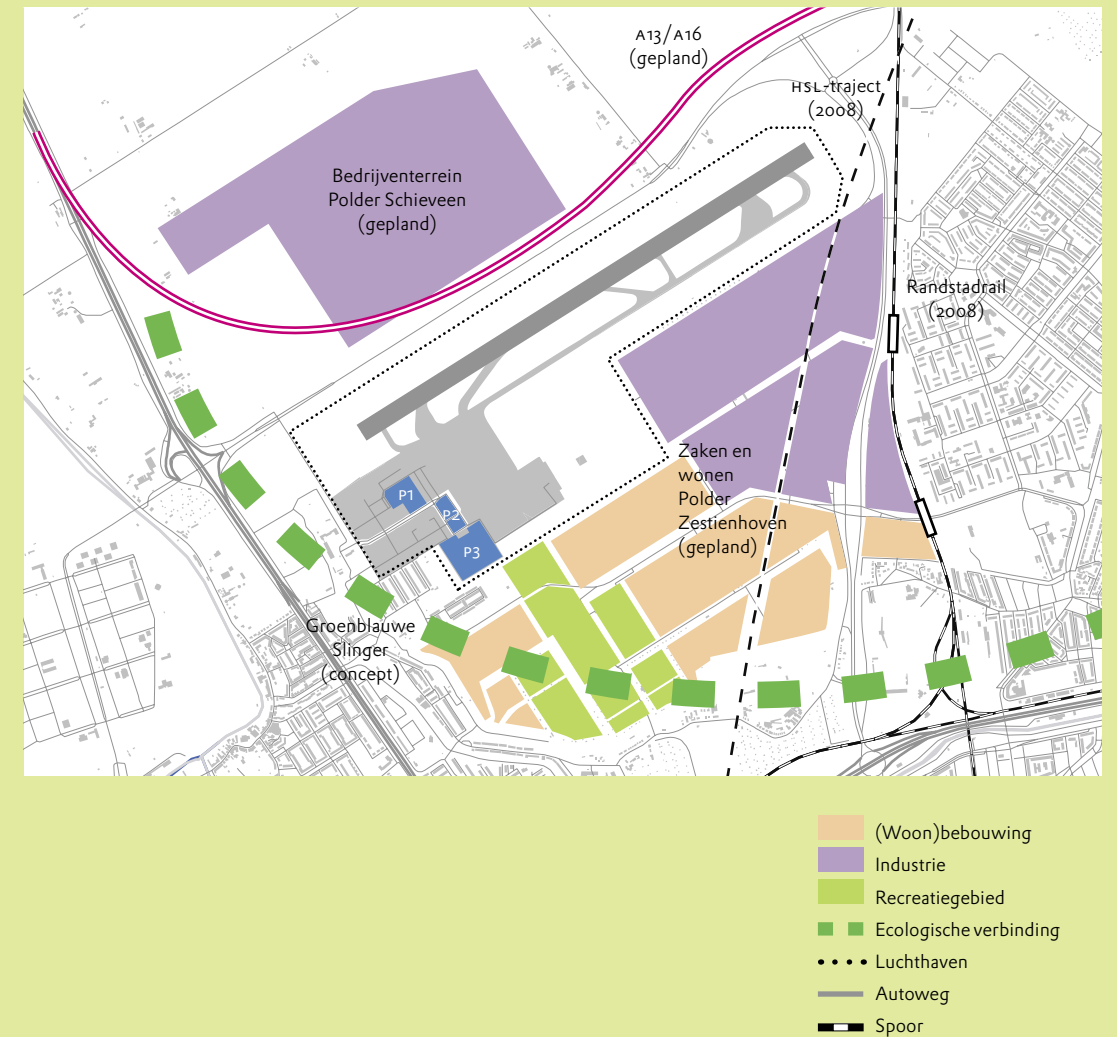
De verkenning in het vorige hoofdstuk kwam uit op een mogelijk hoge groei van Rotterdam wanneer we geen rekening houden met beleidsbeperkingen. Om te kijken wat de ruimtelijke effecten zijn van een zeer hoge groei, werkte het atelier met een denkbeeldige omvang van de luchthaven van tien miljoen passagiers in 2020. De middenvariant ging uit van een verdubbeling van het huidige aantal passagiers naar twee miljoen en de lage variant van sluiting van de luchthaven.

De ontwerpteams van het atelier moesten deze langetermijngroei confronteren met de beleidsdoelen van het PRSV 2020. De teams maakten ontwerpen waarin gevarieerd werd met programma's voor recreatie, (landelijk) wonen, werken en infrastructuur.

### Resultaten

Uit het ontwerpatelier bleek dat het mogelijk is nog veel functies in de omgeving van de luchthaven in te voegen – zelfs bij de hoge groeivariant van de luchthaven. Dit vereist wel een strenge regie en een coulante houding ten opzichte van de geluidshinder, die ook buiten de contouren plaatsvindt. Geen van de ontwerpteams zag kans om Berkel en Rodenrijs, Schiedam en Vlaardingen van geluidshinder vrij te houden. Binnen de huidige contour kan in theorie gevlogen worden tot een capaciteit van drie miljoen passagiers. Dit is bij een bepaalde vlootsamenstelling en een maximale stoelbezetting.

Figuur 12. Ligging Rotterdam Airport in de regio



Bron: Van den Broek & Nabielek (2004)

Een grote ruimtewinst werd geboekt door de stad Rotterdam te openen naar het tussengebied en de luchthaven niet te zien als barrière maar als schakel tussen de stad en het land. Dit werd gerealiseerd door een recreatief, hoogstedelijk programma aan de luchthaven toe te voegen, deels in plaats van en deels in aanvulling op bedrijventerreinen. De luchthaven vormt in het tussengebied zo een startpunt van het recreatiegebied in plaats van de laatste hindernis.

Bij de hoge groei van de luchthaven komt de bestaande omliggende infrastructuur onder druk te staan. Tot verrassing van de deelnemers is het bij deze groei niet de passagier, maar het personeel dat voor de grootste vervoersvraag in de regio zorgt. Bij 3.000 arbeidsplaatsen per miljoen passagiers dient zich een aanzienlijke belasting aan van de rijkssnelwegen en het onderliggende netwerk. De ontwerpers konden extra investeringen in het openbaar vervoer dan ook niet vermijden.

De oplossing werd gezocht in een transferium aan de oost- of westzijde van het terrein van de luchthaven. Aan de oostzijde is een goede aansluiting mogelijk op het nieuwe regionale en nationale openbaarvervoersnetwerk. Daarvoor moet dan wel de terminal worden verplaatst. Als de knoop aan de westzijde blijft, is dat niet nodig. Ummels (2005) heeft een meer ingrijpende oplossing uitgewerkt, waarbij zowel het wegensysteem als de ov-infrastructuur wordt geoptimaliseerd.

In de verkenning van de ontwikkeling van het luchthaventerrein kwam een verplaatsing van de terminal nadrukkelijk aan de orde, maar het verschuiven van de baan werd niet onderzocht. Een discussie over de baanpositie zou heropening geven aan een pas afgesloten discussie. Op korte termijn is dat dan ook niet aan de orde. Op lange termijn kan de positie van de baan echter wel een rem op de groei van de luchthaven betekenen.

### Ontwerpatelier Lelystad Airport

#### Opgave

De provincie Flevoland ziet het als haar taak nieuwe werkgelegenheid te scheppen zonder in te leveren op de kwaliteit van natuur, recreatie en wonen. Lelystad Airport (figuur 14, 15) met zijn groeimogelijkheden zou daarbij een sleutelrol kunnen spelen.

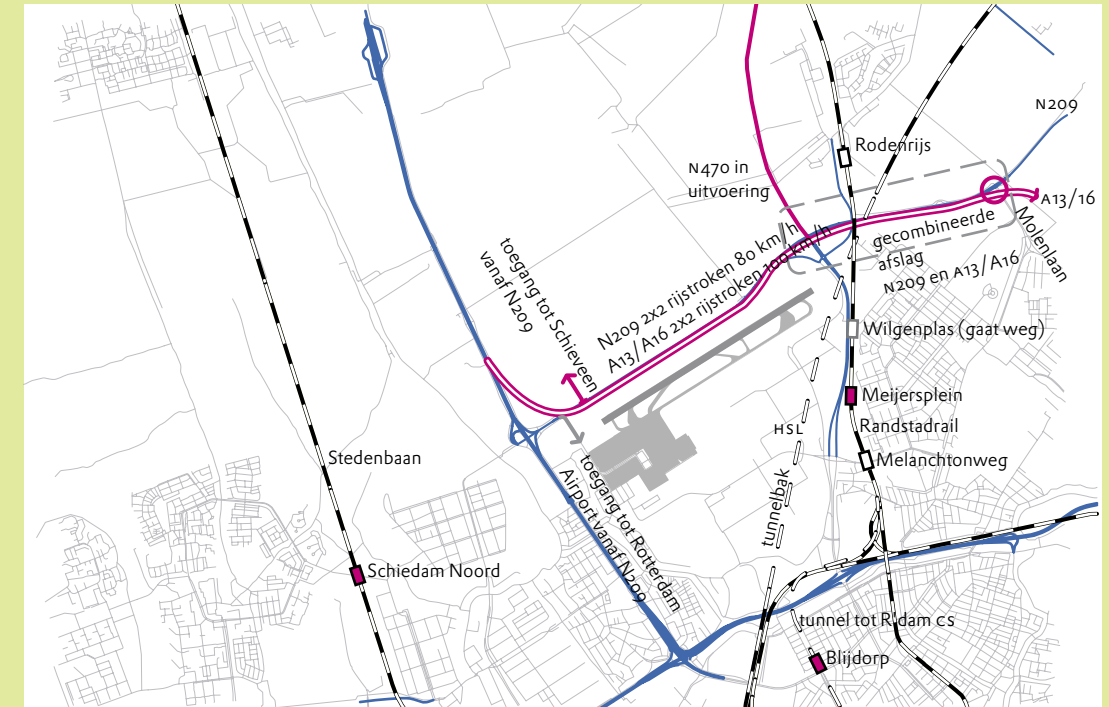
In dit atelier vormde het ruimtelijk beleid van de provincie het uitgangspunt. De potentiële langetermijngroei van de luchthaven werd geconfronteerd met de ruimtelijke doelen van het omgevingsplan. Andere randvoorwaarden zijn overgenomen uit het streekplan, het milieubeleidsplan, het waterhuishoudingsplan en het verkeer- en vervoersplan. Alle hebben een relatie met de luchthaven. Dat geldt zelfs voor waterberging: de locatiekeuze voor waterberging bepaalt waar men in de toekomst veel vogels zal aantreffen. En vogels en vliegtuigen gaan niet goed samen.

Het atelier moest aldus rekening houden met de concepten van het omgevingsplan, zoals het Middengebied, de Ecobaan, de ontwikkeling van Almere

Figuur 13. Infrastructuur en Rotterdam Airport

De positie van Rotterdam Airport en de mogelijke groei dwingen de provincie om de aansluiting van de luchthaven op de regionale infrastructuur opnieuw te

bezien. Een betere aansluiting helpt ook bij de herkenbaarheid van de luchthaven als onderdeel van de regio en het imago van de regio als intensieve economie.



Bron: Nieuwe kaart van Nederland, bewerking Ummels (2005)

en de vitaliteit van de andere kernen, en met concrete hoeveelheden programma uit de prognoses van het omgevingsplan. De maximale groeivariant veronderstelde een passagiersaantal van vijftien miljoen in 2020. In een aparte variant is ook de mogelijkheid van vracht nader onderzocht.

#### Resultaten

Bijna alle ontwerpteamen kozen voor verstedelijking rond de luchthaven en lieten de luchthaven uitgroeien tot een Airport City (zie hoofdstuk Ruimtelijke effecten van luchthavens). Een enkel team verplaatste als planologische test de gehele luchthaven. Dit leverde voordelen op door vermindering van geluidshinder. De huidige positie van de baan blijkt bij de andere teams echter ook heel behoorlijk, zelfs bij een sterke groei van het aantal vluchten en de bijbehorende passagiersaantallen.

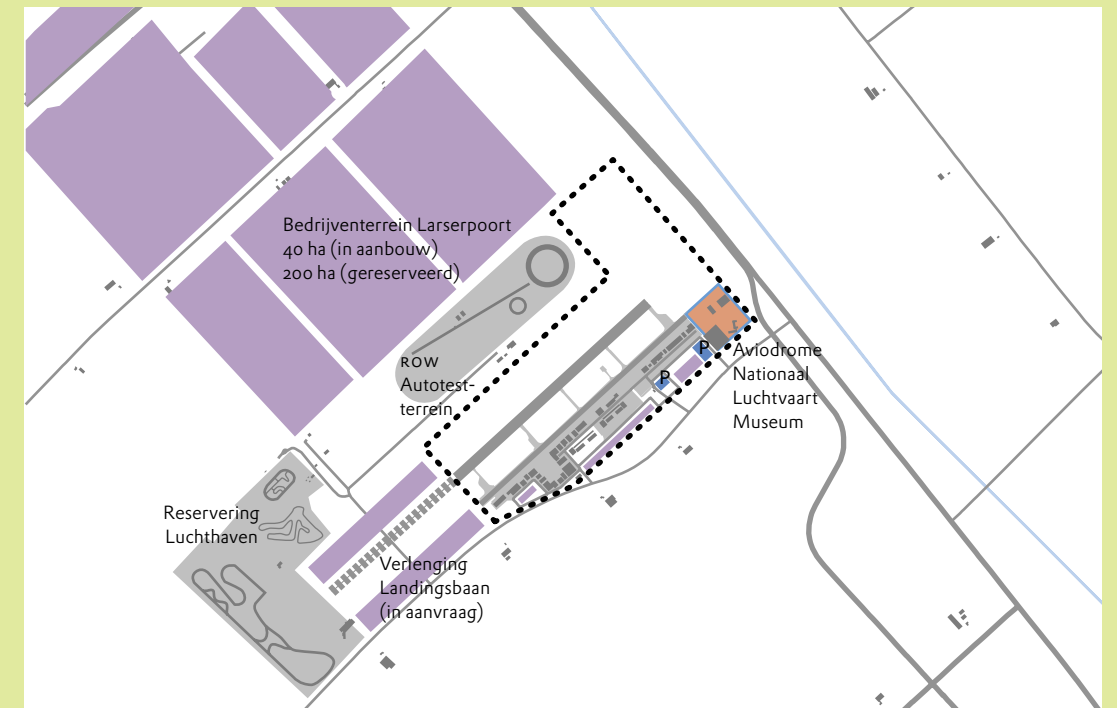
Geen enkel team heeft er moeite mee om het programma van het concept omgevingsplan te plaatsen, zelfs bij deze enorme groei van de luchtvaart en de bijbehorende contouren. Flevoland heeft veel ruimte. Berekeningen van de geluidseffecten bij verschillende samenstellingen van de luchtvloot, eventueel met aangepaste aan- en uitvliegeroutes, laten zien dat een groot aantal vluchten geacommodeerd zou kunnen worden (figuur 15-20). Daarbij blijft de geluidshinder ruim onder het niveau van andere West-Europese regionale luchthavens.

Elke groep legt interessante kwaliteiten van Flevoland bloot, zoals

- de recreatieve buitenrand die aan (luchtvaart)toeristen beter kan worden verkocht;
- de mogelijke combinatie van bedrijventerrein en knooppunt Larserpoort met de luchthaventerminal;
- de luchthaven op de scheidslijn tussen de stedelijke helft van de IJsselmeerrand en de landelijke helft aan de zuidkant, zodat een ruimtelijke logistieke scheiding tussen passagiers en vracht mogelijk is;
- de ontwikkelingspotentie van de A6;
- de mogelijkheden voor een hoogwaardige railverbinding met Amsterdam/Schiphol, wanneer stedelijkheid gebundeld wordt in Almere en Lelystad.

Bij een hoge groei van de luchthaven bleek het mogelijk om naast Almere ook Lelystad tot een hoog stedelijk gebied te ontwikkelen. Het huidige Omgevingsplan verdeelt het programma naar rato over Flevoland. Het atelier koos voor meer gespecialiseerde, herkenbare eenheden: een grootschalig bedrijventerrein bij Larserpoort, meer stedelijkheid in Almere en meer landelijk wonen langs de kust. De suburbane kenmerken van Flevoland werden zo versterkt met meer variatie.

Figuur 14. Ligging Lelystad in de regio



- (Woon)bebouwing
- Industrie
- Luchthaven
- Autoweg
- Spoor

Bron: Van den Broek & Nabielek (2004)



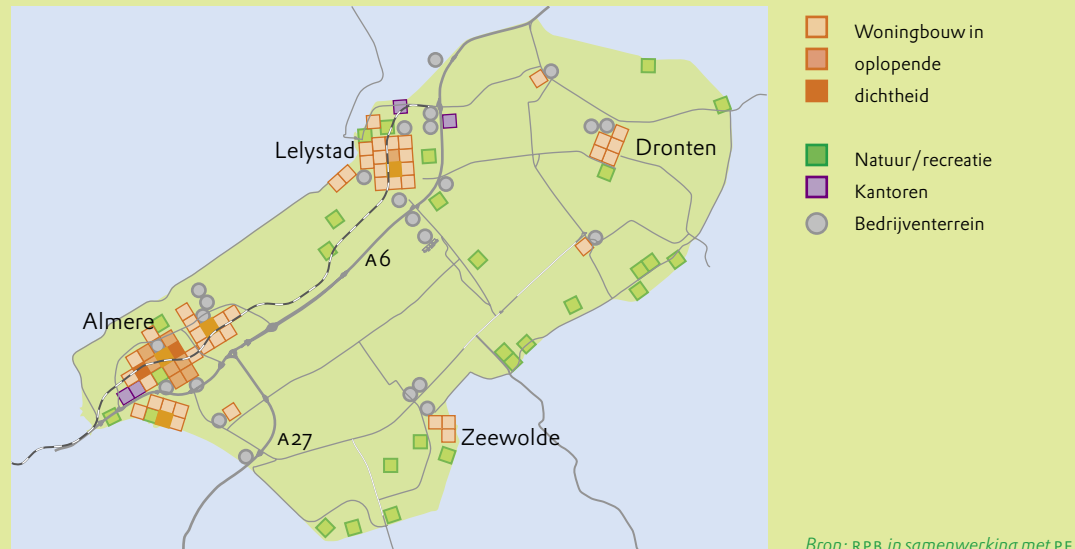
## DENKBEELDIGE VARIANTEN LELYSTAD

De vijf ontwerpteam voor de denkbeeldige toekomst van Lelystad Airport laten zien hoe belangrijk het is om de luchthaven te integreren in de toekomstvisie op de provincie. Er zijn immers opvallende verschillen tussen de varianten onderling en tussen de varianten en het regioplan, wanneer de luchthaven als leidend uitgangspunt wordt genomen.

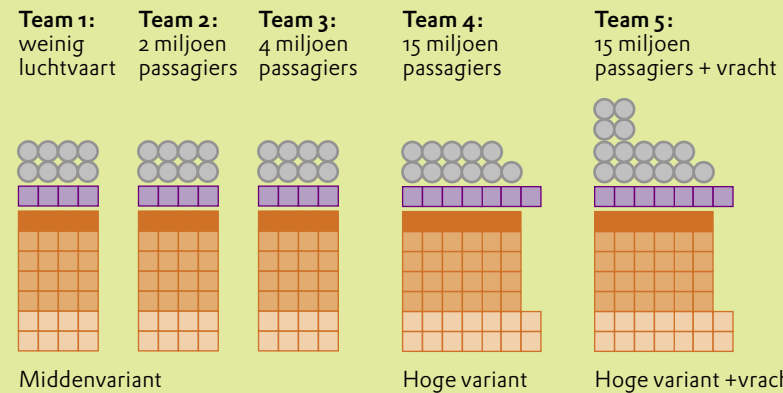
Onderstaande figuren tonen de bestaande situatie

en de verschillende opgaven voor de vijf ontwerpteam. De teams met weinig luchtvaart, met twee miljoen passagiers en met vier miljoen passagiers volgen de middenvariant uit het streekplan. De andere twee teams volgen de hoge variant. Het team dat ook vrachtluchtvaart te verwerken kreeg, kon beschikken over extra bedrijventerrein, dat per se in de nabijheid van de luchthaven gerealiseerd moest worden.

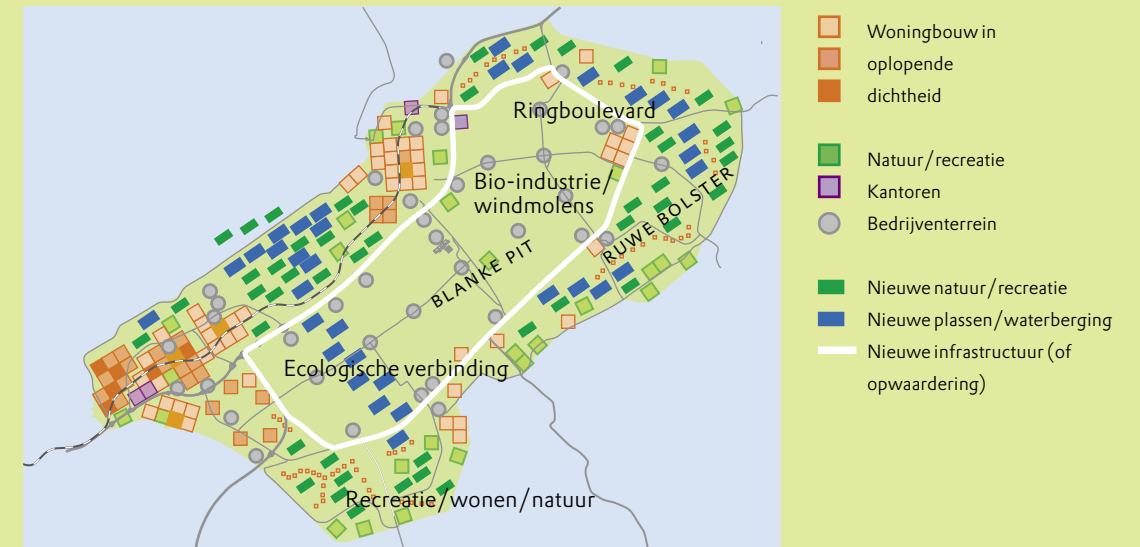
Figuur 15a. Bestaande situatie



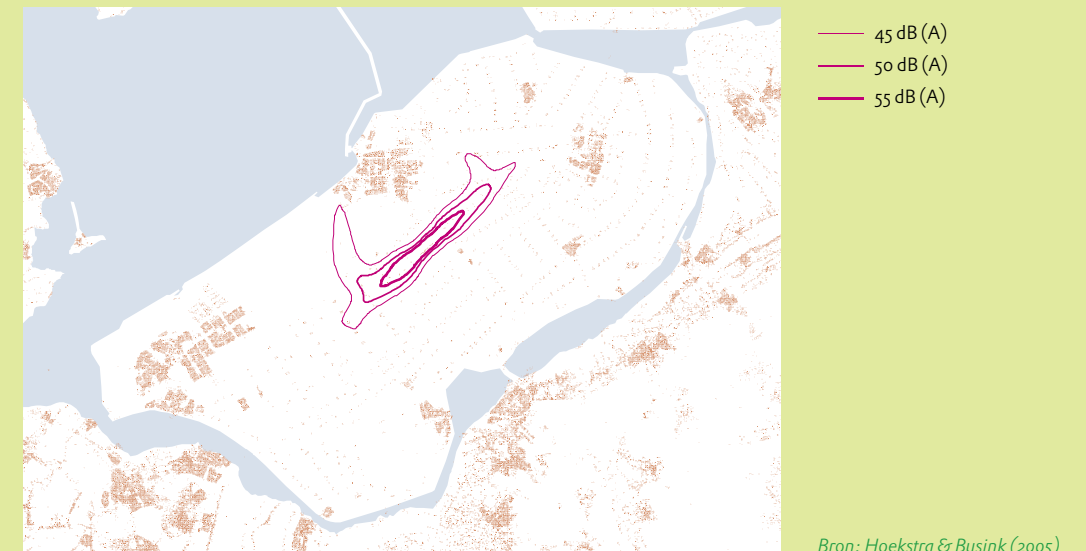
Figuur 15b. Opgave



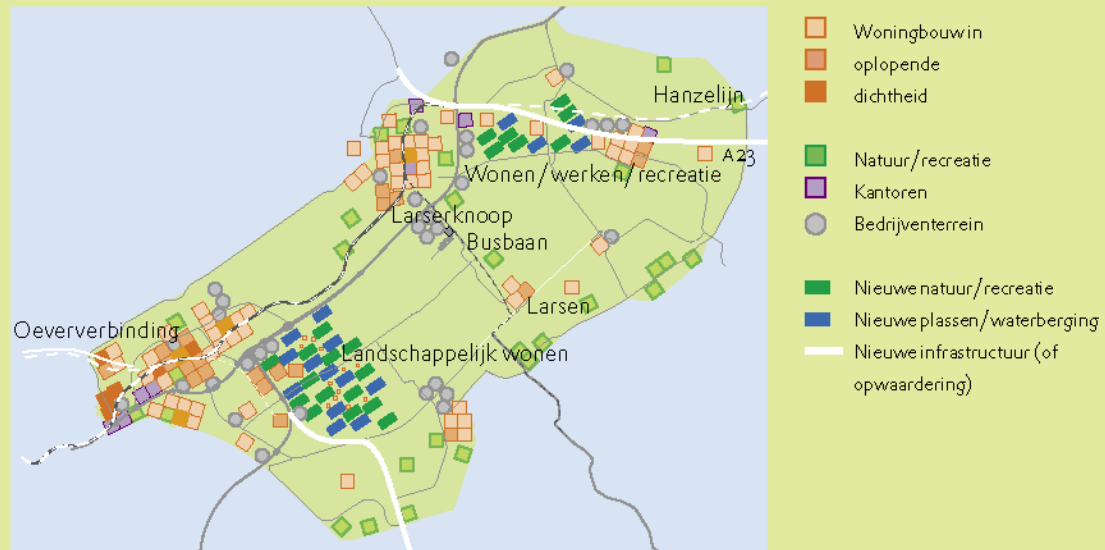
Figuur 16a. Ontwerpteam 1: 'Ruwe bolster, blanke pit'



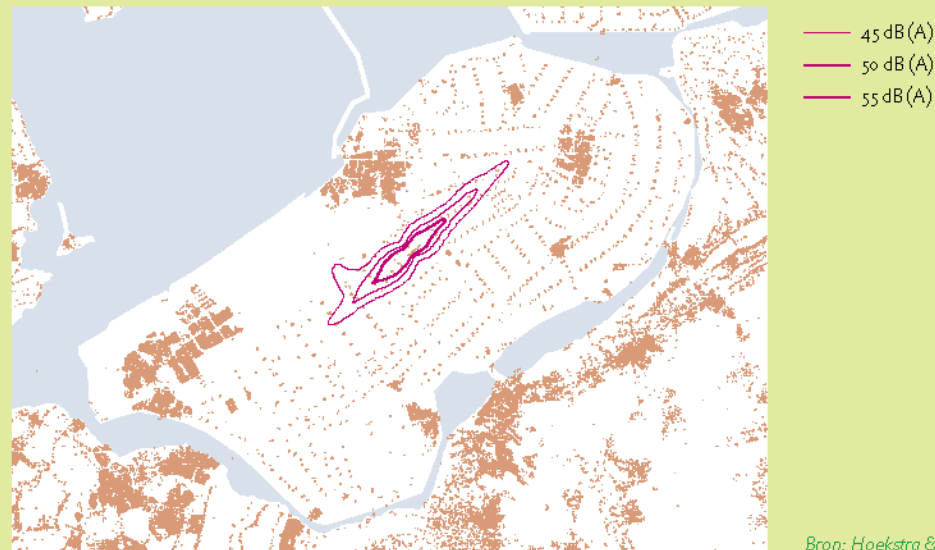
Figuur 16b. Geluidscontour bij nul passagiers, alleen recreatief gebruik



Figuur 17a. Ontwerpteam 2: 'Gewoon doen'

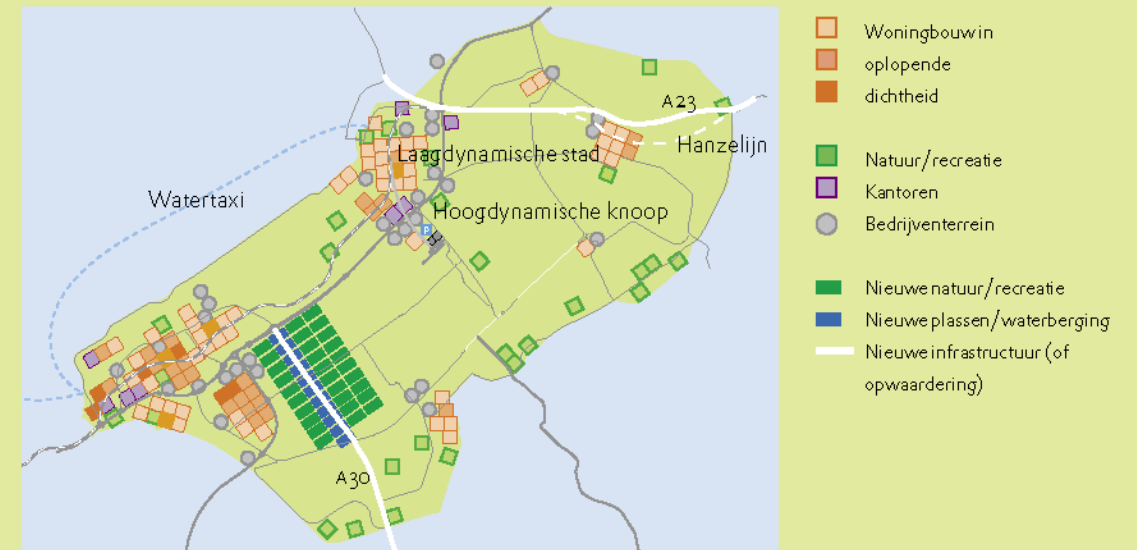


Figuur 17b. Geluidscontour bij 2 miljoen passagiers

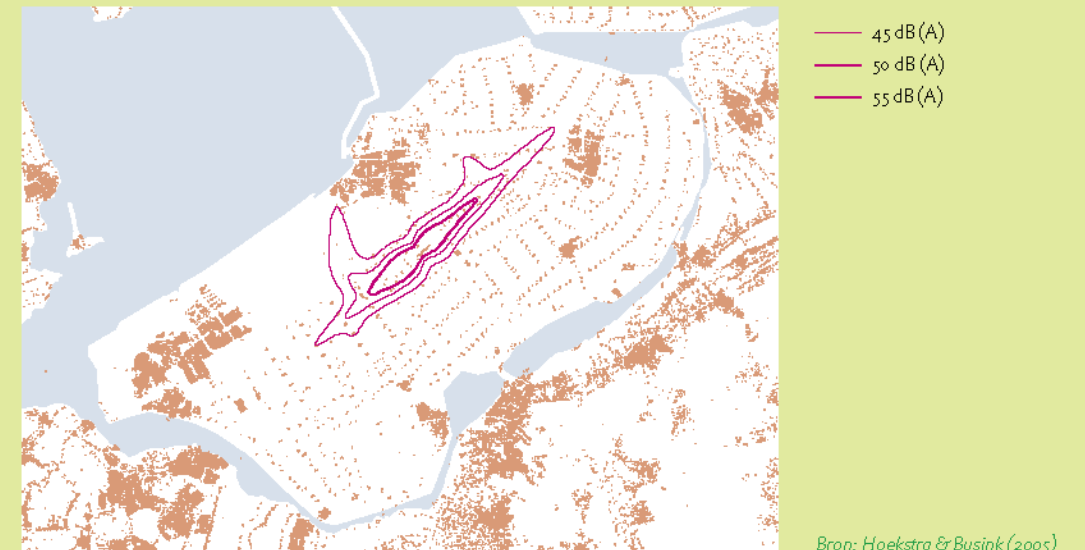


Bron: Hoekstra & Busink (2005)

Figuur 18a. Ontwerpteam 3: 'Baan 7'

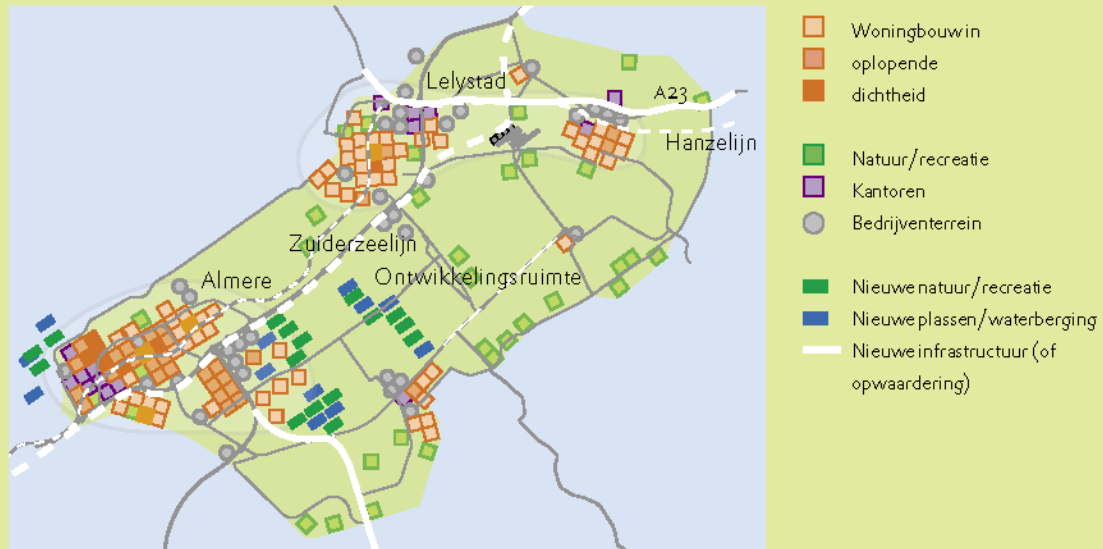


Figuur 18b. Geluidscontour bij 4 miljoen passagiers

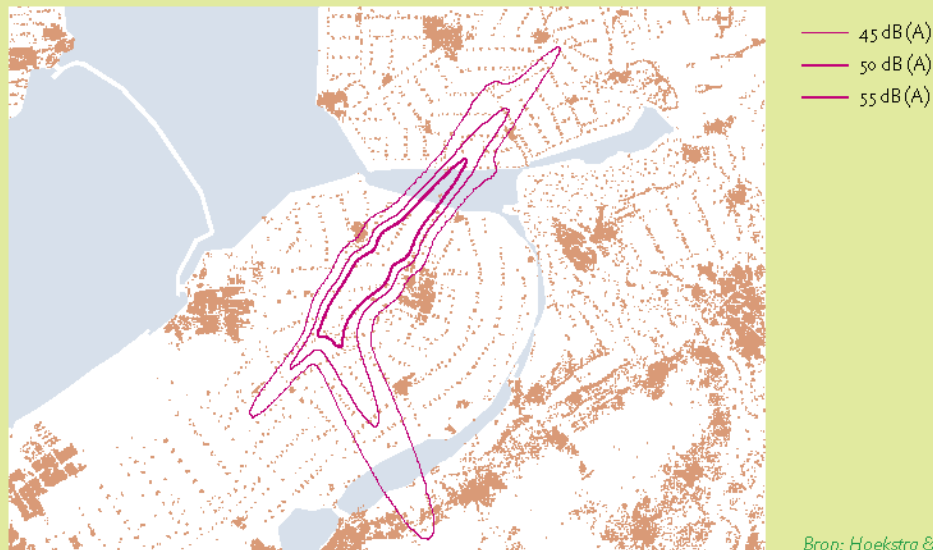


Bron: Hoekstra & Busink (2005)

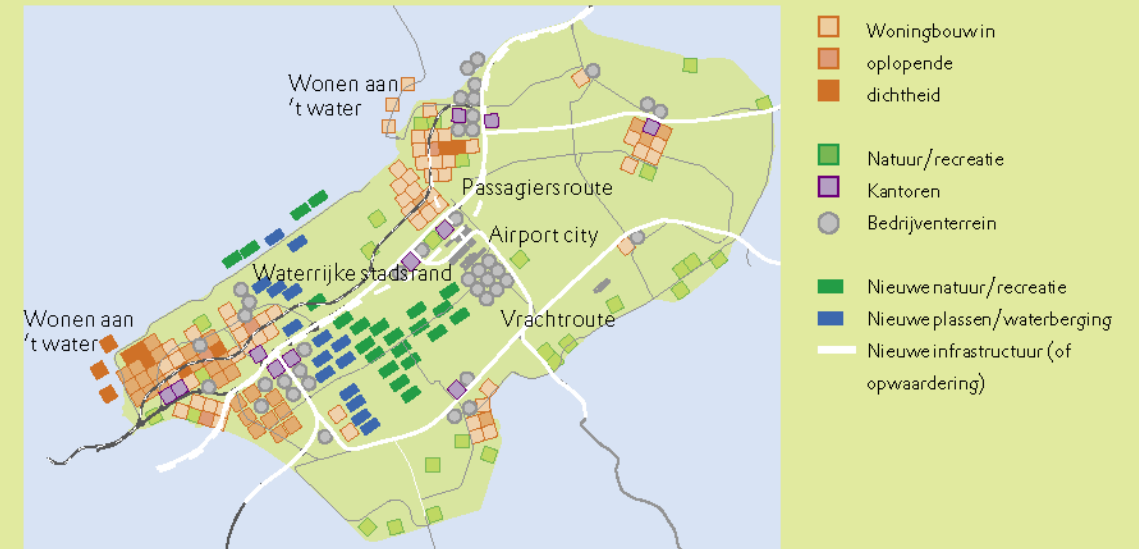
**Figuur 19a.** Ontwerpteam 4: 'Sprong in de ruimte'



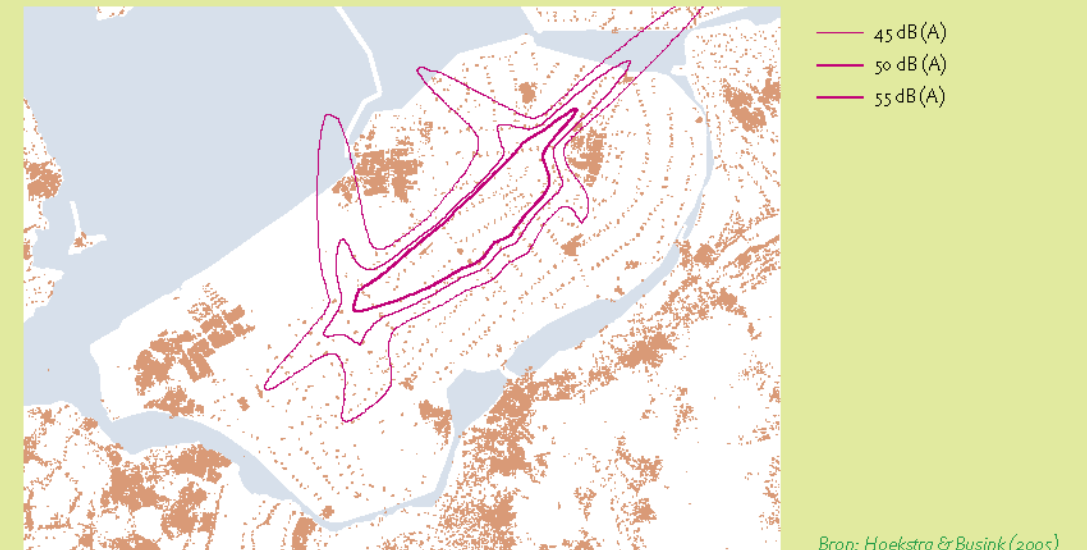
**Figuur 19b.** Geluidscontour bij 15 miljoen passagiers



**Figuur 20a.** Ontwerpteam 5: 'Flevomat'



**Figuur 19b.** Geluidscontour bij 15 miljoen passagiers en 800.000 ton vracht



## Vergelijking en lessen

Zowel Rotterdam als Lelystad is een luchthaven met potentie, maar op verschillende manieren. Rotterdam ligt in de onmiddellijke nabijheid van twee van de grootste steden van Nederland en heeft veel kansen door schaalvergroting en synergie met andere functies, maar wordt gehinderd door de oprukkende verstedelijking. Lelystad heeft daar voorlopig geen last van, maar mist een snelle aansluiting.

Verstedelijkingsbeslissingen interfereren al gauw met de luchthaven. In Rotterdam gebeurt dat door de keuze van woningbouwlocaties. Woningbouw verhoudt zich slecht met de geluidsoverlast van een luchthaven en kan de toekomstige ontwikkeling van Rotterdam Airport de pas afsnijden. Flevoland zou pas echt profiteren van de groei van de luchthaven als de aanleg van bedrijventerreinen gelijke tred zou houden met deze groei. Goedgekozen infrastructuur zou beide ontwikkelingen stimuleren.

Ontsluiting van de luchthaven en koppeling aan het regionale en nationale verkeersnetwerk blijkt een groeiend knelpunt. Dat geldt voor Rotterdam, waar congestie al aan de orde van de dag is, maar ook voor Lelystad. Het Airport City-concept vergt veel investeringen op en rond de luchthaven, die waarschijnlijk niet van de grond komen als openbaar vervoer en weginfrastructuur te weinig aandacht krijgen.

Hoewel in de politieke discussie rond regionale luchthavens geluid vaak centraal staat, blijkt dat bij Lelystad geen knelpunt te zijn. Het vergt enige ruimtelijke maatregelen om de groei van de luchthaven en de geluidbelasting af te stemmen, maar als dat gebeurt, is nog een forse groei van passagiersaantallen mogelijk.

## Conclusie

Voor alles laten de twee ontwerpateliers zien hoezeer de ontwikkeling van de luchthaven verweven is met die van de regio. Strategische keuzes ten aanzien van de één kunnen allerlei ontwikkelingen voor de ander onmogelijk maken, of juist bevorderen. Investerings in de luchthaven dienen dan ook nauw samen te hangen met investeringen in economie, infrastructuur, milieu en woonlocaties. De bereidheid tot particuliere investeringen hangt sterk af van het profiel dat voor de luchthaven gekozen wordt. Moet het een overloopluchthaven worden, een zakenluchthaven of een zelfstandige LCC-luchthaven? Ook overheden zullen hun investeringen hiervan laten afhangen. Luchthavens vergen dus een integrale ruimtelijke planning. Rekening houden met geluidshinderzones is niet voldoende.

Strategische keuzes over ruimtelijke programma's liggen voor lange tijd vast en zijn niet vrijblijvend. De provincies, met hun nieuwe bevoegdheden ten aanzien van de regionale luchthavens, moeten tijdig met deze planvorming beginnen. Integrerende ontwerpstudies geven inzicht in de kwetsbare functies, in de aard en het groeitempo van de ruimtelijke knelpunten en in de richting waarin robuuste oplossingen gezocht moeten worden.

# Conclusies

## CONCLUSIES

### Groei

Regionale luchthavens in Noordwest-Europa kennen sinds enkele jaren een sterke groei. Ook in Nederland is deze trend zichtbaar: in 2004 toonden de luchthavens van Rotterdam en Eindhoven een opvallende toename van het aantal passagiers. Oorzaak van de snel toenemende populariteit van regionale vliegvelden is de opkomst van Low Cost Carriers (LCC), nieuwe vliegmaatschappijen die zijn ontstaan na de liberalisering van de luchtvaart in de Europese Unie. LCC's concurreren vooral op prijs. Zij streven naar een zeer hoge benutting van vliegtuigen en personeel en besparen op de kosten voor catering, landingsgelden en bagageafhandeling. Dat kan vooral op regionale luchthavens. Hier zijn de omdraaitijden voor vliegtuigen nog kort en de voorzieningen goedkoper dan op de zwaar belaste en uitgestrekte overstapluchthavens als Schiphol. Door het toenemend aantal LCC's ontstaat er een heel nieuw netwerk van directe vliegverbindingen tussen de kleinschalige regionale luchthavens van Europa.

De regio's waarin de luchthavens liggen, profiteren van de groei. Door de nieuwe vliegverbindingen nemen de reismogelijkheden van burgers en zakenmensen toe. De reizigers hebben bovendien te maken met minder voor- en natransport, goedkopere voorzieningen (parkeren) en snellere inchecktijden dan toen zij via grote, vaak nationale luchthavens moesten vliegen. De groeiende luchthaven biedt nieuwe werkgelegenheid en stimuleert ook de economie in de omgeving. Hoewel er rekening mee moet worden gehouden dat de bedrijvigheid niet echt nieuw is maar zich eerder op een andere locatie bevond, zal de betere internationale ontsluiting van de regio per saldo tot een toename van de werkgelegenheid leiden. De luchthaven vormt een nieuwe vestigingsplaatsfactor voor bedrijven en opent de regionale markten voor buitenlandse consumenten, bedrijven en toeristen.

Er zijn ook nadelen verbonden aan de toenemende regionale luchtvaart, vooral op het gebied van de geluidshinder. De luchthaven neemt direct en indirect veel ruimte in beslag en genereert ook een flinke groei van het wegverkeer. Afhankelijk van de ligging van de start- en landingsbanen en de ruimtelijke inrichting van de luchthaven, kan dit al snel tot knelpunten leiden.

### Beleid

Terwijl deze nieuwe trend zich op regionale luchthavens aandient, is het beleid in Nederland voor deze luchthavens aan het veranderen. Ten eerste is er sprake van privatisering. In 1997 werd met de beleidsnota RELUS (Regionale-luchthavenstrategie) de grondslag gelegd voor een nieuwe financieel-bestuur-

lijke verhouding tussen Rijk en exploitanten van regionale luchtvaartterreinen, met als doel een verzelfstandiging van de regionale luchthavens. Het Rijk heeft zijn aandelen in de regionale vliegvelden inmiddels verkocht.

Ten tweede zijn Rijk en provincies bezig met een decentralisatie van bevoegdheden en taken met betrekking tot de milieuruimte van de luchthavens. De provincie wordt het bevoegd gezag voor de regionale vliegvelden. De wet die dit gaat regelen, wordt naar verwachting aan het eind van 2005 in de Tweede Kamer behandeld (project Regelgeving Regionale en Kleine Luchthavens, RRKL).

### Vraag en aanbod

Omdat de druk op de regionale luchthavens intussen toeneemt, is in het kader van dit onderzoek een verkenning uitgevoerd van de capaciteit op de Nederlandse regionale luchthavens en van de mogelijke vraag naar luchtvaart op deze vliegvelden.

Het regionale aanbod aan luchthavencapaciteit is beperkt. Rotterdam zit sinds 2004 op de grens van zijn geluidsruimte. De baanlengte en de terminalcapaciteit zouden hier overigens veel meer vliegverkeer mogelijk maken. Eindhoven nadert mede door het militaire gebruik nu ook zijn geluidsgrenzen. Maastricht kan nog maar beperkt groeien. Lelystad heeft een korte baan waarop geen grotere verkeersvliegtuigen kunnen landen. De PKB laat weliswaar een langere baan toe, maar de eigenaar van het vliegveld, de Schiphol Group, moet over deze investering nog een beslissing nemen (situatie juli 2005). In Groningen is een procedure voor baanverlenging in gang gezet. Vooralsnog lijkt de regionale vraag hier echter onvoldoende voor vaste lijndiensten. Het vliegveld Twente is zojuist door de militairen verlaten. Het heeft een zeer grote geluidsruimte, maar ligt vlak bij het goed functionerende vliegveld Münster-Osnabrück in Duitsland. Als gevolg van de beperkte regionale capaciteit vertrekken Nederlanders in toenemende mate van Duitse en Belgische vliegvelden. Zo wordt voor Düsseldorf, Dortmund en Münster-Osnabrück, nadrukkelijk in Nederlandse kranten geadverteerd.

Om een ruwe indicatie te krijgen van de *potentiële* groei van de Nederlandse regionale luchthavens, dus zonder dat er regionale belemmeringen aan die groei zijn opgelegd, is de luchtvaartmarkt van Noordwest-Europa onderzocht. Daarbij is vooral gekeken naar de achterlandgebieden van de luchthavens in dit gebied (de zogenaamde *catchment areas*). Het achterlandgebied van een luchthaven werd voor deze verkenning gedefinieerd als dat deel van de Europese bevolking voor wie de betreffende luchthaven binnen twee uur reistijd per auto te bereiken is. Er is geen rekening gehouden met regionale verschillen in inkomen en bevolkingssamenstelling, die de vlieggeneigdheid kunnen beïnvloeden. Verder is verondersteld dat de luchthavens onderling vergelijkbaar zijn in capaciteit en verbindingennetwerk. Alleen de omvang van het achterland bepaalt de concurrentiepositie, een situatie die in een concurrerende markt zonder aanbodrestricties op de lange termijn niet ondenkbaar is.

Deze ruimtelijke verkenning laat zien dat de Nederlandse regionale luchthavens zeer strategisch liggen. Eindhoven blijkt bijvoorbeeld een achterland te hebben met meer dan 38 miljoen mensen, en beschikt daarmee over het grootste potentieel aan vliegconsumenten van alle luchthavens van Noordwest-Europa, zelfs groter dan die van de hubs in Frankfurt, Londen, Parijs en Amsterdam. Wel is er veel overlap tussen deze achterlandgebieden, zodat de luchthavens sterk zullen concurreren. De consument is bereid ver te reizen voor een goedkope vlucht en staatsgrenzen spelen daarbij steeds minder een rol. Regionale luchthavens kunnen in potentie dus een groter aandeel van de luchtvaart naar zich toe trekken, maar zullen daar onderling flink om moeten concurreren.

Maar hoe groot zal die groei werkelijk zijn? Het antwoord op deze vraag vergt een uitgebreide scenariostudie en dat valt buiten het bestek van deze verkenning. In plaats daarvan is aan de hand van een klein aantal parameters uit de literatuur over luchtvaartmodellen een bandbreedte voor 2020 geschat. Deze parameters beschrijven hoe de ontwikkeling van de luchtvaart afhangt van inkomen, prijsniveau en (inter)nationaal milieubeleid. Door de grote onzekerheid rond met name het milieubeleid is de bandbreedte groot. Zullen overheden of de EU bijvoorbeeld kerosine gaan belasten en btw gaan heffen? De variant met een streng milieubeleid en een lage economische groei laat een stabilisatie zien van de luchtvaart in Nederland op het huidige niveau. In een gunstig economisch klimaat met beperkte milieumaatregelen zou het volume kunnen verdubbelen. De werkelijke ontwikkeling zal tussen deze uitersten in liggen en voor de komende vijftien jaar dus nog een flinke groei laten zien.

Waar deze groei in Nederland neerslaat, hangt af van de concurrentiepositie van de betrokken luchthavens. Het achterland vormt geen knelpunt; de regionale luchthavens kunnen daarmee zelfs ruimschoots met Schiphol concurreren, voor wat betreft de intra-Europese vluchten. Ook het succes van het LCC-businessmodel doet verwachten dat de groei zich meer dan evenredig bij de regionale luchthavens zal voordoen. In de hoge variant gaat het zelfs om een veelvoud van de huidige omvang. Het zal dus vooral het *capaciteitsbeleid* rond deze luchthavens zijn dat de grenzen aan de groei bepaalt.

### Ruimtelijke planning

Het is te verwachten dat de private eigenaren van regionale vliegvelden de marktpotentie ten volle willen benutten. Niet alleen door het vliegverkeer via hun luchthaven te vergroten, maar ook steeds meer via de ontwikkeling van vastgoed in de vorm van kantoren, detailhandel en entertainment. Het is niet onwaarschijnlijk dat ontwikkelaars van een luchthaven de schaal van hun activiteiten vergroten en meerdere luchthavens zullen combineren om grip te krijgen op de luchtvaartmaatschappijen. Zij zullen zich daarbij niet tot één land beperken.

Het is aan de provincies, de nieuwe vergunningverleners van de regionale luchthavens, om een antwoord te vinden op deze dynamiek. Dat antwoord begint met een goede analyse van de ruimtelijke mogelijkheden. Om daarmee ervaring op te doen heeft het Ruimtelijk Planbureau samen met de provincies Zuid-Holland en Flevoland voor de luchthavens van Rotterdam en Lelystad een scenario van flinke groei uitgewerkt, de ruimtelijke knelpunten blootgelegd en gezocht naar ontwerpen om deze te reduceren zonder het vigerend provinciaal beleid of de geluidscontouren geweld aan te doen.

De twee ontwerpateliers laten voor alles zien hoezeer de ontwikkeling van de luchthaven met die van de regio verweven is. Investerings in de luchthaven dienen nauw samen te hangen met investeringen in economie, infrastructuur, milieu en woonlocaties en vergen dus een integrale ruimtelijke planning. Rekening houden met geluidshinderzones is niet voldoende. Geluidshinder blijkt bij een goede ruimtelijke planning niet eens het belangrijkste knelpunt te zijn. Zelfs in Rotterdam is binnen de huidige geluidscontour nog ruimte voor flinke groei in passagiersaantallen, als er maar met stillere vliegtuigen wordt gevlogen.

### Tot slot

De provincies zullen geconfronteerd worden met snel groeiende luchthavens. Ook als de grenzen van de geluidsruimte zijn bereikt, zal de druk uit de markt groot blijven. Zoals de analyse van Lelystad en Rotterdam laat zien, is binnen de huidige geluidscontouren nog wel groei mogelijk. Ten eerste door verbeterde aan- en uitvliegroutes en het gebruik van stillere vliegtuigen. De luchthaven kan zijn geluidsruimte beter benutten door lawaaiige vliegtuigen meer te laten betalen en zo de vlootsamenstelling geluidsvriendelijker te maken. Verder kan bij de ruimtelijke inrichting beter rekening gehouden worden met de luchthaven. Ten slotte maakt de decentralisatie van bevoegdheden het makkelijker om maatwerkoplossingen te vinden voor specifieke, lokale ruimtelijke knelpunten. De nieuwe RRL-regelgeving moet dit mogelijk gaan maken.

Provincies zullen een afweging moeten gaan maken tussen de baten voor de regionale economie en de lasten voor de directe leefomgeving. Ze hebben echter nog maar weinig ervaring met de (ruimtelijke) planning van snel groeiende luchthavens. Hierdoor heeft de regio te maken met een aantal knelpunten:

- Het ontbreekt provincies en andere regionale besturen vaak aan kennis over de recente ontwikkelingen in de luchtvaart en de mogelijke toekomstige rol van regionale luchthavens. Ze zijn zich bijvoorbeeld te weinig bewust van de kansen die de luchthaven hun regio biedt.
- Wanneer provincies niet inspringen op de groeiende vraag naar regionale luchtvaart, zal deze zich verplaatsen naar andere luchthavens in binnen- en buitenland en daarmee economische groei uit de regio wegzuigen.
- Provincies reageren nog onvoldoende op de mogelijkheden die de decentralisatie hun biedt (het RRL-traject). Ze zijn nog niet gewend aan de nieuwe taken en de macht die gepaard gaan met hun nieuwe positie, waardoor ze nog te weinig initiatief nemen.

- In veel regio's mist een actuele, gemeenschappelijke visie van provincie, gemeenten en luchthavendirectie op de toekomstige ontwikkeling van de regionale luchthaven. Men verleent vergunningen vaak ad hoc en op projectbasis.
- Gemeenten staan bijvoorbeeld woningbouw toe binnen de bestaande 20 Ke-contouren van luchthavens en willen daarmee doorgaan. Dat frustriert uitbreidingsopties van de luchthaven waar de hele regio baat bij kan hebben.

Dit boek wil de provincies steun bieden bij de ruimtelijke afwegingen die gemaakt moeten worden.

## LITERATUUR

- Abrahams, A. (2004), 'Forecasting Demand for Air Travel', in: *Demand Analysis and Capacity Management: The Air Transport Issues*, Londen: University of Westminster.
- ACARE, [www.acare4europe.org](http://www.acare4europe.org)
- ACI, ATAG & IATA (2003), *Airport capacity/demand profiles*, Genève: Airports Council International, Air Transport Action Group en International Air Transport Association.
- ACM/DHV, (2004), *De laatste F16 vertrekt, ontwikkelingsalternatieven voor vliegveld Twente*, Amersfoort.
- Adams, J. (1999), *The social implications of hypermobility*, Parijs: Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD).
- ADV (2003), *The Air Transport Industry in Germany – The Facts*, Berlijn: Arbeitsgemeinschaft Deutscher Verkehrsflughäfen.
- Airbus (2004), *The airbus way, environment*, Toulouse.
- Amkreutz, J. (2001), *Ruimtelijke werking van Europese grootluchthavens (hoofdrapport)*, Leuven: Amkreutz Airport Consult.
- Anker, R. (2004), *New Route Evaluation for Low-Cost Carriers*, Anra aviation Consulting.
- ANWB (2003), *Rapportage Luchtvaart ANWB Omnibusonderzoek 2003 meting 111*, Den Haag.
- Balke, P. & R. de Jong (2004), *Alternatieven voor Lden grenswaarden, de NAXX methodiek*, Amsterdam, NLR.
- Baum, H., e.a. (2004), *Die regionalwirtschaftlichen Auswirkungen des Low cost-Marktes im Raum Köln/Bonn*, Keulen: Institut für Verkehrswissenschaften an der Universität zu Köln.
- BCG (2004), *Airports – Dawn of a New Era, Preparing for one of the industry's biggest shake-ups*, München: Boston Consulting Group.
- Broek, L. van den & K. Nabielek (2005), *Atlas of Airports in Northwest Europe*, Den Haag: Ruimtelijk Planbureau.
- BCI (1994), *Economische effecten van hubs*, Nijmegen: Buck Consultants International.
- Behnen, T. (2004), *Passagiersbefragung am Airport Düsseldorf Regional (Weeze)*, Universität Hannover.
- Bruinsma F.R., P. Rietveld & M. Brons (1999), *De strategische positie van de belangrijkste luchthavens in Noordwest Europa*, Research Memorandum 99-33, Amsterdam: Vrije Universiteit.
- Bruinsma F.R., e.a. (2001), *Indirecte effecten van de uitbreiding van Schiphol na 2010; verkenning uit welvaartseconomisch perspectief*, Amsterdam: Vrije Universiteit.
- Burghouwt, G. & J. Hakfoort (2001), 'De strijd om het Europese luchtruim. Kleine luchthavens belangrijk in groei intra-Europese vluchten', in: *Geografie*, nummer 4, april 2001.
- Burghouwt, G. & J. Hakfoort (2001), 'Onrendabele lijnen in de lucht', in: *Rooilijn*, nummer 3, maart 2001.
- Burghouwt, G., J. Hakfoort & J. Ritsema van Eck (2003), 'The spatial configuration of airline networks in Europe', in: *Journal of Air Transport Management*, vol 9, 309-323.
- Burghouwt, G. & M. Huys (2003), *Deregulation and the Consequences for Airport Planning in Europe*, in: *DISP* 154: 37-45.
- Burghouwt, G. (2005), *Airline network development in Europe and its implications for airport planning*, Utrecht: Faculteit Geowetenschappen.
- Butter, den F.A.G. & J. Burgers (2004), 'Schiphol: de moeizame dialoog tussen economie en milieu', in: J. Bouma, e.a. (red.), *Milieubeleid in een veranderende context: zes voorbeelden*, Den Haag: WRR.
- CAA (2004), 'Forecasting Demand at Individual Airports', in: *Regional Air Services Co-ordination Report (RASCO)*, Londen: Civil Aviation Authority.
- Candela Garriga, J. (2003), *Airport Dynamics Towards Airport Systems*, Brussel: Airport Regions Conference.
- Candela Garriga, J. (2004), *Low-cost, a regional affair*, Brussel: Airport Regions Conference.
- Chambre de Commerce et d'Industrie (CCI) de Bergerac (2003), *Observatoire de l'impact économique des flux de l'aéroport*, Bergerac: CCI B.
- Chambre de Commerce et d'Industrie de Carcassonne (2004), *L'impact socio-économique des dessertes aériennes sur l'Aéroport 'Carcassonne en Pays Cathare' et sa région*, Carcassonne: CCI C.
- Commissie Regionaal Overleg luchthaven Schiphol (CROS) (2004), *Jaarverslag 2003*, Haarlem: CROS.
- DCMR Milieudienst Rijnmond (2004), *Milieuklachten in Rijnmond; De gegevens over het jaar 2003*, Schiedam: DCMR.



- Deistler, A. (2004), 'The low-cost market: An airport operator's perspective', in: *Regional and Low-Cost Air Transport: Opportunities and Challenges*, juni 2004, Londen: Univeristy of Westminster.
- Deistler, A. (2004), 'Producing Long-Term Airport Forecasts: a Workshop', in: *Demand Analysis and Capacity Management: The Air Transport Issues*, oktober 2004, Londen: University of Westminster.
- Dennis, N. (2004), Low-Cost Carriers and Secondary Airports, in: *Regional and Low-Cost Air Transport: Opportunities and Challenges*, juni 2004, Londen: University of Westminster.
- Dennis, N. (2004), 'Ideas for Modelling Air Transport Demand', in: *Demand Analysis and Capacity Management: The Air Transport Issues*, oktober 2004, Londen: University of Westminster.
- Department of the Environment, Transport and the Regions (DETR) (2000), *Air Traffic Forecasts for the United Kingdom*, Londen: DETR.
- Department for Transport (2002), *Regional Air Services Co-ordination Study (RASCO): final report*, Londen: DfT.
- DETR (2000), 'Air Travel Forecasts up to 2030', in: *The Future of Air Transport – Annex A: UK Introduction*, Londen: Department of Environment, Transport & the Regions.
- DKM (2003), *Review of Air Services supported by the Essential Air Services Programme*, Dublin: DKM Economic Consultants.
- European Commission (2001), *White Paper. European transport policy for 2010: time to decide*, Luxemburg: Office for Official Publications of the European Communities.
- European Commission (2002), *Position paper on dose response relationships between transportation noise and annoyance*, Luxemburg: Office for Official Publications of the European Communities.
- European Commission 2002, *Directive 2002/49/EC of the European Parliament and of the council of 25 June 2002 relating to the assessment and management of environmental noise*, Luxemburg.
- European Commission (2004), *The Commission's decision on Charleroi airport promotes the activities of low-cost airlines and regional development*, 1P/04/157, Brussel: European Commission.
- European Commission (2003), *Galileo – a European initiative*, Brussel: European Commission, Energy and Transport DG.
- EU, COR (2004), *Low-cost airlines can help regions take off*, Brussel: European Union, Committee of the Regions. [http://www.cor.eu.int/en/press/press\\_04\\_07054.html](http://www.cor.eu.int/en/press/press_04_07054.html)
- FAA, Office of Aviation Policy and Plans (2001), *Long-range aerospace forecasts fiscal years 2015, 2020 and 2025*, Washington: Federal Aviation Administration.
- Favennec, Y. (2003), *Rapport d'information sur l'avenir du transport aérien français et la politique aéroportuaire, Assemblée Nationale No 1016 troisième partie*, Parijs: Commission des affaires économiques, de l'environnement et du territoire.
- Fernémont, P. (2003), *Presentatie Charleroi Airport*, congres regionale luchthavens, Rotterdam.
- Franssen E.A.M., e.a. (2004), *Hinder door milieufactoren en de beoordeling van de leefomgeving in Nederland. Inventarisatie Verstoringen 2003*, Bilthoven/Delft: RIVM en TNO.
- Frenken, K., S. van Terwisga & T. Verburg (2004), 'Airline competition at European airports', in: *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*, vol 95, nr. 2: 233-242.
- Fulton, L. & G. Eads (2004), *IEA/Sustainable Mobility Project Model Documentation and Reference Case Projection*, Genève: International Energy Agency/WBCSD.
- Goetz, A. & B. Graham (2004), 'Air transport globalization, liberalization and sustainability: post-2001 policy dynamics in the United States and Europe', in: *Transport Geography*, 12 (4): 265-276.
- Goodbody (2000), *Transport and regional development*, Dublin: Goodbody Economic Consultants.
- Güller, M. & M. Güller, *From airport to airport city*, Brussel, Airport Regions Conference.
- Heemskerk, L. & J. Veldhuis (2004), *Houdbaarheid van ONL-scenario's*, Amsterdam: Stichting voor Economisch Onderzoek (SEO).
- Hoekstra A. & J. Busink (2005), *Geluidseffecten toekomstscenario's regionale velden*, Den Haag: To70.
- IATA (2004), *Annual report*, Washington: International Air Transport Association.
- ICAO (2001), *Resolution A33-7: Consolidated statement of continuing ICAO policies and practices related to environmental protection*, Montreal: International Civil Aviation Organization.
- Inspectie Verkeer & Waterstaat (2004), *Veiligheidsstatistieken Luchtvaart 1989-2003*, Hoofddorp: IVW.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (2001), *The Third Assessment Report*, Genève: IPCC.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (1999), *Aviation and the Global Atmosphere*, Genève: IPCC.
- Koning, M., E. Verkade & J. Hakfoort (2002), *Gevolgen van uitbreiding Schiphol, een kengetallen kosten-batenanalyse*, Den Haag: Centraal Planbureau.
- Legrand, C. (2004), 'Mes nouveaux voisins européens', in: *Village 66*, januari/februari 2004: 19-33.
- Lejour, A. (2003), *Quantifying four scenarios for Europe*, CPB document 38, Den Haag: Centraal Planbureau.
- Ministeries van EZ, v&w en vROM (1998), *Luchtvaart-infrastructuur in de toekomst; Samenvattende onderzoeks-rapportage*, project Toekomstige Nederlandse Luchtvaart Infrastructuur (TNLI), Den Haag: Ministeries van Economische Zaken, Verkeer & Waterstaat, en Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer.
- Ministeries van EZ, v&w en vROM (1998), *Strategische beleidskeuze toekomst luchtvaart*, project Toekomstige Nederlandse Luchtvaart Infrastructuur (TNLI), Den Haag: Ministeries van Economische Zaken, Verkeer & Waterstaat, en Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer.
- Ministerie van v&w (1999), *Toekomst van de nationale luchthaven*, Den Haag: Ministerie van Verkeer & Waterstaat.
- Ministerie van v&w (2004), *Nota Mobiliteit*, Den Haag: Ministerie van Verkeer & Waterstaat.
- Mooij, R. de & P. Tang (2003), *Four Futures for Europe*, Den Haag: CPB.
- Neise W. (2004), *Engines as Pacemakers for Reduction of Noise and Emission*, Berlijn: Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt.
- Nottingham East Midlands Airport (2004), *Information & Holiday Guide Summer 2004*, Castle Donington: NEMA.
- Pels, E. (2004), *Cherry picking en secundaire luchthavens: strategieën van low-cost luchtvaartmaatschappijen*, S&RO (Stedebouw & Ruimtelijke Ordening), 85(3), 30-33.
- Penner, J.E., e.a. (eds.) (1999), *Aviation and the Global Atmosphere*, Genève: Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC).
- Projectbureau baanverlenging Groningen Airport Eelde (2004), *Nieuwsbrief baanverlenging*, juni 2004/nr 2.
- Poort J.P., K. Sadiraj & C.M.C.M. van Woerkens (2000), *Hub of Spoke-stad?*, Breukelen: Nyfer.
- Post J.G., E.S.Kooi & J.Weijts (2005), *Ontwikkeling van het groepsrisico rond Schiphol, 1990-2010 door de ontwikkeling van de luchtvaart en omgeving*, Bilthoven/Amsterdam: RIVM/NLR.
- Raad voor Verkeer & Waterstaat (september 2004), *Behoud de meerderheid ...; Second opinion bij het kabinetsvoornemen tot privatisering van de N.V. Luchthaven Schiphol*, Den Haag: Raad v&w.
- Raad voor Verkeer & Waterstaat, (2005) *Vluchten kan niet meer ...; Advies over de toekomst van de luchtvaart in Nederland*, Den Haag: Raad v&w.
- RELUS (1997) Regionale-luchthavenstrategie, Tweede Kamer vergaderjaar 1996-1997, Kamerstuk nummer 25 230.
- Ritsem van Eck, J.R. (1993), *Analyse van transportnetwerken in GIS voor sociaal-geografisch onderzoek*, Utrecht: Universiteit Utrecht, faculteit Ruimtelijke Wetenschappen.
- RIVM (2002), *Milieubalans 2002*, Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu.
- Ryanair (2004), *Roadshow Presentation Full Year Results*.
- Schenk, H. (2004), *Nadere economische analyse van de voorgestelde verruiming van het openingsregime van Rotterdam Airport*, Utrecht: Utrecht School of Economics.
- Stallen, P.J.M. & H.R. van Gunsteren (2002), *Schiphol en de illusie van een hinderloze samenleving*, Den Haag, Ministerie v&w.
- STATFOR (2004), *Forecast of Annual Number of IFR-flights (2004-2010)*, Brussel: Eurocontrol Statistics and Forecast Service.
- Ummels R. (2005), *Rotterdam Airport*, afstudeerwerk TU Delft/Ruimtelijk Planbureau.
- Veldhuis J., M. Pelger & L. Heemskerk (2004), *The Air Transport Network Competition Model (AIRCO)*, Amsterdam: SEO/Amsterdam Aviation Economics.
- Veldhuis J. & E. Kroes (2004), *Voorstudie WLO-scenario's*, Amsterdam/Leiden: SEO RAND.
- Veldman, B. & J. Vader (2000), *Vergelijkend onderzoek Noordwest-Europese luchthavens (Eindrapport)*, Leiden: RAND Europe.
- Veldman, B., e.a. (2004), *Regionale luchthavens in Nederland. Een raamwerk voor het bepalen van het maatschappelijk belang van regionale luchthavens in Nederland*, Leiden: RAND Europe.
- Wal H.M.M. van der, P. Vogel & F.J.M. Wubben (2001), *Voorschrift voor de berekening van de Lden en Night geluidbelasting in dB(A) ten gevolge van vliegverkeer van en naar de luchthaven Schiphol Part 1: Berekeningsvoorschrift*, Amsterdam: NLR.
- Wit, R.C.N., e.a. (2002), *Economic incentives to mitigate greenhouse gas emissions from air transport in Europe*, Delft: CE Solutions for environment, economy and technology.
- Wirth, K., M. Brink & C. Schierz (2000), 'Fluglärmelastigung um den Flughafen Zürich-Kloten', *Zeitschrift für Lärmbekämpfung*, vol 51 nr 2: 48-56.
- WTO (2003), *World Tourism Barometer*, Madrid: World Tourism Organization.
- York Aviation (2004), *The social and economic impact of airports in Europe*, Brussel: Airports Council International (ACI Europe).

## DATA

Euro Global Map database van EuroGeographics, peiljaar 2003.

GISCO database van Eurostat, peiljaar 2000.

Institut du Transport Aérien, Paris, base de données 'Aéroports'

Landscan database van Ohio State University, peiljaar 2002.

OAG, Official Airline Guide, 1995-2004.

## OVER DE AUTEURS

*Judith Borsboom-van Beurden* is beleidsonderzoeker. Ze studeerde sociale geografie aan de Radboud Universiteit in Nijmegen. Ze doet onderzoek op het gebied van ruimtelijke ontwikkelingen in relatie tot beleid en ruimtelijke uitwerkingen van scenario's met behulp van modellen. Momenteel is ze werkzaam bij het Milieu- en Natuurplanbureau in Bilthoven. Voor de studie over regionale luchthavens was zij enige tijd gedetacheerd bij het Ruimtelijk Planbureau.

*Hugo Gordijn* studeerde technische bedrijfskunde en urbanistiek aan de TU-Eindhoven. Hij werkte onder meer bij de Rijksplanologische Dienst en bij ABF Research voordat hij in 2002 bij het Ruimtelijk Planbureau in dienst kwam als senioronderzoeker. Daar houdt hij zich onder andere bezig met de ruimtelijke dimensie van de luchtvaart.

*Anton van Hoorn* studeerde Stedenbouwkunde aan de Technische Universiteit Eindhoven, met als specialisatie verkeersruimte, verkeersmodellen en ontwerp. In 2000 was hij lid van het RPD-Ontwerpatelier 'De gezonde stad'. Vervolgens werkte hij bij MVRDV architecten in het onderzoeksteam, aan projecten als Functionmixer, Pig City, en The Regionmaker. Sinds 2002 werkt hij als ruimtelijk ontwerper bij het Ruimtelijk Planbureau.

*Jan Schuur* studeerde econometrie aan de Rijksuniversiteit Groningen. Hij werkte onder meer bij het University Institute van de EU in Florence (Italië), bij het Nederlands Interdisciplinair Demografisch Instituut, de Rijksplanologische Dienst, het CPB en het CBS. Sinds juni 2002 is hij sectordirecteur bij het Ruimtelijk Planbureau. Hij publiceert onder andere op het gebied van de economische modelbouw, planningmethodieken, bedrijventerreinen en de grondmarkt.

## COLOFON

### *Onderzoek*

Judith Borsboom-van Beurden  
Hugo Gordijn (projectleider)  
Anton van Hoorn  
Jan Schuur

### *Ondersteuning*

Ruud Ummels, Lia van den Broek

### *Geluidonderzoek*

To7o, Den Haag

### *Met dank aan*

De experts en de deelnemers aan de ateliers voor hun enthousiaste bijdrage.  
Hans van Groenestein en Andries Liemburg (provincie Flevoland) voor de vruchtbare samenwerking.  
Ruud Ummels voor zijn kennis, creativiteit en productiviteit.

### *Kaarten en illustraties*

Jurgen Busink, Aedo Hoekstra en Kjeld Vinkx (To7o, Den Haag), Marnix van Breedijk, Hugo Gordijn, Anton van Hoorn, Kersten Nabielek en Ruud Ummels (RPPB), in samenwerking met Typography Interiority & Other Serious Matters

### *Eindredactie*

Nienke Noorman

### *Ontwerp en productie*

Typography Interiority & Other Serious Matters, Den Haag

### *Druk*

Veenman Drukkers, Rotterdam

© NAI Uitgevers, Rotterdam/Ruimtelijk Planbureau, Den Haag/2005. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Voor zover het maken van kopieën uit deze uitgave is toegestaan op grond van artikel 16B Auteurswet 1912jo het Besluit van 20 juni 1974, Stb. 351, zoals gewijzigd bij Besluit van 23 augustus 1985, Stb. 471 en artikel 17 Auteurswet 1912, dient men de daarvoor wettelijk verschuldigde vergoeding te voldoen aan de Stichting Reprorecht (Postbus 882, 1180 AW Amstelveen). Voor het overnemen van gedeelte(n) uit deze uitgave in bloemlezingen, readers en andere compilatiewerken (artikel 16 Auteurswet 1912) dient men zich tot de uitgever te wenden.

NAI Uitgevers is een internationaal georiënteerde uitgever, gespecialiseerd in het ontwikkelen, produceren en distribueren van boeken over architectuur, beeldende kunst en verwante disciplines.

[www.naipublishers.nl](http://www.naipublishers.nl)

ISBN 90 5662 436 9

