



**Second opinion Business Case Lelystad
Airport
Eindrapport**

Uitgevoerd door Stratagem Strategic Research BV

12 mei 2014

Inhoud

Samenvatting en conclusies	3
1. Inleiding	5
2. Vervoersprognoses	6
3. Investerings.....	11
4. Operationele kosten en opbrengsten.....	18
5. Economische effecten voor de samenleving	19
6. Risico- en gevoeligheidsanalyse.....	21

Samenvatting en conclusies

Schiphol Group heeft in het kader van het aanvragen van het Luchthavenbesluit Lelystad een ondernemingsplan opgesteld. Dat is eind maart 2014 naar de staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu (IenM) gestuurd. Samen met het rapport "Update werkgelegenheidseffecten ontwikkeling Lelystad Airport" (februari 2014) vormen deze documenten de Business Case Lelystad Airport. Om als bevoegd gezag vast te kunnen stellen dat de in de business case opgegeven omvang van het verkeersvolume bedrijfseconomisch, qua marktpotentieel en economische effecten in de samenleving tot uitvoering kan worden gebracht, heeft Stratagem Strategic Research BV een second opinion onderzoek op de business case Lelystad uitgevoerd. Toetsing heeft plaatsgevonden op vier onderdelen.

Algemeen

Schiphol Group heeft het voornemen om Lelystad Airport in drie fasen te ontwikkelen. Dat geeft voldoende flexibiliteit om binnen de kaders van het ondernemingsplan investeringen te versnellen en te vertragen en daarmee sturing te houden op opbrengsten, kosten en winstgevendheid afhankelijk van de groei van passagiers- en vliegtuigbewegingen.

Vervoersprognoses

Uitgangspunt voor de vervoersprognoses Lelystad Airport is het Alders akkoord uit 2008. Op basis van enquêtes onder (potentiele) passagiers is voldoende interesse in vluchten van en naar Lelystad Airport vastgesteld, mits de ticketprijzen concurrerend zijn met die op andere low cost luchthavens. De beoogde catchment area van Lelystad Airport heeft genoeg vervoerspotentieel om de beoogde aantallen vliegtuigbewegingen (25.000 en 45.000 per jaar) te onderbouwen.

De belangrijkste invloed op de vervoersprognoses voor Lelystad Airport is de groei van het aantal vliegtuigbewegingen op Schiphol. Deze groei zal volgens Schiphol Group, maar ook volgens Eurocontrol versnellen ten opzichte van het gemiddelde van de laatste 15 jaar. De vervoersprognoses tot 2025 zijn plausibel, voor de periode na 2025 wordt geen onderbouwing gegeven.

Interesse van thans op Schiphol opererende luchtvaartmaatschappijen voor Lelystad Airport varieert, er is met name serieuze belangstelling van Transavia.com in de pers gemeld.

Investerings

De investeringen voor de fase N1 en N2 zijn plausibel en in lijn met inschattingen op basis van expert kengetallen en liggen binnen een bandbreedte van 30%. De investeringen voor N3 worden aan de lage kant beoordeeld, met name op het gebied van investeringen in de uitbreiding van de terminal in fase N3. Schiphol Group gaat uit van andere kengetallen dan gebruikelijk, waarbij rekening wordt gehouden met een flexibele en goedkopere bouwstijl.

De operationele kosten en opbrengsten

De kosten en opbrengsten in het ondernemingsplan zijn plausibel, indien de vergelijking wordt gemaakt met Eindhoven Airport. Het break-even punt in de exploitatie ligt bij een realistisch niveau van passagiersbewegingen per jaar. In het Ondernemingsplan spelen lage luchthaventarieven voor luchtvaartmaatschappijen een belangrijke rol in het pullbeleid. Deze lage tarieven zijn integraal onderdeel van het Ondernemingsplan, ook in de downside business case.

De economische effecten voor de samenleving

De werkgelegenheidseffecten die ingeschat zijn bij verschillende ontwikkelingsvarianten van Lelystad Airport zijn plausibel, zowel wat betreft directe als indirecte werkgelegenheid. Wel moet rekening worden gehouden met productiviteitsstijgingen in de directe werkgelegenheid en mogelijke positieve effecten op het vestigingsklimaat.

Risico- en gevoeligheidsanalyse

De risico's en bijbehorende mitigerende maatregelen zijn goed benoemd. De grootste risico's voor de financiële exploitatie liggen bij het groeitempo op Schiphol, de hoogte van de investeringen en de toekomstige doorberekening van ATC kosten aan luchtvaartmaatschappijen en/of passagiers. Op basis

van gevoeligheidsanalyse lijkt de exploitatie voor de fases N1 en N2, inclusief break-even punt in 2027 plausibel. Voor fase N3 bestaan er nog te veel onzekerheden.

Conclusies

Het ondernemingsplan Lelystad Airport en de bijbehorende rapportage werkgelegenheidseffecten geven een plausibele onderbouwing van de business case Lelystad Airport. Dit geldt met name voor de onderbouwing van het vervoerspotentieel in de catchment area, het mogelijke marktaandeel van Lelystad Airport daarin, de vervoersgeneratie, de analyse van potentiële luchtvaartmaatschappijen, de opbrengsten en kosten, en de ontwikkeling van de general aviation.

De onderbouwing van de vervoersprognoses en investeringen tot 2025 en fase N2 is ook plausibel. Voor de periode na 2025 en de investeringen in fase N3 is de onderbouwing minder en worden de onzekerheden groter. Op deze punten bestaan de grootste risico's, met name wat betreft de afhankelijkheid van de groei van vliegtuigbewegingen op Schiphol en de investeringen in fase N3. De in het Ondernemersplan gepresenteerde risico's en mitigerende maatregelen met betrekking tot het opschuiven van het break-even punt in de tijd bij tegenvallende ontwikkelingen, is plausibel.

1. Inleiding

Schiphol Group heeft in het kader van het aanvragen van het Luchthavenbesluit Lelystad een Ondernemingsplan opgesteld. Dat is eind maart 2014 naar de staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu (IenM) gestuurd. Samen met het rapport "Update werkgelegenheidseffecten ontwikkeling Lelystad Airport" (februari 2014) vormen deze documenten de business case Lelystad Airport. Om als bevoegd gezag vast te kunnen stellen dat de in de business case opgegeven omvang van het verkeersvolume bedrijfseconomisch, qua marktpotentieel en economische effecten in de samenleving tot uitvoering kan worden gebracht, heeft Stratagem Strategic Research BV een second opinion onderzoek op de business case Lelystad Airport uitgevoerd.

Het second opinion onderzoek betreft een toets op de wijze waarop de business case Lelystad Airport economisch is onderbouwd. Het gaat er daarbij om de business case vanuit een investering/exploitatie perspectief op haalbaarheid te toetsen. Deze haalbaarheid hangt af van twee aspecten: zit de business case methodologisch goed in elkaar en hoe zijn de aannames onderbouwd? In de methodiek wordt het kader gevolgd dat IenM ook bij andere luchthavens hanteert, met name bij de toetsing van de business case Eindhoven Airport.

De toets betreft de volgende onderdelen:

- De vervoersprognoses.
- De investeringen (omvang en timing)
- De operationele kosten en opbrengsten
- De economische effecten voor de samenleving
- Risico- en gevoeligheidsanalyse

De toets is uitgevoerd door Stratagem (Bouke Veldman en Gert Jan Hermelink) met behulp van externe experts op het gebied van luchthaveninvesteringen (Enrico Liebrechts) en de economische effecten voor de samenleving (Gerlof Rienstra).

2. Vervoersprognoses

Inleiding

Vervoersprognoses van passagiers, vracht- en vliegtuigbewegingen voor luchthavens zijn de basis voor toekomstige capaciteits- en masterplanningen. Echter, lange termijn vervoersprognoses van passagiers- en vliegtuigbewegingen komen zelden uit - een herijking om de vijf jaar vindt daarom vaak plaats -, maar zijn wel richtinggevend. De oorzaak van de onzekerheid in prognoses is een verregaande simplificatie van een zeer complexe werkelijkheid waarin een luchthaven functioneert. Er is een groot aantal factoren waar de luchthavenontwikkeling door wordt beïnvloed en de internationale luchtvaartindustrie is in voortdurende verandering. Deze complexiteit en dynamiek komt onder andere tot uiting in de opkomst van Low Cost Carriers met geheel nieuwe business modellen. Voor Lelystad Airport is de vervoersprognose nog extra gecompliceerd vanwege het feit dat:

- de ontwikkeling van Lelystad sterk afhankelijk is van de groei van het aantal vliegtuigbewegingen op Schiphol en Eindhoven Airport;
- er geen historie is op het gebied van passagiersvluchten met grotere vliegtuigen.

Uitgangspunt voor de vervoersprognoses Lelystad Airport is het Alders akkoord uit 2008. Hierin wordt verondersteld dat Schiphol op basis van marktvraag door zou groeien naar 580.000 vliegtuigbewegingen in 2020. Echter, op basis van de afspraken aan de Alderstafel kunnen niet meer dan 510.000 vliegtuigbewegingen op Schiphol worden geaccommodeerd. Vandaar dat inzet van regionale luchthavens noodzakelijk wordt. Deze regionale capaciteit - Eindhoven Airport en Lelystad Airport - dient bij het bereiken van 459.000 vliegtuigbewegingen op Schiphol (de zogenaamde 'signaleringsgrens' van 90%) beschikbaar te zijn. Na 2020 is verdere groei op Schiphol mogelijk volgens het 50/50 principe, waarbij de helft van de door hinder beperkende maatregelen gecreëerde extra milieucapaciteit benut mag worden voor verdere groei van het mainport gebonden verkeer en de andere helft ten goede komt aan de regio.

De vervoersprognose van Lelystad Airport

In het Ondernemingsplan van Lelystad Airport wordt de volgende prognose als basisscenario gehanteerd:

<p>2023: 1.5 Miljoen Passagiers bij 10.000 vliegtuigbewegingen 2033: 3.7 Miljoen Passagiers bij 25.000 vliegtuigbewegingen 2043: 6.7 Miljoen Passagiers bij 45.000 vliegtuigbewegingen</p>

De gehanteerde onderbouwing is complex vanwege in het Ondernemingsplan genoemde groot aantal afhankelijkheden en variabelen als:

- De groei van Schiphol Airport met betrekking tot het aantal vliegtuigbewegingen in absolute zin en met betrekking tot de groei in de zogenaamde piekmomenten;
- De groei van het aantal vliegtuigbewegingen op Eindhoven Airport;
- Interesse vanuit de consumentenmarkt;
- Interesse vanuit luchtvaartmaatschappijen die thans vanaf Schiphol opereren;
- Interesse vanuit luchtvaartmaatschappijen die thans niet vanaf Schiphol opereren.

De vervoersprognose van Schiphol is gebaseerd op de in het Ondernemingsplan genoemde "Marktverwachting voor Schiphol" van maart 2014. Deze door Schiphol Group opgestelde prognose gaat uit van een groei van het aantal vliegtuigbewegingen van ca. 2% per jaar in de periode tot 2025 waardoor Schiphol in 2021 tegen de afgesproken maximale capaciteit van 510.000 vliegtuigbewegingen aanloopt. In het Conservatieve scenario wordt deze grens in 2025 bereikt. In het Ondernemingsplan wordt niet ingegaan op de Schipholgroei na 2025, wel worden 3 groeiscenario's voor Lelystad Airport tot en met 2043 gepresenteerd. Het is echter onduidelijk hoe deze drie scenario's voor Lelystad Airport na 2025 samenhangen met de prognoses voor Schiphol periode 2025-2043.

De door Schiphol Group gehanteerde base scenario prognose voor Schiphol komt overeen met de prognoses van de Alders tafel uit 2008, en het door het bureau SEO Economisch Onderzoek in 2009 uitgevoerde onderzoek "Het realiteitsgehalte van 580.000 vliegtuigbewegingen op Schiphol 2020". De grens van 510.000 vliegtuigbewegingen komt overeen met het door het NLR en bureau To70 in 2013 gezamenlijk uitgevoerd onderzoek naar de haalbaarheid van 510.000 bewegingen op Schiphol.

De jaarlijkse 2% groei in de periode tot 2025 is hoger dan de jaarlijkse groei in vliegtuigbewegingen op Schiphol in de afgelopen 15 jaar. Deze bedroeg gemiddeld 0,8%. In de afgelopen 15 jaar bedroeg de groei van het aantal passagiersbewegingen gemiddeld 3% per jaar. Deze groei is door luchtvaartmaatschappijen opgevangen door een stijging van de gemiddelde bezettingsgraad (load factor) van vliegtuigen en de inzet van grotere vliegtuigen. De gemiddelde bezettingsgraad van KLM is de afgelopen vijf jaar gestegen van 82,2% in 2009 naar 85,8% in 2013. Gemiddeld kunnen vliegtuigen niet veel voller geladen worden, omdat er dan op piekuren vluchten passagiers niet geacommodeerd worden, wat weer tot omzetverlies leidt.

De gemiddelde vliegtuiggrootte op Schiphol is de laatste 15 jaar ook gegroeid van 130 stoelen per vliegtuigbeweging naar 150. De groei in vliegtuiggrootte op Schiphol zal (naar verwachting van Schiphol) afnemen. De aanname dat het aantal vliegtuigbewegingen beperkt is gebleven vanwege een stijging van de bezettingsgraad lijkt plausibel. Voor homecarrier KLM zal alleen de vervanging van de Fokker 70 vloot door de Embraer190 tot een kleine groei van gemiddelde vliegtuiggrootte leiden. Bij verdere groei van passagiers op Schiphol zal deze groei worden opgevangen door meer vliegtuigbewegingen, waardoor de grens van 510.000 vliegtuigbewegingen in 2021 bereikt zal worden.

Deze onderbouwing van de vervoersprognoses tot 2025 is plausibel, want wordt bevestigd vanuit andere bronnen. De verwachting binnen de luchtvaartindustrie is dat de groei van passagiers de komende jaren zal voortzetten. Groeiverwachtingen voor Europa qua aantallen passagiers over de periode 2012 – 2032 van Airbus en Boeing variëren van 2.8% tot 3,1%. In het rapport 'Seven Year Forecast 2014-2020' van Eurocontrol (STATFOR) wordt voor Nederland een gemiddelde groei van ca. 2-4% van het aantal vliegtuigbewegingen per jaar verwacht. Eurocontrol stelt de prognoses per land op om de benodigde infrastructuur voor luchtverkeersleiding in de lidstaten te plannen.

De groei in vliegtuigbewegingen op Schiphol zal dan met name moeten komen van de intercontinentale Skyteam partners (Korean Air, China Southern, China Airlines, Delta Airlines, Garuda Indonesian Airlines, en Kenya Airways) en van luchtvaartmaatschappijen uit segment 3¹ (intra zakelijk Europees verkeer) en 5 (Leisure segment). De uitstaande orders voor nieuwe vliegtuigen bij deze laatste maatschappijen geven verdere onderbouwing aan het voorspelde omslagpunt in groeiverdeling.

Schiphol Group geeft in het Ondernemingsplan geen inzicht in het verloop van de zogenaamde piekruicapaciteit. Deze kan relevant zijn voor een aantal carriers omdat in geval van schaarste zij daardoor eerder tegen hun operationele en commerciële 'plafond' kunnen aanlopen.

De gehanteerde groeiscenario's voor Schiphol in het Ondernemingsplan zijn plausibel voor de periode tot 2025. Over de periode na 2025 worden alleen de cijfers gegeven, maar ontbreekt de onderbouwing. Vooral de langere termijn samenhang en interactie tussen de ontwikkelingen op Schiphol en de groei op Lelystad Airport zijn niet uitgewerkt. Gezien de eerder vermelde onzekerheid rond lange termijn prognoses, is dat niet vreemd.

De groei van het aantal vliegtuigbewegingen op Eindhoven Airport

De groei van Eindhoven Airport is relevant, omdat op deze luchthaven de eerste extra capaciteit voor overloop van Schiphol beschikbaar komt.

Het Ondernemingsplan geeft geen onderbouwing van de prognose van Eindhoven Airport. Zij verwijst hiervoor naar de in juni 2010 door de Alderstafel besloten uitbreiding van het aantal vliegtuigbewegingen in tranches van tien- en vijftien duizend extra vliegtuigbewegingen. Hiervan wordt verondersteld dat Eindhoven Airport in 2020 haar limiet heeft bereikt. Deze verwachting is conform

¹ Segmenteringsmethodiek volgens de Alderstafel: Segment 1 Hub-operatie (passagiers & vracht), Segment 2 Overige carriers zakelijke ICA bestemmingen, Segment 3 Overige carriers zakelijke EUR bestemmingen, Segment 4 Vrucht, Segment 5 Leisure bestemmingen

eerder genoemd onderzoek van SEO uit 2009. Tevens is het aantal vliegtuigbewegingen op Eindhoven Airport over de periode 2011-2013 met gemiddeld ca. 9 % gegroeid en wordt voor 2014 eveneens een groei van 9% verwacht. Hiermee komt het totaal aantal vliegtuigbewegingen in 2014 op 29.000.

Interesse vanuit de consumentenmarkt

De interesse vanuit de consumentenmarkt is gebaseerd op eigen Schiphol onderzoek en een Quick Scan door SEO. In het Ondernemingsplan wordt de totale Nederlandse herkomst-bestemming (OD) markt geschat op 35-40 miljoen passagiers. Deze wordt nu bediend door Schiphol, de Nederlandse regionale luchthavens en luchthavens in de grensgebieden in Duitsland en België.

De Quick Scan:

- bevestigt de interesse van de consument mits de ticketprijs voldoende laag is;
- gaat uit van een totaal marktaandeel van 10% voor Lelystad van de totale O-D markt, waarvan in absolute zin het grootste aantal passagiers uit de regio Amsterdam komt;
- gaat uit van een 700.000 extra passagiers als gevolg van marktgeneratie. Vooral in Flevoland is deze groot.

De resultaten van de quick scan zijn plausibel. De veronderstelling dat prijs één van de belangrijkste criteria is voor het vakantieverkeer (charters) en LCC's wordt gestaafd door de groei van Eindhoven Airport en de daar aangeboden prijzen door LCC's en charters.

In eerder onderzoek is beschreven dat Lelystad Airport in staat moet zijn om 10% van de Nederlandse herkomst-bestemming markt van Schiphol aan te trekken en dat deze vooral uit de Randstad afkomstig is. De luchthavens Rotterdam The Hague Airport en Eindhoven Airport beschikken over een eigen regionale markt². Het is dan ook te verwachten dat de potentiële vraag uit Zuid-Holland en Brabant voor Lelystad beduidend minder zal zijn dan die vanuit de noordelijke Randstad. De veronderstelling dat ook passagiers uit de Nederlandse markt aan Duitse en Belgische luchthavens kunnen worden onttrokken lijkt plausibel, maar gegeven het natuurlijke catchment area van Lelystad zal dat naar onze inschatting beperkt zijn. Indien we kijken naar een maximaal geachte acceptabele reistijd van ca. 2 uur dan valt Münster-Osnabruck buiten het catchment area van Schiphol en Lelystad. Weeze valt daarentegen wel binnen de zogenaamde maximale 2 uur grens, evenals Düsseldorf.

De veronderstelling dat een nieuwe luchthaven leidt tot - extra - marktgeneratie is plausibel. In 2011 heeft marktonderzoek³ uitgewezen dat de zogenaamde 'Propensity to Fly' verhouding ligt tussen de 0,4 en 0,6 per opstapper voor Zuidelijk en Oostelijk Flevoland, voor de Noordoostpolder ligt deze verhouding tussen 0,2 en 0,4. Uitgaande van een gemiddelde vraagontwikkeling komt de behoefte aan vlieguren uit de regio Flevoland in 2020 op 650.000 passagiersbewegingen per jaar. Het in het Ondernemingsplan aangehaalde onderzoek van SEO komt op een potentie van ca. 700.000 extra passagiers. Hetgeen plausibel is. Daarmee biedt de potentiële markt voor Lelystad Airport voldoende vraag naar luchtvaart om de gehanteerde aantallen vliegtuigbewegingen (25.000 en 45.000 per jaar) in principe mogelijk te maken. Dit deel van het Ondernemingsplan wordt als plausibel beoordeeld.

² 'Economische prikkels en barrières uitplaatsing vliegverkeer Schiphol' – 2007 – in opdracht van het Ministerie van VenW

³ Kamer van Koophandel Flevoland, 2008

Interesse vanuit luchtvaartmaatschappijen die thans vanaf Schiphol opereren

Schiphol geeft in het Ondernemingsplan aan contacten te hebben gehad met luchtvaartmaatschappijen als Transavia.com, Corendon, Arkefly, Ryanair, easyJet en Wizz Air. Hierbij dient te worden opgemerkt dat easyJet tot het zogenoemde segment 3 hoort en daarom niet tot de doelgroep van Lelystad Airport gerekend mag worden. Voor wat het aantal vliegtuigbewegingen (Schiphol 2013) betreft van Transavia.com, Arkefly en Corendon kan het volgende overzicht worden opgesteld:

Maatschappij	Vliegtuigbewegingen (2013)
Transavia.com	27.462
Arkefly	8.482
Corendon	1.961

Uit deze aantallen blijkt dat op dit moment ook het potentieel in vluchten in segment 5 op Schiphol aanwezig is om de volumes tot en met fase N2 op Lelystad Airport te realiseren. Over het potentieel na fase N3 is, gezien de grotere onzekerheid, niets te zeggen.

Het Ondernemingsplan vermeldt dat de contacten hebben geresulteerd in beperkte "interesse", maar voornamelijk niet geleid tot concrete toezeggingen. Als reden hiervoor noemt het Ondernemingsplan strategisch gedrag van Airlines. Dit is een plausibele reden gegeven de termijn en onder andere de onderhandelingspositie met betrekking tot compensatie van te maken overplaatsingskosten. Aan de andere kant kan worden gesteld dat de beperkte - gegeven - baanlengte en nachtregime resulteert in een 'Split Operation' voor maatschappijen als Arkefly die met grotere toestellen bestemmingen als Noord Amerika en de Cariben aanbieden. Het is niet plausibel dat dit soort maatschappijen snel zullen overstappen. In reactie op de presentatie van het Ondernemingsplan heeft Arkefly dat ook bevestigd. Meer kansen liggen ons inziens bij maatschappijen die een relatieve 'Stand - Alone' operatie kunnen uitvoeren. Onder deze categorie vallen maatschappijen als Transavia.com en Corendon. Transavia.com heeft in de pers "enthousiast" gereageerd en aangegeven "aanknopingspunten" te zien ten aanzien van tarieven en verhuisprijs. Corendon heeft zich echter niet positief geuit ten aanzien van de mogelijkheden van Lelystad.

Interesse vanuit luchtvaartmaatschappijen die thans niet vanaf Schiphol opereren

Het Ondernemingsplan stelt dat Lelystad mogelijkheden biedt voor vooral Low Cost Carriers:

- Vanwege de aangeboden capaciteit en het luchthavenconcept
- Gezien het business model dat is gebaseerd op lage prijzen

Het is plausibel te veronderstellen dat het voorgestelde luchthavenconcept met de daar aan gekoppelde capaciteit en het gehanteerde business model geschikt is voor Low Cost Carriers. Met name voor die Low Cost Carriers die aan de onderkant van de markt opereren. Wel dient te worden opgemerkt dat een 'nieuwe' LCC operator als Ryanair op Lelystad niet in directe zin Schiphol ontlast. Indirect kan dat wel indien deze in staat zal zijn marktaandeel van op Schiphol opererende partijen te verwerven. In België heeft de komst van Ryanair op Charleroi laten zien dat de groei op Charleroi vanaf het jaar 2000 explosief is gestegen terwijl Zaventem na een aanvankelijk lichte daling van het aantal passagiers in de eerste 2 jaar, vanaf 2002 weer een lichte groei heeft laten zien. Charleroi heeft in 10 jaar tijd een passagiersvolume van boven de 6 mln. passagiersbewegingen weten te bereiken.

De mogelijke impact op segment 1, 2 en 3 van de Schiphol operaties door luchtvaartmaatschappijen uit segment 5, die vanaf Lelystad zullen vliegen wordt in het Ondernemingsplan niet genoemd. Gegeven het feit dat Lelystad niet als een onderdeel van het transferproduct van Schiphol (personen en bagage) zal functioneren, is het onwaarschijnlijk dat transferpassagiers via Lelystad zullen vliegen. Wel kan Lelystad een effect hebben op het Europese OD verkeer van en naar Schiphol, maar de ontwikkelingen op Brussel en Charleroi laten zien dat dit beperkt zal zijn.

General Aviation

De prognoses voor de afname van General Aviation activiteiten lijken plausibel. Eindhoven Airport heeft aangetoond dat met name het recreatieve vliegverkeer moeilijk samengaat met lijndiensten. Business aviation, MRO en lesvluchten passen beter in het profiel van medegebruik.

3. Investeringsen

Identificatie investeringsposten

De gefaseerde luchthavenontwikkeling is beschreven in hoofdstuk 6 en benoemt de benodigde voorzieningen met de daarbij geraamde investeringen bij:

Fase N1: € 58 miljoen;

Fase N2: € 12 miljoen;

Fase N3: € 20 miljoen.

Na lezing van het Ondernemingsplan zijn directe en indirecte investeringsposten geïdentificeerd op basis van de tekst en de faseringstekeningen. De kosten voor de beschreven voorzieningen zijn niet in het ondernemingsplan uitgesplitst in directe en indirecte kosten per kostenpost. Omdat het 2nd opinion onderzoek zich baseert op de beschikbare informatie uit het Ondernemingsplan, wordt in het 2nd opinion onderzoek rekening gehouden met betrouwbaarheidsintervallen van +/- 30%. Op basis van eigen aannames (gebaseerd op expertise kengetallen) is een globale inschatting gemaakt van de beschreven kostenposten en de daaraan gekoppelde investeringen.

De daaruit voortvloeiende globale investeringsraming (door Stratagem) is met Schiphol Group doorgenomen en de aannames daarbij geverifieerd. Vervolgens heeft Schiphol Group per fasering een toelichting gegeven die door Stratagem in de analyse is verwerkt.

Directe investeringskosten

Met behulp van de faseringstekeningen (pdf format) waarop een aantal voorzieningen zijn aangegeven is een globale inschatting gemaakt van de hoeveelheden van een aantal investeringen aan:

- Luchtzijde;
 - Verlenging start- en landingsbaan lengte: 1450 m¹, cat 4C;
 - Aanpassing / upgradng van de bestaande baan van 1250 m¹ naar cat 4C;
 - Rijbanen t.b.v. type C vliegtuigen;
 - Platform t.b.v. type C vliegtuigen;
- Landzijde:
 - Voorrijweg;
 - Toegangswegen;
 - Parkeervoorzieningen.

Geometrie luchtzijdige infrastructuur

De luchtzijdige infrastructuur wordt uitgelegd voor vliegtuigen van het type C. Dit type vliegtuig met een spanwijdte van maximaal 36 meter, zoals de B737 serie en A320 en A321, wordt met name gebruikt door charter maatschappijen en low cost carriers. De geometrie van de start- en landingsbaan, rijbanen en platform en de aanverwante separaties zijn voor alle vliegtuigtypen vastgelegd in de ICAO annex 14.

Uit de faseringstekeningen blijkt dat in fase N3 rekening wordt gehouden met de afhandeling van vliegtuigen van het type E. Dit type vliegtuig heeft een spanwijdte van maximaal 65 meter. Ook in de tekst wordt over ruimere separaties gesproken m.b.t. rijbanen en het platform die voor de ontvangst en afhandeling nodig zijn. Het is in principe verstandig om in een lange termijn planning een strategische reserve in te bouwen om verandering in de verre toekomst te kunnen ondervangen.

Schiphol heeft bevestigd dat er in de toekomst met de afhandeling van vliegtuigen met een grotere spanwijdte dan 36 meter rekening wordt gehouden met daarbij de kanttekening dat de start- en landingsbaan hiervoor niet zal worden verlengd. Er wordt voor de second opinion vanuit gegaan dat

eventuele afhandeling van vliegtuigen met een grotere spanwijdte dan 36 meter pas gaat spelen na fase N3.

De kosten voor het geschikt maken van de luchtzijdige infrastructuur voor de afhandeling van grotere typen vliegtuigen wordt (door Stratagem) geraamd op ca. 5 mln. Euro en zijn voor deze second opinion van het voorliggende ondernemingsplan buiten beschouwing gelaten omdat deze investering na fase N3 wordt gedaan en daardoor niet relevant zijn.

Bestaande bovengrondse- en ondergrondse infrastructuur

De investeringen voor het upgraden en aanpassen van de boven- en ondergrondse infrastructuur zijn niet benoemd en gespecificeerd. Schiphol heeft bevestigd dat de aanpassing van de bestaande baan met een lengte van 1250 m inclusief NAVAIDS, AGL en meteo in de investeringskosten is meegenomen. Schiphol heeft bevestigd dat de aanpassingen van de ondergrondse infrastructuur niet in de investeringen is meegenomen en gaat ervan uit dat de bestaande infrastructuur in het gebied waar de nieuwe terminal en landzijdige infrastructuur is gepland gezien de huidige bestemming beperkt zal zijn. Dit argument en de verwachting dat de investeringen beperkt zullen zijn wordt plausibel geacht.

Voorrijweg en Parkeervoorzieningen

Een inschatting van het benodigd aantal parkeerplaatsen (pp) is gegeven in paragraaf 9.1. van het Ondernemingsplan:

3.500 pp (fase N1)

8.000 pp (fase N2)

14.000 pp (fase N3)

De faseringstekening N3 laat zien dat er in die fase ca. 1080 pp zullen komen te vervallen als gevolg van de uitbreiding van het platform en de terminal.

Schiphol heeft aangegeven dat noch het verwerven van grond voor parkeren noch de bouw van parkeergarages is meegenomen in de investeringen voor fase N3. Er is niet gespecificeerd hoeveel grond er voor deze fase op het luchthaventerrein voor parkeervoorzieningen beschikbaar is.

Met name voor fase N3 is het van belang of er nog voldoende grond beschikbaar zal zijn voor de realisatie van het geplande aantal parkeerplaatsen of dat er parkeergarages op de beschikbare terreinen zullen moeten worden gebouwd. De verwachting van Stratagem is dat zowel het eventueel verwerven van grond voor parkeervoorzieningen als het bouwen van parkeergarages de investeringen voor deze fase flink kunnen verhogen.

Om de vergelijking met de investeringsraming van het ondernemingsplan zuiver te houden zijn alleen de investeringskosten voor de realisatie van de voorrijweg en de genoemde aantallen parkeerplaatsen geraamd.

De totale investeringen van het ondernemingsplan voor de voorrijweg en parkeervoorzieningen en die voor de fasen N1 en fase N3 komen redelijk overeen. Die van het ondernemingsplan fase N2 vallen met ca. 2,5 mln. Euro significant lager uit. Het verschil kan worden verklaard door hergebruik en/of uitbreiding van bestaande parkeervoorzieningen die op de faseringstekeningen aan de zuidkant van het luchthaventerrein zijn aangegeven.

Schiphol heeft aangegeven dat de kosten voor een busverbinding tussen lang parkeren en de terminal in de exploitatiekosten is meegenomen.

Passagiersterminal

De investeringen voor de passagiersterminal zijn op 18 april per fase gespecificeerd en toegelicht. Op 22 april is door Schiphol aanvullende informatie verstrekt dat voor zover relevant in dit eindrapport is verwerkt.

Het in het Ondernemingsplan genoemde bureau Güller Güller architecture urbanism heeft een aantal schetsontwerpen gemaakt voor een stapsgewijze ontwikkeling van het faseringsplan. De schetsen van het gekozen terminal concept en de gefaseerde ontwikkeling zijn niet afgegeven. Met name inzicht in de ontwikkelingsfase van 3,6 mln. passagiers naar 6,7 mln. passagiers is qua afhandeling interessant m.b.t. de scheiding van aankomende en vertrekkende passagiersstromen en de vraag of dit nog op 1 laag kan

worden afgehandeld of dat de terminal hiervoor met een verdiepingvloer zal worden uitgebreid wat een hogere m² prijs oplevert. Bij gebrek aan informatie is voor de second opinion voor alle fasen uitgegaan van een één-laags terminal ontwikkeling omdat dit concept het meest gangbaar is voor LCC ontwikkelingen en de laagste investering oplevert.

De investeringen voor de fasen N1 en fase N2 uit het ondernemingsplan komen vrij goed overeen met de globale investeringsraming voor de second opinion. Die van fase N3 wijkt significant hiervan af. Het verschil kan worden verklaard door de gehanteerde methodes en de aannamen daarbij.

Schiphol heeft aangegeven dat de investeringskosten voor de terminal zijn bepaald aan de hand van het vloeroppervlak en de bouwkosten voor fase 1 en 2 van Eindhoven Airport. De vloeroppervlakte en bouwkosten zijn niet gespecificeerd en de daarbij opgegeven jaarcapaciteit van 5 miljoen passagiers per jaar kan slechts ter kennisgeving worden aangenomen.

Schiphol heeft aangegeven dat de investeringskosten voor fase N3 op basis van het opgegeven jaarvolume van Eindhoven Airport is geëxtrapoleerd naar een jaarvolume van 6,7 mln. voor fase N3. De gehanteerde methode om op basis hiervan het benodigde vloeroppervlak te bepalen is niet gebruikelijk omdat in de praktijk een terminal wordt ontworpen op basis van het aantal piek uur passagiers (php).

De meest gebruikte methode om de investeringskosten voor een passagiersterminal te bepalen is om het totaal aantal piek uur passagiers (het aantal passagiers dat aan de luchtzijde aankomt en vertrekt binnen 1 uur) te vermenigvuldigen met de oppervlakte per piek uur passagier en de kosten per m² terminal.

De door Schiphol opgegeven indicatie van het aantal piek uur passagiers voor fase N3 is reëel en de globale investeringsraming is daarop bijgesteld. Dit neemt niet weg dat er voor fase N3 een significant verschil blijft bestaan van ca. 11 mln. Euro tussen de door Schiphol geraamde investeringen met die uit de globale investeringsraming voor de second opinion.

Luchtverkeersleiding

De investeringen voor systemen voor luchtverkeersleiding zijn in het ondernemingsplan niet nader genoemd en gespecificeerd. Schiphol heeft aangegeven dat op basis van eerdere uitspraken van LVNL er geen rekening is gehouden met de noodzaak van een nieuwe verkeerstoren en dat de bestaande toren die nu wordt gebruikt, al is voorzien van het merendeel van de noodzakelijke voorzieningen voor luchtverkeersleiding. Schiphol heeft bevestigd dat LVNL nog geen definitieve uitspraken heeft gedaan over luchtverkeersleiding vanuit de bestaande toren.

In geval dat de bestaande toren niet voldoet en er een nieuwe toren noodzakelijk wordt geacht zou de bestaande apparatuur waarschijnlijk kunnen worden overgezet. De kosten voor een nieuwe toren exclusief apparatuur worden geraamd ca. 2,5 mln. Euro is niet meegenomen in de second opinion.

NAVAIDS

Schiphol heeft aangegeven dat er al een aantal voorzieningen voor een ILS Cat I systeem aanwezig zijn en dat de benodigde investeringen voor fase N1 0,5 mln. Euro bedragen. De investering is niet gespecificeerd en wordt ter kennisgeving aangenomen. In de toelichting van Schiphol op 18 april wordt echter gesproken over een additioneel ILS systeem. Dit betekent dat voor beide aanvliegrichtingen een ILS cat I systeem wordt voorzien. De investering voor een additioneel ILS cat I systeem wordt geraamd op ca. 1 mln. Euro en is in de investeringsbegroting meegenomen.

Aircraft Rescue and Fire Fighting (ARFF)

De investeringen voor het upgraden van de ARFF van level 4 naar level 7 (brandweerkazerne, materieel, bluswater en blusmiddelen opslag) zijn niet benoemd en gespecificeerd.

Schiphol heeft aangegeven dat de kosten voor het upgraden van de ARFF in de investeringen zijn meegenomen en dat gebruikt materieel wordt aangeschaft. De investeringsbegroting is hierop bijgesteld.

Landingsdoelpunt voor helikopters

In hoofdstuk 7 wordt gesproken over de verplaatsing van het landingsdoelpunt voor helikopters. De kosten hiervoor zijn nihil en zijn voor de investeringsbegroting niet van invloed en daardoor buiten beschouwing gelaten.

Operationele voorzieningen

Dit betreft voorzieningen t.b.v. de openstelling van de luchthaven en de afhandeling en bevoorrading van vliegtuigen zoals:

- FOD controlesysteem t.b.v. vogelbestrijding;
- De-icing platform incl. opvang de-icing vloeistoffen, de-icing rigs en opslag de-icing vloeistoffen;
- Een stalling voor de sneeuwvloot, snow removal equipment en opslag van stroommiddelen;
- Fuel tanks / platform t.b.v. de opstelling van fuel bowsers;
- GSE onderhoudsgarage, GSE platform en GSE equipment;
- Tijdelijke opslag van vaste en vloeibare afvalstoffen.

Van de hierboven genoemde voorzieningen is het niet duidelijk welke voorzieningen momenteel aanwezig zijn en welke additionele investeringen hiermee gemoeid zijn. Schiphol heeft aangegeven dat de afhandeling in principe zal worden uitbesteed.

FOD detectiesysteem

Het FOD detectiesysteem is niet gespecificeerd en het is onduidelijk of deze kosten worden gedekt in hoofdstuk 9 door overige kosten incl. ATC en is daarom voor de investeringsbegroting buiten beschouwing gelaten.

Een compleet FOD detectiesysteem op en rond het platform, de rijbanen en de start- en landingsbaan wordt geraamd op ca. 0,2 mln. Euro.

De-icing

Schiphol heeft aangegeven dat de-icing op het platform plaatsvindt en er geen separaat de-icing platform is gepland. De kosten voor de-icing zijn in de exploitatiekosten meegenomen.

Sneeuwvloot

Er wordt vanuit gegaan dat er momenteel voldoende materieel aanwezig is om de baan sneeuw en ijsvrij te houden en extra investeringen niet noodzakelijk zijn.

Fuel opslag

Schiphol heeft aangegeven dat er geen fuel farm is gepland. Een vloeistofdichte parkeervoorziening voor de stalling van een aantal fuel bowsers is voldoende en is in de investeringsraming meegenomen.

GSE equipment

Schiphol heeft aangegeven dat de afhandeling van vliegtuigen op Lelystad wordt uitbesteed en dat een dergelijke partij zelf zorgdraagt voor GSE equipment en onderhoud. De kosten hiervoor zijn in de exploitatiekosten meegenomen.

Afvalstoffen

Er is in de investeringsbegroting een klein budget opgenomen voor de opslag van afvalstoffen.

Levensduur infrastructuur, installaties en bedrijfsmiddelen

Infrastructuur, installaties en bedrijfsmiddelen hebben een beperkte levensduur. Er zal op infrastructuur, installaties en bedrijfsmiddelen moeten worden afgeschreven en geherinvesteerd t.b.v. vervanging / upgradation. Deze herinvesteringen zullen met name drukken op de investeringen van fase N2 en N3. Schiphol heeft aangegeven dat de kosten voor herinvesteringen als vervangingsinvesteringen zijn meegenomen.

Kostenverhogende factoren, bijkomende projectkosten

Ervan uitgaande dat luchthaven Lelystad operationeel blijft tijdens de uitvoering van de geplande infrastructuur zullen de werkzaamheden aan met name de start- en landingsbaan en rijbanen buiten de openstelling moeten plaatsvinden (binnen tijdslimieten voor vrijgeven en openstelling van de luchthaven). Het gefaseerd uitvoeren van de werkzaamheden moet strak worden gepland en brengt extra kosten met zich mee t.g.v. mobilisatie en demobilisatie van materieel en voor arbeid, energie en bouwtoezicht en de inspectie door luchthavenpersoneel voor het vrijgeven van de baan. Voor de second opinion worden de extra kosten ingeschat op 25% van de bouwkosten.

Schiphol heeft aangegeven dat de project gerelateerde kosten door de aanbestedingsstrategie worden ingeschat op 15% en dat deze kosten in de investeringsraming zijn meegenomen. Voor de second opinion wordt dit percentage overgenomen ervan uitgaande dat er een lean and mean organisatie wordt ingezet.

Prijspeil investeringsbegroting

De gehanteerde eenheidsprijzen voor de bouwkosten zijn gemiddelde prijzen gebaseerd op het prijspeil van 2013.

Indirecte investeringskosten

MER

Schiphol heeft bevestigd dat er een beperkt budget is voorzien t.b.v. kosten voor voorzieningen en maatregelen die voortvloeien uit de MER. De hoogte van het gereserveerde budget is niet gespecificeerd. Stratagem heeft kennis genomen van het hoofdrapport-deel1-van de MER rapportage voor Lelystad. Op basis van dit rapport is het niet verstandig om uitspraken te doen over de te verwachten investeringen voor voorzieningen en maatregelen die voortvloeien uit de MER. De hoogte van de investeringskosten van uit de MER rapportage voortkomende voorzieningen en maatregelen kan pas na verdere studie op onderdelen worden ingeschat. In die zin is het dan ook lastig zo niet onmogelijk om enigszins betrouwbare uitspraken te doen over de invloed van investeringen voor voorzieningen en maatregelen die voortvloeien uit de MER op het onderliggende ondernemingsplan.

Ambitieniveau luchthaven Lelystad

De ambities die worden benoemd in hoofdstuk 10 in het kader van duurzame energieopwekking, verantwoord energiegebruik en efficiënte energiehuishouding voor bestaande gebouwen, nieuwe gebouwen en toepassing van energiezuinige apparatuur en materieel vergen extra investeringen die gedeeltelijk kunnen worden gecompenseerd door subsidies. Behoudens quick wins zullen de extra investeringen eerst moeten worden terugverdiend alvorens de genomen maatregelen iets opleveren. Schiphol heeft aangegeven dat het ambitieniveau afhankelijk is van de beschikbare ruimte van taakstellende budgettering voor gebouwen, installaties en materieel.

Plausibiliteit investeringen

De totale investeringen zijn per fase gegeven waarbij het prijsniveau van 2013 geldt. Aangenomen wordt dat de opgegeven investeringen taakstellend zijn.

De investeringsraming van het ondernemingsplan voor Lelystad is een budgetraming die op basis van een inventarisatie van de op de luchthaven aanwezige infrastructuur en materieel, concept planvorming voor de luchthavenontwikkeling en daarvan afgeleide hoeveelheden is vastgesteld. Van een dergelijke budgetraming mag niet worden verwacht dat deze nauwkeurig is. Een bandbreedte van +/- 20% is voor dergelijke ramingen gebruikelijk.

Voor de beoordeling van de investeringen op basis van het Ondernemingsplan (pdf format) en het ontbreken van bedrijfsgevoelige informatie omtrent de op de luchthaven aanwezige infrastructuur en materieel, concept planvorming voor de luchthavenontwikkeling en daarvan afgeleide hoeveelheden wordt van een bandbreedte van +/- 30% uitgegaan.

Op basis van een globale raming van de hoeveelheden van de op de faseringstekeningen getoonde ontwikkelingen komen de bouwkosten uit op ca. 85 miljoen euro en de totale investeringskosten worden geraamd op ca. 98 miljoen euro.

Ontwikkeling	fasering	investeringskosten (prijspeil 2013)			
		N1	N2	N3	Totaal
Start- en landingsbaan code 4C		€ 17.658.594	€ -	€ -	€ 17.658.594
Rijbanen A/C type C		€ 2.817.750	€ 585.650	€ 1.602.250	€ 5.005.650
Platform tbv A/C type C		€ 1.342.000	€ 1.342.000	€ 2.684.000	€ 5.368.000
Dienstweg		€ 155.000	€ 155.000	€ 155.000	€ 465.000
Landzijdige Infrastructuur		€ 3.258.200	€ 3.150.000	€ 5.091.000	€ 11.499.200
Passagiersterminal		€ 18.144.000	€ 7.257.600	€ 17.187.840	€ 42.589.440
ARFF		€ 1.550.000	€ -	€ -	€ 1.550.000
Fuel JET A-1		€ 8.000	€ 8.000	€ 16.000	€ 32.000
NAVAIDS		€ 1.045.000	€ -	€ -	€ 1.045.000
Tijdelijke opslag van vaste en vloeibareafvalstoffen/VOP		€ 40.000	€ 40.000	€ 80.000	€ 160.000
	subtotaal	€ 46.018.544	€ 12.538.250	€ 26.816.090	€ 85.372.884
toeslag projectkosten	15%	€ 6.902.782	€ 1.880.738	€ 4.022.414	€ 12.805.933
	Globale inschatting investeringskosten STRATAGEM	€ 52.921.325	€ 14.418.988	€ 30.838.504	€ 98.178.816

Voor de second opinion is getracht de geraamde kostenposten in overeenstemming te brengen met die uit de investeringsraming van het ondernemingsplan om een vergelijking mogelijk te maken. Hierdoor is het mogelijk te concluderen dat de in het ondernemingsplan genoemde totale investeringskosten van 90 miljoen met een afwijking van -8% binnen de bandbreedte van +/- 30% vallen van de voor de second opinion geraamde investeringskosten.

Vergelijking van de investeringen voor de fasering laat zien dat fase N1 (+10%) en fase N2 (-17%) ruim binnen de bandbreedte van +/- 30% vallen. Alleen de investeringen voor fase N3 vallen met een afwijking van -35% buiten de bandbreedte van +/- 30%. De afwijking kan worden verklaard door de verschillende benaderingen voor de inschatting van de terminaluitbreiding voor fase N3 waarvan de kosten significant verschillen. (ca. 11 mln. Euro). Schiphol Group gaat uit van andere kengetallen dan gebruikelijk, waarbij rekening wordt gehouden met een flexibele en goedkopere bouwstijl.

	N1	N2	N3	Totaal
Globale inschatting investeringskosten STRATAGEM	€ 52.921.325	€ 14.418.988	€ 30.838.504	€ 98.178.816
Investeringskosten uit ondernemingsplan Schiphol	€ 58.000.000	€ 12.000.000	€ 20.000.000	€ 90.000.000
Afwijking investeringskosten Schiphol t.o.v. STRATAGEM	10%	-17%	-35%	-8%

Hierbij dient te worden opgemerkt dat een aantal kostenposten buiten de vergelijking zijn gehouden doordat er geen duidelijkheid bestaat over de kostenpost (investering of operationele kosten) of dat Schiphol de kostenpost niet heeft meegenomen in de investeringsbegroting. De betreffende kostenposten worden hierna opgesomd en kort samengevat en het effect op het ondernemingsplan ingeschat. Het effect op de rentabiliteit wordt in hoofdstuk 6 uiteengezet.

De onderdelen die niet in de investeringsraming voor de second opinion zijn meegenomen zijn:

Parkeervoorzieningen

Schiphol heeft aangegeven dat noch het verwerven van grond voor parkeren noch de bouw van parkeergarages is meegenomen in de investeringen voor fase N3.

Milieu Effect Rapportage

Kosten voortvloeiend uit de MER zijn slechts gedeeltelijk meegenomen, maar zijn ook nog met grote onzekerheid omgeven.

Luchtverkeersleiding

De kosten voor een nieuwe toren exclusief apparatuur wordt geraamd ca. 2,5 mln. Euro en is niet door Schiphol meegenomen in het ondernemingsplan. De investering is beperkt en drukt met name op fase N1.

FOD detectiesysteem

Het FOD detectiesysteem is niet gespecificeerd en het is onduidelijk of deze kosten worden gedekt in hoofdstuk 9 van het Ondernemingsplan door overige kosten incl. ATC en is daarom voor de investeringsbegroting buiten beschouwing gelaten.

Een compleet FOD detectiesysteem op en rond het platform, de rijbanen en de start- en landingsbaan wordt geraamd op ca. 0,2 mln. Euro. De investering is beperkt en drukt met name op fase N1.

Bestaande bovengrondse- en ondergrondse infrastructuur

Deze investeringen zijn door Schiphol niet meegenomen in het ondernemingsplan. De verwachting dat de investeringen beperkt zullen zijn wordt als plausibel beoordeeld gezien de huidige bestemming. De invloed op het ondernemingsplan zal navenant beperkt zijn.

Landingsdoelpunt voor helikopters

In hoofdstuk 7 wordt gesproken over de verplaatsing van het landingsdoelpunt voor helikopters. De kosten hiervoor zijn nihil en zijn voor de investeringsbegroting niet van invloed en daardoor buiten beschouwing gelaten.

Invloed van kostenposten die buiten de vergelijking zijn gehouden op de investeringsraming

Behoudens de parkeervoorzieningen vallen additionele investeringen t.b.v. luchtverkeersleiding en FOD detectiesysteem in fase N1 binnen de bandbreedte van +/- 30% en hebben geen significante invloed op de totale investeringsraming.

De invloed van parkeren op de investeringen voor fase N3 kan significant zijn indien niet voldoende grond ter beschikking komt. Tegen de tijd dat investeringen voor fase N3 gaan spelen zal er meer duidelijkheid zijn omtrent de beschikbaarheid van grond en kan er op basis daarvan voor de parkeervoorzieningen een nieuwe business case worden opgesteld.

4. Operationele kosten en opbrengsten

De operationele kosten en opbrengsten worden voor elke investeringsfase in het ondernemingsplan hoofdstuk 9 gepresenteerd.

In de exploitatiekosten worden de kosten voor ATC ook meegenomen. Deze posten komen meestal niet direct voor rekening van de luchthavenexploitant, maar maken natuurlijk wel integraal onderdeel uit van de totale business case. Daar staat tegenover dat ook rekening wordt gehouden met bijdragen van nationale en regionale overheden in de dekking van de kosten van de ATC. Deze bijdragen zijn niet zeker. Dorrekening van deze kosten aan luchtvaartmaatschappijen en/of passagiers op Lelystad Airport, zal de aantrekkelijkheid van Lelystad Airport, vooral gebaseerd op lage ticketprijzen, negatief beïnvloeden.

Financieringskosten ontbreken in het overzicht. Uitgegaan is dat de investeringen uit het eigen vermogen van de Schiphol Group bekostigd worden. Dit is door Schiphol Group bevestigd.

Het break-even punt in de exploitatie wordt in 2027 bij een aantal van ongeveer 2,5 mln. passagiersbewegingen gerealiseerd. Dat is plausibel. Eerder eigen onderzoek van Stratagem op basis van analyse van financiële gegevens van meer dan 100 luchthavens komt op eenzelfde aantal passagiersbewegingen of equivalenten daarvan (in geval van luchtvracht). In de business case Lelystad is niet uitgegaan van specifieke luchtvrachtontwikkelingen. Meer recent onderzoek (Bubalo, 2012) geeft aan dat de break-even volumes van Europese luchthavens veelal boven de 1 mln. passagiersbewegingen liggen. Lelystad Airport ligt dus aan de bovengrens, maar dat wordt verklaard door de relatief hoge investeringen in Lelystad Airport in vergelijking met reeds ontwikkelde regionale luchthavens, waar de afschrijvingen veel lager liggen.

Het break-even punt kan verschuiven op basis van twee belangrijke onzekerheden: de hoogte van de investeringen en de gerealiseerde groei. Voor fases N1 en N2 worden de investeringsbedragen uit het ondernemingsplan in deze second opinion bevestigd. Hier ligt dus een klein risico wat betreft het verschuiven van het break-even punt in de verdere toekomst. Belangrijk daarbij is dat het break-even punt gerealiseerd wordt bij het base scenario in 2027, als fase N2 gerealiseerd wordt. Mocht de groei achterblijven bij de nu gehanteerde prognose, dan zullen de investeringen voor fase N3 ook verder in de tijd worden besloten.

Wat betreft de opbrengsten zijn de vermelde Passenger Service Security Charge van € 15 en het € 0,75 tarief (landingsgelden) per vertrekkende passagier getoetst aan de gegevens van Eindhoven Airport op basis van de gepubliceerde jaarrekening 2012. Deze opbrengsten komen overeen en zijn dus plausibel voor low cost en charter operaties. Ook wordt duidelijk dat de landingsgelden 50-80% lager liggen dan de officieel vermelde tarieven voor bijvoorbeeld Maastricht Aachen Airport en Rotterdam. Er is duidelijk sprake van een "pull beleid". Dit pull beleid is ook op langere termijn en bij lagere groei scenario's in het Ondernemingsplan opgenomen en is integraal onderdeel van de exploitatie van Lelystad Airport.

De opgevoerde kosten zijn voor fase N2 vergeleken met die van Eindhoven Airport. Dit is moeilijk omdat een gedeelte van de kosten van Eindhoven Airport als militaire luchthaven via Defensie wordt geboekt en er een prijspeil 2033 wordt aangehouden. Als hiervoor gecorrigeerd wordt in het aantal FTE's dat gebruikt wordt in de exploitatie van de luchthaven dan zijn de kosten voor personeel, schoonmaak, security, afhandeling en onderhoud vergelijkbaar.

Onduidelijk blijft in het Ondernemingsplan in hoeverre rekening gehouden is met kosten en opbrengsten van andere activiteiten, zoals general aviation en MRO. In het algemeen kan gesteld worden dat deze een marginale invloed hebben op de directe exploitatie van een luchthaven.

5. Economische effecten voor de samenleving

Voor het onderdeel werkgelegenheid wordt in het Ondernemingsplan Lelystad Airport volledig verwezen naar het (concept-)rapport van Stratagem uit februari 2014. Vandaar dat dit rapport de belangrijkste bron voor deze second opinion vormt en niet zozeer het Ondernemingsplan.

Het rapport van Stratagem uit februari 2014 borduurt op zijn beurt weer voort op een eerder uitgevoerd onderzoek voor de Alders Tafel uit september 2011 (bijlage 5 Alders Tafel). In die zin is er sprake van een update met de meest actuele inzichten, zowel over de mogelijke configuratie van de luchthaven Lelystad als met vergelijkbare inzichten uit ander onderzoek, o.m. naar werkgelegenheidseffecten, bij andere regionale luchthavens (Stratagem 2014, hoofdstuk 1). Ten slotte wordt nog even kort ingegaan op de aanname van werkgelegenheidsontwikkeling in de MER.

Opvalt dat in de benchmark met andere regionale luchthavens maar een beperkte vergelijking is gemaakt met Eindhoven, terwijl dit voor de hand had gelegen. Omdat deze luchthaven al een langere historie heeft door de beschikbaarheid van een voldoende start- en landingsbaan, alsmede luchtverkeersleiding en ook voorbestemd is een overloopluchthaven van Schiphol te worden maar wel met een kleinere capaciteitsgroei (+25.000 i.p.v. +45.000 vliegtuigbewegingen), ligt een directe vergelijking met het huidige groeipad daar voor de hand. Al kan niet ontkend worden dat de potentiële 'thuismarkt' voor Eindhoven, met name ook voor zakelijke vluchten, door ligging en ruimtelijk-economische structuur groter is en er bovendien sprake is van (toenemend) civiel medegebruik op een van oudsher militaire luchthaven.

Daarnaast bestaat er toch ook nog wel een (positieve) verwachting over de indirecte voorwaartse effecten als het gaat om het verbeteren van het internationaal vestigingsklimaat, vooral gericht op het combineren van leisure en zakelijke bestemmingen. Je mag er in de huidige situatie van uitgaan dat bedrijven of kantoren die zich nu al in Lelystad of Almere hebben gevestigd, ook met internationale functies, dat niet gedaan hebben omdat ze een luchthaven een noodzakelijke of nuttige vestigingsplaatsfactor vinden. Specifiek onderzoek op dat terrein zoals in opdracht van de BZW in Noord-Brabant is uitgevoerd, bestaat voor zover bekend niet voor Lelystad/Flevoland. Dat betekent een extra waarschuwing om van deze nog niet te kwantificeren effecten niet een te hoge verwachting te hebben. Het kan natuurlijk wel een extra argument voor potentieel geïnteresseerden (hoofdkantoren, internationale vestigingen) zijn om hun belangstelling voor een vestigingsplaats in deze regio te tonen.

Verder is van belang dat de inzet van werkgelegenheid bij de luchtvaartactiviteiten niet onveranderlijk is. Er zijn trends geconstateerd waarin de inzet van menskracht op termijn lager wordt door automatisering of productiviteitsverhoging (dezelfde mensen voor meerdere functies inzetten, bijv. een combinatie van afhandeling en brandweer). Dit betekent dat de kengetallen uit het recente verleden niet meer geldig zijn over 10 jaar.

Wel wordt terecht verondersteld dat het niet alleen om plussen gaat. Door het inkrimpen of opheffen van general aviation kan ook werkgelegenheid wegvallen of verdwijnen naar andere luchthavens. Maar het gaat dan om relatief lage aantallen FTE.

Het feit dat nu wordt ingezet op een start- en landingsbaan van 2400 meter maakt het in ieder geval mogelijk de leisure vluchten op de Middellandse Zee en de Canarische Eilanden te accommoderen. Maar de beperking van de openingstijden voor de met name genoemde Transavia vluchten maakt toch weer een (potentieel) uitwijken naar Schiphol noodzakelijk. Daarmee kan ook het directe werkgelegenheidseffect voor Lelystad worden aangetast, want zoals terecht wordt gesteld het opdelen van operaties over twee locaties is economisch inefficiënt.

De veronderstellingen over de mogelijkheden van MRO-activiteiten in Lelystad lijken realistisch. Lelystad Airport richt zich op MRO voor business jets. Dit is wel een belangrijke bron van werkgelegenheid op een luchthaven. Verplaatsing van MRO-activiteiten op Schiphol naar Lelystad ligt gezien de hoge kosten niet voor de hand. Met andere woorden, Lelystad Airport moet voor het creëren van werkgelegenheid in MRO een zelfstandig, aantrekkelijk aanbod bieden, op het gebied van ruimte (fysiek en milieuruimte), faciliteiten, aansluiting onderwijs-arbeidsmarkt, maar vooral ook afnemers in de vorm van operators op de luchthaven. En 24/7-openstelling heeft de voorkeur, maar is niet voorzien voor het Luchthavenbesluit Lelystad Airport.

Een onbenoemd effect in het werkgelegenheidsrapport van Stratagem betreft de pendelbalans tussen Amsterdam en Flevoland. Deze balans zal door de ontwikkeling van Lelystad Airport positief beïnvloed worden.

Opvallend is dat in het hoofdrapport van de MER nog steeds met een bijdrage aan regionaal-economische versterking door werkgelegenheid rekening wordt gehouden met een raming van 800 fte per miljoen passagiers. Zowel uit onderzoek van Stratagem als uit buitenlandse studies blijkt dat dit getal slechts in bijzondere gevallen wordt gehaald, indien een luchtvaartmaatschappij besluit de luchthaven als basis voor het stationeren van vliegtuigen of de gehele vloot te gebruiken. Dan is wel een uitbreiding mogelijk met andere economische activiteiten op of rond de luchthaven. Deze verbreding betreft met name de ontwikkeling van luchtvracht en logistiek, onderwijs en opleiding, onderhoud aan vliegtuigen. Activiteiten die niet zijn voorzien (luchtvracht en logistiek) of nog werkelijkheid moeten worden (opleidingen en onderhoud).

6. Risico- en gevoeligheidsanalyse

De in hoofdstuk 11 van het Ondernemingsplan opgenomen risicoanalyse en bijbehorende mitigerende maatregelen benoemt de belangrijkste risico's, ook uit oogpunt van economische haalbaarheid en financiële exploitatie. Vanuit het 2nd opinion onderzoek worden de volgende risico's als meest relevant gezien.

Het bereiken van het break-even punt in 2027 is sterk afhankelijk van de groei van het aantal vliegtuigbewegingen op Schiphol. Indien het voorziene omslagpunt in groeiverdeling tussen bezettingsgraad/vliegtuiggrootte enerzijds en vliegfrequentie niet of later wordt gerealiseerd, dan is er minder noodzaak om vluchten naar Lelystad Airport uit te plaatsen. Daar staat tegenover dat over deze uitplaatsing aan de Alders tafel in het kader van het twin-airport concept afspraken zijn gemaakt. Mocht de groei van vliegtuigbewegingen op Schiphol in het tempo van de laatste 15 jaar doorgaan (0,8% per jaar), dan wordt het aantal van 510.000 vliegtuigbewegingen pas in 2035 bereikt, een vertraging van 10-15 jaar. In hoeverre deze lagere groei op Schiphol doorwerkt op die van Lelystad Airport is moeilijk in te schatten. Het lijkt aannemelijk dat de voorspelde volumes voor 2023 en 2033 (fase N1 en N2) te realiseren zijn. Op het moment dat fase N3 aan de orde is, zal nog goed gekeken moeten worden naar de dan ontstane situatie. Eenzelfde evaluatiemoment is afgesproken aan de Alders tafel.

Lagere aantallen passagiers- en vliegtuigbewegingen worden in het lagere groei scenario van het Ondernemingsplan gepresenteerd. In dit lagere groei scenario wordt het break-even aantal passagiersbewegingen in 2036 gerealiseerd. Indien rekening wordt gehouden met vertraging van de investeringen voor fase N3 in het lagere groei scenario, dan zal het break-even punt 3-4 jaar later worden bereikt dan in het basis scenario. Dat is plausibel.

Een tweede risico is dat de investeringskosten hoger uitvallen dan geraamd. Dat kan verschillende oorzaken hebben: een andere aanname over piekuur capaciteit in fase N3, hogere MER compensatiekosten, aankoop van gronden. Een derde risico is het mogelijk doorberekenen van (hogere) ATC kosten aan luchtvaartmaatschappijen en/of passagiers.

Hogere investeringskosten werken door in de afschrijvingen. Uitgaande van een afschrijvingstermijn van 20 jaar gemiddeld leidt een tegenvaller van bijvoorbeeld € 20 mln. investeringen tot € 1 mln. hogere afschrijvingen. Hoewel de exacte exploitatieresultaten niet in het Ondernemingsplan staan vermeld, valt uit Figuur 9.1 af te lezen dat een dergelijke tegenvaller het break-even punt in 2027 nauwelijks (1-2 jaar) zal beïnvloeden. Dat is plausibel.

Directeur Luchtvaart

Postbus 2091
2500 EX Den Haag

Telefoonnummer

Briefnummer
Di/EL/

Uw schrijven d d

Lelystad d d

15 mei 2014

Betreft: "Second Opinion Business Case Lelystad", uitgevoerd door Stratagem Strategic Research

Geachte heer

Wij hebben de "Second Opinion Business Case Lelystad", uitgevoerd door Stratagem Strategic Research in goede orde ontvangen en wij kunnen met de conclusies daarvan instemmen. Ten aanzien van de in het rapport genoemde risico's willen wij graag nog het volgende onder uw aandacht brengen:

In het rapport worden in hoofdstuk 6 drie risico's beschreven;
Het 1^{ste} risico dat Stratagem signaleert, is het later bereiken van het break-even punt dan in 2027 en dat dit sterk afhankelijk is van de groei van het aantal vliegtuigbewegingen op Schiphol: *"Lagere aantallen passagiers- en vliegtuigbewegingen worden in het lagere groei scenario van het Ondernemingsplan gepresenteerd. In dit lagere groei scenario wordt het break-even aantal passagiersbewegingen in 2036 gerealiseerd. Indien rekening wordt gehouden met vertraging van de investeringen voor fase N3 in het lagere groei scenario, dan zal het break-even punt 3-4 jaar later worden bereikt dan in het basis scenario"*. In het door ons gehanteerde down side scenario vertraagt de groei weliswaar, maar daarmee ook latere N2 en N3 investeringen van respectievelijk 12 miljoen en 20 miljoen.

Euro. De winst/verdien capaciteit (NCW) neemt per saldo af, omdat er in het down side scenario wordt uitgegaan van 35.000 vliegtuigbewegingen en 5,4 miljoen passagiers i.p.v. 6,8 miljoen passagiers. Dit heeft uiteraard impact op het terug kunnen verdienen van de investeringen door middel van de pax charges, de concessie opbrengsten en de parkeergelden. De terugverdientijd verslechtert hierdoor naar 22 jaar hetgeen door ons gezien het lange termijn karakter van deze investering acceptabel wordt geacht.

Zoals in het Ondernemingsplan is vermeld zijn de marktverwachtingen voor Lelystad Airport gekoppeld aan de marktverwachtingen voor Schiphol. Deze zijn gebaseerd op prognoses van de vraag naar vervoer vanuit de markt en de vertaling daarvan naar vliegtuigbewegingen en passagiers en vracht via Schiphol. Deze prognoses zijn een directe afgeleide van een aantal parameters, waaronder de macro-economische



trends, GDP-ontwikkeling, ontwikkeling en/of opkomst van nieuwe of bestaande economische, politieke, culturele en toeristische centra, olieprijsen en handelsstromen. Daarnaast speelt voor de ontwikkeling van Lelystad Airport nog een ander aspect een belangrijke rol. Zoals al eerder aangegeven (Alderstafel Schiphol 2012) blijkt in de praktijk dat Schiphol met name gedurende de ochtend nu 2014 al dermate vol is dat het nagenoeg onmogelijk is om nog nieuwe, commercieel aantrekkelijke, slotparen te formeren en is er vanuit dat oogpunt wel degelijk op dit moment al een rationale voor het ontwikkelen van Lelystad om verdere groei op Schiphol mogelijk te maken.

Als 2^{de} risico ziet Stratagem mogelijk tegenvallende investeringskosten als gevolg van een andere Terminal piekcapaciteit in fase N3, hogere MER compensatiekosten en aankoop van gronden ten behoeve van parkeren in fase N3. Voor de benodigde investeringen voor de passagiersterminal is ten behoeve van het Ondernemingsplan een inschatting gemaakt, gebruikmakend van de binnen Schiphol Group beschikbare expertise en benchmarks met andere regionale kosten efficiënte luchthavens (waaronder Eindhoven Airport, Charleroi, Weeze, Munster Osnabruck) en op basis van nieuwe inzichten in functie, ontwerp en bouw van luchthaventerminals specifiek voor Leisure passagiers. Dit betekent dat wij in het ondernemingsplan uitgaan van andere kengetallen dan tot nu toe gebruikelijk.

Uitgangspunt voor het terminal concept voor Lelystad Airport wordt gevormd door de functies die voor een Leisure terminal vereist zijn vanuit een veranderend business model. Kijkend naar het gebruik, de functie en het ontwerp van luchthaventerminals is er sprake van verandering. In toenemende mate zijn passagiers "zelfredzaam" op een luchthaven. Check-in, bagage drop off en boarding wordt steeds meer 'self-service'. Ook in informatievoorziening verliest een huidige 'balie' zijn functie door zelfstandigheid van reizigers en remote faciliteiten. Voor de faciliteiten die er nog zijn is 'common use' een geaccepteerd model. Deze ontwikkelingen, die bij de voorgenomen in gebruik name van Lelystad Airport in 2018 nog veel verder zullen worden uitgewerkt, reduceren de footprint van de totale terminal en benodigde infrastructuur. Daarnaast zal door gebruik te maken van innovatieve bouw en constructie methodes en bouwmaterialen en door gebruik te maken van functieblokken in een terminal grid model, de terminal flexibel en efficiënt kunnen worden ingericht. Op deze wijze kan het commerciële aanbod en de terminalfuncties niet alleen compacter van omvang zijn, maar ook organisch meegroeien en veranderen op basis van vraag van zowel exploitant als luchtvaartmaatschappijen en hun passagiers waardoor de footprint van de terminal verder kan worden geoptimaliseerd.

Lelystad Airport beschikt op het huidige (GA) areaal over meer dan voldoende ruimte voor de in fase N3 benodigde extra parkeervoorzieningen. Het door Stratagem geïdentificeerde risico van additionele investeringen voor grondaankopen ten behoeve van parkeervoorzieningen is wat ons betreft dan ook niet aan de orde.



Bladnummer
3 / 3

Datum
15 mei 2014

Het risico van hogere MER compensatiekosten zien wij alleen op het gebied van mogelijke compensatie voor stikstofdepositie. Over de omvang van dit risico bestaat nog geen duidelijkheid. Hierover vindt nog overleg plaats met uw ministerie.

Als 3^{de} risico signaleert Stratagem het mogelijk doorberekenen van (hogere) ATC kosten aan luchtvaartmaatschappijen en/of passagiers. Uw ministerie is nog bezig met de kaders waarbinnen gewerkt moet gaan worden. Als binnen die kaders een 'level playing field' ontstaat, waarbij meerdere ATC aanbieders hun diensten aan kunnen bieden zal dit risico beheerst kunnen worden. Totdat die nieuwe situatie door uw ministerie is vormgegeven gaan wij er van uit dat Lelystad Airport gelijk zal worden behandeld als soortgelijke regionale luchthavens in Nederland. We zijn inmiddels in gesprek met de op dit moment (als enige) beschikbare ATC provider (LVNL) om de mogelijkheden te verkennen om op Lelystad in een 'experimenteer' omgeving een efficiënt en bij het gebruik van Lelystad Airport passend ATC proces in te richten. Door de geplande gefaseerde invoering van ATC zal het naar onze mening mogelijk zijn om in de eerste jaren met beperkte inzet, en gebruik makend van alle bestaande mogelijkheden op een minimaal exploitatie kosten niveau uit te komen. Wij verwachten hieromtrent overeenstemming te hebben voordat het definitieve besluit over de uitbreiding van Lelystad genomen wordt. Hoewel er nog geen definitieve kaders zijn en de definitieve kosten nog niet bekend zijn achten wij het risico met betrekking tot de ATC kosten beheersbaar

Wij danken u voor de medewerking van uw ministerie tot nu toe en verzoeken u om spoedige behandeling van de aanvraag voor het Luchthavenbesluit zodat we binnen de gemaakte afspraken tijdig kunnen starten met de realisatie van de noodzakelijke uitbreidingen

Met vriendelijke groet,

SCHIPHOL GROUP

NV Luchthaven Lelystad

Executive Vice President & COO Schiphol Group

Directeur Lelystad Airport

Actualisatie quick scan MKBA Schiphol en Lelystad Airport Middellange termijn

Bijschaling en actualisatie kengetallen en scenario's

OPGESTELD IN OPDRACHT VAN:

Ministerie van Infrastructuur en Milieu

OPGESTELD DOOR:

◆ DECISIO to70
seo economisch onderzoek

VOOR INFORMATIE:

Adres: Valkenburgerstraat 212
1011 ND Amsterdam
Telefoon: 020 - 67 00 562
Fax: 020 - 47 01 180
E-mail: info@decisio.nl
Website: www.decisio.nl

TITEL RAPPORT:

Actualisatie quick scan MKBA Schiphol en Lelystad Airport Middellange termijn, bijschaling en actualisatie kengetallen en scenario's

STATUS RAPPORT:

EINDRAPPORT

DATUM:

3 juni 2014

OPDRACHTGEVER:

Ministerie van Infrastructuur en Milieu

PROJECTTEAM DECISIO:

Kees van Ommeren (c.vanommeren@decisio.nl), Menno de Pater, Marc Holleman en Niels Hoefsloot

PROJECTTEAM SAMENWERKINGSPARTNERS:

SEO: Rogier Lieshout (r.lieshout@seo.nl), Jan Veldhuis

To70: Kjeld Vinkx(kjeld.vinkx@to70.nl)

Inhoud

Managementsamenvatting	i
1	Inleiding 1
1.1	Probleemstelling..... 1
1.2	Aandachtspunten..... 2
2	Alternatieven en uitgangspunten 3
2.1	De alternatieven 3
2.1.1	Huidige situatie en nulalternatief..... 3
2.1.2	Projectalternatief 4
2.2	Scenario's 5
2.3	Uitgangspunten bij de actualisatie 7
3	Directe effecten 8
3.1	Investeringsen 8
3.1.1	Investeringsen in Lelystad Airport..... 8
3.1.2	Landzijdige investeringen..... 8
3.1.3	Investeringsen Schiphol 9
3.1.4	Samenvatting investeringen..... 9
3.2	Bedrijfseconomische effecten voor de sector..... 9
3.2.1	Bedrijfseconomische effecten luchtvaartmaatschappijen en Schiphol..... 9
3.2.2	Bedrijfseconomische effecten Lelystad Airport..... 10
3.2.3	Overzicht bedrijfseconomische effecten 11
3.3	Bereikbaarheidsbaten 11
3.3.1	Welvaartswinst groei luchtvaart in Nederland..... 11
3.3.2	Spreadingseffect: Lelystad in plaats van Schiphol..... 13
3.3.3	Welvaartsverliezen verplaatsing huidige activiteiten Lelystad Airport 14
3.3.4	Overzicht bereikbaarheidsbaten 14
4	Externe effecten 15
4.1	Geluid 15
4.2	Ruimtelijke effecten 16
4.3	Externe veiligheid..... 17
4.4	Emissies 17
4.5	Landzijdige effecten 18
4.6	Overige externe effecten 18
4.7	Overzicht externe effecten 18
5	Indirecte effecten 20
5.1	Werkgelegenheid 20
5.2	Internationale concurrentiepositie, vestigingsklimaat en bestedingen 21

5.2.1	Internationale concurrentiepositie	21
5.2.2	Toerisme en bestedingen	21
5.3	Kantoren, bedrijfsterreinen en woningen.....	22
5.4	Overzicht indirecte effecten	22
6	Gevoeligheidsanalyses en conclusies	23
6.1	Maatschappelijke kosten en baten	23
6.2	Gevoeligheidsanalyses	25
6.2.1	Gevoeligheidsanalyse 1: Ontwikkeling Lelystad leidt niet tot uitbreiding hub- functie Schiphol	25
6.2.2	Gevoeligheidsanalyse 2: een andere reistijdwaardering	26
6.2.3	Gevoeligheidsanalyse 3: investeringen in Schiphol	27
6.2.4	Gevoeligheidsanalyse 4: Welvaartseffecten reizigers met Aeolusmodel.....	28
	<i>Alternatieven Aeolusstudie</i>	29
6.2.5	Cumulatie en bandbreedte gevoeligheidsanalyses	32
	Literatuurlijst	34
	Bijlage 1: Kengetallen	35
	Bijlage 2: Theoretische bepaling welvaartswinst	40
	Bijlage 3: uitgangspunten berekening externe effecten	41

Managementsamenvatting

Ter voorbereiding van het Luchthavenbesluit Lelystad is een actualisatie van de “Quick Scan Maatschappelijke Kosten en Baten voor de opties voor Schiphol en de regio op de middellange termijn” (Decisio / SEO / To70) uit 2008 gemaakt. De alternatieven die in 2008 zijn onderzocht zijn niet meer actueel. Daarnaast zijn er nieuwe kengetallen, inzichten en methodiekwijzigingen die in deze actualisatie zijn verwerkt.

Deze actualisatie is voor een groot deel uitgevoerd conform de methodiek uit de quick scan MKBA uit 2008. Inmiddels hebben zich ontwikkelingen voorgedaan en zijn specifiekere afspraken gemaakt, die ervoor zorgen dat een aantal aannames, die destijds zijn gedaan, niet meer actueel is. Deze actualisatie is in een zeer kort tijdsbestek uitgevoerd. In dit tijdsbestek was het niet mogelijk om al deze ontwikkelingen mee te nemen. Daar waar de uitgangspunten niet meer goed aansluiten bij nieuwe inzichten en deze (nog) niet zijn geactualiseerd wordt dit in dit rapport expliciet vermeld.

In de actualisatie zijn de volgende alternatieven met elkaar vergeleken:

- Het nulalternatief, waarin de capaciteit op Schiphol gelimiteerd is tot 510.000 vliegtuigbewegingen en waarbij er (naast de reeds bestaande capaciteit op Eindhoven) geen uitbreidingsmogelijkheden in Nederland zijn. Dat betekent dat op Schiphol nog ruimte is voor 85.000 vliegtuigbewegingen, voor Eindhoven zijn we uitgegaan van 9.000 voor overloop van Schiphol.
- Het projectalternatief, waarin Lelystad Airport wordt ontwikkeld (afhankelijk van de vraag) tot een luchthaven met een capaciteit van 45 duizend vliegtuigbewegingen. Dit gebeurt in drie tranches: wanneer de maximale capaciteit op Schiphol en Eindhoven wordt bereikt, is Lelystad Airport gereed voor gebruik met 10 duizend bewegingen per jaar. Daarna zal Lelystad afhankelijk van de vraagontwikkeling groeien tot een luchthaven met eerst 25 duizend en later 45 duizend bewegingen.

Tabel 1 Capaciteit ten behoeve van Schipholvluchten

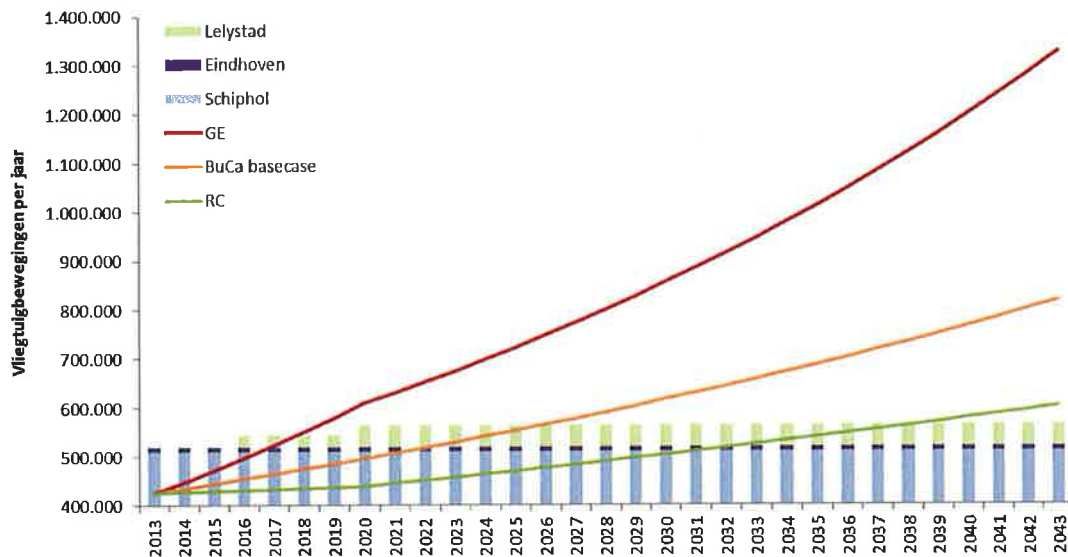
Capaciteit beschikbaar voor groei/overloop van Schiphol x1000 vliegtuigbewegingen	Schiphol	Eindhoven	Lelystad
Nulalternatief	85	9	0
Projectalternatief	85	9	45

Uit de quick-scan MKBA van 2008 bleek dat het niet accommoderen van een deel van de vraag naar luchtvervoer tot een aanzienlijk welvaartsverlies leidt. Ook bleek dat het volledig accommoderen van het luchtvervoer op Schiphol, vanuit maatschappelijke kosten en baten, de gunstigste optie was. Voor een verdere doorontwikkeling van Schiphol is echter geen draagvlak, vandaar dat dit alternatief in deze actualisatie niet is meegenomen.

In de analyses is gerekend met drie scenario's, die onder meer van elkaar verschillen in het tempo van de vraagontwikkeling. Uitgangspunt is het 'basecase scenario' uit de businesscase die Schiphol

heeft opgesteld voor Lelystad Airport. Daarnaast is uitgegaan van een hoog (GE) en een laag (RC) groeiscenario¹.

Figuur 1 Vraagontwikkeling vliegtuigbewegingen (zonder capaciteitsrestricties) op Schiphol in drie scenario's en de maximale capaciteit op Schiphol en regionale luchthaven t.b.v. Schipholvluchten



NB: voor de capaciteit Eindhoven zijn 9.000 vliegtuigbewegingen in de figuur opgenomen, het deel dat voor 'Schipholvluchten' kan worden gebruikt. Voor Schiphol en Lelystad is de volledige capaciteit opgenomen.

Deze actualisatie is in een kort tijdsbestek uitgevoerd. Daarom was het nodig om een aantal vereenvoudigingen en aannames te hanteren in dit onderzoek. De belangrijkste hiervan zijn :

1. De capaciteit van Schiphol is gelimiteerd op 510 duizend vliegtuigbewegingen. Een doorgroei van deze capaciteit na 2020 omdat vliegtuigen stiller worden (als gevolg van vlootvernieuwing/technologische ontwikkeling) is dus niet meegenomen. Alders adviseert om deze 'gewonnen' milieuruimte voor 50% te benutten voor extra vliegtuigbewegingen. De andere 50% is dan winst voor de omgeving.
2. Elke extra vliegtuigbeweging op Lelystad maakt capaciteit vrij voor een vliegtuigbeweging op Schiphol. Dit is een versimpeling van de werkelijkheid. Lelystad ontwikkelt waarschijnlijk ook een 'eigen markt' van mensen die anders niet, of vanaf een Duitse luchthaven zouden vliegen.
3. Effecten op de leefomgeving (geluid, emissies) rond Schiphol als gevolg van een verschuiving van segmenten op Schiphol (door de ontwikkeling van Lelystad) zijn niet meegenomen.

In verband met deze aannames en een aantal andere onzekerheden zijn gevoeligheidsanalyses uitgevoerd. Gezien de grote spreiding van uitkomsten die hieruit resulteert, nemen we in de onderstaande tabel de resultaten van de actualisatie op inclusief de volledige bandbreedte van de gevoeligheidsanalyses. Deze resultaten staan in de onderstaande tabel.

¹ In het Ondernemingsplan voor Lelystad Airport zijn naast het 'base case' scenario ook een hoog en een laag scenario opgenomen. Deze vallen binnen de bandbreedte van het RC- en GE-scenario.

Tabel 2 Overzicht maatschappelijke kosten en baten in mln. € NCW, prijspeil 2013

	GE	BC	RC
Directe effecten	855 - 8286	695 - 5520	0 - 3092
Investerings Lelystad Airport	-100	-75	-43
Investerings Schiphol	-697 - PM	-540 - PM	-309 - PM
Investerings landzijdige bereikbaarheid	-34	-25	-14
Exploitatie en B&O landzijdige bereikbaarheid	-10	-7	-4
Exploitatie-effecten Schiphol	PM	PM	PM
Exploitatie-effecten luchtvaartmaatschappijen	PM	PM	PM
Exploitatiekosten Lelystad	-768 - -635	-578 - -408	-324 - 0
Exploitatieopbrengsten Lelystad	956 - 1248	533 - 945	0 - 518
Welvaartseffecten groei luchtvaart	1279 - 8425	1014 - 5470	0 - 3111
Spreidingseffect Lelystad	-364 - -63	-211 - -39	-151 - 0
Ruimte huidige activiteiten Lelystad	-PM	-PM	-PM
Externe effecten	-313	-240	-132
Geluid: Waardedaling woningen	-1	-1	-1
Geluid: Bezoekers, recreanten en omgeving	-PM	-PM	-PM
Ruimtelijke effecten	-9	-6	-3
Externe veiligheid	0	0	0
Klimaat	-200	-153	-84
Luchtkwaliteit	-103	-79	-44
Landzijdige effecten	-PM	-PM	-PM
Bodem en water	0	0	0
Natuur	-PM	-PM	-PM
Landschap, archeologie en cultuurhistorie	0	0	0
Indirecte effecten	76	58	32
Werkgelegenheidseffecten	76	58	32
Internationale concurrentiepositie (netwerkeffect) en bestedingen	+PM	+PM	+PM
Woningen, bedrijven en kantoren	PM	PM	PM
Totaal	593 - 8102	249 - 5338	0 - 2992

De conclusies die op basis van deze tabel zijn te trekken, zijn de volgende:

- Het laten doorgroeien van de luchtvaart in Nederland wanneer Schiphol de capaciteitsgrenzen bereikt, leidt tot aanzienlijke welvaartswinsten.
- De bandbreedte van deze effecten is groot als gevolg van onzekerheden over het reizigersgedrag bij een capaciteitstekort, over de reistijdwaardering en over de waarde van het uitbreiden van het netwerk met bestemmingen, wat positief is voor het vestigingsklimaat van Nederland. Deze onzekerheden konden binnen de korte doorlooptijd van deze actualisatie niet worden gereduceerd.
- Lelystad is onaantrekkelijker dan Schiphol zelf (vandaar het negatieve effect in de tabel bij 'Spreidingseffect Lelystad'), maar per saldo loont het om ruimte op Lelystad te creëren zodat Schiphol/Lelystad als *twin airport* de Schipholgroei kan accommoderen.
- De maatschappelijke baten voor de reizigers (minder reistijd dan vliegen vanuit het buitenland en vraaguitval) en het effect op de netwerkqualiteit van Schiphol (betere aansluitingen, meer

zakelijke vluchten, deze zijn niet gekwantificeerd in de tabel) lijken veel hoger te liggen dan de investeringskosten en de externe kosten.

Daarbij past wel een aantal belangrijke kanttekeningen:

- In het doorgerekende (lage) RC-scenario zal Schiphol, als gevolg van de vraagontwikkeling rond 2033 tegen haar capaciteitsgrenzen aanlopen. Hierbij is geen rekening gehouden met een mogelijke toename van de capaciteit op Schiphol. Als gevolg van een stillere vloot en geluidsbeperkende maatregelen is een doorgroei tot meer dan 510 duizend bewegingen op Schiphol mogelijk. Indien Schiphol hierdoor niet tegen haar capaciteitsgrenzen aanloopt (geluid is overigens niet de enige capaciteitsbeperking voor Schiphol), is het uitgangspunt dat er niet wordt geïnvesteerd op Lelystad. Het saldo van de maatschappelijke kosten en baten is dan nul: er wordt niet geïnvesteerd in Lelystad, dus ook niet gevlogen.
- Het verschil in investeringen op Schiphol tussen nul- en projectalternatief is niet bekend. Deze investeringen hangen samen met de benodigde piekruurcapaciteit op Schiphol. In het projectalternatief zijn deze vermoedelijk hoger dan in het nulalternatief. Dit verschil in investeringskosten en de exploitatie-effecten die hiermee samenhangen, zouden de genoemde saldi aanzienlijk lager kunnen doen uitvallen. Uit de gevoeligheidsanalyse blijkt dat een daling van het baten/kosten-saldo met 300 tot 700 miljoen euro niet valt uit te sluiten. Overigens blijft het saldo tussen maatschappelijke baten en kosten in deze gevoeligheidsanalyse in alle scenario's positief.
- Daar staat tegenover dat er in het projectalternatief een positief effect is op het Schipholnetwerk. Hoewel lastig te kwantificeren, is het indirecte effect hiervan (imago, vestigingsplaatsaan-trekkelijkheid) waarschijnlijk groot.
- Een andere kanttekening is dat de ruimte die wordt gecreëerd door Lelystad in deze analyse waarschijnlijk overschat is: niet de volledige groei van Lelystad zal in de praktijk ten gunste komen van de capaciteit op Schiphol. Een voorwaarde voor het realiseren van het volledige potentieel aan maatschappelijke baten (en de doelstelling van de Alderstafel) is dat groei op Lelystad ruimte op Schiphol creëert voor het 'mainportgebonden verkeer'. Als dat slechts deels gebeurt, worden de maatschappelijke baten kleiner. De maatschappelijke baten in het BC- en RC-scenario vallen dan ongeveer een miljard euro lager uit, maar het saldo blijft positief.
- De gekwantificeerde geluidseffecten beperken zich tot het effect op de woningwaarde van de mensen die binnen de 48 Lden geluidscontour van Lelystad wonen. Buiten deze contour is geen effect op de woningwaarde aangetoond. Dat neemt niet weg dat mensen die buiten deze contour wonen, en ook mensen die verblijven (maar niet wonen) binnen die contour ook hinder kunnen ondervinden. Dit effect is niet gekwantificeerd.
- In de analyse is geen rekening gehouden met de afspraak van de Alderstafel dat de geluidswinst op Schiphol na 2020 50/50 verdeeld wordt tussen luchthaven en omgeving. Een scenario met een beperkte groei van de vraag, waarbij de capaciteit op Schiphol toeneemt als gevolg van vlootvernieuwing en nieuwe technologie en procedures, kan leiden tot het (veel) langer dan verwacht duren tot Lelystad Airport rendabel is. Ook het aantal passagiers per vliegtuig kan toemen in de toekomst, waardoor spreiding naar Lelystad op een later moment nodig is. Overigens

is de maatschappelijke schade van een dergelijk scenario vermoedelijk beperkt, gelet op de verhouding tussen de maatschappelijke kosten en baten.

- Het welvaartsverlies van vluchten die in het nulalternatief niet, maar in het projectalternatief wel in Nederland geacommodeerd kunnen worden, is berekend aan de hand van (de helft van) de reiskosten die gemaakt zouden moeten worden om deze vlucht vanuit het buitenland te maken.
- In de analyse is voor het voor- en natransport de waardering van reistijd en betrouwbaarheid aangehouden van luchtreizigers. Deze waardering is veel hoger dan de reistijdwaardering van de gemiddelde automobilist of OV reiziger. Omdat we verwachten dat de waardering van de reistijd (en de betrouwbaarheid van de reistijd) in het vortransport minstens zo hoog is als de tijdwaardering tijdens de vlucht, hebben we gerekend met deze waardering. De hoogte van de waardering van het voor- en natransport verdient nog wel een nadere analyse, evenals de waardering van de wachttijd. Er is geen wachttijdverschil aangenomen tussen Lelystad Airport en Schiphol: in praktijk zal dit er wel zijn. Maar de waardering van de wachttijd verschilt vermoedelijk ook, tussen een luchthaven met veel voorzieningen (Schiphol) en een met weinig voorzieningen (Lelystad). Een gevoeligheidsanalyse met aanzienlijk lagere reistijdwaarderingen laat een daling van het saldo van maatschappelijke kosten en baten met 30 tot 80 procent zien, maar het saldo blijft positief.
- De hoogte van de reistijdwaardering en de vraag of de ontwikkeling van Lelystad leidt tot het beschikbaar komen van capaciteit op Schiphol zijn de belangrijkste onzekerheden waarvoor we gevoeligheidsanalyses hebben uitgevoerd. Wanneer de uitgevoerde gevoeligheidsanalyses met elkaar worden gecombineerd, blijft het saldo van maatschappelijke kosten en baten positief. In het RC-scenario resteert dan een zeer klein positief KBA-saldo.

Conclusies:

- Ruimte creëren voor de ontwikkeling van Lelystad is een no-regret besluit, zolang daadwerkelijke investeringen in Lelystad pas plaatsvinden als Schiphol en Eindhoven echt aan hun capaciteit zitten en de vraag blijft groeien.
- Het moment dat dit gebeurt is afhankelijk van het economische groeiscenario, de technologische ontwikkeling die ruimte biedt voor doorgroei op Schiphol en de capaciteit per vliegtuig die naar verwachting nog verder toeneemt. Deze laatste twee effecten zijn in deze analyse vooralsnog niet meegenomen.
- In hoeverre Lelystad als twin-airport van Schiphol zal fungeren en vluchten zal overnemen van Schiphol, is van groot belang voor de vraag in hoeverre Schiphol haar hub-functie kan uitbreiden. Hoe realistisch dit is, is niet onderzocht.
- Wanneer Lelystad als twin-airport fungeert, zullen relatief veel vluchten in de daluren op Schiphol verdwijnen. Schiphol wordt als luchthaven dan minder efficiënt gebruikt en moet mogelijk extra investeren om de piekcapaciteit uit te breiden. Daar staat tegenover dat het hubnetwerk op Schiphol zich in dat geval verder kan ontwikkelen. De kosten en baten van deze effecten zijn niet gekwantificeerd in deze analyse. Ook de gevolgen van de verandering in vluchtschema's en type vluchten voor het milieu en omwonenden rond Schiphol zijn in deze actualisatie niet onderzocht.

1 Inleiding

Ter voorbereiding van het Luchthavenbesluit Lelystad is een actualisatie van de “Quick Scan Maatschappelijke Kosten en Baten voor de opties voor Schiphol en de regio op de middellange termijn” uit 2008 nodig. De alternatieven die in 2008 zijn onderzocht zijn niet meer actueel. Daarnaast zijn er nieuwe kengetallen, inzichten en methodiekwijzigingen die een actualisatie wenselijk maken.

1.1 Probleemstelling

Schiphol bereikt haar capaciteitsgrenzen. De mogelijkheden om binnen de beschikbare milieuruimte te groeien zijn beperkt. Afhankelijk van de groei van de marktvraag zal Schiphol in vijf tot twintig jaar aan haar maximumcapaciteit zitten². Om te onderzoeken wat de maatschappelijke effecten zijn van een verdere groei is in het kader van de Alderstafel in 2008 voor meerdere alternatieven een Maatschappelijke Kosten-Batenanalyse (MKBA) uitgevoerd. In deze alternatieven zijn de opties voor groei op Schiphol en spreiding over regionale luchthavens onderzocht. Inmiddels heeft de Alderstafel geadviseerd verder te gaan met de spreidingsopties, maar deze wijken af van de in 2008 onderzochte opties.

In de quick-scan MKBA uit 2008 is uitgegaan van een marktvraag van 600 duizend vliegtuigbewegingen³ en een mogelijke groei tot 540 duizend vliegtuigbewegingen op Schiphol in 2020. In de relevante projectalternatieven werden 60 duizend vliegtuigbewegingen elders geacommodeerd. In het nulalternatief is uitgegaan van het accommoderen van maximaal 520 duizend vliegtuigbewegingen. Uit deze analyse bleek dat het niet accommoderen van een deel van de vraag naar luchtvervoer tot een aanzienlijk welvaartsverlies leidt. Ook bleek dat het volledig accommoderen van het luchtvervoer op Schiphol, vanuit maatschappelijke kosten en baten, de gunstigste optie was.

Inmiddels is in het Aldersadvies vastgesteld dat op Schiphol een groei tot maximaal 510 duizend bewegingen mogelijk is in de periode t/m 2020. Daarbij is uitgegaan van een capaciteitsvraag van 580 duizend bewegingen in 2020. Om aan de vraag te voldoen moeten dus 70 duizend vliegtuigbewegingen worden geacommodeerd op andere luchthavens. Alders gaat uit van 45 duizend vliegtuigbewegingen op Lelystad en 25 duizend op Eindhoven. Voor Lelystad geldt dat in de eerste tranche t/m 2020 een groei met 25 duizend vliegtuigbewegingen mogelijk is en dat daar in een tweede tranche nog 20 duizend vliegtuigbewegingen bij kunnen komen. Voor Eindhoven is de eerste tranche van 10 duizend bewegingen tot en met 2015 al in gang gezet en volgt bij een positieve evaluatie een tweede tranche van 15 duizend vliegtuigbewegingen vanaf 2015.

² Bandbreedte WLO scenario's in deze analyse, zie paragraaf 2.2

³ Dit betreft alleen handelsverkeer. Dit geldt voor alle vliegtuigbewegingen die in dit rapport zijn genoemd.

Omdat de besluitvorming over de capaciteit op Eindhoven al heeft plaatsgevonden is momenteel de relevante onderzoeksvraag wat de maatschappelijke kosten en baten zijn van de uitbreiding van Lelystad Airport indien spreiding van vluchten conform het Aldersadvies zal plaatsvinden.

In het Aldersadvies en ook in de Quick scan MKBA uit 2008 is gerekend met één scenario. Inmiddels is het in MKBA's gebruikelijk om te rekenen met een hoog (GE) en een laag (RC) scenario. In de businesscase die Schiphol heeft opgesteld voor Lelystad Airport is gerekend met een scenario dat tussen GE en RC in ligt (dit scenario lijkt op het Aldersscenario). In deze analyse is daarom met drie scenario's gerekend: GE, RC en 'Businesscase' (BC).

1.2 Aandachtspunten

De analyses zijn voor een groot deel uitgevoerd conform de methodiek uit de quick scan MKBA uit 2008. Inmiddels hebben zich ontwikkelingen voorgedaan en zijn specifiekere afspraken gemaakt, die ervoor zorgen dat een aantal aannames, die in 2008 zijn gedaan, niet meer actueel is. Deze actualisatie is in een zeer kort tijdsbestek uitgevoerd. In dit tijdsbestek was het niet mogelijk om al deze ontwikkelingen mee te nemen. Daar waar de uitgangspunten niet meer goed aansluiten bij nieuwe inzichten en deze (nog) niet zijn geactualiseerd wordt dit in dit rapport expliciet vermeld.

2 Alternatieven en uitgangspunten

2.1 De alternatieven

In deze analyse vergelijken we het alternatief waarin Lelystad wordt ontwikkeld om niet-mainportgebonden vluchten, het zogenaamde segment 5 (zie kader), van Schiphol te kunnen accommoderen met het nulalternatief waarin Lelystad niet wordt ontwikkeld. In het nulalternatief kan de toekomstige vraag naar luchtvervoer dus (al eerder) niet geheel worden geaccomodeerd. De totale maximumcapaciteit van de in Nederland te accommoderen vliegtuigbewegingen en de snelheid waarmee deze capaciteit wordt benut, hangt af van de scenario's (zie volgende paragraaf).

2.1.1 Huidige situatie en nulalternatief

In 2013 waren er ongeveer 425 duizend vliegtuigbewegingen op Schiphol en 25 duizend bewegingen op Eindhoven Airport. De maximale capaciteit bedraagt respectievelijk 510 en 43 duizend bewegingen binnen de huidige (met name) geluids- en milieuruimte⁴.

Dat betekent dat er nog ruimte is op Schiphol voor circa 85 duizend bewegingen en 18 duizend bewegingen op Eindhoven. Eindhoven heeft in 2011 de ruimte gekregen om van 18 duizend bewegingen met 25 duizend naar totaal 43 duizend bewegingen te groeien (in twee tranches, 10 duizend tot 2015). Van deze 25 duizend zijn dus 7 duizend bewegingen al ingevuld. Deels is dit gebeurd met vluchten die zonder deze extra capaciteit op Schiphol zouden hebben plaatsgevonden, deels is dit de ontwikkeling van een eigen markt vraag en deels is de groei op Eindhoven ten koste gegaan van de groei op buitenlandse luchthavens.

In dit onderzoek gaan we ervan uit dat de helft van de groei op Eindhoven bestaat uit vluchten die zonder de extra capaciteit van Eindhoven op Schiphol hadden plaatsgevonden. Van de resterende 18 duizend vluch-

Segmenten netwerkvisie sector en mainportgebondenheid

In de netwerkvisie in 2008 heeft de sector de volgende segmenten benoemd:

1. Hub-operatie Skyteam (passagiers en vracht)
2. Overige carriers ICA bestemmingen
3. Overige carriers EU bestemmingen (deels LC/LF).
4. Vracht (Full freighters, zowel charters als lijndiensten)
5. Leisure (charters en deels LC/LF)

In het selectiviteitsbeleid wordt gesproken van mainport/niet-mainportgebonden verkeer. Onder mainportgebonden verkeer wordt doorgaans het verkeer verstaan van KLM en partners en al het overige verkeer dat de metropoolregio ondersteunt. Dat zijn dus met name segmenten 1-3 uit de netwerkvisie. De full freighters van KLM en partners zullen ook onder het mainportgebonden verkeer worden gerekend, want dat verkeer is niet te splitsen van het passageverkeer van KLM en partners (er wordt vracht getransfereerd van passagierstoestellen naar vrachttoestellen en vice versa). Onder het niet-mainportgebonden verkeer wordt doorgaans het LCC en charter-verkeer naar niet-zakelijke bestemmingen geschaard. Dit verkeer vormt segment 5. In deze analyse is het uitgangspunt geweest dat alleen het segment 5 verkeer verplaatst naar Lelystad Airport.

⁴ Technologische ontwikkelingen en andere vliegtijden kunnen deze capaciteitsgrenzen in de praktijk oprekken. Voor Schiphol is aan de Alderstafel afgesproken dat de luchthaven 50% van vrijkomende milieuruimte mag benutten voor extra vluchten. In deze actualisatie is dit niet meegenomen.

ten waarvoor nog ruimte is op Eindhoven nemen we ook aan dat het voor de helft gaat om vluchten die anders op Schiphol zouden zijn geacommodeerd. De andere helft is een autonome groei van Eindhoven door ontwikkeling van de eigen markt en afromen van de markt van buitenlandse luchthavens. Vluchten die op Eindhoven in plaats van op Schiphol plaatsvinden (en in het projectalternatief ook op Lelystad) bestaan allen uit het low-cost en charter segment, het zogenaamde segment 5, uit de 'netwerkvisie' van de sector uit 2008.

2.1.2 Projectalternatief

In het projectalternatief wordt Lelystad ontwikkeld (afhankelijk van de vraag) tot een luchthaven met een capaciteit van 45 duizend vliegtuigbewegingen. Dit gebeurt in drie tranches: wanneer de maximale capaciteit op Schiphol en Eindhoven wordt bereikt, is Lelystad Airport gereed voor gebruik met 10 duizend bewegingen per jaar. Daarna zal Lelystad afhankelijk van de vraagontwikkeling groeien tot een luchthaven met eerst 25 duizend en later 45 duizend bewegingen. De stap naar 45 duizend vliegtuigbewegingen kan op zijn vroegst in 2020 gemaakt worden, conform het Aldersadvies.

Het uitgangspunt in het onderzoek is dat de ontwikkeling van Lelystad volledig in dienst staat van de ontwikkeling van Schiphol. Alle 45 duizend bewegingen die uiteindelijk op Lelystad zullen plaatsvinden zijn vluchten die, als Schiphol door zou kunnen groeien, op Schiphol zouden zijn geacommodeerd. Doordat deze bewegingen niet op Schiphol plaatsvinden, krijgt Schiphol de mogelijkheid om haar netwerkfunctie verder te ontwikkelen⁵. Lelystad neemt alleen charter en low-cost vluchten over van Schiphol.

In het projectalternatief is de capaciteit op Schiphol en Eindhoven gelijk verondersteld aan de capaciteit in het nulalternatief. Deze luchthavens ontwikkelen zich in beide alternatieven ook in hetzelfde tempo. Dat houdt in dat Lelystad pas daadwerkelijk benut wordt als Schiphol en Eindhoven zijn 'volgevolgen'⁶.

⁵ Dit is een versimpeling van de werkelijkheid. Lelystad ontwikkelt waarschijnlijk ook een 'eigen markt' en kan daarnaast vluchten afromen van Eelde, Eindhoven en Duitse luchthavens.

⁶ In de praktijk zal Lelystad ook marktaandeel van Eindhoven afromen en zal Lelystad iets eerder openen dan wanneer de daadwerkelijke maximale capaciteit van Eindhoven en Schiphol is bereikt. Het tempo waarin Schiphol en Eindhoven hun maximale capaciteit dan bereiken wijkt daarmee in praktijk af van het veronderstelde tempo in dit onderzoek.

Tabel 2.1 Overzicht nul- en projectalternatief

Vliegtuigbewegingen	Schiphol	Eindhoven	Lelystad
Huidige situatie (2013)	425	25	0
Nulalternatief			
Max. capaciteit vliegtuigbewegingen	510	43	0
Resterende capaciteit beschikbaar voor groei/spreiding Schiphol vliegtuigbewegingen	85	9	0
Projectalternatief			
Max. capaciteit vliegtuigbewegingen	510	43	45
Resterende capaciteit beschikbaar voor groei/spreiding Schiphol vliegtuigbewegingen	85	9	45

2.2 Scenario's

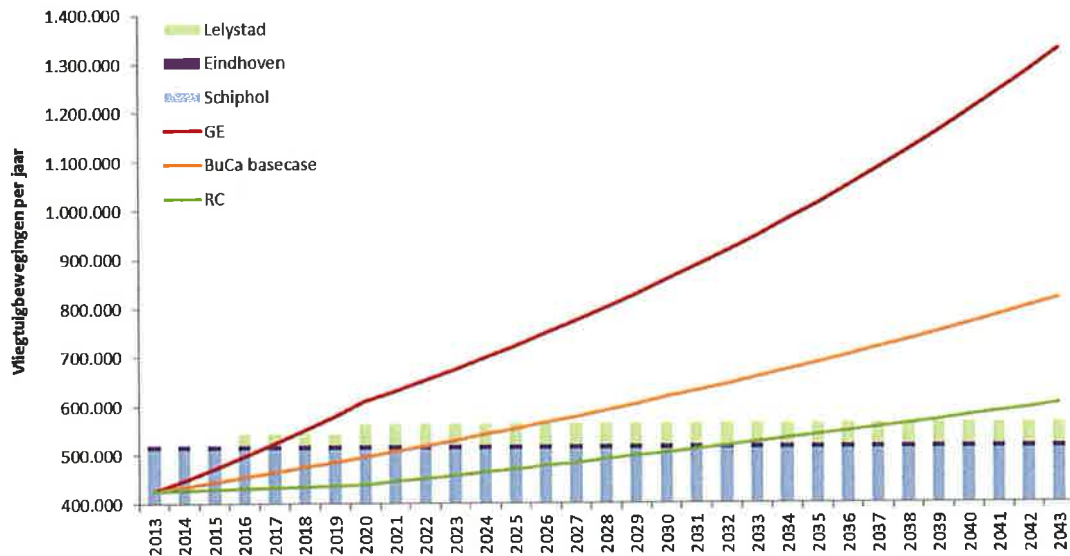
In deze analyse onderzoeken we drie scenario's. Het belangrijkste verschil tussen de scenario's is het tempo waarin de vraag naar vliegtuigbewegingen zich ontwikkelt. Daarnaast verschilt ook de waardering van diverse effecten: een hoge economische groei betekent dat niet alleen de vraag naar luchtvervoer en de waardering van mobiliteit sterk toeneemt, ook de waardering van een stille en schone omgeving neemt toe. Dit lichten we nader toe in Bijlage 1.

De vraag naar luchtvervoer ontwikkelt zich het snelst in het GE-scenario en het traagst in het RC-scenario⁷. In het GE-scenario neemt de vraag zelfs zo sterk toe dat er voor 2020 al behoefte is aan meer dan 45 duizend bewegingen op Lelystad. Deze capaciteit komt echter niet voor 2020 beschikbaar. Hoewel de vraag er al in 2019 is, zal de capaciteit pas beschikbaar komen in 2021⁸.

⁷ De vraagprognoses zijn berekend door de jaarlijkse groeivoet van het aantal vliegtuigbewegingen uit de WLO scenario's (Bron: Aeolus studie) toe te passen op de aantallen bewegingen in 2013.

⁸ Na 2020 komt conform het Aldersadvies ruimte beschikbaar om van 25 dzd. naar 45 dzd. vliegtuigbewegingen door te groeien.

Figuur 2.1 Vraagontwikkeling vliegtuigbewegingen (zonder capaciteitsrestricties) op Schiphol in drie scenario's en de maximale capaciteit op Schiphol en regionale luchthaven t.b.v. Schipholvluchten



NB: voor de capaciteit Eindhoven zijn 9.000 vliegtuigbewegingen in de figuur opgenomen, het deel dat voor 'Schipholvluchten' kan worden gebruikt. Voor Schiphol en Lelystad is de volledige capaciteit opgenomen.

Tabel 2.2 Overzicht mijlpalen in de scenario's

Scenario	GE	BC*	RC
Signaleringsgrens bereikt	2015	2018	2025
Capaciteit Schiphol + Eindhoven benut	2017	2023	2033
Lelystad 10 duizend vliegtuigbewegingen	2018	2023	2034
Lelystad 25 duizend vliegtuigbewegingen	2018	2025	2036
Lelystad 45 duizend vliegtuigbewegingen	2021	2026	2039

* Dit zijn de mijlpalen zoals ze in de analyse zijn gehanteerd. De jaartallen kunnen afwijken van de genoemde jaartallen in de businesscase doordat niet alle uitgangspunten over bijvoorbeeld doorgroeimogelijkheden op Schiphol en verplaatsing van vliegtuigbewegingen met elkaar overeenkomen.

In alle scenario's wordt de capaciteit van 45 duizend bewegingen op Lelystad op een bepaald moment benut. Het welvaartseffect dat hiermee samenhangt is dat er 45 duizend extra vliegtuigbewegingen in Nederland geacommodeerd kunnen worden. Deze bewegingen zijn verdeeld conform de 'Schiphol mix'. Immers, Lelystad zorgt ervoor dat Schiphol verder kan groeien. Waar Lelystad zelf dus alleen low cost en charter verkeer zal accommoderen, bestaat het verschil tussen nul- en projectalternatief voor het grootste deel uit Lijndiensten (circa 33 van de 45 duizend vliegtuigbewegingen)⁹.

⁹ De 'Schiphol mix' is gelijk verondersteld aan die van de MKBA uit 2008.

Tabel 2.3 Extra vluchten in NL als gevolg van spreiding 45 duizend vluchten naar Lelystad

Luchtvaart segment	Aantal extra vluchten in NL (bij 45 K Lelystad)
Hub-operatie SkyTeam	25.001
OC-lijndiensten	7.685
LCLF	4.727
Charters	5.265
Full Freighters *	2.322

Bron: Decisio (2008)

2.3 Uitgangspunten bij de actualisatie

Bij deze analyse gelden de volgende uitgangspunten:

- Schiphol en Eindhoven ontwikkelen zich in het nul en projectalternatief gelijk.
- Effecten op de leefomgeving (geluid, emissies) als gevolg van een verschuiving van segmenten op Schiphol door spreiding van chartervluchten naar Lelystad en meer ruimte voor groei van de Hub-operatie worden niet meegenomen.
- De capaciteit van Schiphol wordt gelimiteerd op 510 duizend bewegingen. Een mogelijke door-groei omdat vliegtuigen stiller worden als gevolg van vlootvernieuwing/technologische ontwikke-ling is niet meegenomen¹⁰. Alders adviseert om deze 'gewonnen' milieuruimte voor 50% te be-nutten voor extra vliegtuigbewegingen. De andere 50% is dan winst voor de omgeving. Ook een capaciteitsvergroting van vliegtuigen, waardoor er meer passagiers per tuigbeweging worden vervoerd, is niet meegenomen.
- Het prijspeil van de analyse is 2013. Dit sluit aan bij de kostenraming van de businesscase Lelystad Airport.
- De gehanteerde discontovoet bedraagt 5,5 procent: 2,5% risicovrij + 3% risi-copremie
- Alle effecten worden teruggerekend naar 2015, het jaar waarin investerin-gen op Lelystad Airport op z'n vroegst kunnen starten.
- Er wordt inclusief BTW/inverdieneffect gerekend van gemiddeld 18,2%. Alle kosten en baten worden dus in markt-prijzen uitgedrukt.

Inverdieneffect en BTW

Wanneer de overheid investeert doet zij dit met geld dat zij onttrekt aan de maatschappij. Had de overheid dit geld niet onttrokken, dan hadden burgers dit geld kun-nen uitgeven. Over deze uitgaven waren belastingen binnengekomen in de vorm van BTW en accijnzen. Voor iedere euro die de overheid uitgeeft moet het meer dan 1 euro onttrekken, zij loopt immers inkomsten aan BTW en accijnzen mis. Dit noemen we het inverdieneffect. Bij benadering is dit misgelopen bedrag gelijk aan de BTW die betaald wordt over infrastructuur projecten. Voor de inkomsten en uitgaven van het bedrijfsleven geldt het-zelfde: winsten en verliezen komen uiteindelijk bij werk-nemers, eigenaren en aandeelhouders terecht. Wan-neer zij dit geld uitgeven, vloeien accijnzen en BTW terug naar de staatskas. Met dit bedrag kunnen belas-tingen wordt verlaagd. Een maatregel die leidt tot hoge-re bedrijfswinsten, kan indirect leiden tot lagere belas-tingen en daarmee een welvaartseffect. Om deze rede-nen worden alle prijzen in de MKBA's inclusief BTW uitgedrukt.

¹⁰ Deze aanname komt overeen met de Quick Scan MKBA uit 2008.

3 Directe effecten

3.1 Investeringskosten

3.1.1 Investeringskosten Lelystad Airport

Om de ontwikkeling van Lelystad Airport mogelijk te maken moet worden geïnvesteerd in de luchthaven. Lelystad is nu alleen geschikt voor general aviation. Om als twin-airport te fungeren moeten er vliegtuigen van het formaat Boeing 737/ Airbus A320 kunnen landen en opstijgen. Hiervoor zijn onder andere een langere landingsbaan en een grotere terminal nodig. Daarnaast zijn investeringen in voorzieningen als parkeren noodzakelijk. Deze investeringen gaan in drie tranches: begonnen wordt met een maximale capaciteit van 10 duizend vliegtuigbewegingen, gevolgd door max. 25 en later 45 duizend vliegtuigbewegingen. In de analyse gaan we ervan uit dat de capaciteit gereed is op het moment dat de vraag er is. We gaan uit van een bouwperiode van twee jaar.

Tabel 3.1 Investeringskosten Lelystad Airport (nominale bedragen, prijspeil 2013, incl. BTW)

Investeringskosten luchthaven	mln. €	Max. aantal bewegingen
fase 1	€ 69	10.000
fase 2	€ 14	25.000
fase 3	€ 24	45.000

Bron: Schiphol Group (2014), BTW ophoging Decisio

3.1.2 Landzijdige investeringen

Ook aan de landzijdige kant zijn investeringen nodig. Zo dient er hoogwaardig busvervoer te zijn van en naar de luchthaven. Hiervoor zijn investeringen van 4 miljoen euro in haltevoorzieningen nodig en dient jaarlijks 220 duizend euro aan exploitatiesubsidie te worden bijgelegd door de provincie¹¹. Daarnaast wordt er voor 30 miljoen euro geïnvesteerd in een halve aansluiting op de A6 en een verbindingsweg naar de luchthaven. Voor deze investeringen in de weginfrastructuur nemen we jaarlijkse beheer en onderhoudskosten op van 1 procent van de investeringskosten. We gaan ervan uit dat de infrastructuur beschikbaar moet zijn op het moment dat fase 1 van de luchthaven is voltooid. In de analyse rekenen we deze investeringen in de infrastructuur geheel aan Lelystad Airport toe, omdat ze noodzakelijk zijn voor de ontwikkeling van Lelystad Airport. Echter dragen de investeringen ook bij aan een betere ontsluiting van de regio en zijn ze noodzakelijk voor de ontsluiting van het nog te ontwikkelen OMALA-bedrijventerrein. Deze effecten zijn buiten beschouwing gebleven in dit rapport.

Het Rijk onderzoekt mede in het kader van de uitbreiding van Lelystad Airport of een verbreding van de A6 van 2x2 naar 2x3 rijstroken tussen Almere en Lelystad noodzakelijk is. Dit is slechts in beperkte mate afhankelijk van het al dan niet doorgaan van de luchthaven¹². Het grootste deel van de vliegtuigpassagiers reist immers buiten de spitsperiode en levert daarmee een beperkte bijdrage aan de fileproblematiek op de A6. De baten van een dergelijke investering komen ook grotendeels

¹¹ Afspraken Bestuurlijk Overleg Landzijdige bereikbaarheid Luchthaven Lelystad. 10 Maart 2014

¹² TO70 (2014), MER Lelystad Airport

bij niet-luchthavengerelateerd verkeer terecht. Kosten en baten van een wegverbreding maken dan ook geen onderdeel uit van de analyse.

3.1.3 Investerings Schiphol

Wanneer niet-mainportgebonden verkeer zich van Schiphol verplaatst naar Lelystad Airport, komt er ruimte vrij voor mainportgebonden verkeer op Schiphol. Dit verkeer stelt mogelijk andere eisen aan de infrastructuur op de luchthaven. Zo is mainportgebonden verkeer meer geconcentreerd in de piekuren. Een verschuiving van segmenten kan er dus toe leiden dat de piekuurcapaciteit van Schiphol moet worden uitgebreid. Het is op dit moment niet bekend of het verschil in de mix tussen segmenten leidt tot een verschil in investeringen tussen nul- en projectalternatief en wat de kosten zouden zijn die hiermee samenhangen¹³. Indien de benodigde investeringen op Schiphol in het projectalternatief groter zijn dan in het nulalternatief, kan dit leiden tot relatief forse verschillen¹⁴.

Het verschil tussen nul- en projectalternatief wat betreft de investeringen, exploitatiekosten en exploitatieopbrengsten op Schiphol kan in deze analyse dan ook niet worden gekwantificeerd.

3.1.4 Samenvatting investeringen

Doordat de vraag op Lelystad zich in de verschillende scenario's in een ander tempo ontwikkelt, hebben de investeringen in het GE-scenario het vroegst in de tijd plaats en in het RC-scenario het laatst in de tijd. Dit leidt tot het onderstaande overzicht van investeringskosten uitgedrukt in netto contante waarden.

Tabel 3.2 Investeringskosten (mln. €, CW, prijspeil 2013)

Scenario	GE	BC	RC
Investerings Lelystad Airport	-€ 100	-€ 75	-€ 43
Investerings en exploitatie Schiphol	PM	PM	PM
Investerings landzijdige bereikbaarheid	-€ 34	-€ 25	-€ 14
Exploitatie en B&O landzijdige bereikbaarheid	-€ 10	-€ 7	-€ 4
Totaal	-€ 144	-€ 107	-€ 62

3.2 Bedrijfseconomische effecten voor de sector

3.2.1 Bedrijfseconomische effecten luchtvaartmaatschappijen en Schiphol

Visit costs Schiphol

De verschuiving van segment 5 van Schiphol naar Lelystad en daarmee de versterking van de mainportfunctie kan (als gevolg van de benodigde investeringen om de piekuurcapaciteit te verhogen) een effect hebben op de *visitcosts* van Schiphol (zie ook 3.1.3). In het nulalternatief wordt de lucht-

¹³ Gesprek Schiphol Group 16 april 2014

¹⁴ Ter vergelijking: Schiphol Group voorziet in haar uitbreidingsplannen investeringen van enkele miljarden euro's om de groei van Schiphol tot 510 duizend bewegingen mogelijk te maken (bron: <http://www.nu.nl/economie/2711532/uitbreiding-schiphol-levert-10000-banen.html>).

haven, doordat segment 5 vluchten (low cost/charter) ook in de daluren zitten, efficiënter gebruikt, wat normaal gesproken leidt tot lagere kosten per vlucht en per passagier dan in het projectalternatief. Daar staat tegenover dat de connectiviteit van de luchthaven in het projectalternatief beter wordt, waarmee Skyteam haar hub-operatie effectiever en efficiënter kan uitvoeren.

Bestedingen reizigers Schiphol

Een ander mogelijk effect zit in de bestedingen van de reizigers. In het projectalternatief is het aandeel zakelijke reizigers, transferreizigers en intercontinentale reizigers hoger dan in het nulalternatief. Deze reizigers hebben gezamenlijk een ander bestedingspatroon dan de reizigers in het nulalternatief. Welke kosten en baten hiermee samenhangen is op dit moment niet bekend.

Parkeren Schiphol

Hetzelfde geldt voor de parkeerinkomsten (en kosten) op Schiphol. Het verschil in reizigersmix tussen project- en nulalternatief kan gevolgen hebben op het aantal parkeerders en de parkeerduur. De kosten en baten hiervan zijn niet bekend.

Visit costs Lelystad

Verder geldt dat de *visit costs* op Lelystad lager liggen dan op Schiphol. De passagiers en landingsgelden, in het ondernemingsplan Lelystad Airport havengelden genoemd, zijn bij elkaar opgeteld op Schiphol een factor 2,5 tot 3 hoger dan op Lelystad (per passagier/vlucht). Dit varieert in de tijd: in de opstartjaren zijn incentives beschikbaar om maatschappijen aan te trekken. In die periode zijn de havengelden per passagier relatief laag. Daarna zullen deze havengelden per passagier stijgen, om uiteindelijk weer te dalen¹⁵.

We gaan ervan uit dat dit verschil in *visit costs* geen direct effect heeft op de exploitatie van luchtvaartmaatschappijen. De tarieven op Lelystad zijn dusdanig gekozen dat deze het marginaal aantrekkelijker maken om vanaf Lelystad te vliegen in plaats van vanaf Schiphol waardoor maatschappijen worden bewogen hun operatie te verplaatsen. De lagere tarieven worden uiteindelijk verrekend in de ticketprijzen om zo passagiers aan te trekken, waardoor de marges van de luchtvaartmaatschappijen gelijk blijven. Deze lagere ticketprijzen komen wel tot uiting in de reiskosten van passagiers (zie paragraaf 3.3.2).

3.2.2 Bedrijfseconomische effecten Lelystad Airport

De bedrijfseconomische effecten voor Lelystad Airport zijn gebaseerd op de businesscase uit het Ondernemingsplan Lelystad Airport. De eerste jaren zal Lelystad verlies maken, maar op termijn zal de luchthaven winstgevend zijn. De cijfers in de businesscase zijn aangepast om ze geschikt te maken voor de analyse: zo zijn de inflatiecorrectie en de afschrijvingskosten uit de businesscase gehaald. De laatste zouden in maatschappelijke termen een dubbeltelling met de investeringen zijn.

¹⁵ Bron: Business case Lelystad Airport, gecorrigeerd voor de inflatiecorrectie door Decisio

Tabel 3.3 Jaarlijkse exploitatiekosten en opbrengsten bij 11, 25 en 45 duizend vliegtuigbewegingen (mln. € prijspeil 2013)

vliegtuigbewegingen op Lelystad	11.000	25.000	45.000
Exploitatieopbrengsten	€ 18	€ 53	€ 82
Exploitatiekosten	-€ 21	-€ 32	-€ 49
Totaal	-€ 3	€ 21	€ 33

Bron: Schiphol Group (2014), bewerking Decisio: aanpassing prijspeil, correctie afschrijvingen en BTW-opslag

3.2.3 Overzicht bedrijfseconomische effecten

In een 'eindsituatie' met 45 duizend bewegingen op Lelystad, zijn de bedrijfseconomische effecten in alle scenario's gelijk. Omdat dit eindbeeld eerder wordt gehaald in het GE-scenario, zijn de baten in dit scenario het hoogst.

Tabel 3.4 Bedrijfseconomische effecten (mln. €, CW, prijspeil 2013)

Scenario	GE	BC	RC
Exploitatie-effecten Schiphol	PM	PM	PM
Exploitatie-effecten luchtvaartmaatschappijen	PM	PM	PM
Exploitatiekosten Lelystad	-€ 768	-€ 578	-€ 324
Exploitatieopbrengsten Lelystad	€ 1.248	€ 945	€ 518
Totaal	€ 480	€ 367	€ 195

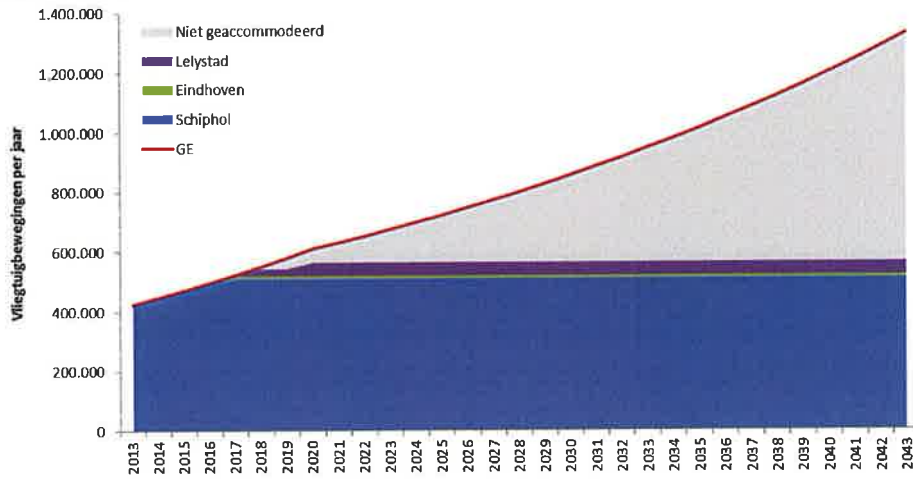
3.3 Bereikbaarheidsbaten

3.3.1 Welvaartswinst groei luchtvaart in Nederland

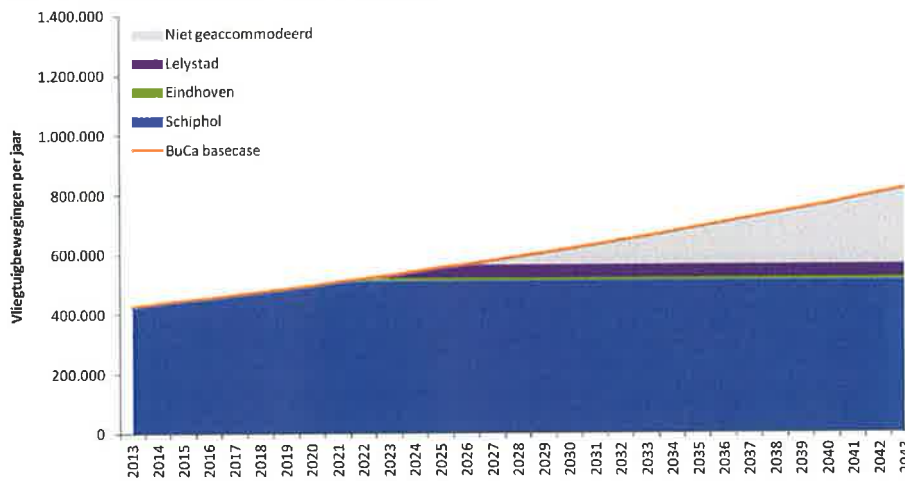
Het feit dat meer vluchten in Nederland geaccommodeerd kunnen worden betekent een welvaartswinst op het moment dat de vraag groter wordt dan de capaciteit in het nulalternatief¹⁶. Het moment waarop dit gebeurt, verschilt per vraagscenario.

¹⁶ Bij het huidige prijsniveau en mate van marktwerking.

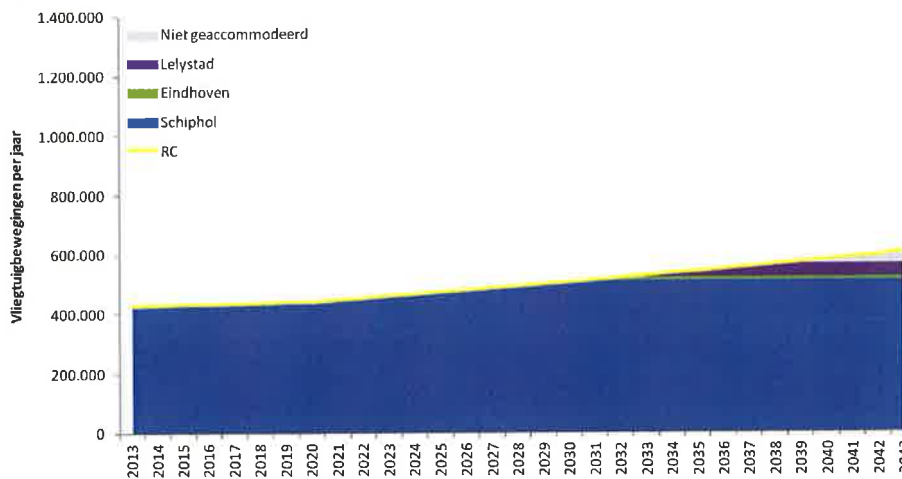
Figuur 3.1 Geacommodeerde vluchten in het GE-scenario



Figuur 3.2 Geacommodeerde vluchten in het BC-scenario



Figuur 3.3 Geacommodeerde vluchten in het RC-scenario



Als benadering voor het welvaartseffect gaan we ervan uit dat niet-geaccommodeerde reizigers blijven vliegen. Deze vertrekken dan vanaf een buitenlandse luchthaven. Voor intercontinentale reizigers nemen we aan dat dit Frankfurt is, voor reizigers met Europese bestemmingen gaan we ervan uit dat dit Zaventem (Brussel) is¹⁷. De veronderstelde extra afstand die deze reizigers hiervoor moeten afleggen is gelijk aan de helft van de afstand van Schiphol tot Zaventem en Frankfurt. De reiskosten en reistijd die hiermee samenhangen zijn de welvaartsverliezen als gevolg van het feit dat Schiphol niet verder kan groeien. Door de ontwikkeling van Lelystad hoeven de reizigers van maximaal 45 duizend vliegtuigbewegingen deze reis niet te maken waardoor minder reizigers dit welvaartsverlies hebben¹⁸. In 2040 heeft Lelystad in alle scenario's 45 duizend vliegtuigbewegingen. Het verschil in de welvaartseffecten in 2040 (zie tabel 3.5) komt voort uit het feit dat kortere reistijden in een GE-scenario hoger worden gewaardeerd dan in een RC en BC scenario.

Tabel 3.5 Jaarlijkse welvaartseffecten groei luchtvaart in Nederland (mln. €, prijspeil 2013)¹⁹

	GE	BC	RC
Welvaartseffecten 2020	208	0	0
Welvaartseffecten 2030	429	407	0
Welvaartseffecten 2040	491	454	432

3.3.2 Spreidingseffect: Lelystad in plaats van Schiphol

De spreiding van vluchten levert ook een reistijdverandering op. Voor sommige reizigers heeft Lelystad een gunstigere ligging dan Schiphol, maar voor het grootste deel van de reizigers is de ligging van Lelystad minder aantrekkelijk. Voor de reizigers uit de 45 duizend vliegtuigbewegingen, die op termijn vanaf Lelystad vliegen in plaats van Schiphol, zal de reistijd gemiddeld toenemen. Uitgangspunt is dat dit exact dezelfde reizigers zijn²⁰. Tegenover hogere voortransportkosten staan overigens lagere ticket- en parkeerkosten. Ook deze worden meegenomen in het totale reistijd- en reiskosteneffect voor reizigers die vanaf Lelystad gaan vliegen.

¹⁷ Dit is een vereenvoudiging van de mechanismen die optreden, zie bijlage 2.

¹⁸ Uiteindelijk zijn alleen de O&D-reizigers die extra in Nederland komen meegenomen. Dat zijn 3 miljoen reizigers per jaar. De gebruikte waardering is voor het gemiddelde zakelijk / niet zakelijk segment op Schiphol en de gemiddelde verhouding Europese en intercontinentale reizigers.

¹⁹ De effecten zijn fors hoger dan in de MKBA uit 2008. Dit heeft te maken met het feit dat recent onderzoek heeft aangetoond dat de reistijdwaardering ongeveer is verdubbeld. Daarnaast is in 2008 de reistijdwaardering in de tijd constant gehouden omdat er geen economisch groeiscenario was gehanteerd (alleen een luchtvaartgroeiscenario), maar nu er gerekend wordt met meerdere economische groeiscenario's komt ook dit tot uiting in de waarderingen.

²⁰ Dit is een vereenvoudiging van de werkelijkheid. In praktijk zullen sommige reizigers niet meer vliegen als hun vlucht niet meer vanaf Schiphol wordt aangeboden en zal Lelystad ook een eigen markt ontwikkelen met andere reizigerskenmerken.

Tabel 3.6 Effecten vliegen vanaf Lelystad in plaats van Schiphol (prijspeil 2013)

Effecten voor de gemiddelde reiziger (per enkele reis)	
Extra reistijd t.o.v. Schiphol	15 minuten
Extra reiskosten t.o.v. Schiphol	€ 3
Lagere kosten parkeren *	€ 4
Lagere kosten tickets *	€ 14

* In de eindsituatie bij 45 duizend vliegtuigbewegingen. op Lelystad

3.3.3 Welvaartsverliezen verplaatsing huidige activiteiten Lelystad Airport

Tot slot zijn er nu ook activiteiten op Lelystad waar minder ruimte voor is door de ontwikkeling tot twin-airport van Schiphol. Denk daarbij aan de vliegscholen, helikoptervluchten en recreatieve vluchten. Deze zullen dus vanaf een andere luchthaven moeten gaan plaatsvinden, wat een welvaartsverlies met zich meebrengt. De effecten hiervan zijn niet bekend.

3.3.4 Overzicht bereikbaarheidsbaten

Tabel 3.7 Totale bereikbaarheidseffecten (mln. €, CW, prijspeil 2013)

	GE	BC	RC
Welvaartseffecten groei luchtvaart	€ 7.373	€ 5.470	€ 3.111
Spreidingseffect Lelystad	-€ 364	-€ 211	-€ 151
Ruimte huidige activiteiten Lelystad	-PM	-PM	-PM
Totaal	€ 7.009	€ 5.259	€ 2.959

4 Externe effecten

De externe effecten die in de verschillende alternatieven optreden ten opzichte van het nulalternatief zijn:

- Geluidhinder;
- Ruimtelijke effecten;
- Externe veiligheid;
- Emissies;
- Landzijdige bereikbaarheid;
- Overige externe effecten (bodem en water, natuur, landschap, archeologie en cultuurhistorie).

In de bijlage zijn de kengetallen opgenomen die gebruikt worden bij het berekenen van de externe effecten.

4.1 Geluid

Om de maatschappelijke kosten van geluidhinder te monetariseren maken we gebruik van de verwachte waardedaling van huizen als benadering voor de waarde van geluidsoverlast. In verschillende studies (bijvoorbeeld van het CPB en van het RIVM) is deze methode eerder gebruikt. Naarmate woningen dichter bij de luchthaven liggen en de geluidsoverlast toeneemt, worden woningen minder waard ten opzichte van vergelijkbare woningen elders. In het nul- en projectalternatief is nagegaan welke woningen binnen de verschillende Lden geluidscontouren liggen. Vervolgens is een inschatting gemaakt van de waardedaling bij meer overlast en van de waardestijging bij minder overlast. Hierbij wordt impliciet ook rekening gehouden met de nachtelijke geluidhinder. In de Lden contouren zijn nachtstraffactoren opgenomen: geluidsoverlast in de avond wordt ruim drie keer zwaarder meegewogen dan overdag, in de nacht 10 keer. Gevolg voor de berekening is dan ook dat geluidhinder in de nacht een 10 keer grotere waardedaling van de woningen impliceert dan overdag.

Tabel 4.1 Waardering geluidsbelasting aan de hand van de verandering in woningwaarde (CW, in mln euro, t.o.v. nulalternatief)

Scenario	GE	BC	RC
Totaal	1,33	0,99	0,55

De waarderingsmethode via de woningwaarde kent enkele kanttekeningen. De methode veronderstelt immers dat alle effecten van geluidbelasting op leefmilieu en gezondheid in de huizenprijzen terugkomen. Enerzijds is dit zeer waarschijnlijk niet het geval: lange termijneffecten op de gezondheid worden vaak onderschat, alleen binnen bepaalde geluidscontouren zijn effecten meegenomen en bovendien ondervinden ook niet-bewoners (bezoekers en recreanten) hinder. Anderzijds kan het ook zijn dat de 'marktinformatie' uit de huizenprijzen het effect overschat: de ligging binnen een bepaalde geluidszone betekent bijvoorbeeld ook een hoger externe veiligheidsrisico, waarmee de

waardering op basis van huizenprijzen niet alleen het geluidseffect omvat, maar ook andere effecten.

Om alleen het geluidseffect te laten zien, presenteren we hieronder de effecten op het aantal geluidgehinderden en slaapverstoorden bij verschillende aantallen vliegtuigbewegingen op Lelystad.

Tabel 4.2 Verandering in aantal woningen, ernstig gehinderden en slaapverstoorden binnen onderscheiden geluidscontouren bij verschillende aantallen verplaatste vliegtuigbewegingen op Lelystad (ten opzichte van referentie)

Vliegtuigbewegingen	10.000	25.000	45.000
Woningen 48-53 dB(A) contour	n.b.	118	189
Woningen 53-58 dB(A) contour	n.b.	11	17
Woningen 58-63 dB(A) contour	n.b.	5	7
Woningen >63 dB(A) contour	n.b.	16	18
Nieuwbouwwoningen 48-53 dB(A)	n.b.	25-30	25-30
Ernstig gehinderden	n.b.	158	236
Slaapverstoorden	n.b.	87	88

Bron: MER Lelystad, bewerking To70

De toename van het aantal gehinderden is exclusief de gehinderden van nog te realiseren woningen in nieuwbouwplannen. Binnen de 48-53 dB(A) contour worden er 25 à 30 nieuwbouwwoningen gerealiseerd, in de waardering zijn deze woningen meegenomen. Dit heeft een beperkte invloed op de effecten. Binnen de 53 dB(A) contour zijn geen nieuwbouwprojecten²¹.

4.2 Ruimtelijke effecten

Als gevolg van verschuiving van de geluidscontouren, kunnen in de toekomst bepaalde ruimtelijke ontwikkelingen niet meer plaatsvinden. Dit leidt ertoe dat de grond in bepaalde gebieden minder waard wordt.

Als uitgangspunt nemen we aan dat gebieden die in de 58 dB(A) contour terechtkomen, niet meer voor andere functies gebruikt kunnen worden.

Tabel 4.3 Oppervlak binnen 58 dB(A) geluidscontour (vierkante kilometer, ten opzichte van referentie)

Vliegtuigbewegingen	10.000	25.000	45.000
Oppervlakte binnen 58 dB(A) contour (km ²)	n.b.	8,0	10,4

Bron: MER Lelystad, bewerking To70

²¹Omdat deze nieuwbouw zich alleen in de laagste geluidscontour (48 – 53 dB(A)) kunnen de bouwplannen zonder planologische beperkingen doorgang kunnen vinden.

Tabel 4.4 kosten als gevolg van niet stedelijk gebied dat door geluidcontouren niet meer voor andere functies kan worden gebruikt (CW, in mln euro, t.o.v. nulalternatief)

Scenario	GE	BC	RC
Totaal	8,51	6,33	3,49

Een niet in geld uit te drukken effect is het effect op natuurwaarden. Met name bij uitplaatsing naar Lelystad liggen de geluidcontouren over natuurgebieden heen. Dit is een negatief effect dat in paragraaf 4.6 terug komt.

4.3 Externe veiligheid

In de MER wordt de externe veiligheid uitgedrukt in het plaatsgebonden risico, oftewel de kans dat een persoon op een bepaalde plaats komt te overlijden naar aanleiding van een ongeval. De externe veiligheid is gewaardeerd via het aantal personen dat dit risico loopt op basis van de omvang van de relevante contouren. De omvang van dit effect bedraagt enkele honderden euro's en is daarmee verwaarloosbaar klein. We nemen dit effect daarom niet verder mee in de analyse.

4.4 Emissies

Naast geluidhinder zorgen vliegtuigen voor uitstoot van gassen die nadelige effecten hebben op de lokale luchtkwaliteit en verantwoordelijk zijn voor het mondiale broeikaseffect. Ook het voor- en natransport zorgt voor uitstoot. De helft van de CO₂-uitstoot van een vlucht (van start tot en met landing) rekenen we toe aan Nederland als de vlucht hier landt of opstijgt. De stoffen NO_x en SO₂, VOS (vluchtige organische stoffen) en PM₁₀ zorgen vooral lokaal voor overlast. Daarvan wordt alleen de uitstoot bij het landen en opstijgen meegenomen.

Tabel 4.5 Jaarlijkse emissies luchtvaart bij verschillende aantallen verplaatste vliegtuigbewegingen op Lelystad

Vliegtuigbewegingen	10.000	25.000	45.000
CO ₂ (1.000 ton)	83	208	374
NO _x (ton)	77	194	232
SO ₂ (ton)	5	11	8
VOS (ton)	0	1	2
PM ₁₀ (ton)	2	5	8

Bron: MER Lelystad (NO_x, SO₂ VOS, PM₁₀), berekeningen Decisio voor CO₂ (zie bijlage)

In de berekening van emissies van het voor- en natransport gaan we er (net als in de Quick Scan in 2008) van uit dat 80 procent van het voor- en natransport naar Lelystad per auto plaatsvindt. Omdat het om vakantievluchten gaat is het aantal inzittenden per auto op 2 geschat, wat boven de 1,5 van een gemiddelde autorit ligt. Het gaat hier om de emissies van Nederlandse reizigers. Uitstoot van buitenlanders die eventueel worden aangetrokken door de nieuwe mogelijkheden in Nederland, zijn niet meegenomen.

Tabel 4.6 Jaarlijkse emissies voor- en natransport Nederlandse reizigers bij verschillende aantallen verplaatste vliegtuigbewegingen op Lelystad

Vliegtuigbewegingen	10.000	25.000	45.000
CO ₂ (1.000 ton)	25	62	111
NO _x (ton)	41	103	186
SO ₂ (ton)	0	1	1
VOS (ton)	18	46	82
PM ₁₀ (ton)	2	4	7

Bron: berekeningen Decisio (zie bijlage)

4.5 Landzijdige effecten

Activiteiten op Lelystad hebben in vergelijking met andere luchthavens in Nederland een relatief grote invloed op congestie. Bij Lelystad is de infrastructuur, zowel voor het autoverkeer als voor het openbaar vervoer onvoldoende. Voor het autoverkeer geldt echter dat er ook congestieproblemen kunnen ontstaan zonder uitbreiding van Lelystad Airport. Lelystad Airport versterkt dit probleem, maar veroorzaakt het niet. Wordt de A6 vanwege autonome verkeersontwikkelingen uitgebreid, dan is vervolgens de impact van Lelystad Airport op de congestie verwaarloosbaar klein. De kosten voor noodzakelijke investeringen in de infrastructuur die te herleiden zijn tot de aanleg van Lelystad Airport zijn meegenomen (zie hoofdstuk 3). De impact op congestie is sterk afhankelijk van de maatregelen die in een autonome situatie op de A6 worden genomen. Deze kunnen variëren van nihil tot een behoorlijk versterkend effect op de congestieproblematiek. In deze analyse blijft dit een PM-post.

4.6 Overige externe effecten

Overige externe effecten zijn de effecten op bodem en water, effecten op natuur, en effecten op landschap, archeologie en cultuurhistorie. Voor de beoordeling van deze effecten sluiten we aan bij het MER. Het MER concludeert dat er geen negatieve effecten voor bodem en water zullen optreden. Effecten voor natuur zijn waarschijnlijk eveneens beperkt. Alleen de route die dwars over de Oostvaardersplassen is geprojecteerd en vliegtuigen langdurig op 3.000 ft vlieghoogte fixeert kan mogelijk een significante verstoring geven. Als deze route gekozen wordt, moet daar nog een passende beoordeling op gemaakt worden. Ten slotte concludeert het MER dat er naar verwachting geen negatieve effecten optreden op landschap, archeologie en cultuurhistorie.

4.7 Overzicht externe effecten

De onderstaande tabel geeft een overzicht van alle in geld uitgedrukte externe effecten. De uitstoot van CO₂ en stoffen die van invloed zijn op de lokale luchtkwaliteit hebben (in geld uitgedrukt) het grootste effect. Voor een overzicht van de gebruikte waarderingskengetallen verwijzen we naar de bijlage.

Tabel 4.7 Externe effecten (mln. euro, CW, prijspeil 2013)

	GE	BC	RC
Geluidhinder: waardedaling woningen	-1,2	-0,9	-0,5
Geluidhinder: bezoekers, recreanten, omgeving	-PM	-PM	-PM
Ruimtelijke effecten	-8,5	-6,3	-3,5
Externe veiligheid	0	0	0
Klimaat	-200	-153	-84
<i>Waarvan door vliegverkeer</i>	<i>-154</i>	<i>-118</i>	<i>-65</i>
<i>Waarvan door voor- en natransport</i>	<i>-46</i>	<i>-35</i>	<i>-19</i>
Luchtkwaliteit	-103	-79	-44
<i>Waarvan door vliegverkeer</i>	<i>-62</i>	<i>-47</i>	<i>-26</i>
<i>Waarvan door voor- en natransport</i>	<i>-55</i>	<i>-42</i>	<i>-23</i>
Landzijdige effecten	-PM	-PM	-PM
Bodem en water	0	0	0
Natuur	-PM	-PM	-PM
Landschap, archeologie en cultuurhistorie	0	0	0
Totaal	€ -313	€ -240	€ -132

5 Indirecte effecten

5.1 Werkgelegenheid

Een toename van de capaciteit van luchthavens in Nederland leidt tot een toename van de luchthavengerelateerde werkgelegenheid. Ook de indirecte werkgelegenheid, toeleveranciers van de activiteiten op de luchthaven, neemt toe als gevolg van extra activiteit op de luchthaven.

Tabel 5.1 Luchthavengerelateerde werkgelegenheid bij verschillende aantallen verplaatste vliegtuigbewegingen op Lelystad

Vliegtuigbewegingen	10.000	25.000	45.000
Directe werkgelegenheid Nederland	900	2.250	4.050
Waarvan op Lelystad	450	1.125	2.025
Waarvan op Schiphol	450	1.125	2.025
Indirecte werkgelegenheid Nederland	1.400	3.500	6.300
Totale luchthavengerelateerde werkgelegenheid	2.300	5.750	10.350

Bron: Decisio (2009), economische input 'Lazy-tool'²²

Stratagem onderzocht recent (2011 en 2014) de economische effecten van Lelystad Airport en kwam tot de conclusie dat zonder home carrier Lelystad Airport werkgelegenheid aan 300 tot 400 FTE per miljoen passagiers zou kunnen leveren. Dit is in lijn met de berekende werkgelegenheid in deze analyse.

Deze werkgelegenheid is voor de regio, die een relatief hoge werkloosheid kent, uiteraard van groot belang. Echter, op nationale schaal kan dit niet volledig als additionele werkgelegenheid worden gezien. Bij een goed functionerende arbeidsmarkt is er evenwicht tussen vraag en aanbod van arbeid en leidt extra werkgelegenheid in de ene sector alleen tot een verschuiving en dus tot minder banen in een ander sector. De arbeidsmarkt werkt echter niet in alle segmenten goed:

- De markt voor hoogopgeleiden functioneert op de lange termijn als een perfecte markt, zodat er bij de hoogopgeleiden geen sprake is van additionele werkgelegenheid.
- Onder laagopgeleiden is er geen sprake van een perfect werkende markt. Dit is het gevolg van beperkte arbeidsmobiliteit (bijvoorbeeld als gevolg van krapte in de sociale huursector), uitkeringen, minimumlonen en cao-afspraken. Indien banen verplaatsen van een regio met een krappe arbeidsmarkt naar een regio met een ruime arbeidsmarkt wordt werkgelegenheid gecreëerd. In de Quick scan MKBA uit 2008 is vastgesteld dat 2,5 procent van alle extra directe en indirecte luchthaven gerelateerde banen, leidt tot additionele werkgelegenheid voor laagopgeleiden.

Additionele werkgelegenheid leidt tot twee effecten die in de analyse gewaardeerd worden: uitkeringen gaan omlaag en overheidsinkomsten van belastingen en sociale premies stijgen. Voor de uitke-

²² In dit rapport zijn verschillende studies naar luchthavengerelateerde werkgelegenheid met elkaar vergeleken, waaronder de quick scan MKBA en de KEA (Decisio 2008, 2009). De cijfers uit de quickscan MKBA 2008 zijn op basis hiervan licht bijgesteld.

ring gaan we uit van een gemiddelde bijstandsuitkering en de extra belastinginkomsten zijn gebaseerd op het minimumloon.

Tabel 5.2 Welvaartseffecten nationaal verandering werkgelegenheid bij verschillende aantallen vliegtuigbewegingen (jaarlijkse effecten, prijspeil 2013)

Vliegtuigbewegingen	10.000	25.000	45.000
Additionele werkgelegenheid (aantal banen)	58	144	259
Verandering saldo overheidsinkomsten en uitgaven (mln. € / jaar)	1,1	2,8	5,1

5.2 Internationale concurrentiepositie, vestigingsklimaat en bestedingen

5.2.1 Internationale concurrentiepositie

Als gevolg van de groei van Schiphol verbetert de *concurrentiepositie* van bedrijven in de omgeving van Schiphol, doordat deze tegen relatief lage kosten (reistijd en reiskosten) veel bestemmingen in de rest van de wereld kunnen bereiken. De concurrentiepositie van hoogproductieve internationale diensten, kennisinstellingen en de logistieke sector verbetert. Hierdoor kunnen deze zich (beter) ontwikkelen, waardoor de productiviteit en dus de economische groei toeneemt.

De verbetering van de concurrentiepositie van Nederlandse bedrijven is al grotendeels gewaardeerd via de directe effecten: deze maken onderdeel uit van de reistijdeffecten voor zakelijke reizigers met herkomst en bestemming Nederland. Voor een ander deel is de verbetering van de concurrentiepositie een regionale herverdeling. Er kunnen zich echter schaal- en clustervoordelen voordoen, waardoor aanvullende welvaartseffecten optreden. Daarnaast zijn deze effecten van invloed op de economische structuur van regio's.

Het *internationaal vestigingsklimaat* verbetert, waardoor zich ook meer buitenlandse bedrijven vestigen dan in het nulalternatief. Hierdoor ontstaat productiviteitswinst en wordt werkgelegenheid gecreëerd. De productiviteitswinst is een welvaartseffect dat niet in de directe effecten opgenomen is. Ook kunnen er schaalvoordelen optreden die ook voor Nederlandse bedrijven van belang zijn. Tevens is dit van groot belang voor de economische structuur in de regio. Tot slot zullen er effecten zijn van de luchthaven(s) op het imago van de regio('s).

Het is in praktijk niet mogelijk om kwantitatief exact aan te geven hoeveel het projectalternatief en het nulalternatief van elkaar verschillen wat betreft het regionaal en internationaal vestigingsklimaat. Maar het projectalternatief heeft een eenduidig positief effect ten opzichte van het nulalternatief waarin Schiphol 'op slot' zit en het hubnetwerk niet verder kan uitbreiden.

5.2.2 Toerisme en bestedingen

Amsterdam is een belangrijke toeristenbestemming voor inkomend toerisme op Schiphol. Op het moment dat vluchten met een relatief groot aandeel inkomend toerisme zich op Lelystad gaat vestigen, kan dat een negatief effect hebben op het inkomende toerisme door de ongunstigere ligging.

We gaan er echter van uit dat Lelystad voornamelijk gebruikt zal worden door vakantiecharters en het low-cost segment met vakantiebestemmingen. Oftewel, vooral uitgaand toerisme wordt hier geaccommodeerd en in mindere mate het inkomend toerisme. Vluchten voor het inkomend toerisme kunnen zich hierdoor juist verder ontwikkelen op Schiphol. Per saldo verwachten we dan ook een positief effect op de bestedingen van inkomend toerisme in Nederland. Uitgaand toerisme kan ook toenemen door de extra mogelijkheden om naar het buitenland te vliegen, waarmee bestedingen in Nederland afnemen. De omvang van beide effecten en het daarmee samenhangende welvaartseffect is lastig te bepalen en wordt in de verdere analyse niet meegenomen.

5.3 Kantoren, bedrijfsterreinen en woningen

Locaties met gunstige vestigingsplaatsfactoren en een hoog aanbod aan gekwalificeerd personeel zijn relatief duur. Perifere locaties zijn goedkoper. Dat laatste komt doordat het steeds duurder (gemeten in tijd en geld) wordt om de centrale werklocaties te bereiken.

In de analyse van KBA *Schiphol-Amsterdam-Almere* (Decisio/Bureau Louter december 2005) en ook in de probleemanalyse van de langetermijnverkenning Schiphol (Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2008), is gebleken dat er in de regio rond Schiphol geen grote tekorten op de kantorenmarkt en de markt voor bedrijfsterreinen te verwachten zijn tot 2020. Wel is er sprake van een blijvend onevenwichtige situatie (krapte) op de woningmarkt tot 2020, die als gevolg van de ontwikkeling van Schiphol zou kunnen worden versterkt. De effecten rond Lelystad zijn niet nader geanalyseerd. Het is duidelijk dat de luchthavenontwikkeling zal leiden tot ruimtelijke investeringen rond de luchthaven die bedrijven zullen aantrekken en regionaal van groot belang zijn. De effecten die als additioneel voor Nederland kunnen worden bestempeld zijn vermoedelijk beperkt. Er zal vooral een verschuiving plaats vinden van activiteiten doordat Lelystad aantrekkelijker wordt als woon- en werklocatie ten koste van andere regio's in Nederland.

5.4 Overzicht indirecte effecten

Netto contant geldt wederom dat in het scenario waarin de capaciteitslimieten van Schiphol het snelst worden bereikt, de effecten (uitgedrukt in Contante Waarden) het grootst zijn. De werkgelegenheidseffecten en de effecten op de internationale concurrentiepositie zijn positief. Als gevolg van onevenwichtigheid op de woningmarkt, is voor de effecten op de vastgoedmarkt geen eenduidige richting aan te geven.

Tabel 5.3 Indirecte effecten (mln. €, CW, prijspeil 2013)

	GE	BC	RC
Werkgelegenheidseffecten	€ 76	€ 58	€ 32
Internationale concurrentiepositie en bestedingen	+PM	+PM	+PM
Woningen, bedrijven en kantoren	PM	PM	PM
Totaal	€ 76	€ 58	€ 32

6 Gevoeligheidsanalyses en conclusies

6.1 Maatschappelijke kosten en baten

De onderstaande tabel vat de maatschappelijke kosten en baten van de ontwikkeling van Lelystad Airport samen.

Tabel 6.1 Eindtabel in mln. € NCW, prijspeil 2013

	GE	BC	RC
Directe effecten	€ 7.346	€ 5.520	€ 3.092
Investerings Lelystad Airport	-€ 100	-€ 75	-€ 43
Investerings Schiphol	PM	PM	PM
Investerings landzijdige bereikbaarheid	-€ 34	-€ 25	-€ 14
Exploitatie en B&O landzijdige bereikbaarheid	-€ 10	-€ 7	-€ 4
Exploitatie-effecten Schiphol	PM	PM	PM
Exploitatie-effecten luchtvaartmaatschappijen	PM	PM	PM
Exploitatiekosten Lelystad	-€ 768	-€ 578	-€ 324
Exploitatieopbrengsten Lelystad	€ 1.248	€ 945	€ 518
Welvaartseffecten groei luchtvaart	€ 7.373	€ 5.470	€ 3.111
Spreidingseffect Lelystad	-€ 364	-€ 211	-€ 151
Ruimte huidige activiteiten Lelystad	-PM	-PM	-PM
Externe effecten	-€ 313	-€ 240	-€ 132
Geluid: Waardedaling woningen	-€ 1	-€ 1	-€ 1
Geluid: Bezoekers, recreanten en omgeving			
Ruimtelijke effecten	-€ 9	-€ 6	-€ 3
Externe veiligheid	€ 0	€ 0	€ 0
Klimaat	-€ 200	-€ 153	-€ 84
Luchtkwaliteit	-€ 103	-€ 79	-€ 44
Landzijdige effecten	-PM	-PM	-PM
Bodem en water	0	0	0
Natuur	-PM	-PM	-PM
Landschap, archeologie en cultuurhistorie	0	0	0
Indirecte effecten	€ 76	€ 58	€ 32
Werkgelegenheidseffecten	€ 76	€ 58	€ 32
Internationale concurrentiepositie (netwerkeffect) en bestedingen	+PM	+PM	+PM
Woningen, bedrijven en kantoren	PM	PM	PM
Totaal	€ 7.108	€ 5.338	€ 2.992

De volgende conclusies lijken uit deze tabel te komen:

- Als Schiphol aan haar capaciteitsgrenzen komt, loont het om ruimte op Lelystad te creëren zodat Schiphol door kan groeien.
- De maatschappelijke baten voor de reizigers (minder reistijd dan vliegen vanuit het buitenland en vraaguitval) en het effect op de netwerkkwaliteit van Schiphol (niet gekwantificeerd in de tabel) lijken veel hoger te liggen dan de investeringskosten en de externe kosten.

Hierbij past echter wel een aantal belangrijke kanttekeningen:

- Het verschil in investeringen op Schiphol tussen nul- en projectalternatief zijn niet bekend. Deze hangen samen met de benodigde piekcapaciteit op Schiphol die in het projectalternatief vermoedelijk hoger is dan in het nulalternatief. Dit verschil in investeringskosten en de exploitatie-effecten die hiermee samen hangen zouden de genoemde saldi aanzienlijk lager kunnen doen uitvallen.
- Daar staat tegenover dat het effect van het projectalternatief op het Schipholnetwerk positief is. Hoewel lastig te kwantificeren, is het indirecte effect hiervan (imago, vestigingsplaatsaan-trekkelijkheid) waarschijnlijk groot.
- Een andere kanttekening is dat de ruimte die wordt gecreëerd door Lelystad in deze analyse waarschijnlijk overschat is: niet de volledige groei van Lelystad zal in de praktijk ten gunste komen van de capaciteit op Schiphol. Een voorwaarde voor het realiseren van de maatschappelijke baten is dat groei op Lelystad ruimte op Schiphol creëert. Als dat slechts deels gebeurt, worden de maatschappelijke baten kleiner.
- De gekwantificeerde geluidseffecten beperken zich tot het effect op de woningwaarde van de mensen die binnen de 48 Lden geluidscintour van Lelystad wonen. Buiten deze contour is geen effect op de woningwaarde aangetoond. Dat neemt niet weg dat mensen die buiten deze contour wonen, en ook mensen die verblijven (maar niet wonen) binnen die contour ook hinder kunnen ondervinden. Dit effect is niet gekwantificeerd.
- In de analyse is geen rekening gehouden met de afspraak van de Alderstafel dat de geluidswinst op Schiphol na 2020 50/50 verdeeld wordt tussen luchthaven en omgeving. Een scenario met een beperkte groei van de vraag, waarbij de capaciteit op Schiphol toeneemt als gevolg van vlootvernieuwing en nieuwe technologie en procedures, kan leiden tot het (veel) langer dan verwacht duren tot Lelystad Airport rendabel is. Overigens is de maatschappelijke schade van een dergelijk scenario vermoedelijk beperkt, gelet op de verhouding tussen de maatschappelijke kosten en baten.
- Het welvaartsverlies van vluchten die in het nulalternatief niet, maar in het projectalternatief wel in Nederland geaccommodeerd kunnen worden, is berekend aan de hand van (de helft van) de reiskosten die gemaakt zouden moeten worden om deze vlucht vanuit het buitenland te maken. Het zou beter zijn om het verschil in consumenten en productensurplus met behulp van een vraag-aanbodmodel te berekenen.
- In de analyse is voor het voor- en natransport de waardering van reistijd en betrouwbaarheid aangehouden van luchtreizigers. Deze waardering is veel hoger dan de reistijdwaardering van de gemiddelde automobilist of OV reiziger. Omdat we verwachten dat de waardering van de reistijd (en de betrouwbaarheid van de reistijd) in het voortransport minstens zo hoog is als de tijdwaardering tijdens de vlucht, hebben we gerekend met deze waardering. De hoogte van de waardering van het voor- en natransport verdient nog wel een nadere analyse, evenals de waardering van de wachttijd. Er is geen wachttijdverschil aangenomen tussen Lelystad Airport en Schiphol: in praktijk zal dit er wel zijn. Maar de waardering van de wachttijd verschilt vermoedelijk ook, tussen een luchthaven met veel voorzieningen (Schiphol) en een met weinig voorzieningen (Lelystad).

6.2 Gevoeligheidsanalyses

Vanwege de bovengenoemde kanttekeningen bij de aannames en uitgangspunten bij deze studie is een aantal gevoeligheidsanalyses uitgevoerd om de mogelijke impact van de aannames op de maatschappelijke baten en kosten te toetsen.

6.2.1 Gevoeligheidsanalyse 1: Ontwikkeling Lelystad leidt niet tot uitbreiding hub-functie Schiphol

Het is mogelijk dat de ontwikkeling van Lelystad in veel mindere mate leidt tot het vrijkomen van capaciteit op Schiphol dan is aangenomen in de analyse. Een verplaatsing van vluchten kan immers niet afgedwongen worden. Of, en zo ja in welke mate, luchtvaartmaatschappijen hun vluchten verplaatsen en groei op Lelystad dus leidt tot het vrijkomen van capaciteit op Schiphol (waarmee ruimte komt voor de hub-operatie op Schiphol), is op voorhand niet te zeggen.

Daarom hebben we in deze gevoeligheidsanalyse onderzocht wat de gevolgen zouden zijn als Lelystad een geheel eigen markt ontwikkelt en de groei op Lelystad niet leidt tot het vrijkomen van capaciteit op Schiphol (die voor de verdere ontwikkeling van het mainportnetwerk kan worden gebruikt). Dit heeft een aantal gevolgen:

- In plaats van de gehele 'Schipholmix' van vluchten/routes, groeit alleen het aantal vluchten naar leisure bestemmingen (segment 5). Dit zijn vooral vakantievluchten met een groot aantal O&D-reizigers.
- Lelystad ontwikkelt zich langzamer dan in de basisberekening. Immers, niet de groei van het totaalpakket (alle vijf segmenten) van de Schipholvluchten is bepalend voor de groei op Lelystad, maar alleen de groei van segment 5. Dit betekent dat het volume van 45 duizend bewegingen op Lelystad in het GE-scenario ongeveer vijf jaar later wordt bereikt, in het RC-scenario is dat meer dan dertig jaar later. Het moment waarop de tienduizend vliegtuigbewegingen op Lelystad worden bereikt ligt in deze gevoeligheidsanalyse op respectievelijk twee en tien jaar later dan in de basisberekeningen.
- De hub-functie van Schiphol kan zich niet verder ontwikkelen. Daarmee is het aantal bestemmingen met directe vluchten vanuit Nederland lager dan in de basisberekening waarin Lelystad wel vluchten van Schiphol overneemt.
- Ten opzichte van het nulalternatief hoeven er geen extra investeringen op Schiphol gedaan te worden. Schiphol ontwikkelt zich in project en nulalternatief immers gelijk (er hoeven geen eventuele investeringen te worden gepleegd om de piekcapaciteit te vergroten ten behoeve van de netwerkontwikkeling). De PM post met deze investeringen komt te vervallen. Hetzelfde geldt voor de PM post voor de exploitatie-effecten op Schiphol.
- Het belangrijkste verschil van deze gevoeligheidsanalyse met het nulalternatief voor de reizigers die van Lelystad gebruik maken is dat deze 'segment vijf' reizigers niet naar Düsseldorf, Weeze, Charleroi of Zaventem hoeven te reizen voor hun vlucht. Dat scheelt in reistijd en reiskosten. In de berekeningen zijn we uit gegaan van Weeze en Zaventem als meest dichtbij gelegen luchthavens voor deze bestemmingen.

Tabel 6.2 Saldo kosten/baten bij gevoeligheidsanalyse Lelystad is geen twin-airport (mln. € NCW, prijspeil 2013)

Gevoeligheidsanalyses	GE	BC	RC
Basisberekening	€ 7.108	€ 5.338	€ 2.992
Gevoeligheidsanalyse 1	€ 8.102	€ 4.496	€ 1.915
Vershil met basisberekening	€ 994 +/-PM	-€ 841 +/-PM	-€ 1.077 +/-PM

In het GE-scenario leidt deze gevoeligheidsanalyse tot een hoger saldo tussen de *gekwantificeerde* maatschappelijke baten en kosten. Dit komt doordat het aandeel transferpassagiers in segment 5 veel lager ligt dan het Schiphol-gemiddelde. In de analyse hebben we alleen voor de O&D-reizigers welvaarteffecten berekend: voor overstappers is er in principe geen verschil of hun transfer vanaf Schiphol of een andere luchthaven plaatsheeft. Het hebben van een groot netwerk met veel bestemmingen waarop direct kan worden gevlogen is 'an sich' niet in geld uitgedrukt in deze studie. Dit is een belangrijke kanttekening bij de analyse.

Aan de andere kant komen de PM-posten voor de investeringen in het uitbreiden van deze hub-functie en de exploitatie-effecten op Schiphol te vervallen. Of dit netto tot een positief of negatief effect leidt t.o.v. de basisberekeningen is niet op voorhand vast te stellen. Vandaar de '+/-PM'-post bij het verschil.

In het BC- en RC-scenario komt het saldo ongeveer een miljard euro lager uit dan in de basisberekeningen. Dit komt doordat het moment waarop de extra capaciteit op Lelystad benut wordt verder in de toekomst ligt dan in de basisberekeningen.

6.2.2 Gevoeligheidsanalyse 2: een andere reistijdwaardering

De reistijdwaardering van vliegtuigpassagiers ligt fors hoger dan van een gemiddelde weg- of OV-gebruiker. Sommige studies laten zien dat de reistijdwaardering in het voor- en natransport voor luchtreizigers lager is dan de gepubliceerde kengetallen voor de 'in-air'-time die in de basisberekeningen zijn gebruikt. In de basisberekeningen zijn de waarderingen voor 'in-air' time-gebruikt aangezien het onlogisch lijkt dat de reistijd (en de betrouwbaarheid hiervan) in het voortransport lager wordt gewaardeerd (lees onprettiger wordt gevonden) dan de reistijd in de lucht: in het voortransport bestaat er immers het risico op het missen van de vlucht, wat grotere consequenties heeft dan de vertraging in het voortransport alleen.

In deze gevoeligheidsanalyse rekenen we de effecten door van een lagere reistijdwaardering om te laten zien wat het effect hiervan is. We hebben twee reistijdwaarderingen doorgerekend:

1. De door Koster²³ bepaalde reistijdwaarderingen voor het voor- en natransport van luchtreizigers
2. De reguliere reistijdwaarderingen voor een autorit²⁴ gebruikt.

²³ Koster (2012)

²⁴ KiM (2013)

De door Koster bepaalde reistijdwaardering komt redelijk overeen met de in de Quick scan MKBA uit 2008 gehanteerde reistijdwaardering. Overigens blijkt uit een andere studie van Koster²⁵ dat bovenop deze reistijdwaardering een betrouwbaarheidsopslag van 50 procent zou moeten worden toegepast en voor Schipholreizigers (vanwege de hoge onbetrouwbaarheid op de weg in dit deel van de Randstad) zelfs 100 procent (daarmee zouden we in de buurt van de gebruikte waardering in de basisberekeningen uitkomen). Deze onbetrouwbaarheidsopslag is niet toegepast in deze gevoeligheidsanalyses.

Tabel 6.3 Saldo bij gevoeligheidsanalyse lagere reistijdwaardering (mln. € NCW, prijspeil 2013)

Gevoeligheidsanalyses	Value of time (€/uur)		Saldo			Verschil t.o.v. basis		
	Zakelijk	Niet-zakelijk	GE	BC	RC	GE	BC	RC
Basis: waardering vliegtuig (KIM)	€ 92	€ 50	€ 7.108	€ 5.338	€ 2.992	€ 0	€ 0	€ 0
Waardering vortransport (Koster)	€ 43	€ 31	€ 4.867	€ 3.680	€ 2.046	-€ 2.241	-€ 1.658	-€ 946
Waardering auto (KIM)	€ 28	€ 8	€ 1.315	€ 1.053	€ 547	-€ 5.793	-€ 4.285	-€ 2.445

Wanneer de reistijdwaardering van een vliegtuigreiziger gelijk zou zijn aan die van een automobilist, daalt het saldo tussen baten en kosten met circa 80 procent, maar blijft het in alle scenario's positief. Het is echter aannemelijk dat de vliegtuigreiziger meer bereid is te betalen om ergens sneller te zijn dan de automobilist: dit alleen al omdat de lagere inkomensklassen minder zijn vertegenwoordigd onder vliegtuigpassagiers dan onder automobilisten. Wanneer de waardering van Koster wordt gehanteerd, resulteert een saldo dat 1 tot 2 miljard euro lager uitvalt dan in de basisberekeningen. De uitkomsten blijven afhankelijk van het scenario 2 tot 5 miljard euro positief.

6.2.3 Gevoeligheidsanalyse 3: investeringen in Schiphol

Zoals aangegeven is er een reële mogelijkheid dat er, ten opzichte van het nulalternatief, ook in Schiphol geïnvesteerd moet worden wanneer de groei op Lelystad ertoe leidt dat de hub-operatie op Schiphol kan groeien. De verplaatste vluchten vinden namelijk vooral in de daluren plaats, terwijl de hub-operatie zich concentreert rond de piekuren. Het is dus goed denkbaar dat de piek uurcapaciteit moet worden uitgebreid om de hub-operatie zich verder te laten ontwikkelen.

Het is echter niet bekend wat dit voor investeringen zouden zijn en welke kosten dit met zich meebrengt. Schiphol Group heeft aangegeven hier geen goede schatting van de kunnen maken op korte termijn, vandaar dat deze kosten als PM post zijn meegenomen.

In deze gevoeligheidsanalyse proberen we te laten zien wat de impact van deze post kan zijn op basis van de gegevens die ons bekend zijn. Uit diverse persberichten blijkt dat het Masterplan Schiphol, dat in ieder geval de groei tot 510 duizend bewegingen moet faciliteren, een miljardenproject is. Een deel hiervan bestaat uit investeringen die ook zonder uitbreiding naar 510 duizend vliegtuigbewegingen gedaan moeten worden, een ander deel (in ieder geval meer dan een miljard eu-

²⁵ Koster (2013)

ro²⁶) wordt gedaan om de groei te faciliteren. In deze gevoeligheidsanalyse gaan we ervan uit dat een investering van 1,5 miljard euro nodig is om van de huidige situatie met 425 duizend vliegtuigbewegingen naar 510 duizend bewegingen te kunnen groeien. Dit is een groei met 85 duizend bewegingen.

Als we er van uitgaan dat deze investeringen niet nodig zijn voor groei in de daluren, maar alleen om de capaciteit in de piekuren te vergroten, dan kunnen we een schatting maken van de maximale investering waarom het hier gaat. Als we ervan uit gaan dat de 45.000 bewegingen die in het projectalternatief naar Lelystad gaan volledig in de daluren plaats vinden, zou dat kunnen betekenen dat er in het nulalternatief 45.000/85.000 minder hoeft te worden geïnvesteerd. Dat komt er op neer dat de extra investeringen op Schiphol in het projectalternatief 800 miljoen euro zouden kunnen bedragen ten opzichte van het nulalternatief²⁷. Dit leidt tot de onderstaande effecten.

Tabel 6.4 Saldo bij gevoeligheidsanalyse investeringskosten Schiphol (mln. € NCW, prijspeil 2013)

	GE	BC	RC
Investeringen Schiphol	-€ 697	-€ 540	-€ 309
Saldo	€ 6.411	€ 4.798	€ 2.683
Verskil met basisberekening	-€ 697	-€ 540	-€ 309

De saldi van de maatschappelijke baten en kosten vallen 300 tot 700 miljoen euro lager uit, maar blijven positief. De bedrijfsmatige effecten voor Schiphol, luchtvaartmaatschappijen en passagiers (via visit costs) zijn niet gewaardeerd.

6.2.4 Gevoeligheidsanalyse 4: Welvaartseffecten reizigers met Aeolusmodel

De wijze waarop de welvaartseffecten van de reizigers in deze update zijn berekend, is nogal rudimentair. Aangenomen is dat voor reizen die niet op Schiphol geaccommodeerd konden worden, reizigers uitwijken naar Frankfurt voor intercontinentale vluchten en Zaventem voor Europese vluchten.

Deze aanname is kort door de bocht en komt niet overeen met de werkelijkheid. In de praktijk zal een deel van de reizigers niet meer reizen, een deel zal een andere luchthaven kiezen (en niet alleen Frankfurt of Zaventem) en een deel zal met de auto of de trein reizen. Met het Aeolus-model kan een beter inzicht worden gegeven in het (voorspelde) daadwerkelijke gedrag van de reiziger. Daarmee kan dit belangrijke effect dus beter in beeld worden gebracht.

Het Aeolus-model is een evenwichtsmodel waarbij schaduwrijzen worden berekend om vraag en aanbod in evenwicht te brengen. Deze schaduwrijzen bieden ook aanknopingspunten om het wel-

²⁶ <http://www.nu.nl/economie/2711532/uitbreiding-schiphol-levert-10000-banen.html>

²⁷ Deze aanname berust niet op gefundeerde cijfers en wordt enkel gemaakt ten behoeve van deze gevoeligheidsanalyse. Het bedrag wordt niet onderschreven door Schiphol Group. De daadwerkelijke kosten kunnen zowel hoger als lager uitvallen.

vaartseffect van de reizigers te berekenen, waarbij ook het consumentensurplus in beeld kan worden gebracht. In deze gevoeligheidsanalyse beschouwen we de reizigerseffecten zoals die zijn berekend in de recent afgeronde Aeolusstudie van Significance²⁸.

Alternatieven Aeolusstudie

Hiertoe gebruiken we de volgende alternatieven uit de Aeolusstudie van Significance:

Het projectalternatief

De basisprognose van Significance komt grotendeels overeen met het projectalternatief in dit Decisio onderzoek: Eindhoven en Lelystad nemen 70 duizend bewegingen over van Schiphol (deze worden een op een verplaatst) en Schiphol kan doorgroeien tot 510 vliegtuigbewegingen in 2020. Afwijkend is dat Schiphol in de berekeningen van Significance daarna nog kan doorgroeien tot 610 duizend vliegtuigbewegingen in 2040 (in de basis analyse is dit constant verondersteld). Een andere afwijking is dat de volledige capaciteit van 70 duizend bewegingen kan worden benut door vluchten die vanaf Schiphol worden verplaatst (waardoor veel capaciteit vrijkomt op Schiphol voor mainportgebonden verkeer). In onze basisanalyse zijn we ervan uitgegaan dat maar de helft van de 25 duizend extra bewegingen op Eindhoven verplaatst wordt vanaf Schiphol, de andere helft is autonome groei van de regionale markt. De capaciteitswinst op Schiphol in onze studie is daardoor kleiner dan in de basisprognose van de Aeolusstudie.

Daarnaast was het uitgangspunt in de Aeolusstudie dat 70.000 Schipholbewegingen zijn verplaatst. Omdat er geen 70.000 duizend segment vijf bewegingen zijn, worden ook low-cost vluchten op bestemmingen met een meer zakelijk karakter op Lelystad geaccommodeerd. Het aandeel zakelijke reizigers ligt daardoor fors hoger dan waar in onze analyse van is uitgegaan.

De veronderstelde doorgroei tot 610.000 bewegingen op Schiphol is ook een belangrijk verschil. De vraag of de capaciteit op Schiphol na het bereiken van de grens van 510.000 bewegingen nog groeit en zo ja met hoeveel, is lastig te beantwoorden. De afspraak in het Alders overleg is dat de geluidswinst na 2020 als gevolg van de inzet van stillere vliegtuigen en andere technische ontwikkelingen, 50/50 verdeeld wordt tussen luchthaven en omgeving. Volgens de laatste inzichten is het voorlopig nog maar de vraag of de beoogde 510.000 bewegingen in 2020 te realiseren zijn binnen de geluidsafspraken die zijn gemaakt. Een verdere groei van de capaciteit na 2020 is onzeker. Anderzijds is er in de historie een continue ontwikkeling geweest van het steeds stiller worden van de gemiddelde vliegtuigbeweging, en zal dit ook in de toekomst verder gaan. Of dit leidt tot een capaciteitsgroei tot 610.000 bewegingen op Schiphol in 2040 valt echter niet te zeggen.

Het nulalternatief

Er is in de Significance studie geen alternatief dat overeenkomt met ons nulalternatief: Er is geen alternatief doorgerekend waar wel ontwikkeling op Eindhoven is, maar niet op Lelystad. Er is wel een alternatief, het zogenaamde scenario 2, waarin Lelystad vertraagd groeit: in 2020 heeft de luchthaven

²⁸ Significance (2014), Ontwikkeling regionale luchthavens in alternatieve scenario's

ven dan capaciteit voor 5.000 en in 2040 voor 25.000 (i.p.v. maximaal 45.000²⁹) vliegtuigbewegingen. Binnen de beschikbare tijd is het niet mogelijk om een Aeolus-alternatief door te rekenen dat volledig overeenkomt met het nul- en projectalternatief in de MKBA, vandaar dat dit scenario 2 als nulalternatief is gebruikt in deze gevoeligheidsanalyse. Ook in scenario 2 is er van uitgegaan dat Schiphol na 2020 tot 610.000 bewegingen kan doorgroeien in 2040 vanwege de verwachte daling van de geluidsproductie per vliegtuig.

De capaciteitswinst op Schiphol na 2020 is onzeker, zoals in het rapport en hierboven al aangegeven. Om deze onzekerheid te isoleren van de andere effecten kijken we in deze gevoeligheidsanalyse ook expliciet naar de verschillen tussen Aeolus en de basis analyse in het jaar 2020. In dat jaar is er nog geen verschil tussen de capaciteit op Schiphol in beide analyses, deze is in beide gevallen 510.000 bewegingen.

RC scenario: geen capaciteitstekort op Schiphol, maar wel verplaatste vluchten

Van beide alternatieven zijn door Significance zowel het GE- als RC-scenario doorgerekend. Doordat er in de Aeolus berekeningen in RC geen capaciteitstekort is op Schiphol (als gevolg van de veronderstelde ontwikkeling van de capaciteit na 2020) zijn de effecten slecht vergelijkbaar met de effecten zoals berekend in de basisberekening: er zijn alleen effecten van het 'geforceerd' verplaatsen van vluchten en van het feit dat er een extra luchthaven is die een bepaalde markt bedient.

De Aeolus berekeningen met het RC scenario geven daarmee inzicht in de effecten van het verplaatsen van vluchten zonder dat dit vanwege capaciteitstekorten noodzakelijk is en zonder dat hier marktprikkels voor zijn. Daarnaast bieden ze inzicht in het effect van extra luchthavencapaciteit zonder dat Schiphol een capaciteitstekort heeft.

Schiphol zal echter niet investeren in Lelystad als de luchthavencapaciteit op Schiphol voldoende is: dit is bedrijfseconomisch niet voordelig. Deze berekeningen zijn daarmee voor deze studie beperkt relevant en kunnen tot verwarring leiden. Al is het maar omdat onduidelijk is waarom de vluchten worden verplaatst als er voldoende capaciteit op Schiphol resteert.

Dit laat onverlet dat het investeren in Lelystad onverstandig is in een scenario met een lage groei van de vraag en een situatie dat de capaciteit op Schiphol als gevolg van het stiller worden van vliegtuigen voldoende groeit om de groei van de vraag op te vangen. Gelet op het voornemen van Schiphol om pas te investeren wanneer de capaciteit beperkend is, denken wij dat dit risico beperkt is.

In een separaat bijgevoegde memo is een uitgebreidere beschrijving van deze gevoeligheidsanalyse te vinden.

²⁹ Overigens gaat Aeolus uit van een maximum van 54.000 vluchten in plaats van 45.000 omdat er capaciteitswinst is verondersteld als gevolg van het stiller worden van de vliegtuigen.

Uitkomsten reistijdeffecten vortransport op basis van Aeolus

In de gevoeligheidsanalyse is eerst gekeken naar de welvaartseffecten voor reizigers in het jaar 2020. Dat effect telt op tot €125 miljoen. Maar in het nulalternatief van Aeolus zijn al 5.000 bewegingen op Lelystad verondersteld. Als we daarvoor corrigeren, dan komt er nog 5/40 deel bij en komen we op een totaal effect van €141 miljoen in GE 2020. Ter vergelijking, deze effecten bedroegen in de basis berekeningen €208 miljoen (zie 3.3.1), hiermee zijn deze effecten in de Aeolus berekeningen een derde lager dan in de basisberekeningen. De effecten zijn lager doordat er in Aeolus van uit wordt gegaan dat er minder reizigers in Nederland geacommodeerd worden door de uitbreiding van Lelystad dan in de basisberekeningen (20 procent lager). Daarnaast wijken reizigers niet alleen uit naar de buitenlandse luchthavens Zaventem en Frankfurt, maar ook naar Düsseldorf en de regionale luchthavens Twente, Maastricht, Rotterdam en Groningen. Het grootste deel van de reizigers besluit echter niet te reizen met het vliegtuig: deze blijven thuis of gaan met een andere modaliteit als ze niet meer van Schiphol kunnen vliegen.

Welvaartseffecten (reiskosten en reistijd in mln euro's), GE 2020

	Totaal
Zakelijk	-49
Niet zakelijk	-76
Totaal	-125

Netto contante waarde over langere tijd

Als we de GE berekeningen van Aeolus gebruiken om de netto contante waarde over honderd jaar te berekenen, dan komen we tot een totaal effect van €4,7 mrd. In de basisberekening was dit effect geraamd op € 7,4 miljard. Deze gevoeligheidsanalyse komt daarmee 36% lager uit dan de basisberekening.

Gevoeligheidsanalyses	GE
Basisberekening	€ 7.373
Gevoeligheidsanalyse 1	€ 4.727
Verskil met basisberekening	€ 2.646

De gevoeligheidsanalyse laat zien dat ook als gebruik wordt gemaakt van de Aeolus berekeningen dit tot aanzienlijke welvaartwinsten leidt voor reizigers. Het verschil met de basisberekening is met 36% relatief beperkt als in ogenschouw wordt genomen dat de uitgangspunten in de Aeolusberekeningen fors verschillen van de uitgangspunten in de basisberekening, zoals de verschillen in varianten, een kleiner aantal reizigers dat extra wordt geacommodeerd en meer uitwijkmogelijkheden dan Frankfurt en Zaventem.

Gevoeligheidsanalyse via schaduwrijzen

Het AEOLUS model is een evenwichtsmodel. Als de vraag de beschikbare capaciteit overstijgt, wordt gerekend met een schaduwprijs per luchthaven om zo vraag en aanbod in evenwicht te brengen: bij een hogere schaduwprijs treedt vraaguitval op of kiezen reizigers voor een andere luchthaven of

modaliteit, waarmee vraag en capaciteit met elkaar in evenwicht worden gebracht. De schaduwprijs is de (theoretische) prijs die de luchthaven in rekening brengt (bijvoorbeeld in de vorm van passagiers- en landingsgelden) om ervoor te zorgen dat de vraag in lijn is met de beschikbare capaciteit³⁰.

Met deze schaduwrijzen kunnen in principe ook de welvaartseffecten worden bepaald. De netto contante waarde over 100 jaar van de berekende consumenten- en producentensurplussen bedraagt 1,3 miljard euro. Ter vergelijking, de berekende welvaartswinst in de basisberekening bedroeg 7,0 miljard euro. Hierbij moeten twee belangrijke kanttekeningen worden geplaatst: Ten eerste is in AEOLUS een doorgroei naar 610 duizend bewegingen op Schiphol verondersteld in 2040, waarmee de schaduwrijzen worden onderschat ten opzichte van een situatie waarin 510 duizend bewegingen plaatsvinden. Ten tweede is de ontwikkeling van de schaduwrijzen na 2040 lineair verondersteld, wat zeer de vraag is³¹.

Conclusies gevoeligheidsanalyses Aeolus

Er zitten grote verschillen tussen de uitgangspunten in de Aeolusberekeningen en de basisberekeningen, bijvoorbeeld ten aanzien van de toename van de capaciteit op Schiphol en het aandeel zakelijke reizigers. Daarmee is het lastig om een goede vergelijking met de basisberekeningen te maken. Voor het RC scenario is een dergelijke vergelijking niet zinvol omdat in de Aeolus berekeningen is uitgegaan van het verplaatsen van vluchten naar Lelystad, terwijl hier geen prikkels voor zijn: Er is geen schaarste op Schiphol en veel reizigers vliegen liever vanaf Schiphol. Daarom is geen vergelijking met de RC berekeningen van Aeolus gemaakt.

Met de GE berekeningen hebben we wel een vergelijking gemaakt. Een analyse van de welvaartseffecten via reistijden en reiskosten volgens Aeolus leidt tot een welvaartswinst die ongeveer een derde lager is dan uit de basisberekeningen kwam. Een analyse via de schaduwrijzen laat een aanzienlijk lagere batenpost zien. Bij deze laatste analyse is een aantal forse kanttekeningen te plaatsen (capaciteitsontwikkeling Schiphol, ontwikkeling schaduwrijzen na 2040), maar zelfs als zou worden uitgegaan van dit bedrag aan baten resteert, als we de baten en de kosten vergelijken, een batig saldo van ca 1,4 miljard euro in het GE scenario.

6.2.5 Cumulatie en bandbreedte gevoeligheidsanalyses

Gevoeligheidsanalyse 1 en 2 (twin-airport en reistijdwaardering) en de gevoeligheidsanalyses 2 en 3 (reistijdwaardering en investeringen Schiphol), kunnen cumulatief zijn. Gevoeligheidsanalyse 1 en 3 niet: immers in gevoeligheidsanalyse 1 hebben Schiphol en Lelystad geen relatie meer met elkaar,

³⁰ Let op: in de huidige situatie vereist regulering dat de passagiersgelden op Schiphol kostengerelateerd zijn. Wanneer Schiphol haar tarieven niet mag verhogen bij capaciteitstekorten, zullen de luchtvaartmaatschappijen hogere ticketprijzen vragen, waarmee de capaciteitbeperking leidt tot extra winst van buitenlandse maatschappijen in plaats van Nederlandse luchthavens.

³¹ Indien dit verband exponentieel is, is de toename van de schaduwrijzen groter dan de discontovoet en nemen zelfs verdisconteerd de baten toe in de tijd. Daarmee komt het effect na 100 jaar op ruim 22 miljard euro uit in plaats van 1,3 miljard. Voor een goede inschatting is het dan ook nodig om niet alleen de effecten tot 2040 te kennen, maar ook na 2040.

waarmee de ontwikkeling van Lelystad Airport ook geen effect op de investeringskosten op Schiphol kan hebben. Gevoeligheidsanalyse 4 staat eigenlijk helemaal los van de andere analyses, deze moet meer worden gezien als een 'sanity check'.

Hieronder geven we de cumulatie van beide opties weer, gevolgd door een tabel waarin de totale bandbreedte wordt gepresenteerd.

Tabel 6.5 Saldo bij gevoeligheidsanalyse 1 en 2 cumulatief: Lelystad is geen twin-airport en lagere reistijdwaardering (mln. € NCW, prijspeil 2013)

Gevoeligheidsanalyses 1 en 2	Saldo			Verschil met basisberekening		
	GE	BC	RC	GE	BC	RC
Basisberekening	€ 7.108	€ 5.338	€ 2.992	€ 0	€ 0	€ 0
Waardering vortransport (Koster) + gevoeligheidsanalyse 1	€ 5.705	€ 3.140	€ 1.318	-€ 1.403	-€ 2.197	-€ 1.674
Waardering auto (KiM) + gevoeligheidsanalyse 1	€ 593	€ 249	€ 45	-€ 6.516	-€ 5.089	-€ 2.948

Tabel 6.6 Saldo bij gevoeligheidsanalyse 2 en 3 cumulatief: lagere reistijdwaardering en investeringskosten Schiphol (mln. € NCW, prijspeil 2013)

Gevoeligheidsanalyses 2 en 3	Saldo			Verschil met basisberekening		
	GE	BC	RC	GE	BC	RC
Basisberekening	€ 7.108	€ 5.338	€ 2.992	€ 0	€ 0	€ 0
Waardering vortransport (Koster) + investeringen Schiphol	€ 4.170	€ 3.140	€ 1.737	-€ 2.939	-€ 2.197	-€ 1.255
Waardering auto (KiM) + investeringen Schiphol	€ 618	€ 513	€ 238	-€ 6.490	-€ 4.824	-€ 2.754

Tabel 6.7 Bandbreedte uitgevoerde gevoeligheidsanalyses (mln. € NCW, prijspeil 2013)

Bandbreedte	Saldo			Verschil met basisberekening		
	GE	BC	RC	GE	BC	RC
Basisberekening	€ 7.108	€ 5.338	€ 2.992	€ 0	€ 0	€ 0
Min	€ 593	€ 249	€ 45	-€ 6.516	-€ 5.089	-€ 2.948
Max	€ 8.102	€ 5.338	€ 2.992	€ 994	€ 0	€ 0

Bij alle uitgevoerde gevoeligheidsanalyses blijft het saldo ruim positief. Alleen indien Lelystad zich volledig onafhankelijk van Schiphol ontwikkelt (gevoeligheidsanalyse 1) en de reistijdwaardering van de vliegtuigpassagier in het voor- en natransport gelijk verondersteld wordt aan die van een gemiddelde automobilist, resulteert in het RC-scenario een zeer beperkt positief saldo.

Literatuurlijst

Bestuurlijk Overleg Landzijdige bereikbaarheid Luchthaven Lelystad. 10 Maart 2014

CE (2008), *Berekening van externe kosten van emissies voor verschillende voertuigen*

Decisio (2008), *Quick Scan Maatschappelijke Kosten en Baten voor de opties voor Schiphol en de regio op de middellange termijn*

Decisio (2009), *Follow up van Aldersadvies: Onderzoek naar de kosteneffectiviteit van verschillende spreidingsalternatieven*

Decisio (2009), *Notitie kengetallen Lazy-tool*

Eindhoven Airport (2013), *Onderbouwing businesscase 2020*

Inspectie leefomgeving en transport (2014), *handhavingsrapportage Schiphol 2013*

Jan Veldhuis (2013), *Presentatie Airneth seminar 25 september 2013*

KiM (2013), *De maatschappelijke waarde van kortere en betrouwbaardere reistijden*

Koster (2012), *The cost of travel time variability for air and car travellers*

Paul Koster (2013), *Presentatie Airneth seminar 25 september 2013*

Pim Warffemius (2013), *Presentatie Airneth seminar 25 september 2013*

Schiphol Group (2014), *ondernemingsplan Lelystad Airport*

Schiphol Group, *jaarverslagen 2009 t/m 2013*

Stratagem (2011), *Business case en ruimtelijk economische structuur Lelystad Airport*

TOTO (2014), *MER Lelystad Airport*

Interviews:

Gesprek Schiphol Group 16 april 2014

Websites:

statline.cbs.nl

http://www.rijkswaterstaat.nl/zakelijk/economische_evaluatie/steunpunt_economische_evaluatie/

Bijlage 1: Kengetallen

Kengetallen directe effecten

Reistijdwaardering

De reistijd van reizigers wordt met de onderstaande kengetallen gewaardeerd. Verondersteld kan worden dat het vortransport zwaarder weegt wegens het risico op het missen van een vlucht. Dit is in deze analyse niet meegenomen. Er is ook geen opslag voor de reistijdbetrouwbaarheid meegenomen: de betrouwbaarheid van luchthavens zelf (binnen- en buitenland) en de bereikbaarheid van de luchthavens en hoe deze zich ontwikkelen in de tijd is niet bekend.

Tabel B 1 Reistijdwaardering luchtvaartreiziger

	Prijspeil 2013
Zakelijk (€/uur)	91,99
Particulier (€/uur)	50,42

Bron: Kim (2013), bewerking prijspeil door Decisio

De reistijdwaardering ontwikkelt zich in de tijd. Hiervoor zijn de onderstaande groeipercentages gehanteerd.

Tabel B 2 Jaarlijkse ontwikkeling reistijdwaardering

Ontwikkeling reistijdwaardering	Tot 2020	Vanaf 2020
GE	1,4%	1,5%
RC	0,8%	1,0%
BC (o.b.v. verhouding groei luchtvaart)	1,0%	1,2%

Bron: RWS-SEE

Reiskosten

Er is van uitgegaan dat 80 procent van de reizigers op Lelystad met de auto reist en 20 procent met het OV. Voor reizen binnen Nederland is uitgegaan van gemiddelde reiskosten van 12 cent per reizigerskilometer. Dit is toegepast op de extra afstand die reizigers gemiddeld moeten afleggen als gevolg van het feit dat chartervluchten zich verplaatsen van Schiphol naar Lelystad.

De reistijdwinst en reiskosten voor reizigers die extra in Nederland geacommodeerd kunnen worden, zijn gewaardeerd via de onderstaande parameters:

Maximaal verlies reistijd en reiskosten	Afstand km	reistijd auto (uur)	reistijd OV (uur)	Kosten OV zakelijk (1 ^e klas)	Kosten OV overig (2 ^e klas)
Schiphol - Zaventem	200	2,5	3	€ 60	€ 40
Schiphol - Frankfurt	400	5	5	€ 160	€ 80

Bron: google maps, NS Hi-speed, bewerking Decisio

Voor zakelijke reizigers is een bezettingsgraag in de auto van 1 persoon verondersteld, voor overige reizigers 2. Het gewaardeerde welvaartsverlies bedraagt de helft van de bovenstaande tijden en afstanden voor reizigers die niet geacommodeerd kunnen worden. Alleen de waardering voor O&D reizigers is meegenomen.

Tabel B 3 Verdeling reizigers van nieuw geacommodeerde vliegtuigbewegingen in Nederland

	Vliegtuigbewegingen			Passagiers		
	Europa	ICA	Totaal	O&D	Zakelijk	Overig
Hub-operatie SkyTeam	42%	13%	56%	30%	47%	53%
OC-lijndiensten	15%	2%	17%	89%	37%	63%
LCLF	11%	0%	11%	100%	27%	73%
Charters	9%	3%	12%	100%	2 %	98%
Full Freighters	1%	5%	5%			

Bron: Decisio (2008)

Kengetallen indirecte effecten

Een toename van de capaciteit van luchthavens in Nederland leidt tot een toename van de luchthavengerelateerde werkgelegenheid. Ook de indirecte werkgelegenheid, toeleveranciers van de activiteiten op de luchthaven, neemt toe als gevolg van extra activiteit op de luchthaven. Voor de berekening van dit effect is gebruik gemaakt van de volgende kengetallen.

Tabel B 4 kengetallen indirecte effecten

Effecten groei luchtvaart	Banen per 1000 vliegtuigbewegingen
Werkgelegenheid Schiphol groei 'schipholmix'	90
Werkgelegenheid verschuiving segment 5	45
Indirecte werkgelegenheid luchthaven gerelateerd (bij groei 'schipholmix')	140
Additionele banen	2,50%

Bron: Decisio (2009)

Kengetallen externe effecten

Geluid

Voor geluid maken we gebruik van kengetallen gebaseerd op de hedonische prijsmethode. In het onderzoek 'Geluidsnormen voor Schiphol. Een welvaartseconomische benadering.' van het CPB wordt deze methode voor Schiphol verder uitgewerkt³². Kern van deze methode is dat de gevolgen van geluidhinder een effect hebben op de huizenprijzen. We gaan er in deze analyse van uit dat vanaf een drempelwaarde van 48 dB(A) een waardedaling van 0,8 procent van de huizenprijzen

³² CPB (2006). Geluidsnormen voor Schiphol. Een welvaartseconomische benadering.

gevonden wordt per dB(A). De gemiddelde woningwaarde rond Lelystad is 191 duizend euro (Bron: CBS).

Emissies vliegverkeer

Om de emissies van het vliegverkeer te berekenen is een aantal aannames gedaan. Hier gaan we dieper in op deze aannames.

CO₂ is een gas dat lokaal geen overlast veroorzaakt maar mondiaal de voornaamste veroorzaker van het broeikaseffect is. In deze analyse rekenen we de helft van alle CO₂ uitstoot tijdens een vlucht en de LTO-cyclus aan Nederland toe³³. Gassen als NO_x en SO₂ en fijnstof hebben vooral lokaal nadelige effecten. Van deze gassen wordt als extern effect daarom ook alleen de uitstoot tijdens het landen en opstijgen berekend als nadelig effect voor Nederland. Hiervoor is aangesloten bij de MER Lelystad Airport. Verondersteld is dat de verandering in vliegtuigmix geen effect heeft op de lokale uitstoot rond Schiphol.

Per vliegtuigbeweging is de uitstoot gelijk aan de uitstoot van een halve LTO cyclus, aangezien er op het vliegveld of geland of opgestegen wordt.

Onderstaande tabellen tonen de gehanteerde uitgangspunten. Er is geen toename van de waardering verondersteld in de tijd: tegenover een hogere waardering van uitstoot staat de technologische ontwikkeling die de uitstoot per kilometer doet afnemen. Verondersteld is dat deze twee effecten elkaar opheffen.

Tabel B 5 Uitgangspunten vliegverkeer

Vliegtuigtype	Percentage vluchten*	Afstand vluchten (km)	Brandstofverbruik LTO cyclus (kg)**	Brandstofverbruik Cruise (kg/km)**
Heavy	6%	6000	2500	8,9
Medium-heavy	16%	1500	1200	4,1
Medium	69%	700	590	1,7
Light	9%	500	110	0,84

*O.b.v. Quick scan MKBA 2008 ('schipholmix')

**Bron: CE Delft (2002)

³³ Dit kan zowel een over- als onderschatting van het effect zijn. Bewegingen die niet vanuit Nederland plaatsvinden, kunnen wel in het buitenland geaccommodeerd worden. Zeker waar het vluchten met een groot aandeel transferreizigers betreft. Voor deze reizigers is het om het even of ze via Schiphol, Londen, Frankfurt of Dubai vliegen. Het niet toelaten van bewegingen in Nederland heeft dan geen effect op de mondiale uitstoot van CO₂. Hetzelfde geldt als er een goed werkend Emmissiehandelssysteem (ETS) voor luchtverkeer gaat gelden. Echter, als er sterke restricties in het buitenland gelden op een toename van het aantal vliegtuigbewegingen, kan een reductie van bewegingen in Nederland leiden tot een reductie in bewegingen wereldwijd en kan de impact op de CO₂ uitstoot groter zijn dan de nu toegerekende 50 procent.

Tabel B 6 Kengetallen uitstoot per kilo brandstof

Vliegtuigtype	CO ₂ per kg brandstof (kg)
Heavy	3,15
Medium-heavy	3,15
Medium	3,15
Light	3,15

Bron: CE Delft (2002)

Tabel B 7 Kengetallen monetarisering uitstoot

	CO ₂ €/kg	SO ₂ €/kg	NO _x €/kg	PM ₁₀ €/kg	VOS €/kg
Kosten	0,028	17,0	11,7	45,2	2,8

Bron: CE Delft (2008)

Emissies voor- en natransport

Emissies in het voor- en natransport worden veroorzaakt door zowel het openbaar vervoer als het wegverkeer. Er is van uitgegaan dat 80 procent van de reizigers op Lelystad met de auto reist en 20 procent met het OV. Op basis van gegevens over uitstoot per vervoermiddel, uitstoot per persoon en kosten van uitstoot nemen we aan dat een bus gemiddeld 14 inzittenden heeft, een trein 52 en een auto 2.

Tabel B 8 Gebruikte kengetallen emissies voor- en natransport

Modaliteit	Aandeel	Aantal inzittenden	Uitstoot CO ₂ kg per km	Kosten CO ₂ € per vkm (p.p.p.km)	Kosten NO _x , SO ₂ , PM ₁₀ en VOS € per vkm (p.p.p.km)
Auto	80%	2	0,188	0,0051 (0,0025)	0,0045 (0,0023)
Trein	15%	52	2,07	0,0558 (0,0011)	0,2463 (0,0047)
Bus	5%	14	0,90	0,0236 (0,0017)	0,0663 (0,0047)

Bronnen: statline.cbs.nl, RWS-SEE en CE Delft (2008)

Externe veiligheid

Externe veiligheid, het effect op de omgeving van mogelijke ongevallen door de luchtvaart wordt aangeduid als externe veiligheid. In de MER wordt de externe veiligheid uitgedrukt in het plaatsgebonden risico (PR). Dit is de kans dat een persoon op een bepaalde plek tengevolge van een ongeval komt te overlijden. Het plaatsgebonden risico kan als contour rondom de luchthaven worden weergegeven. Door de (gemiddelde kans) op een ongeval in het gebied te vermenigvuldigen met de hoeveelheid personen die gemiddeld in dit gebied verblijft, kan een verwachtingswaarde worden berekend. Met behulp van de waarderingmethode van SWOV voor verkeersdoden en gewonden valt een waarde toe te kennen aan de verandering van de externe veiligheid rond de luchthaven Schiphol. Hierbij is uitgegaan van een waarde van € 2,8 mln. per dodelijk slachtoffer³⁴.

³⁴ SWOV (2005). De waardering van bespaarde verkeersdoden.

Ruimtelijke consequenties

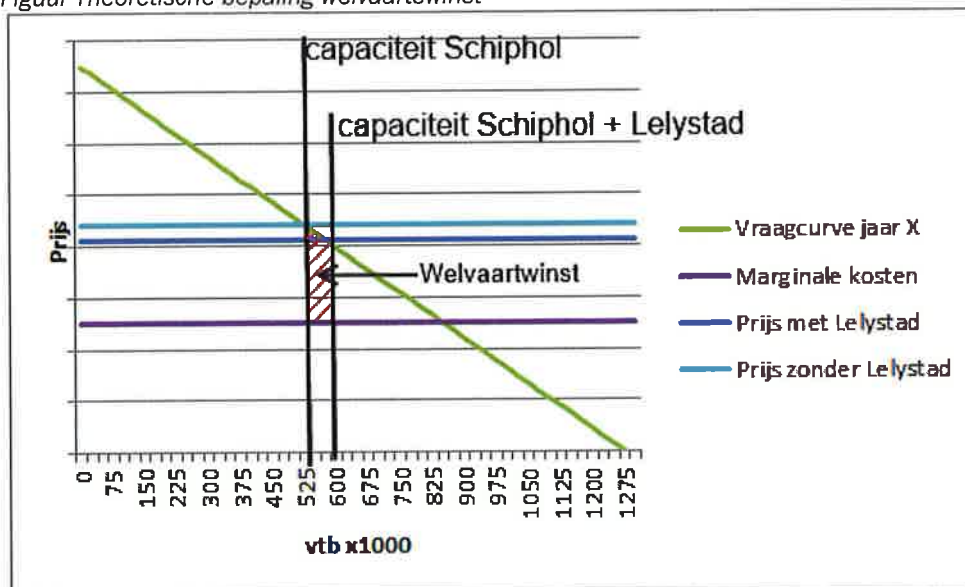
De opportunity costs van onbruikbaar worden voor bebouwing van gebied binnen de 58 dB(A) geluidscontouren, bedragen 1,18 euro per vierkante meter onbebouwd gebied.³⁵

³⁵ Bron: CE (2004) *The Price of Transport*.

Bijlage 2: Theoretische bepaling welvaartswinst

De welvaartswinst in een bepaald jaar (op mondiale schaal) is in de onderstaande figuur weergegeven. Dit figuur geeft het theoretisch kader voor de bepaling van de welvaartswinst. Een aantal cruciale variabelen, zoals de marginale kosten en prijselasticiteit en daarmee de vraagcurves in verschillende jaren is echter niet beschikbaar. Daarnaast is een aantal aannames nodig over de verdeling van effecten om de totale welvaartswinst te vertalen naar nationaal niveau : in welke mate komt de verandering in het producentensurplus bij nationale en internationale bedrijven terecht en de verandering in het consumentensurplus bij nationale en internationale reizigers?

Figuur Theoretische bepaling welvaartswinst



Omdat de vraagcurves per jaar niet bepaald zijn, is in deze analyse dezelfde methodiek als in de Quick Scan MKBA uit 2008 gebruikt.

Bijlage 3: uitgangspunten berekening externe effecten

LELYSTAD AIRPORT

Uitgangspunten

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- De omgevingseffecten zijn ontleend aan het Milieueffectrapport Lelystad Airport 2014.
- De referentiesituatie betreft de situatie o.b.v. aanwijzingsbesluit van 9 november 2011.
- Voor de voorgenomen activiteit is uitgegaan van routevariant B+.
- De woning- en inwonersituatie is gebaseerd op de bestaande situatie met peildatum juli 2013.
- De nieuwbouw is gebaseerd op basis van Nieuwe Kaart en opgaaf van gemeenten. In het MER is vastgesteld of er delen van nieuwbouwingebieden binnen de betreffende contouren liggen; aantallen woningen binnen contouren zijn niet bepaald.

N.B. De som van aantal inwoners per deelgebied kan afwijken van het totaal binnen de deelgebieden a.g.v. afrondingsverschillen.

Resultaten

Onderstaande tabel geeft de omgevingseffecten voor de beschouwde varianten.

Scenario	Maat	Indicator	Totaal	48-53 dB	53-58 dB	58-63 dB	>63 dB
Ref (2001)	Lden	Oppervlak [km ²]	17,45	13,09	2,57	1,13	0,66
		Woningen	47	23	8	14	2
		Aantal inwoners	160	91	43	23	3
		Aantal ernstig gehinderden	43	18	14	10	2
		Nieuwbouw	0	0	0	0	0
	Lnight	Aantal slaapverstoorden 40 dB(A) Lnight	0				
	EV	Aantal woningen 10-6	1				
		Oppervlak 10-6 [km ²]	1,88				
25.000	Lden	Oppervlak [km ²]	78,87	57,45	12,82	6,05	2,55
		Woningen	197	141	19	19	18
		Aantal inwoners	787	579	80	92	36
		Aantal ernstig gehinderden	201	109	27	43	21
		Nieuwbouw	Ja ¹	Ja ¹	0	0	0
	Lnight	Aantal slaapverstoorden 40 dB(A) Lnight	87				
	EV	Aantal woningen 10-6	4				
		Oppervlak 10-6 [km ²]	1,74				
45.000	Lden	Oppervlak [km ²]	104,96	77,03	17,36	7,49	3,08
		Woningen	278	212	25	21	20
		Aantal inwoners	1.139	893	106	99	42
		Aantal ernstig gehinderden	279	171	35	47	25
		Nieuwbouw	Ja ¹	Ja ¹	0	0	0
	Lnight	Aantal slaapverstoorden 40 dB(A) Lnight	88				
	EV	Aantal woningen 10-6	3				
		Oppervlak 10-6 [km ²]	1,77				

¹ 25-30 woningen

Overzicht van de belangrijkste verschillen en overeenkomsten voor de drie beschouwde situaties. Ter vergelijking is tevens de situatie anno 2013 weergegeven (betreft tabel 1 uit Milieueffectrapport Lelystad Airport 2014).

	Referentiesituatie	Huidige situatie	Voorgenomen activiteit 25K	Voorgenomen activiteit 45K
Jaar	2001 (o.b.v. Voorlopige voorziening 2011)	2013	2020	2025
Aantal bewegingen³⁶				
- Groot verkeer	0	0	25.000	45.000
- Zakenverkeer	6.900	635	4.000	4.500
- Klein verkeer (incl. MLA)	120.000	90.410	80.000	30.000
- Helikopters (incl. HEMS-vluchten)	23.000	19.190	22.000	12.000
Openstellingstijden	7:00 – 23:00	7:00 – 23:00	6:00 – 23:00 (met extensie tot 0:00 uur)	6:00 – 23:00 (met extensie tot 0:00 uur)
Operationele baanlengte	1.250m verhard (hoofdbaan), en ca 400m gras (MLA-baan)	1.250m verhard (hoofdbaan), en ca 400m gras (MLA-baan)	2.400m verhard (voor starts, 2.100m voor landingen)	2.400m verhard (voor starts, 2.100m voor landingen)
Baanoriëntatie	048 ^o -228 ^o	048 ^o -228 ^o	048 ^o -228 ^o	048 ^o -228 ^o
Baangebruik	40% RWY 05 60% RWY 23	40% RWY 05 60% RWY 23	40% RWY 05 60% RWY 23	40% RWY 05 60% RWY 23
Verdeling etmaal				
- Dag (07-19u.)	65%	98%	85%	83%
- Avond (19-23u.)	35%	2%	13%	15%
- Nacht (23-07u.)	-	-	2% ³⁷	2% ³⁸
Routes	Enkel VFR-circuit vastgelegd	Enkel VFR-circuit vastgelegd	Separate routes voor groot en klein verkeer	Separate routes voor groot en klein verkeer
Luchtverkeersleiding	Nee	Nee	Ja	Ja

³⁶ Voor referentiesituatie en voorgenomen activiteit betreft dit het (verwachte) aantal vliegtuigbewegingen dat in het betreffende jaar mogelijk is binnen de vergunde c.q. de te vergunnen geluidruimte, op basis van de vliegtuigvloot van dat moment. Voor de situatie anno 2013 betreft dit het daadwerkelijk gerealiseerde aantal.

³⁷ Betreft enkel het startend verkeer tussen 6:00 - 7:00 uur.

³⁸ Betreft enkel het startend verkeer tussen 6:00 - 7:00 uur.

Ontwikkeling
regionale
luchthavens in
alternatieve
scenario's

Verkennde analyse

MARCO KOUWENHOVEN

Mei 2014

Inhoud

Managementsamenvatting.....	v
HOOFDSTUK 1 Introductie	1
1.1 Aanleiding.....	1
1.2 Doel en opzet onderzoek.....	1
1.3 Opbouw rapport	2
1.4 Afkortingen.....	2
HOOFDSTUK 2 Basisprognoses ontwikkeling luchtvaart.....	5
2.1 Basisprognoses behoefte aan luchtvaart zonder restricties op de capaciteit.....	5
2.1.1 Aannames.....	5
2.1.2 Resultaten	6
2.2 Basisprognoses luchtvaart met restricties op de capaciteit van luchthavens.....	7
2.2.1 Aannames.....	7
2.2.2 Resultaten	9
HOOFDSTUK 3 Prognoses voor alternatieve ontwikkeling luchtvaart.....	13
3.1 Aannames	13
3.1.1 Scenario 1: Geen extra capaciteit op regionale luchthavens	13
3.1.2 Scenario 2: Vertraging ontwikkeling van extra capaciteit op LEY.....	13
3.1.3 Scenario 3: Sluiting van één van de kleine vliegvelden	14
3.1.4 Scenario 4: Snellere ontwikkeling in de mate waarin vliegtuigen stiller worden	14
3.2 Resultaten scenario 1 - Geen extra capaciteit op regionale luchthavens	14
3.3 Resultaten scenario 2- Vertraging ontwikkeling van extra capaciteit op LEY	17
3.4 Resultaten scenario 3 - Sluiting van één van de kleine vliegvelden	18
3.5 Resultaten scenario 4 - Snelle ontwikkeling in de mate waarin vliegtuigen stiller worden	20
HOOFDSTUK 4 Conclusies	23
Referentie Lijst.....	25
Appendix A: Gedetailleerde resultaten	27

Managementsamenvatting

Deze studie beschrijft een verkennende analyse naar de ontwikkeling van de regionale luchthavens bij verschillende scenario's. Op basis van berekeningen van het AEOLUS model is bekeken of de beschikbare luchthavencapaciteit volledig benut wordt. Bij deze analyse ging het vooral om een inzicht te krijgen in het effect van alternatieve scenario's op de ontwikkeling van regionale luchthavens. Het doel was niet om de bestaande prognoses voor de (WLO) omgevingsscenario's te herzien.

De basisprognose gaat uit van de ontwikkeling van Schiphol en van de regionale luchthavens zoals overeengekomen aan de Alderstafels. Dat betekent dat er 70.000 low-cost vluchten worden uitgeplaatst van Schiphol naar Eindhoven en Lelystad en dat de capaciteit op deze regionale luchthavens wordt uitgebreid. Bij redelijke tot sterke economische groei wordt deze extra capaciteit volledig benut. Wanneer de economische groei laag is en de hub-functie op Schiphol wegvalt, wordt de capaciteit op Schiphol niet volledig benut en ook de extra capaciteit op Lelystad en Eindhoven niet.

Naast de basisprognose zijn er alternatieve scenario's opgesteld voor andere veronderstellingen over de uitbreiding van de capaciteit. Voor elk van deze alternatieven is bekeken welke keuzes de reizigers maken: blijven ze via dezelfde luchthaven reizen, wijken ze uit naar een andere luchthaven of een ander vervoermiddel, of gaan ze niet meer op reis.

- Als de extra capaciteit op Lelystad en Eindhoven niet (of vertraagd) tot stand komt, dan leidt dat (in geval van redelijke tot sterke economische groei) tot extra capaciteitstekorten. Het gevolg is een stijging van vliegtarieven op de luchthavens waar de vraag groter is dan de capaciteit. Deze stijging wordt doorberekend aan de reizigers wat weer invloed heeft op hun keuzegedrag. Een deel van de reizigers die in de basissituatie via Lelystad en Eindhoven reizen, moet nu iets anders doen. 30% tot 35% van deze reizigers zal alsnog vanaf Schiphol vertrekken (ten koste van transferpassagiers); 5% tot 10% wijkt uit naar een andere Nederlandse luchthaven; 10% tot 25% wijkt uit naar Belgische en Duitse luchthavens; 10% tot 15% gaat per auto of trein op reis en de resterende 30% tot 35% blijft thuis.
- Een sluiting van één van de kleinere regionale luchthavens leidt niet tot grote vraaguitval: veel van deze reizigers kunnen alsnog via een andere luchthaven reizen. Deze luchthavens hebben vooral een regionale functie: ze trekken voornamelijk passagiers uit hun eigen omliggende marktgebied. Deze reizigers moeten dus een alternatief zoeken wanneer ze niet meer via een van deze luchthavens kunnen reizen. Voor reizigers uit andere regio's verandert er weinig.

- Ook wanneer de technologische ontwikkeling sneller gaat dan nu voorzien wordt en stillere vliegtuigen één tot twee jaar eerder beschikbaar komen, blijven er capaciteitstekorten in geval van redelijke tot sterke economische groei. Weliswaar kunnen er meer vliegtuigen op Schiphol verwerkt worden binnen de geluidsgrenzen (waarbij ook rekening gehouden is met de afspraak dat de helft van de geluidswinst ten gunste komt van de omwonenden), echter, deze uitbreiding van de capaciteit blijft beperkt.

1.1 Aanleiding

In 2011 zijn geactualiseerde luchtvaartprognoses opgesteld met het AEOLUS model op basis van de vier macro-economische WLO scenario's van het CPB. Deze scenario's gingen allemaal uit van een geleidelijke en uniforme groei van de regionale luchthavens. Echter, het huidige beleid gaat hier niet meer vanuit. In het kader van de afspraken die zijn gemaakt aan de Alderstafels wordt uitgegaan van een groei van de behoefte aan luchtvervoer op de luchthaven Schiphol tot 580.000 vluchten per jaar in 2020, maar wordt de capaciteit beperkt tot 510.000 vluchten in dat jaar. Voor de resterende behoefte van 70.000 vluchten wordt de capaciteit op de luchthavens van Eindhoven en Lelystad fors uitgebreid. In de jaren daarna is capaciteitsgroei op Schiphol door technologische ontwikkeling mogelijk, waarbij de helft beschikbaar komt voor capaciteitsgroei en de andere helft ten goede komt aan de leefomgeving.

Binnen het Ministerie van Infrastructuur en Milieu ontstond daarom de behoefte aan een verkenning van scenario's waarbij de regionale luchthavens zich op verschillende manieren ontwikkelen. Het doel was niet om nieuwe prognoses op te stellen maar om te globaal te verkennen hoe de regionale luchthavens zich zouden ontwikkelen bij bepaalde alternatieve toekomstscenario's.

1.2 Doel en opzet onderzoek

Het doel van dit onderzoek is het verkennen hoe de vraag naar luchtvaart op de regionale luchthavens zich ontwikkelt bij verschillende veranderingen in de (externe) omgeving en te bezien wat dit betekent voor de benutting van de (huidige en toekomstige) beschikbare luchthavencapaciteit.

Deze verkenning is uitgevoerd met het AEOLUS model (Kouwenhoven et al. 2006, voor een technische beschrijving, zie Significance & NLR (2007) en Significance & SEO (2011a)). Dit is een model van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu dat de vraag naar en het aanbod van luchtvaart in Nederland simuleert. Dit model is in de afgelopen jaren ontwikkeld. In 2011 is het gebruikt om een algemene verkenning van de vraag en aanbod naar luchtvaart uit te voeren (Significance & SEO 2011b). Het startpunt (basisjaar) voor deze simulatie was 2006. Vervolgens zijn er prognoses berekend voor twee zichtjaren (2020 en 2040) en voor vier verschillende welvaart- en leefomgevingsscenario's ("WLO-scenario's"). Dit zijn macro-economische scenario's die gemaakt zijn om mogelijke toekomst te verkennen en die verschillen op twee sleutelonzekerheden: de bereidheid van

landen om internationaal samen te werken en de wijze waarop de collectieve sector wordt hervormd (CPB 2004). De vier scenario's zijn:

1. Global Economy (GE): sterke internationale samenwerking en veel nadruk op de private sector: inperking van de verzorgingsstaat en versobering van de publieke voorzieningen.
2. Strong Europe (SE): veel internationale samenwerking, vooral binnen Europa en een sociaal-economisch beleid dat gericht is op solidariteit en gelijke inkomensverdeling.
3. Transatlantic markets (TM): minder internationale samenwerking, maar wel veel handel met de Verenigde Staten; ook hier inperking van de verzorgingsstaat.
4. Regional Communities (RC): heel weinig internationale samenwerking, verzorgingsstaat blijft in stand.

De gemiddelde economische groei (BBP per hoofd van de bevolking) varieert sterk tussen deze scenario's: van gemiddeld 2,1% per jaar (Global Economy) tot 0,7% per jaar (Regional Communities).

Voor dit onderzoek is een nieuwe verkenning met het AEOLUS model gemaakt. Door de economische crisis was 2006 niet meer als basisjaar bruikbaar. Binnen het kader van dit project was het niet mogelijk om een volledige nieuw basisjaar in te stellen. In plaats daarvan is het bestaande basisjaar opgehoogd naar de 2011 situatie. Daarnaast zijn ook recente ontwikkelingen meegenomen in de toekomstscenario's zoals de akkoorden van de Alders tafels en de geplande heropening van luchthaven Twente.

1.3 **Opbouw rapport**

In hoofdstuk 2 staat de basisprognose voor de ontwikkeling van de luchtvaart beschreven in de vier WLO-scenario's. Hier zijn twee varianten van gemaakt: een zonder rekening te houden met beperkingen (capaciteitsbeperkingen, wettelijke geluidsbeperkingen en beperkingen als gevolg van de Aldersafspraken), en een met inachtneming van deze grenzen. In hoofdstuk 3 staan alternatieve prognoses beschreven. Voor deze prognoses zijn andere aannames gedaan dan voor de basisprognose. Door een vergelijking te maken met de basisprognose wordt een inzicht verkregen in hoe deze prognoses afhangen van de aannames. Het laatste hoofdstuk bevat de conclusies. Appendix A bevat gedetailleerde tabellen met uitkomsten van de AEOLUS berekeningen.

1.4 **Afkortingen**

Binnen de luchtvaart is het gebruikelijk om luchthavens aan te duiden met hun IATA code. In tabellen en figuren wordt regelmatig gebruik gemaakt van deze codes. Voor de leesbaarheid wordt in de tekst meestal een verkorting van de officiële naam gebruikt. Dit zijn:

<i>IATA</i>	<i>Naam (kort)</i>	<i>Officiële naam</i>
AMS	Schiphol	Schiphol Amsterdam Airport
RTM	Rotterdam	Rotterdam The Hague Airport
EIN	Eindhoven	Eindhoven Airport
MST	Maastricht	Maastricht Aachen Airport
GRQ	Eelde	Groningen Airport Eelde
LEY	Lelystad	Lelystad Airport
ENS	Twente	Enschede Airport Twente

Allereerst worden de basisprognoses uitgaande van de vier WLO-scenarios besproken. Hier zijn twee varianten van gemaakt. De eerste prognose betreft een situatie zonder enige restricties. Deze doorrekening heeft tot doel om te bekijken wat de maximale behoefte aan luchtvaart is als er geen beperkingen zijn, de zogenaamde “wensvraag”.

In werkelijkheid zijn er wel degelijk restricties:

- elke luchthaven heeft een beperkt aantal start- en landingsbanen en kan daardoor een gelimiteerd aantal vliegtuigen per uur laten vertrekken en aankomen;
- de meeste luchthavens kennen een wettelijke beperking van de hoeveelheid geluid die jaarlijks mag worden geproduceerd door de vliegtuigen; en
- sommige luchthavens hebben een beperking op het maximaal aantal vliegtuigen dat per jaar mag worden verwerkt.

Daarom wordt er een tweede set prognoses opgesteld die rekening houden met deze restricties. Deze prognoses geven de te verwachten omvang van de luchtvaart weer: de behoefte die kan worden geaccommodeerd binnen de capaciteitsbeperkingen van de luchthaven, ofwel de ‘marktuitkomst’.

In Sectie 2.1 van dit hoofdstuk worden de prognoses voor de scenario’s zonder restricties (de ‘wensvraag’) besproken. In Sectie 2.2 komen de prognoses voor de scenario’s met restricties (de ‘marktuitkomst’) aan bod.

2.1 Basisprognoses voor de behoefte aan luchtvaart zonder restricties op de capaciteit.

2.1.1 Aannames

Elke prognose wordt opgesteld uitgaande van de werkelijke situatie in een bepaald jaar uit het verleden. Vanuit dat basisjaar wordt voor elk jaar daarna een groeicijfer voor de luchtvaart bepaald. Dit groeicijfer wordt afgeleid van de groeicijfers voor de bevolking (zowel in Nederland als in de landen waar naar toe of waarvandaan gevlogen kan worden), voor de economie en voor de ticketprijzen. Deze groeicijfers zijn overgenomen uit de standaard WLO-scenario aannames van het CPB (CPB 2004) en verschillen aldus per scenario. Daarbovenop worden aannames gedaan over hoe de netwerken van de luchtvaartmaatschappijen zich ontwikkelen: op welke bestemmingen wordt hoe vaak per

week gevlogen (Syconomy, 2011). Zo ontstaan voor elk WLO-scenario de prognoses voor de zichtjaren.

Voor de prognoses die in 2011 zijn gepubliceerd (Significance & SEO 2011b) is 2006 als basisjaar gebruikt (op dat moment het meest recente jaar voordat de economische crisis begon).

Voor de verkenning in dit rapport werd het niet meer wenselijk geacht om 2006 als basisjaar te gebruiken. Daarom is 2011 als nieuw basisjaar ingesteld. Dit is gedaan door de basismatrix (het aantal passagiers dat tussen elke herkomst- en bestemmingszone reist in het basisjaar 2006) op te hogen naar de 2011 totalen. Binnen het kader van deze studie was het niet mogelijk om een geheel nieuwe basismatrix op te stellen. Ook voor het aanbod van bestemmingen is uitgegaan van het aanbod uit 2006 (met enige correcties).¹

Omwille van de consistentie met eerdere studies zijn er verder geen wijzigingen aangebracht in het model en in de aannames. Dat betekent dat in deze basisprognoses (zonder restricties) geen rekening is gehouden met de heropening van Twente airport en van de ontwikkeling van Lelystad airport als overloopvluchthaven voor Schiphol. Hierdoor is de berekende maximale vraag naar luchtvaart een (kleine) onderschatting van de werkelijke maximale vraag. De heropening van Twente en de ontwikkeling van Lelystad zullen vliegen meer aantrekkelijk maken en dat zal extra reizigers aantrekken. Dit effect zal relatief klein zijn, maar is dus niet meegenomen in de maximale vraag.

2.1.2 Resultaten

De resultaten van de basisprognoses zonder restricties staan in Tabel 1. Hierin is het aantal vluchten en het aantal passagiers van alle regionale luchthavens (Rotterdam/Den Haag, Eindhoven, Maastricht, Eelde) samengenomen. In Figuur 1 worden de prognoses voor het aantal vluchten voor elke luchthaven apart getoond. Gedetailleerde resultaten kunnen gevonden worden in Tabel A-1 in Appendix A.

Uit de tabel blijkt dat de behoefte aan luchtvaart in de situatie dat er op Schiphol geen restricties zouden zijn, in 2020 zou uitkomen op een aantal vluchten tussen de 423.000 (in het laagste scenario) en 804.000 (in het hoogste scenario) per jaar. Gemiddeld over de vier WLO-scenario's ligt het aantal vluchten op 621.000. Ter vergelijking: het Alders akkoord is gebaseerd op een verwachte behoefte van 580.000 vluchten per jaar in 2020. Dit is hoger dan de prognose voor de omvang van de vraag in het RC en SE scenario, en lager dan de prognose in het TM en GE scenario.

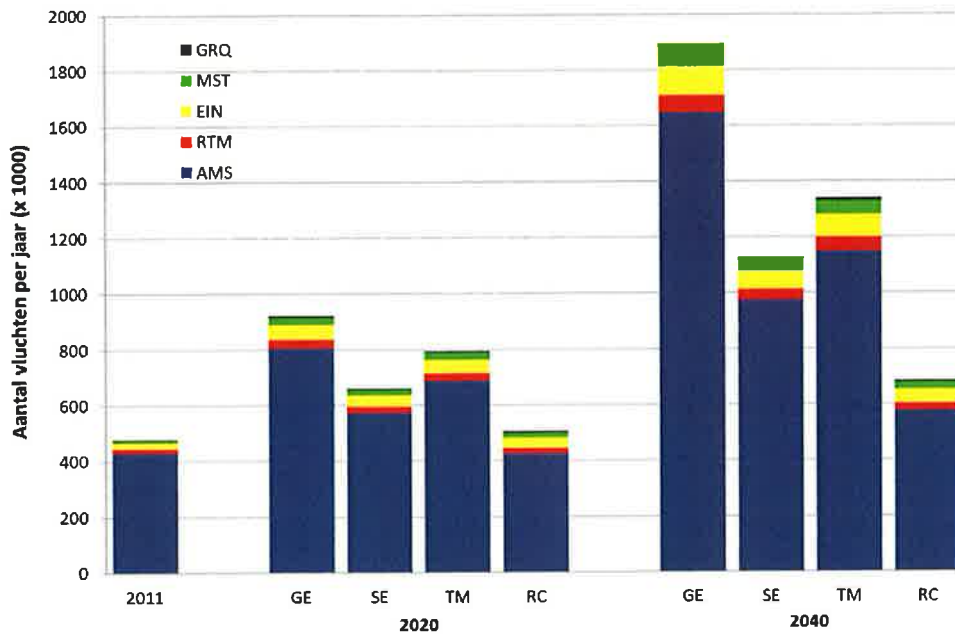
De uitkomst van de Alders-tafel is een afgesproken maximum voor de capaciteit op Schiphol van 510.000 vluchten per jaar. Dit aantal wordt in drie van de vier scenario's voor 2020 overschreden.

Ook op Eindhoven airport zou de behoefte aan luchtvaart ver boven de huidige geldende limieten uitkomen. Op Rotterdam, Maastricht en op Eelde stijgt de behoefte aan luchtvaart eveneens. Binnen dit onderzoek is echter niet gekeken of dit enige (wettelijke of afgesproken) grens overschrijdt.

¹ Voor de toekomst is het aan te bevelen om bij een nieuwe update van het model een nieuw basisjaar volledig op te bouwen.

Tabel 1: Basisprognose voor de behoefte aan luchtvaart zonder restricties op de capaciteit van de luchthavens

		Schiphol			Regionale luchthavens in NL		
		2011	2020	2040	2011	2020	2040
Aantal vluchten (x 1000 per jaar)	GE		804	1645		117	244
	SE	427	570	972	49	89	155
	TM		685	1148		107	190
	RC		423	575		80	107
Aantal passagiers (x 1 miljoen per jaar)	GE		103,1	228,1		10,8	24,5
	SE	49,6	68,5	129,6	4,2	8,3	15,8
	TM		87,2	165,3		10,0	19,4
	RC		48,8	75,2		7,6	10,9



Figuur 1: Basisprognose voor situatie zonder restricties

2.2 Basisprognoses voor de luchtvaart met restricties op de capaciteit van luchthavens

2.2.1 Aannames

De tweede set basisprognoses betreft de situatie waarin alle geldende restricties zijn meegenomen. Het betreft de behoefte aan luchtvaart die binnen de restricties van de luchthaven kan worden geaccommodeerd. Per luchthaven worden de volgende aannames gedaan over de daar geldende restricties en over het aanbod van vluchten. Tabel 2 geeft een samenvatting hiervan.

- AMS conform de Alders tafel wordt het maximaal aantal vluchten in 2020 op 510.000 gesteld. In 2040 wordt dit maximum op 610.000 gezet, zodat het aantal vluchten – conform de 50%-50%-afspraken – gematigd kan groeien en een deel van de geluidswinst ten gunste van de bewoners komt. Het aanbod van low-cost vluchten wordt met 70.000 verminderd. Dit betekent dat er nauwelijks nog low-cost vluchten op Schiphol overblijven. Het huidige maximale geluidsniveau wordt gehandhaafd.
- EIN In 2011 kende Eindhoven airport 22.000 vluchten per jaar (dit betreft “groot verkeer”, dus zonder General Aviation). Aangenomen mag worden dat er in 2020 binnen de huidige geluidslimieten ruimte is voor 25.000 vluchten per jaar. Op basis van de uitkomsten van de regionale Alders tafel komen hier nog 25.000 low-cost vluchten per jaar bij tot 2020 (uitgeplaatst van Schiphol). Totaal is er dus ruimte voor maximaal 50.000 vluchten per jaar in 2020. Tot 2040 loopt dit op tot 60.000 vluchten per jaar: dit is een vergelijkbare groei als voor Schiphol.
- LEY De regionale Alders tafel adviseert om het vliegverkeer op Lelystad airport tot 2020 te laten groeien met een eerste tranche van 25.000 vluchten per jaar. Na evaluatie kan het verkeer daarna in een tweede tranche verder groeien naar 45.000 vluchten per jaar. Echter, als Lelystad maar 25.000 vluchten in 2020 toelaat, dan kunnen er geen 70.000 vluchten vanuit Schiphol worden uitgeplaatst. Dit laatste beschouwen we als leidend voor deze basisprognoses. Daarom wordt aangenomen dat Lelystad in 2020 maximaal 45.000 vluchten kan hebben. In één van de alternatieve prognoses zal bekeken worden wat het effect is als er veel minder vluchten op Lelystad terecht kunnen. Voor 2040 nemen we aan dat de capaciteit toeneemt tot 54.000 (vergelijkbare groei als Schiphol en Eindhoven).
- ENS Op basis van de bestaande business-case is een inschatting gemaakt van het te verwachten aanbod van vluchten op Twente in 2020 en 2040. Per WLO-scenario is dit aanbod enigszins gevarieerd. Er wordt aangenomen dat dit allemaal low-cost en charter vluchten zijn met de gebruikelijke Europese landen als bestemming. Dit aanbod van vluchten wordt meegenomen in de input van AEOLUS, vergelijkbaar met het aangeboden netwerk van bestemmingen en frequenties op de andere luchthavens.
- RTM, MST, GRQ Voor deze luchthavens veronderstellen we hetzelfde als voor de ongerestricteerde prognoses. Dat betekent dat er geen harde grenzen gesteld worden aan het aantal vluchten per jaar. In werkelijkheid zullen er lokaal wel beperkingen zijn. Het is goed denkbaar dat de hoeveelheid geluid in 2020 op enkele van deze luchthavens wel knellend zal zijn, maar het effect hiervan op de totale omvang van de luchtvaart van Nederland is beperkt gezien de omvang van deze luchthavens. Door technologische ontwikkelingen worden deze beperkingen in 2040 in ieder geval minder zwaar. Daarnaast is het ook lastig om lokale geluidsgrenzen om te rekenen naar equivalente TVG². Daarom zijn deze grenzen niet simpel te simuleren in AEOLUS.

² TVG = Totaal Volume Geluid. Dit is de maat voor de geluidsbelasting waarmee Schiphol werkt.

Tabel 2: Aannames voor de basisprognose met restricties

	AMS	EIN	LEY	ENS	RTM / MST / GRQ
Max. aantal vluchten per jaar (2020)	510.000 (conform Alders-tafel)	50.000 (25.000 hoger dan nu, conf. Alders-tafel)	45.000 (zie voetnoot 1)	Geen maximum gesimuleerd	Geen maximum gesimuleerd
Max. aantal vluchten per jaar (2040)	610.000 (gematigde groei zodat deel geluidswinst tgv bewoners komt)	60.000 (gematigde groei)	54.000 (gematigde groei)	Geen maximum gesimuleerd	Geen maximum gesimuleerd
Aanbod	Low-cost verminderd met 70.000 (zie voetnoot 2)	Low-cost uitgebreid met 25.000	Low-cost uitgebreid met 45.000	Nw. aanbod gecreëerd (conf. buss.plan)	Conform WLO-scenario's
Geluidslimiet	Huidig wettelijk max.	Vert. naar max. aantal vluchten	Geen maximum gesimuleerd	Geen maximum gesimuleerd	Geen maximum gesimuleerd

Noot 1: De regionale Alders tafel adviseert om LEY tot 2020 te laten groeien met een 1e tranche van 25.000 vluchten/jr. Na evaluatie volgt uitbreiding in een 2de tranche tot 45.000. Echter, als LEY maar 25.000 vluchten in 2020 heeft, dan kunnen er geen 70.000 vanuit AMS worden uitgeplaatst. Dit laatste beschouwen we als leidend. Daarom wordt aangenomen dat LEY reeds in 2020 max. 45.000 vluchten heeft. Het effect van een lager aantal wordt bekeken in een scenario.

Noot 2: Na uitplaatsing van 70.000 low-cost vluchten blijven er nauwelijks low-cost vluchten op AMS over.

2.2.2 Resultaten

Figuur 2 toont de resultaten van de basisprognoses. Voor elk van de WLO-scenario's worden twee balken getoond: één (links, licht) voor de basisprognoses zonder restricties (de 'wensvraag') en één (rechts, donker) voor de basisprognoses met restricties (de 'marktuikomst'). De resultaten staan ook samengevat in Tabel 3 en uitgebreid in Tabel A-2 en A-3 in Appendix A.

Aantal vluchten

Uit de tabel en de figuur blijkt dat de capaciteit op Nederlandse luchthavens lager is dan de geschatte omvang van de vraag in de GE en TM scenario's (2020 en 2040) en in het SE scenario (2040). In het SE scenario (2020) is de capaciteit net voldoende om de gehele vraag te accommoderen.

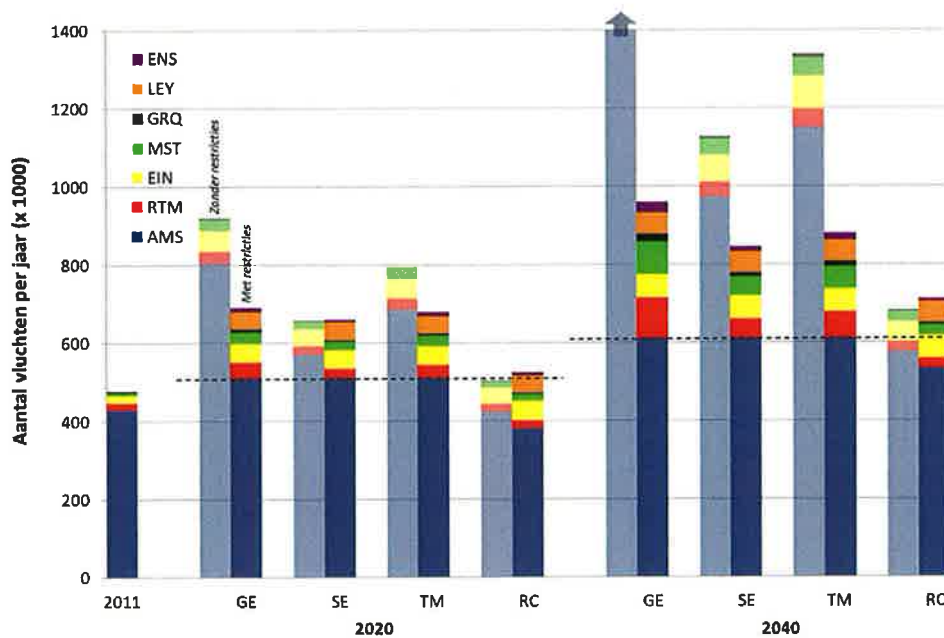
In het RC scenario overschrijdt de omvang van de vraag nooit de Alders-limiet op Schiphol. Het uitplaatsen van low-cost vluchten is dan niet nodig (hoewel het wel in deze simulatie is meegenomen). Dit uitplaatsen zorgt voor een lichte groei in de vraag en een extra aantrekkingskracht vanuit het buitenland, omdat er de facto overcapaciteit is. Daardoor zijn er in de basisprognose met restricties meer vluchten dan in de basisprognose zonder restricties.

In 2020 en 2040 wordt in alle scenario's de maximum limiet van het aantal vluchten op Eindhoven en Lelystad bereikt. De (extra) capaciteit op deze luchthavens wordt dus optimaal gebruikt om de gevolgen van de beperkingen op Schiphol op te vangen.

Rotterdam, Maastricht en Eelde nemen ook een deel van de passagiers op als gevolg van de beperkte capaciteit op Schiphol, Eindhoven en Lelystad. Echter, doordat daar het aanbod op deze luchthavens niet toeneemt (er worden geen vluchten verplaatst naar deze luchthavens) is dit een beperkt effect.

Tabel 3: Basisprognose voor de omvang van luchtvaart bij een situatie met restricties op de capaciteit van luchthavens

		Schiphol			Regionale luchthavens in NL		
		2011	2020	2040	2011	2020	2040
Aantal vluchten (x 1000 per jaar)	GE		510	610		182	349
	SE	427	510	610	49	151	236
	TM		510	610		169	270
	RC		380	534		143	179
Aantal passagiers (x 1 miljoen per jaar)	GE		63.4	83.5		17.8	36.1
	SE	49.6	61.7	82.3	4.2	15.7	26.3
	TM		64.1	86.0		17.0	29.5
	RC		43.8	70.8		15.1	20.8



Figuur 2: Basisprognose voor situatie met restricties. De lichte balken geven de basisprognose zonder restricties weer. De Alderslimieten voor Schiphol voor 2020 en 2040 zijn weergegeven met de gestreepte lijnen.

Aantal passagiers

In de drie WLO-scenario's (GE, SE en TM) waarin in 2020 de wensvraag het maximaal aantal toegestane vluchten op Schiphol overstijgt, stijgt het aantal passagiers tot ongeveer

63 miljoen. Er zitten wel verschillen in de passagiersprognose tussen de scenario's. Deze worden veroorzaakt doordat er uit de gesimuleerde reacties van marktpartijen steeds een andere optimale mix van de vliegtuiggroottes en bestemmingen resulteert. Daardoor is het aantal passagiers verschillend bij gelijk aantal vliegtuigbewegingen per jaar. In het vierde WLO-scenario (RC) daalt het aantal passagiers in 2020 iets ten opzichte van 2011. Dit komt omdat in dat scenario wordt aangenomen dat de hub-functie van Schiphol sterk wordt teruggebracht en dat daardoor het aanbod aan vluchten sterk daalt.

Geluid

Door de limiet van het aantal vliegtuigbewegingen per jaar, wordt op Schiphol in geen van de scenario's meer de TVG limiet van 63.42 dB(A) bereikt. Het totale geluidsniveau van alle vliegtuigen blijft dus altijd onder het wettelijke maximum. Dit betekent dat andere (fysieke) restricties de marktuitskomst bepalen en niet de geluidslimiet.

Prognoses voor alternatieve ontwikkeling luchtvaart

Er zijn vier alternatieve scenario's voor de ontwikkeling van de capaciteit op luchthavens ontwikkeld. De uitkomsten van deze alternatieve scenario's worden vergeleken met de uitkomsten van het basisscenario, zoals geschetst in hoofdstuk 2. Steeds wordt gekeken hoe reizigers hun gedrag aanpassen aan de nieuwe situatie. Deze vier alternatieven zijn:

1. Geen extra capaciteit op regionale luchthavens
2. Vertraging in de ontwikkeling van extra capaciteit op Lelystad
3. Sluiting van één van de kleine vliegvelden (Maastricht, Eelde of Twente)
4. Snellere ontwikkeling in de mate waarin vliegtuigen stiller worden.

In de volgende paragraaf worden alle aannames voor elk van deze scenario's besproken. Een samenvatting van deze aannames kan gevonden worden in Tabel 4.

3.1 Aannames

3.1.1 Scenario 1: Geen extra capaciteit op regionale luchthavens

In dit scenario wordt verondersteld dat de extra capaciteit op Eindhoven en Lelystad niet tot stand komt en dat ook de opening van Twente als burgerluchthaven niet doorgaat. Op Schiphol blijft een maximum van 510.000 vluchten per jaar gelden voor 2020. Op Eindhoven blijft het huidige maximum van 25.000 vluchten per jaar gelden voor 2020. Lelystad en Twente zullen niet beschikbaar komen voor de afhandeling van grote vliegtuigen. Hierdoor kunnen er geen vluchten worden uitgeplaatst vanuit Schiphol.

Verondersteld is voorts dat de 50/50-verdeling van extra capaciteit door technologische ontwikkeling in 2040 resulteert in een capaciteit op Schiphol van 610.000 vluchten per jaar. Uitgaande van een vergelijkbare redenering groeit de capaciteit op Eindhoven tot 30.000 vluchten per jaar. Lelystad en Twente blijven gesloten voor grote vliegtuigen.

3.1.2 Scenario 2: Vertraging in de ontwikkeling van extra capaciteit op Lelystad

In dit scenario wordt de capaciteit in Lelystad wel uitgebreid, maar niet zo snel als voor de basisprognose wordt verondersteld. In 2020 krijgt Lelystad een capaciteit van 5.000 vliegtuigbewegingen en in 2040 van 25.000 vliegtuigbewegingen. Dat betekent dat er op Schiphol in 2020 maar 30.000 vluchten kunnen worden uitgeplaatst, en in 2040 maar 50.000. Het maximale aantal vluchten blijft op Schiphol wel gelijk aan 510.000 in 2020 (en 610.000 in 2040). Eindhoven ontwikkelt zich wel conform de basisprognose.

3.1.3 **Scenario 3: Sluiting van één van de kleine vliegvelden (MST, GRQ of ENS)**

Ten opzichte van het basisscenario wordt verondersteld dat één van de kleine vliegvelden (Maastricht, Eelde en Twente) gesloten wordt. Vervolgens is gekeken naar het gemiddelde effect van sluiting van elk van deze drie vliegvelden. Verder blijven alle aannames gelijk aan die van de basisprognose.

3.1.4 **Scenario 4: Snellere ontwikkeling in de mate waarin vliegtuigen stiller worden**

In dit scenario wordt verondersteld dat de vliegtuigen sneller stiller worden dan in de basisprognose. Dit is geoperationaliseerd door in het model onderscheiden toekomstige geluidsklassen eerder beschikbaar te laten komen. Dit betekent dat de in het model onderscheiden geluidsklasse E (waarvan verondersteld is dat die binnen enkele jaren op de markt komt) één jaar eerder beschikbaar komt. Geluidsklasse F komt twee jaar eerder beschikbaar en geluidsklasse G drie jaar eerder. Tegelijkertijd wordt de productie van klasse C één jaar eerder gestopt, die van klasse D twee jaar eerder enzovoort.

Dit levert een reductie op van het Totaal Volume Geluid voor Schiphol. Met de bewoners is afgesproken dat geluidswinsten voor de helft ten goede mogen komen van uitbreiding van de capaciteit. We hebben voor het GE-scenario eerst gekeken wat de daling van de TVG was als gevolg van deze versnelde technologische ontwikkeling. Bij een gelijkblijvend maximum van 510.000 vluchten daalde de TVG met 0.19 dB(A). Vervolgens hebben we de capaciteit uitgebreid tot 525.300 vluchten per jaar. In vergelijking met de basisprognose daalde de TVG toen nog altijd met 0.09 dB(A). In deze situatie komt de geluidswinst door de versnelde technologie voor de helft ten gunste van de bewoners en voor de andere helft ten gunste van uitbreiding van de capaciteit op Schiphol. Dit nieuwe maximum hebben we ook voor de andere WLO-scenario's gehanteerd. Voor 2040 hebben we dit doorgetrokken tot 640.500 vluchten per jaar.

3.2 **Resultaten scenario 1 - Geen extra capaciteit op regionale luchthavens**

Uit de AEOLUS prognose voor dit alternatieve scenario blijkt dat de vraag naar luchtvaart nog minder goed kan worden geacommodeerd als de extra regionale capaciteit niet wordt gerealiseerd. Vliegtarieven zullen stijgen. Het wegvallen van Lelystad en de lagere capaciteit op Eindhoven kan nauwelijks opgevangen worden door Rotterdam, Maastricht en Groningen. Dit is te zien aan Figuur 3 en Tabel 5 (en in de Appendix in Tabel A4 en A5).

Tabel 4: Aannames voor de basisprognose met restricties

		AMS	EIN	LEY	ENS	RTM / MST / GRQ
Max. aantal vluchten per jaar (2020)	Basis	Max: 510.000 Uitplaatsing: 70.000	Max: 50.000 Aanbod stijgt met 25.000	Max: 45.000 Aanbod stijgt met 45.000	Aanbod: 12.000 tot 14.000	Conform WLO scenario's
	Scenario 1	Max: 510.000 Geen uitplaatsing	Max: 25.000 Geen extra aanbod	Max: 0	Max: 0	Idem als basis
	Scenario 2	Max: 510.000 Uitplaatsing: 30.000	Idem als basis	Max: 5.000 Aanbod stijgt met 5.000	Idem als basis	Idem als basis
	Scenario 3	Idem als basis	Idem als basis	Idem als basis	MST, GRQ en ENS afwisselend max: 0	
	Scenario 4	Max. 525.300	Idem als basis	Idem als basis	Idem als basis	Idem als basis
Max. aantal vluchten per jaar (2040)	Basis	Max: 610.000 Uitplaatsing: zie 2020	Max: 60.000 Aanbod: zie 2020	Max: 54.000 Aanbod: zie 2020	Aanbod: 14.000 tot 22.000	Conform WLO scenario's
	Scenario 1	Max: 610.000 Geen uitplaatsing	Max: 30.000 Geen extra aanbod	Max: 0	Max: 0	Idem als basis
	Scenario 2	Max: 510.000 Uitplaatsing: 50.000	Idem als basis	Max: 25.000 Aanbod stijgt met 25.000	Idem als basis	Idem als basis
	Scenario 3	Idem als basis	Idem als basis	Idem als basis	Max: 0	Idem als basis
	Scenario 4	Max. 640.500	Idem als basis	Idem als basis	Idem als basis	Idem als basis

Noot 1: De regionale Alderstafel adviseert om LEY tot 2020 te laten groeien met een 1e tranche van 25.000 vluchten/jr. Na evaluatie volgt uitbreiding in een 2de tranche tot 45.000. Echter, als LEY maar 25.000 vluchten in 2020 heeft, dan kunnen er geen 70.000 vanuit AMS worden uitgeplaatst. Dit laatste beschouwen we als leidend. Daarom wordt aangenomen dat LEY reeds in 2020 max. 45.000 vluchten heeft. Het effect van een lager aantal wordt bekeken in een scenario.

Noot 2: Na uitplaatsing van 70.000 low-cost vluchten blijven er nauwelijks low-cost vluchten op AMS over.

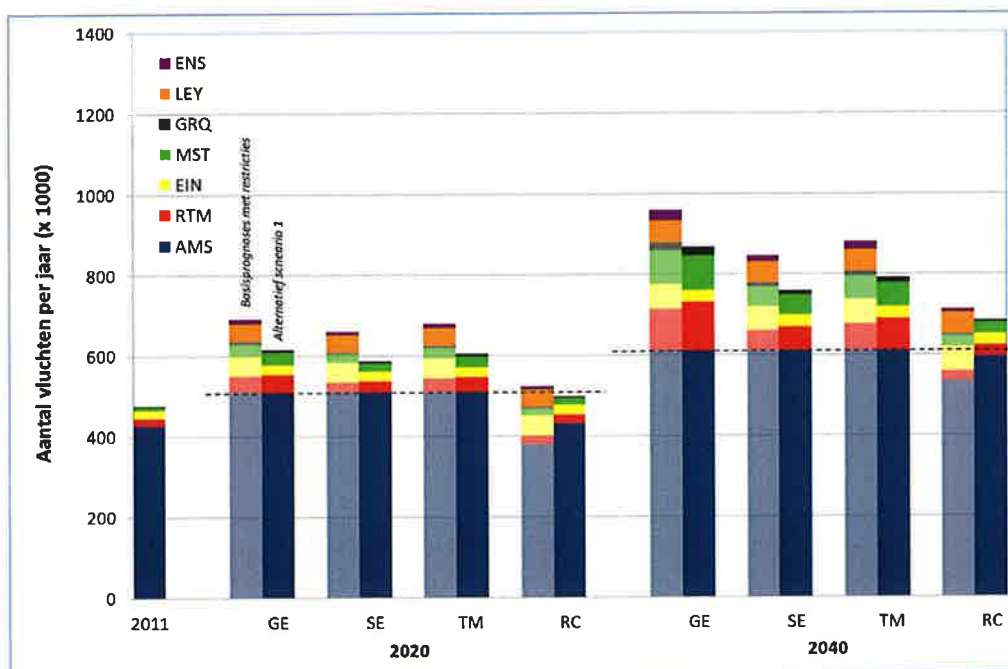
Als we de uitkomsten van dit scenario vergelijken met de basisprognose (met restricties), dan zien we dat er in 2020 – mede door stijgende vliegtarieven – ongeveer 75.000 vluchten minder op de regionale luchthavens kunnen worden verwerkt, hetgeen overeenkomt met ongeveer 9 miljoen passagiers per jaar. Ongeveer 30% van deze reizigers (in het GE, SE en TM scenario) zal alsnog vanaf Schiphol vertrekken (ten koste van transferpassagiers); een kwart wijkt uit naar Belgische en Duitse luchthavens; 10% gaat per auto of trein op reis; 5% wijkt uit naar een andere Nederlandse luchthaven; en de resterende 30% gaat minder op reis.

Dit geldt niet voor het Regional Communities WLO-scenario. Omdat in dat geval Schiphol niet tegen zijn plafond zit, is de extra capaciteit op Lelystad en Eindhoven (en Twente) niet nodig om aan de vraag naar luchtvaart te voldoen. De reizigers die in de

basisprognose via Lelystad en Eindhoven zouden reizen, kunnen in dit alternatieve scenario voor een groot deel terecht op Schiphol. Hierdoor stijgt het aantal vluchten op Schiphol. In het basisscenario waren bijna alle low-cost vluchten uitgeplaatst naar Lelystad, in dit alternatieve scenario komen deze vluchten (en bijbehorende passagiers) weer terug. Het aantal vluchten op Schiphol blijft onder 510.000 (in 2020) en 610.000 (in 2040), er is dan dus geen sprake van een capaciteitstekort.

Tabel 5: Prognose voor alternatief scenario 1 (tussen haakjes: het verschil met de basisprognoses met restricties)

		Schiphol			Regionale luchthavens In NL		
		2011	2020	2040	2011	2020	2040
Aantal vluchten (x 1000 per jaar)	GE		510 (-)	610 (-)		107 (-76)	257 (-92)
	SE	427	510 (-)	610 (-)	49	76 (-74)	149 (-87)
	TM		510 (-)	610 (-)		94 (-75)	182 (-88)
	RC		430 (+50)	595 (+61)		68 (-76)	90 (-90)
Aantal passagiers (x 1 miljoen per jaar)	GE		63.1 (-0.3)	84.5 (+1.0)		8.7 (-9.1)	21.6 (-14.5)
	SE	49.6	61.4 (-0.4)	82.8 (+0.5)	4.2	6.6 (-9.2)	13.9 (-12.3)
	TM		63.7 (-0.3)	86.8 (+0.7)		7.9 (-9.1)	16.5 (-13.0)
	RC		49.7 (+5.8)	78.2 (+7.4)		6.0 (-9.2)	8.6 (-12.2)



Figuur 3: Prognose voor alternatief scenario 1. De lichte balken geven de basisprognose met restricties weer. De Alderslimieten voor Schiphol voor 2020 en 2040 zijn weergegeven met de gestreepte lijnen.

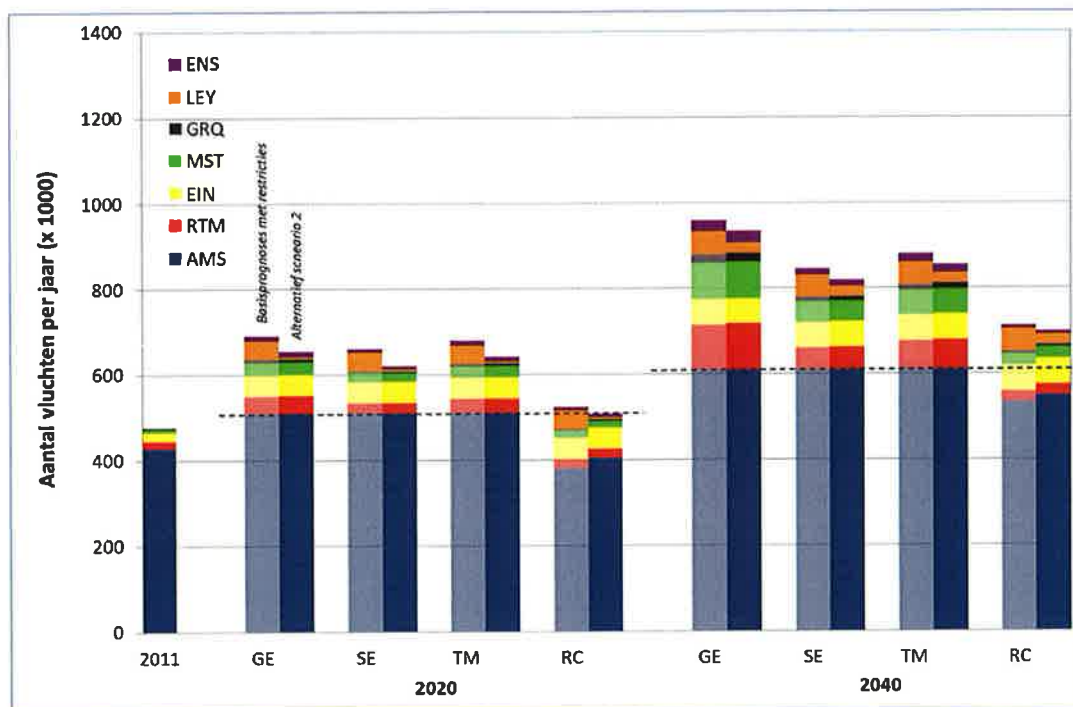
3.3 Resultaten scenario 2- Vertraging in de ontwikkeling van extra capaciteit op Lelystad

Als de luchthaven Lelystad vertraagd wordt gerealiseerd, dan levert dat in drie van de vier WLO-scenario's een extra capaciteitstekort en – daardoor – hogere vliegtarieven op. Dit is te zien in Figuur 5 en Tabel 7 (en in de Appendix in Tabel A6 en A7). Net als bij de eerste alternatieve prognose zit Schiphol in het GE, SE en TM scenario tegen haar plafond. Weliswaar kan een deel van de reizigers die niet meer via Lelystad kunnen reizen (ca. 35%) naar Schiphol uitwijken, maar dit gaat dan ten koste van transferpassagiers. Rotterdam, Maastricht, Groningen en Twente kunnen de extra vraag nauwelijks opvangen. De daling op Lelystad is ca. 4 miljoen passagiers, en dat is vergelijkbaar met het aantal passagiers van deze andere regionale luchthavens samen. Hierdoor kan maar ongeveer 5% van de reizigers uitwijken naar een Nederlandse luchthaven. 10% wijkt uit naar een buitenlandse luchthaven, 15% gaat per auto of trein op reis. 35%, blijft in dit alternatieve scenario thuis.

Alleen in het Regional Communities scenario leidt een lagere capaciteit op Lelystad niet tot vraaguitval. De reizigers die daar niet meer terecht kunnen, kunnen makkelijk uitwijken naar Schiphol of een andere luchthaven.

Tabel 6: Prognose voor alternatief scenario 2 (tussen haakjes: het verschil met de basisprognoses met restricties)

		Schiphol			Regionale luchthavens in NL		
		2011	2020	2040	2011	2020	2040
Aantal vluchten (x 1000 per jaar)	GE	427	510 (-)	610 (-)	49	145 (-37)	325 (-25)
	SE		510 (-)	610 (-)		111 (-39)	210 (-26)
	TM		510 (-)	610 (-)		132 (-38)	245 (-24)
	RC		404 (+24)	550 (+16)		103 (-40)	151 (-29)
Aantal passagiers (x 1 miljoen per jaar)	GE	49.6	63.5 (+0.0)	83.7 (+0.2)	4.2	14.2 (-3.7)	33.0 (-3.2)
	SE		61.6 (-0.1)	82.4 (+0.1)		11.9 (-3.8)	23.4 (-2.9)
	TM		64.2 (+0.2)	86.2 (+0.1)		13.3 (-3.7)	26.5 (-3.0)
	RC		46.8 (+3.0)	72.8 (+2.0)		11.2 (-3.9)	17.7 (-3.1)



Figuur 4: Prognose voor alternatief scenario 2. De lichte balken geven de basisprognose met restricties weer. De Alderslimieten voor Schiphol voor 2020 en 2040 zijn weergegeven met de gestreepte lijnen.

3.4 Resultaten scenario 3 - Sluiting van één van de kleine vliegvelden (MST, GRQ of ENS)

Met AEOLUS is de sluiting van elk van deze drie kleine vliegvelden afzonderlijk gesimuleerd. De resultaten van deze simulaties zijn sterk vergelijkbaar, zodat de effecten hier zoveel mogelijk in gezamenlijkheid worden besproken.

Aangezien Maastricht de grootste van de drie is, zijn de effecten hiervan het grootst. De 1 tot 2 miljoen reizigers die in de basisprognose nog gebruik maakten van deze luchthaven moeten nu uitwijken. Gezien de ligging van de luchthaven Maastricht, en aangezien Eindhoven haar capaciteitslimiet al heeft bereikt, is de uitwijk naar luchthavens in België en Duitsland groot (ca. 40% in 2020), ook als er nog capaciteit op Schiphol is (zoals in het RC scenario). Een zelfde beeld ontstaat als de voorgenomen opening van vliegveld Twente niet succesvol verloopt. Als Eelde zou moeten sluiten, dan stappen veel mensen (30% in 2020) over op de auto of trein of (25%) blijven thuis.

De uitkomsten voor de drie luchthavens bevestigen de regionale functie die deze luchthavens hebben. Ze trekken voornamelijk passagiers uit de eigen regio. Het zijn vooral deze reizigers in de eigen regio's die een alternatief moeten zoeken wanneer ze niet meer via een van deze luchthavens kunnen reizen. Voor reizigers uit andere regio's verandert er weinig.

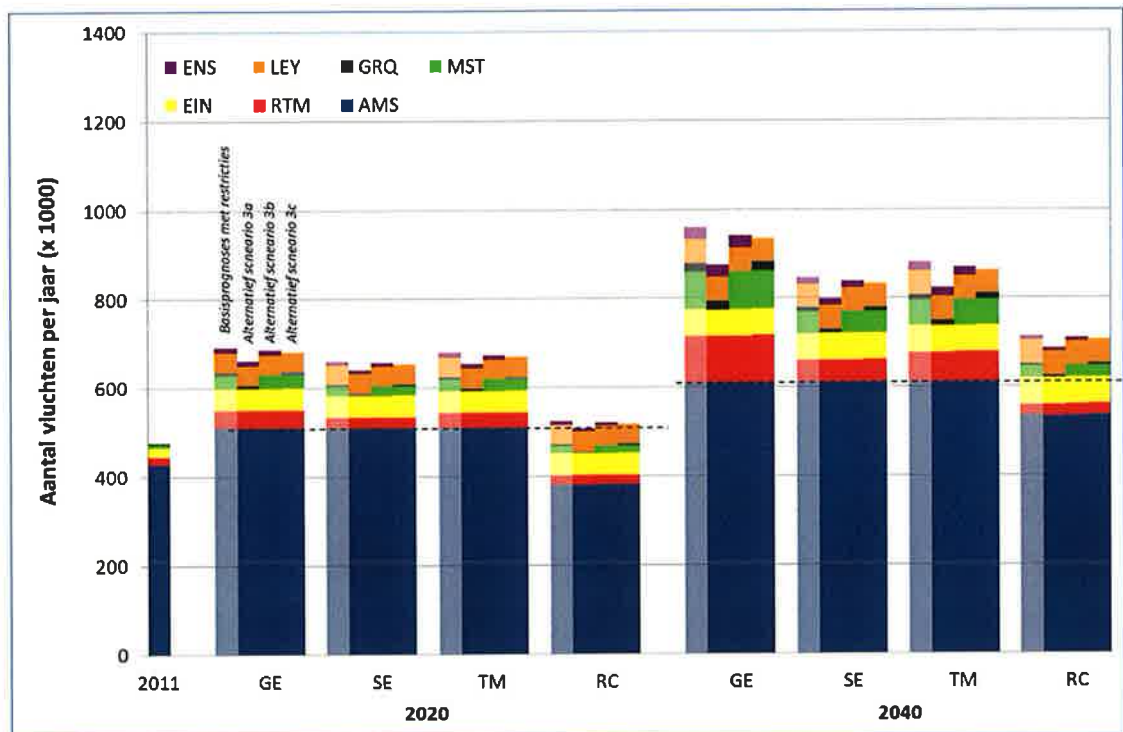
Tabel 7 toont dat er in 2020 ongeveer 10.000 vluchten minder kunnen worden verwerkt vanaf regionale luchthavens (gemiddeld voor de situatie van sluiting van één kleine

luchthaven). In Figuur 5 is te zien dat dit weinig uitmaakt voor de prognose van de andere luchthavens, aangezien die al tegen hun limieten aanzitten in drie van de vier WLO-scenario's.

Aan deze conclusies moet wel worden toegevoegd, dat verondersteld is dat de vluchten op deze kleine regionale luchthavens in het geheel niet meer worden uitgevoerd bij sluiting. Als ze zouden worden verplaatst naar andere Nederlandse luchthavens (en dus niet verdwijnen), dan is de vraaguitval lager.

Tabel 7: Gemiddelde prognose voor alternatieve scenario's 3a, 3b en 3c (tussen haakjes: het verschil met de basisprognoses met restricties)

		Schiphol			Regionale luchthavens in NL		
		2011	2020	2040	2011	2020	2040
Aantal vluchten (x 1000 per jaar)	GE	427	510 (-)	610 (-)	49	167 (-15)	307 (-42)
	SE		510 (-)	610 (-)		140 (-10)	213 (-23)
	TM		510 (-)	610 (-)		156 (-13)	241 (-29)
	RC		381 (+1)	534 (+1)		135 (-9)	166 (-13)
Aantal passagiers (x 1 miljoen per jaar)	GE	49,6	63.5 (+0.1)	83.8 (+0.3)	4,2	16.8 (-1.0)	33.1 (-3.0)
	SE		61.8 (+0.0)	82.5 (+0.1)		15.1 (-0.7)	24.6 (-1.7)
	TM		64.1 (+0.1)	86.2 (+0.2)		16.1 (-0.9)	27.5 (-2.0)
	RC		43.9 (+0.1)	71.0 (+0.2)		14.6 (-0.6)	19.9 (-0.9)



Figuur 5: Prognose voor alternatief scenario 3a (sluiting MST), 3b (sluiting GRQ) en 3c (sluiting ENS). De lichte balken geven de basisprognose met restricties weer. De Alderslimieten voor Schiphol voor 2020 en 2040 zijn weergegeven met de gestreepte lijnen.

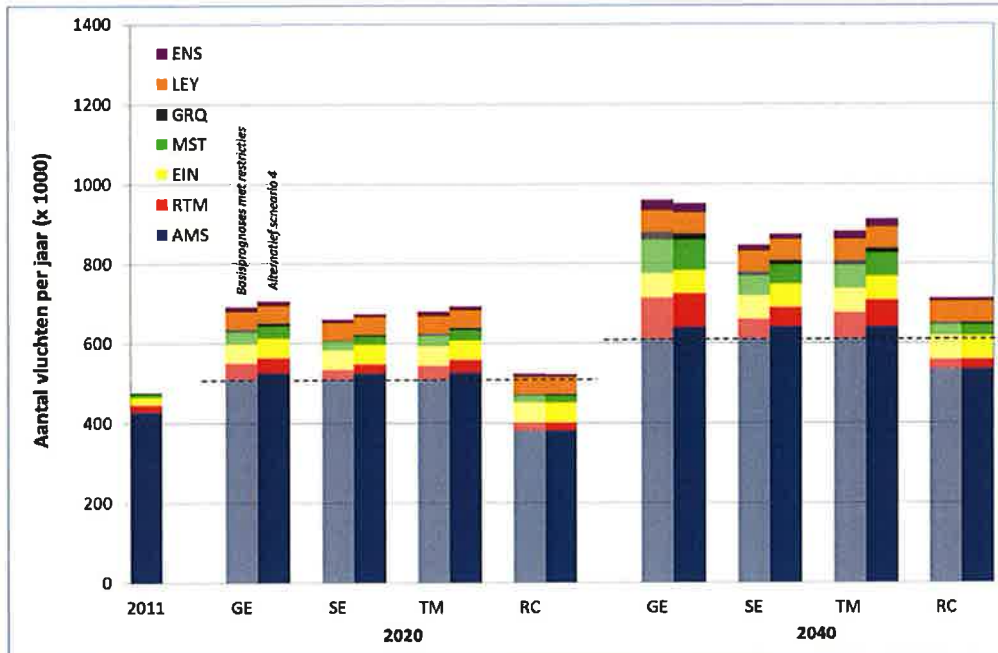
3.5 Resultaten scenario 4 - Snelle ontwikkeling in de mate waarin vliegtuigen stiller worden

In Sectie 3.1.4 is reeds besproken dat het belangrijkste gevolg van de versnelde geluidsreductie van vliegtuigtypes is dat er per jaar meer vluchten op Schiphol mogen worden verwerkt. Voor 2020 betekent dit een verhoging van de capaciteit met ruim 15,000 vluchten. Echter, dit is nog altijd beduidend minder dan de 70,000 vluchten die volgens de Alderstafel zouden moeten worden uitgeplaatst. Dus de hogere capaciteit op Schiphol heeft nauwelijks effect op de regionale luchthavens.

In drie van de vier WLO-scenario's is de uitwijk naar buitenlandse luchthavens en naar auto/trein wel kleiner, zodat er in totaal meer luchtvaartreizigers in Nederland kunnen worden verwerkt als gevolg van de extra capaciteit op Schiphol (zie Tabel 8 en Figuur 6). Voor het RC scenario is er geen effect op de prognose omdat daar de capaciteit op Schiphol in de basisprognose niet bereikt wordt, dus uitbreiding van het maximum aantal vluchten geen gevolgen heeft.

Tabel 8: Prognose voor alternatief scenario 4 (tussen haakjes: het verschil met de basisprognoses met restricties)

		Schiphol			Regionale luchthavens In NL		
		2011	2020	2040	2011	2020	2040
Aantal vluchten (x 1000 per jaar)	GE		525 (+15)	639 (+29)		181 (-1)	312 (+29)
	SE	427	524 (+14)	640 (+31)	49	150 (-0)	233 (+31)
	TM		525 (+15)	640 (+30)		169 (-1)	271 (+30)
	RC		380 (-0)	534 (+0)		143 (+0)	179 (+0)
Aantal passagiers (x 1 miljoen per jaar)	GE		65.6 (+2.2)	80.6 (-2.9)		17.7 (-0.1)	31.4 (-2.9)
	SE	49.6	63.4 (+1.7)	86.3 (+4.0)	4.2	15.7 (-0.0)	26.0 (+4.0)
	TM		66.2 (+2.1)	90.7 (+4.6)		16.9 (-0.1)	29.7 (+4.6)
	RC		43.8 (+0.0)	70.8 (+0.0)		15.1 (-0.0)	20.8 (+0.0)



Figuur 6: Prognose voor alternatief scenario 4. De lichte balken geven de basisprognose met restricties weer. De Alderslimieten voor Schiphol voor 2020 en 2040 zijn weergegeven met de gestreepte lijnen.

Met het AEOLUS model is een nieuwe basisprognose opgesteld voor de ontwikkeling van de luchtvaart in Nederland tot 2020/2040. In twee van de vier WLO-scenario's (GE en TM) is de capaciteit op Nederlandse luchthavens in 2020 onvoldoende om aan de totale ongerestricteerde vraag (de "wensvraag") te voldoen.³ De extra capaciteit op Eindhoven en Lelystad wordt volledig benut. In het SE scenario is de capaciteit in 2020 weliswaar net voldoende om de gehele vraag te accommoderen, maar ontstaat er pas een tekort in 2040. In het RC-scenario kan wel altijd aan de gehele vraag worden voldaan en is sprake van enige overcapaciteit.

Als de extra capaciteit op de regionale luchthavens van Lelystad en Eindhoven niet wordt gerealiseerd, dan kan de vraag nog minder goed worden geacommodeerd. In drie van de vier WLO-scenario's (GE, SE en TM) ontstaan dan additionele capaciteitstekorten. Dit leidt tot extra stijging in vliegtarieven. Alleen in het Regional Communities scenario lijkt de extra capaciteit op regionale luchthavens niet nodig om aan de vraag naar luchtvaart te voldoen. Ditzelfde beeld ontstaat als de ontwikkeling van extra capaciteit op Lelystad wordt vertraagd.

Wanneer één van de kleinere vliegvelden moet worden gesloten (Maastricht, Eelde of Twente) kan de vraag grotendeels worden opgevangen door andere luchthavens in Nederland en omliggende landen. Door de ligging van Eelde zullen reizigers eerder besluiten om per auto of trein op reis te gaan in plaats van uit te wijken naar een andere luchthaven.

Als de ontwikkeling van de technologie naar stillere vliegtuigen wordt versneld, en vliegtuigen van nieuwe technologieklassen één of twee jaar eerder kunnen worden ingezet, dan kan Schiphol ongeveer 15.000 vluchten meer afhandelen binnen de geluidsgrenzen, zelfs als er rekening gehouden wordt met de afspraak met de bewoners dat de helft van de geluidswinst ten gunste van hen komt. Echter, deze capaciteitsverhoging is beperkt in vergelijking met de 70.000 vluchten die volgens de Alderstafel moeten worden uitgeplaatst naar Lelystad en Eindhoven. Deze luchthavens blijven dan ook in drie van de vier WLO-scenario's tegen hun eigen capaciteitsgrenzen lopen. De extra capaciteit op Schiphol zorgt er wel voor dat minder reizigers hoeven uit te wijken naar buitenlandse luchthavens.

³ Omdat de waarschijnlijkheid van de WLO scenario's niet allemaal even groot is, en omdat er ook andere toekomstige scenario's denkbaar zijn, mag hieruit niet worden geconcludeerd dat er 50% kans is dat er een capaciteitstekort ontstaat.

Referentie Lijst

- Alders (2008) *Brief aan de Minister van Verkeer en Waterstaat en de Minister van VROM*, 1 oktober 2008, via http://www.alderstafel.nl/uploads/1/4/1/3/14138220/advies-alder-middellange_termijn.pdf
- Alderstafel (2013) *Website* <http://www.alderstafel.nl/>
- CPB (2004) *Vier vergezichten op Nederland* CPB memorandum No 55, november 2004
- Kouwenhoven, M., E. Kroes & J. Veldhuis (2006) *Welfare Effects of Capacity constraints at Schiphol Airport – a new model to forecast air demand* paper presented at the European Transport Conference, 2006
- Significance & NLR (2007) *Modelbeschrijving van het Airport Catchment area and Competition Model versie III*, NLR rapport NLR-CR-2006-741
- Significance & SEO (2011a) *Actualisatie AEOLUS model – Technische aanpassingen* Significance rapport 10030-1, 8 april 2011
- Significance & SEO (2011b) *Actualisatie AEOLUS model – Resultaten geactualiseerde WLO-luchtvaart scenario's* Significance rapport 10030-2, 27 april 2011
- Syconomy (2011) *Update WLO luchtvaartscenario's en scenario-input AEOLUS model* Syconomy rapport 24 januari 2011

Appendix A: Gedetailleerde resultaten

Deze appendix bevat tabellen met de gedetailleerde resultaten van alle AEOLUS simulaties die in het kader van dit project zijn gedraaid.

Tabel A-1: Basisprognoses 2020 / 2040 voor situatie zonder restricties

			2011	2020				2040			
				Global Economy	Strong Europe	Transatlantic Markets	Regional Communities	Global Economy	Strong Europe	Transatlantic Markets	Regional Communities
Aantal Passagiers (x 1 miljoen)	AMS	Totaal	49.6	103.1	68.5	87.2	48.8	228.1	129.6	165.3	75.2
		OD	29.1	56.8	48.0	52.3	41.1	128.8	90.6	101.2	58.6
		Transfer	20.5	46.2	20.6	34.8	7.7	99.2	39.0	64.1	16.7
	RTM	OD	1.0	2.1	1.6	2.0	1.5	5.1	3.1	4.1	2.1
	EIN	OD	2.6	6.8	5.4	6.4	5.1	14.5	9.6	11.8	6.9
	MST	OD	0.3	1.5	1.1	1.3	0.9	4.1	2.6	2.9	1.6
	GRQ	OD	0.1	0.3	0.2	0.3	0.2	0.8	0.5	0.6	0.3
	LEY	OD	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	ENS	OD	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Nederland *	OD	33.2	67.6	56.3	62.3	48.7	153.3	106.4	120.6	69.5
Belgie**	OD	24.2	49.4	41.4	45.0	37.7	111.2	79.7	83.9	52.9	
Duitsland***	OD	36.2	68.0	59.8	0.0	52.9	150.1	116.7	110.9	76.0	
Totaal	OD										
Aantal vluchten (x 1000)	AMS		427.0	803.7	570.3	685.1	423.4	1645.5	971.9	1148.0	575.5
	RTM		18.1	31.2	23.4	28.7	21.5	62.7	39.1	49.9	26.2
	EIN		21.8	53.6	42.0	49.9	39.5	102.8	67.9	83.2	50.2
	MST		7.1	26.7	19.8	23.8	16.0	66.3	41.3	47.9	25.7
	GRQ		2.3	5.2	3.8	4.8	3.5	12.3	7.6	9.3	4.8
	LEY		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	ENS		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Nederland		476.4	920.4	659.3	792.3	503.8	1889.7	1127.7	1338.4	682.5
TVG	AMS		62.7	63.9	62.6	63.3	62.1	64.1	61.7	62.5	60.7
	RTM		44.8	45.3	43.9	45.4	44.5	44.1	42.8	44.4	43.0
	EIN		46.9	49.0	47.9	49.2	48.5	47.4	46.3	47.7	47.2
	MST		44.4	47.3	45.9	47.3	46.0	46.8	45.5	46.5	45.6
	GRQ		37.5	39.0	37.5	39.1	38.1	38.7	37.3	38.8	37.2
	LEY		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	ENS		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

* alleen OD, dus zonder AMS transfer

** Belgie: BRU (alleen OD) + CRL + LGG

*** Duitsland: CGN + DUS + NRN + FMO

Tabel A-2: Basisprognoses 2020 voor situatie met restricties

		2011	2020				Verschil met ongerestricteerd					
			Global Economy	Strong Europe	Transatlantic Markets	Regional Communities	Global Economy	Strong Europe	Transatlantic Markets	Regional Communities		
Aantal Passagiers (x 1 miljoen)	AMS	Totaal	49.6	63.4	61.7	64.1	43.8	-39.7	-6.8	-23.1	-5.0	
		OD	29.1	42.2	42.2	42.0	36.0	-14.6	-5.7	-10.3	-5.1	
		Transfer	20.5	21.2	19.5	22.1	7.8	-25.1	-1.0	-12.8	+0.1	
		RTM	1.0	2.6	1.6	2.2	1.4	+0.5	-0.0	+0.3	-0.0	
		EIN	2.6	7.7	7.7	7.7	7.6	+0.9	+2.3	+1.3	+2.6	
		MST	0.3	1.7	1.1	1.4	0.9	+0.2	+0.0	+0.1	+0.0	
		GRQ	0.1	0.4	0.2	0.3	0.2	+0.1	-0.0	+0.0	-0.0	
		LEY	0.0	4.3	4.3	4.3	4.3	+4.3	+4.3	+4.3	+4.3	
		ENS	0.0	1.1	0.7	1.0	0.7	+1.1	+0.7	+1.0	+0.7	
		Nederland*	OD	33.2	60.1	58.0	58.9	51.2	-7.6	+1.7	-3.3	+2.4
		Belgie**	OD	24.2	51.7	41.5	46.3	37.8	+2.3	+0.1	+1.3	+0.2
	Duitsland***	OD	36.2	69.7	59.5	62.4	52.5	+1.7	-0.3	+0.7	-0.4	
	Totaal	OD						-3.5	+1.6	-1.4	+2.2	
Aantal vluchten (x 1000)	AMS		427.0	510.0	510.0	510.0	380.3	-293.8	-60.3	-175.2	-43.1	
	RTM		18.1	39.8	24.1	33.5	21.7	+8.6	+0.7	+4.7	+0.3	
	EIN		21.8	50.0	50.0	50.0	50.0	-3.6	+8.0	+0.1	+10.5	
	MST		7.1	29.7	20.1	25.5	16.1	+3.0	+0.3	+1.7	+0.2	
	GRQ		2.3	6.2	3.8	5.3	3.4	+1.1	-0.0	+0.5	-0.1	
	LEY		0.0	45.0	45.0	45.0	45.0	+45.0	+45.0	+45.0	+45.0	
	ENS		0.0	11.5	7.5	10.2	7.0	+11.5	+7.5	+10.2	+7.0	
	Nederland		476.4	692.1	660.6	679.4	523.6	-228.3	+1.2	-112.9	+19.8	
TVG	AMS		62.7	62.3	62.2	62.2	61.7	-1.6	-0.4	-1.1	-0.3	
	RTM		44.8	46.3	44.0	45.9	44.5	+0.9	+0.1	+0.6	+0.0	
	EIN		46.9	48.8	48.6	49.2	49.4	-0.2	+0.7	+0.0	+0.9	
	MST		44.4	47.7	45.9	47.5	46.1	+0.4	+0.1	+0.3	+0.0	
	GRQ		37.5	39.7	37.5	39.5	38.0	+0.7	-0.0	+0.4	-0.1	
	LEY		0.0	47.5	47.5	47.9	48.2	+47.5	+47.5	+47.9	+48.2	
	ENS		0.0	42.2	40.3	42.3	41.2	+42.2	+40.3	+42.3	+41.2	

* alleen OD, dus zonder AMS transfer
 ** België: BRU (alleen OD) + CRL + LGG
 *** Duitsland: CGN + DUS + NRR + FMO

Tabel A-3: Basisprognoses 2040 voor situatie met restricties

		2011	2040				Verschil met ongerestricteerd					
			Global Economy	Strong Europe	Transatlantic Markets	Regional Communities	Global Economy	Strong Europe	Transatlantic Markets	Regional Communities		
Aantal Passagiers (x 1 miljoen)	AMS	Totaal	49.6	83.5	82.3	86.0	70.8	-144.6	-47.2	-79.3	-4.4	
		OD	29.1	70.5	66.4	68.9	52.6	-58.3	-24.1	-32.4	-6.0	
		Transfer	20.5	13.0	15.9	17.2	18.2	-86.2	-23.1	-47.0	+1.5	
		RTM	1.0	8.0	3.9	5.3	2.0	+3.0	+0.8	+1.2	-0.1	
		EIN	2.6	12.9	11.3	12.1	10.3	-1.5	+1.7	+0.4	+3.4	
		MST	0.3	5.2	3.0	3.5	1.6	+1.1	+0.4	+0.5	+0.1	
		GRQ	0.1	1.3	0.6	0.8	0.3	+0.4	+0.1	+0.2	+0.0	
		LEY	0.0	5.8	5.8	5.8	5.7	+5.8	+5.8	+5.8	+5.7	
		ENS	0.0	2.9	1.5	2.0	0.9	+2.9	+1.5	+2.0	+0.9	
		Nederland*	OD	33.2	106.6	92.7	98.4	73.5	-66.7	-13.7	-22.2	+4.0
		Belgie**	OD	24.2	124.9	86.7	89.2	54.6	+13.7	+7.0	+5.3	+1.7
	Duitsland***	OD	36.2	163.2	123.4	115.3	77.0	+13.1	+6.7	+4.4	+1.0	
	Totaal	OD						-19.8	-0.0	-12.5	+6.6	
Aantal vluchten (x 1000)	AMS		427.0	609.9	610.0	610.0	533.6	-1035.6	-361.9	-538.0	-41.8	
	RTM		18.1	104.7	50.3	67.5	25.7	+42.0	+11.3	+17.6	-0.5	
	EIN		21.8	60.0	60.0	60.0	60.0	-42.8	-7.9	-23.2	+9.8	
	MST		7.1	84.3	48.2	57.6	26.5	+17.9	+6.9	+9.6	+0.8	
	GRQ		2.3	19.1	9.4	11.9	4.8	+6.8	+1.7	+2.6	+0.0	
	LEY		0.0	54.0	54.0	54.0	54.0	+54.0	+54.0	+54.0	+54.0	
	ENS		0.0	27.2	14.2	18.9	8.4	+27.2	+14.2	+18.9	+8.4	
	Nederland		476.4	959.2	846.1	879.9	713.1	-930.4	-281.6	-458.4	+30.6	
TVG	AMS		62.7	59.7	59.6	59.7	60.5	-4.4	-2.1	-2.8	-0.2	
	RTM		44.8	46.3	43.8	46.5	42.9	+2.2	+1.1	+2.1	-0.1	
	EIN		46.9	44.4	45.7	46.8	47.8	-3.0	-0.6	-0.8	+0.7	
	MST		44.4	47.7	46.1	48.3	45.7	+0.8	+0.7	+1.7	+0.1	
	GRQ		37.5	40.7	38.2	40.8	37.2	+2.0	+0.9	+2.0	+0.0	
	LEY		0.0	43.9	44.9	46.1	47.1	+43.9	+44.9	+46.1	+47.1	
	ENS		0.0	41.2	39.4	41.9	39.3	+41.2	+39.4	+41.9	+39.3	

* alleen OD, dus zonder AMS transfer
 ** België: BRU (alleen OD) + CRL + LGG
 *** Duitsland: CGN + DUS + NRR + FMO

Tabel A-4: Prognoses 2020 voor alternatief scenario 1 (geen extra capaciteit op regionale luchthavens)

		2011	2020				Verschil met basisscenario					
			Global Economy	Strong Europe	Transatlantic Markets	Regional Communities	Global Economy	Strong Europe	Transatlantic Markets	Regional Communities		
Aantal Passagiers (x 1 miljoen)	AMS	Totaal	49.6	63.1	61.4	63.7	49.7	-0.3	-0.4	-0.3	+5.8	
		OD	29.1	44.9	45.1	44.9	41.9	+2.7	+2.8	+2.9	+5.9	
		Transfer	20.5	18.2	16.3	18.8	7.8	-3.0	-3.2	-3.2	-0.0	
		RTM	1.0	3.0	1.8	2.5	1.5	+0.3	+0.2	+0.3	+0.1	
		EIN	2.6	3.6	3.4	3.5	3.3	-4.1	-4.3	-4.1	-4.3	
		MST	0.3	1.7	1.2	1.5	0.9	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
		GRQ	0.1	0.4	0.2	0.3	0.2	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
		LEY	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-4.3	-4.3	-4.3	-4.3	
		ENS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.1	-0.7	-1.0	-0.7	
		Nederland *	OD	33.2	53.6	51.7	52.8	47.9	-6.5	-6.3	-6.2	-3.3
		Belgie**	OD	24.2	52.8	42.3	47.3	38.2	+1.1	+0.8	+1.0	+0.4
	Duitsland***	OD	36.2	71.4	60.7	63.8	53.2	+1.7	+1.2	+1.5	+0.7	
	Totaal	OD						-3.7	-4.3	-3.8	-2.3	
Aantal vluchten (x 1000)	AMS		427.0	510.0	510.0	510.0	430.1	-0.0	-0.0	-0.0	+49.8	
	RTM		18.1	44.3	26.6	37.1	22.9	+4.5	+2.5	+3.6	+1.2	
	EIN		21.8	25.0	25.0	25.0	25.0	-25.0	-25.0	-25.0	-25.0	
	MST		7.1	30.4	20.7	26.2	16.1	+0.7	+0.5	+0.7	+0.0	
	GRQ		2.3	6.9	4.2	5.9	3.5	+0.7	+0.4	+0.6	+0.1	
	LEY		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.0	-45.0	-45.0	-45.0	
	ENS		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-11.5	-7.5	-10.2	-7.0	
	Nederland		476.4	616.6	586.5	604.2	497.7	-75.6	-74.1	-75.3	-25.9	
TVG	AMS		62.7	62.2	62.1	62.2	62.1	-0.1	-0.1	-0.0	+0.3	
	RTM		44.8	46.7	44.4	46.4	44.7	+0.5	+0.4	+0.4	+0.2	
	EIN		46.9	45.9	45.7	46.3	46.7	-2.9	-2.8	-2.9	-2.8	
	MST		44.4	47.8	46.0	47.7	46.1	+0.1	+0.1	+0.1	+0.0	
	GRQ		37.5	40.1	37.8	39.9	38.1	+0.4	+0.4	+0.4	+0.1	
	LEY		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-47.5	-47.5	-47.9	-48.2	
	ENS		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-42.2	-40.3	-42.3	-41.2	

*alleen OD, dus zonder AMS transfer

**Belgie: BRU (alleen OD) + CRL + LGG

***Duitsland: CGN + DUS + NRN + FMO

Samenvatting	Aantal vluchten dat op EIN, LEY en ENS minder verwerkt kan worden (x 1000):	81.5	77.5	80.2	77.0
	Percentage van passagiers dat daarom vanaf Schiphol zal vertrekken	28%	30%	31%	63%
	Percentage van passagiers dat daarom vanaf een andere NL regionale luchthaven zal vertrekken	4%	3%	4%	1%
	Percentage van passagiers dat daarom vanaf een Duitse of Belgische luchthaven zal vertrekken	29%	21%	26%	11%
	Percentage van passagiers dat daarom met de auto of trein zal vertrekken	10%	11%	10%	11%
	Percentage van passagiers dat niet meer op rels zal gaan	28%	36%	29%	14%

Tabel A-5: Prognoses 2040 voor alternatief scenario 1 (geen extra capaciteit op regionale luchthavens)

		2011	2040				Verschil met basisscenario					
			Global Economy	Strong Europe	Transatlantic Markets	Regional Communities	Global Economy	Strong Europe	Transatlantic Markets	Regional Communities		
Aantal Passagiers (x 1 miljoen)	AMS	Totaal	49.6	84.5	82.8	86.8	78.2	+1.0	+0.5	+0.7	+7.4	
		OD	29.1	72.5	68.9	71.3	60.0	+2.0	+2.5	+2.4	+7.4	
		Transfer	20.5	12.1	13.9	15.5	18.3	-0.9	-2.1	-1.7	+0.1	
		RTM	1.0	9.2	4.7	6.1	2.2	+1.2	+0.7	+0.9	+0.2	
		EIN	2.6	5.7	5.4	5.9	4.4	-7.2	-5.9	-6.3	-5.9	
		MST	0.3	5.2	3.1	3.6	1.7	+0.0	+0.1	+0.1	+0.0	
		GRQ	0.1	1.4	0.7	0.9	0.3	+0.2	+0.1	+0.1	+0.0	
		LEY	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-5.8	-5.8	-5.8	-5.7	
		ENS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.9	-1.5	-2.0	-0.9	
		Nederland *	OD	33.2	94.1	82.9	87.8	68.6	-12.6	-9.8	-10.6	-4.8
		Belgie**	OD	24.2	128.5	89.0	91.9	55.3	+3.7	+2.3	+2.7	+0.7
	Duitsland***	OD	36.2	168.3	127.0	119.3	78.8	+5.1	+3.6	+4.0	+1.7	
	Totaal	OD						-3.9	-3.9	-3.9	-2.4	
Aantal vluchten (x 1000)	AMS		427.0	609.9	610.0	610.0	594.8	+0.0	-0.0	-0.0	+61.1	
	RTM		18.1	121.1	59.4	79.3	28.1	+16.3	+9.0	+11.7	+2.3	
	EIN		21.8	30.0	30.0	30.0	30.0	-30.0	-30.0	-30.0	-30.0	
	MST		7.1	84.8	49.4	58.9	26.9	+0.6	+1.3	+1.3	+0.4	
	GRQ		2.3	21.3	10.7	13.7	4.9	+2.3	+1.3	+1.8	+0.1	
	LEY		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-54.0	-54.0	-54.0	-54.0	
	ENS		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-27.2	-14.2	-18.9	-8.4	
	Nederland		476.4	867.1	759.4	791.9	684.7	-92.1	-86.7	-88.0	-28.4	
TVG	AMS		62.7	59.2	59.4	59.4	60.8	-0.5	-0.2	-0.3	+0.3	
	RTM		44.8	46.9	44.5	47.2	43.3	+0.6	+0.7	+0.7	+0.4	
	EIN		46.9	41.0	42.7	43.6	44.9	-3.3	-3.0	-3.2	-3.0	
	MST		44.4	47.7	46.2	48.4	45.8	+0.0	+0.1	+0.1	+0.1	
	GRQ		37.5	41.2	38.7	41.4	37.3	+0.6	+0.5	+0.7	+0.1	
	LEY		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-43.9	-44.9	-46.1	-47.1	
	ENS		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-41.2	-39.4	-41.9	-39.3	

*alleen OD, dus zonder AMS transfer

**Belgie: BRU (alleen OD) + CRL + LGG

***Duitsland: CGN + DUS + NRN + FMO

Samenvatting	Aantal vluchten dat op EIN, LEY en ENS minder verwerkt kan worden (x 1000):	111.2	98.2	102.9	92.4
	Percentage van passagiers dat daarom vanaf Schiphol zal vertrekken	12%	19%	17%	59%
	Percentage van passagiers dat daarom vanaf een andere NL regionale luchthaven zal vertrekken	9%	7%	8%	2%
	Percentage van passagiers dat daarom vanaf een Duitse of Belgische luchthaven zal vertrekken	55%	45%	48%	20%
	Percentage van passagiers dat daarom met de auto of trein zal vertrekken	9%	6%	4%	7%
	Percentage van passagiers dat niet meer op rels zal gaan	16%	23%	23%	12%

Tabel A-6: Prognoses 2020 voor alternatief scenario 2 (vertraging extra capaciteit LEY)

		2011	2020				Verschil met basisscenario				
			Global Economy	Strong Europe	Transatlantic Markets	Regional Communities	Global Economy	Strong Europe	Transatlantic Markets	Regional Communities	
Aantal Passagiers (x 1 miljoen)	AMS	Totaal	49.6	63.5	61.6	64.2	46.8	+0.0	-0.1	+0.2	+3.0
		OD	29.1	43.5	43.7	43.5	39.0	+1.2	+1.4	+1.5	+3.0
		Transfer	20.5	20.0	18.0	20.8	7.8	-1.2	-1.5	-1.3	-0.0
		RTM	1.0	2.7	1.6	2.3	1.4	+0.1	+0.0	+0.1	-0.0
		EIN	2.6	7.7	7.7	7.7	7.6	+0.0	-0.0	+0.0	-0.0
		MST	0.3	1.7	1.2	1.4	0.9	+0.0	+0.0	+0.0	-0.0
		GRQ	0.1	0.4	0.2	0.3	0.2	+0.0	+0.0	+0.0	-0.0
		LEY	0.0	0.5	0.5	0.5	0.5	-3.9	-3.9	-3.9	-3.8
		ENS	0.0	1.1	0.7	1.0	0.7	+0.0	+0.0	+0.0	-0.0
		Nederland *	OD	33.2	57.6	55.6	56.7	50.3	-2.4	-2.4	-2.2
	Belgie**	OD	24.2	52.2	41.6	46.6	37.8	+0.4	+0.1	+0.3	-0.0
	Duitsland***	OD	36.2	70.1	59.6	62.6	52.5	+0.3	+0.1	+0.3	-0.1
	Totaal	OD						-1.7	-2.2	-1.6	-1.0
Aantal vluchten (x 1000)	AMS		427.0	510.0	510.0	510.0	404.3	-0.0	-0.0	+0.0	+24.0
	RTM		18.1	41.7	24.6	34.8	21.6	+1.9	+0.5	+1.3	-0.1
	EIN		21.8	50.0	50.0	50.0	50.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
	MST		7.1	29.9	20.2	25.8	16.1	+0.3	+0.1	+0.3	-0.1
	GRQ		2.3	6.5	3.9	5.5	3.4	+0.2	+0.1	+0.2	-0.0
	LEY		0.0	5.0	5.0	5.0	5.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0
	ENS		0.0	11.9	7.7	10.6	7.0	+0.4	+0.1	+0.5	-0.0
	Nederland		476.4	655.0	621.4	641.7	507.5	-37.2	-39.2	-37.7	-16.1
TVG	AMS		62.7	62.2	62.1	62.2	61.9	-0.0	-0.1	-0.0	+0.2
	RTM		44.8	46.4	44.1	46.1	44.5	+0.2	+0.1	+0.1	-0.0
	EIN		46.9	48.8	48.6	49.2	49.4	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0
	MST		44.4	47.7	45.9	47.6	46.1	+0.0	+0.0	+0.0	-0.0
	GRQ		37.5	39.8	37.6	39.6	38.0	+0.2	+0.1	+0.1	+0.0
	LEY		0.0	38.0	38.0	38.3	38.6	-9.6	-9.6	-9.6	-9.6
	ENS		0.0	42.4	40.4	42.5	41.2	+0.1	+0.1	+0.2	-0.0

* alleen OD, dus zonder AMS transfer

** Belgie: BRU (alleen OD) + CRL + LGG

*** Duitsland: CGN + DUS + NRN + FMO

Samenvatting	Aantal vluchten dat op LEY minder verwerkt kan worden (x 1000):	40.0	40.0	40.0	40.0
	Percentage van passagiers dat daarom vanaf Schiphol zal vertrekken	32%	37%	38%	78%
	Percentage van passagiers dat daarom vanaf een andere NL regionale luchthaven zal vertrekken	5%	0%	4%	-2%
	Percentage van passagiers dat daarom vanaf een Duitse of Belgische luchthaven zal vertrekken	20%	5%	15%	-2%
	Percentage van passagiers dat daarom met de auto of trein zal vertrekken	14%	15%	14%	15%
	Percentage van passagiers dat niet meer op reis zal gaan	29%	43%	28%	10%

Tabel A-7: Prognoses 2040 voor alternatief scenario 2 (vertraging extra capaciteit LEY)

		2011	2040				Verschil met basisscenario				
			Global Economy	Strong Europe	Transatlantic Markets	Regional Communities	Global Economy	Strong Europe	Transatlantic Markets	Regional Communities	
Aantal Passagiers (x 1 miljoen)	AMS	Totaal	49.6	83.7	82.4	86.2	72.8	+0.2	+0.1	+0.1	+2.0
		OD	29.1	70.9	67.1	69.4	54.6	+0.4	+0.6	+0.5	+2.0
		Transfer	20.5	12.8	15.4	16.8	18.2	-0.2	-0.5	-0.4	+0.0
		RTM	1.0	8.2	4.1	5.4	2.0	+0.2	+0.1	+0.2	+0.0
		EIN	2.6	12.6	11.3	12.0	10.2	-0.3	+0.0	-0.2	-0.1
		MST	0.3	5.2	3.1	3.5	1.6	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
		GRQ	0.1	1.3	0.7	0.8	0.3	+0.0	+0.0	+0.0	-0.0
		LEY	0.0	2.7	2.7	2.6	2.6	-3.1	-3.1	-3.2	-3.1
		ENS	0.0	3.0	1.6	2.1	0.9	+0.1	+0.0	+0.1	+0.0
		Nederland *	OD	33.2	103.8	90.4	95.9	72.3	-2.8	-2.3	-2.5
	Belgie**	OD	24.2	125.9	87.1	89.8	54.7	+1.0	+0.5	+0.6	+0.1
	Duitsland***	OD	36.2	163.7	123.9	116.0	77.2	+0.5	+0.5	+0.7	+0.2
	Totaal	OD						-1.3	-1.3	-1.2	-0.8
Aantal vluchten (x 1000)	AMS		427.0	609.9	610.0	610.0	549.7	+0.0	-0.0	+0.0	+16.1
	RTM		18.1	107.9	52.2	70.3	26.0	+3.2	+1.8	+2.7	+0.3
	EIN		21.8	60.0	60.0	60.0	60.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
	MST		7.1	84.5	48.5	58.0	26.6	+0.2	+0.4	+0.5	+0.1
	GRQ		2.3	19.6	9.7	12.5	4.8	+0.5	+0.3	+0.6	-0.0
	LEY		0.0	25.0	25.0	25.0	25.0	-29.0	-29.0	-29.0	-29.0
	ENS		0.0	27.8	14.6	19.7	8.4	+0.6	+0.4	+0.8	+0.1
	Nederland		476.4	934.7	820.0	855.5	700.5	-24.6	-26.1	-24.4	-12.6
TVG	AMS		62.7	59.5	59.5	59.6	60.6	-0.1	-0.0	-0.1	+0.1
	RTM		44.8	46.4	44.0	46.7	43.0	+0.2	+0.2	+0.2	+0.0
	EIN		46.9	44.4	45.7	46.8	47.8	+0.0	+0.0	-0.0	+0.0
	MST		44.4	47.7	46.2	48.3	45.7	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
	GRQ		37.5	40.8	38.3	41.0	37.2	+0.1	+0.1	+0.3	-0.0
	LEY		0.0	40.7	41.5	43.5	43.7	-3.2	-3.4	-2.6	-3.4
	ENS		0.0	41.3	39.5	42.0	39.3	+0.1	+0.1	+0.2	+0.0

* alleen OD, dus zonder AMS transfer

** Belgie: BRU (alleen OD) + CRL + LGG

*** Duitsland: CGN + DUS + NRN + FMO

Samenvatting	Aantal vluchten dat op LEY minder verwerkt kan worden (x 1000):	29.0	29.0	29.0	29.0
	Percentage van passagiers dat daarom vanaf Schiphol zal vertrekken	12%	20%	16%	64%
	Percentage van passagiers dat daarom vanaf een andere NL regionale luchthaven zal vertrekken	0%	7%	5%	-1%
	Percentage van passagiers dat daarom vanaf een Duitse of Belgische luchthaven zal vertrekken	48%	30%	40%	11%
	Percentage van passagiers dat daarom met de auto of trein zal vertrekken	3%	5%	2%	6%
	Percentage van passagiers dat niet meer op reis zal gaan	38%	37%	37%	20%

Tabel A-8: Prognoses 2020 voor alternatief scenario 3A (geen MST)

			2011	2020				Verschil met basisscenario			
				Global Economy	Strong Europe	Transatlantic Markets	Regional Communities	Global Economy	Strong Europe	Transatlantic Markets	Regional Communities
Aantal Passagiers (x 1 miljoen)	AMS	Totaal	49.6	63.8	61.9	64.3	43.9	+0.4	+0.1	+0.3	+0.1
		OD	29.1	42.6	42.4	42.3	36.1	+0.4	+0.2	+0.3	+0.1
		Transfer	20.5	21.2	19.4	22.1	7.8	-0.0	-0.1	-0.0	-0.0
		OD	1.0	2.6	1.6	2.2	1.4	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0
		OD	2.6	7.7	7.7	7.7	7.6	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0
		OD	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.7	-1.1	-1.4	-0.9
		OD	0.1	0.4	0.2	0.3	0.2	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
		OD	0.0	4.3	4.3	4.3	4.3	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
		OD	0.0	1.1	0.7	1.0	0.7	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0
		OD	33.2	58.8	57.0	57.8	50.4	-1.3	-1.0	-1.1	-0.8
	OD	24.2	52.0	41.7	46.5	38.0	+0.2	+0.2	+0.2	+0.1	
	OD	36.2	70.2	59.8	62.7	52.8	+0.4	+0.3	+0.4	+0.2	
	OD						-0.6	-0.5	-0.6	-0.4	
Aantal vluchten (x 1000)	AMS		427.0	510.0	510.0	510.0	380.7	+0.0	+0.0	+0.0	+0.4
	RTM		18.1	39.8	24.1	33.5	21.7	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0
	EIN		21.8	50.0	50.0	50.0	50.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
	MST		7.1	0.0	0.0	0.0	0.0	-29.7	-20.1	-25.5	-16.1
	GRQ		2.3	6.2	3.8	5.3	3.4	-0.0	+0.0	-0.0	+0.0
	LEY		0.0	45.0	45.0	45.0	45.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
	ENS		0.0	11.5	7.5	10.2	7.1	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0
	Nederland		476.4	662.4	640.5	654.0	508.0	-29.7	-20.1	-25.5	-15.6
TVG	AMS		62.7	62.3	62.2	62.2	61.7	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
	RTM		44.8	46.3	44.0	45.9	44.5	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0
	EIN		46.9	48.8	48.6	49.2	49.4	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
	MST		44.4	0.0	0.0	0.0	0.0	-47.7	-45.9	-47.5	-46.1
	GRQ		37.5	39.7	37.5	39.5	38.0	-0.0	+0.0	-0.0	+0.0
	LEY		0.0	47.5	47.5	47.9	48.2	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
	ENS		0.0	42.2	40.3	42.3	41.2	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0

* alleen OD, dus zonder AMS transfer

** België: BRU (alleen OD) + CRL + LGG

*** Duitsland: CGN + DUS + NRN + FMO

Samenvatting	Aantal vluchten dat op MST minder verwerkt kan worden (x 1000):	29.7	20.1	25.5	16.1
	Percentage van passagiers dat daarom vanaf Schiphol zal vertrekken	22%	17%	21%	14%
	Percentage van passagiers dat daarom vanaf een andere NL regionale luchthaven zal vertrekken	-1%	0%	-1%	0%
	Percentage van passagiers dat daarom vanaf een Duitse of Belgische luchthaven zal vertrekken	40%	40%	39%	39%
	Percentage van passagiers dat daarom met de auto of trein zal vertrekken	5%	6%	5%	7%
	Percentage van passagiers dat niet meer op reis zal gaan	34%	37%	35%	40%

Tabel A-9: Prognoses 2040 voor alternatief scenario 3A (geen MST)

			2011	2040				Verschil met basisscenario			
				Global Economy	Strong Europe	Transatlantic Markets	Regional Communities	Global Economy	Strong Europe	Transatlantic Markets	Regional Communities
Aantal Passagiers (x 1 miljoen)	AMS	Totaal	49.6	84.2	82.7	86.5	70.9	+0.7	+0.3	+0.5	+0.1
		OD	29.1	71.6	67.0	69.7	52.9	+1.1	+0.6	+0.8	+0.3
		Transfer	20.5	12.7	15.7	16.9	18.1	-0.3	-0.2	-0.3	-0.1
		OD	1.0	8.0	4.0	5.3	2.0	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0
		OD	2.6	12.9	11.3	12.1	10.3	+0.0	-0.0	-0.0	+0.0
		OD	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	-5.2	-3.0	-3.5	-1.6
		OD	0.1	1.3	0.6	0.8	0.3	-0.0	-0.0	-0.0	+0.0
		OD	0.0	5.8	5.8	5.8	5.7	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
		OD	0.0	2.9	1.5	2.0	0.9	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0
		OD	33.2	102.5	90.2	95.7	72.1	-4.1	-2.5	-2.7	-1.4
	OD	24.2	125.8	87.2	89.7	54.8	+0.9	+0.5	+0.5	+0.3	
	OD	36.2	164.8	124.3	116.3	77.5	+1.6	+0.9	+1.0	+0.5	
	OD						-1.6	-1.0	-1.2	-0.6	
Aantal vluchten (x 1000)	AMS		427.0	609.9	610.0	610.0	533.2	+0.0	+0.0	+0.0	-0.5
	RTM		18.1	104.6	50.4	67.5	25.8	-0.1	+0.0	-0.0	+0.1
	EIN		21.8	60.0	60.0	60.0	60.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
	MST		7.1	0.0	0.0	0.0	0.0	-84.3	-48.2	-57.6	-26.5
	GRQ		2.3	19.1	9.4	11.9	4.8	-0.0	-0.0	-0.0	+0.0
	LEY		0.0	54.0	54.0	54.0	54.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
	ENS		0.0	27.2	14.3	18.9	8.4	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0
	Nederland		476.4	874.8	798.0	822.3	686.2	-84.5	-48.1	-57.6	-26.9
TVG	AMS		62.7	59.7	59.6	59.7	60.5	+0.0	+0.0	+0.0	-0.0
	RTM		44.8	46.3	43.8	46.5	43.0	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0
	EIN		46.9	44.4	45.7	46.8	47.8	+0.0	-0.0	+0.0	-0.0
	MST		44.4	0.0	0.0	0.0	0.0	-47.7	-46.1	-48.3	-45.7
	GRQ		37.5	40.7	38.1	40.7	37.2	-0.0	-0.0	-0.0	+0.0
	LEY		0.0	43.9	44.9	46.1	47.1	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
	ENS		0.0	41.2	39.4	41.9	39.3	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0

* alleen OD, dus zonder AMS transfer

** België: BRU (alleen OD) + CRL + LGG

*** Duitsland: CGN + DUS + NRN + FMO

Samenvatting	Aantal vluchten dat op MST minder verwerkt kan worden (x 1000):	84.3	48.2	57.6	26.5
	Percentage van passagiers dat daarom vanaf Schiphol zal vertrekken	21%	19%	23%	16%
	Percentage van passagiers dat daarom vanaf een andere NL regionale luchthaven zal vertrekken	0%	0%	0%	1%
	Percentage van passagiers dat daarom vanaf een Duitse of Belgische luchthaven zal vertrekken	49%	47%	44%	45%
	Percentage van passagiers dat daarom met de auto of trein zal vertrekken	2%	3%	1%	4%
	Percentage van passagiers dat niet meer op reis zal gaan	28%	31%	33%	34%

Tabel A-10: Prognoses 2020 voor alternatief scenario 3B (geen GRQ)

		2011	2020				Verschil met basisscenario						
			Global Economy	Strong Europe	Transatlantic Markets	Regional Communities	Global Economy	Strong Europe	Transatlantic Markets	Regional Communities			
Aantal Passagiers (x 1 miljoen)	AMS	Totaal	49.6										
		OD	29.1	63.4	61.7	64.0	43.9	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	+0.1	+0.1
		Transfer	20.5	42.3	42.3	42.1	36.1	+0.1	+0.1	+0.1	+0.1	+0.1	+0.1
	RTM	OD	1.0	2.6	1.6	2.2	1.4	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
	EIN	OD	2.6	7.7	7.7	7.7	7.6	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
	MST	OD	0.3	1.7	1.1	1.4	0.9	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
	GRQ	OD	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.4	-0.2	-0.3	-0.2	-0.2	-0.2
	LEY	OD	0.0	4.3	4.3	4.3	4.3	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
	ENS	OD	0.0	1.1	0.7	1.0	0.7	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
	Nederland *	OD	33.2	59.8	57.8	58.7	51.1	-0.3	-0.2	-0.2	-0.2	-0.1	-0.1
Belgie**	OD	24.2	51.8	41.5	46.3	37.9	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
Duitsland***	OD	36.2	69.8	59.6	62.4	52.6	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
Totaal	OD						-0.2	-0.1	-0.2	-0.1	-0.1	-0.1	
Aantal vluchten (x 1000)	AMS		427.0	510.0	510.0	510.0	381.1	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.8	
	RTM		18.1	39.9	24.1	33.6	21.7	+0.1	+0.0	+0.1	+0.0	+0.0	
	EIN		21.8	50.0	50.0	50.0	50.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
	MST		7.1	29.7	20.2	25.5	16.1	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
	GRQ		2.3	0.0	0.0	0.0	0.0	-6.2	-3.8	-5.3	-3.4	-3.4	
	LEY		0.0	45.0	45.0	45.0	45.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
	ENS		0.0	11.6	7.6	10.3	7.1	+0.1	+0.0	+0.1	+0.1	+0.1	
	Nederland		476.4	686.1	656.9	674.3	521.0	-6.0	-3.7	-5.2	-2.6	-2.6	
TVG	AMS		62.7	62.3	62.2	62.2	61.7	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	+0.0	
	RTM		44.8	46.3	44.0	46.0	44.5	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
	EIN		46.9	48.8	48.6	49.2	49.4	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
	MST		44.4	47.7	45.9	47.5	46.1	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
	GRQ		37.5	0.0	0.0	0.0	0.0	-39.7	-37.5	-39.5	-38.0	-38.0	
	LEY		0.0	47.5	47.5	47.9	48.2	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
	ENS		0.0	42.3	40.3	42.4	41.2	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	

* alleen OD, dus zonder AMS transfer

** Belgie: BRU (alleen OD) + CRL + LGG

*** Duitsland: CGN + DUS + NRN + FMO

Samenvatting	Aantal vluchten dat op GRQ minder verwerkt kan worden (x 1000):	6.2	3.8	5.3	3.4
	Percentage van passagiers dat daarom vanaf Schiphol zal vertrekken	23%	23%	26%	44%
	Percentage van passagiers dat daarom vanaf een andere NL regionale luchthaven zal vertrekken	8%	5%	7%	5%
	Percentage van passagiers dat daarom vanaf een Duitse of Belgische luchthaven zal vertrekken	18%	13%	16%	9%
	Percentage van passagiers dat daarom met de auto of trein zal vertrekken	20%	31%	24%	32%
	Percentage van passagiers dat niet meer op rels zal gaan	31%	27%	28%	9%

Tabel A-11: Prognoses 2040 voor alternatief scenario 3B (geen GRQ)

		2011	2040				Verschil met basisscenario					
			Global Economy	Strong Europe	Transatlantic Markets	Regional Communities	Global Economy	Strong Europe	Transatlantic Markets	Regional Communities		
Aantal Passagiers (x 1 miljoen)	AMS	Totaal	49.6									
		OD	29.1	83.6	82.4	86.0	71.0	+0.1	+0.0	+0.0	+0.1	+0.1
		Transfer	20.5	70.7	66.6	69.0	52.8	+0.2	+0.1	+0.2	+0.2	+0.1
	RTM	OD	1.0	12.9	15.8	17.0	18.2	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
	EIN	OD	2.6	8.1	4.0	5.3	2.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
	MST	OD	0.3	13.0	11.3	12.2	10.3	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
	GRQ	OD	0.1	5.2	3.0	3.5	1.6	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
	LEY	OD	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.3	-0.6	-0.8	-0.3	-0.3
	ENS	OD	0.0	5.8	5.8	5.8	5.7	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
	Nederland *	OD	33.2	3.0	1.6	2.0	0.9	+0.1	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
Belgie**	OD	24.2	105.7	92.2	97.8	73.3	-1.0	-0.4	-0.5	-0.1	-0.1	
Duitsland***	OD	36.2	125.0	86.7	89.3	54.6	+0.1	+0.1	+0.1	+0.0	+0.0	
Totaal	OD		163.4	123.5	115.4	77.0	+0.2	+0.1	+0.1	+0.0	+0.0	
							-0.6	-0.3	-0.4	-0.1	-0.1	
Aantal vluchten (x 1000)	AMS		427.0	609.9	610.0	610.0	534.9	+0.0	-0.0	+0.0	+1.2	
	RTM		18.1	105.3	50.5	67.7	25.8	+0.5	+0.1	+0.2	+0.0	
	EIN		21.8	60.0	60.0	60.0	60.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
	MST		7.1	84.4	48.2	57.7	26.6	+0.1	+0.1	+0.1	+0.0	
	GRQ		2.3	0.0	0.0	0.2	0.0	-19.1	-9.4	-11.7	-4.8	
	LEY		0.0	54.0	54.0	54.0	54.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
	ENS		0.0	27.8	14.5	19.2	8.5	+0.6	+0.2	+0.3	+0.1	
	Nederland		476.4	941.3	837.1	868.7	709.6	-17.9	-9.0	-11.2	-3.5	
TVG	AMS		62.7	59.6	59.6	59.7	60.5	-0.0	-0.0	-0.0	+0.0	
	RTM		44.8	46.3	43.8	46.5	42.9	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
	EIN		46.9	44.4	45.7	46.8	47.8	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
	MST		44.4	47.7	46.1	48.3	45.7	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
	GRQ		37.5	0.0	0.0	40.8	0.0	-40.7	-38.2	+0.0	-37.2	
	LEY		0.0	43.9	44.9	46.1	47.1	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
	ENS		0.0	41.3	39.4	41.9	39.3	+0.1	+0.1	+0.1	+0.0	

* alleen OD, dus zonder AMS transfer

** Belgie: BRU (alleen OD) + CRL + LGG

*** Duitsland: CGN + DUS + NRN + FMO

Samenvatting	Aantal vluchten dat op GRQ minder verwerkt kan worden (x 1000):	19.1	9.4	11.7	4.8
	Percentage van passagiers dat daarom vanaf Schiphol zal vertrekken	15%	23%	22%	46%
	Percentage van passagiers dat daarom vanaf een andere NL regionale luchthaven zal vertrekken	11%	9%	9%	8%
	Percentage van passagiers dat daarom vanaf een Duitse of Belgische luchthaven zal vertrekken	28%	24%	23%	9%
	Percentage van passagiers dat daarom met de auto of trein zal vertrekken	7%	13%	6%	21%
	Percentage van passagiers dat niet meer op rels zal gaan	38%	31%	40%	16%

Tabel A-11: Prognoses 2020 voor alternatief scenario 3C (geen ENS)

		2011	2020				Verschil met basisscenario				
			Global Economy	Strong Europe	Transatlantic Markets	Regional Communities	Global Economy	Strong Europe	Transatlantic Markets	Regional Communities	
Aantal Passagiers (x 1 miljoen)	AMS	Totaal	49.6	63.4	61.7	64.0	44.0	-0.0	+0.0	-0.0	+0.2
		OD	29.1	42.4	42.4	42.2	36.2	+0.2	+0.1	+0.2	+0.2
		Transfer	20.5	21.0	19.4	21.9	7.8	-0.2	-0.1	-0.2	+0.0
	RTM	OD	1.0	2.7	1.6	2.2	1.4	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
	EIN	OD	2.6	7.7	7.7	7.7	7.6	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
	MST	OD	0.3	1.7	1.1	1.4	0.9	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
	GRQ	OD	0.1	0.4	0.2	0.3	0.2	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
	LEY	OD	0.0	4.3	4.3	4.3	4.3	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
	ENS	OD	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.1	-0.7	-1.0	-0.7
	Nederland*	OD	33.2	59.2	57.4	58.2	50.7	-0.8	-0.6	-0.7	-0.5
	Belgie**	OD	24.2	51.8	41.6	46.4	37.9	+0.1	+0.1	+0.1	+0.1
Duitsland***	OD	36.2	70.1	59.7	62.6	52.7	+0.3	+0.2	+0.3	+0.2	
Totaal	OD						-0.4	-0.3	-0.4	-0.2	
Aantal vluchten (x 1000)	AMS		427.0	510.0	510.0	510.0	381.7	+0.0	+0.0	+0.0	+1.5
	RTM		18.1	40.7	24.6	34.2	22.0	+0.9	+0.5	+0.7	+0.3
	EIN		21.8	50.0	50.0	50.0	50.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
	MST		7.1	29.7	20.2	25.5	16.1	+0.1	+0.0	+0.0	+0.0
	GRQ		2.3	6.4	3.8	5.4	3.5	+0.1	+0.1	+0.1	+0.1
	LEY		0.0	45.0	45.0	45.0	45.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
	ENS		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-11.5	-7.5	-10.2	-7.0
	Nederland		476.4	681.7	653.6	670.2	518.4	-10.4	-7.0	-9.3	-5.2
TVG	AMS		62.7	62.3	62.2	62.2	61.7	-0.0	-0.0	-0.0	+0.0
	RTM		44.8	46.3	44.1	46.0	44.5	+0.1	+0.1	+0.1	+0.1
	EIN		46.9	48.8	48.6	49.2	49.4	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
	MST		44.4	47.7	45.9	47.6	46.1	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
	GRQ		37.5	39.8	37.5	39.6	38.1	+0.1	+0.1	+0.1	+0.1
	LEY		0.0	47.5	47.5	47.9	48.2	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
	ENS		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-42.2	-40.3	-42.3	-41.2

* alleen OD, dus zonder AMS transfer

** België: BRU (alleen OD) + CRL + LGG

*** Duitsland: CGN + DUS + NRN + FMO

Samenvatting	Aantal vluchten dat op ENS minder verwerkt kan worden (x 1000):	11.5	7.5	10.2	7.0
	Percentage van passagiers dat daarom vanaf Schiphol zal vertrekken	18%	18%	19%	25%
	Percentage van passagiers dat daarom vanaf een andere NL regionale luchthaven zal vertrekken	6%	6%	5%	4%
	Percentage van passagiers dat daarom vanaf een Duitse of Belgische luchthaven zal vertrekken	37%	32%	36%	34%
	Percentage van passagiers dat daarom met de auto of trein zal vertrekken	7%	9%	8%	10%
	Percentage van passagiers dat niet meer op rejs zal gaan	32%	35%	33%	27%

Tabel A-12: Prognoses 2040 voor alternatief scenario 3C (geen ENS)

		2011	2040				Verschil met basisscenario				
			Global Economy	Strong Europe	Transatlantic Markets	Regional Communities	Global Economy	Strong Europe	Transatlantic Markets	Regional Communities	
Aantal Passagiers (x 1 miljoen)	AMS	Totaal	49.6	83.7	82.4	86.1	71.0	+0.2	+0.1	+0.1	+0.2
		OD	29.1	70.9	66.7	69.2	52.9	+0.4	+0.2	+0.3	+0.2
		Transfer	20.5	12.8	15.7	16.9	18.2	-0.2	-0.2	-0.3	+0.0
	RTM	OD	1.0	8.2	4.0	5.4	2.0	+0.2	+0.1	+0.1	+0.0
	EIN	OD	2.6	13.0	11.3	12.2	10.3	+0.1	+0.0	+0.0	+0.0
	MST	OD	0.3	5.2	3.0	3.5	1.6	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
	GRQ	OD	0.1	1.3	0.7	0.8	0.3	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
	LEY	OD	0.0	5.8	5.8	5.8	5.7	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
	ENS	OD	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.9	-1.5	-2.0	-0.9
	Nederland*	OD	33.2	104.3	91.5	96.8	72.9	-2.3	-1.2	-1.5	-0.6
	Belgie**	OD	24.2	125.2	86.8	89.4	54.6	+0.3	+0.1	+0.2	+0.1
Duitsland***	OD	36.2	164.2	123.9	115.9	77.2	+1.0	+0.5	+0.6	+0.2	
Totaal	OD						-1.0	-0.6	-0.7	-0.3	
Aantal vluchten (x 1000)	AMS		427.0	609.9	610.0	610.0	535.4	+0.0	-0.0	+0.0	+1.8
	RTM		18.1	107.4	51.4	69.1	26.0	+2.6	+1.0	+1.5	+0.3
	EIN		21.8	60.0	60.0	60.0	60.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
	MST		7.1	84.4	48.3	57.7	26.6	+0.1	+0.1	+0.2	+0.0
	GRQ		2.3	19.6	9.6	12.2	4.9	+0.5	+0.2	+0.3	+0.1
	LEY		0.0	54.0	54.0	54.0	54.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
	ENS		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-27.2	-14.2	-18.9	-8.4
	Nederland		476.4	935.2	833.2	863.0	707.0	-24.0	-12.9	-16.9	-6.1
TVG	AMS		62.7	59.6	59.6	59.7	60.5	-0.0	-0.0	0.0	+0.0
	RTM		44.8	46.4	43.9	46.6	43.0	+0.1	+0.1	+0.1	+0.1
	EIN		46.9	44.3	45.7	46.8	47.8	-0.0	-0.0	+0.0	-0.0
	MST		44.4	47.7	46.1	48.3	45.7	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
	GRQ		37.5	40.8	38.2	40.8	37.3	+0.1	+0.1	+0.1	+0.1
	LEY		0.0	43.9	44.9	46.1	47.1	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
	ENS		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-41.2	-39.4	-41.9	-39.3

* alleen OD, dus zonder AMS transfer

** België: BRU (alleen OD) + CRL + LGG

*** Duitsland: CGN + DUS + NRN + FMO

Samenvatting	Aantal vluchten dat op ENS minder verwerkt kan worden (x 1000):	27.2	14.2	18.9	8.4
	Percentage van passagiers dat daarom vanaf Schiphol zal vertrekken	13%	16%	16%	27%
	Percentage van passagiers dat daarom vanaf een andere NL regionale luchthaven zal vertrekken	9%	7%	8%	7%
	Percentage van passagiers dat daarom vanaf een Duitse of Belgische luchthaven zal vertrekken	44%	39%	40%	33%
	Percentage van passagiers dat daarom met de auto of trein zal vertrekken	3%	6%	2%	8%
	Percentage van passagiers dat niet meer op rejs zal gaan	31%	32%	34%	26%

Tabel A-11: Prognoses 2020 voor alternatief scenario 4 (snellere ontwikkeling technologie)

			2011	2020				Verschil met basisscenario				
				Global Economy	Strong Europe	Transatlantic Markets	Regional Communities	Global Economy	Strong Europe	Transatlantic Markets	Regional Communities	
Aantal Passagiers (x1 miljoen)	AMS	Totaal	49.6	65.6	63.4	66.2	43.8	+2.2	+1.7	+2.1	+0.0	
		OD	29.1	43.0	42.9	42.6	36.0	+0.7	+0.7	+0.7	+0.0	
		Transfer	20.5	22.7	20.5	23.5	7.8	+1.5	+1.0	+1.4	+0.0	
		RTM	1.0	2.6	1.6	2.2	1.4	-0.0	-0.0	-0.0	+0.0	
		EIN	2.6	7.7	7.7	7.7	7.6	-0.0	-0.0	+0.0	-0.0	
		MST	0.3	1.6	1.1	1.4	0.9	-0.0	-0.0	-0.0	+0.0	
		GRQ	0.1	0.4	0.2	0.3	0.2	-0.0	-0.0	-0.0	+0.0	
		LEY	0.0	4.3	4.3	4.3	4.3	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
		ENS	0.0	1.1	0.7	1.0	0.7	-0.0	-0.0	-0.0	+0.0	
		Nederland*	OD	33.2	60.7	58.6	59.5	51.2	+0.7	+0.6	+0.6	-0.0
		Belgie**	OD	24.2	51.6	41.5	46.2	37.9	-0.2	-0.1	-0.1	+0.0
	Duitsland***	OD	36.2	69.6	59.5	62.2	52.5	-0.2	-0.1	-0.1	+0.0	
	Totaal	OD						+0.3	+0.5	+0.3	-0.0	
Aantal vluchten (x1000)	AMS		427.0	525.3	523.8	525.3	380.1	+15.3	+13.8	+15.3	-0.2	
	RTM		18.1	39.2	23.9	33.0	21.7	-0.6	-0.2	-0.5	+0.0	
	EIN		21.8	50.0	50.0	50.0	50.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
	MST		7.1	29.4	20.0	25.3	16.1	-0.2	-0.1	-0.2	+0.0	
	GRQ		2.3	6.1	3.7	5.2	3.4	-0.1	-0.0	-0.1	+0.0	
	LEY		0.0	45.0	45.0	45.0	45.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
	ENS		0.0	11.3	7.5	10.0	7.1	-0.1	-0.0	-0.1	+0.0	
	Nederland		476.4	706.4	674.0	693.8	523.4	+14.3	+13.4	+14.4	-0.2	
TVG	AMS		62.7	62.2	62.2	62.2	61.7	-0.1	-0.0	-0.0	-0.1	
	RTM		44.8	45.9	43.9	45.7	44.3	-0.4	-0.2	-0.2	-0.1	
	EIN		46.9	48.5	48.4	49.0	49.2	-0.3	-0.2	-0.2	-0.2	
	MST		44.4	47.3	45.8	47.3	45.8	-0.4	-0.2	-0.3	-0.2	
	GRQ		37.5	39.4	37.3	39.2	37.9	-0.3	-0.2	-0.3	-0.1	
	LEY		0.0	47.0	47.4	47.7	47.9	-0.5	-0.1	-0.2	-0.2	
	ENS		0.0	41.9	40.1	42.1	41.0	-0.3	-0.1	-0.3	-0.1	

* alleen OD, dus zonder AMS transfer

** België: BRU (alleen OD) + CRL + LGG

*** Duitsland: CGN + DUS + NRN + FMO

Tabel A-12: Prognoses 2040 voor alternatief scenario 4 (snellere ontwikkeling technologie)

			2011	2040				Verschil met basisscenario				
				Global Economy	Strong Europe	Transatlantic Markets	Regional Communities	Global Economy	Strong Europe	Transatlantic Markets	Regional Communities	
Aantal Passagiers (x1 miljoen)	AMS	Totaal	49.6	80.6	86.3	90.7	70.8	-2.9	+4.0	+4.6	+0.0	
		OD	29.1	74.7	68.5	71.3	52.6	+4.2	+2.1	+2.4	+0.0	
		Transfer	20.5	5.5	17.8	19.4	18.2	-7.5	+1.9	+2.3	+0.0	
		RTM	1.0	6.4	3.8	5.3	2.0	-1.7	-0.1	+0.1	+0.0	
		EIN	2.6	11.5	11.3	12.2	10.3	-1.5	-0.0	+0.0	+0.0	
		MST	0.3	4.4	3.0	3.5	1.6	-0.8	-0.0	+0.0	+0.0	
		GRQ	0.1	1.0	0.6	0.8	0.3	-0.3	-0.0	+0.0	+0.0	
		LEY	0.0	5.8	5.8	5.8	5.7	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
		ENS	0.0	2.4	1.5	2.0	0.9	-0.5	-0.0	+0.0	+0.0	
		Nederland*	OD	33.2	106.2	94.5	100.9	73.5	-0.5	+1.9	+2.6	+0.0
		Belgie**	OD	24.2	107.9	86.2	90.3	54.6	-17.0	-0.5	+1.1	+0.0
	Duitsland***	OD	36.2	140.9	122.9	117.0	77.0	-22.3	-0.5	+1.7	+0.0	
	Totaal	OD						-39.7	+0.9	+5.4	+0.0	
Aantal vluchten (x1000)	AMS		427.0	639.2	640.5	640.4	533.8	+29.4	+30.5	+30.4	+0.2	
	RTM		18.1	84.7	48.8	67.9	25.7	-20.0	-1.5	+0.3	+0.0	
	EIN		21.8	60.0	60.0	60.0	60.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
	MST		7.1	74.3	47.6	57.8	26.5	-10.0	-0.6	+0.3	+0.0	
	GRQ		2.3	15.6	9.2	12.1	4.8	-3.5	-0.2	+0.2	+0.0	
	LEY		0.0	54.0	54.0	54.0	54.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
	ENS		0.0	23.3	13.9	18.9	8.4	-4.0	-0.3	+0.0	+0.0	
	Nederland		476.4	951.2	874.0	911.1	713.3	-8.1	+27.9	+31.2	+0.2	
TVG	AMS		62.7	61.4	59.3	59.6	60.2	+1.7	-0.3	-0.2	-0.3	
	RTM		44.8	46.7	42.8	45.0	42.5	+0.5	-1.0	-1.5	-0.4	
	EIN		46.9	45.4	44.8	45.2	47.3	+1.0	-0.9	-1.7	-0.5	
	MST		44.4	48.7	45.2	46.6	45.2	+1.0	-1.0	-1.6	-0.5	
	GRQ		37.5	42.6	37.3	39.3	36.8	+2.0	-0.8	-1.4	-0.4	
	LEY		0.0	46.1	44.0	44.6	46.6	+2.2	0.9	-1.5	-0.5	
	ENS		0.0	40.6	38.3	40.2	38.8	-0.6	-1.0	-1.6	-0.5	

* alleen OD, dus zonder AMS transfer

** België: BRU (alleen OD) + CRL + LGG

*** Duitsland: CGN + DUS + NRN + FMO