



# MKBA Strategische ontwikkelingsopties Groningen Airport Eelde

## Eindrapport

In samenwerking met: Adecs Airinfra

Opdrachtgever: Provincie Drenthe en Provincie Groningen namens de gezamenlijke  
aandeelhouders van Groningen Airport Eelde NV

Rotterdam, 27 September 2016





# **MKBA Strategische ontwikkelingsopties Groningen Airport Eelde**

Eindrapport

Opdrachtgever: Provincie Drenthe en Provincie Groningen namens de  
gezamenlijke aandeelhouders van Groningen Airport Eelde NV

Robert Piers  
Joost de Koning  
Sophie Leeuwenburgh

Rotterdam, 27 September 2016

## Over Ecorys

Met ons werk willen we een zinvolle bijdrage leveren aan maatschappelijke thema's. Wij bieden wereldwijd onderzoek, advies en projectmanagement en zijn gespecialiseerd in economische, maatschappelijke en ruimtelijke ontwikkeling. We richten ons met name op complexe markt-, beleids- en managementvraagstukken en bieden opdrachtgevers in de publieke, private en not-for-profitsectoren een uniek perspectief en hoogwaardige oplossingen. We zijn trots op onze 85-jarige bedrijfsgeschiedenis. Onze belangrijkste werkgebieden zijn: economie en concurrentiekracht; regio's, steden en vastgoed; energie en water; transport en mobiliteit; sociaal beleid, bestuur, onderwijs, en gezondheidszorg. Wij hechten grote waarde aan onze onafhankelijkheid, integriteit en samenwerkingspartners. Ecorys-medewerkers zijn betrokken experts met ruime ervaring in de academische wereld en adviespraktijk, die hun kennis en best practices binnen het bedrijf en met internationale samenwerkingspartners delen.

Ecorys Nederland voert een actief MVO-beleid en heeft een ISO14001-certificaat, de internationale standaard voor milieumanagementsystemen. Onze doelen op het gebied van duurzame bedrijfsvoering zijn vertaald in ons bedrijfsbeleid en in praktische maatregelen gericht op mensen, milieu en opbrengst. Zo gebruiken we 100% groene stroom, kopen we onze CO<sub>2</sub>-uitstoot af, stimuleren we het ov-gebruik onder onze medewerkers, en printen we onze documenten op FSC- of PEFC-gecertificeerd papier. Door deze acties is onze CO<sub>2</sub>-voetafdruk sinds 2007 met ca. 80% afgenomen.

ECORYS Nederland B.V.  
Watermanweg 44  
3067 GG Rotterdam

Postbus 4175  
3006 AD Rotterdam  
Nederland

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

**W [www.ecorys.nl](http://www.ecorys.nl)**

# Inhoudsopgave

1	Inleiding	11
2	Uitdagingen en oplossingsrichtingen	13
2.1	De uitdagingen waar Groningen Airport Eelde voor staat	13
2.1.1	Passagiersontwikkeling op Groningen Airport Eelde	13
2.1.2	De exploitatie van de luchthaven	14
2.1.3	Noodzaak voor investeringen	14
2.1.4	Potentiele marktvraag en concurrentie	14
2.2	Oplossingsrichtingen	17
2.3	Overige uitgangspunten	20
3	Effecten	21
3.1	Directe effecten	21
3.1.1	Investeringskosten	21
3.1.2	Effecten voor de exploitant	21
3.1.3	Overige directe kosten – operationele kosten NEDAB	22
3.1.4	Effecten voor de reiziger	22
3.1.5	Effecten voor de maatschappij als gevolg van maatschappelijke vluchten	24
3.1.6	Effecten voor GA gebruikers en vliegscholen	24
3.2	Indirecte (werkgelegenheids-)effecten	25
3.2.1	Directe werkgelegenheidseffecten (bruto)	26
3.2.2	Indirecte werkgelegenheidseffecten (bruto)	29
3.2.3	Netto werkgelegenheidseffecten	30
3.2.4	Doorwerking arbeidsmarkteffecten in de MKBA	32
3.2.5	Uitstralingseffecten	35
3.3	Externe effecten	36
3.3.1	Fijnstof/stikstof	37
3.3.2	CO <sub>2</sub> emissies – landelijk	37
3.3.3	Geluid	38
3.3.4	Externe effecten verkeer	40
3.3.5	Externe veiligheid	40
3.3.6	Verstoring	40
4	Uitkomsten MKBA	41
4.1	Regionaal	41
4.2	Landelijk	42
5	Gevoeligheidsanalyses	45
5.1	Lufthansa Negative Growth	45
5.2	Lufthansa Moderate Growth	46
6	Conclusies	47
	Bijlagen	49
	Wat is een MKBA?	49
	Literatuur	51



# Samenvatting

## Inleiding

Groningen Airport Eelde (GAE) is een regionale luchthaven gelegen ten zuiden van de stad Groningen. Na de baanverlenging in 2013 is door het Bestuur van GAE NV het Strategisch Plan 2013-2023 'Groningen Airport Eelde – Werelden Verbinden' gepresenteerd, waarin de ambitie is geformuleerd om de luchthaven in de komende 10 jaar te ontwikkelen tot een belangrijke schakel in de internationale bereikbaarheid van Noord-Nederland.

Desalniettemin constateren de aandeelhouders van GAE NV anno 2016 dat zich diverse ontwikkelingen voordoen die het ontwikkelperspectief van de luchthaven beïnvloeden. De luchtvaartmarkt verandert snel, Lelystad Airport gaat in 2018 open als satelliet van Schiphol, Eindhoven Airport heeft haar capaciteit uitgebreid en de voormalige vliegbasis Twente moet een *technology base* worden in plaats van een burgerluchthaven. Tegelijkertijd wordt een toekomstige toename van verwacht van het jaarlijkse exploitatietekort door onder meer een neerwaartse druk op de tarieven en stijgende kosten voor security. Verwacht wordt dat de liquiditeitspositie van de vennootschap daardoor in 2017 het vastgestelde minimumniveau zal bereiken. En op korte termijn is een aantal investeringen nodig. Hierbij gaat het om onder andere modernisatie of nieuwbouw van de brandweerverzorging, upgrade van de terminal en een fonds voor routeontwikkeling ter ondersteuning van het aantrekken van inkomend recreatief en zakelijk verkeer naar Noord-Nederland.

## Onderzoeksvraag

Op basis van het voorgaande hebben de aandeelhouders van de luchthaven besloten om een strategische verkenning uit te voeren naar de toekomst van de luchthaven. Deze rapportage maakt deel uit van de bredere strategische verkenning en betreft een maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA). De centrale onderzoeksvraag in deze rapportage is:

*Welk maatschappelijk rendement in termen van kosten en baten is verbonden aan eventuele nadere publieke investeringen in de ontwikkeling van Groningen Airport Eelde voor Noord-Nederland?*

Om deze onderzoeksvraag te beantwoorden, is eerst gekeken naar de toekomstige groei van de luchthaven in de vorm van scenario's. Op basis van deze scenario's is er gekeken naar mogelijke investeringsalternatieven.

## Passagiers- en groeiscenario's

Lufthansa Consulting is in 2016 gevraagd om op basis van de marktvraag, de concurrentiepositie en een detailanalyse naar de haalbaarheid van potentiële routes vanaf GAE, vier realistische scenario's op te stellen voor de ontwikkeling van de luchthaven met betrekking tot de markt voor passagiersdiensten. De kenmerken en uitkomsten van deze scenario's zijn samengevat in de onderstaande tabel:

**Tabel 2.1 Lufthansa Consulting scenario's**

Scenario	Kenmerken	Passagiers (2026)
Negative growth	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geen additionele inspanning van luchthaven en aandeelhouders voor het aantrekken van routes;</li> <li>• Lelystad Airport trekt routes weg van GAE;</li> <li>• Enkele charters wijken uit naar de overige concurrentie;</li> <li>• LCC's<sup>1</sup> worden niet aangetrokken;</li> <li>• Geen verbindingen met hubs<sup>2</sup>;</li> <li>• Natuurlijke groei is onvoldoende om weggevallen routes te compenseren;</li> <li>• Minimumniveau van verkeer blijft actief op de luchthaven.</li> </ul>	139.000
Status quo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geen additionele inspanning van luchthaven en aandeelhouders;</li> <li>• Meeste chartervluchten en routes blijven bestaan;</li> <li>• Touroperators blijven kiezen voor GAE;</li> <li>• Verkeersontwikkeling blijft natuurlijke trend volgen met vooral charterverkeer en beperkt lijnverkeer;</li> <li>• Risico op verlies van lijnverkeer.</li> </ul>	229.500
Moderate growth	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beperkte investering in marketingactiviteiten;</li> <li>• Deze investering is gericht op een hubverbinding (voorkeur) óf het aantrekken van LCC's;</li> <li>• Een hubverbinding moet de regio verbinden met lange afstandsbestemmingen, terwijl de LCC ontwikkeling op de city-break markt (stedentrips) moet inspelen.</li> </ul>	327.000
Substantial growth	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luchthaven heeft volle steun van aandeelhouders en regio;</li> <li>• Hogere investeringen in routeontwikkeling en marketing;</li> <li>• Sterkere rol voor GAE NV op gebied van airline management;</li> <li>• Ontwikkeling van een hubverbinding én opening van routes op LCC markt, plus positieve ontwikkeling van chartermarkt.</li> </ul>	407.000

### Projectalternatieven

De scenario's van Lufthansa zijn vervolgens gekoppeld aan de mogelijke investeringen en het bijbehorende effect op het exploitatieresultaat van de luchthaven. Dit is doorgerekend door Stratagem Strategic Research (2016) middels een exploitatiemodel. Hieruit zijn in overeenstemming met de opdrachtgever 3 projectalternatieven geselecteerd:

1. **Continueren** van de luchthaven: dit alternatief behelst het instant houden van de huidige activiteiten op Groningen Airport Eelde conform de huidige situatie ten aanzien van commercieel verkeer<sup>3</sup>, general aviation (GA) en maatschappelijk verkeer. Dit alternatief vormt tevens het uitgangspunt of nulalternatief voor de MKBA;
2. **Afbouwen** van de luchthaven: Groningen Airport Eelde heeft slechts een vliegveldfunctie voor maatschappelijk verkeer en in beperkte mate voor general aviation<sup>4</sup>. Commercieel verkeer en de luchtverkeersleiding vervallen in dit alternatief;
3. **Investeren** in de luchthaven: investering in en doorontwikkeling van de commerciële functie van de luchthaven.

<sup>1</sup> Low Cost Carriers.

<sup>2</sup> Grote internationale luchthavens, zoals Kopenhagen, München en Istanbul.

<sup>3</sup> Hiermee wordt bedoeld op het groot commercieel verkeer, zoals lijn-, low cost en chartervluchten.

<sup>4</sup> General Aviation (GA): kleine luchtvaart zoals recreatieve luchtvaart en vliegscholen.



Deze alternatieven worden als volgt uitgewerkt ten behoeve van de MKBA.

Alternatief	Beschrijving	Aantal passagiers commercieel verkeer
Continueren - nulalternatief	<ul style="list-style-type: none"> <li>Commercieel: Lufthansa Status quo;</li> <li>GA: lesverkeer, maatschappelijk verkeer, overig GA verkeer;</li> <li>Alleen minimale investering in brandweerkazerne.</li> </ul>	229.500
Afbouwen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Geen commercieel verkeer;</li> <li>GA: geen vliegschool. Wel maatschappelijk verkeer, overig GA verkeer.</li> </ul>	0
Investeren	<ul style="list-style-type: none"> <li>Commercieel: Lufthansa substantial growth scenario;</li> <li>GA: lesverkeer, maatschappelijk verkeer, overig GA verkeer;</li> <li>Investeren in brandweerkazerne, terminal en foreign visitors fonds.</li> </ul>	407.000

In een MKBA worden de beleidsalternatieven vergeleken met een nulalternatief. Het nulalternatief is de meest waarschijnlijke situatie zonder grootscheepse maatregelen zoals in de beleidsalternatieven worden verkend, en vormt de referentiesituatie waartegen de twee alternatieven worden afgezet. In dit nulalternatief dient een investering plaats te vinden in de brandweerkazerne, alsmede een eventuele bijdrage door aandeelhouders om tekorten in de exploitatie te dekken.

Op verzoek van de opdrachtgever rekenen we door als gevoeligheidsanalyse hoe de MKBA-uitkomsten veranderen indien het commercieel verkeer zich conform het Lufthansa scenario Moderate Growth dan wel Negative Growth zou ontwikkelen.

### Effecten

Het afzetten van de beleidsalternatieven tegen het nulalternatief leidt tot de volgende effecten in de MKBA:

- Investeringskosten;
- Reizigersbaten;
- Effecten voor de exploitant;
- Kosten voor de bijdrage aan niet-economische diensten van algemeen belang (NEDAB), zoals de brandweer;
- Effecten voor de traumahelikopter;
- Effecten voor vliegscholen en General Aviation (GA) operators en gebruikers;
- Indirecte effecten op de werkgelegenheid;
- Indirect uitstralingseffect op toerisme, ondernemers- en het vestigingsklimaat;
- Uitstoot van fijnstof/stikstof (PM10/ NOx);
- Geluidshinder;
- CO<sub>2</sub>-uitstoot;
- Externe kosten wegverkeer (milieubelasting van verkeer);
- (Externe) veiligheid;
- Verstoringseffecten leefomgeving en natuur.

## Werkgelegenheid

Het netto werkgelegenheidseffect van de luchthaven voor Noord-Nederland en Nederland in het zichtjaar 2026 is als volgt.

Tabel. S1 Netto werkgelegenheidseffecten in zichtjaar 2026 t.o.v. het nulalternatief

Alternatief	Direct	Indirect	Indirect	Totaal netto effect	Totaal netto effect
		achterwaarts	voorwaarts		
		Noord-Nederland			Nederland
Afbouwen	-109	-29	(-110)	-138 (-110)	-45 (-36)
Investeren	+109	+27	(+85)	+136 (+85)	+44 (+28)

() betreft het voorwaartse effect waarvan niet evident is dat het daadwerkelijk aan de groei van het lijndienstpassagiers te koppelen is. Als conservatieve benadering nemen we dit werkgelegenheidseffect dan ook niet mee in de MKBA.

## Uitkomsten MKBA

Deze effecten zijn zoveel mogelijk gekwantificeerd en in euro's uitgedrukt gedurende een zichtperiode tot en met 2041 voor zowel regio Noord-Nederland (provincies Drenthe, Groningen en Friesland) als op nationaal niveau. Dit leidt tot de volgende uitkomsten:

REGIONAAL	Alternatief	Alternatief	Gevoelig-	Gevoelig-
Prijspeil 2015, NCW in miljoenen €	afbouwen	investeren	heid -	heid -
Alle alternatieven t.o.v. nulalternatief			Negatieve	Bepaalde
Continueren			groei <sup>5</sup>	groei <sup>6</sup>
DIRECTE EFFECTEN				
<b>Kosten</b>				
Investeringskosten	€ -6,4	€ -17,5	€ -1,8	€ -17,5
Exploitatieresultaat	€ 22,1	€ 88,6	€ -28,4	€ 67,6
Kosten bijdrage NEDAB	€ 0 *	€ -74,7	€ 0 *	€ -68,7
<b>Baten</b>				
Reistijdbaten	€ -86,4	€ 47,8	€ -20,9	€ 42,7
Effect voor traumaheli	+/-	+/-	+/-	+/-
Effect voor vliescholen/GA operators en gebruikers	+/-	+/-	+/-	+/-
INDIRECTE EFFECTEN				
Werkgelegenheid	€ -18,7	€ 6,2	€ -2,8	€ 3,5
Uitstralingseffecten	--	++	+/-	+
EXTERNE EFFECTEN				
PM10/NOx	€ 3,24	€ -0,63	€ 2,96	€ -0,59
Geluid	€ 3,44	€ -0,56	€ 3,44	€ -0,56
Externe kosten wegverkeer	€ -6,5	€ 4,5	€ -3,3	€ 4,0
Externe veiligheid	+/-	+/-	+/-	+/-
Verstoring	+/-	+/-	+/-	+/-
<b>NCW</b>	<b>€ -89,2</b>	<b>€ 53,7</b>	<b>€ -50,8</b>	<b>€ 30,4</b>
<b>Baten-kostensaldo</b>	<b>0,2 --</b>	<b>1,6 ++</b>	<b>0,1</b>	<b>1,3 +</b>

<sup>5</sup> In deze gevoeligheidsanalyse is uitgegaan van het verkeersscenario 'Negative growth' zoals bepaald door Lufthansa Consulting. Door de uitkomsten van deze analyse te vergelijken met de uitkomsten van het alternatief investeren (waarin verkeersscenario Substantial growth is meegenomen) wordt het effect van de verschillen tussen beide verkeersscenario's op de uitkomsten van de MKBA duidelijk.

<sup>6</sup> In deze gevoeligheidsanalyse is uitgegaan van het verkeersscenario 'Moderate growth' zoals bepaald door Lufthansa Consulting. Door de uitkomsten van deze analyse te vergelijken met de uitkomsten van het alternatief investeren (waarin verkeersscenario Substantial growth is meegenomen) wordt het effect van de verschillen tussen beide verkeersscenario's op de uitkomsten van de MKBA duidelijk.

LANDELIJK Prijspeil 2015, NCW in miljoenen € Alle alternatieven t.o.v. nulalternatief Continueren	Alternatief afbouwen	Alternatief investeren	Gevoelig- heid - Negatieve groei	Gevoelig- heid - Beperkte groei
DIRECTE EFFECTEN				
<b>Kosten</b>				
Investeringskosten	€-6,4	€-17,5	€-1,8	€-17,5
Exploitatieresultaat	€7,2	€79,3	€-9,3	€68,3
Kosten bijdrage NEDAB	€0*	€-74,7	€0,0*	€-68,7
<b>Baten</b>				
Reistijd-baten	€-86,4	€47,8	€-20,9	€42,7
Effect voor traumaheli	+/-	+/-	+/-	+/-
Effect voor vliescholen/GA operators en gebruikers	+/-	+/-	+/-	+/-
INDIRECTE EFFECTEN				
Werkgelegenheid	€-6,1	€2,5	€-1,1	€1,4
Uitstralingseffecten	-	+	+/-	+/-
EXTERNE EFFECTEN				
CO <sub>2</sub>	€0,45	€-0,20	€0,41	€-0,18
PM10/NOx	€1,06	€-0,21	€0,97	€-0,19
Externe kosten wegverkeer	€-6,5	€4,5	€-3,31	€4,0
Externe veiligheid	+/-	+/-	+/-	+/-
Verstoring	+/-	+/-	+/-	+/-
<b>NCW</b>	<b>€-96,6</b>	<b>€41,4</b>	<b>€-35,0</b>	<b>€29,8</b>
<b>Baten-kostensaldo</b>	<b>0,1</b>	<b>1,4</b>	<b>0,0</b>	<b>1,3</b>

\*De kosten die gemaakt worden betreffende NEDAB zijn niet €0, maar zijn in deze alternatieven opgenomen in het exploitatiesaldo omdat ze gefinancierd worden vanuit de exploitatie en er geen bijdrage wordt ontvangen van derden.

Uit de bovenstaande uitkomsten van de MKBA voor 2 beleidsalternatieven en 2 gevoeligheidsanalyses kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

**Afbouwen** leidt tot een netto welvaartsverlies op nationaal en regionaal niveau. Het alternatief gaat gepaard met het beëindigen van de commerciële grote luchtvaart per 2017, waardoor een groot deel van de inkomsten wordt misgelopen. Het alternatief kent echter wel significante eenmalige kosten, onder andere voor de afkoop van de lopende contracten en de afvloeiing van het grootste deel van het personeelsbestand (op twee FTE na). Er is sprake van een reistijdverlies voor passagiers in Noord-Nederland, die dan via een alternatieve luchthaven moeten reizen, gelegen verder weg dan Groningen Airport Eelde. Tevens betekent afbouwen een verlies van niet alleen directe maar ook indirecte werkgelegenheid. Hier tegenover staat een afname van geluidhinder en emissies, en exploitatietekort. Uit de [gevoeligheidsanalyse](#) blijkt dat ook in het geval van het [negatieve groeiscenario](#) van Lufthansa (dus afname van het huidige aantal passagiers) deze conclusies blijven staan en er sprake is van een welvaartsverlies. Dit geldt tevens wanneer in samenspraak met het Rijk als bevoegd gezag en na overeenstemming door de aandeelhouders zou worden besloten tot algehele sluiting van de luchthaven.

**Investeren** leidt tot een netto welvaartswinst op nationaal en regionaal niveau. Het alternatief betreft een uitgebreidere investering van de brandweerkazerne, upgrade van de terminal en het Foreign Visitors Fund (FVF). Tevens worden de kosten van NEDAB niet meer gedragen door de luchthaven, maar komt er een bijdrage van derden. Er treden positieve reistijd en –afstandseffecten voor passagiers op, alsmede een groei van de werkgelegenheid. Ook leidt een toename van het aantal passagiers tot een positief effect op de exploitatie van de luchthaven. Deze positieve effecten overtreffen de negatieve effecten van een dergelijke toename van vluchten en passagiers

in termen van geluidhinder, emissies en investeringskosten samen. Uit de gevoeligheidsanalyse blijkt dat ook in het geval van een **minder sterke passagiersgroei** deze conclusies blijven staan en er sprake is van een welvaartswinst.

### Conclusie

Investeren in GAE loont, zowel voor de regio Noord-Nederland als voor geheel Nederland. De kosten die gepaard gaan met dit alternatief, zijn kleiner dan de baten zoals werkgelegenheid en kortere reistijden.

Daarnaast zorgt het afbouwen van de commerciële verkeersactiviteiten juist voor een welvaartsafname, mede omdat dit ten koste gaat van de werkgelegenheid, passagiers een langere reistijd hebben en omdat de milieubaten bij het afbouwen relatief beperkt zijn. Daarom wordt dit alternatief afgeraden op basis van de uitkomsten van de MKBA.

Opgemerkt moet worden dat de verwachte baten van het alternatief investeren weliswaar substantieel zijn en voornamelijk worden veroorzaakt door de passagiersgroei. Het staat echter allerminst vast of dit alternatief werkelijk zal uitmonden in ruim 400.000 passagiers op jaarbasis. Mocht de passagiersgroei lager uitvallen, is er toch een passagiersgroei van minimaal 100.000 noodzakelijk. Deze groei sluit aan bij het Lufthansa scenario Moderate Growth en deze groei is nodig, wil de investering tot maatschappelijke welvaartswinsten en een robuustere positie van de luchthaven leiden. Hoewel Ecorys geen uitgebreide haalbaarheidsanalyse heeft uitgevoerd op de Lufthansa scenario's, lijkt het scenario Moderate Growth zeker sinds de komst van de tweedagelijkse lijndienst naar Kopenhagen per september 2016 haalbaar te zijn.

# 1 Inleiding

Groningen Airport Eelde (GAE) is een regionale luchthaven gelegen ten zuiden van de stad Groningen. Na de baanverlenging in 2013 is door het Bestuur van GAE NV het Strategisch Plan 2013-2023 'Groningen Airport Eelde – *Werelden Verbinden*' gepresenteerd, waarin de ambitie is geformuleerd om de luchthaven in de komende 10 jaar te ontwikkelen tot een belangrijke schakel in de internationale bereikbaarheid van Noord-Nederland.

Desalniettemin constateren de aandeelhouders van GAE NV anno 2016 dat zich diverse ontwikkelingen voordoen die het ontwikkelperspectief van de luchthaven beïnvloeden. De luchtvaartmarkt verandert snel, Lelystad Airport gaat in 2018 open als satelliet van Schiphol, Eindhoven Airport heeft haar capaciteit uitgebreid en de voormalige vliegbasis Twente moet een *technology base* worden in plaats van een burgerluchthaven. Tegelijkertijd wordt een toekomstige toename van verwacht van het jaarlijkse exploitatietekort door onder meer een neerwaartse druk op de tarieven en stijgende kosten voor security. Verwacht wordt dat de liquiditeitspositie van de vennootschap daardoor in 2017 het vastgestelde minimumniveau zal bereiken. En op korte termijn is een aantal investeringen nodig. Hierbij gaat het om onder andere modernisatie of nieuwbouw van de brandweerverzorging, upgrade van de terminal en een fonds voor routeontwikkeling ter ondersteuning van het aantrekken van inkomend recreatief en zakelijk verkeer naar Noord-Nederland.

Op basis van het voorgaande hebben de aandeelhouders besloten om een strategische verkenning uit te voeren naar de toekomst van de luchthaven. De strategische verkenning heeft ten doel het in beeld brengen van strategische beleidskeuzes ten behoeve van de (duurzame) ontwikkeling van de luchthaven op de middellange termijn. Het betreft een integrale verkenning van kansen en bedreigingen voor ontwikkeling van de luchthaven en mogelijkheden voor optimalisatie van het bedrijfsmodel. Hiervoor is een procesplan opgesteld dat beschrijft dat er diverse producten worden opgesteld als onderdeel van de verkenning:

1. Een analyse van de luchtvaartmarkt en in het bijzonder het passagierspotentieel;
2. Een analyse van het business model van GAE NV;
3. Een verkenning van de maatschappelijk toegevoegde waarde van de luchthaven voor Noord-Nederland en kansen om die te vergroten en te verdiepen;
4. Een maatschappelijke kosten-batenanalyse;
5. Een analyse en uitwerking van mogelijke financieringsmodellen.

Deze rapportage is het rapport van het vierde product: een maatschappelijke kosten-batenanalyse. De centrale onderzoeksvraag hiervoor is:

*Welk maatschappelijk rendement in termen van kosten en baten is verbonden aan eventuele nadere publieke investeringen in de ontwikkeling van Groningen Airport Eelde voor Noord-Nederland?*

De eerste drie producten uit bovenstaand rijtje zijn afgerond en dienen als input voor de MKBA. De marktanalyse is uitgevoerd door Lufthansa Consulting, en geeft de verkeersprognoses en vlootmix voor de scenario's. De analyse van het businessmodel is uitgevoerd door Stratagem Strategic Research en geeft input voor de exploitatie-effecten in de MKBA. De verkenning naar de maatschappelijke toegevoegde waarde van de luchthaven is uitgevoerd door Berenschot Consulting en geeft input voor de indirecte effecten in de MKBA. Ecorys heeft aan bureau Adecs Airinfra gevraagd de effecten op emissies en geluidhinder te schatten die door Ecorys in €-termen zijn vertaald in deze MKBA.



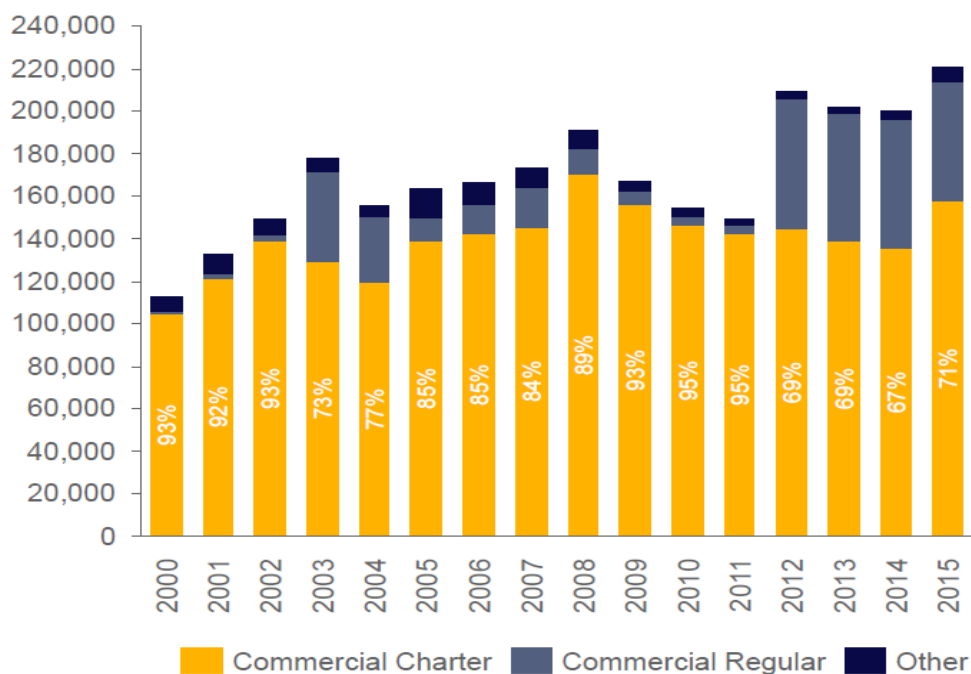
## 2 Uitdagingen en oplossingsrichtingen

### 2.1 De uitdagingen waar Groningen Airport Eelde voor staat

#### 2.1.1 Passagiersontwikkeling op Groningen Airport Eelde

Groningen Airport handelde in 2015 circa 213.000 passagiers af via circa 2.400 commerciële vliegtuigbewegingen<sup>7</sup>. Daarnaast waren er in 2015 zo'n 14.000 terreinvluchten ten behoeve van lesverkeer, business jets en recreatief verkeer (General Aviation). De ontwikkeling van het aantal passagiers over de laatste 15 jaar is in de volgende grafiek weergegeven, waarin ook het aandeel charter- en lijnvluchten wordt aangeduid. Het aantal afgehandelde passagiers is ten opzichte van 2000 fors toegenomen. In de stijgende trend is een aantal duidelijke schommelingen waarneembaar.

Figuur 2.1 Ontwikkeling passagiersvolume Groningen Airport Eelde



Bron: Lufthansa Consulting (2016).

Het vliegverkeer is op de luchthaven aan schommelingen in het seizoen onderhevig. In de 'zomermaanden' worden per maand drie maal zoveel passagiers afgehandeld dan in maanden buiten het zomervakantie seizoen. De grootste klant van de luchthaven is Transavia. Deze handelde in 2015 ruim de helft van het aantal passagiers af. Niettemin is het aantal luchtvaartmaatschappijen dat op de luchthaven opereert over de jaren toegenomen en handelen ook carriers als FlyBe, Corendon en Wizz Air een relatief aanzienlijk passagiers op de luchthaven af (samen goed voor 35% van het totaal aantal passagiers). Ten slotte is ook het aandeel lijnvluchten over de jaren toegenomen.

<sup>7</sup> Stratagem (2016).

### 2.1.2 De exploitatie van de luchthaven

Bovenstaande verkeers- en vervoersvolumes geven aan dat Groningen Airport Eelde een relatief kleine luchthaven is, kwetsbaar voor schommelingen in de vraag naar luchtvervoer door passagiers, maar ook kwetsbaar voor vertrek van een of meerdere van haar klanten (luchtvaartmaatschappijen). Immers, het staken van routes of verplaatsen van operaties door luchtvaartmaatschappijen leidt direct tot een significante daling van het verkeer op de luchthaven met dito effecten voor de exploitatie van de luchthaven. Er is sprake van een jaarlijks tekort op de exploitatie. Het meest actuele openbaar beschikbare jaarverslag 2014 geeft een exploitatietekort van € -0,9 miljoen in 2014, een forse verslechtering ten opzichte van het tekort van € - 0,5 miljoen in 2013<sup>8</sup>. Ook de cijfers voor 2015 geven eenzelfde ordegrrootte tekort aan als in 2014 en voor 2016 is er geen zicht op verbetering<sup>9</sup>. Verwacht wordt dat het saldo aan beschikbare liquide middelen om dit tekort te dekken in 2017 een kritisch niveau zal bereiken.

### 2.1.3 Noodzaak voor investeringen

Er zijn een aantal investeringen noodzakelijk<sup>10</sup>:

- Investering in de brandweerkazerne;
- Investering in de terminal.

Het huidige gebouw is sterk verouderd en er zijn tekortkomingen geconstateerd ten aanzien van arbeidsomstandigheden, milieu en brandveiligheid. Ook is het gebouw niet energie-efficiënt en is er asbest geconstateerd. Dit kan worden opgelost met verbouw van het huidige pand, zodanig dat weer aan de wettelijke eisen wordt voldaan. Daarnaast is de mogelijkheid om schaalvoordelen te realiseren door deze aanpassingen te realiseren in een nieuw pand op de kop van de landingsbaan in aansluiting op de huisvesting voor de traumahelikopter.

Daarnaast zijn investeringen in de terminal noodzakelijk; er is momenteel een tijdelijk voorziening met portocabins. Dit betreft een uitbreiding met 900 m<sup>2</sup>, om de ruimte voor diverse services als paspoortcontrole en bagage-afhalen weer op een minimum niveau te brengen.

### 2.1.4 Potentiele marktvraag en concurrentie

Lufthansa Consulting heeft een uitgebreide analyse uitgevoerd ten aanzien van de marktvraag in het verzorgingsgebied van Groningen Airport Eelde. Ook is de positie van de luchthaven ten opzichte van haar concurrenten geanalyseerd. Hieruit blijkt dat binnen 60 minuten reisafstand van de luchthaven grofweg 2 miljoen inwoners in Nederland wonen. De vlieggeneigdheid in Nederland is rond de 1 (1 heen-en terug reis per persoon), wat betekent dat de markt in het directe verzorgingsgebied van de luchthaven derhalve ook 2 miljoen retourreizen is.

Daarnaast wonen er potentieel reizigers in Duitsland die van de luchthaven gebruik kunnen maken. Vanwege het voorzichtige gedrag van Duitse reizigers om via Nederlandse luchthavens te reizen, is deze laatste groep potentiële reizigers in de Lufthansa analyse niet meegenomen.

<sup>8</sup> Groningen Airport Eelde NV, Jaarverslag 2014.

<sup>9</sup> Stratagem (2016).

<sup>10</sup> Stratagem (2016).



**Figuur 2.2 Het verzorgingsgebied (60 min reisafstand) van de luchthaven in Nederland**

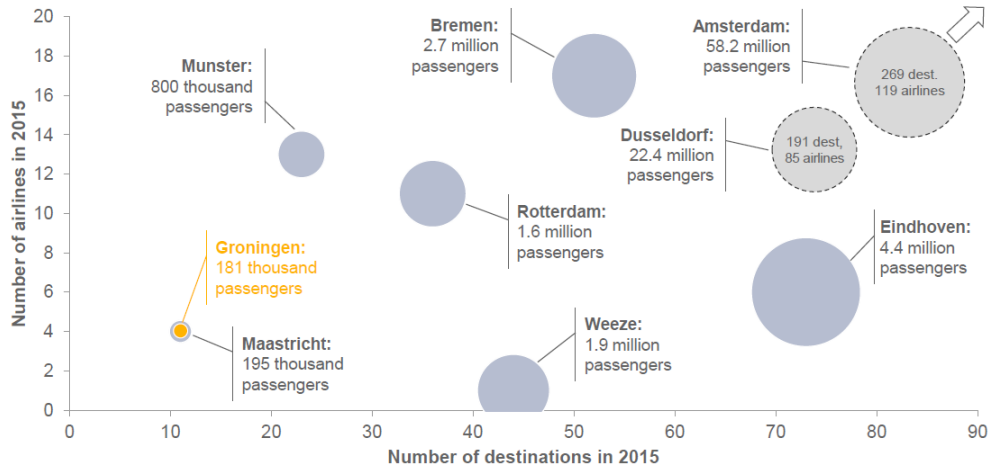


Bron: Lufthansa Consulting (2016).

Binnen dit verzorgingsgebied van 60 minuten reisafstand wordt Lelystad, dat per 2018 operationeel moet zijn, een belangrijke concurrent. Er wonen in het verzorgingsgebied dat zowel door Groningen Airport Eelde als door Lelystad binnen een uur reisafstand wordt bediend, circa 800.000 inwoners. Daarnaast is er concurrentie van luchthavens als Schiphol en Rotterdam in Nederland en Bremen en Münster-Osnabrück in Duitsland. Deze liggen weliswaar op een grotere reisafstand dan een uur rijden, maar worden door reizigers in de regio wel gezien als alternatief, afhankelijk van de bestemming waar men naar toe wil vliegen. Het bestemmingsaanbod op veel concurrerende luchthavens is groter dan op Groningen Airport Eelde.

Zoals hierboven is aangegeven, is de verwachting dat Lelystad Airport bij opening in 2018 de concurrentie zal aangaan met Groningen Airport Eelde. Deze luchthaven is onderdeel van de Schiphol Groep en is bestemd om zoveel mogelijk het zogenaamde niet-mainport gebonden verkeer te accommoderen, waarbij het vooral gaat om charters en low cost vluchten. Dit betekent dat Lelystad zowel een concurrent is op de upstream luchtvaartmarkt (bij het aantrekken van airlines en routes door de luchthaven) als op de downstream luchtvaartmarkt, waarbij passagiers kiezen voor een vertrekluchthaven op basis van ticketprijs, reisafstand en bestemmingsaanbod.

**Figuur 2.3 Bestemmingen en luchtvaartmaatschappijen op GAE en concurrerende vliegvelden**



Bron: Lufthansa Consulting (2016).

Op basis van de marktvrage, de concurrentiepositie en een detailanalyse naar de haalbaarheid van potentiële routes vanaf GAE, zijn door Lufthansa Consulting vier scenario's opgesteld voor de ontwikkeling van passagiersdiensten vanaf de luchthaven. Deze zijn samengevat in de volgende tabel.

**Tabel 2.1 Lufthansa Consulting scenario's**

	Kenmerken	Passagiers (2026)
Negative growth	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geen additionele effort van luchthaven en aandeelhouders;</li> <li>• Lelystad opening trekt routes weg van GAE;</li> <li>• Enkele charters wijken uit naar de concurrentie;</li> <li>• LCC's worden niet aangetrokken;</li> <li>• Geen verbindingen met hubs;</li> <li>• Natuurlijke groei onvoldoende om weggevallen routes te compenseren;</li> <li>• Minimumniveau van verkeer blijft actief op de luchthaven.</li> </ul>	139.000
Status quo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geen additionele effort van luchthaven en aandeelhouders;</li> <li>• Meeste charteroperaties blijven bestaan;</li> <li>• Touroperators blijven kiezen voor GAE;</li> <li>• Verkeersontwikkeling blijft natuurlijke trend volgen met vooral charterverkeer en beperkt lijnverkeer;</li> <li>• Risico op verlies van lijnverkeer.</li> </ul>	229.500
Moderate growth	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beperkte investering in marketingactiviteiten;</li> <li>• Deze investering is gericht op een hubverbinding (voorkeur) of aantrekken LCC's;</li> <li>• Hubverbinding moet de regio verbinden met lange afstandsbestemmingen, terwijl de LCC ontwikkeling op de city-break markt (stedentrips) moet inspelen.</li> </ul>	327.000
Substantial growth	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luchthaven heeft volle steun van aandeelhouders en regio;</li> <li>• Hogere investeringen in routeontwikkeling en marketing;</li> <li>• Sterkere rol voor GAE NV op gebied van airline management;</li> <li>• Ontwikkeling van een hubverbinding en opening van routes op LCC markt, plus positieve ontwikkeling van chartermarkt.</li> </ul>	407.000

Deze verkeersscenario's van Lufthansa Consulting zijn meegenomen bij het definiëren van beleidsalternatieven die centraal staan in de MKBA. Zie hiervoor de volgende paragraaf.

## 2.2 Oplossingsrichtingen

### Alternatieven in de MKBA

Door de opdrachtgever is aangegeven dat er voor de aandeelhouders van Groningen Airport Eelde NV drie beleidsalternatieven ter tafel liggen voor de toekomst van de luchthaven:

- Continueren van de luchthaven: het in stand houden van de operatie op Groningen Airport Eelde conform de huidige situatie ten aanzien van commercieel verkeer, general aviation (GA) en maatschappelijk verkeer;
- Afbouwen van de luchthaven: Groningen Airport Eelde heeft een vliegveldfunctie voor maatschappelijk verkeer en in beperkte mate voor general aviation;
- Investeren in de luchthaven: investering in en doorontwikkeling van de commerciële functie van de luchthaven.

Deze alternatieven worden als volgt geoperationaliseerd ten behoeve van de MKBA.

Alternatief	Beschrijving	Aantal passagiers (2026)
Continueren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Commercieel: Lufthansa Status quo;</li> <li>• GA: lesverkeer, maatschappelijk verkeer, overig GA verkeer;</li> <li>• Alleen minimuminvestering in brandweerkazerne.</li> </ul>	229.500
Afbouwen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geen commercieel verkeer;</li> <li>• GA: geen lesverkeer. Wel maatschappelijk verkeer, overig GA verkeer.</li> </ul>	0
Investeren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Commercieel: LHC substantial growth;</li> <li>• GA: lesverkeer, maatschappelijk verkeer, overig GA verkeer;</li> <li>• Investeren in brandweerkazerne, terminal en foreign visitors fonds.</li> </ul>	407.000

In termen van vliegbewegingen zijn de alternatieven als volgt gedefinieerd.

**Tabel 2.2 Vliegbewegingen per projectalternatief\***

Type verkeer	Segment	ICAO-type	Geluids-categorie	Aantal bewegingen Referentie	Aantal bewegingen Investeren	Aantal bewegingen Afbouwen
Groot verkeer	Commercieel	A320	91	221	1.027	0
	Commercieel	B738	96	1.286	1.286	0
	Commercieel	AT72	108	603	1.747	0
	Ad hoc	C500	70	3.100	3.100	3.100
	Ad hoc	JS31	72	1.281	1.281	1.281
	Ad hoc	C130	101	100	100	100
<b>Totaal groot verkeer</b>				<b>6.591</b>	<b>8.541</b>	<b>4.481</b>
Klein verkeer	Lesverkeer (IFR)	C310	1	525	525	0
	Lesverkeer (IFR)	C172	3	300	300	0
	Lesverkeer (IFR)	P28A	4	450	450	0
	Lesverkeer (IFR)	C150	5	225	225	0
	Lesverkeer (VFR)	C310	1	2.975	2.975	0
	Lesverkeer (VFR)	C172	3	1.700	1.700	0
	Lesverkeer (VFR)	P28A	4	2.550	2.550	0
	Lesverkeer (VFR)	C150	5	1.275	1.275	0
	Overig (IFR)	C172	3	288	288	288
	Overig (VFR)	C172	3	1.633	1.633	1.633
	<b>Totaal klein verkeer</b>				<b>11.921</b>	<b>11.921</b>
Helikopters	Overig	S76	12	3.202	3.202	3.202
	Spoedeisend	EC35	15	3.202	3.202	3.202
<b>Totaal helikopters</b>				<b>6.404</b>	<b>6.404</b>	<b>6.404</b>
<b>Totaal</b>				<b>24.916</b>	<b>26.866</b>	<b>12.806</b>

\* Inschatting Ecorys/Adecs, gebaseerd op de informatie zoals verstrekt door Lufthansa Consulting en Stratagem Strategic Research. Deze dienen voor de het bepalen van de effecten per projectalternatief in deze MKBA en zijn niet bedoeld als eventuele onderbouwing van een aanvraag voor een toekomstig luchthavenbesluit.

Ten aanzien van het alternatief Investeren dient te worden opgemerkt dat er geen directe causaliteit ligt tussen de investering in de brandweerkazerne, de terminal en het foreign visitors fonds (FVF) enerzijds en de groei naar 407.000 passagiers conform het Lufthansa substantial growth scenario anderzijds. De verwachte omvang van het fonds, € 10 miljoen, is weliswaar substantieel, waardoor er een positief effect op het te genereren aantal passagiers mag worden verwacht. Het staat echter allerminst vast of dit daadwerkelijk zal uitmonden in het aantal van ruim 400.000 passagiers. Ecorys heeft geen gedetailleerde haalbaarheidsanalyse uitgevoerd op de scenario's van Lufthansa.

## Referentiealternatief

In een MKBA worden projectalternatieven vergeleken met een referentiealternatief, ook wel nulalternatief genoemd. Het nulalternatief is de meest waarschijnlijke situatie zonder grootscheepse maatregelen zoals in de projectalternatieven worden verkend, en vormt de situatie waartegen de projectalternatieven worden afgezet. Bij elke maatschappelijke kosten-batenanalyse geldt dat het zeer belangrijk is dat de projectalternatieven en nulalternatief die worden bestudeerd goed gedefinieerd worden en geaccepteerd zijn door de opdrachtgever.

De MKBA leidraad van CPB en PBL <sup>11</sup> stelt: "Het nulalternatief geeft de meest waarschijnlijke ontwikkeling aan die zich zou voordoen zonder nieuw beleid. Vaak wordt het nulalternatief ingevuld door te veronderstellen dat het bestaand beleid wordt voortgezet, maar er kunnen ook andere keuzes worden gemaakt."

*Ook bij het opstellen van de MKBA in 2014 hebben we samen met de opdrachtgever een nulalternatief gedefinieerd. In deze MKBA was het nulalternatief als volgt gedefinieerd: "de aandeelhouders van GAE NV leveren een maximale inspanning met minimale besteding van publieke middelen om de luchthaven open te houden. De directie van GAE NV gaat vanuit eigen middelen van de vennootschap inzetten op acquisitie van nieuwe verbindingen. Er worden geen korte termijn investeringen gedaan ter waarde van € 8,5 miljoen."*

Nu blijkt elk alternatief, dus ook het referentiealternatief, gepaard te gaan met investeringen. Het is dan noodzakelijk om deze investeringen in de referentie mee te nemen. Hierbij valt te denken aan de brandweerfaciliteit.

We stellen daarom voor om in deze MKBA het nulalternatief als volgt te definiëren:

*De aandeelhouders van GAE NV leveren een maximale inspanning met minimale besteding van publieke middelen om de luchthaven open te houden en te laten opereren zoals in de huidige situatie. De aandeelhouders investeren alleen om veiligheidsfuncties op de luchthaven operationeel te houden conform de richtlijnen.*

Dit betekent dat we het projectalternatief "continueren" zien als het nulalternatief. In dit alternatief dient een investering plaats te vinden in de brandweerkazerne, alsmede een eventuele bijdrage door aandeelhouders om tekorten in de exploitatie te dekken.

Dit betekent als projectalternatief "investeren" wordt vergeleken met de referentie (projectalternatief "continueren"), dit dus het maatschappelijk-economische effect geeft van investeren in de luchthaven met een maximale ontwikkeling van de passagiersgroei. Omgekeerd geldt dat een vergelijking van het projectalternatief "afbouwen" in vergelijking met de referentie (projectalternatief "continueren") het maatschappelijk-economische effect van uitfasering van commerciële luchtvaart en continuering als luchthaven voor de kleine luchtvaart weergeeft.

## Gevoeligheidsanalyse

Op verzoek van de opdrachtgever rekenen we door als gevoeligheidsanalyse hoe de MKBA uitkomsten veranderen indien het commercieel verkeer zich conform het Lufthansa scenario Moderate growth dan wel Negative growth zou ontwikkelen.

---

<sup>11</sup> CPB en PBL, 2013, Algemene leidraad voor maatschappelijke kosten-batenanalyse.

## 2.3 Overige uitgangspunten

### Scope

De centrale vraag voor de MKBA zoals verwoord in het vorige hoofdstuk gaat uit van een analyse op het regionaal schaalniveau van Noord-Nederland. Dit was ook het schaalniveau van de MKBA Groningen Airport Eelde in 2014 die we hebben uitgevoerd. De offerte-aanvraag specificiert dat in aanvulling hierop ook de effecten voor Nederland als geheel in beeld moeten worden gebracht. Dit is ingegeven op het toekomstig gebruik van de MKBA, dat wellicht moet dienen als bijlage bij een aanvraag voor een nieuw Luchthavenbesluit. Inzicht in maatschappelijke effecten op nationaal niveau is dan een vereiste. De effecten in de MKBA zullen we dus bepalen voor (i) Noord-Nederland en (ii) Nederland als geheel.

### Gebruik van richtlijnen

Het opstellen van een MKBA is aan spelregels onderhevig. Ecorys heeft in 2001 aan de wieg gestaan van de OEI-leidraad, die we samen met het CPB hebben opgesteld. Nog steeds is deze, in gewijzigde vorm, de standaard. Ecorys stelt al zijn MKBA's op conform de vigerende leidraad, de Algemene leidraad voor maatschappelijke kosten-batenanalyse van CPB en PBL<sup>12</sup>. Daarnaast passen we de waarderingmethoden toe met behulp van kengetallen, zoals opgenomen in onderleggers van deze leidraad, gepubliceerd door Rijkswaterstaat<sup>13</sup>.

---

<sup>12</sup> CPB en PBL, 2013, Algemene leidraad voor maatschappelijke kosten-batenanalyse.

<sup>13</sup> <https://www.rijkswaterstaat.nl/zakelijk/werken-aan-infrastructuur/steunpunt-economische-expertise/kengetallen/index.aspx>.

## 3 Effecten

### 3.1 Directe effecten

#### 3.1.1 Investeringskosten

Het gebouw van de brandweer voldoet niet meer aan de huidige eisen op het gebied van milieu, arbeidsomstandigheden en brandveiligheid; daarom dient hier in elk alternatief (op afbouwen na) in geïnvesteerd te worden. Gewogen zijn derhalve de opties om te kiezen voor verbouw of nieuwbouw. In het beleidsalternatief “continueren” is voor verbouw van de huidige kazerne een stelpost opgenomen van € 1,5 miljoen (exclusief btw). Het betreft een investering waarmee het gebouw weer voldoet aan de minimale wettelijke eisen. Aanvullend heeft de directie door Flim Architecten een concreet bouwplan laten uitwerken voor nieuwbouw gekoppeld aan de planontwikkeling van UMCG Ambulancezorg op de luchthaven. De bouwkosten zijn hiervoor geraamd op circa € 2,55 miljoen (exclusief btw).

Overige investeringskosten in het alternatief “investeren” betreffen een investering van € 3,45 miljoen (exclusief btw) in de terminal en € 10 miljoen (exclusief btw) is bestemd voor een fonds om meer inkomend internationaal verkeer naar Noord-Nederland te trekken.

Het alternatief “afbouwen” gaat echter ook gepaard met de nodige eenmalige kosten; dit bestaat met name uit kosten voor de afvloeiing van personeel en afkoop van contracten.

Inclusief btw (in overeenkomst met de MKBA richtlijnen) zien de investeringskosten er als volgt uit:

**Tabel 3.1 (Investerings)kosten per alternatief**

Investeringskosten in miljoen	excl. btw	incl. btw
<b>Scenario continueren:</b>		
Brandweer	€ 1,5	€ 1,8
<b>Alternatief investeren:</b>		
Brandweer	€ 2,6	€ 3,1
Terminal	€ 3,5	€ 4,2
Foreign visitors fonds	€ 10,0	€ 12,1
<b>Alternatief afbouw:</b>		
Afvloeiing personeel (51 FTE ex luchtverkeersleiding)	€ 3,5	€ 3,5
Afkoop baanonderhoud	€ 1,2	€ 1,5
Afkoop verplichting Dura Vermeer (DBFM-contract baan)	€ 2,5	€ 3,0
Onderzoekskosten verplaatsen KLM Flight Academy	€ 0,17	€ 0,2
Claims	pm	pm

#### 3.1.2 Effecten voor de exploitant

##### *Effect op het exploitatiesaldo*

De effecten voor de exploitant betreffen het effect op het exploitatieresultaat van GAE NV in elk van de beleidsalternatieven. Hiervoor is gebruik gemaakt van de resultaten uit het exploitatiemodel ontwikkeld door Stratagem (2016), waarin per projectalternatief het operationele resultaat wordt

bepaald voor de periode tot en met 2026. Na 2026 gaan we ervan uit dat het resultaat contant blijft tot en met het zichtjaar 2041.

Zoals in de recente CPB/PBL richtlijn voor MKBA's (2013)<sup>14</sup> en onderliggende werkwijzer<sup>15</sup> wordt aangegeven, kan een dergelijke exploitatieanalyse niet integraal worden overgenomen in de MKBA. Belangrijke noodzakelijke bewerkingen zijn:

- De analyse moet in marktprijzen zijn. Ecorys heeft hiervoor belastingen (BTW) toegevoegd aan de exploitatieresultaten van Stratagem;
- De analyse moet exclusief afschrijvingskosten zijn. In een MKBA wordt uitgegaan van het 'sunk costs' principe, ofwel investeringen uit het verleden zijn niet meer relevant voor de MKBA;
- Daarnaast moet de analyse in constante prijzen zijn, hier houdt het model van Stratagem al rekening mee.

In onderstaande tabel wordt de netto contante waarde van het exploitatieresultaat voor elk van de beleidsalternatieven ten opzichte van het nulalternatief "continueren" gepresenteerd.

**Tabel 3.2 Exploitatieresultaat**

exploitatieresultaat GAE NV	Afbouwen – ten opzichte van continueren	Investeren – ten opzichte van continueren
In mln EUR, NPV	€ 22,1	€ 88,6

### 3.1.3 Overige directe kosten – operationele kosten NEDAB

Operationele kosten van niet-economische diensten van algemeen belang (kortweg: NEDAB) zoals de brandweer, vallen in de huidige situatie onder de operationele kosten van de luchthaven. Echter, in het beleidsalternatief "investeren" worden deze kosten overgeheveld naar een derde partij. In een MKBA dienen alle kosten opgenomen te worden, ongeacht wie deze draagt. Omdat deze kosten echter niet meer binnen het exploitatieresultaat van de luchthaven vallen, kunnen ze niet meer in deze post worden opgenomen en komt dit terug als aparte post.

De totale operationele kosten voor NEDAB over de gehele zichtperiode zijn, in netto contante waarde, weergegeven in de onderstaande tabel:

Operationele kosten NEDAB	Afbouwen – ten opzichte van continueren	Investeren – ten opzichte van continueren
In mln EUR, NPV	€ 0	€ 74,7

### 3.1.4 Effecten voor de reiziger

Een belangrijke bate van de aanwezigheid van GAE is de besparing in reistijd en –kosten voor Noord-Nederlanders. Wanneer GAE er niet zou zijn, moeten zij namelijk gebruik maken van een andere luchthaven, bijvoorbeeld Schiphol. Om deze besparing te kunnen bepalen, moet worden achterhaald wat de extra reistijd is van Noord-Nederlanders wanneer zij gebruik zouden maken van een alternatieve luchthaven. Daarnaast moet rekening gehouden worden met enkele factoren, onder andere:

- De verhouding zakelijk verkeer en niet-zakelijk verkeer (waarbij een verhouding is aangenomen van 20% zakelijk verkeer en 80% niet-zakelijk verkeer);
- Passagiers vanuit Noord Nederland reizen primair met de auto naar GAE, omdat dit vaak sneller is dan met het OV. Daarom nemen we aan dat 100% van de (vertrekkende) passagiers per auto arriveert;

<sup>14</sup> CPB/PBL (2013), Algemene leidraad voor maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA).

<sup>15</sup> Fakton, BCI en SEO (2012), Werkinstructie 'van GREX naar MKBA'.



- Het aandeel van reizigers in het totaal aantal reizigers op GAE dat niet afkomstig is uit Noord-Nederland, aan de hand van percentages per alternatief, aangedragen door Lufthansa Consulting (2016);
- De opening van Lelystad Airport in 2018.

#### Effect van Lelystad Airport

Naar verwachting zal vanaf 2018 groot commercieel verkeer gaan vliegen vanaf Lelystad Airport. Dit heeft mogelijk gevolgen voor Groningen Airport Eelde en daarom heeft Lufthansa Consulting hier rekening mee gehouden bij het opstellen van passagiersgroeiscenario's. Het effect hiervan komt het meest sterk naar voren in het Lufthansa Negative Growth scenario; hierbij krijgt GAE geen nieuwe routes en ondervindt daarbij de negatieve effecten van Lelystad. In het Negative Growth scenario daalt het aantal passagiers met een krappe 100 duizend (van circa 230 duizend naar 140 duizend), zie Tabel 2.1.

Lufthansa Consulting heeft een overzicht gemaakt van het aantal inwoners per woonplaats in de primaire catchment area van GAE. Per woonplaats hebben we de reistijd en reisafstand en –tijd naar GAE over de weg bepaald via GIS, evenals de (extra) reistijd en reisafstand naar mogelijke alternatieve luchthavens. Vervolgens hebben we het aantal reizigers per jaar over de verschillende gemeenten verdeeld. Het primaire marktgebied rondom GAE is als volgt verdeeld <sup>16</sup>:

- Groningen 7,2%
- Schiphol 45,6%
- Lelystad 4,9%
- Düsseldorf 21,2%
- Eindhoven 6,0%
- Bremen 5,9%
- Weeze/Niederrhein 3,2%
- Rotterdam 3,1%
- Münster-Osnabrück 2,3%
- Maastricht Aachen 0,6%

In de situatie dat er geen luchthaven meer is, gaat een groot deel van deze reizigers gebruik maken van een alternatieve luchthaven. Hiervoor hebben wij op basis van dezelfde verdeling als hierboven, maar dan zonder GAE, aangenomen dat de overgebleven reizigers volgens de volgende verdeling naar alternatieve luchthavens gaan rijden:

- Amsterdam 45,6%
- Lelystad 12,0%
- Düsseldorf 21,2%
- Eindhoven 6,0%
- Bremen 5,9%
- Weeze/Niederrhein 3,2%
- Rotterdam 3,1%
- Münster-Osnabrück 2,3%
- Maastricht Aachen 0,6%

<sup>16</sup> Op basis van Lufthansa (2016). Bewerkt door Ecorys om het Lelystadeffect te accommoderen op basis van een verhouding tussen Schiphol en Lelystadverkeer op middellange termijn, gebaseerd op CPB/PBL (2016).

### Invloed hub feeder in het “investeren” alternatief

Het “investeren” alternatief is gekoppeld aan het Lufthansa scenario Substantial Growth, waarin GAE slaagt zowel zich te ontwikkelen als een hub feeder, als in het aantrekken van nieuwe routes in het LCC segment. Het aandeel hub feeder passagiers zal 16% zijn in 2026. De bovenstaande luchthavens zijn voor de hub feeder passagiers grotendeels geen alternatief, omdat zij geen intercontinentale vluchten aanbieden. Voor deze passagiers is dan ook alleen Schiphol gebruikt als alternatief in de reizigersbatencalculatie.

Samenvattend kan het volgend overzicht gegeven worden van het reistijd- en kosteneffect:

Reizigersbaten	Afbouwen – ten opzichte van continueren	Investeren – ten opzichte van continueren
In mln EUR, NPV	€ -86,4	€ 47,8

In de bepaling van de reistijd en –kosten is geen rekening gehouden met een effect op de reisbetrouwbaarheid. In principe kan worden verondersteld dat er rondom Schiphol meer congestie is en dus een hogere onzekerheid dat een reiziger op tijd aan komt op de bestemming. Aan de andere kant adviseert Schiphol ook om ruim van te voren aanwezig te zijn, zodat een reiziger minder risico loopt op het missen van de vlucht. Wel zou je effecten voor de extra wachttijd voor reizigers kunnen veronderstellen, maar zoals al eerder gemeld, vinden veel reizigers het ook aantrekkelijk om op Schiphol te zijn, vanwege de vele aanwezige faciliteiten. Daarnaast ontbreekt volgens de publicatie van het KIM inzake de maatschappelijke waarde van kortere en betrouwbaardere reistijden goede informatie over de effecten van beleidsmaatregelen op de betrouwbaarheid van reistijden<sup>17</sup>. Daardoor adviseert KIM om betrouwbaarheidseffecten in andere projecten dan wegenprojecten niet mee te nemen.

#### 3.1.5 Effecten voor de maatschappij als gevolg van maatschappelijke vluchten

Per 1 oktober 2016 zal de lifeliner (beter bekend onder de noemer traumaheli) haar vluchten starten vanaf GAE. Nu staat de traumaheli nog gestationeerd op het dak van het UMCG. Vanwege nieuwe wetgeving is dit niet langer toegestaan en daarom is er gezocht naar een alternatieve locatie voor de traumaheli en is gekozen voor GAE.

Wanneer de commerciële luchtvaart op GAE zal worden afgebouwd, zal de luchtverkeersleiding voor de heli geheel worden overgeheveld van Luchtverkeersleiding Nederland naar de militaire luchtverkeersleiding in Nieuw-Millingen, maar blijft de traumaheli op GAE gestationeerd. Het alternatief afbouw heeft dus minimaal effect op de traumaheli. Ook in het alternatief investeren blijft de positie van de traumaheli gelijk.

Traumaheli	Afbouwen – ten opzichte van continueren	Investeren – ten opzichte van continueren
Kwalitatief effect	+/-	+/-

#### 3.1.6 Effecten voor GA gebruikers en vliegscholen

Tot slot zijn er enkele GA operators gevestigd op GAE en de KLM Flight Academy. De grootste GA operator is Air Charters Europe. Zij hebben een eigen GA terminal en verzorgen taxivluchten, business afhandeling en de meeste orgaanvluchten voor transplantaties van het UMCG. Wanneer de gevraagde investering wordt gedaan en verdere groei van GAE wordt gerealiseerd, is er geen direct effect voor de GA operators, zolang zij hun operatie kunnen uitvoeren binnen de toegestane

<sup>17</sup> Kennisinstituut voor Mobiliteit (2013). De maatschappelijke waarde van kortere en betrouwbaardere reistijden. November, 2013.

milieuruimte. In het alternatief “afbouwen” zullen met name GA activiteiten die geen luchtverkeerleiding behoeven, behouden blijven op de luchthaven.

Echter, het alternatief afbouwen (en daarbij de bijbehorende wegvallende luchtverkeersleiding) gaat gepaard met het sluiten van de vliegscholen, gezien piloten in opleiding ook moeten leren hoe er met de luchtverkeersleiding gecommuniceerd dient te worden.

Uit het interview in 2014 met KLM Flight Academy is gebleken dat zij in dat geval incidentele kosten van ongeveer 200.000 euro voor onderzoek naar een alternatieve luchthaven moeten maken. Bij een daadwerkelijke verplaatsing van de luchtverkeersleiding zullen zij ook verhuiskosten moeten maken. In de MKBA is er voor de vliegschool dan ook 200.000 euro opgenomen als maatschappelijke kosten om een alternatief te onderzoeken in het alternatief “afbouwen” en vallen onder de post “investeringskosten”.

General aviation	Afbouwen – ten opzichte van continueren	Investeren – ten opzichte van continueren
Kwalitatief effect, exclusief investeringskosten	+/-	+/-

### 3.2 Indirecte (werkgelegenheids-)effecten

De beschreven alternatieven van de mogelijke ontwikkeling van de luchthaven hebben indirect gevolgen voor de werkgelegenheid op en rondom de luchthaven. Afhankelijk van het alternatief dat werkelijkheid wordt, zal dit een positief of een negatief effect hebben op de werkgelegenheid. Verder verwachten we dat er uitstralingseffecten optreden. In de volgende sub-paragrafen behandelen we achtereenvolgens de:

- Directe werkgelegenheidseffecten;
- Indirecte werkgelegenheidseffecten;
- Arbeidsmarkteffecten in de MKBA; en
- Uitstralingseffecten.

#### *Bruto en netto effect*

Met betrekking tot de werkgelegenheidseffecten maken we onderscheid tussen bruto en netto effecten. De bruto cijfers hebben betrekking op de totale werkgelegenheid die verwacht wordt als gevolg van de realisatie van het project. Dit betekent dat in deze cijfers ook de werkgelegenheid is opgenomen bij bedrijven die nu al op of rondom de luchthaven gevestigd zijn. Het bruto effect vormt hiermee het totale effect dat binnen de ontwikkelalternatieven optreedt, ongeacht of er sprake is van verplaatsing of verdringing van werkgelegenheid. Feitelijk gaat het hier dus om de economische opnamecapaciteit van de functies waarin het programma voorziet. Omdat vanuit het oogpunt van economische structuurversterking uiteindelijk het netto (of additionele) effect voor de regio Noord-Nederland als geheel het meest interessant is, wordt een vertaalslag gemaakt van bruto naar netto effecten per alternatief. Het netto effect geeft aan welk deel van de werkgelegenheid additioneel is voor de regio. Met andere woorden, dit geeft aan in hoeverre de economie van de Noord-Nederland wordt beïnvloed door het betreffende alternatief.

#### **Drie alternatieven centraal**

Voor het berekenen van de indirecte effecten beschouwen we het alternatief ‘*continueren*’ als nulalternatief. De berekening van de werkgelegenheidseffecten als gevolg van een groei van het aantal passagiers op de luchthaven (alternatief ‘*investeren*’) presenteren we vanaf paragraaf 3.2.1. In het alternatief ‘*afbouwen*’ waarin er geen sprake meer zal zijn van groot commercieel verkeer

wordt het werkgelegenheidseffect op een ander wijze berekend. Dit alternatief lichten we hieronder kort toe en de resultaten ervan komen vervolgens wel terug in de opvolgende paragrafen om zo wel het verschil tussen de alternatievengoed te kunnen blijven duiden.

#### Het alternatief “afbouwen”

Zoals toegelicht in paragraaf 2.2 is in het alternatief afbouwen niet langer sprake van groot commercieel verkeer. Ook zal er geen sprake meer zijn van GA lesverkeer. Wat behouden blijft is maatschappelijk verkeer en overig GA verkeer. Er wordt in dit alternatief uitgegaan van circa 12.806 vluchten per jaar vanaf zichtjaar 2026 waardoor nog een klein deel ten opzichte van de huidige situatie (nulalternatief) behouden blijft. Uitgaande van 2,4 fte per 1.000 GA vliegtuigbewegingen bedraagt de directe werkgelegenheid circa 31 fte in 2026. De indirect achterwaartse werkgelegenheid betreft circa 6 fte (o.b.v. van een multiplier van 0,2)<sup>18</sup>.

### 3.2.1 Directe werkgelegenheidseffecten (bruto)

Voor het berekenen van de directe werkgelegenheidseffecten baseren we ons, net als in de vorige studie, op de huidige situatie en de verwachte werkgelegenheidsgroei als gevolg van de passagiersstromen op luchthaven GAE in het zichtjaar 2026.

De toekomstige werkgelegenheid wordt bepaald op basis van een veel gehanteerd kengetal waarin uitgegaan wordt van de verhouding van het aantal fte (voltijdbanen) per miljoen passagiers.

Er zijn verschillende onderzoeken verschenen waarin deze verhouding is toegepast. Deze kengetallen zijn een functie van het verkeersvolume: bij toenemend verkeer neemt de werkgelegenheid toe. Aandachtspunt bij deze verschillende studies is dat gehanteerde kengetallen sterk variëren, o.a. door definitieverschillen, het vermengen van de werkgelegenheid op hubs versus dat op kleinschalige regionale luchthavens, en de verschillen in het karakter van deze luchthavens. De gehanteerde verhoudingen variëren van 300 fte per miljoen passagiers tot en met 1.000 fte per miljoen passagiers. Onderstaande uitgangspunten zijn gehanteerd in voorgaande luchthavenstudies in Nederland.

**Tabel 3.3 Overzicht directe werkgelegenheidseffecten diverse luchthavenstudies**

Studie	Aantal fte per mln passagiers	Opmerking
Buck Consultants International, Economische effecten Groningen Airport Eelde, 2005 & 2009	950 fte per miljoen passagiers	Dit wordt door BCI als een lage schatting bestempeld
Buck Consultants International, Regionaal economische betekenis Lelystad Airport, 2005	300-400 fte per miljoen passagiers	Bij 1 miljoen passagiers
	400-800 fte per miljoen passagiers	Bij 2 miljoen passagiers
	800-1.000 fte per miljoen passagiers	Bij 4 miljoen passagiers
SEO, Langere baan, meer werk?, 2006	850-950 fte per miljoen passagiers	Afhankelijk van het ontwikkelingsscenario van Lelystad Airport
	800 fte per miljoen passagiers	Voor luchthavens kleiner dan 5 miljoen passagiers en 200.000 ton vracht

<sup>18</sup> Bron: BCI, Economische betekenis van General Aviation in Nederland, 2015.

Studie	Aantal fte per mln passagiers	Opmerking
ECORYS/Stratagem, Economische effecten en perspectief van regionale en kleine luchtvaart in Zuid-Holland, 2007	700-900 fte per miljoen passagiers	Gebaseerd op Rotterdam Airport
Stratagem/Eindhoven, Werkgelegenheidseffecten Eindhoven Airport, 2007	550-640 fte per miljoen passagiers	Gebaseerd op Eindhoven Airport
Ecorys, KBA Luchthaven Twente, 2009	700 fte per miljoen passagiers	Gehanteerd als basis voor de KBA
Ecorys, KBA Rotterdam/the Hague Airport, 2015	750 fte per miljoen passagiers	Gehanteerd als basis voor de MKBA, afgeleid op basis van meting.
E,til, Het economisch en maatschappelijk belang van Maastricht Aachen Airport, 2104	Circa 650 FTE per miljoen passagiers	Gebaseerd op Maastricht Aachen Airport

Bron: Deskresearch Ecorys.

In de vorige studie zijn we op basis van de toen bekende directe werkgelegenheidscijfers ten opzichte van het aantal passagiers uitgegaan van omgerekend 570 fte per miljoen passagiers in 2013<sup>19</sup>. Dit is een situatie waarin geen sprake is van vrachtvervoer en ook richting 2030 geen vrachtvervoer vanaf GAE was voorzien (dit is nu nog steeds het geval). In verhouding tot de eerder gepresenteerde studies, is de aanname over GAE conservatief te noemen, maar wel realistisch. Dit uitgangspunt is daarom ook gehanteerd in de verdere berekeningen. Over 2015 zien we dat dit uitgangspunt nog steeds valide is, maar dat de werkgelegenheid met de huidige inzichten is bijgesteld tot 611 fte per miljoen passagiers. Dit lichten we hierna verder toe.

### Luchthaven gerelateerde werkgelegenheid 2015

Momenteel is de luchthaven met 212.930 passagiers in 2015 goed voor circa 230 banen (185 fte<sup>20</sup>).<sup>21</sup> Deze werkgelegenheid is opgebouwd uit de directe luchthaven gebonden activiteiten en indirecte/afgeleide werkgelegenheid<sup>22</sup>.

De directe luchthaven gebonden activiteiten die nodig zijn om de passagiersstromen te kunnen accommoderen, zijn samen goed voor circa 160 banen (130 fte). Daarnaast telt de luchthaven circa 65 banen (55fte) als indirecte/afgeleide werkgelegenheid. Denk hierbij aan schoonmaakactiviteiten, reisbureaus of verwante activiteiten zoals (privé) rondvluchten of opleidingen waarvoor de aanwezigheid van een luchthaven een belangrijke randvoorwaarde is. Tot slot is ook een bouwbedrijf gevestigd op de luchthaven, dit bedrijf heeft geen directe relatie met de luchthaven, maar is vaak mee opgenomen in de totaaloverzichten in andere rapportages.

### Uitgangspunt: lineaire groei van de werkgelegenheid

Voor de werkgelegenheidsprognose is het belangrijk een aanname te doen over de groei: verloopt de groei van de werkgelegenheid lineair met de toename van het aantal passagiers of treden er schaalvoordelen op?

<sup>19</sup> Alleen de directe werkgelegenheid is meegenomen.

<sup>20</sup> Op basis van CBS-sectorgegevens voor Noord-Nederland is een ratio gehanteerd van 1 fte staat gelijk aan 1,24 banen (combinatie van bouwnijverheid, handel en zakelijke dienstverlening). Alleen voor de directe werkgelegenheid op de luchthaven geldt voor GAE NV een iets hoger ratio.

<sup>21</sup> Deze huidige werkgelegenheid wijkt af van de schatting in de MKBA rapportage van 2014. Dit komt door het buiten beschouwing laten van een bouwbedrijf gevestigd op de luchthaven, en daarnaast door een andere systematiek om de werkgelegenheidsdata te verzamelen: in 2014 via enquête, nu via het Provinciaal werkgelegenheidsregister. Ten slotte zijn enkele bedrijfsactiviteiten sinds 2014 gestaakt met negatieve gevolgen voor de werkgelegenheid.

<sup>22</sup> De werkgelegenheid is afgeleid van het Provinciaal werkgelegenheidsregister Drenthe 2015.

In onze vorige studie constateerden we reeds dat uit literatuur blijkt dat het goed mogelijk is dat er schaalvoordelen kunnen optreden, maar dat het evengoed mogelijk is dat een toename van het aantal passagiers ook kan leiden tot juist een toenemend aantal activiteiten en daarmee extra werkgelegenheid. Schaalvoordelen lijken zich vooral sterk te manifesteren in de beginfase van de ontwikkeling van een luchthaven, hetgeen ook aannemelijk is gezien de benodigde basisvoorzieningen ongeacht de verkeersomvang. Daarmee mag verondersteld worden dat in de basis de directe werkgelegenheid op de luchthaven beperkt meegroeit, maar de groei vooral gaat zitten in de aanvullende activiteiten op en rondom de luchthaven. In het exploitatiemodel van GAE NV van Stratagem wordt uitgegaan van een lichte groei van de directe werkgelegenheid. Net als in de voorgaande studie gaan we, bij het ontbreken van een duidelijk beeld over eventuele schaalvoordelen of juist toename, uit van een lineaire groei van de werkgelegenheid met het aantal passagiers. Met andere woorden, in 2026 gaan we uit van 611 fte per miljoen passagiers.

Voor de indirect achterwaartse en indirect voorwaartse werkgelegenheid hanteren we uit consistentie overwegingen eenzelfde verhouding als gebruikt bij de voorgaande studie en de studies voor Rotterdam en Twente. Dat betekent dat we de volgende kengetallen hanteren voor het berekenen van de werkgelegenheid in relatie tot de passagiersstromen:

- Directe werkgelegenheid: 611 fte per miljoen WLU/PAX<sup>23</sup>;
- Indirecte werkgelegenheid – achterwaarts (bij toeleveranciers): 306 fte per miljoen WLU/PAX;
- Indirecte werkgelegenheid – voorwaarts (werkgelegenheid als gevolg van zich vestigende bedrijven die de luchthaven als locatiefactor zien): 480 fte per miljoen WLU/PAX.

Ten aanzien van de voorwaartse effecten willen we de volgende kanttekeningen maken. Kenmerk van deze voorwaartse effecten is dat er altijd een grote onzekerheid hangt aan de daadwerkelijke realisatie van deze werkgelegenheid. Dit hangt onder andere samen met de causaliteit: vestigen bedrijven zich daadwerkelijk vanwege de luchthaven, of zouden ze zich zonder luchthaven ook vestigen. Hier gaan we later verder op in.

### Directe werkgelegenheidseffecten

In onderstaande tabel is de directe werkgelegenheid weergegeven in 2026, uitgaande van het alternatief Afbouwen en het alternatief Investeren.

**Tabel 3.4 Directe werkgelegenheid in zichtjaar 2026 (bruto)**

	Aantal fte in 2026	Toename t.o.v. nulalternatief
Nulalternatief (Continueren)	140	
Alternatief Afbouwen	31	- 111
Alternatief Investeren (Substantial growth)	249	+ 109

In het nulalternatief, met maximale inspanning en minimale bestedingen, groeit het aantal passagiers van 212.930 in 2015 tot 229.415 in 2026. De directe werkgelegenheid in 2026 als gevolg van de verwachte passagiersstromen is 140 fte, dat is een groei van 140-130= 10 fte in de komende 10 jaar. In het alternatief afbouwen daalt de werkgelegenheid met 111 fte als gevolg van het niet langer faciliteren van groot commercieel verkeer ten opzichte van het nulalternatief. In het geval dat het alternatief investeren realiteit wordt groeit de potentiële werkgelegenheid met 109 fte ten opzicht van het nulalternatief, resulterend in een totaal van bijna 250 fte. Dit is een bruto effect, het netto effect beschrijven we verderop in de rapportage.

<sup>23</sup> WLU staat voor WorkLoad Units, dit is een 1 passagier of 100 kilo goederen. PAX staat voor passagiers.

### 3.2.2 Indirecte werkgelegenheidseffecten (bruto)

Binnen de mogelijke ontwikkelingsalternatieven van GAE treden niet alleen directe werkgelegenheidseffecten op. Als gevolg van de groei van de directe werkgelegenheid worden ook indirecte werkgelegenheidseffecten verwacht; deze worden uitgesplitst naar achterwaarts of voorwaartse effecten. Het indirecte achterwaartse werkgelegenheidseffect ontstaat doordat andere sectoren in het studiegebied profiteren van de nieuw gecreëerde (directe) werkgelegenheid via toeleveringsrelaties. Het voorwaartse werkgelegenheidseffect is het gevolg van zich vestigende bedrijven die de luchthaven als locatiefactor zien.

#### Indirecte achterwaartse werkgelegenheidseffecten

De indirecte achterwaartse werkgelegenheidseffecten treden op bij toeleveranciers aan de luchthaven. Dit betreft toeleveranciers die producten of diensten leveren aan de luchthavenexploitant zelf, of aan de luchtvaartmaatschappijen, afhandelingsbedrijven etc. Denk aan functies zoals een reisbureau, restaurants en schoonmaakdiensten die op de luchthaven gevestigd zijn, maar ook aan toeleveranciers van bijvoorbeeld onderdelen vanuit elders in het land.

#### Indirecte voorwaartse werkgelegenheidseffecten

Onder indirect voorwaartse effecten valt het vliegwieleffect van de luchthaven. Hiermee wordt de werkgelegenheid bedoeld die samenhangt met sectoren die gebruik maken van de luchthaven. Het realiseren van de voorwaartse effecten is altijd met grote onzekerheid omgeven. Dit hangt onder andere samen met de causaliteit: vestigen bedrijven zich daadwerkelijk vanwege de luchthaven, of zouden ze zich zonder luchthaven ook vestigen?

Voor het bepalen van het indirecte werkgelegenheidseffect gebruiken we twee methoden die samen een robuuste bandbreedte vormen van het te verwachten effect:

- *Methode 1:* De eerste methode is gebaseerd op de indirecte werkgelegenheid als gevolg van de passagiersstromen (zie ook de berekening van het directe effect);
- *Methode 2:* De tweede methode is gebaseerd op een zogenaamde input-output analyse (IRIOS) om de doorwerking naar andere sectoren van de economie te kunnen bepalen. Op basis van een multiplier op de directe werkgelegenheidseffecten wordt de achterwaartse en voorwaartse werkgelegenheid bepaald.

Het resultaat van methode 1 en 2 staat in de volgende tabellen weergegeven. Dit wordt na de tabel verder toegelicht.

Tabel.3.5 Indirecte werkgelegenheid achterwaarts in zichtjaar 2026 (bruto, fte)

Aantal fte in 2026	Methode 1	Methode 2	Toename t.o.v. nulalternatief (in fte)
	o.b.v. passagiersstromen	o.b.v. Input-outputmodel	
<b>Indirect achterwaarts</b>			
Continueren (Nulalternatief)	70	105	
Afbouwen	6	N.v.t.	-64 tot -99
Investeren (substantial growth)	124	187	+54 tot +82

N.v.t. = niet van toepassing.

#### Indirecte achterwaartse werkgelegenheidseffect

Het indirecte achterwaartse effect in 2026 is in het nulalternatief circa 70 tot 105 fte. In het alternatief afbouwen wordt een groot deel van de indirecte achterwaartse effecten niet gerealiseerd. In het alternatief investeren nemen de indirecte achterwaartse effecten toe met circa 54 tot 82 fte ten opzichte van het nulalternatief. Onder begeleiding van methode 1, groei van de passagiersstromen, geeft het model iets lagere indirecte achterwaartse effecten dan op basis van

het input-outputmodel (IRIOS). Hiermee mag verondersteld worden dat de indirecte werkgelegenheidseffecten op basis van de passagiersstromen conservatief te noemen zijn. Methode 1 is leidend in de verdere weergave van de werkgelegenheidseffecten.

#### *Indirecte voorwaartse werkgelegenheidseffect*

Met betrekking tot de voorwaartse effecten hadden we reeds opgemerkt dat er altijd een grote onzekerheid hangt aan de daadwerkelijke realisatie van deze werkgelegenheid. Uit de huidige aanwezigheid van bedrijven op de luchthaven kunnen we afleiden dat circa 33 fte luchthaven gerelateerde bedrijvigheid betreft die zonder de aanwezigheid van de luchthaven hoogstwaarschijnlijk niet in de regio gevestigd zouden zijn. Hierbij moet u denken aan bedrijven als General Enterprises BV, Skyline Aviation, Cirrus Sales & Service B.V. en DSV Air & Sea (Eelde) waarvoor de aanwezigheid van een landingsbaan en de luchthaven als geheel belangrijke voorwaarden zijn. Voor bouwbedrijf Geveke is de aanwezigheid van de luchthaven vermoedelijk geen (noodzakelijke) voorwaarde voor vestiging.

Hanteren we de bestaande kengetallen voor het berekenen van de indirecte voorwaartse werkgelegenheidseffecten dan zien we dat 33 fte een onderschatting lijkt ten opzichte van de berekende 110 fte in 2026 in het nulalternatief. Daarmee is er mogelijk momenteel meer voorwaartse werkgelegenheid aanwezig dan op basis van de beschikbare gegevens is geïdentificeerd.

**Tabel.3.6 Indirecte werkgelegenheid voorwaarts in zichtjaar 2026 (bruto, fte**

Aantal fte in 2026	O.b.v. passagiersstromen
<b>Indirect voorwaarts</b>	
Continueren (Nulalternatief)	110
Afbouwen	N.v.t.
Investeren (substantial growth)	195

Uitgaande van de van 110 fte aan voorwaartse werkgelegenheidseffecten die op basis van modelberekeningen nu aanwezig zouden moeten zijn op/rondom de luchthaven kan dit aantal met een groei van het aantal passagiers toenemen met circa 85 fte in 2026 in het alternatief investeren.

In het alternatief afbouwen wordt een groot deel van de indirecte voorwaartse effecten niet gerealiseerd. Daarmee is de afname van het werkgelegenheidseffect in potentie bijna 110 fte, gelijk aan het nulalternatief.

#### *Conclusie*

Aan de hand van twee methoden is gekeken wat het potentiële indirecte werkgelegenheidseffect is in zichtjaar 2026. Hieruit volgt voor de indirecte achterwaartse werkgelegenheidseffecten een bandbreedte en voor de voorwaartse effecten geldt dat de realisering hiervan met enige onzekerheid is omgeven. Voor een aantal bedrijven is evident dat de aanwezigheid van een luchthaven noodzakelijk is voor hun activiteiten (bv aanbieden van rondvluchten), voor andere toekomstige activiteiten is de vraag of bedrijven zich daadwerkelijk vestigen vanwege de luchthaven, of zouden ze zich zonder luchthaven ook in de regio gevestigd hebben?

### **3.2.3 Netto werkgelegenheidseffecten**

De netto effecten worden bepaald aan de hand van de bruto effecten, waarbij rekening is gehouden met verdringing- en verplaatsingseffecten. Waar de bruto effecten een beeld gaven van het totale effect dat het project realiseert, geeft het netto effect aan welk deel van de werkgelegenheid additioneel is voor de regio en welk deel additioneel is voor Nederland. Vanuit het oogpunt van



economische structuurversterking is uiteindelijk het netto (of additionele) effect voor de regio en Nederland als geheel het meest interessant. Met andere woorden, het netto effect geeft aan in hoeverre de economie van de regio en Nederland wordt versterkt door het project.

### Noord-Nederland en Nederland (als geheel)

Voor het bepalen van het netto werkgelegenheidseffect in de regio hanteren we het ruimtelijk schaalniveau van Noord-Nederland. De directe werkgelegenheidseffecten en de voorwaartse indirecte werkgelegenheidseffecten slaan volledig neer in Noord-Nederland. Deze activiteiten zullen immers direct op de luchthaven of in de nabijheid van de luchthaven plaatsvinden.

De indirecte achterwaartse werkgelegenheidseffecten zullen deels in Noord-Nederland optreden, maar ook in de rest van Nederland. Op basis van de input-output analyse (IRIOS) kan gesteld worden dat circa 50% van de indirecte werkgelegenheid neerslaat in regio Noord-Nederland.

Vervolgens is het relevant te onderzoeken in hoeverre er sprake is van verplaatsing of verdringing van activiteiten elders in de regio als gevolg van de groei van de luchthaven.

### Verdringingseffect

Vanuit het perspectief van Noord-Nederland zal binnen de regio geen sprake zijn van verdringing van andere activiteiten. De luchthaven GAE is een unieke activiteit binnen Noord-Nederland: er is geen andere luchthaven. De toename van de werkgelegenheid is een gevolg van een toename van het aantal passagiers. Dat deze toename mogelijk ten koste gaat van passagiersstromen elders in Nederland is vanuit het perspectief van Noord-Nederland niet relevant. Voor Noord-Nederland mag dan ook verondersteld worden dat het verdringingseffect verwaarloosbaar is en dat het netto werkgelegenheidseffect gelijk is aan de bruto directe en indirecte voorwaartse effecten en 50% van het indirecte achterwaartse effect.

Vanuit nationaal perspectief (voor heel Nederland) is dit beeld anders. Groei van de luchthaven GAE gaat mogelijk wel ten koste van passagiersstromen bij andere luchthavens elders in Nederland. Dat betekent dat het netto effect als gevolg van verdringing kleiner zal zijn dan wanneer alleen gekeken wordt naar de regio Noord-Nederland. Om de mate van verdringing te bepalen is gekeken naar de catchment area. De vraag is wat doen de passagiers die niet opstappen op GAE, maar vanaf GAE terugvliegen. Dat zijn buitenlanders, en wat doen die in het nulalternatief? Dat is onbekend. Daarom de volgende aanname: het marktaandeel van alternatieve Nederlandse luchthavens in de catchment van GAE is grosso modo ook voor hen van toepassing. Dat betekent een totaal aandeel van Nederlandse luchthavens in het catchment van 67,3%. Met andere woorden: in het alternatief afbouwen en investeren komen 2/3 van de passagiers van / naar andere Nederlandse luchthavens buiten de regio Noord-Nederland. Dat betekent dat circa 33% van de groei van de werkgelegenheid als additioneel beschouwd mag worden voor Nederland als geheel.

**Tabel.3.7 Mate van additionaliteit als gevolg van verdringing andere activiteiten in de betreffende regio**

Verdringingseffect werkgelegenheid	Noord-Nederland	Nederland
Direct werkgelegenheidseffect	100% additioneel	33% additioneel
Indirect achterwaarts	50% additioneel	33% additioneel
Indirect voorwaarts	100% additioneel	33% additioneel

### Verplaatsingseffect

Anders dan bij het bepalen van het verdringingseffect wordt bij het verplaatsingseffect nadrukkelijk gekeken of er activiteiten binnen de regio en/of Nederland als gevolg van de ontwikkeling van de luchthaven verplaatsen. Indien dit het geval is, dan is er geen sprake van additionele groei. Net als

bij het bepalen van het verdringingseffect geldt dat de groei van de werkgelegenheid volledig is gebaseerd en gerelateerd aan de ontwikkeling van de passagiersstromen op de luchthaven. Aangezien er geen andere luchthaven in Noord-Nederland is gevestigd, zal een bedrijfsverplaatsing op het schaalniveau van Noord-Nederland geen gevolgen hebben voor de bruto-netto verhouding. De meeste bedrijven zullen zelfs al op of rondom de luchthaven gevestigd zijn. Dat betekent dat, rekening houdend met dat 50% van de indirecte werkgelegenheid buiten Noord-Nederland valt, er geen sprake is van verplaatsingen die het netto werkgelegenheidseffect beïnvloeden. Met andere woorden voor Noord-Nederland is de bruto werkgelegenheid gelijk aan de netto werkgelegenheid.

Vanuit het perspectief voor Nederland als geheel ligt dit beeld genuanceerder. Wanneer GAE een groei van de passagiersstromen doormaakt zal dit ten koste gaan van het volume passagiersstromen elders op luchthavens in Nederland. De vraag rijst dan of activiteiten die nu op andere luchthavens plaatsvinden als gevolg van de groei van GAE (deels) verplaatsen naar deze luchthaven. We veronderstellen hier dat door de groei van de luchthaven wellicht een aantal toeleveranciers verplaatsen naar een locatie dichterbij de luchthaven GAE (aantrekkelijkheid van fysieke nabijheid door toenemend belang van de luchthaven voor de betreffende leverancier). Echter, op het niveau van Nederland blijft het effect per saldo nul, dus geen effect.

Wanneer we bovenstaande uitgangspunten hanteren, krijgen we inzicht in het netto werkgelegenheidseffect van de luchthaven voor Noord-Nederland en Nederland in het zichtjaar 2026. Voor Nederland als geheel geldt dat het effect ten opzichte van het nulalternatief 33% bedraagt, immers circa 67% van de werkgelegenheid betreft een herverdelingseffect.

**Tabel.3.8 Netto werkgelegenheidseffecten in zichtjaar 2026 t.o.v. het nulalternatief**

Alternatief	Direct	Indirect		Totaal netto effect	Totaal netto effect
		achterwaarts	voorwaarts		
	<b>Noord-Nederland</b>				<b>Nederland</b>
Afbouwen	-109	-29	(-110)	-138 (-110)	-45 (-36)
Investeren	+109	+27	(+85)	+136 (+85)	+44 (+28)

( ) betreft het voorwaartse effect waarvan niet evident is dat het daadwerkelijk aan de groei van het lijndienstpassagiers te koppelen is. Als conservatieve benadering nemen we dit werkgelegenheidseffect dan ook niet mee in de MKBA.

### 3.2.4 Doorwerking arbeidsmarkteffecten in de MKBA

De geraamde netto werkgelegenheidseffecten vormen het vertrekpunt voor de raming van de arbeidsmarkteffecten in de MKBA. Voor het bepalen van de arbeidsmarkteffecten onderscheiden we twee relevante aspecten:

1. Het effect van de luchthaven op het banenaanbod in de regio wat leidt tot een hogere baankans; en
2. Het effect van de luchthaven op het type werkgelegenheid waardoor er sprake is van een beter banenaanbod.

Groei van de werkgelegenheid als gevolg van een toename van het aantal passagiers heeft een ander arbeidsmarkteffect dan afbouwen. We kijken eerst naar het alternatief waarin sprake is van een toename van het aantal passagiers (het alternatief "investeren").

#### Arbeidsmarkteffect in het alternatief 'investeren'

Hieronder lichten we de twee relevante effecten toe, te weten een hogere baankans en het effect van een beter banenaanbod in het alternatief waarin de passagiersstromen verder toenemen.

## Hogere baankans

De groei van de luchthaven leidt tot een verandering van het banenaanbod waardoor meer inwoners aan een baan worden geholpen. Voor zover de luchthaven werknemers aan de slag helpt die anders werkloos zouden zijn, is er sprake van een welvaartswinst. Dit is de netto werkgelegenheid, waarbij rekening gehouden moet worden met een herverdeling van banen binnen de regio en de duur van het welvaartseffect (veelal tijdelijk tot er sprake is van een nieuw evenwicht). We lichten dit hieronder verder toe.

Bij de invulling van de banen zal deels sprake zijn van een herverdeling; een deel van de banen zal worden ingevuld door werknemers die elders in de regio al werkzaam zijn. Deels echter mag ervan worden uitgegaan dat er ook werknemers aan de slag kunnen gaan die anders niet werkzaam zouden zijn (werkloos). Mensen die vanuit een uitkering komen gaan meer verdienen, maar leveren daar wel een stuk vrije tijd voor in. Gesteld is dat de waarde van vrije tijd gelijk staat aan de waarde van een netto bijstandsuitkering. Het feit dat deze werklozen een baan vinden, betekent een netto welvaartswinst ter grootte van het gemiddelde bruto loon (naar opleidingsniveau) – de waarde van vrije tijd (=uitkering) is de optelsom van de besparing aan uitkering en extra inkomsten uit belastingen en premies.

Hoewel er sprake is van herstel van de economie in Noord-Nederland blijft de noordelijke werkloosheid relatief hoog ten opzichte van Nederland<sup>24</sup>. Naar verwachting blijft dit voorlopig zo, ondanks dat er sprake is van een lichte economische groei. Bedrijven kunnen deze groei in eerste instantie opvangen met de bestaande banen (door groei van de arbeidsproductiviteit). Verwacht wordt dat de beroepsbevolking blijft groeien met als gevolg dat de arbeidsmarkt wordt gekenmerkt door een afnemende vraag naar arbeid en een toenemend aanbod aan arbeid. Met de kennis dat meerdere gebieden in Noord-Nederland ook nog eens een krimpregio vormen, verwachten we dat er sprake zal zijn van structurele werkloosheid in de zichtperiode van de studie.

Zonder uitbreiding of voortbestaan van de luchthaven bestaat de mogelijkheid dat de werkloosheid in de regio per saldo verder zal oplopen en/of dat de werkloosheid relatief ten opzichte van Nederland hoog zal blijven. Echter, er mag verwacht worden dat op een zeker moment in de tijd een deel van de mensen dat zonder baan zit zich vanuit economische motieven zal laten omscholen of zal migreren naar gebieden waar een aanbodtekort is. Dit betekent dat wordt aangenomen dat het welvaartseffect tijdelijk van aard is en werkzoekenden op termijn ook zonder de luchthaven een baan zullen vinden, alleen mogelijk niet in de regio.

In de ramingen gaan we ervan uit dat de nieuw gecreëerde werkgelegenheid tot 2026 ten opzichte van de huidige situatie deels ingevuld wordt door mensen die momenteel een uitkering genieten. Dit effect nemen we lineair mee tot 2026. Verondersteld wordt dat het aantal passagiers na 2026 constant blijft en dat daarmee ook het effect van werklozen aan een baan helpen is uitgewerkt en niet langer toe te rekenen is aan de luchthaven. Op termijn (na circa 10 jaar) ontstaat een nieuw arbeidsmarktevenwicht.

## Beter banenaanbod

Naast een hoeveelheidseffect (meer banen) werkt de aanwezigheid van de luchthaven ook door in het type aangeboden werk waardoor de keuzevrijheid op de arbeidsmarkt toeneemt en vraag en aanbod beter op elkaar kunnen aansluiten. Hierdoor kan sprake zijn van een productiviteitstoename die in deze MKBA als welvaartswinst zal worden meegenomen. Voor de berekening van de productiviteitstoename zal worden gekeken naar het aandeel overkomende werknemers vanuit een baan elders, in combinatie met een veronderstelling over de gerealiseerde inkomensverbetering. Voor de berekeningen gaan we uit van het berekende netto directe en

<sup>24</sup> Regiovisie Noord-Nederland ING Economisch Bureau, April 2016.

indirect achterwaartse effect. Omdat het onzeker is wat het effect is van groei van de luchthaven voor de voorwaartse indirecte effecten zijn deze niet meegenomen in de berekening van het arbeidsmarkteffect op basis van groei.

De volgende uitgangspunten zijn, in lijn met de MKBA uit 2014, gehanteerd:

**Tabel 3.9 Uitgangspunten beroepsniveau, herkomst, loonstijging bij nieuwe baan**

1. Verdeling naar niveau beroep	Percentage
Lager opgeleiden	70%
Middelbaar opgeleiden	20%
Hoger opgeleiden	10%

2. Type invulling baan naar herkomst	Lager opgeleiden	Middelbaar opgeleiden	Hoger opgeleiden
<b>Vanuit uitkering</b>	80%	15%	5%
<b>Vanuit andere baan</b>	20%	85%	95%

3. Gemiddelde loonstijging bij nieuwe baan		
Uitgangspunt	+10%	van bruto loon

Bovenstaande uitgangspunten betreffen een aanname en geven vooral duiding aan het potentiële arbeidsmarkteffect. Het totale arbeidsmarkteffect in de MKBA is als volgt voor het alternatief "investeren".

**Tabel 3.10 Arbeidsmarkteffect in het alternatief investeren (substantial growth)**

Alternatief	Arbeidsmarkteffect
Noord-Nederland	€ 6,2 miljoen (NCW)
Nederland	€ 2,5 miljoen (NCW)

### Arbeidsmarkteffect in het alternatief 'afbouwen'

In het alternatief afbouwen zal, vanwege het niet langer faciliteren van groot commercieel verkeer, een deel van de werknemers ontslagen moeten worden. Een aanname is nodig wat met deze werknemers zal gebeuren:

- Bij afbouw van de activiteiten op de luchthaven zal een deel van de voormalige werknemers in een uitkering terecht komen en een deel zal een nieuwe baan vinden. In onderstaande tabel is dit per opleidingsniveau weergegeven;
- Een werknemer krijgt in plaats van een salaris nu een uitkering en meer vrije tijd. Het verlies aan inkomen (bruto loon) wordt deels gecompenseerd door meer vrije tijd. Het betreft echter ongewenste vrije tijd, je bent immers niet vrijwillig werkloos; daarmee veronderstellen we dat de waarde van vrije tijd 30% minder waard is dan in een situatie dat iemand van werkloos zijn naar een baan gaat (vrije tijd = netto bijstandsuitkering);
- Een deel van de werknemers zal (direct) een nieuwe baan vinden, maar zal door de gedwongen verandering van baan en de mogelijk mindere match tussen de kwaliteiten van de werknemers en wat de nieuwe baan eist (gevolg: verminderde productiviteit) genoeg moeten nemen met een lager salaris. Deze afname stellen we gelijk aan de toename in het geval mensen vrijwillig naar een ander baan gaan, namelijk op 10%;
- Ook zal een deel van de werknemers een baan vinden buiten Noord-Nederland. Denk hierbij aan luchtverkeersleiders etc. die vanwege hun specifieke kunde zullen moeten uitwijken naar andere luchthavens (vooral hoger opgeleiden). Dit effect nemen we hier niet mee omdat dit naar verwachting om een hele kleine groep zal gaan;

- Op het schaalniveau van Nederland als geheel doen we de aanname dat de vluchten die niet langer op GAE worden gefaciliteerd naar andere Nederlandse luchthavens vertrekken. Per saldo betekent dit dat daar de werkgelegenheidsgroei plaatsvindt die eerder aan Noord-Nederland was toegekend, met uitzondering van dat deel in het catchment area dat vanuit het buitenland komt en nu met het wegvallen van de vluchten op GAE ook in het buitenland opstapt (33% van passagiersstromen).

**Tabel 3.11 Vertrek van werknemers**

	Lager opgeleiden	Middelbaar opgeleiden	Hoger opgeleiden
Naar uitkering	80%	15%	5%
Naar andere baan tegen lager salaris	20%	85%	95%

Het totale arbeidsmarkteffect in de MKBA is als volgt.

**Tabel 3.12 Arbeidsmarkteffect in het alternatief afbouwen**

	Alternatief afbouwen
Arbeidsmarkteffect Noord-Nederland	€ -18,7 miljoen (NCW)
Arbeidsmarkteffect Nederland	€ -6,1 miljoen (NCW)

Er dient te worden opgemerkt dat in het gepresenteerde arbeidsmarkteffect het effect van de indirect voorwaartse werkgelegenheid niet is meegenomen. De voorwaartse effecten zijn met onzekerheid omgeven en ook de impact op de voorwaartse effecten in de alternatieven is niet duidelijk. Op dit moment telt de luchthaven circa 33 tot 110 fte aan indirect voorwaartse werkgelegenheid. Een groot deel hiervan zal in het alternatief afbouwen verloren gaan, want die werkgelegenheid is er nu al vanwege de luchthaven (bijvoorbeeld de werkgelegenheid bij de vliegscholen).

### 3.2.5 *Uitstralingseffecten*

Naast de genoemde effecten leidt realisatie van de alternatieven nog tot een aantal andere effecten die echter lastig zijn te kwantificeren en moeilijk onder een noemer kunnen worden gebracht. Deze effecten zijn echter niet minder belangrijk voor een goede en afgewogen beeldvorming over het al dan niet geld investeren in de luchthaven. Om die reden worden dergelijke effecten in de analyse separaat behandeld. Waar mogelijk zal een kwantitatieve aanduiding worden gegeven van de omvang van het te verwachten effect. Relevant zijn:

#### **Bijdrage vanuit inkomend zakelijk en recreatief verkeer**

Het primaire doel van het Foreign Vistors Fund is het aantrekken van inkomend internationaal verkeer (toerisme en zakelijk) naar Noord-Nederland. Naar verwachting is het aandeel internationaal toerisme in de regio dat via de luchthaven komt beperkt, zeker ten opzichten van Duitse toeristen die met de auto reizen. Zeker het investeren alternatief heeft veel potentie inkomend verkeer aan te trekken, mede dankzij de sterke routeontwikkeling. Via aanvullende bestedingen van de inkomende bezoekers / toeristen (in bijvoorbeeld de horeca, detailhandel en andere voorzieningen in het omliggende gebied) en vanwege effecten bij toeleverende bedrijven in de directe omgeving zoals congrescentra, draagt het project ook bij direct bij aan extra bestedingen en indirect aan extra werkgelegenheid, een aantrekkelijke en levendige regio en tot de ontwikkeling van een sterk luchthavencluster.

Illustratief voor het potentiële effect van inkomend toerisme zijn bijvoorbeeld de huidige uitgaven van toeristen in Groningen van € 182,60 p.p. in 2014 (Provincie Groningen, 2014). Hier is echter geen onderscheid gemaakt tussen Nederlandse en buitenlandse toeristen. Daarnaast heeft de provincie Drenthe onderzocht dat buitenlandse toeristen €99 miljoen hebben besteed in de provincie in 2015 (Provincie Drenthe, 2015).

Het potentiële toerisme-effect op bestellingen en werkgelegenheid is echter vrij moeilijk te kwantificeren met de huidige beschikbare data en is daarom alleen kwalitatief meegenomen.

#### **Effect op het ondernemers- en vestigingsklimaat**

Autonome groei of zelfs gerichte uitbreiding van de luchthaven biedt perspectieven voor verbetering van het stedelijk / regionaal ondernemers- en vestigingsklimaat. Verwacht mag worden dat door de aanwezigheid van de luchthaven een verbetering van het imago van de regio als werkomgeving optreedt.

#### **Effect op woonklimaat**

De aanwezigheid van de luchthaven zorgt ervoor dat inwoners van Noord-Nederland relatief dichtbij een goede luchthaven hebben. Deze waardering is in het nulalternatief reeds economisch gewaardeerd bij de directe effecten aan de hand van reistijdeffecten. De aantrekkelijkheid van wonen in Noord-Nederland, het woonklimaat, wordt met de nabijheid van de luchthaven ook vergroot (zie externe effecten voor het negatieve effect in termen van geluid emissies). Omgekeerd geldt dat bij afbouw van de luchthaven, er minder geluidshinder en emissies zijn, maar er ook verder gereisd moet worden om te vliegen. Hier moet echter gewaakt worden voor dubbeltellingen met de reistijdwaardering en katalysatoreffecten en de bijdrage aan een vitale regio (zie volgende alinea's). We nemen dit effect daarom verder niet mee.

#### **Katalysator voor (andere) investeringen in onroerend goed**

Realisatie van de verschillende alternatieven kan voor bepaalde typen activiteiten leiden tot een positieve (autonome situatie) of negatieve (afbouw van de luchthaven) impulswerking voor vastgoedontwikkelingen en –investeringen in de directe omgeving. De aantrekkingskracht op het gebied wordt mede bepaald door de aanwezigheid van de luchthaven en kan als zodanig de waarde van onroerend goed beïnvloeden.

### **3.3 Externe effecten**

De beleidsalternatieven kunnen ook effect hebben op de natuur, milieu, leefbaarheid en veiligheid, met name in die gevallen waarin het beleidsalternatief leidt tot een verandering in het aantal vliegbewegingen ten opzichte van het referentiealternatief.

Om hier een oordeel over te geven, worden de volgende effecten meegenomen: uitstoot van broeikasgassen, fijnstof/stikstof, geluid, externe veiligheid en verstoring. Over het algemeen kan worden gezegd dat het afbouwen van de activiteiten van de luchthaven een positief effect heeft op de externe effecten en dat bij het doen van de gewenste investeringen en dus een verdere groei van GAE, dit een negatief effect heeft op de externe effecten.

Adecs Airinfra heeft als onderaannemer van Ecorys de externe effecten doorgerekend aan de hand van het aantal vliegtuigbewegingen en toesteltypen. We hebben bij Adecs extra informatie met betrekking tot fijnstof/stikstof opgevraagd, om zo ook de effecten voor verdere groei en voor afbouw te kunnen berekenen. Vervolgens hebben we met kengetallen kwantitatief waar mogelijk de

effecten voor Noord-Nederland meegenomen en waar dat niet lukte, een kwalitatieve duiding gegeven. De onderstaande tabel geeft de uitgangspunten van de invoerset weer:

**Tabel 3.13 Invoerset vliegtuigbewegingen**

	Aantal bewegingen Referentie	Aantal bewegingen Investeren	Aantal bewegingen Afbouwen
Totaal groot verkeer	6.591	8.541	4.481
Totaal klein verkeer	11.921	11.921	1.921
Totaal helikopters	6.404	6.404	6.404
<b>Totaal</b>	<b>24.916</b>	<b>26.866</b>	<b>12.806</b>

### 3.3.1 Fijnstof/stikstof

Wat betreft fijnstof en stikstof (PM10/NOx) heeft Adecs ons de volgende gegevens verstrekt per alternatief.

**Tabel 3.14 Totale hoeveelheid stikstof en fijnstof als gevolg van GAE**

In ton/jaar	Stikstof (NOx)	Fijnstof (PM10)
Referentie	94,19	3,17
Investeren	100,30	3,40
Afbouwen	69,98	2,80

Middels een verhouding tussen de commerciële vliegbewegingen en de General Aviation vliegbewegingen is de gemiddelde uitstoot per soort vliegbeweging bepaald. Vervolgens is voor de Lufthansa-prognose de totale uitstoot bepaald. Voor het alternatief afbouwen is er een positief effect voor Noord-Nederland aangezien er geen vliegbewegingen meer plaatsvinden vanaf GAE met betrekking tot groot commercieel verkeer. Wel is er een negatief effect aangezien de desbetreffende reizigers meer autokilometers moeten maken naar een alternatieve luchthaven. Omdat het effect van fijnstof en stikstof lokaal is, wordt dit niet meegenomen in de landelijke MKBA. Tot slot is middels kengetallen een waardering gegeven aan de totale verandering aan uitstoot. Hieronder volgen de resultaten.

**Tabel 3.15 Effecten op PM10 en NOx emissies, ten opzichte van nulalternatief (netto contante waarde)**

Scenario	Waardering in totaal 2026 €1000 t.o.v. referentie	Gegenereerd effect in	
		NCW €1000 Landelijk	NCW €1000 Regionaal
Afbouwen	-294	-1.059	-3.240
Investeren	81	205	628

### 3.3.2 CO<sub>2</sub> emissies – landelijk

Wat betreft broeikasemissies (CO<sub>2</sub>) zijn ons door Adecs gegevens verstrekt, op basis van vliegtuigbewegingen behorend tot de gehanteerde scenario's in 2026. In een MKBA is CO<sub>2</sub>, door het mondiale karakter van broeikasemissies, een 'apart geval'. De extra vliegtuigbewegingen in elk van de scenario's leiden tot meer CO<sub>2</sub> uitstoot zoals weergegeven in kolom 2 van onderstaande tabel. Deze emissies nemen we mee in de landelijke MKBA, maar niet in de regionale MKBA vanwege het mondiale karakter van CO<sub>2</sub>. Voor de totale waarde (in netto contante euro's) is gecorrigeerd voor het verplaatsingseffect van de vluchten in de verschillende alternatieven.

Middels kengetallen (CE Delft, 2010) is er een waardering gegeven aan de totale toename van uitstoot. Hieronder de resultaten:

**Tabel 3.16 CO<sub>2</sub> emissie-effecten**

Alternatief	CO <sub>2</sub> [kton] In 2025	Waardering totaal in 2026 €1000 (t.o.v. referentie)	Gegenereerd effect in NCW € 1000 Landelijk – incl verplaatsingseffecten
Referentie	13.980,90	0	0
Afbouwen	11.116,98	-125	0,45
Investeren	15.749,11	77	-0,20

### 3.3.3 Geluid

Wat betreft geluid heeft Adecs de volgende inschatting gemaakt, op basis van het aantal vliegbewegingen in de invoerset (prognose 2016).

**Tabel 3.17 Aantal woningen binnen de 48 dB(A) Lden en 56 dB(A) Lden contouren- niet cumulatief**

Plaats	referentie			investeren			afbouwen		
	45.00- LDEN	48.00- LDEN	56.00- LDEN	45.00- LDEN	48.00- LDEN	56.00- LDEN	45.00- LDEN	48.00- LDEN	56.00- LDEN
	48.00- LDEN	56.00- LDEN	70.00- LDEN	48.00- LDEN	56.00- LDEN	70.00- LDEN	48.00- LDEN	56.00- LDEN	70.00- LDEN
	LDEN	LDEN	LDEN	LDEN	LDEN	LDEN	LDEN	LDEN	LDEN
Opp. in km <sup>2</sup>	11,7	16	2,9	12	16,6	3,08	10,3	13,4	2,29
Bunne	2	1	0	2	1	0	0	1	0
De Punt	3	0	0	4	0	0			
Donderen	90	37	2	97	41	2	28	19	0
Eelde	68	39	9	66	42	11	20	30	5
Glimmen	64	428	2	65	429	3	70	413	1
Haren Gn	68	3	0	70	3	0	41	2	0
Norg	628	24	0	633	35	0	560	2	0
Onnen	98	94	0	101	99	0	98	80	0
Westerbroek	2	0	0	3	0	0	1	0	0
Yde	118	11	2	147	12	2	8	8	2
<b>Totaal</b>	<b>1.141</b>	<b>637</b>	<b>15</b>	<b>1.188</b>	<b>662</b>	<b>18</b>	<b>826</b>	<b>555</b>	<b>8</b>

Bovenstaande tabel geeft weer wat de hinder is voor woningen in de verschillende Lden contouren. Bovenstaande waarden in de tabel zijn niet cumulatief. Dat betekent dat de hoeveelheid huizen in de 48 dB(A) contour niet die woningen bevat die ook in de 56 dB(A) contour liggen. Vervolgens dient dit aantal gehinderde woningen te worden vertaald naar monetaire waarden voor de kosten-batenanalyse.

Een van de manieren is het hanteren van een daling van de woningwaarde als proxy indicator om geluidhinder te waarderen. Deze methodiek is veelvuldig toegepast. Uit de literatuur volgt een range van 0,6 tot 1 procent daling van de woningwaarde per 1 dB toename van de geluidshinder<sup>25</sup>. Deze waarde geldt voor geluid dat boven een bepaalde drempelwaarde uitkomt. Immers, er is altijd een bepaalde hoeveelheid achtergrondgeluid aanwezig in de omgeving. Internationaal wordt veelal

<sup>25</sup> GRA (2006). A technical note on aircraft noise and its cost to society.



uitgegaan van een drempelwaarde van 55 dB(A)<sup>26</sup> of zelfs 60 dB(A)<sup>27</sup>. Echter, hierbij wordt geen recht gedaan aan het feit ook beneden deze drempelwaarde er sprake van geluidhinder is<sup>28</sup>. Ook kent geluidhinder van vliegtuigen een minder constant karakter dan van andere geluidsbronnen als spoorverkeer en wegverkeer, zo blijkt uit een recente studie van het CPB<sup>29</sup>. In deze studie hanteert het CPB een drempelwaarde van 45 dB(A). Daarnaast gaat het CPB uit van een waardedaling van 0,8% per dB(A). Dit ligt in het midden van voornoemde range uit de internationale literatuur. Voor de kosten-batenanalyse wordt gewerkt met deze CPB cijfers. Dit is ook toegepast in de MKBA voor Schiphol bij uitplaatsing van luchtverkeer naar Eindhoven en Lelystad<sup>30</sup> en de KBA Luchthaven Twente<sup>31</sup>. Het effect is meegenomen als eenmalig effect.

Voor de huizenprijzen hebben we de gemiddelde WOZ waarde in de relevante gemeenten bepaald op basis van CBS data. Zo kan een berekening worden gemaakt van het effect van de waardedaling van de woningen in de betreffende gemeentes als indicator voor de schade als gevolg van geluidhinder.

Dit resulteert in de volgende negatieve baten als gevolg van het vliegverkeer op GAE. Hierbij is onderscheid gemaakt voor de waardedaling binnen de 48 dB(A) en 56 dB (A) contour. Volledigheidshalve vermelden we nogmaals dat de waarden niet-cumulatief zijn: de waardering van de geluidsbelasting in de 48dB(A) contour is exclusief de waardering van de geluidsbelasting in de 56 dB(A) contour.

**Tabel 3.18 Effecten op geluidsemissies regionaal, ten opzichte van nulalternatief**

netto contante waarde in 1.000 euro	Afbouwen – ten opzichte van continueren	Investeren – ten opzichte van continueren
Geluid	€3.443	€565

Landelijk zijn de effecten van geluidshinder niet meegenomen. Dankzij de verplaatsingseffecten (in het alternatief afbouwen worden vluchten van GAE naar andere luchthavens overgeheveld, in het alternatief investeren gebeurt het tegenovergestelde) gaat de toenemende/afnemende geluidsoverlast ook gepaard met een verandering in geluidsoverlast elders in Nederland. Echter, deze effecten zijn niet doorgerekend door Adecs.

Niet ondenkbaar is dat het alternatief afbouwen bijvoorbeeld gepaard gaat met additionele of nieuwe aanlegroutes over dichtbevolkte gebieden elders in Nederland, waardoor het aantal woningen met geluidsoverlast juist toeneemt. Alternatief afbouwen kan dus juist leiden tot een netto *toename* van de geluidsoverlast, in plaats van een afname. Hetzelfde geldt voor het alternatief investeren, waarbij de mogelijkheid bestaat dat dit alternatief leidt tot een netto *afname* van geluidsoverlast op landelijk niveau.

Kortom: om tot een landelijk “netto” effect te komen, moet de verandering in geluidsbelasting rondom GAE worden vergeleken met de verandering in geluidsbelasting rondom overige luchthavens en dit laatste ontbreekt. Hierdoor kunnen geen uitspraken gedaan worden over het effect op landelijk niveau, zelfs de richting (toename/afname) van het netto effect is onbekend en kan daarom ook niet kwalitatief worden meegenomen.

<sup>26</sup> GRA (2006).

<sup>27</sup> Eurocontrol (2007). Environmental effects around airports, towards new indicators, EEC note 09/07.

<sup>28</sup> GRA (2006).

<sup>29</sup> CPB (2006). Geluidsnormen voor Schiphol. Een welvaartseconomische benadering. CPB document 116.

<sup>30</sup> Decisio (2008). Quick scan KBA voor de opties voor Schiphol en de regio op de middellange termijn.

<sup>31</sup> Ecorys (2009). KBA Luchthaven Twente.

### 3.3.4 Externe effecten verkeer

Wanneer passagiers vanaf GAE reizen in plaats van een andere luchthaven, worden er zowel regionaal als landelijk voertuigkilometers bespaard.

Naast het effect op de bereikbaarheid, is het effect op reisafstand meegenomen uitgedrukt in bespaarde brandstof - en externe kosten. Deze besparing op externe kosten is uitgedrukt in marginale kosten van broeikasemissies per ritkilometer (CE Delft, 2014) en weergegeven in de onderstaande tabel:

**Tabel 3.19 Totale reductie externe kosten van broeikasemissies per ritkilometer ten opzichte van alternatief 1**

NCW in €1000	afbouwen	investeren
Totale externe kostenreductie voertuiggebruik	€ -6,5	€ 4,5

### 3.3.5 Externe veiligheid

De effecten op externe veiligheid zijn niet door Adecs doorgerekend. Wel merkt Adecs in bredere context op:

“Wat betreft het thema gezondheid geldt dezelfde redenatie als die bij het thema natuur. De hoeveelheid geluid, de situatie wat betreft externe veiligheid en de hoeveelheid uitstoot verschillen gering ten opzichte van de huidige omzettingsregeling, waardoor de effecten op gezondheid naar verwachting verwaarloosbaar zijn.”

Wat betreft het groepsrisico lijken de waarden onder de oriëntatiewaarden te liggen die als aanvaardbaar worden beschouwd. Deze effecten zullen als volgt kwalitatief worden meegenomen.

**Tabel 3.20 Effecten op externe veiligheid, ten opzichte van nulalternatief**

	afbouwen	Investeren
Externe veiligheid	+/-	+/-

### 3.3.6 Verstoring

Naar verwachting zullen er geen significant negatieve effecten optreden voor verstoring aan de flora en fauna op basis van de drie alternatieven (continueren, afbouwen en investeren). Deze verschillen onderling niet veel van elkaar op het gebied van geluid en emissies en tevens is het verschil met de omzettingsregeling (de huidige vergunning) gering. De voorloper van de omzettingsregeling is uitgebreid onderzocht en daaruit is geconcludeerd dat er geen significant negatieve effecten te verwachten zijn. Doordat de onderzochte alternatieven weinig afwijken en op meerdere plaatsen zelfs kleiner zijn dan de omzettingsregeling is de inschatting dat er ook geen significant negatieve effecten zullen zijn voor de onderzochte alternatieven.

Ook deze effecten zullen als volgt kwalitatief worden meegenomen.

**Tabel 3.21 Effecten op verstoring, ten opzichte van nulalternatief**

	Afbouwen	Investeren
Verstoring	+/-	+/-

## 4 Uitkomsten MKBA

Dit hoofdstuk geeft de uitkomsten van de MKBA weer, zowel voor regio Noord-Nederland als op nationaal niveau. Alle genoemde bedragen zijn netto contante waarden, in miljoenen, prijspeil 2015. Het totaal aan meerkosten/baten zijn de verschillen in kosten of baten ten opzichte van het nulalternatief van continueren van de huidige activiteiten.

### 4.1 Regionaal

Onderstaande tabel geeft het totaaloverzicht van de kosten en baten voor Noord-Nederland weer.

Tabel 4.1 Uitkomsten MKBA regionaal

Prijspeil 2015, NCW in € miljoenen REGIONAAL t.o.v. alternatief continueren	Alternatief afbouwen	Alternatief investeren
<b>DIRECTE EFFECTEN</b>		
<b>Kosten</b>		
Investeringskosten	€ -6,4	€ -17,5
Exploitatieresultaat	€ 22,1	€ 88,6
Kosten NEDAB	€ 0	€ -74,7
<b>Baten</b>		
Reistijd baten	€ -86,4	€ 47,8
Effect voor traumaheli	+/-	+/-
Effect voor vliegscholen/GA operators en gebruikers	+/-	+/-
<b>INDIRECTE EFFECTEN</b>		
Werkgelegenheid	€ -18,7	€ 6,2
Uitstralingseffecten	--	++
<b>EXTERNE EFFECTEN</b>		
PM10/NOx	€ 3,24	€ -0,63
Geluid	€ 3,44	€ -0,56
Externe kosten wegverkeer	€ -6,5	€ 4,5
Externe veiligheid	+/-	+/-
Verstoring	+/-	+/-
<b>NCW</b>	<b>€ -89,2</b>	<b>€ 53,7</b>
<b>Baten-kostensaldo</b>	<b>0,2</b>	<b>1,6</b>

De Netto Contante Waarde (NCW) is de meerkosten plus de baten, verdisconteerd met de gehanteerde discontovoet over de gehele looptijd van het project. Een positieve NCW betekent dat er sprake is van een positief maatschappelijk rendement. Hoe hoger de NCW, hoe hoger het positief maatschappelijk rendement in termen van welvaartswinst.

Het baten-kostensaldo is de verhouding tussen de kosten en de baten van het alternatief. Een baten-kostensaldo hoger dan 1 betekent dat de mark-up van het alternatief positief is.

Uit de tabel blijkt dat het alternatief afbouwen leidt tot een welvaartsverlies voor Noord-Nederland ten opzichte van het referentiealternatief continueren. Dit wordt vooral veroorzaakt door het reistijdverlies voor passagiers, en daarnaast door het verlies aan werkgelegenheid. Deze negatieve

welvaartseffecten worden niet voldoende gecompenseerd met de positieve effecten op geluidhinder en emissies, en het vermijden van exploitatieverliezen in geval van afbouwen.

Alternatief investeren leidt tot een welvaartswinst. De reizigersbaten en het exploitatieresultaat dragen hier sterk aan bij, ten opzichte van het referentiealternatief.

De investering in het Foreign Visitors Fund leidt tot een netto welvaartswinst op nationaal en regionaal niveau. Het alternatief betreft een uitgebreidere investering van de brandweerkazerne, upgrade van de terminal en het Foreign Visitors Fund (FVF). Tevens worden de kosten van NEDAB niet meer gedragen door de luchthaven, maar komt er een bijdrage van derden. Er treden positieve reistijd en –afstand effecten voor passagiers op, alsmede een groei van de werkgelegenheid. Ook leidt een toename van het aantal passagiers tot een positief effect op de exploitatie van de luchthaven. Deze positieve effecten overtreffen de negatieve effecten van een dergelijke toename van vluchten en passagiers in termen van geluidhinder, emissies en investeringskosten samen. Ten aanzien van de investering in het Foreign Visitors Fund vermelden we wederom dat deze analyse vooral een ‘what;-if’ karakter heeft, omdat de causaliteit tussen de investering in het Foreign Visitors Fund en het aantrekken van passagiers diffuus is.

#### Van afbouwen naar sluiten

Wat nu als afbouwen naar een GA veld op termijn leidt tot sluiting van de luchthaven? Dit betekent voor de MKBA uitkomsten dat:

- Het effect op de exploitatie-uitkomsten verbetert ten opzichte van het exploitatie-effect in het afbouwen scenario. In het afbouwen scenario is er een negatieve exploitatie die wegvalt bij volledige sluiting;
- Het effect op milieu en geluid ook verbetert; immers, er is geen enkele milieu- of geluidhinder van luchtvaart meer;
- Het effect op de werkgelegenheid verslechtert ten opzichte van het arbeidsmarkteffect in het afbouwen scenario. Immers, de beperkte resterende werkgelegenheid van een GA veld valt in geval van sluiting helemaal weg.

Per saldo verbetert het MKBA saldo ten opzichte MKBA saldo in het afbouwen scenario, maar blijft dit negatief. Hier tegenover staat dat er wellicht extra investeringen optreden (bijv. sanering) bij sluiting die hierin niet zijn meegenomen.

## 4.2 Landelijk

Onderstaande tabel geeft het totaaloverzicht van de kosten en baten voor Nederland als geheel.

Tabel 4.2 Uitkomsten MKBA landelijk

Prijspeil 2015, NCW in miljoenen €NATIONAAL t.o.v. alternatief continueren	Alternatief afbouwen	Alternatief investeren
DIRECTE EFFECTEN		
<b>Kosten</b>		
Investeringskosten	€-6,4	€-17,5
Exploitatieresultaat	€7,2	€79,3
Kosten NEDAB	€0	€-74,7
<b>Baten</b>		
Reistijdbaten	€-86,4	€47,8
Effect voor traumaheli	+/-	+/-
Effect voor vliegscholen/GA operators en gebruikers	+/-	+/-

Prijsspeil 2015, NCW in miljoenen €NATIONAAL t.o.v. alternatief continueren	Alternatief afbouwen	Alternatief investeren
INDIRECTE EFFECTEN		
Werkgelegenheid	€-6,1	€2,5
Uitstralingseffecten	-	+
EXTERNE EFFECTEN		
CO <sub>2</sub>	€0,45	€-0,20
PM10/NOx	€1,06	€-0,21
Externe kosten wegverkeer	€-6,5	€4,5
Externe veiligheid	+/-	+/-
Verstoring	+/-	+/-
<b>NCW</b>	<b>€-96,6</b>	<b>€41,4</b>
<b>Baten-kostensaldo</b>	<b>0,1</b>	<b>1,4</b>

Uit de tabel blijkt dat het afbouwen leidt tot een landelijk welvaartsverlies ten opzichte van het referentiealternatief continueren. Dit wordt vooral veroorzaakt door het reistijdverlies voor passagiers, en daarnaast door het verlies aan werkgelegenheid. Deze negatieve welvaartseffecten worden niet voldoende gecompenseerd met de positieve effecten op geluidhinder en emissies in geval van afbouw.

#### Vergelijking met de MKBA uit 2014

Ecorys heeft ook in 2014 een MKBA van Groningen Airport Eelde uitgevoerd. Toentertijd is ook een investeringsscenario doorgerekend, alsmede het alternatief sluiten. De uitkomsten van deze MKBA uit 2014 waren gunstiger dan die van voorliggende MKBA. De belangrijkste verklarende factoren hiervoor zijn als volgt. Er was in de 2014 MKBA sprake van een lager verwacht aantal passagiers. In de huidige MKBA is gewerkt met de vervoersprognoses van Lufthansa, en is het Substantial Growth scenario doorgerekend, waarbij van een hoger aantal passagiers wordt uitgegaan. Echter, ten tijde van de opstelling van de 2014 MKBA was de opening van Lelystad nog onzeker, en is toen buiten beschouwing gelaten. In voorliggende MKBA is de aanwezigheid van Lelystad in het speelveld volledig meegenomen, inclusief het effect daarvan op de reistijdbaten voor passagiers. Ook is de herkomstverdeling van passagiers in deze MKBA aangepast op basis van de studie van Lufthansa, alsmede de marktaandelen van concurrerende luchthavens van GAE. Niettemin blijft de conclusie die aan de MKBA saldi van beide studies kan worden verbonden gelijk: investeren is maatschappelijk rendabel en afbouwen c.q. sluiten is het tegenovergestelde.



## 5 Gevoeligheidsanalyses

In dit hoofdstuk presenteren we de uitkomsten van de gevoeligheidsanalyses. Hierin testen we het effect van een aantal cruciale aannames op de uitkomsten van de MKBA zoals gepresenteerd in het voorgaande hoofdstuk. In overleg met de opdrachtgever zijn de volgende gevoeligheidsanalyses uitgevoerd:

1. Lufthansa passagiersgroei "Negative Growth", plus bijbehorende doorvertaling van directe, indirecte en externe effecten;
2. Lufthansa passagiersgroei "Moderate Growth", plus bijbehorende doorvertaling van directe, indirecte en externe effecten.

### 5.1 Lufthansa Negative Growth

De kenmerken van het scenario "negative growth" zijn dat er slechts een minimale investering in de luchthaven wordt gedaan (aan de brandweer), met minimale middelen van de aandeelhouders om de exploitatie te ondersteunen. Dit gaat gepaard met de opening van Lelystand Airport, die enkele routes van GAE wegtrekt, in combinatie met het wegvallen van enkele charters. Er worden geen nieuwe Low Cost Carriers aangetrokken en GAE krijgt geen (duurzame) directe verbinding met intercontinentale hubs. De natuurlijke groei van passagiers zal onvoldoende zijn om de wegvallende routes te compenseren en het passagiersaantal zal in 2026 gezakt zijn tot 139.000.

Dit dalende passagiersaantal werkt door in alle (zowel regionale als landelijke) effecten van de luchthaven en dit in schematisch weergegeven in de onderstaande tabel:

**Tabel 5.1 Gevoeligheidsanalyse – Beleidsalternatief continueren met negatieve passagiersgroei**

Prijspeil 2015, NCW in miljoenen €	Negative growth	Negative growth
	REGIONAAL	LANDELIJK
DIRECTE EFFECTEN		
<b>Kosten</b>		
Investeringskosten	€ -1,8	€ -1,8
Exploitatieresultaat	€ -28,4	€ -9,3
Kosten NEDAB	€ 0,0	€ 0,0
<b>Baten</b>		
Reistijdbaten	€ -20,9	€ -20,9
Effect voor traumaheli	+/-	+/-
Effect voor vliescholen/GA operators en gebruikers	+/-	+/-
INDIRECTE EFFECTEN		
Werkgelegenheid	€ -2,8	€ -1,1
Uitstralingseffecten	-	-
EXTERNE EFFECTEN		
PM10/NOx	€ 2,96	€ 0,97
CO <sub>2</sub>		€ 0,41
Geluid	€ 3,44	
Externe kosten wegverkeer	€ -3,3	€ -3,31
Externe veiligheid	+/-	+/-
Verstoring	+/-	+/-
<b>NCW</b>	<b>€ -50,8</b>	<b>€ -35,0</b>
<b>Baten-kostensaldo</b>	<b>0,1</b>	<b>0,0</b>

Een negatieve groei, ten opzichte van het huidige passagiersaantal, in combinatie met de strikt noodzakelijke investeringen, leidt tot zowel een netto regionaal als landelijk welvaartsverlies. Dit welvaartsverlies is echter kleiner dan het welvaartsverlies in het alternatief afbouwen.

## 5.2 Lufthansa Moderate Growth

Het Lufthansa moderate growth scenario heeft als basis het beleidsalternatief investeren, maar met gemiddelde groei van het aantal passagiers (in plaats van substantiële groei). De meeste charters en touroperators zullen hun activiteiten continueren, maar worden relatief minder nieuwe routes aangetrokken dan bij het substantial growth scenario. GAE zal zich succesvol richten op het aantrekken van nieuwe LCC's, óf op hubverbindingen, maar geen combinatie van beiden. Het passagiersaantal zal in 2026 gestegen zijn naar 327.000.

Dit beperkter stijgende passagiersaantal werkt door in alle (zowel regionale als landelijke) effecten van de luchthaven en dit in schematisch weergegeven in de onderstaande tabel:

**Tabel 5.2 Gevoeligheidsanalyse – Beleidsalternatief investeren met beperkte passagiersgroei**

Prijspeil 2015, NCW in miljoenen €	Moderate growth REGIONAAL	Moderate growth LANDELIJK
DIRECTE EFFECTEN		
<b>Kosten</b>		
Investeringskosten	€ -17,5	€ -17,5
Exploitatieresultaat	€ 67,6	€ 68,3
Kosten NEDAB	€ -68,7	€ -68,7
<b>Baten</b>		
Reistijd-baten	€ 42,7	€ 42,7
Effect voor traumaheli	+/-	+/-
Effect voor vliescholen/GA operators en gebruikers	+/-	+/-
INDIRECTE EFFECTEN		
Werkgelegenheid	€ 3,5	€ 1,4
Uitstralingseffecten	+	+
EXTERNE EFFECTEN		
PM10/NOx	€ -0,59	€ -0,19
Geluid	€ -0,56	
CO <sub>2</sub>		€ -0,18
Externe kosten wegverkeer	€ 4,0	€ 4,0
Externe veiligheid	+/-	+/-
Verstoring	+/-	+/-
<b>NCW</b>	<b>€ 30,4</b>	<b>€ 29,8</b>
<b>Baten-kostensaldo</b>	<b>1,3</b>	<b>1,3</b>

Beperkte groei van de passagiersaantallen, ten opzichte van het huidige passagiersaantal, leidt tot een welvaartswinst op zowel regionaal als landelijk niveau. De welvaartswinst is echter beperkter in dit scenario dan de welvaartswinst in het alternatief investeren met het scenario substantial growth.



## 6 Conclusies

In het bovenstaande hoofdstuk zijn de uitkomsten van de MKBA voor verschillende alternatieven gepresenteerd. Hieruit kunnen de volgende conclusies worden getrokken.

**Continueren** van de huidige activiteiten bestaat uit de strikt noodzakelijke investering in de brandweerkazerne. De passagiersaantallen groeien slechts autonoom. Het alternatief continueren is het nulalternatief. De effecten van dit alternatief zijn dus als uitgangspunt gebuikt om de incrementele effecten van de overige alternatieven te bepalen.

Het alternatief **Afbouwen** betreft het beëindigen van de commerciële grote luchtvaart per 2017. Kenmerkend voor dit beleidsalternatief is dat er geen investeringen in de brandweerkazerne, de terminal of het Foreign Visitors Fund worden gedaan. Alternatief afbouwen gaat echter wel gepaard met significante kosten, onder andere voor de afkoop van de lopende contracten en de afvloeiing van het grootste deel van het personeelsbestand (op twee FTE na). Het beëindigen van de commerciële luchtvaart leidt tot een netto welvaartsverlies, zowel voor Noord-Nederland als voor Nederland in haar geheel. Er is sprake van een reistijdverlies voor passagiers die dan via een alternatieve luchthaven moeten reizen die verder weg ligt dan Groningen Airport Eelde. Tevens betekent afhouding een verlies van niet alleen directe maar ook indirecte werkgelegenheid. Hier tegenover staat een afname van geluidhinder en emissies. Uit de **gevoeligheidsanalyse** blijkt dat ook in het geval van het negatieve groeiscenario van Lufthansa (dus afname van het huidige aantal passagiers) dat deze conclusies blijven staan en er sprake is van een welvaartsverlies.

Het **Investeren** alternatief betreft de investeringen in een uitgebreide modernisatie van de brandweerkazerne, de upgrade van de terminal en het Foreign Visitors Fund (FVF). Tevens worden de kosten van NEDAB niet meer gedragen door de luchthaven, maar overgeheveld naar derden. Zoals vermeld in de rapportage is het onzeker dat de investering middels het FVF (meetbaar) leidt tot meer passagiers, onder meer gezien de bredere opzet van het fonds. Echter, in de MKBA wordt verwacht dat deze investering tot het resultaat van het Lufthansa "Substantial Growth" kan leiden, vanwege successen in routeontwikkeling. Het alternatief investeren leidt tot een welvaartswinst voor Noord-Nederland en op nationaal niveau. Er treden positieve reistijdeffecten voor passagiers op, alsmede een groei van de werkgelegenheid. Ook leidt een toename van het aantal passagiers tot een positief effect op de exploitatie van de luchthaven. Deze positieve effecten overtreffen de negatieve effecten van een dergelijke toename van vluchten en passagiers in termen van geluidhinder, emissies en investeringskosten samen. Uit de **gevoeligheidsanalyse** blijkt dat ook in het geval van het minder sterke passagiersgroei deze conclusies blijven staan en er sprake is van een welvaartswinst.

### Slotconclusie

Investeren in GAE loont, zowel voor regio Noord-Nederland als voor geheel Nederland. De kosten die gepaard gaan bij dit alternatief, zijn kleiner dan de baten zoals werkgelegenheid en kortere reistijden.

Daarnaast zorgt het afbouwen van de commerciële verkeersactiviteiten juist voor een welvaartsafname, mede omdat dit ten kosten gaat van de werkgelegenheid, passagiers een langere reistijd hebben en omdat de milieubaten bij het afbouwen relatief beperkt zijn. Daarom wordt dit alternatief afgeraden, op basis van de uitkomsten van de MKBA.

Opgemerkt moet worden dat de verwachte baten van het alternatief investeren weliswaar substantieel zijn en worden voornamelijk veroorzaakt door de passagiersgroei. Het staat echter allerminst vast of dit alternatief werkelijk zal uitmonden in ruim 400.000 passagiers op jaarbasis. Mocht de passagiersgroei lager uitvallen, is er toch een passagiersgroei van minimaal 100.000 noodzakelijk. Deze groei sluit aan bij het Lufthansa scenario Moderate Growth en deze groei is nodig, wil de investering tot maatschappelijke welvaartswinsten en een robuustere positie van de luchthaven leiden, Hoewel Ecorys geen uitgebreide haalbaarheidsanalyse heeft uitgevoerd op de Lufthansa scenario's, lijkt het scenario Moderate Growth zeker sinds de komst van de tweedagelijkse lijndienst naar Kopenhagen per september 2016 haalbaar te zijn.

Het overgrote deel van de effecten in de MKBA betreft effecten die optreden als gevolg van de commerciële luchtvaart. De effecten voor het lesverkeer en general aviation zijn relatief gering.

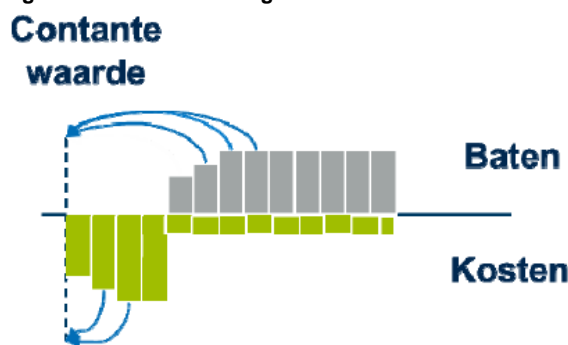
# Bijlagen

## Wat is een MKBA?

Een kosten-batenanalyse is een instrument waarmee alle relevante effecten van een project worden bepaald voor (in dit geval) Noord-Nederland en met elkaar worden vergeleken. Het gaat dan zowel om effecten voor de direct betrokkenen (overheden, exploitant, gebruikers) als effecten voor diegenen die op een andere manier voor- of nadeel ondervinden van een project (bijvoorbeeld omwonenden, reizigers). Deze effecten worden zoveel mogelijk vertaald naar hun effecten op de welvaart van de betrokkenen, en worden over een reeks van jaren bepaald. De welvaartseffecten worden zoveel mogelijk uitgedrukt in geldtermen.

Het resultaat van de analyse is een overzicht van de effecten voor de Noord- Nederlandse samenleving, over een lange reeks van jaren. Door de toekomstige effecten te vertalen naar hun huidige waarde, kunnen effecten die op verschillende momenten in de tijd optreden bij elkaar worden opgeteld. Hierdoor kan inzicht worden verkregen in het netto effect op de welvaart van alle stakeholders binnen de Nederlandse grenzen samen.

Figuur 6.1 Verdiscontering van effecten

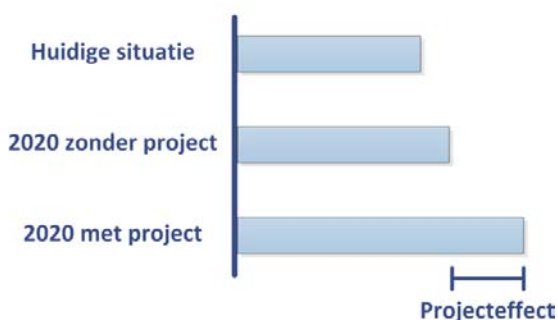


Bron: Ecorys.

### Projecteffecten

De verschillen tussen de situatie met en zonder project worden projecteffecten genoemd. Projecteffecten kunnen worden onderscheiden naar kosten (bijvoorbeeld de kosten van een investering) en baten. Baten kunnen zowel positief zijn (bijvoorbeeld de vermindering van reiskosten), als negatief (bijvoorbeeld extra geluidsoverlast voor omwonenden). In het laatste geval spreken we van negatieve baten (en dus niet van kosten).

Figuur 6.2 Visualisatie van het begrip project effect  
Voorbeeld effect in reistijd (uren)



Bron: Ecorys.

### *Effecten met marktprijzen en zonder marktprijzen*

Projecteffecten zijn in eerste instantie effecten in fysieke eenheden, bijvoorbeeld de benodigde arbeid, de tijd gemoeid met het vervoer, de geluidsoverlast voor omwonenden etc. Voor sommige van deze effecten zijn geen marktprijzen beschikbaar (bijvoorbeeld reistijd). In die gevallen waar er sprake is van effecten die geen marktprijs hebben, zal er een raming worden gemaakt van de welvaartswaarde van die baten. Hiervoor worden gangbare kengetallen gebruikt die zijn ontleend aan economische waarderingsmethodes.

Op deze wijze kunnen zoveel mogelijk effecten in dezelfde eenheid (Euro's) worden uitgedrukt. Effecten waarvoor helemaal geen waarderingsmethode voorhanden is zullen waar mogelijk in fysieke termen worden beschreven, en als kwalitatieve post meegenomen worden in de afweging. Voor de MKBA wordt rekening gehouden met de meest recent geldende methodieken en richtlijnen, conform de leidraad Overzicht Effecten Infrastructuur<sup>32</sup>, het Kader KBA bij MIRT-verkenningen<sup>33</sup>, de Algemene leidraad voor maatschappelijke kosten-batenanalyse van CPB/PBL<sup>34</sup> en publicaties van het Kennisinstituut voor Mobiliteit (KiM) met betrekking tot de maatschappelijke waarde van kortere en betrouwbaardere reistijden<sup>35</sup>.

### *Kosten en baten voor alle partijen*

In een kosten-batenanalyse gaat het normaal gesproken om de kosten en baten voor de Nederlandse maatschappij als geheel. Het gaat dan niet alleen om de gebruikers van een project (bijvoorbeeld de reizigers), maar ook om de effecten voor anderen, zoals de opdrachtgevers voor het vervoer, de werknemers van bedrijven, de omwonenden, consumenten en anderen. Door de effecten voor deze partijen apart in kaart te brengen wordt eveneens inzicht gegeven in de kosten en baten per groep van stakeholders. Dit worden verdelingseffecten genoemd. Zo worden voor deze MKBA expliciet de effecten voor Noord-Nederland inzichtelijk gemaakt.

### *Over een lange reeks van jaren*

Tot slot is het van belang dat de kosten en baten over een lange reeks van jaren worden gezien. Immers, een investering in infrastructuur gaat in principe vele tientallen jaren mee en zal dus over een lange periode baten opleveren, terwijl de kosten vooral in de aanleg zullen zitten en daarmee vooral in de beginjaren zullen vallen. In de onderhavige studie is een zichtperiode aangenomen tot 2041. We gaan ervan uit dat in de MKBA na 2026 (het eindjaar van de Stratagem analyse) de verkeersafhandeling op de luchthaven constant blijft.

---

<sup>32</sup> Ministerie van Verkeer en Waterstaat & Ministerie van Economische Zaken (2000). Evaluatie van grote infrastructuurprojecten. Leidraad voor kosten-baten analyse. Onderzoeksprogramma Economische Effecten Infrastructuur.

<sup>33</sup> Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2012). KBA bij MIRT-verkenningen. Kader voor het invullen van de OEI-formats. September, 2012.

<sup>34</sup> CPB/PBL (2013), Algemene leidraad voor maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA).

<sup>35</sup> Kennisinstituut voor Mobiliteit (2013). De maatschappelijke waarde van kortere en betrouwbaardere reistijden. November, 2013.

## Literatuur

- Berenschot (2016), *Groningen Airport Eelde: Onderzoek naar maatschappelijke en economische meerwaarde.*
- Buck International Consultants (2015) *Economische betekenis van General Aviation in Nederland.*
- CBS (2015) *Luchtvaart; maandcijfers Nederlandse luchthavens van nationaal belang.*
- CE (2014), *Externe en infrastructuurkosten van verkeer.*
- CPB (2009), *Belang van het OV.*
- CPB/PBL (2016), Toekomstverkenning 2030 en 2050, Achtergronddocument mobiliteit – luchtvaart.
- CBS (2013) Regionale prognose 2013–2040.
- UWV (2013) UWV Arbeidsmarktprognose 2013-2014 Met een doorkijk naar 2018.
- CROW–KpVV (2013), *Dashboard Duurzame en Slimme Mobiliteit.*
- DEGAS (2011), *Veiligheid op hoog niveau: Helikopter-operaties vanaf ziekenhuisdaken.*
- DVS (2011), *MKBA-kengetallen voor omgevingskwaliteiten: aanvulling en actualisering.*
- Ecorys (2007), *Effecten aanvullende varianten eindbeeld kilometerprijs.*
- Gordijn H., Hornis W., van Wissen L. (2009) *Regionale luchthavens en economie.*
- KiM (2013), *De maatschappelijke waarde van kortere en betrouwbaardere reistijden.*
- Lufthansa Consulting (2016), *Strategic exploration of the future of Groningen Airport Eelde: Passenger aviation market and transport forecast analysis.*
- Planbureau voor de Leefomgeving (2005), *VERKENNING REGIONALE LUCHTHAVENS.*
- Planbureau voor de Leefomgeving (2009), *Regionale luchthavens en economie.*
- Provincie Drenthe (2015), *Factsheet Vrijtijdseconomie Drenthe.*
- Provincie Groningen (2016), *Kerncijfers Recreatie en Toerisme – Groningen.*
- SEO (2008), *De maatschappelijke en economische betekenis van de General Aviation in Nederland.*
- Stratagem Strategic Research (2016), *Analyse businessmodel en exploitatiescenario's in het kader van de Strategische Verkenning Toekomst Groningen Airport Eelde.*



Postbus 4175  
3006 AD Rotterdam  
Nederland

Watermanweg 44  
3067 GG Rotterdam  
Nederland

T 010 453 88 00  
F 010 453 07 68  
E [netherlands@ecorys.com](mailto:netherlands@ecorys.com)

W [www.ecorys.nl](http://www.ecorys.nl)

***Sound analysis, inspiring ideas***