

Kosten-batenanalyse Luchthaven Twente



Opdrachtgever: Vliegwiél Twente Maatschappij

ECORYS Nederland BV

Rotterdam, 23 juni 2009

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

T 010 453 88 00
F 010 453 07 68
E netherlands@ecorys.com
W www.ecorys.nl
K.v.K. nr. 24316726

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

Inhoudsopgave

Management samenvatting	7
1 Inleiding	11
2 Grondexploitatie	15
3 Directe effecten	17
3.1 Reistijdeffecten Structuurvisie A	17
3.2 Reistijdeffecten Structuurvisie B	18
4 Indirecte effecten	21
4.1 Arbeidsmarktbatens	21
4.2 Effect op waarde vastgoed en grond	26
5 Externe effecten milieu en veiligheid	29
5.1 Emissies	29
5.2 Geluidhinder	30
5.3 Veiligheid	32
6 Externe effecten natuur en landschap	33
6.1 Ruimtebeslag natuur	33
6.2 Ecologische Hoofdstructuur (EHS)	34
6.3 Versnippering	34
6.4 Verstoring	36
6.5 Verdroging	36
6.6 Landschap en cultuurhistorie	37
6.7 Bodem	37
6.8 Water	38
6.9 Uitstralingseffecten	38
6.10 Recreatie	38
6.11 Landbouw	40
6.12 Samenvatting natuur en landschap	41
7 Totaaloverzicht kosten en baten	43
8 Financiële exploitatie	45
Bijlage: Uitleg werkgelegenheidseffecten luchthaven Twente	49

Management samenvatting

Aanleiding kosten-batenanalyse ontwikkeling voormalige luchthaven Twente

De gebiedsontwikkeling van de luchthaven Twente heeft de verkenningsfase (fase 1) in de zomer van 2008 afgerond. Er zijn verschillende modellen met en zonder regionale burgerluchthaven in kaart gebracht. Deze modellen of scenario's zijn getoetst op economische effecten van de mogelijke programma's. De analyse was in juni 2008 klaar en diende als onderbouwing van een advies om te komen tot de meest wenselijke en haalbare modellen voor een economisch sterker en duurzamer Twente.

Tot de zomervakantie van 2008 is het advies voor twee alternatieven besproken in een maatschappelijk en bestuurlijk debat. Na het zomerreces is een advies neergelegd, met een reactienota waarin alle opmerkingen die uit het debat en de tervisielegging zijn gekomen, ter behandeling voor bij het Rijk, de provincie en de gemeente. Op basis van de keuze die daar gemaakt zijn, heeft de VTM i.o. vervolgens vanaf de zomer van 2008 (fase 2) twee varianten verder uitgewerkt in stedenbouwkundige vorm, planeconomisch, en met een analyse voor milieueffecten en kosten en baten. Tevens is de kosten-baten analyse uitgevoerd, waarbij de genoemde uitwerkingen als input hebben gediend. Thans, medio 2009, zijn de resultaten de kosten baten analyse van de twee geselecteerde modellen, één met en één zonder luchtvaart, beschikbaar.

Wat is een kosten-batenanalyse?

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

De kosten-batenanalyse is een methode die steeds vaker wordt toegepast ter ondersteuning van de besluitvorming van bijvoorbeeld het rijk, provincies en gemeenten. De rijksoverheid heeft een leidraad voor kosten-batenanalyses opgesteld onder de naam 'Overzicht Effecten Infrastructuur' (OEI). Toepassing van dit instrument is bij grote projecten van de rijksoverheid verplicht en een enigszins vergelijkbare analyse wordt gevraagd wanneer regionale partijen een bijdrage van de rijksoverheid vragen. Maar ook in de gevallen dat de rijksoverheid niet is betrokken bij projecten kan het instrument kosten-batenanalyse ondersteuning bieden bij het maken van een maatschappelijk verantwoorde afweging. Kosten-batenanalyses worden overigens niet alleen meer gebruikt voor (grote) infrastructurele projecten. Ook bij bijvoorbeeld gebiedsontwikkelingsprojecten kan een kosten-batenanalyse een waardevolle rol spelen.

Een kosten-batenanalyse heeft tot doel de verschillende opties voor de uitvoering van een project op integrale wijze met elkaar te vergelijken. Hoewel de term kosten-batenanalyse een financiële afweging impliceert, is de kosten-batenanalyse nadrukkelijk meer dan dat.

Naast de financiële waarden worden juist ook andere effecten in kaart gebracht, zoals effecten op bereikbaarheid, de omgeving (natuur en milieu, veiligheid) en de arbeidsmarkt. Alle effecten worden vervolgens zoveel mogelijk in een monetaire waarde uitgedrukt, zodat een integrale afweging mogelijk is. Waar dit niet mogelijk is wordt een PM post opgenomen.

Kosten-baten analyse op basis van kengetallen

Voor het project Voormalige vliegbasis Twente is een kosten-batenanalyse verricht op basis van kengetallen: een KKBA. Een dergelijke analyse is inventariserend van aard, waarbij alle relevante aspecten van de twee alternatieven aan de orde komen. Er is zoveel mogelijk gebruik gemaakt van het toepassen van kengetallen ontleend aan eerder onderzoek. Deze KKBA is uitgevoerd conform de OEI-leidraad, en heeft een maatschappelijk karakter, wat betekent dat de effecten voor alle actoren in de maatschappij worden meegenomen. De effecten zijn op het regionale niveau van Twente en voor heel Nederland bepaald.

De resultaten

Onderstaande tabel geeft het totaaloverzicht van de regionale kosten-batenanalyse voor de regio Twente weer.

Tabel S.1 Regionale kosten en baten Structuurvisie A en B voor de regio Twente (Netto contante waarde, mln euro)

	Netto contante waarde, mln euro	
	Structuurvisie A	Structuurvisie B
Grondexploitatie	6,6	9,4
Directe effecten	0	15,2
Reistijdeffecten	PM ¹	15,2
Indirecte effecten	20,3	34,2
Arbeidsmarktbaton wonen	0,7	0,3
Arbeidsmarktbaton werken	18,4	12,5
Arbeidsmarktbaton leisure	1,2	0,8
Arbeidsmarktbaton luchthaven	0	18,7
Waardestijging vastgoed en grond	0	1,9
Externe effecten	-9,7	-31,6
Emissies wegverkeer	-1,7	-2,5
Emissies luchtverkeer	0	-2,5
Emissies bedrijfsgebonden bronnen	-11,5	-19,7
Geluidhinder	0	-8,6
Externe veiligheid	0	0
Verkeersveiligheid	PM (-)	PM (-)
Natuur- en landschap	3,5 +PM (++)	1,7 +PM (+)
Totaal	17,2 + PM (+)	27,2 + PM (0)

Het overzicht van de kosten en baten op nationaal niveau is weergegeven in onderstaande tabel.

¹ Door gebrek aan herkomst van de klanten van het Care en Cure concept, kan niet bepaald worden of de effecten positief of negatief uitvallen.

Tabel S.2 Nationale kosten en baten Structuurvisie A en B (Netto contante waarde, mln euro)

	Netto contante waarde, mln euro	
	Structuurvisie A	Structuurvisie B
Grondexploitatie	6,6	9,4
Directe effecten	0	35,8
Reistijdeffecten	PM	35,8
Indirecte effecten	21,8	41,5
Arbeidsmarktbaton wonen	1,0	0,6
Arbeidsmarktbaton werken	19,6	13,2
Arbeidsmarktbaton leisure	1,2	0,8
Arbeidsmarktbaton luchthaven	0	25,0
Waardestijging vastgoed en grond	0	1,9
Externe effecten	-9,7	-28,3
Emissies wegverkeer	-1,7	0,8
Emissies luchtverkeer	0	-2,5
Emissies bedrijfsgebonden bronnen	-11,5	-19,7
Geluidhinder	0	-8,6
Externe veiligheid	0	0
Verkeersveiligheid	PM (-)	PM (-)
Natuur- en landschap	3,5 +PM (++)	1,7 +PM (+)
Totaal	18,7 + PM (+)	58,4 + PM (0)

Conclusies

De resultaten leiden tot de volgende conclusies voor de **regio Twente**:

- De saldo's voor beide Structuurvisies zijn positief, wat betekent dat beide Structuurvisies in principe de welvaart in Twente zullen verhogen.
- Het saldo voor Structuurvisie B is echter beduidend hoger dan voor Structuurvisie A.
- Dit komt vooral door de positieve reistijdeffecten (in Structuurvisie A als PM neutraal opgenomen) en de hogere arbeidsmarktbaton van de luchthaven.
- Beide Structuurvisies scoren negatief op emissies, waarbij de negatieve waarden voor Structuurvisie B beduidend hoger liggen door de emissies van het luchtverkeer, meer bedrijvigheid en geluidshinder.

Voor **Nederland** geldt het volgende:

- Wanneer op nationaal niveau wordt gekeken zijn de verschillen tussen de beide structuurvisies nog duidelijker.
- De positieve hogere reistijdeffecten en arbeidsmarkteffecten in Structuurvisie B wegen in economische termen op tegen de grotere negatieve externe effecten.

1 Inleiding

In dit document zijn de belangrijkste resultaten van de kosten-batenanalyse voor Structuurvisie A en B van de ontwikkeling van luchthaven Twente weergegeven. In Structuurvisie A wordt het gebied rond de Luchthaven Twente ontwikkeld zonder luchthaven, in Structuurvisie B wordt het gebied ontwikkeld inclusief een luchthaven.

Naast een weergave van de belangrijkste resultaten wordt ook beschreven op welke wijze de kosten en baten van de Structuurvisies zijn berekend. Als input voor de kosten-batenanalyse zijn de MER, grondexploitaties en business cases gebruikt.

Wat is een kosten-batenanalyse?

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

De kosten-batenanalyse is een methode die steeds vaker wordt toegepast ter ondersteuning van de besluitvorming van bijvoorbeeld het rijk, provincies en gemeenten. De rijksoverheid heeft een leidraad voor kosten-batenanalyses opgesteld onder de naam 'Overzicht Effecten Infrastructuur' (OEI). Toepassing van dit instrument is bij grote projecten van de rijksoverheid verplicht en een enigszins vergelijkbare analyse wordt gevraagd wanneer regionale partijen een bijdrage van de rijksoverheid vragen. Maar ook in de gevallen dat de rijksoverheid niet is betrokken bij projecten kan het instrument kosten-batenanalyse ondersteuning bieden bij het maken van een maatschappelijk verantwoorde afweging. Kosten-batenanalyses worden overigens niet alleen meer gebruikt voor (grote) infrastructurele projecten. Ook bij bijvoorbeeld gebiedsontwikkelingsprojecten kan een kosten-batenanalyse een waardevolle rol spelen.

Een kosten-batenanalyse heeft tot doel de verschillende opties voor de uitvoering van een project op integrale wijze met elkaar te vergelijken. Hoewel de term kosten-batenanalyse een financiële afweging impliceert, is de kosten-batenanalyse nadrukkelijk meer dan dat. Naast de financiële waarden worden juist ook andere effecten in kaart gebracht, zoals effecten op bereikbaarheid, de omgeving (natuur en milieu, veiligheid) en de arbeidsmarkt. Alle effecten worden vervolgens zoveel mogelijk in een monetaire waarde uitgedrukt, zodat een integrale afweging mogelijk is.

Kosten-baten analyse op basis van kengetallen

Voor het project Voormalige vliegbasis Twente is een kosten-batenanalyse verricht op basis van kengetallen: een KKBA. Een dergelijke analyse is inventariserend van aard, waarbij alle relevante aspecten van de twee alternatieven aan de orde komen. Er is zoveel

mogelijk gebruik gemaakt van het toepassen van kengetallen ontleend aan eerder onderzoek. Deze KKBA is uitgevoerd conform de OEI-leidraad, en heeft een maatschappelijk karakter, wat betekent dat de effecten voor alle actoren in de maatschappij worden meegenomen. De effecten zijn op het regionale niveau van Twente en voor heel Nederland bepaald.

Algemene uitgangspunten

Bij het bepalen van de resultaten van zowel de kosten als de baten zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De cash flows van de financiële grondexploitatie en de van de luchthaven exploitatie zijn leidend voor de fasering van de kosten en de baten;
- De tijdshorizon is 100 jaar, waarbij de waarden na 2030 constant zijn verondersteld;
- Zoals gebruikelijk, zijn alle waarden bepaald op basis van reële waarden (dus zonder inflatie);
- Alle toekomstige waarden zijn teruggerekend naar contante waarden in 2009 met behulp van een disconteringsvoet van 5,5 procent (2,5 procent basis + 3 procent risico opslag. Hiermee wordt afgeweken van de business case waardoor verschillen ontstaan met de bedragen uit de business case;
- Voor Structuurvisie A is alleen uitgegaan van de veranderingen op het areaal van de luchthaven zelf (exclusief A1-zone).
- Er is van uitgegaan dat alle functies ook daadwerkelijk worden ontwikkeld en het aantal passagiers van 1,2 miljoen wordt gerealiseerd;
- De referentiesituatie in de kosten-batenanalyse is de huidige situatie. Dit betekent dat de effecten in beide structuurvisies worden vergeleken met de huidige situatie waarin de militaire vliegbasis gesloten is. Wel is voor de effecten op emissies en geluid in de referentie respectievelijk rekening gehouden met de autonome verkeersontwikkeling in 2020 en de autonome geluidshinderontwikkeling in 2020 (conform de MER);
- De kosten-batenanalyse is conform de OEI-richtlijnen zodat nationale en regionale effecten worden meegenomen. Effecten die ontstaan buiten de landsgrenzen worden in verdisconteerd in het totaalsaldo;
- Voor de input van de KBA wordt gebruik gemaakt van de grondexploitaties Structuurvisies A en B en de MER Gebiedsontwikkeling Vliegveld Twente e.o. (2009). De grondexploitaties gaan uit van eindjaar 2030 terwijl de MER uitgaat van eindjaar 2020. Dit heeft te maken met het gebruikte regionale verkeersmodel waarmee de verkeersgegevens worden berekend. In dit model zitten alle geplande ruimtelijke en infrastructurele ontwikkelingen tot 2020 verwerkt. Ruimtelijke en infrastructurele ontwikkelingen tussen 2020 tot 2030 zijn niet opgenomen in verband met onzekerheid over de ontwikkelingen op die termijn en de gevolgen daarvan voor de betrouwbaarheid van de uitkomsten;
- Voor beide structuurvisies geldt dat de maximale verkeersdruk is gebaseerd op de realisatie van het totale programma aan functies (en in structuurvisie B op het maximale passagiersaantal van 1,2 mio) dat volgens de fasering in de grondexploitatie pas in 2030 zal worden bereikt. Dit betekent dat de werkelijke groei (maximum in 2030) zich langzamer zal voltrekken dan waar in het verkeersmodel (maximum in 2020) vanuit wordt gegaan;

- Door te kiezen voor 2020 is 10 jaar (2020 - 2030) autonome verkeersgroei niet inbegrepen in de modellen. Desondanks wordt met 2020 als zichtjaar wel inzicht verkregen in de verkeersknelpunten wanneer het maximale aantal passagiers van 1,2 miljoen wordt bereikt. Het wel meenemen van de autonome groei van 2020 - 2030 zou niet leiden tot afwijkende beoordelingen in de MER-rapportage. Mede doordat de toename van het verkeer van 2020 tot 2030 in de autonome ontwikkeling ook voor de referentiesituatie geldt, waarmee wordt vergeleken. Het verschil in gehanteerde eindjaren heeft daarom geen gevolgen voor de uitkomsten van de MER en daarom ook niet voor de uitkomsten van de kosten-batenanalyse.

Leeswijzer

De hoofdstukken 1 tot en met 5 geven uitleg bij alle afzonderlijke posten van de kosten-batenanalyse. Hierbij zijn de hoofdstukken ingedeeld in grondexploitatie (hoofdstuk 1), directe effecten (hoofdstuk 2), indirecte effecten (hoofdstuk 3), externe effecten milieu en veiligheid (hoofdstuk 4) en externe effecten natuur en landschap (hoofdstuk 5). In hoofdstuk 6 worden de totaal overzichten van zowel de regionale als nationale de kosten-batenanalyse gepresenteerd. Hoofdstuk 7 bekijkt de invloed van de financiële exploitaties op het kosten-batensaldo. Uiteindelijk geeft de bijlage nog uitleg bij de berekening van de werkgelegenheidseffecten van de Luchthaven Twente.

2 Grondexploitatie

Het totaaloverzicht van de financiële grondexploitatie is gepresenteerd in onderstaande tabel. De saldo's uit de grondexploitatie (op basis van nominale waarden) zijn eerst weergegeven. Daaronder staan de gecorrigeerde waarden zoals die in de kosten-batenanalyse worden meegenomen.

Om de contante waarde van de kosten en opbrengsten in 2009 te berekenen is een discontovoet van 5,5 procent gebruikt, inclusief een risico-opslag van 3 procent. Tevens is gebruik gemaakt van de reële waarden.

Tabel 2.1 **Overzicht financiële exploitatie (Contante waarde, mln €)**

	Structuurvisie A	Structuurvisie B
Saldo in grondexploitatie	7,3	11,3
Saldo in kosten-batenanalyse	6,6	9,4

De contante waarde in 2009 van het saldo van de financiële investeringen en opbrengsten in Structuurvisie A is gelijk aan 6,6 miljoen euro (7,3 miljoen euro in de grondexploitatie). De exploitatie van Structuurvisie B (exclusief luchthaven) laat een overschot zien van 9,4 miljoen euro (11,3 miljoen euro in de grondexploitatie).

3 Directe effecten

In dit hoofdstuk gaan we in op de directe effecten van beide structuurvisies. De directe effecten zijn effecten die toevallen aan de eigenaar, de exploitant of de gebruikers van de projecten. Hierbij valt te denken aan exploitatieopbrengsten voor de exploitant, of reistijdeffecten voor de gebruikers.

In dit hoofdstuk beperken we ons tot de reistijdeffecten voor de gebruikers. De effecten voor exploitant of eigenaar, de financiële effecten, worden in hoofdstuk 8 nader belicht.

Reistijdeffecten zijn een belangrijk effect voor de gebruikers van de functies in beide structuurvisies. Door het aanbieden van de functies in beide structuurvisies verandert de reistijd van gebruikers van deze functies ten opzichte van de referentiesituatie. De waardering van deze reistijdverandering in monetaire termen is een welvaartseffect dat dient te worden meegenomen in de kosten-batenanalyse.

In de volgende paragrafen gaan we in op de reistijdeffecten in zowel Structuurvisie A als B.

3.1 Reistijdeffecten Structuurvisie A

In structuurvisie A is het Care en Cure concept voorzien. Dit zal een bepaalde hoeveelheid bezoekers trekken op jaarbasis. Op dit moment is nog niet duidelijk hoeveel bezoekers Care en Cure zal aantrekken en waar zij vandaan komen. Het is daarom niet mogelijk op dit moment om een goed onderbouwde berekening te maken van eventuele reistijdeffecten van bezoekers, noch bepalen of dit effect positief of negatief uitvalt. Deze post nemen we daarom op als PM in de eindtabel.

Wij verwachten dat het reistijdeffect in omvang zeer gering zal zijn en de waarde nul zal naderen, met een beperkte negatieve of positieve afwijking. Uit de KPMG marktstudie naar Care en Cure blijkt dat het Care en Cure concept zich vooral richt op klanten vanuit de regio Oost-Nederland. Dit betekent dat de verwachting is dat het merendeel van de klanten van het Care en Cure concept vooral uit de regio zelf zullen komen. De vraag is naar welk zorgcentrum deze klanten (patiënten) zouden reizen indien er geen Care en Cure concept aanwezig zou zijn (in de referentiesituatie van het nulalternatief). Wij gaan ervan uit dat, gegeven het aanbod van Care en Cure, patiënten anders naar de reguliere zorginstellingen in de regio zouden gaan. Dit betekent dat er voor deze patiënten geen reistijdvoordeel optreedt.

Uitzondering hierop is wellicht de wellness functie. Hiervoor kan gelden dat klanten uit de regio in de referentiesituatie naar wellnessconcepten buiten de regio zouden reizen, en

zij nu dus binnen de regio bediend worden. Echter, het kan evengoed zo zijn dat deze mensen anders (in de referentie) naar een andere recreatieve functie dan wellness zouden reizen binnen de regio, en er dus per saldo geen reistijdvoordeel optreedt. Daarnaast kan juist het wellnessconcept ook bezoekers van buiten de regio trekken, die daarom verder zullen reizen, wat een negatief effect op de reistijd geeft. We gaan ervan uit dat het reistijdeffect per saldo nul is voor het wellnessconcept, en daarmee tevens nul nadert voor het gehele Care en Cure concept in Structuurvisie A.

3.2 Reistijdeffecten Structuurvisie B

Een belangrijk effect voor de gebruiker zijn de effecten op de reistijd als gevolg van de luchthaven. In de kosten-batenanalyse zetten we de situatie met luchthaven (1,2 mln passagiers en 31.000 ton vracht in 2030) af tegen de referentie, waarin passagiers via andere luchthavens reizen en vracht via andere luchthavens wordt vervoerd. Het verschil in reistijd voor de passagiers en de vracht is een effect dat wordt meegenomen in de kosten-batenanalyse².

Passagiers

In 2008 is door Del Canho & Engelfriet onderzoek verricht naar een Multifunctionele luchthaven Twente³. Op basis van deze studie en het onderliggende materiaal is een inschatting gemaakt door ECORYS van de herkomst van de 1,2 miljoen passagiers, en via welk luchthavenalternatief deze passagiers zouden reizen indien Luchthaven Twente niet ontwikkeld zou worden. Er blijkt dat het 1-uurs catchment area van de luchthaven circa 4,9 miljoen inwoners bevat⁴. Voor de kosten-batenanalyse is verondersteld dat de reizigers uit dit 1-uurs catchment area van Twente Airport afkomstig zijn⁵. Daarnaast is verondersteld dat mensen in de referentiesituatie kiezen voor de snelst bereikbare luchthaven in hun omgeving. Alleen de reistijdeffecten voor Nederlandse passagiers zijn meegenomen.

Dit leidt tot de volgende reistijdbesparingen, zoals gepresenteerd in de volgende tabel. We hebben hierbij onderscheid gemaakt voor de effecten op regionaal niveau (COROP Twente) en op nationaal niveau. Immers, een deel van de reistijdwinsten valt toe aan inwoners buiten de regio Twente. De reistijdwinsten zijn gewaardeerd op basis van een reistijdwaardering van 53 euro per uur voor zakelijk verkeer, en 22 euro voor leisure verkeer⁶. De gepresenteerde waarden zijn netto contante waardes.

² Conform de OEI-leidraad is de rule-of-half toegepast voor nieuwe reizigers.

³ Del Canho & Engelfriet, Multifunctionele luchthaven Twente, 2008.

⁴ RPB, Verkenning regionale luchthavens, 2005.

⁵ In de praktijk zullen reizigers met een leisure motief bereid zijn verder te reizen dan 1 uur, en zullen er dus ook reizigers van Luchthaven Twente gebruik maken die verder weg wonen dan 1 uur per auto. Uit de marktstudies valt echter niet op te maken hoeveel reizigers dat zullen zijn, en via welke luchthaven deze reizigers anders zouden reizen indien Luchthaven Twente niet ontwikkeld zou worden.

⁶ Deze reistijdwaardering bevat tevens een waarde voor reiskosten. Bron: Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Kengetallengids KBA Middellange termijn Schiphol.

Tabel 3.1 Reistijdefecten personen (Netto contante waarde, mln euro)

	Structuurvisie B	
	KBA nationaal	KBA regionaal
Reistijdefecten personen	25,3	9,9

Goederen

Naast personen is de marktinschatting van VTM dat er ook goederen overgeslagen worden op de luchthaven. In de marktprognose wordt uitgegaan van 31.000 ton in 2030. We hebben ook voor het goederenvervoer berekend wat de reistijdefecten zijn van vervoer via luchthaven Twente ten opzichte van vervoer via andere luchthavens in de referentiesituatie. Immers men mag verwachten dat als er 31.000 ton goederen via Twente wordt afgehandeld, vervoerders dit doen, omdat er een voordeel voor hen is. Een belangrijk aspect hierbij kan zijn dat de Luchthaven Twente dichterbij de herkomst of bestemming van de goederen ligt dan de alternatieve luchthavens.

We hebben hierbij aangenomen dat de helft van de goederen die straks via Twente wordt vervoerd, in de referentiesituatie via Schiphol werd vervoerd, en de andere helft via Maastricht. We hebben tevens aangenomen dat de helft van de goederen een Duitse herkomst of bestemming heeft, waardoor de reistijdefecten die hiervoor optreden buiten de geografische scope van de kosten-batenanalyse vallen.

In de volgende tabel staat het reistijdefect voor goederen gepresenteerd. Wederom is, net als voor personen, een inschatting gemaakt wel deel van de baten in de regio Twente vallen. We gaan hierbij uit van de helft.

Tabel 3.2 Reistijdefecten goederen (Netto contante waarde, mln euro)

	Structuurvisie B	
	KBA nationaal	KBA regionaal
Reistijdefecten goederen	10,5	5,3

De netto contante waarde van de totale reistijdefecten (personen plus goederen) is voor de nationale kosten-batenanalyse dus gelijk aan 35,8 miljoen euro en voor de regionale kosten-batenanalyse gelijk aan 15,2 miljoen euro.

4 Indirecte effecten

Naast de directe effecten, kan een investeringsproject ook indirecte effecten generen. Indirecte effecten zijn effecten die optreden omdat de direct betrokkenen hun baten doorgeven aan anderen, bijvoorbeeld door verlaging van de prijzen of een hogere consumptie. In veel gevallen gaat het bij indirecte effecten om verdelingseffecten: bepaalde regio's of groepen ontvangen baten ten koste van anderen.

In een beperkt aantal gevallen kan er ook sprake zijn van welvaartseffecten, namelijk wanneer:

- Er landsgrensoverschrijdende effecten zijn;
- Marktimperfecties worden verminderd.

Naar verwachting leidt de ontwikkeling van Luchthaven Twente ook tot indirecte effecten boven op de al genoemde directe effecten. Vanwege extra leisure-, woon- en bedrijfsfuncties kan worden verwacht dat extra werkgelegenheid in de regio Twente zal worden gecreëerd waardoor marktimperfecties op de arbeidsmarkt verminderen.

4.1 Arbeidsmarktbatens

Zoals bovenstaand beschreven mogen welvaartseffecten alleen berekend worden wanneer marktimperfecties worden verminderd. Om te besluiten of deze effecten wel of niet als baten mogen worden meegenomen in de kosten-batenanalyse is gekeken naar de huidige situatie op de arbeidsmarkt van Twente en de verwachtingen voor de toekomst. Regio Twente (2009) beschrijft dat op de arbeidsmarkt van Twente “een fors spanningsveld bestaat tussen vraag en aanbod”. Zowel kwalitatief als kwantitatief zien we de aansluiting tussen vraag en aanbod verslechteren. Hier dreigen ook de structuur-economische ontwikkelingen onder te lijden, deze situatie bestaat vooral op de arbeidsmarkt voor laagopgeleiden en het berekenen van arbeidsmarktbatens voor deze groep is dus gerechtvaardigd.

Om een beeld te krijgen van de orde van grootte van de arbeidsmarktbatens is een analyse gemaakt van de economische effecten van Structuurvisie A en B. Hierbij maken wij het onderscheid naar:

- Bruto effecten is alle werkgelegenheid die direct en indirect het gevolg is van de investeringen op de voormalige luchthaven;
- De werkgelegenheid die daadwerkelijk in Twente terechtkomt en relevant is voor de MCA;
- De netto effecten, welke ten grondslag liggen aan het bepalen van de welvaartseffecten voor de kosten-batenanalyse.

Bruto werkgelegenheid

Om de bruto werkgelegenheid als gevolg van de luchthaven te berekenen, is gebruik gemaakt van kengetallen. Deze kengetallen zijn een functie van het verkeersvolume: bij toenemend verkeer neemt de werkgelegenheid toe. Er bestaat een scala van studies die ingaan op deze werkgelegenheid. De gehanteerde kengetallen variëren in deze studies sterk, 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.

Buck hanteert in haar studie naar de economische effecten van Groningen Airport Eelde een kengetal van 950 directe arbeidsplaatsen per miljoen passagiers⁷. In de studie van Buck naar de ontwikkeling van Lelystad Airport gaan zij uit van 300-400 arbeidsplaatsen per miljoen passagiers bij een scenario van 1 miljoen passagiers, van 400-800 arbeidsplaatsen per miljoen passagiers bij een scenario van 2 miljoen passagiers, en van 800-1000 arbeidsplaatsen per miljoen passagiers bij 4 miljoen passagiers⁸. Hierbij verschilt het karakter van de luchthaven per scenario, waardoor in de visie van Buck ook het kengetal verandert. SEO komt in haar second opinion op deze studie tot andere kengetallen, die schommelen tussen de 850 en 950 arbeidsplaatsen per miljoen passagiers, afhankelijk van het ontwikkelingsscenario van Lelystad Airport. Hierbij geeft SEO aan dat er aanzienlijke onzekerheidsmarges kleven aan deze schattingen. In zijn algemeenheid gaat SEO uit van 800 arbeidsplaatsen per miljoen passagiers voor luchthavens kleiner dan 5 miljoen passagiers⁹.

ECORYS heeft in het verleden onderzoek verricht naar de economische betekenis van de luchthavens Rotterdam Airport¹⁰ en Eindhoven Airport¹¹. Hierin werd uitgegaan van de volgende bandbreedtes.

Tabel 4.1 Overzicht arbeidsplaatsen per mln pax

Arbeitsplaatsen per mln pax	Eindhoven studie	Rotterdam studie
Direct	550-640	700-900
Indirect achterwaarts	110-140	350-450
Indirect voorwaarts	-	550-1450

Voor deze kosten-batenanalyse sluiten we aan bij dit eerdere onderzoek van ECORYS en gaan we uit van de kengetallen die gepresenteerd zijn in onderstaande tabel.

⁷ Buck Consultants International, Economische effecten Groningen Airport Eelde, 2005

⁸ Buck Consultants International, Regionaal economische betekenis Lelystad Airport, 2005.

⁹ SEO, Langere baan, meer werk?, 2006

¹⁰ ECORYS/Stratagem, Economische effecten en perspectief van regionale en kleine luchtvaart in Zuid-Holland, 2007.

¹¹ Stratagem/Eindhoven, Werkgelegenheidseffecten Eindhoven Airport, 2007.

Tabel 4.2 Arbeidsplaatsen per mln pax kosten-batenanalyse luchthaven Twente

Arbeidsplaatsen per mln pax	KBA Twente
Direct	700
Indirect achterwaarts	350
Indirect voorwaarts	550

Deze kengetallen zijn de onderkant van de bandbreedte zoals door ECORYS gehanteerd voor Rotterdam Airport. Voor de directe werkgelegenheid en indirect achterwaartse werkgelegenheid zitten deze kengetallen in het midden van de range van de ECORYS studies naar de werkgelegenheid op Eindhoven en Rotterdam Airport, en vallen ook in het midden van de range die door Buck en SEO wordt toegepast voor Lelystad Airport. Voor de indirect voorwaartse werkgelegenheid hanteren we uit consistentie overwegingen ook de onderkant van de bandbreedte van de Rotterdam studie.

Uitgangspunt voor de berekening van de werkgelegenheid is 1,2 miljoen passagiers in 2030. Echter, daarnaast is de verwachting van Del Canho & Engelfriet dat er dan tevens 31.000 ton vracht wordt overgeslagen. Ook dit levert werkgelegenheid op. Hierbij gaan we uit van een verhouding waarbij 0,1 ton vracht gelijk staat aan 1 workload unit, en 1 passagier gelijk is aan 1 workload unit. De totale basis om de werkgelegenheid te berekenen dan als volgt.

Tabel 4.3 Verondersteld vervoersvolume luchthaven Twente

	Vervoersvolume WLU
Passagiers	1.200.000
Vracht	310.000
Totaal	1.510.000

Voor Structuurvisie A is eveneens gewerkt met kengetallen, waarbij is aangesloten bij de methode die gebruikt is in de Economische Effectanalyse van de voormalige Luchthaven Twente uit 2008. In de bijlage is hierover meer uitleg gegeven.

De platformgebonden bedrijvigheid die is voorzien in structuurvisie B kan worden beschouwd als voorwaartse indirecte werkgelegenheid. Daarom is hiervoor gecorrigeerd om dubbeltelling te voorkomen, aangezien voorwaartse werkgelegenheid op zich ook al wordt meegenomen.

Tabel 4.4 toont de totale structurele bruto werkgelegenheidseffecten voor Structuurvisie A en B. Bij de berekening van de werkgelegenheidseffecten gerelateerd aan de luchthaven is uitgegaan van een totaal van 1,2 miljoen passagiers in 2030. Tot 2030 volgt de ontwikkeling van de werkgelegenheid de ontwikkeling van het aantal passagiers per jaar. De totale bruto werkgelegenheid, op basis 1.510.000 WLU en 1.600 arbeidsplaatsen per miljoen WLU bedraagt, 2.416. Echter, zoals ook hiervoor al gememoreerd, zit hier een dubbeltelling in. Werkgelegenheid als gevolg van platformgebonden bedrijvigheid kan worden beschouwd als een voorwaartse werkgelegenheidseffect, dat ook al is meegenomen in de 2.416 arbeidsplaatsen. Daarom corrigeren we hiervoor. De werkgelegenheid als gevolg van platformgebonden activiteiten is geschat op 272

arbeidsplaatsen. Hierdoor resulteert een bruto werkgelegenheid van 2.144, afgerond 2.150.

Tabel 4.4 Overzicht structurele bruto werkgelegenheid, uitgedrukt in fte

Bruto WGH effect		Structuurvisie A	Structuurvisie B (1,2 mln pax)
WGH luchthaven	Direct	-	1.060
	Indirect		1.090
WGH wonen, werken, leisure	Direct	1.090	1.040
	Indirect + Afgeleid	410	250
Totaal		1.500	3.440

De cijfers zijn afgerond op 10-tallen

De bruto werkgelegenheid varieert van 1.500 fte in structuurvisie A tot 3.440 fte in structuurvisie B. Zoals al vermeld is dit bruto werkgelegenheidseffect niet allemaal additioneel voor de regio Twente.

Werkgelegenheidseffecten voor Twente

Niet alle bruto werkgelegenheid zal bij bedrijven in Twente worden gecreëerd. Vooral de indirecte en afgeleide effecten slaan ook buiten Twente neer. De werkgelegenheidseffecten kunnen worden gebruikt als input voor de Multicriteria-analyse (MCA) voor de ontwikkeling van de voormalige Luchthaven Twente. Het gaat hierbij dus om de banen die in de regio Twente worden gecreëerd. Hierbij is dat deel van de bruto werkgelegenheid meegenomen, dat daadwerkelijk neerslaat in Twente. Hierbij is uitgegaan van de volgende aannames:

- De directe werkgelegenheid slaat volledig neer in Twente;
- De indirecte (en afgeleide) werkgelegenheid slaat voor de helft neer in Twente en voor de helft daarbuiten.

Deze laatste aanname betekent een neerwaartse correctie op de totale bruto werkgelegenheidseffecten. De reden hiervan is dat de indirecte (en afgeleide) bruto werkgelegenheid zijn bepaald met behulp van nationale multipliers, waardoor ook werkgelegenheid buiten Twente is meegenomen. Correctie leidt tot de volgende resultaten:

Tabel 4.5 Overzicht bruto werkgelegenheid inclusief correctie, uitgedrukt in fte

	Structuurvisie A	Structuurvisie B
Direct (100%)	1.090	2.100
Indirect (50%)	210	670
Totaal	1.300	2.770

De cijfers zijn afgerond op 10-tallen

Netto werkgelegenheid voor Twente

Onderstaande tabel toont de netto werkgelegenheid die voor de regio Twente wordt gecreëerd wanneer de structuurvisies zullen worden uitgevoerd. Hierbij wordt dus tevens rekening gehouden met het verdringingseffect op de regionale arbeidsmarkt, omdat een belangrijk deel van de banen, zonder de investeringen in de voormalige luchthaven, anders ook elders in Twente zou zijn gecreëerd en banen worden ingevuld vanuit andere banen (zie bijlage voor uitleg).

Bij de berekening van de arbeidsmarktbaten is er tevens ervan uit gegaan dat ongeveer 50 procent van de gecreëerde netto werkgelegenheid wordt opgevuld door mensen die momenteel een uitkering ontvangen.

Tabel 4.6 Overzicht structurele netto werkgelegenheidseffect (regionaal), uitgedrukt in fte

Netto WGH effect		Structuurvisie A	Structuurvisie B (1,2 mln pax)
WGH luchthaven	Direct + Indirect	-	440
WGH overige functies	Direct	470	340
	Indirect + Afgeleid	60	30
Totaal		530	810
Percentage van netto werkgelegenheid opgevuld door werklozen		50%	50%
Totaal fte waarvoor arbeidsbaten worden berekend		265	405

De netto werkgelegenheid die met structuurvisie A zal worden gecreëerd is gelijk aan ongeveer 530 fte. In structuurvisie B is de totale werkgelegenheid gelijk aan ongeveer 810 fte, waarvan 440 fte ontstaat door de luchthaven en 370 fte door de overige functies wonen, werken en leisure. We gaan er van uit dat 50 procent van deze banen zal worden opgevuld door mensen die nu een uitkering ontvangen. In totaal zullen dus in Structuurvisie A de batens voor 265 fte berekend worden en in Structuurvisie B voor 405 banen.

De batens per fte per jaar voor de werknemer zijn gelijk aan het verschil tussen de bruto loonvoet en het niveau van de uitkering. De totale batens per fte per jaar zijn geschat op ca 11.800 euro, op basis van gemiddelde waarden voor lager opgeleiden¹².

De arbeidsmarktbatens van de verschillende functies groeien mee met de opbrengsten in de grondexploitatie en verondersteld wordt dat deze batens hierna nog 10 jaar blijven doorlopen¹³. De contante waarden van de arbeidsmarkteffecten voor Twente zijn te vinden in onderstaande tabel.

Tabel 4.7 Overzicht arbeidsmarktbatens voor de regio Twente (Netto contante waarde, mln euro)

		Structuurvisie A	Structuurvisie B
Luchthaven		-	18,7
Overige functies	Wonen	0,7	0,3
	Werken	18,4	12,5
	Leisure	1,2	0,8
Totaal		20,3	32,3

De welvaartseffecten op de Twentse arbeidsmarkt bedragen 20,3 miljoen voor Structuurvisie A en 32,3 miljoen voor Structuurvisie B.

Op nationaal niveau moeten nog de indirecte effecten buiten Twente worden meegeteld (50 procent). Dit leidt tot de volgende arbeidsmarktbatens voor heel Nederland.

¹² CBS Statline

¹³ ECORYS (2006), Handboek KBA gebiedsontwikkeling

Tabel 4.8 Overzicht arbeidsmarktbaten voor Nederland (Netto contante waarde, mln €)

		Structuurvisie A	Structuurvisie B
Luchthaven		-	25,0
Overige functies	Wonen	1,0	0,6
	Werken	19,6	13,2
	Leisure	1,2	0,8
Totaal		21,8	39,6

4.2 Effect op waarde vastgoed en grond

Ervaringen in andere Europese regio's, geven aan dat de aantrekkelijkheid van het vestigingsklimaat toeneemt door de aanwezigheid van een luchthaven. Een effect hiervan is een toename van de waarde van vastgoed op werklocaties, vooral de meer hoogwaardige terreinen. In Twente liggen de volgende hoogwaardige terreinen in de nabijheid van de luchthaven:

Tabel 4.9 Overzicht bedrijventerreinen in nabijheid van Luchthaven Twente

Naam terrein	Naam gemeente	Netto oppervlakte terrein (ha.)	Type	Gemiddelde grondprijs (€ per m2)
Westermaat Noord I	Hengelo	16	Hoogwaardig bedrijvenpark	niet beschikbaar
Westermaat KW II	Hengelo	10	Hoogwaardig bedrijvenpark	niet beschikbaar
Westermaat Noord II	Hengelo	47	Hoogwaardig bedrijvenpark	125
Westermaat-Plein	Hengelo	15	Hoogwaardig bedrijvenpark	niet beschikbaar
Business & Sciencepark I	Enschede	32	Hoogwaardig bedrijvenpark	130
Business & Sciencepark II	Enschede	6	Hoogwaardig bedrijvenpark	130
Totaal		126		

Bron: IBIS

In totaal ligt een groter aantal terreinen binnen het invloedgebied van de luchthaven (o.a. Westermaat, Marssteden, Zuiderval, Oosterveld, en Businesspark XL), maar dit zijn meer gemengde terreinen, waar de aanwezigheid van de luchthaven een minder belangrijke rol speelt. Dit geldt ook voor de integrale gebiedsontwikkeling van Hart van Zuid in Hengelo, wat meer een binnenstedelijke functie krijgt. Bij de meer hoogwaardige parken, kan de aanwezigheid van de luchthaven een meerwaarde zijn, waardoor het in Twente gaat om de terreinen Westermaat en het Business en Sciencepark. In totaal gaat het om een netto oppervlakte van 126 ha. De gemiddelde grondwaarde is circa 130 euro per vierkante meter.

Of er daadwerkelijk een meerwaarde ontstaat, is afhankelijk van het belang van een goede internationale bereikbaarheid bij de ondernemers op de locaties. Indien dit belangrijk is, zal men er meer voor willen betalen om zich in de nabijheid van de

luchthaven te vestigen. Daarnaast speelt mee op welke bestemmingen er wordt gevlogen. Passen de bestemmingen bij het netwerk van de betreffende ondernemers, of gaat het meer om vakantiebestemmingen in Zuid-Europa? De hoogte van een eventuele waardestijging is eveneens niet bekend.

Hierover is geen inzicht, daarom moet worden uitgegaan van een aantal aannames:

- De helft van de ondernemers op de betreffende hoogwaardige terreinen vindt een goede internationale bereikbaarheid belangrijk;
- Bij de helft van deze ondernemers sluit het netwerk (bestemmingen) aan bij hun wensen;
- De gemiddelde waardestijging is 5 procent.

Op basis hiervan is de contante waarde door de waardestijging van gronden/vastgoed in Structuurvisie B 1,9 miljoen euro.

5 Externe effecten milieu en veiligheid

5.1 Emissies

De nieuwe economische activiteiten op het gebied van de luchthaven leiden tot extra uitstoot van stoffen die negatief zijn voor het milieu. Er zijn hierbij drie bronnen te identificeren:

- Emissies als gevolg van extra wegverkeer (Structuurvisie A en B);
- Emissies als gevolg van nieuwe bedrijfsgebonden bronnen (Structuurvisie A en B);
- Emissies als gevolg van luchtverkeer (Structuurvisie B).

Deze emissies zijn berekend door ADECS als onderdeel van de werkzaamheden voor de MER. De volgende tabel geeft de emissies weer die input zijn voor de kosten-batenanalyse.

Tabel 5.1 Emissies voor de beide structuurvisies en de referentie (2020) (ton/jr behalve wanneer anders vermeld)

	NO _x	VOS	SO ₂	PM ₁₀	CO ₂ [kton/jr]	Lood	Benzeen	CO	Geur [10 ¹² g.e./jr]
Referentie	744,57	869,90	21,77	106,91	432,38	0,04	11,09	1.921,10	3,79
Overige bronnen	603,95	701,60	20,93	87,56	311,99	0,04	8,99	1.456,27	-
Wegverkeer	140,62	168,30	0,84	19,35	120,39	0,00	2,10	464,83	3,79
Structuurvisie A	788,22	945,34	34,02	118,04	474,79	0,04	11,17	3132,88	3,94
Overige bronnen	603,95	701,60	20,93	87,56	311,99	0,04	8,99	1.456,27	-
Wegverkeer	147,81	175,01	0,88	20,43	126,71	0,00	2,18	486,08	3,94
Nieuwe bedrijfs-gebonden bronnen	36,46	68,73	12,21	10,05	36,09	-	-	1.190,53	-
Structuurvisie B	870,41	997,59	88,32	126,45	514,47	0,09	11,29	3388,07	4,95
Overige bronnen	603,95	701,60	20,93	87,56	311,99	0,04	8,99	1.456,27	-
wegverkeer	151,07	177,63	0,90	20,89	129,45	0,00	2,22	494,52	4,00
Luchtvaart en overige luchthaven bronnen	54,48	4,12	1,46	2,16	10,34	0,05	0,08	61,88	0,95
Nieuwe bedrijfs-gebonden bronnen	60,91	114,24	65,03	15,84	62,69	-	-	1.375,40	-

Bron: ADECS

Deze emissiewaarden zijn gewaardeerd met recente kengetallen. Hierbij zijn de volgende waarden gehanteerd.

Tabel 5.2 Waardering van emissies¹⁴

Stof	Waarde (euro per ton)
CO ₂	20
NOX	4
VOS	5124
SO ₂	7
PM ₁₀ verkeer	937
PM ₁₀ bedrijven	56

Bron: CE, 2009

Koolmonoxide (CO) wordt door RIVM als een verwaarloosbaar milieuprobleem beschouwd, en daarom niet gewaardeerd in de kosten-batenanalyse¹⁵. Voor de andere emissies (Lood, benzeen, geur) bestaat geen goede waarderingmethode. Deze emissiekosten worden daarom als PM post in de kosten-batenanalyse meegenomen.

Alle emissies resulteren op regionaal niveau in een negatief effect (emissiekosten). Op nationaal niveau echter ontstaat het verschijnsel bij Structuurvisie B dat mensen in plaats van naar relatief ver weg gelegen luchthavens als Weeze, Hannover of Schiphol reizen in de referentie, zij straks via Twente reizen. Dit betekent dat zij relatief minder kilometers moeten maken voor hun reis, met minder uitstoot als gevolg. Op nationaal niveau worden er dus minder emissies uitgestoten door het wegverkeer, wat een baat is in de kosten-batenanalyse.

Dit resulteert in de volgende effecten voor emissies.

Tabel 5.3 Waardering emissies (Netto contante waarde, mln euro)

	Structuurvisie A		Structuurvisie B	
	KBA nationaal	KBA regionaal	KBA nationaal	KBA regionaal
Emissies wegverkeer	-1,7	-1,7	+0,8	-2,5
Emissies luchtverkeer	-	-	-2,5	-2,5
Emissies bedrijfsgebonden bronnen	-11,5	-11,5	-19,7	-19,7

5.2 Geluidhinder

ADECS heeft als onderdeel van de MER een inschatting gemaakt van de hoeveelheid woningen dat hinder zal ondervinden van de diverse economische activiteiten in Structuurvisie A en B. Deze effecten worden door ECORYS gebruikt in de kosten-batenanalyse. Wij hanteren de volgende input van ADECS.

¹⁴ CE hanteert deze kengetallen op basis van de schadekostenmethode. In voorgaande studies werden kengetallen op basis van de preventiekostenmethode gehanteerd. Recentelijk wordt het gebruik van preventiekosten echter steeds meer vervangen door een benadering waarbij de milieuschade direct gewaardeerd wordt, de schadekosten methodiek. Dit gebeurt zowel in de academische wereld als in beleidskringen. De waarde voor VOS is echter nog steeds gebaseerd op de preventiekostenmethode, omdat hier (nog) geen waardering op basis van de schadekostenmethode voor is vastgesteld.

¹⁵ SEO, Onderzoek mainportontwikkeling in het kader van de evaluatie Schipholbeleid, 2006.

Tabel 5.4 Aantal woningen binnen contour (Netto effect ten opzichte van referentiescenario, niet-cumulatief)

Gemeente	Structuurvisie B	
	48 dB	56 dB
De Lutte	64	7
Deurningen	4	2
Enschede	251	84
Hengelo	91	119
Losser	1	0
Oldenzaal	1.123	172
Totaal	1.534	383

Bron: ADECS, 2009

De inschatting van ADECS is dat het aantal gehinderde woningen voor structuurvisie A niet zal veranderen ten opzichte van de referentie in 2020. Dit betekent dat geluidhinder niet wordt gewaardeerd in de kosten-batenanalyse voor Structuurvisie A. Voor Structuurvisie B ligt dat anders. Hier neemt het aantal gehinderde woningen toe als gevolg van luchtvaart, wegverkeer, spoorverkeer en industrie. Bovenstaande tabel geeft weer wat de hinder is voor woningen in de 48 dB contour en in de 56 dB contour. De waarden zijn het netto effect ten opzichte van de referentie. Dit betekent dat alleen de geluidshinder wordt meegenomen bovenop het reeds aanwezige geluid als gevolg van andere bronnen in de referentie in 2020. 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 geluidshinder¹⁶. 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 uitgegaan van een drempelwaarde van 55 dB(A)¹⁷ of zelfs 60 dB(A)¹⁸. Echter, hierbij wordt geen recht gedaan aan het feit ook beneden deze drempelwaarde er sprake van geluidhinder is¹⁹. 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 CPB²⁰. 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 recent ook toegepast in de MKBA voor Schiphol bij uitplaatsing van luchtverkeer naar Eindhoven en Lelystad²¹.

¹⁶ GRA, A technical note on aircraft noise and its cost to society, 2006.

¹⁷ GRA, 2006.

¹⁸ Eurocontrol, Environmental effects around airports, towards new indicators, EEC note 09/07, 2007.

¹⁹ GRA, 2006.

²⁰ CPB, Geluidsnormen voor Schiphol. Een welvaartseconomische benadering. CPB document 116, 2006.

²¹ Decisio, Quick scan KBA voor de opties voor Schiphol en de regio op de middellange termijn, 2008.

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 voor Structuurvisie B. De effecten zijn voor de regio en voor het nationale niveau gelijk. 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 5.5 Waardering geluidsbelasting aan de hand van verandering woningwaarde (Netto contante waarde, mln euro)

	Structuurvisie A	Structuurvisie B	
		KBA nationaal	KBA regionaal
Waardering geluidsbelasting 48 dB(A)	-	-4,2	-4,2
Waardering geluidsbelasting 56 dB(A)	-	-4,4	-4,4
Totaal	-	-8,6	-8,6

5.3 Veiligheid

Externe veiligheid

In de MER is een inschatting gemaakt op de externe veiligheid van beide structuurvisies. De externe veiligheid is hier uitgedrukt als het plaatsgebonden risico, ofwel de kans dat een persoon op een bepaalde plaats komt te overlijden als gevolg van een ongeval. Uit de MER blijkt dat in Structuurvisie B vier woningen in de 10^{-6} contour (plaatsgebonden risico) liggen, ten opzichte van nul woningen in de referentiesituatie van de kosten-batenanalyse. Dit effect is in kosten-batenanalyse termen verwaarloosbaar. In Structuurvisie A is er geen sprake van externe veiligheidsrisico's.

Verkeersveiligheid

In de MER is een kwalitatieve inschatting gemaakt van de effecten van beide structuurvisies op de verkeersveiligheid. Men verwacht in de MER een groei van de verkeersprestatie te zien in de Structuurvisies A en B ten opzichte van de referentiesituatie op vrijwel alle wegcategorieën: daarmee zal het ongevalsrisico toenemen. Structuurvisie B veroorzaakt over het algemeen iets meer groei in de voertuigkilometers dan Structuurvisie A.

De effecten op de verkeersveiligheid zijn in de MER kwalitatief uitgedrukt ten opzichte van de referentie. Wij sluiten ons hierbij aan in de kosten-batenanalyse. De posten zullen als PM post mee worden gewogen in de eindtabel.

Tabel 5.6 Effect op de verkeersveiligheid

	Structuurvisie A	Structuurvisie B
Effect op de verkeersveiligheid	PM (-)	PM (-)

Bron: MER

6 Externe effecten natuur en landschap

Door de ontwikkeling van de luchthaven Twente middels de Structuurvisies A en B zullen natuurwaarden in het gebied veranderen, wat kan leiden tot effecten op de welvaart voor bewoners en bezoekers. Het is niet mogelijk om direct de waarde van te bepalen van natuur en groen aangezien er geen markten zijn waarop natuur en groen worden verhandeld. Wel zijn de gevolgen van water en groen terug te vinden op andere markten (zoals de huizenmarkt, de recreatiemarkt en dergelijke). In deze kosten-batenanalyse zijn de baten van water en groen dan ook zoveel mogelijk bepaald via afgeleide effecten op andere markten.

In dit hoofdstuk komen achtereenvolgens de volgende effecten aan de orde:

- Ruimtebeslag natuur
- Versnippering natuur
- Verstoring natuur
- Verdroging
- Kwalitatieve score bodem
- Water
- Uitstralingseffecten
- Recreatie
- Landbouw

6.1 Ruimtebeslag natuur

Uit de programma's blijkt dat in Structuurvisie A en B respectievelijk 147 en 158 ha aan natuur wordt gecreëerd. In Structuurvisie B is dit exclusief de airside. Hierbij moet ook nog worden opgemerkt dat de landgoederen voor een groot deel met bos en natuurlijk landschap, worden ingericht. Hiermee komt het totale areaal natuur in Structuurvisie A komt uit op ongeveer 250 ha. Het gaat bij deze arealen dus om EHS, overige natuur en natuur op landgoederen.

De maatschappelijke baten van natuur vallen uiteen in gebruikswaarde en niet gebruikswaarde.

- De gebruikswaarde van de natuur is meegenomen onder de kop recreatie.
- Niet-gebruikswaarde: Omdat mensen welvaart ontlene aan het doorgeven van het landschap aan het nageslacht, brengt landschap en natuur een verervingswaarde voort. Verlies van landschapsareaal of specifieke landschapselementen leiden tot verlies van verervingswaarde. Daarnaast ontlene mensen welvaart aan het voortbestaan van biologische soorten. Ze waarderen biodiversiteit zonder daarvan gebruik te hoeven maken. Voor het waarderen van de niet-gebruikfunctie zijn geen projectspecifieke

prijkaartjes beschikbaar. In deze kosten-batenanalyse is er daarom voor gekozen deze post kwalitatief te beoordelen op basis van de plan-MER Gebiedsontwikkeling Luchthaven Twente e.o. (6 mei 2009, VTM/ARCADIS).

Tabel 6.1 Effecten ruimtebeslag

	Structuurvisie A	Structuurvisie B
Ruimtebeslag op leefgebieden van beschermde diersoorten	++	+++
Ruimtebeslag op overige natuurwaarden buiten beschermingsgebieden	++	+++
	++	+++

De waardering van de natuur (onderdeel ruimtebeslag) is positief voor beide structuurvisies. Deze conclusie volgt uit de MER waar ruimtebeslag voor de EHS en overige ruimtebeslag apart zijn beoordeelt en beide positief. Structuurvisie A krijgt een kwalitatieve beoordeling van ++ en Structuurvisie B krijgt een beoordeling op het gebied van ruimtebeslag van +++.

6.2 Ecologische Hoofdstructuur (EHS)

Het saldo van de uitbreiding van de EHS is 15,4 ha in Structuurvisie A en 73,1 ha in Structuurvisie B (Rapport structuurvisie 13 mei). De MER rapporteert een negatief effect op de EHS van 18,33 ha en een positief effect van 40-50 ha (netto zou dit 21,67 tot 31,67 ha betekenen) in het geval van Structuurvisie A. De MER rapporteert voor Structuurvisie B een negatief effect van 22,63 ha, een positief effect van 130 ha en een netto effect van 103 ha.

De overheid heeft wettelijk bepaald dat in 2018 een bepaalde hoeveelheid natuur zal zijn ingericht als EHS. Normaal gesproken moet de overheid deze gebieden kopen. Indien de overheid EHS kan aanleggen voor minder kosten dan het geval zou zijn in de referentie situatie, dan zou er een maatschappelijk voordeel bestaan. Binnen het project wordt gerekend met verwervingskosten van 50.000 euro per ha voor de EHS gebieden. Wij gaan er vanuit dat deze kosten gelijk zijn aan de kosten die gemaakt zouden worden in de referentie situatie. Daarnaast gaan we er vanuit dat er geen verschil is in de totale oppervlakte van de EHS (in Nederland als geheel) in de verschillende structuurvisies.

6.3 Versnippering

In de MER staat: *“Effect bij structuurvisie B is positiever door het ontstaan van meer robuuste verbindingen tussen EHS gebieden; in structuurvisie A wordt meer bebouwing gerealiseerd”*. In deze beoordeling is alleen gekeken naar robuuste verbindingen in de EHS en worden verder geen andere natuurlijke structuren meegenomen. Wij sluiten aan bij de beoordeling van de MER. Onderstaande tabel toont de kwalitatieve beoordeling van de versnippering in Structuurvisies A en B. De figuren onder de tabel tonen de EHS per visie.

Tabel 6.2 Effecten versnippering

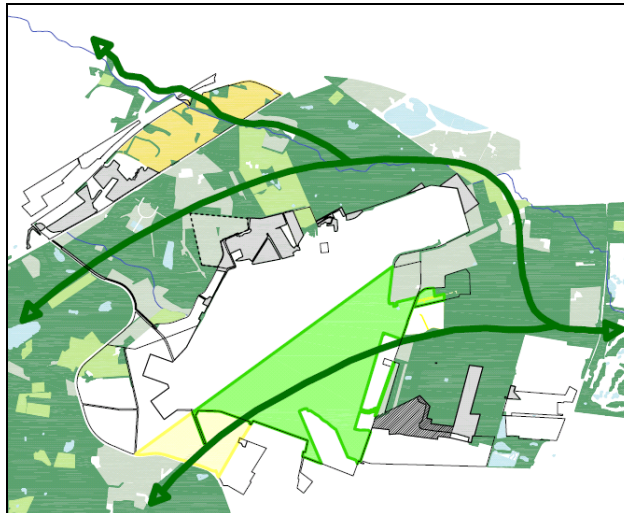
	Structuurvisie A	Structuurvisie B
Kwalitatieve score versnippering	++	++

Figuur 6.1 EHS in Structuurvisie A



Bron: Structuurvisie A

Figuur 6.2 EHS in Structuurvisie B



Bron: Structuurvisie B

6.4 Verstoring

Onderstaande tabel toont het effect van verstoring op de natuur zoals aangegeven in de MER.

Tabel 6.3 Verstoring volgens de MER

	Structuurvisie A	Structuurvisie B
Verstoring door vliegbewegingen	++	-
Verstoring door recreatie en toename verkeersdruk	0	0
Kwalitatieve score verstoring	++	-

Wij zijn het eens met de analyse. Het verschil tussen de kosten-batenanalyse en de MER is echter dat de MER rekent ten opzichte van de situatie in 2003 (inclusief vliegen), de kosten-batenanalyse rekent ten opzichte van de huidige situatie (zonder vliegen).

De berekening van ECORYS is als volgt. De MER zegt dat het verschil tussen A en B ++ en – is, dat zijn 3 stappen. T.o.v. niet vliegen is structuurvisie A (ook zonder vliegen) 0 en is structuurvisie B dus ---.

Tabel 6.4 Effecten verstoring in de kosten-batenanalyse

	Structuurvisie A	Structuurvisie B
Verstoring door vliegbewegingen	0	---
Verstoring door recreatie en toename verkeersdruk	0	0
Kwalitatieve score verstoring	0	---

6.5 Verdroging

De effecten van veranderingen in grond- en oppervlaktewater omvatten kwalitatieve effecten op de gebieden, behorend tot de Natura 2000, de EHS en overige natuurwaarden. Hierbij kunnen er effecten optreden op het leefgebied van beschermde soorten die afhankelijk zijn natte natuur zoals beeksystemen of gebieden met kwel.

- Negatieve effecten: Verdroging, kwaliteit waterafhankelijke natuur neemt af, of verdwijnt.
- Positieve effecten: Verbetering waterafhankelijke natuur.

De effectbeoordeling gebeurt kwalitatief op basis van een inschatting van de toename of afname kwaliteit waterafhankelijke natuur (de waterlopen met hoge ecologische waarde en overige natte biotopen aanwezig in het plangebied) en is afkomstig uit de MER.

Tabel 6.5 Effecten verdroging

	Structuurvisie A	Structuurvisie B
Veranderingen in grond- en oppervlaktewater op waterafhankelijke natuur	++	++
Kwalitatieve score verdroging	++	++

6.6 Landschap en cultuurhistorie

De MER geeft ook effectscores met betrekking tot het landschap. Onderstaande tabel toont deze effectscores.

Tabel 6.6 Effect landschappelijke waarden

Beoordelingscriteria landschap	Structuurvisie A	Structuurvisie B
Effect landschappelijke waarden (structuren, patronen, elementen)	++	+
Effect landschapsbeleving (samenhang, herkenbaarheid, oriëntatie, toegankelijkheid, verstening)	++	+
Landschap en cultuurhistorie	++	+

6.7 Bodem

Het vliegveld is momenteel vervuild. Defensie zal dit (laten) saneren naar bodemgebruikfunctie industrie. Dit geldt voor zowel Structuurvisie A als B. Daarnaast wordt in Structuurvisie A een groot gedeelte ingericht voor wonen. Hiervoor moet de bodem nog verder worden verbeterd. Er zijn in het geval van Structuurvisie A geen verdere bodembedriegende activiteiten gepland. Ten opzichte van het huidige gebruik is dat een gelijke situatie (In de MER is dit, gerekend vanuit de 2003 situatie, als ++ beoordeelt). Voor de inrichting van Structuurvisie B zijn geen verdere aanvullende maatregelen noodzakelijk. Wel leidt het toekomstige gebruik als vliegveld tot beperkte negatieve beïnvloeding (minder dan in de referentiesituatie 2003, maar wel meer dan in de huidige situatie waarin niet wordt gevlogen).

Tabel 2.7 Effecten bodem

Beoordelingscriteria	Structuurvisie A	Structuurvisie B
Wijziging bodemkwaliteit door noodzakelijke sanerende maatregelen	++	+
Effecten toekomstig gebruik op bodemkwaliteit	0	-
Kwalitatieve score Bodem	+	0

6.8 Water

Tabel 6.8 Effecten water

Beoordelingscriteria	Structuurvisie A	Structuurvisie B
Beïnvloeding waterhuishouding/ kansen	++	+
Doorsnijding watergangen	0	0
Afkoppeling hemelwater naar watergangen	++	+
Beïnvloeding waterkwaliteit (grond- en oppervlaktewater)	+	+
Beïnvloeding grondwaterkwantiteit	++	+
Kwalitatieve score	++	+

6.9 Uitstralingseffecten

Door de aanleg van groen en natuur wordt de woonomgeving voor bestaande bewoners en gebruikers van de Luchthaven Twente mogelijk aantrekkelijker. Dit zal zich vertalen in een hogere prijs van de woningen en vastgoed.

Op dit moment zijn er geen woningen op het vliegveld. Er zijn daarom geen uitstralingseffecten op woningen. In het plangebied is vastgoed aanwezig. Wij gaan er vanuit dat dit vastgoed is meegenomen in de grondexploitatie. De effecten die er mogelijkterwijs zouden zijn op dit vastgoed worden dan meegenomen in de prijs voor dit vastgoed (en zitten in de grondexploitatie).

6.10 Recreatie

In de Structuurvisies A en B worden in totaal respectievelijk ongeveer 250 en 158 ha natuur en groen inclusief een groot aantal fiets- en wandelpaden aangelegd. Dit kan leiden tot extra voordelen op het gebied van dagrecreatie en verblijfsrecreatie.

Verblijfsrecreatie wordt meegenomen in de aanleg van hotels en bungalowparken en komen tot uiting in de grondexploitatie.

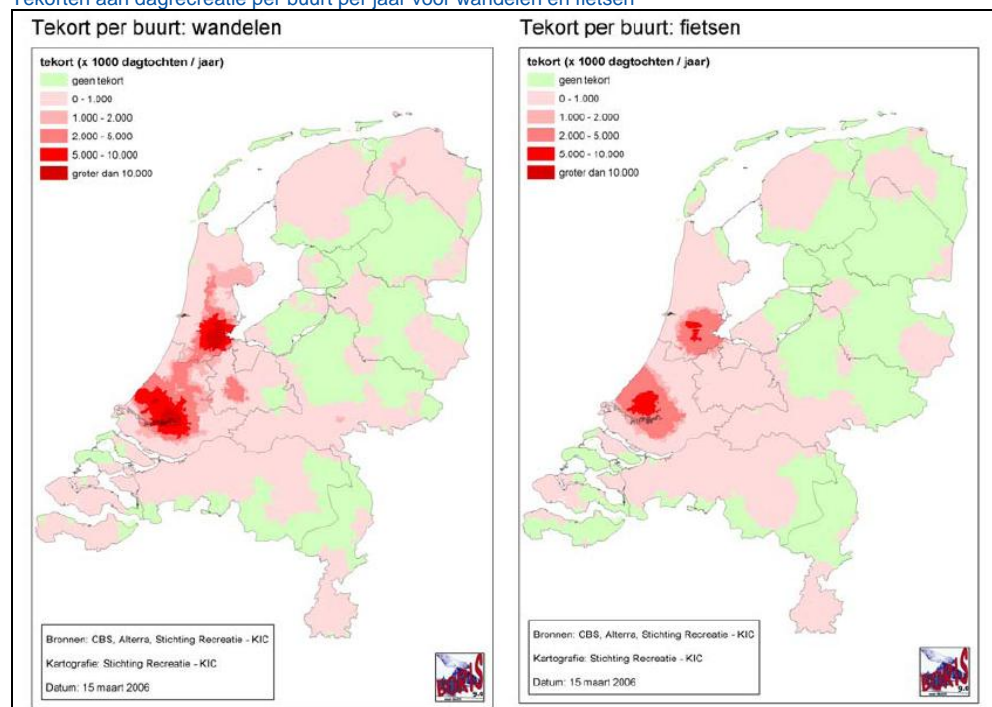
Ten aanzien van de dagrecreatie is ook een voordeel te verwachten. Momenteel is het gebied niet toegankelijk voor recreatie. Omdat het gebied (deels) wordt opengesteld zullen nieuwe recreanten naar het gebied worden getrokken. Om dit voordeel te kunnen bepalen moet er inzicht zijn in de veranderingen van het consumentensurplus voor de nieuwe recreanten. Hier is geen informatie over. Om toch de orde van grootte van dit voordeel te kunnen bepalen hebben wij voor een alternatieve indicatieve manier gekozen om toch een indruk te kunnen geven voor het bepalen van deze voordelen.

Op dit moment is er een klein tekort aan mogelijkheden voor dagrecreatie in de regio rondom de Luchthaven Twente. De tekortenbenadering (Stichting Recreatie, Kennis- en Innovatiecentrum, 2006) is een methode om deze tekorten te berekenen voor recreatie in de directe woonomgeving voor wandelen en fietsen. De vraag wordt bepaald door deelnamecijfers te koppelen aan inwonersaantallen per buurt. Hierdoor ontstaat een ruimtelijk beeld van de vraag naar dagtochten waarbij wordt aangenomen dat (het

grootste gedeelte van) wandeltochten binnen een straal van 10 km plaatsvinden en fietstochten in een straal van 15 km. Het is belangrijk om vast te stellen dat de vraag niet evenredig verspreid is over allen dagen in het jaar. Indien de dagen in volgorde van populariteit worden gezet volgt de verdeling een logaritmische functie.

Het aanbod van recreatiemogelijkheden wordt bepaald door het aantal hectaren groen en capaciteit van dat groen. Er worden verschillende categorieën groen onderscheiden die ieder hun eigen capaciteit hebben. Bijvoorbeeld: bos heeft een capaciteit van 9 wandelaars en 3 fietsers per ha en agrarisch gebied heeft een capaciteit van 0,2 wandelaars en 1 fietser per ha (gemiddeld ontsloten en besloten) (Stichting Recreatie, Kennis- en Innovatiecentrum, 2006). Een open gebied heeft dus een lagere opvangcapaciteit dan een besloten gebied waar mensen zich sterker bewust zijn van elkaars aanwezigheid. De aanbodzijde is constant voor alle dagen van het jaar. Het verschil tussen vraag en aanbod is het tekort aan dagtochten. In onderstaande figuur is bepaald wat het tekort is per buurt.

Figuur 6.1 Tekorten aan dagrecreatie per buurt per jaar voor wandelen en fietsen



Bron: Stichting Recreatie, Kennis- en Innovatiecentrum, 2006.

In de bovenstaande figuur is te zien dat er in de regio rondom de luchthaven Twente een licht tekort is aan recreatiemogelijkheden voor fietsen en wandelen. Daarnaast is de vraag naar recreatiemogelijkheden door het jaar heen niet constant hetzelfde. Door deze twee oorzaken wordt de nieuwe capaciteit niet volledig benut (met andere woorden: het aantal recreanten is niet elke dag van het jaar gelijk aan de maximale opnamecapaciteit). Om een correctie te maken van de potentiële opnamecapaciteit (hoe veel mensen kunnen er recreëren?) naar de feitelijke opnamecapaciteit (hoe veel mensen recreëren ook daadwerkelijk?) is een correctiefactor gebruikt van 50 procent voor wandelingen en van 50 procent voor fietstochten.

Tabel 6.9 Berekening recreatieve baten consumentensurplus, Structuurvisie A (geen vliegveld)

	Wandelen	Fietsen
Huidig aantal tochten in het gebied per jaar	0	0
Toekomstig aantal extra tochten in gebied per jaar (ca 250 ha)	236.754	91.784
Schatting stijging consumentensurplus bestaande recreanten (euro's)	1,00	1,00
Schatting stijging consumentensurplus voor nieuwe recreanten (euro's)	0,50	0,50
Verandering consumentensurplus bestaande recreatie (euro's per jaar)	0	0
Verandering consumentensurplus nieuwe recreatie (euro's per jaar)	118.377	45.891
Totale verandering consumentensurplus (euro's per jaar)	118.377	45.891

Tabel 6.10 Berekening recreatieve baten consumentensurplus, Structuurvisie B (met vliegveld)

	Wandelen	Fietsen
Huidig aantal tochten in het gebied per jaar	0	0
Toekomstig aantal extra tochten in gebied per jaar (ca 158 ha)	181.101	68.382
Schatting stijging consumentensurplus bestaande recreanten (in euro's)	1,00	1,00
Schatting stijging consumentensurplus voor nieuwe recreanten (in euro's)	0,50	0,50
Verandering consumentensurplus bestaande recreatie (in euro's per jaar)	0	0
Verandering consumentensurplus nieuwe recreatie (in euro's per jaar)	90.550	34.191
Totale verandering consumentensurplus (in euro's per jaar)	90.550	34.191

Wanneer wij met de bovenstaande kengetallen rekenen dan zal er een jaarlijks voordeel resulteren van in totaal 164.268 euro voor Structuurvisie A en 124.741 euro voor Structuurvisie B. Uitgaande van een gelijkmatige stijging van dit voordeel vanaf 2011 tot en met 2015 (en daarna een jaarlijks voordeel) zou dit resulteren in een voordeel met een contante waarde van ongeveer 2,3 mln euro voor Structuurvisie A en 1,7 mln euro voor Structuurvisie B. Deze waarden zijn doorgerekend tot en met 2109.

Door de stijging van de dagrecreatie zou er mogelijk ook een voordeel kunnen zijn voor producenten op het gebied van recreatie vanwege een toename van de bestedingen. Er is in het geval van de Luchthaven Twente echter geen reden om aan te nemen, dat de overwinst op deze bestedingen toe zal nemen. Vanwege deze reden hebben wij het producentensurplus op recreatie gelijk gesteld aan 0.

6.11 Landbouw

Extra landbouwgrond leidt tot welvaartsbaten, omdat er meer inkomsten worden gegenereerd. We gaan er van uit dat op dat landbouwgrond melkveehouderij zal plaatsvinden. In Structuurvisie A neemt het areaal aan landbouwgrond toe met 42 ha. De inkomsten voor melkveehouderij in de periode 2005 - 2008 waren gemiddeld 1895 per ha²². De netto contante waarde voor 42 ha komt hiermee op 1,2 mln euro. Deze baten zijn berekend tot en met 2109.

²² <http://www.lei.wur.nl/NL/statistieken/Binternet/>

Tabel 6.11 Kwalitatief en kwantitatief effect door extra landbouwgrond

	Structuurvisie A	Structuurvisie B
Kwalitatief effect	+42 ha	0
Gekwantificeerd effect	1,2 mln euro	Niet van toepassing

6.12 Samenvatting natuur en landschap

Onderstaande tabel geeft een overzicht van alle effecten op natuur en landschap door Structuurvisie A en Structuurvisie B.

Tabel 6.12 Overzicht effecten op natuur en landschap

Beoordelingscriteria	Structuurvisie A	Structuurvisie B
Baten EHS	0	0
Ruimtebeslag	++	+++
Kwalitatieve score versnippering	++	++
Kwalitatieve score verstoring	0	---
Kwalitatieve score verdroging	++	++
Landschap en cultuurhistorie	++	+
Kwalitatieve score Bodem	+	0
Water	++	+
Uitstralingseffecten	0	0
Recreatie	2,3	1,7
Landbouw	1,2	0
Totaal	3,5 + PM (++)	1,7 + PM (+)

De gemonetariseerde baten door de verandering van de natuur- en landschapswaarden zijn per saldo beter voor de Structuurvisie A. Dit komt door de waarde van recreatie en landbouw. Kwalitatief scoort Structuurvisie A eveneens licht beter dan Structuurvisie B, vooral door betere scores op verstoring, landschap en cultuurhistorie en water.

7 Totaaloverzicht kosten en baten

Onderstaande tabel geeft het totaaloverzicht van de regionale kosten-batenanalyse voor de regio Twente weer.

Tabel 7.1 Regionale kosten en baten Structuurvisie A en B voor de regio Twente (Netto contante waarde, mln euro)

	Netto contante waarde, mln euro	
	Structuurvisie A	Structuurvisie B
Grondexploitatie	6,6	9,4
Directe effecten	0	15,2
Reistijdeffecten	PM ²³	15,2
Indirecte effecten	20,3	34,2
Arbeidsmarktbaton wonen	0,7	0,3
Arbeidsmarktbaton werken	18,4	12,5
Arbeidsmarktbaton leisure	1,2	0,8
Arbeidsmarktbaton luchthaven	0	18,7
Waardestijging vastgoed en grond	0	1,9
Externe effecten	-9,7	-31,6
Emissies wegverkeer	-1,7	-2,5
Emissies luchtverkeer	0	-2,5
Emissies bedrijfsgebonden bronnen	-11,5	-19,7
Geluidhinder	0	-8,6
Externe veiligheid	0	0
Verkeersveiligheid	PM (-)	PM (-)
Natuur- en landschap	3,5 +PM (++)	1,7 +PM (+)
Totaal	17,2 + PM (+)	27,2 + PM (0)

De saldo's voor beide Structuurvisies zijn positief, wat betekent dat beide Structuurvisies in principe de welvaart in Twente zullen verhogen. Het saldo voor Structuurvisie B is echter beduidend hoger dan voor Structuurvisie A. Dit komt vooral door de positieve reistijdeffecten (in Structuurvisie A als PM neutraal opgenomen) en de hogere arbeidsmarktbaton van de luchthaven.

Beide Structuurvisies scoren negatief op emissies, waarbij de negatieve waarden voor Structuurvisie B beduidend hoger liggen door de emissies van het luchtverkeer, meer bedrijvigheid en geluidshinder.

²³ Door gebrek aan herkomst van de klanten van het Care en Cure concept, kan niet bepaald worden of de effecten positief of negatief uitvallen.

Het overzicht van de kosten en baten op nationaal niveau is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 7.2 Nationale kosten en baten Structuurvisie A en B (Netto contante waarde, mln euro)

	Netto contante waarde, mln euro	
	Structuurvisie A	Structuurvisie B
Grondexploitatie	6,6	9,4
Directe effecten	0	35,8
Reistijdeffecten	PM	35,8
Indirecte effecten	21,8	41,5
Arbeidsmarktbaton wonen	1,0	0,6
Arbeidsmarktbaton werken	19,6	13,2
Arbeidsmarktbaton leisure	1,2	0,8
Arbeidsmarktbaton luchthaven	0	25,0
Waardestijging vastgoed en grond	0	1,9
Externe effecten	-9,7	-28,3
Emissies wegverkeer	-1,7	0,8
Emissies luchtverkeer	0	-2,5
Emissies bedrijfsgebonden bronnen	-11,5	-19,7
Geluidhinder	0	-8,6
Externe veiligheid	0	0
Verkeersveiligheid	PM (-)	PM (-)
Natuur- en landschap	3,5 +PM (++)	1,7 +PM (+)
Totaal	18,7 + PM (+)	58,4 + PM (0)

Wanneer op nationaal niveau wordt gekeken zijn de verschillen tussen de beide structuurvisies nog duidelijker. De positieve hogere reistijdeffecten en arbeidsmarkteffecten in Structuurvisie B wegen in economische termen op tegen de grotere negatieve externe effecten.

8 Financiële exploitatie

De financiële exploitaties van de Structuurvisies worden meegenomen in het kosten-batensaldo. Voor Structuurvisie A is er door VTM een inschatting gemaakt op basis van het KPMG marktonderzoek naar het Care en Cure concept. Voor structuurvisie B is een business case opgesteld.

Financiële exploitatie Luchthaven

De effecten als gevolg van de financiële exploitatie van de luchthaven is overgenomen uit de business case. Deze business case heeft een tijdsvenster van 2009-2030. De kosten-batenanalyse hanteert een langere tijdshorizon, te weten 100 jaar. Dit betekent dat de effecten van de financiële exploitatie in de business case en de kosten-batenanalyse niet volledig overeenkomen, omdat in de kosten-batenanalyse de opbrengsten en exploitatiekosten na 2030 worden meegenomen. Tevens is gecorrigeerd voor de discontovoet. Ten slotte zijn ook herinvesteringen na 2030 meegenomen.

De volgende waarden uit de business case zijn gehanteerd als input voor de kosten-batenanalyse:

Tabel 8.1 Input uit business case (Totaal voor 2010-2109, mln euro)

	Totaal 2010-2109
Investerings Airport	50,6
Investerings Airside	135,9
Investerings Parkeren	44,5
Totaal investeringen	231,0
Exploitatiekosten Airport	102,2
Exploitatiekosten Airside	77,8
Exploitatiekosten Parkeren	25,8
Totaal exploitatiekosten	205,9
Exploitatieopbrengsten Airport	114,5
Exploitatieopbrengsten Airside	123,8
Exploitatieopbrengsten Parkeren	80,5
Totaal exploitatieopbrengsten	318,8

Dit leidt tot de volgende netto contante waarden in de kosten-batenanalyse:

Tabel 8.2 *Investerings, exploitatiekosten, exploitatieopbrengsten in de KBA (Netto contante waarde, mln euro)*

	NCW (mln)
Investeringskosten Airport	-17,0
Investeringskosten Airside	-30,6
Investeringskosten Parkeren	-12,5
Totaal investeringskosten	-60,1
Exploitatiekosten Airport	-90,4
Exploitatiekosten Airside	-70,3
Exploitatiekosten Parkeren	-24,4
Totaal exploitatie kosten	-185,1
Exploitatie opbrengsten Airport	111,2
Exploitatie opbrengsten Airside	117,9
Exploitatie opbrengsten Parkeren	77,7
Totaal exploitatie opbrengsten	306,7
Saldo investeringen en exploitatie	61,5

Financiële exploitatie overige onderdelen

Naast de exploitatie van de luchthaven, wordt ook exploitatie van de functie ‘Care and Cure’ en Leisure voorzien. Voor Leisure is echter nog geen exploitatie opgesteld. We stellen deze post voor beide structuurvisies op PM. Overigens zullen er weinig verschillen tussen beide structuurvisies zijn, omdat het areaal grotendeels gelijk is.

Voor Care and Cure is door VTM een exploitatieschatting gemaakt. Deze staat weergegeven in onderstaande tabel. Deze exploitatie is niet door ECORYS getoetst, maar wordt hier gepresenteerd omwille van de vergelijkbaarheid tussen beide structuurvisies.

Tabel 8.3 *Netto contante waarde exploitatie Care en Cure, en leisure (mln euro)*

	Structuurvisie A	Structuurvisie B
Care en Cure	20,6	0
Leisure	PM	PM

Gevolgen financiële exploitatie op kosten-baten saldo

De effecten van de financiële exploitatie zijn van invloed op het eindsaldo van de kosten en baten van beide structuurvisies. De gevolgen van het meenemen van de financiële exploitatie op het saldo van de kosten-batenanalyse staan weergegeven in onderstaande tabel:

Tabel 8.4 Totaal kosten-batensaldo inclusief financiële exploitatie (Netto contante waarde, mln euro)

		Structuurvisie A	Structuurvisie B
Regionaal	Saldo KBA	17,2	27,2
	Saldo financiële exploitatie	20,6	61,5
	Totaal kosten-batensaldo	37,8	88,7
Nationaal	Saldo KBA	18,7	58,4
	Saldo financiële exploitatie	20,6	61,5
	Totaal kosten-batensaldo	39,3	119,9

Bijlage: Uitleg werkgelegenheidseffecten luchthaven Twente

Voor de niet-luchthavengebonden activiteiten zijn per functie de structurele²⁴ werkgelegenheidseffecten berekend aan de hand van specifieke kengetallen. Uitgangspunt hierbij is de omvang van de verschillende maatregelen in termen van aantal stuks, aantal hectare uitgeefbaar en aantal vierkante meter bvo. In combinatie met gegevens over bijvoorbeeld het benodigde oppervlak per werknemer, het uitgavenpatroon van toeristen en recreanten en bestedingen van huishoudens en de onderlinge relaties tussen sectoren, levert dit een beeld op van de werkgelegenheid die aan de ontwikkelingen rondom Luchthaven Twente kunnen worden toegeschreven.

Werkgelegenheid

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

Bij het berekenen van de arbeidseffecten is onderscheid gemaakt tussen direct, indirect en afgeleid effect en tussen netto en bruto werkgelegenheid.

Direct, afgeleid en indirect effect

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

Direct effect

Het effect dat direct gerelateerd is de verschillende planonderdelen. Het is dus de werkgelegenheid direct gekoppeld aan het onderzochte planonderdeel (bijvoorbeeld werkgelegenheid op de luchthaven of bedrijventerreinen).

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

²⁴ Het gaat hierbij dus niet om de werkgelegenheid gecreëerd in de investeringsfase (bv door bouwwerkzaamheden).

Afgeleid effect

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

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

Indirect effect

Het effect dat ontstaat doordat andere sectoren profiteren van de nieuwe economische bedrijvigheid via toeleveringsrelaties. Voor het luchthaven onderdeel maken we hierbij onderscheid naar indirect achterwaartse en indirect voorwaartse effecten. Indirect achterwaartse effecten zijn de werkgelegenheidseffecten bij leveranciers, afnemers etc. 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.

Bruto en netto effect

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

Bruto effect

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

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

Netto effect

Het effect dat als het gevolg van het project wordt toegevoegd aan het studiegebied. Het gaat hier om de werkgelegenheid die in de praktijk additioneel is voor de regio Twente, rekening houdend met herverdeling en substitutie van banen door verdringing.

De netto effecten van de werkgelegenheid voor de regio Twente zijn bepaald aan de hand van twee dimensies (functiegebied & substitutie/verdringing op de markt). Onderstaande tabel toont de kengetallen die gebruikt zijn om de netto effecten van de functies wonen, werken en leisure te bepalen. Gebaseerd op ervaringen met Schiphol²⁵ (Decisio, Quick scan maatschappelijke kosten en baten voor de opties voor Schiphol en de regio op de

²⁵ Voor Twente en andere regionale luchthavens zijn er geen bronnen bekend

middellange termijn, 2008), is het netto aandeel van de werkgelegenheid die voortvloeit uit de luchthaven gelijk gesteld aan 27 procent.

Tabel B1 Netto effect op basis van functiegebied en verdringing

Verdringing \ Functie	Regionaal	Combinatie	Bovenregionaal
Geen	0%	50%	100%
Gedeeltelijk	0%	25%	50%
Volledig	0%	0%	0%

NB: In onderhavige kosten-batenanalyse is, ten behoeve van de MCA, een tussenstap gemaakt van bruto naar netto effecten. Deze tussenstap is nu, voor de niet-luchthavengebonden functies (wonen, werken en leisure) in zowel Structuurvisie A als B, bepaald op basis van het functiegebied: welk deel slaat in Twente neer (een van de dimensies die is gebruikt, zie bovenstaand schema). In de eerder uitgevoerde Economische Effecten Analyse uit 2008 is deze tussenstap niet gemaakt, maar is direct van bruto naar netto gegaan op basis van bovenstaand schema met de twee dimensies 'functiegebied' en 'verdringing'.