

**SAMENVATTING MILIEUEFFECTRAPPORT
LUCHTHAVENBESLUIT TWENTE**

AREA DEVELOPMENT TWENTE

18 oktober 2013
076572163:D.3
B02022.000037.0100



1. Aanleiding project en MER

Luchthavenbesluit

In het hart van het stedelijke gebied van Twente zijn plannen voor de herontwikkeling van Luchthaven Twente tot burgerluchthaven. Area Development Twente (ADT) heeft de ambitie om een luchthaven te laten realiseren door een exploitant ter versterking van de Twentse economie en met name de werkgelegenheid. De beoogd exploitant, Exploitatiemaatschappij Vliegveld Twente B.V., heeft als missie het ontwikkelen van de meest “klantvriendelijke en efficiënte regionale luchthaven” van Noordwest Europa die op duurzame wijze wordt geëxploiteerd. Om een luchthaven te exploiteren is op grond van de Wet luchtvaart een luchthavenbesluit nodig. Hierin worden grenswaarden en regels opgenomen voor het gebruik van de luchthaven door het luchtverkeer. Daarnaast bevat het luchthavenbesluit de aanduiding van het luchthavengebied en de aanduiding van gebieden rondom de luchthaven met ruimtelijke beperkingen als gevolg van geluid en veiligheid. Deze gebieden worden overgenomen in de bestemmingsplannen op het grondgebied van de betrokken gemeenten.

Abbeelding 1 Plangebied voorgenomen activiteit (Luchthavengebied)



Milieueffectrapport

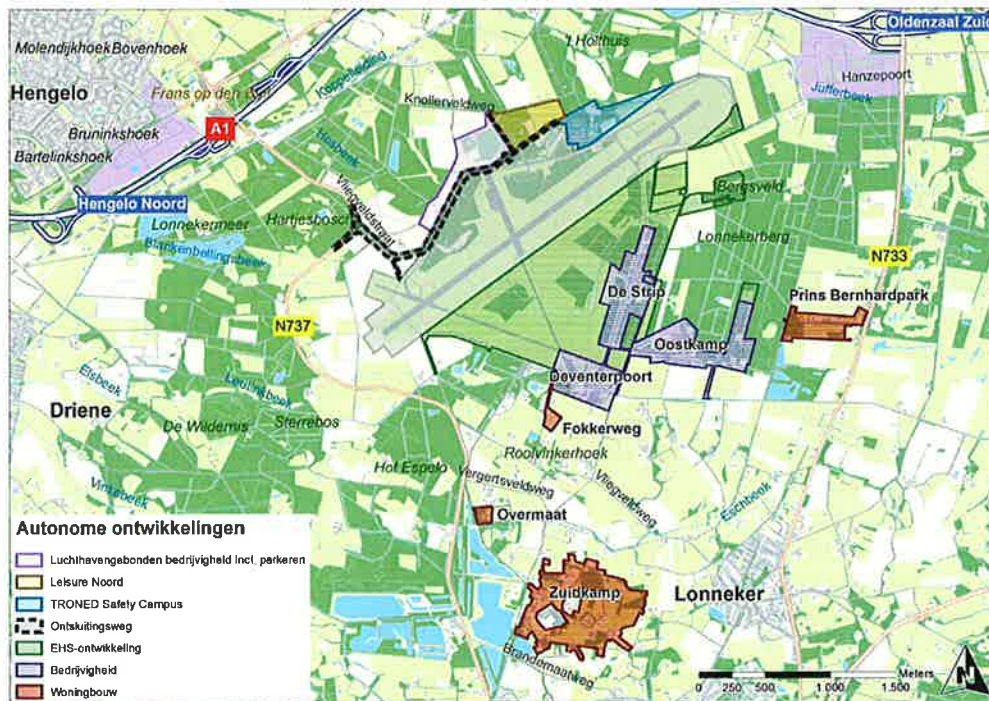
Op basis van onderdeel 6.2 van lijst D uit het Besluit m.e.r., moet voor de herontwikkeling van Luchthaven Twente beoordeeld worden of een milieueffectrapport (MER) moet worden opgesteld ter ondersteuning van de besluitvorming over het luchthavenbesluit. De verwachte uitkomst van deze beoordeling is dat dit het geval zal zijn. Om deze reden wordt direct de procedure van de milieueffectrapportage (m.e.r.-procedure) doorlopen voor de herontwikkeling van Luchthaven Twente.

Gebiedsontwikkeling Luchthaven Twente e.o.

De herontwikkeling van Luchthaven Twente is de voorgenomen activiteit in dit MER. De voorgenomen activiteit wordt toegelicht onder 4. Voorgenomen activiteit. De herontwikkeling van Luchthaven Twente maakt deel uit van de Gebiedsontwikkeling Luchthaven Twente en omgeving (e.o.). Deze bestaat naast de herontwikkeling van Luchthaven Twente uit de volgende activiteiten, zie Afbeelding 2:

- Luchthavengebonden bedrijvigheid, inclusief parkeren.
- TRONED Safety Campus.
- Leisure Noord.
- Ontsluiting op de N737.
- Ontwikkeling EHS.
- Bedrijvigheid en leisure.
- Woningbouw

Afbeelding 2 Ontwikkelingen buiten het luchthavengebied



Deze activiteiten maken geen onderdeel uit van de voorgenomen activiteit. Er worden afzonderlijke besluiten over genomen (zie 2 Procedures, genomen en te nemen besluiten). Deze activiteiten spelen wel een rol in het MER, want zij maken onderdeel uit van de referentiesituatie. Dit wordt toegelicht in 5 Effecten Luchthaven Twente.

2. Procedures, genomen en te nemen besluiten

Genomen besluiten

In 2009 zijn voor de Gebiedsontwikkeling Luchthaven Twente e.o. plannen uitgewerkt, deels met en deels zonder luchthaven. In het kader van de besluitvorming over de gebiedsontwikkeling is een milieueffectrapport voor plannen (PlanMER¹) opgesteld. Mede op basis van het PlanMER hebben provinciale staten van Overijssel en de gemeenteraad van Enschede gekozen voor de ontwikkeling van het gebied met een luchthaven. Op 14 december 2009 heeft de gemeenteraad van Enschede structuurvisie B vastgesteld. Op 16 juni 2010 is door provinciale staten van Overijssel de Ruimtelijke visie Gebiedsontwikkeling Luchthaven Twente e.o. vastgesteld. Beide vastgestelde visies gaan uit van een gebiedsontwikkeling met luchthaven.

Bestuursovereenkomst Gebiedsontwikkeling Vliegveld Twente

Over de gebiedsontwikkeling hebben het Rijk, de Provincie Overijssel en de Gemeente Enschede in december 2009 een bestuursovereenkomst gesloten, met een addendum in juni 2010. In deze bestuursovereenkomst zijn afspraken opgenomen over de overdracht van het gebied van het Rijk aan provincie en gemeente. Tevens zijn afspraken opgenomen over de aanbestedingsprocedure, de bodemsanering, het verwijderen van mogelijke explosieven en de realisatie van de ecologische hoofdstructuur. Daarnaast zijn afspraken gemaakt over de realisatie van EHS en de ontsluiting van de luchthaven op de hoofdinfrastructuur.

Benodigde besluiten

De herontwikkeling van Luchthaven Twente wordt uitgewerkt in de volgende besluiten en bestemmingsplannen, zie Afbeelding 3:

- Luchthavenbesluit, vaststelling van het luchthavenbesluit is voorzien in 2014.
- Bestemmingsplan Luchthaven Twente, vaststelling hiervan is voorzien in 2014.
- Wijzigingen van bestaande bestemmingsplannen van de gemeenten Enschede, Hengelo, Dinkelland, Oldenzaal en Losser.

Het onderhavige MER wordt opgesteld voor het luchthavenbesluit. De begrenzing van het luchthavengebied en de ruimtelijke beperkingen die vastgelegd worden in het luchthavenbesluit worden eveneens vastgelegd in de hiervoor genoemde bestemmingsplannen.

De overige onderdelen van de Gebiedsontwikkeling Luchthaven Twente e.o. worden uitgewerkt in de volgende besluiten en bestemmingsplannen, zie Afbeelding 3:

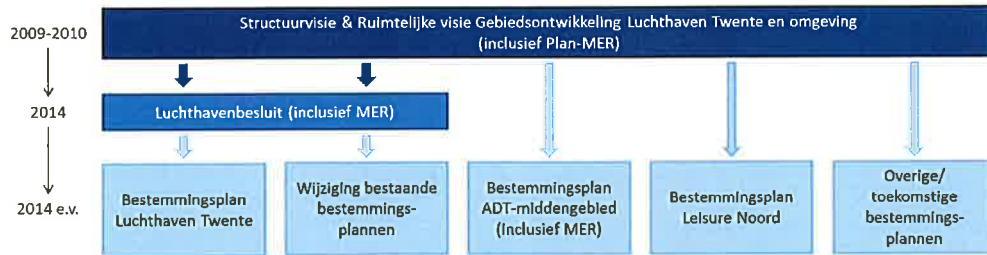
- Bestemmingsplan ADT-middengebied: EHS-ontwikkeling, leisure en bedrijvigheid (werkparken De Strip, Deventerpoort en Oostkamp). Voor deze ontwikkeling wordt een aparte m.e.r.-procedure doorlopen.
- Bestemmingsplan Leisure Noord, indien noodzakelijk wordt een aparte m.e.r.-procedure doorlopen.
- Voor de overige ontwikkelingen worden te zijner tijd de benodigde planprocedures opgestart.

Naast deze ruimtelijke besluiten dienen voor Luchthaven Twente nog besluiten te worden genomen ten aanzien van:

- Natuurbeschermingswetvergunning.
- Ontheffing Flora- en faunawet (Ff-wet).

¹ PlanMER Gebiedsontwikkeling Luchthaven Twente e.o., ARCADIS en Adecs Airinfra in opdracht van Vliegwielt Twente Maatschappij i.o., 23 juni 2009

Afbeelding 3 Ruimtelijke vastlegging Gebiedsontwikkeling Luchthaven Twente e.o.



3. M.e.r.-procedure

Doel m.e.r.-procedure

Ten behoeve van de besluitvorming over het luchthavenbesluit wordt de procedure van de milieueffectrapportage (m.e.r.-procedure) doorlopen. De m.e.r.-procedure heeft tot doel om het milieu volwaardig mee te kunnen nemen bij de besluitvorming over projecten zoals Luchthaven Twente, die grote gevolgen kunnen hebben voor de (leef)omgeving.

Luchthaven Twente in Crisis- en herstelwet

Op 15 november 2009 heeft de Tweede Kamer de Crisis- en herstelwet goedgekeurd, die op 31 maart 2010 van kracht is geworden. Hierin is de ontwikkeling van Vliegveld Twente tot een burgerluchthaven opgenomen. Voor aangewezen projecten die onder Crisis- en herstelwet vallen, vervallen twee verplichtingen uit de 'reguliere' m.e.r.-procedure:

- De eis om de redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven te beschrijven en te onderzoeken in het MER.
- De verplichte advisering door de Commissie m.e.r. over het MER.

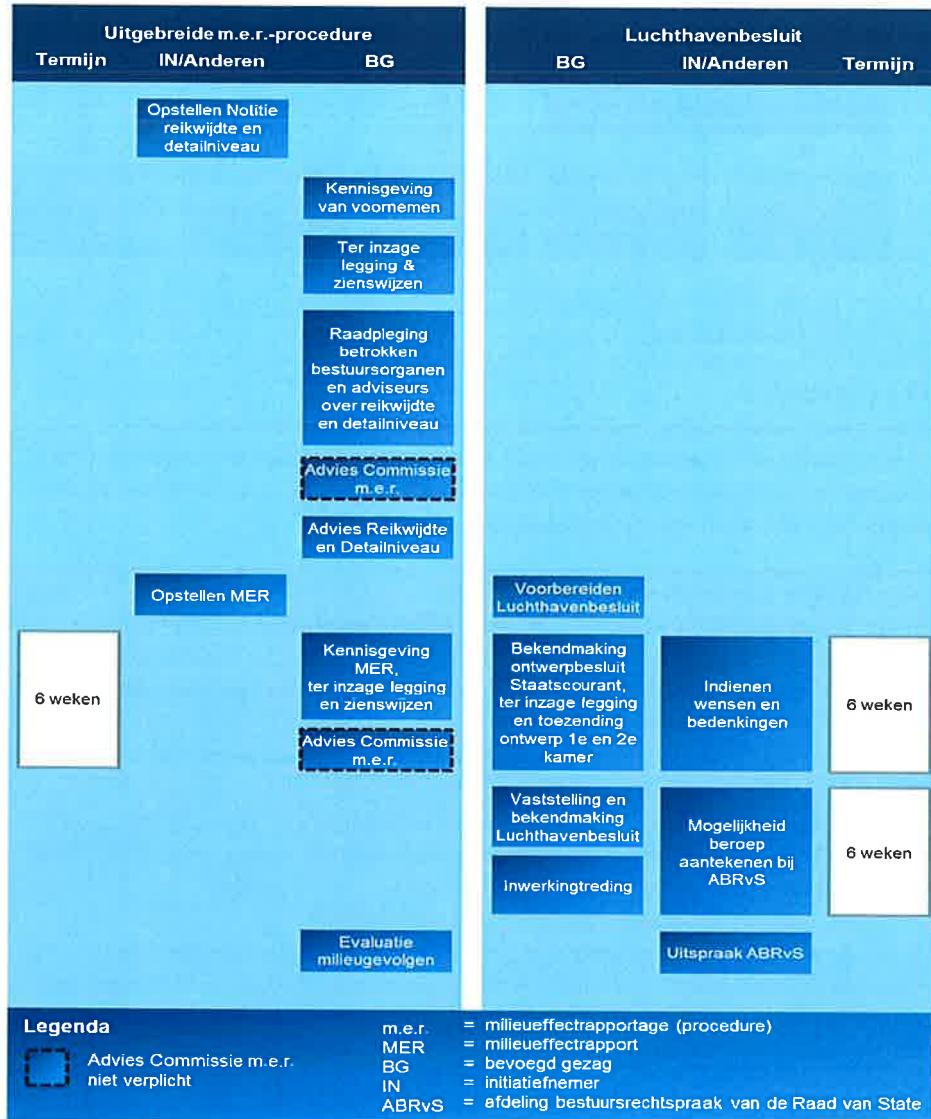
Ook is bepaald dat het luchthavenbesluit niet bij Algemene Maatregel van Bestuur maar bij ministerieel besluit wordt vastgesteld.

Ondanks bovenstaande wordt de Commissie m.e.r. wél om advies gevraagd, omdat zowel de initiatiefnemer Area Development Twente (ADT) als het bevoegd gezag (Ministerie van Infrastructuur en Milieu) er belang aan hecht een onafhankelijke toets plaats te laten vinden of de beschikbare milieu-informatie voldoende is voor de besluitvorming.

M.e.r.-procedure

De m.e.r.-procedure, waar onderliggend MER voor is opgesteld, is gekoppeld aan de procedure voor het luchthavenbesluit. Deze koppeling is weergegeven in Afbeelding 4.

Afbeelding 4 M.e.r.-procedure gekoppeld aan het luchthavenbesluit



Betrokken partijen

Eind 2010 is een Gemeenschappelijke Regeling opgericht, genaamd ADT, waarin gemeente Enschede en provincie Overijssel samenwerken. ADT is de gebiedsregisseur voor de Gebiedsontwikkeling Luchthaven Twente e.o. en daarmee de initiatiefnemer voor de ontwikkeling van de luchthaven. Bevoegd gezag voor het luchthavenbesluit is de Minister van Infrastructuur & Milieu. Bevoegd gezag voor de natuurbeschermingswetvergunning is de Minister van Economische Zaken.

4. Voorgenomen activiteit

Ambitie

ADT heeft de ambitie om een duurzame compacte luchthaven in het groen te realiseren ter versterking van de Twentse economie en met name de werkgelegenheid. De luchthaven is geschikt om jaarlijks ruim 2 miljoen passagiers en vrachtluchten af te handelen. Duurzaamheidscriteria hebben een grote rol gespeeld in de gunningsprocedure waarmee een exploitant voor de luchthaven is geselecteerd. De eisen en ambities van ADT op het gebied van duurzaamheid zijn onderverdeeld naar verschillende aspecten. Hieronder is toegelicht op welke wijze deze aspecten worden ingevuld door de beoogd exploitant:

- **Continue ontwikkeling van duurzaamheid.** De beoogd exploitant zal werken conform de richtlijnen voor maatschappelijk verantwoord ondernemen ISO 26.000. Daarmee is permanente duurzame ontwikkeling van de luchthaven geborgd.
- **Water.** De beoogd exploitant stelt in samenwerking met het waterschap Regge en Dinkel en de Provincie Overijssel binnen 3 jaar na het onherroepelijk worden van het luchthavenbesluit een watermanagementplan op en treft de nodige maatregelen voor de opvang van de-icing substanties. De beoogd exploitant wil de natuurlijke waterkringloop bevorderen. Er worden maatregelen genomen om waterkwaliteit te waarborgen, om watergebruik te beperken, afvalwater zoveel mogelijk te hergebruiken en afvoer daarvan te beperken.

Energie en klimaat. De beoogd exploitant heeft in zijn duurzaamheidsplan uitgewerkt op welke wijze zij haar best effort gaat leveren zodat binnen 10 jaar 100% van het energiegebruik duurzaam is. Dit gebeurt ondermeer door gebouwen met een laagenergiegebruik te realiseren en inkoop van donkergroene stroom.

- **Materialen.** De beoogd exploitant gaat GPR 7,5 hanteren (gelijkwaardig aan BREEAM *very good*). Door de materiaalkeuze wordt de impact van het materiaalgebruik op mens en milieu geminimaliseerd. Gewerkt wordt vanuit de filosofie: *Reduce, Re-use en Recycle*: zo veel mogelijk gebruik van lokale materialen, herbruikbare materialen en hergebruik van gebouwonderdelen mogelijk maken. Daarnaast is een afvalcalculator ontwikkeld (die zicht geeft op afvalstromen) en bestaat er een mantelovereenkomst met een partner voor de afvalscheiding.
- **Biodiversiteit.** De beoogd exploitant wil de bestaande en potentiële natuurwaarden bepalen, stimuleren, versterken en vrijwaren van hinder (waar mogelijk met maatregelen). De beoogd exploitant stelt een biodiversiteitsplan op (met waterschap en provincie), bestaande uit een watermanagementplan en beheerplan. De effectiviteit van plannen en maatregelen wordt geëvalueerd en zonodig vindt bijstelling plaats. Daarnaast is er speciale aandacht voor vogels. Naast een aanpak om vogels preventief te verjagen, wordt het aantal dode vogels (door in aanraking te komen met een vliegtuig) jaarlijks gerapporteerd.
- **Geluid.** De beoogd exploitant neemt verschillende maatregelen om geluidsoverlast te beperken. Er wordt niet gevlogen tussen 23.00 en 6.00 uur, op zondag vinden geen lesvluchten plaats en er wordt een vluchtschema gehanteerd dat vanuit geluidsoogpunt rekening houdt met welke vliegtuigen wanneer vliegen. Geluid op de grond wordt beperkt door gebruik van een Ground Power Unit (GPU)² en proefdraailocaties te gebruiken die overlast minimaliseren. Er vindt geluidsmonitoring en klachtenregistratie met jaarlijkse monitoring en rapportage plaats.

² Een GPU verzielt een vliegtuig van stroom als het op de grond staat, zodat dat de motoren niet hoeven te draaien een aantal systemen (zoals air-conditioning) toch kan werken.

De vliegroutes zijn zoveel mogelijk geschikt gemaakt voor zogenaamde CDO en CCO vluchten³ waarbij brandstofverbruik, emissies en geluid geminimaliseerd worden.

Voorgenomen activiteit

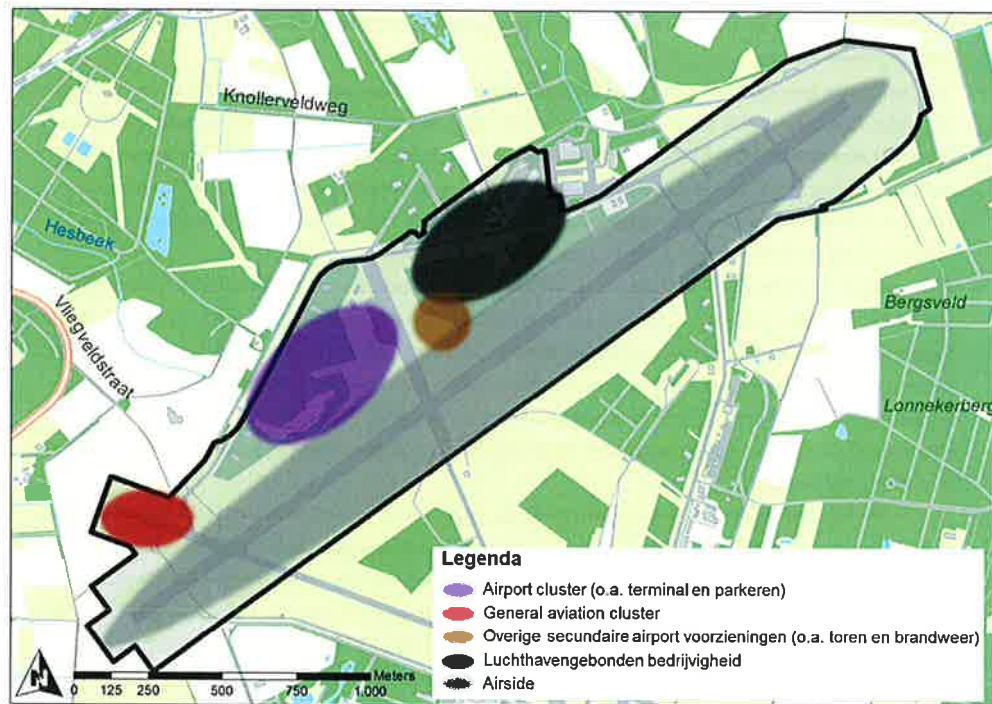
De geschetste ambitie is er een voor de langere termijn en het realiseren daarvan hangt af van veel verschillende factoren. Er is daarom voor gekozen om de voorgenomen activiteit aan te laten sluiten bij de groeiverwachtingen voor de luchthaven op de korte en middellange termijn van de beoogd exploitant. Dit betekent het creëren van ruimte op Luchthaven Twente voor ongeveer 30.000 vliegtuigbewegingen (corresponderend met 2,04 miljoen passagiers). Dit aantal wordt volgens het groeiscenario in het jaar 2030 verwacht.

Uitgangspunt is dat het vliegverkeer plaatsvindt tussen 06.00 uur en 23.00 uur, waarbij ook in de weekenden wordt gevlogen. In geval van onvoorziene omstandigheden kan bij uitzondering ook tot 24.00 uur gevlogen worden.

Luchthavengebied

Het luchthavengebied is in totaal 173 ha groot. Binnen dit gebied vallen in ieder geval de landingsbaan, het platform, de terminal, toren, brandweerkazerne en luchthavengebonden bedrijvigheid. De verschillende deelgebieden binnen de begrenzing van het luchthavengebied⁴ zijn weergegeven in Afbeelding 5.

Afbeelding 5 Deelgebieden luchthavengebied



³ Continues Descent Operations (CDO, glijvluchten) en Continues Climb Operations (CCO, ononderbroken klimmen)

⁴ Het luchthavengebied zal uiteindelijk in het Luchthavenbesluit worden vastgelegd, waarbij de exacte begrenzing op ondergeschikte onderdelen kan afwijken van de in dit MER weergegeven begrenzing.

Start- en landingsbaan

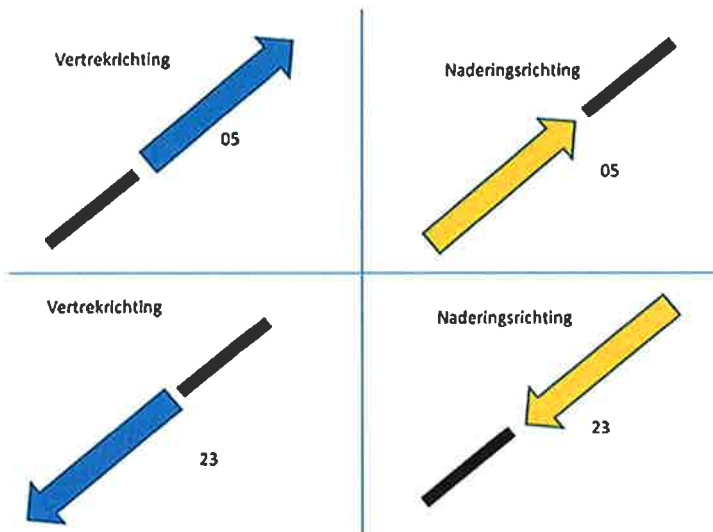
In de Enschedese structuurvisie en in de Provinciale Ruimtelijke visie is een start- en landingsbaan van 3.000 meter toegestaan. Die ligt er fysiek ook als verharding. Daarvan zal 2.406 meter operationeel worden gebruikt. Op een dergelijke baan kunnen de meeste middelgrote regionale verkeersvliegtuigen, zoals een Boeing 737, landen. De kortere dwarsbaan komt te vervallen.

Vliegroutes

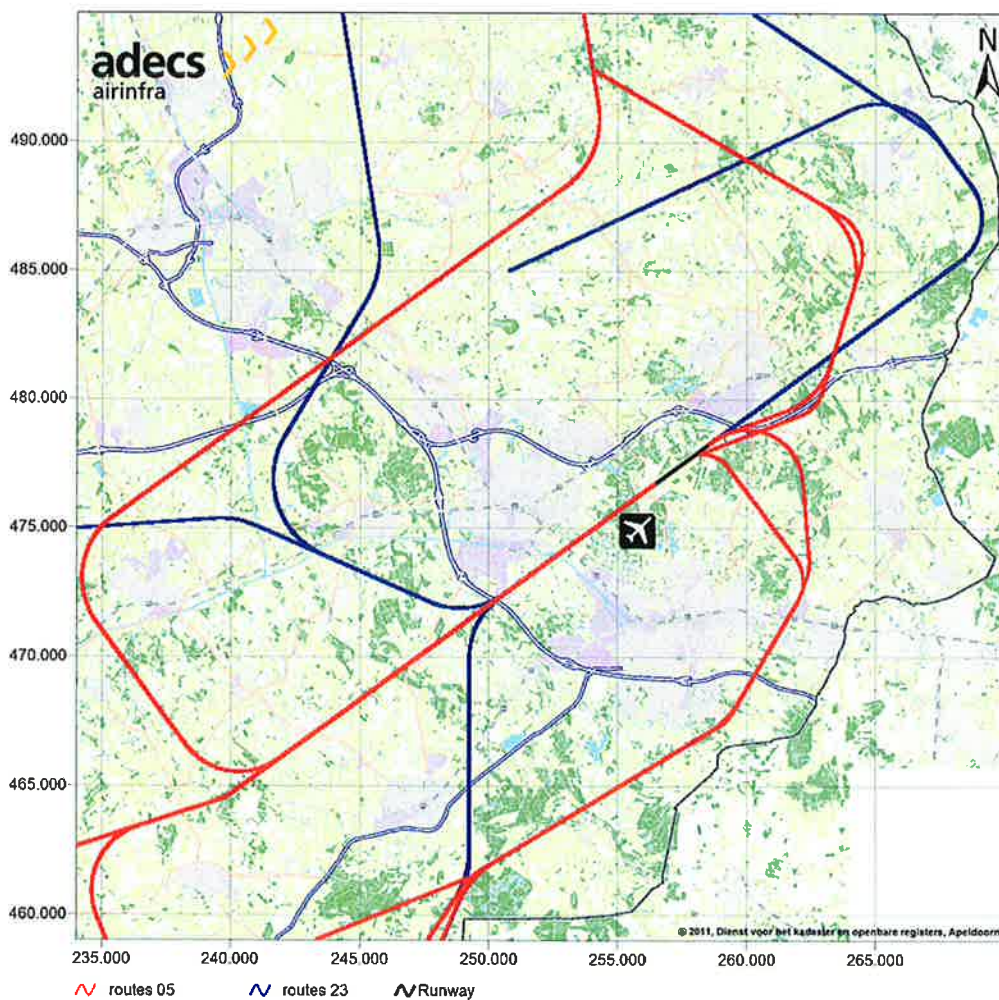
De routes die vliegtuigen volgen van en naar Luchthaven Twente, bepalen een deel van de effecten van de ontwikkeling van de luchthaven. Sinds het opstellen van de Structuurvisie en Ruimtelijke Visie Gebiedsontwikkeling Luchthaven Twente e.o. zijn de vliegroutes zoveel mogelijk geoptimaliseerd, waarbij gezocht is naar een balans tussen efficiency en milieu met waarborging van de veiligheid. Nabij de luchthaven, waar vliegtuigen relatief laag vliegen en de geluidbelasting op de grond hoger is, ligt het accent op het vermijden van woonkernen en natuur. Verder weg, waar de vliegtuigen hoger vliegen en de geluidbelasting lager is, ligt het accent op een efficiënte inpassing van het routeontwerp in het luchtruim. De routes blijven binnen het Nederlandse luchtruim.

In de navolgende afbeelding zijn de vliegroutes opgenomen. Bij de vliegroutes wordt op basis van de vliegrichting van de startende en landende vliegtuigen onderscheid gemaakt in twee verschillende start en landingsrichtingen. Deze hebben de nummers 05 (noordoostelijke richting) en 23 (zuidwestelijke richting) meegekregen, zie Afbeelding 6.

Afbeelding 6 Toelichting nummers start- en landingsrichting



Afbeelding 7 Vliegroutes Luchthaven Twente



Vliegtuigbewegingen

Het aantal vliegtuigbewegingen per jaar bedraagt ongeveer 30.000 in 2030 (starts en landingen samen). In de navolgende tabel is dit aantal onderverdeeld per segment en vliegtuigtype. De kenmerken van de verschillende vliegtuigtypes (bijvoorbeeld de productie van geluid of de uitstoot van luchtverontreinigende stoffen) zijn gebruikt om de effecten van het vliegverkeer te bepalen.

Tabel 1 Vliegtuigbewegingen in het jaartal 2030, bron: traffic forecast van Airport Strategy & Management

Vliegtuigtype	Segment	Aantal vliegtuigbewegingen (start of landing)
Boeing 737-800	Passagiers	14.188
Cessna 172	General Aviation VFR	9.672
Cessna Citation 550	General Aviation Business jet	5.928
Totaal		29.788

5. Effecten Luchthaven Twente

Referentiesituatie

De referentiesituatie wordt in het MER gebruikt om de effecten van de voorgenomen activiteit in beeld te brengen. De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie en autonome ontwikkelingen indien Luchthaven Twente niet wordt gerealiseerd. De relevante autonome ontwikkelingen zijn vastgelegd in de Structuurvisie en Ruimtelijke visie Gebiedsontwikkeling Luchthaven Twente e.o. die zijn vastgesteld door gemeente Enschede, respectievelijk provincie Overijssel. Het betreft de volgende ontwikkelingen, zie ook Afbeelding 2:

- *Luchthaven gebonden bedrijvigheid, inclusief parkeren*⁵. Voor luchthavengebonden bedrijvigheid is ca. 2 ha voorzien. In het gebied is ca. 13,5 ha voorzien voor parkeren.
- *TRONED Safety Campus*. Ten noordwesten van de landingsbaan is een brandweeroefencentrum voorzien. Het betreft een terrein van ca. 13 ha.
- *Leisure Noord*. Het terrein waar leisure ontwikkelingen mogelijk worden gemaakt is ca. 13 ha groot (inclusief parkeren). Gedacht wordt aan een activiteit die 500.000 - 1.000.000 bezoekers per jaar trekt.
- *Ontsluiting op de N737*. De Luchthaven Twente en de overige ontwikkelingen aan de noordzijde van de luchthaven worden via een nieuwe ontsluitingsweg ontsloten op de Vliegveldstraat N737.
- *Ontwikkeling EHS*. Een belangrijke randvoorwaarde voor de ontwikkeling van het terrein van de militaire vliegbasis Twente betreft de realisatie van EHS ten zuiden van de start-landingsbaan. Voor de invulling van dit gebied wordt een apart MER opgesteld waarin 4 alternatieven voor de inrichting met elkaar zijn vergeleken.
- *Werkparken*. Ten zuiden van het luchthavengebied worden de werkparken (bedrijvigheid en leisure) De Strip, Deventerpoort en Oostkamp ontwikkeld. Voor deze ontwikkelingen wordt samen met de ontwikkeling EHS één MER opgesteld.
- *Woonparken*. Ten zuiden van het luchthavengebied worden de woonparken Fokkerweg, Prins Bernhardpark, Overmaat en Zuidkamp ontwikkeld.

Werkwijze

In dit MER worden de effecten van de voorgenomen activiteit vergeleken met de referentiesituatie, waarbij de referentiesituatie een neutrale score (0) krijgt. De effecten zijn kwalitatief beoordeeld door het toekennen van effectscores, waar mogelijk onderbouwd met kwantitatieve gegevens. De toekenning van de effectscores is uitgevoerd door een specialist die daarbij de omvang en ernst van het effect mee heeft gewogen. Bij het beoordelen is de volgende schaal gehanteerd:

Tabel 2 Beoordelingsschaal

Kwalitatieve score	Betekenis
+++	Zeer positieve bijdrage / effecten
++	Positieve bijdrage / effecten
+	Licht positieve bijdrage / effecten
0	Neutrale effecten, gelijkblijvende bijdrage
-	Licht negatieve bijdrage / effecten
--	Negatieve bijdrage / effecten
---	Zeer negatieve bijdrage / effecten

⁵ Ondanks dat deze ontwikkeling wordt meegenomen als autonome ontwikkeling, is er een grote mate van afhankelijkheid tussen de luchthavengebonden bedrijvigheid en de ontwikkeling van Luchthaven Twente. Er zal immers geen luchthavengebonden bedrijvigheid worden gerealiseerd indien Luchthaven Twente niet wordt ontwikkeld.

Overzicht van de effecten

In de navolgende tabel zijn de effecten van Luchthaven Twente samengevat. In de tabel zijn de kwalitatieve effectscores aangegeven. Indien kwantitatieve gegevens beschikbaar zijn, zijn deze in een aparte kolom weergegeven. Onder de tabel volgt per criterium een toelichting op de effecten.

Tabel 3 Effectbeoordeling Luchthaven Twente

Milieuaspect	Criterium	Referentie		Alternatief	
		Kwal.	Kwan.	Kwal.	Kwan.
Verkeer	Robuustheid wegennet	0	n.v.t.	0	n.v.t.
	Belastbaarheid van het wegennet	0	n.v.t.	-	n.v.t.
	Verkeersveiligheid	0	n.v.t.	-	n.v.t.
Geluid	Geluidgevoelige gebouwen, inclusief woningen binnen 70, 56 en 48 dB L _{den} -contour (vliegtuiggeluid)	0	70 dB: 0 56 dB: 0 48 dB: 0	--	70 dB: 0 56 dB: 93 48 dB: 2.058
	Ernstig gehinderden binnen 70, 56 en 48 dB L _{den} -contour (vliegtuiggeluid)	0	70 dB: 0 56 dB: 0 48 dB: 0	--	70 dB: 0 56 dB: 86 48 dB: 1.085
	Ernstig gehinderden totaal, binnen een gebied van 10x10 km rond de luchthaven en binnen 55 Lden	0	3.078	--	3.645
	Woningen binnen 60, 50 en 40 dB L _{night} -contour (vliegtuiggeluid)	0	60 dB: 0 50 dB: 0 40 dB: 0	--	60 dB: 0 50 dB: 2 40 dB: 849
	Aantal ernstig slaapverstoorden binnen 60, 50 en 40 dB L _{night} -contour (vliegtuiggeluid)	0	60 dB: 0 50 dB: 0 40 dB: 0	--	60 dB: 0 50 dB: 3 40 dB: 224
Lucht	NO ₂ – jaargemiddelde concentratie [µg/m ³]	0	max. 21,32	-	max. 21,89
	NO ₂ – overschrijdingen grenswaarde 24-uursgemiddelde	Zowel in referentie als alternatief kan aangenomen worden dat geen overschrijding van de grenswaarde optreedt. ⁶			
	PM ₁₀ – jaargemiddelde concentratie [µg/m ³]	0	max. 24,82	-	max. 24,86
	PM ₁₀ – overschrijdingen grenswaarde 24-uursgemiddelde	0	15 dagen	-	12 dagen
	PM _{2,5} – jaargemiddelde concentratie [µg/m ³]	0	max. 14,34	-	max. 14,37
	Geurhinder	Mogelijk toename geurhinder t.o.v. referentie, maar relatie tussen eventuele 'geurcontouren' en hinder is niet eenduidig vast te stellen.			
	Uitstoot broeikasgassen: CO ₂ LTO-cycli vliegverkeer [ton]	0	0	--	15.071
Externe Veiligheid	Oppervlak plaatsgebonden risicocontour 10 ⁻⁵ [km ²]	0	0	-	0,19

⁶ De grenswaarde voor de uurgemiddelde concentratie stikstofdioxide is 200 µg/m³. Deze grenswaarde mag maximaal 18 maal per jaar worden overschreden. Uit de formule uit SRM2 (Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007) volgt dat

- pas vanaf een jaargemiddelde concentratie van 82 µg/m³ er meer dan 18 maal een overschrijding plaatsvindt;
- een eerste overschrijdingsuur plaatsvindt vanaf een jaargemiddelde concentratie van 53 µg/m³;
- wanneer de jaargemiddelde concentratie NO₂ onder de grenswaarde 40 µg/m³ blijft, er geen uurgemiddelde overschrijding is.

Daarvan is hiergeen sprake, zodat aangenomen kan worden dat er geen overschrijding optreedt.

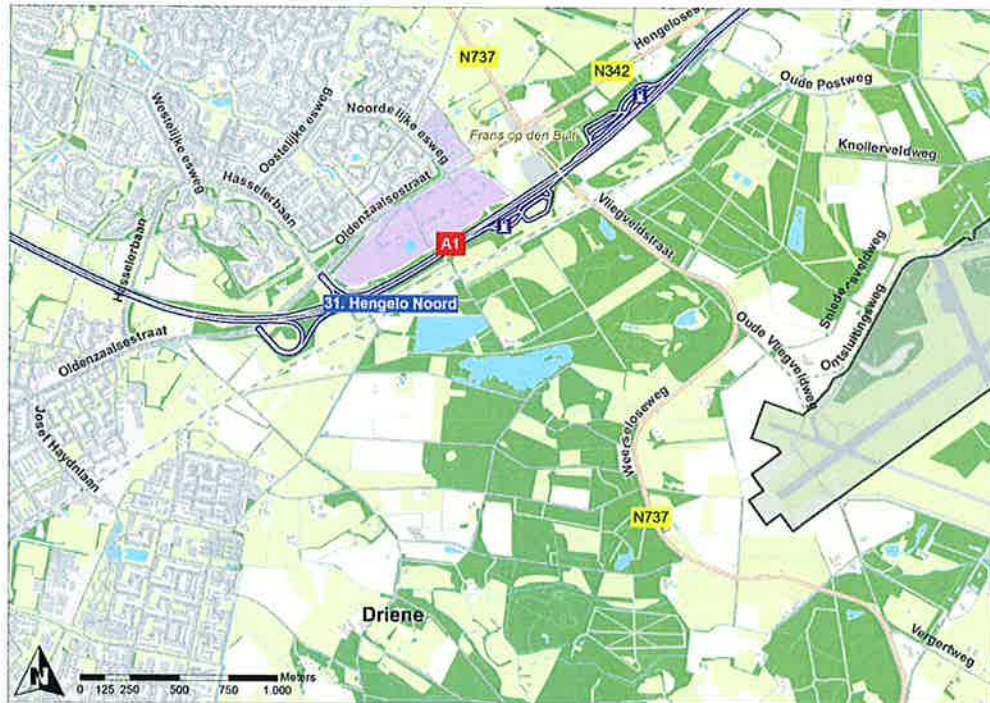
Milieuaspect	Criterium	Referentie		Alternatief	
		Kwal.	Kwan.	Kwal.	Kwan.
	Oppervlak plaatsgebonden risicocontour 10^8 [km ²]	0	0,02	-	0,86
	Oppervlak plaatsgebonden risicocontour 10^7 [km ²]	0	0,15	-	5,58
	Kwetsbare gebouwen, inclusief woningen, binnen 10^5 PR-contour	0	0	0	0*
	Kwetsbare gebouwen, inclusief woningen, binnen 10^6 PR-contour	0	0	-	11
	Kwetsbare gebouwen, inclusief woningen, binnen 10^7 PR-contour	0	0	-	323
	Totaal risicogewicht [ton/jaar]	0	0,01	-	0,77
	Groepsrisico	Groepsrisico neemt toe t.o.v. referentie, maar er is voor luchthavens geen richtlijn om groepsrisico te toetsen.			
Natuur	Ruimtebeslag	0	n.v.t.	-	n.v.t.
	Barrièrewerking	0	n.v.t.	-	n.v.t.
	Verstoring	0	n.v.t.	-	n.v.t.
	Verdroging	0	n.v.t.	+	n.v.t.
	Stikstofdepositie N2000-gebieden	0	n.v.t.	0	n.v.t.
Landschap	Landschappelijke waarden	0	n.v.t.	-	n.v.t.
	Landschapsbeleving	0	n.v.t.	0	n.v.t.
	Ruimtelijke kwaliteit	0	n.v.t.	+	n.v.t.
Cultuurhistorie	Historische geografie	0	n.v.t.	+	n.v.t.
	Historische (steden) bouwkunde	0	n.v.t.	-	n.v.t.
Archeologie	Aantasting bekende archeologische waarden	0	n.v.t.	0	n.v.t.
	Aantasting archeologische verwachtingswaarden	0	n.v.t.	-	n.v.t.
Bodem	Bodemkwaliteit	0	n.v.t.	0	n.v.t.
Water	Beïnvloeding waterkwaliteit (grond- en oppervlaktewater)	0	n.v.t.	+	n.v.t.
	Beïnvloeding grondwaterkwantiteit	0	n.v.t.	+	n.v.t.
Gezondheid	Effecten op gezondheid (GES scores)	GES scores zijn niet apart beoordeeld omdat ze een vertaling zijn van effecten op geluid, externe veiligheid en luchtkwaliteit, zoals beoordeeld bij de betreffende criteria.			
Ruimtegebruik	Wonen en werken	0	n.v.t.	-	n.v.t.
	Landbouw	0	n.v.t.	0	n.v.t.

* Binnen de 10^5 PR-contour ligt wel een bedrijfswoning (agrarisch), dit betreft echter geen kwetsbaar gebouw of woning als bedoeld in de Wet luchtvaart.

Verkeer

De belangrijkste wegen in en om het plangebied zijn weergegeven op de navolgende afbeelding. Belangrijkste aan- en afvoerroute is de A1, aansluiting Hengelo Noord, Oldenzaalsestraat/N342, N737 Vliegveldstraat en Ontsluitingsweg naar het luchthaventerrein.

Afbeelding 8 Wegen in en om het plangebied



De herontwikkeling van Luchthaven Twente leidt tot een toename van verkeer op de bestaande infrastructuur. Hierdoor neemt de robuustheid van het wegennet (bereikbaarheid in geval van een calamiteit) af ten opzichte van de referentiesituatie, echter dusdanig gering dat dit geen noemenswaardig effect is en neutraal beoordeeld wordt (0).

De toename van verkeer heeft wel een licht negatief effect op de belastbaarheid van het wegennet (-). Op de N737 wordt de verkeersafwikkeling in de ochtend- en avondspits slecht, ten opzichte van een matige verkeersafwikkeling in de referentiesituatie. Dit betekent dat de N737 tussen de Oldenzaalsestraat en de rotonde met de ontsluitingsweg naar de luchthaven behoorlijk vol zit en er weinig verkeer bij kan (restcapaciteit is laag). Bij een verdergaande groei van het verkeer van en naar de luchthaven na 2030 zijn aanpassingen nodig om het verkeer aan te kunnen. In zowel de ochtend- als avondspits nemen de intensiteiten op de kruising N737 met N342 zodanig toe dat het kruispunt niet meer functioneert, uitbreiding van de capaciteit is noodzakelijk. De kruising van de N342 met de noordelijke toe/afrit A1 raakt overbelast. De effecten zijn licht negatief en niet (zeer) negatief beoordeeld omdat de effecten alleen op de lokale wegen rond de luchthaven optreden. Effecten op het hoofdwegennet zijn beperkt. Daarnaast zijn er in de referentiesituatie ook al problemen met de verkeersafwikkeling op deze wegen (met uitzondering van de ontsluitingsweg naar de luchthaven).

Voor verkeersveiligheid geldt dat er door de komst van de luchthaven extra verkeer ontstaat, terwijl er geen extra infrastructuur wordt aangelegd. Hierdoor stijgt de index slachtoffergevallen met ca. 3 % en neemt de verkeersveiligheid af. Dit effect wordt licht negatief beoordeeld (-).

Geluid

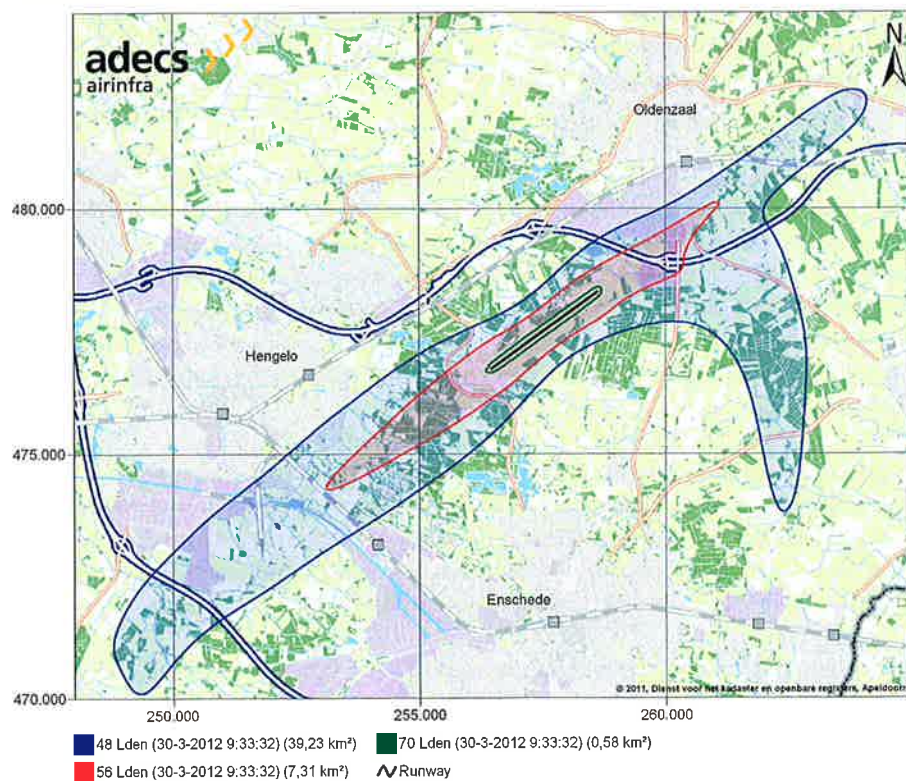
Bij het ontwerp van de vliegroutes is getracht woonkernen zoveel mogelijk te ontzien. Desondanks resulteert de herontwikkeling van Luchthaven Twente in negatieve geluideffecten (--). Uit het geluidonderzoek blijkt dat er een toename is van het aantal geluidgevoelige gebouwen (zoals woningen en

scholen) en ernstig gehinderden binnen de wettelijk te bepalen geluidcontouren (48 dB, 56 dB en 70 dB L_{den} contouren). De geluidcontouren zijn bepaald in L_{den} (zie tekstkader) en weergegeven op Afbeelding 9. In Tabel 4 zijn de effecten binnen de deze contouren samengevat. In het verleden is een groot aantal woningen rond de militaire luchtmachtbasis geluidgeïsoleerd. Bij het bepalen van het aantal ernstig gehinderden is geen rekening gehouden met deze geluidisolatie van woningen. Wel is het aantal geïsoleerde woningen in de tabel tussen haakjes gegeven. In werkelijkheid zal het aantal ernstig gehinderden daarom lager zijn dan weergegeven in Tabel 4.

L_{den}
 L_{den} is een maat om de geluidsbelasting door omgevingslawaai uit te drukken. Voor de bepaling van L_{den} wordt het etmaal in drie periodes verdeeld: dagperiode (07.00-19.00 uur), avondperiode (19.00-23.00 uur) en nachtperiode (23.00-07.00 uur).

Om de geluidbelasting in L_{den} te bepalen wordt eerst per periode het geluidsniveau over een heel jaar bepaald, uitgedrukt in dB(A). Bij de avond en de nachtwaarde wordt vervolgens een straffactor van respectievelijk 5 en 10 dB(A) opgeteld. De reden hiervan is dat geluid in de avond en de nacht door het verminderen van geluiden uit de omgeving als hinderlijker wordt ervaren dan geluid overdag. Er is geen wetenschappelijke basis voor de grootte van deze straffactoren, maar ze worden algemeen gehanteerd.

Afbeelding 9 Geluidcontouren, voorgenumen activiteit 2030



Tabel 4: Tellingen binnen geluidcontouren van voorgenomen activiteit.

Telling binnen contouren (cumulatief)	48 dB(A) L _{den}	56 dB(A) L _{den}	70 dB(A) L _{den}
Oppervlakte (km ²)	27,40	4,70	0,42
Bestaande woningen	2.058 (waarvan 2.058 geïsoleerd)	93 (waarvan 93 geïsoleerd)	0
Bewoners	5.138	225	0
Ernstig gehinderden	1.085	86	0

Naast de geluidhinder veroorzaakt door stijgende en landende vliegtuigen, kan sprake zijn van geluidhinder door grondgeluid. Grondgeluid wordt gezien als een combinatie van het geluid van taxiënde vliegtuigen, het proefdraaien van motoren, het gebruik van "reverse thrust" bij landingen om het vliegtuig af te remmen en het opspinnen van motoren bij het starten van vliegtuigen. Daarnaast wordt het laagfrequent geluid ten gevolge van het opspinnen van de motoren bij het starten van vliegtuigen op de baan ook onder grondgeluid gerekend. Schiphol heeft onderzoek uit laten voeren naar het grondgeluid op haar luchthaven dat als basis voor de beschouwing van eventuele hinder door grondgeluid bij Luchthaven Twente wordt gebruikt. Op basis van dit onderzoek blijken de starts van de grotere vliegtuigen (zoals DC10, MD11, B747 en A330) de grootste bron van grondgeluid te zijn. In de vervoersprognose voor Luchthaven Twente worden deze vliegtuigen niet gebruikt. Daarnaast is de afstand tussen de start- en landingsbaan, en de dichtstbijzijnde woonwijken (Hengelo en Oldenzaal) groter dan bij Schiphol. Op basis van de afstand tussen de bron en de ontvanger en het beperkte aantal starts met grotere vliegtuigen is de verwachting dat de hinder door starts van vliegtuigen beperkt is. Omdat er echter geen beoordelingsmethodiek voor het grondgeluid beschikbaar is, kan dit niet gekwantificeerd worden.

Lucht

Het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) is een plan om de luchtkwaliteit in Nederland te verbeteren. Het NSL houdt rekening met voorgenomen grote projecten die de luchtkwaliteit verslechteren en zet hier maatregelen om de luchtkwaliteit te verbeteren tegenover. Omdat Luchthaven Twente als project in het NSL is opgenomen, is het in principe gewaarborgd dat de gevolgen voor luchtkwaliteit beheerst worden en dat doorgang van het project niet afhankelijk is van een luchtkwaliteitsonderzoek. In het kader van het MER is alsnog onderzoek uitgevoerd naar de luchtkwaliteit om inzicht te verkrijgen in de invloed van Luchthaven Twente op de luchtkwaliteit. Daarbij is aan de wettelijke normen getoetst.

In de Wet milieubeheer zijn grenswaarden opgenomen voor stoffen die invloed hebben op de luchtkwaliteit. In Nederland zijn vooral stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}) van belang. De herontwikkeling van Luchthaven Twente leidt naar verwachting niet tot een overschrijding van de grenswaarden⁷ uit de Wet milieubeheer, maar er is wel sprake van een lichte toename van de uitstoot van NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5}. De effecten op de luchtkwaliteit zijn daarom licht negatief beoordeeld (-).

Als gevolg van het gebruik van Luchthaven Twente kan geurhinder optreden door kerosine, vanwege enerzijds landende en opstijgende vliegtuigen en anderzijds grondactiviteiten zoals transport en overslag van kerosine. De mate van hinder is afhankelijk van de uitstoot van vluchtige organische stoffen en de

⁷ De jaargemiddelde concentraties NO₂ voor 2030 die getoetst is in 2015 (in het kader van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL)) is 41,46 µg/m³ rond afslag 31. Op basis van de resultaten uit de monitoringtool van het NSL (<http://www.nsl-monitoring.nl>) en de berekende toename van de concentratie NO₂ is de verwachting dat de grenswaarde niet overschreden wordt.

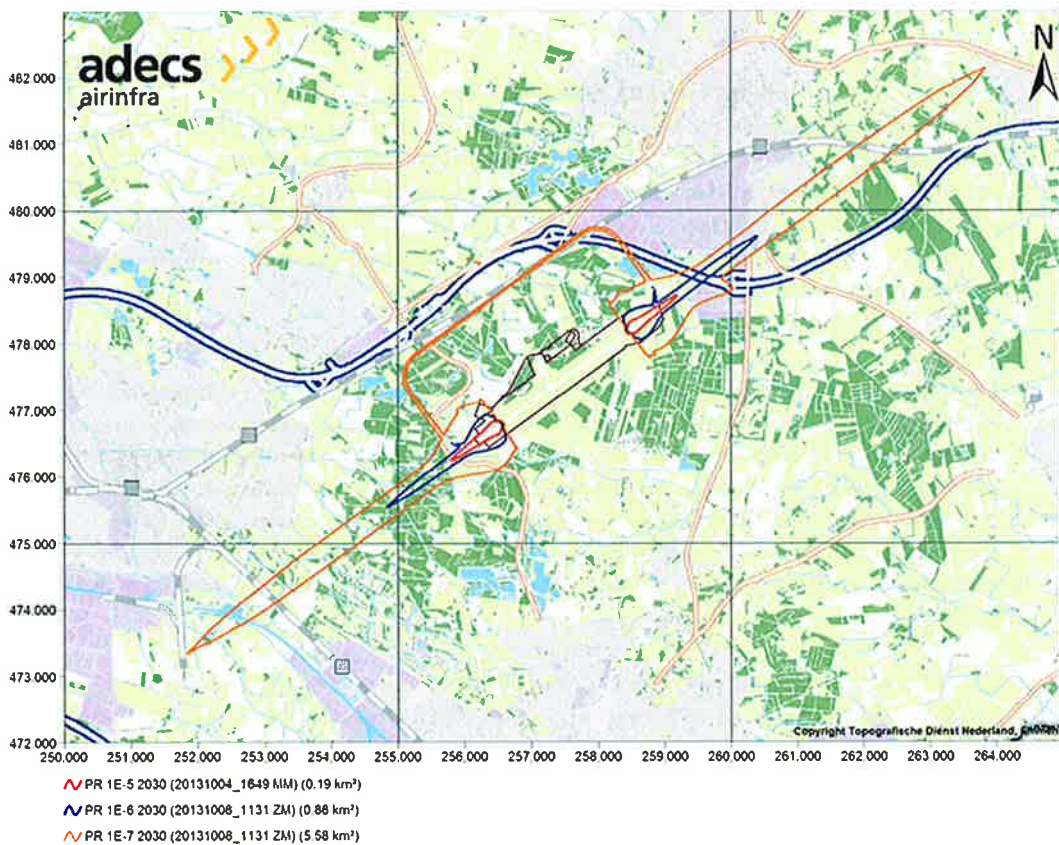
wind op het moment van de emissie. De relatie tussen eventuele 'geurcontouren' op basis van de vluchtige organische stoffen en de ondervonden hinder is niet eenduidig vast te stellen. Om deze reden zijn de effecten alleen kwalitatief beschreven en niet beoordeeld.

In het kader van het MER is de totale hoeveelheid CO₂ ten gevolge van de Landing and Take-off cycli (LTO-cycli) van het vliegverkeer berekend. In 2030 gaat het om 15.071 ton CO₂. Dit effect wordt negatief beoordeeld (--).

Externe Veiligheid

In het effectenonderzoek voor externe veiligheid zijn het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR) bepaald. Het PR geeft de kans per jaar aan dat een persoon, die zich continu en onbeschermd op een bepaalde plaats bevindt, overlijdt als direct gevolg van een ongeval met een bepaalde risicovolle activiteit. Wettelijk gezien is met name het PR van 10⁻⁶ (kans van 1 op 1.000.000 jaar) van belang. Het effect op de PR-contouren is licht negatief beoordeeld (-) doordat de PR-contour van 10⁻⁶ groter wordt ten opzichte van de referentiesituatie en er 11 kwetsbare gebouwen (met name woningen) binnen deze contour komen te liggen. De PR-contouren zijn opgenomen in onderstaande afbeelding.

Afbeelding 10 PR-contouren, voorgenumen activiteit 2030



Het GR is berekend en geeft een indicatie van het risico op ongevallen met grote groepen mensen; er is sprake van een toename van het groepsrisico wat licht negatief beoordeeld wordt (-). Voor luchthavens zijn echter geen wettelijke richtlijnen beschikbaar voor toetsing van het GR.

Het Totaal Risicogewicht (TRG) is een rekenkundige maat voor het totale risico waaraan de omgeving van de luchthaven wordt blootgesteld. Het TRG neemt toe, wat licht negatief beoordeeld wordt (-). Er is echter geen norm of een richtlijn waartegen het TRG afgezet kan worden. Wel kan het bevoegd gezag een grenswaarde aan het TRG opnemen in het luchthavenbesluit.

Natuur

Ruimtebeslag

Ten gevolge van de voorgenomen activiteit treedt er ruimtebeslag op het leefgebied van beschermde en bedreigde soorten op. Met name het ruimtebeslag op waardevol heischraalland, beperkt waardevol schraalland en structuurrijke bos(randen) en struwelen, leidt tot het verdwijnen van leefgebieden van diverse beschermde planten- en diersoorten. Daarnaast neemt de broeddichtheid van verschillende vogelsoorten af. De kap van bomen en de verandering van gebouwen en de wegenstructuur op het terrein, kan zorgen voor een afname van gewone en ruige dwergvleermuizen in het gebied. Alle leefgebieden die door de ontwikkeling van de luchthaven worden aangetast door ruimtebeslag, worden gecompenseerd via het project dat voorziet in de ontwikkeling van het nieuwe EHS-gebied ten zuiden van de luchthaven⁸. Er is daarom geen sprake van verlies aan leefgebied voor de beschermde soorten. Gezien het feit dat de nieuwe leefgebieden tijd nodig hebben voordat ze volledig ontwikkeld zijn en daarbij tijdelijk minder geschikt zijn als leefgebied, wordt het effect als licht negatief (-) beoordeeld.

Barrièrewerking

De ontwikkeling van de luchthaven leidt tot barrièrewerking. De functionaliteit van de robuuste ecologische verbindingen ten noorden en ten zuiden van de luchthaven wordt ten opzichte van de referentiesituatie niet beïnvloed. Dit betekent dat er op de schaal van de verbinding tussen natuurgebieden geen effect is. Op kleinere schaal, binnen het luchthavengebied, zal er wel sprake zijn van een beperkte mate van versnippering. Het vergroten van het verhard oppervlak leidt tot het versnipperd raken van het leefgebied van levendbarende hagedis en heideblauwtje (Ff-wet soorten). Om die reden is een licht negatieve score gegeven (-).

Verstoring

De effecten van de voorgenomen activiteit op het aspect verstoring zijn negatief (-) beoordeeld. Als gevolg van de toename van verlichting is er sprake van een verstorend effect op vleermuizen waardoor het areaal geschikt foerageergebied kan afnemen. Door geluidverstoring wordt geschikt broedbiotoop minder optimaal en kan verlagings van de broeddichtheid van vogels van schraalgraslanden, structuurrijke bosranden en struweel en de omliggende boscomplexen optreden. Voor soorten met jaarronde bescherming geldt dat effecten grotendeels via een soortenmanagementplan worden voorkomen. Voor de veldleeuwierik geldt dat aantasting van de gunstige staat van instandhouding daardoor niet volledig wordt voorkomen.

In dit MER is bij de beoordeling uitgegaan van het voorlopig ontwerp van de Nieuwe Natuur in het ADT Middengebied. Na afronding van de beoordeling in dit MER is een definitief ontwerp opgesteld en door SOVON getoetst. SOVON concludeert dat in het in het definitief ontwerp geen sprake is van aantasting van de gunstige staat van instandhouding. Het effect zal in dat geval minder negatief worden beoordeeld (-).

⁸ De natuurontwikkeling van 130 hectare in het kader van de gebiedsontwikkeling moet vanuit het perspectief van het luchthavenbesluit gezien worden als een autonome ontwikkeling en maakt daarmee dus onderdeel uit van de referentiesituatie.

Verdroging en vernatting

De effecten op het aspect verdroging en vernatting zijn licht positief (+) beoordeeld doordat beekherstel van het beekstelsel van de Jufferbeek mogelijk is. Doordat hemelwater wordt geïnfiltreerd in de bodem, wordt er bij hevige regenval minder oppervlaktewater afgevoerd via de Jufferbeek. Hierdoor komt het water meer geleidelijk in de beek terecht via het grondwater. Het infiltreren van regenwater zal niet leiden tot een verhoging van de grondwaterstand omdat de hoeveelheid geïnfiltreerd water hiervoor te klein is.

Stikstofdepositie

Stikstof en ook ammoniak komen van nature in bodems en vegetaties voor, maar voornamelijk in lage concentraties. Een overmaat aan stikstof werkt in de bodem zowel vermestend als verzurend. Effecten door stikstofdepositie treden niet op (effect 0).

Hoewel de depositie in de plansituatie in de omgeving van de luchthaven hoger is dan in de referentiesituatie, is deze alleen binnen het plangebied en in de directe omgeving hoger dan in de huidige situatie. Daarbuiten neemt de stikstofdepositie ten opzichte van de huidige situatie af. Wel is er sprake van een minder snelle daling dan autonoom het geval zou zijn geweest.

Vertaling effecten naar relevante wet- en regelgeving***Flora- en faunawet (Ff-wet)***

Uitgangspunt voor het MER is dat het leefgebied van beschermde soorten dat in het luchthavengebied verdwijnt, volledig wordt gecompenseerd binnen de nieuwe natuur die in het ADT-middengebied ontwikkeld wordt. Uitzondering hierop zijn, op basis van het bij de beoordeling betrokken voorontwerp van de Nieuwe Natuur, de effecten op de veldleeuwerik. SOVON concludeert in de daarna uitgevoerde toetsing van het definitief ontwerp van de Nieuwe Natuur dat er ook voor de veldleeuwerik geen sprake is van aantasting van de gunstige staat van instandhouding. Middels uitvoeringsmaatregelen worden overige overtredingen van de Ff-wet eveneens voorkomen. Er zal daarom geen sprake zijn van strijdigheid met de Ff-wet mits ook de tijdelijke effecten worden voorkomen en gewerkt wordt volgens uitvoeringsprotocollen. De compensatieopgave en mitigerende maatregelen zijn opgenomen in het Soortenmanagementplan Luchthaven Twente, Eelerwoude, 2013. Deze maatregelen worden geborgd in de Ff-wet ontheffing. Onderstaande effecten ten gevolge van de voorgenomen activiteit vormen de opgave voor het in te richten natuurgebied.

Voor de volgende soorten wordt het leefgebied/standplaats aangetast door ruimtebeslag, verstoring en/of barrièrewerking: levendbarende hagedis, heideblauwtje, poelkikker, ruige en gewone dwergvleermuis, wilde marjolein en steenanjer. Daarnaast vindt verstoring en ruimtebeslag plaats van verschillende categorie 5 vogels. Door de toename van de geluidbelasting in het studiegebied, kan een verlaging van de broeddichtheid optreden van broedvogels. Het betreft hier soorten van schraalgrasland (veldleeuwerik, geelgors, houtsnip en roodborsttapuit) en soorten van bos en bosranden (braamsluiper, koolmees, kneu, matkop, boompieper, grote bonte specht, wespandief, pimpelmees en gekraagde roodstaart).

EHS

Ten opzichte van de referentiesituatie, waarbij de EHS is herbegrensd, is er geen sprake van ruimtebeslag op EHS gebied. Bij toetsing aan de beoordelingskaders EHS hoeft externe werking⁹ niet te worden meegenomen. Dit betekent dat er geen sprake is van een strijdigheid met het toetsingskader EHS.

⁹ Externe werking wil zeggen dat activiteiten buiten de EHS ook een effect kunnen hebben op de natuurwaarden in de EHS. De voorgenomen activiteit vindt plaats buiten de nieuwe EHS, waardoor sprake zou kunnen zijn van externe werking op de omringende EHS. Deze effecten zijn onderzocht, maar vallen buiten het toetsingskader EHS.

Natura 2000

De (mogelijke) effecten van de voorgenomen activiteit op Natura2000 gebieden hebben alleen betrekking op stikstofdepositie. Ten aanzien van stikstofdepositie blijkt dat de stikstofdepositie in de toekomst minder snel zal dalen als gevolg van de voorgenomen activiteit. De verminderde afname is binnen landgoederen Oldenzaal verwaarloosbaar klein en leidt bovendien niet tot een vertraging in het bereiken van de instandhoudingsdoelen. In het geval van het Lonnekermeer is er sprake van een beperkte verminderde afname ten gevolge van de voorgenomen activiteit voor twee habitattypen met een verbeterdoelstelling. In theorie betekent dit een beperkte vertraging (minder dan 1 seizoen) in het behalen/behouden van de doelen. Uit de nadere analyse in de passende beoordeling in het kader van de Natuurbeschermingswet blijkt dat de termijn waarop de doelstellingen worden bereikt door middel van kleine aanpassingen in het beheer kunnen worden gestuurd. Deze beheersmaatregelen worden geborgd in de natuurbeschermingswetvergunning.

Landschap

De landschappelijke waarden veranderen nauwelijks met de komst van de luchthaven. Uitzondering vormt de toename aan bebouwing en daarmee verstening aan de noordzijde van het plangebied. Hierdoor wordt het karakter van de open ruimten anders. Dit effect wordt licht negatief beoordeeld (-) omdat de bebouwing aansluit op de bosranden in dit deel van het gebied. De openheid van het gebied wordt daarom slechts in beperkte mate aangetast.

De voorgestelde architectuur accentueert de vorm en functie van de luchthaven en draagt bij aan de versterking van ruimtelijke kwaliteit. Dit wordt licht positief beoordeeld (+).

Omdat het luchthaventerrein niet openbaar toegankelijk is (evenals in de referentiesituatie), verandert de belevingswaarde van het landschap niet (0).

Cultuurhistorie

Met het uitvoeren van de voorgenomen activiteit krijgt de luchthaven weer zijn originele functie als volwaardige luchthaven, wat een licht positief effect heeft op de historische geografie (+). De resterende karakteristieke bebouwing uit de rijke geschiedenis van de luchthaven wordt met het uitvoeren van de voorgenomen activiteit mogelijk gesloopt. Doordat uit wordt gegaan van dit worst case scenario wordt een dergelijk negeren van de cultuurhistorische betekenis van deze bebouwing negatief beoordeeld (-).

Archeologie

Bekende archeologische waarden worden niet aangetast (0). Het gehele plangebied voor de luchthaven heeft voor de periode van de prehistorie tot de Tweede wereldoorlog een lage archeologische verwachtingswaarde. Uit het archeologisch onderzoek blijkt dat er voor het hele plangebied een hoge verwachting is op het aantreffen van archeologische resten uit de Tweede wereldoorlog. Op plekken waar door de voorgenomen activiteit bodemversturende activiteiten plaatsvinden, is de kans dan ook groot dat aanwezige archeologische waarden worden aangetast. De effecten op archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog worden dan ook negatief beoordeeld (-).

Bodem

In de referentiesituatie zijn alle bestaande verontreinigingen gesaneerd. Bovendien wordt een calamiteitenplan opgesteld. Hierin staat beschreven hoe met calamiteiten wordt omgegaan om bijvoorbeeld verdere verspreiding van verontreinigingen door calamiteiten te voorkomen. De vliegtuigbewegingen en de daarbij behorende atmosferische depositie, de aanvoer en het gebruik en opslag van brandstoffen kunnen de bodemkwaliteit negatief beïnvloeden. Dit wordt echter in grote mate beperkt door de verontreinigingen van afstromend hemelwater van verhard oppervlak op te vangen en te zuiveren alvorens het af te voeren dan wel te infiltreren. Door deze maatregelen, die worden vastgelegd in

de milieuvergunning, zijn de effecten op de bodemkwaliteit te verwaarlozen. Het effect wordt neutraal beoordeeld (0).

Water

De effecten op de waterkwaliteit zijn gering aangezien door middel van zuiverende voorzieningen zoals een bodempassage wordt voorkomen dat verontreinigingen in het grondwater terecht komen. Aan de andere kant zijn effecten niet geheel uit te sluiten doordat strooizout bijvoorbeeld niet af te vangen is met een bodempassage.

De afkoppeling van de landingsbaan en het niet meer ongezuiverd lozen van hemelwater van de landingsbaan op de Hesbeek heeft een positieve bijdrage. Om deze redenen worden de effecten op grondwaterkwaliteit licht positief beoordeeld (+).

Door de afkoppeling van nieuwe verharde oppervlakken en de landingsbaan wordt water niet rechtstreeks naar het oppervlaktewatersysteem afgevoerd, maar kan het in het grondwater geïnfilteerd worden. Drainage wordt alleen toegepast wanneer dat strikt noodzakelijk is en ophoging van het maaiveld niet mogelijk is. Ten behoeve van aanleg van bijvoorbeeld riolering of andere ondergrondse constructies dient wellicht het grondwater tijdelijk verlaagd te worden met bemaling. Deze constructies dienen namelijk "in den droge" te worden aangelegd. De tijdelijke verlaging van de grondwaterstand kan effecten hebben op de omgeving. Bij de aanleg van Luchthaven Twente moet hier rekening mee worden gehouden. Over het geheel wordt het effect op de grondwaterkwantiteit licht positief beoordeeld (+).

Gezondheid

De methodiek van de gezondheidseffectscreening (GES methodiek) is een kwantitatieve methodiek om lokale gezondheidseffecten van stedelijke ontwikkelingsprojecten zichtbaar te maken (Gezondheidseffectscreening Stad & Milieu, juli 2010). Verschillende effecten worden omgezet naar een GES-score die kan lopen van 1 t/m 8, waarbij 8 het meest negatieve effect op gezondheid is. De GES methodiek is bedoeld om verschillende scenario's met elkaar te vergelijken en geven geen informatie over het type gezondheidsklachten dat eventueel te verwachten is. Bij de GES-scores wordt de volgende indeling gehanteerd om de milieugezondheidkwaliteit aan te geven:

Afbeelding 11 Aan de GES-scores gekoppelde milieugezondheidkwaliteit, bron: Gezondheidseffectscreening Stad & Milieu, juli 2010

GES-score		Milieugezondheidkwaliteit
0	Zeer goed	Groen
1	Goed	
2	Redelijk	Geel
3	Vrij matig	
4	Matig	Oranje
5	Zeer matig	
6	Onvoldoende	Rood
7	Ruim onvoldoende	
8	Zeer onvoldoende	

De GES-scores zijn een vertaling van de resultaten voor geluid, externe veiligheid en luchtkwaliteit. Om het dubbel beoordelen van eenzelfde effect te voorkomen, is het effect gezondheid niet beoordeeld maar alleen beschreven. In de navolgende tabellen zijn de relevante GES-scores weergegeven. In de tabellen zijn geen GES-scores weergegeven voor luchtkwaliteit omdat de GES-scores voor de voorgenomen activiteit gelijk zijn aan de GES-scores voor de referentiesituatie. Voor de beschrijving van de verschillende effecten wordt verwezen naar de effectbeoordelingen voor geluid, externe veiligheid en luchtkwaliteit.

Tabel 5 GES-scores gecumuleerde geluidbelasting

Gecumuleerde geluidbelasting		Aantal woningen binnen gebied van 10x10km (per schil)	
GES-score	Geluidbelasting L_{den}	Ref. 2030	Voorgenomen activiteit 2030
0-1	<50	9.633	5.700
2	50-54	16.356	17.826
4-5	55-64	12.240	14.604
6-8	≥ 65	940	1.055

Tabel 6 GES-scores luchtvaartgeluid

Luchtvaartgeluid		Aantal woningen (per schil)	
GES-score	Geluidbelasting L_{den}	Ref. 2030	Voorgenomen activiteit 2030
0-1	<48	n.v.t.	n.v.t.
2	48-49	0	1.078
4-5	50-57	0	960
6-8	≥ 58	0	20

Tabel 7 GES-scores externe veiligheid

Externe veiligheid		Aantal woningen (per schil)	
GES-score	PR	Ref. 2030	Voorgenomen activiteit 2030
0	$<10^{-8}$	n.v.t.	n.v.t.
2	10^{-8}	Niet bepaald	Niet bepaald
4	10^{-7}	0	380
6	$\geq 10^{-6}$	0	33

Ruimtegebruik

Wonen en werken

De effecten van Luchthaven Twente op wonen en werken wordt gelegd door de effectbepalingen voor geluid en externe veiligheid, en de vliegveiligheidsseisen. Deze bepalen namelijk de gebieden rondom de luchthaven waar ruimtelijke beperkingen gelden. Door het opnemen van deze gebieden in het luchthavenbesluit nemen de beperkingen voor wonen en werken toe, wat negatief is beoordeeld (--).

De 56 dB(A) L_{den} -contour van de luchtvaart wordt opgenomen in het luchthavenbesluit als beperkingengebied. Het bevoegd gezag moet een afweging maken over de ruimtelijke ontwikkelingen in het gebied tussen de 48 en 56 dB(A) L_{den} -contouren. Deze contouren zijn weergegeven in Afbeelding 9.

Op basis van de berekende geluidcontouren uit het PlanMER zijn in de Ruimtelijke Visie Gebiedsontwikkeling Luchthaven Twente e.o. kaders gesteld aan de oppervlakte van het beperkingengebied als gevolg van luchtvaartgeluid. De berekende 56 dB(A) L_{den} -contour past binnen deze kaders. De 56 dB(A) L_{den} -contour valt ook binnen de buffer rond het beperkingengebied, zoals opgenomen in de Ruimtelijke Visie.

Ten aanzien van externe veiligheid worden de 10^{-5} en 10^{-6} PR-contouren opgenomen in het luchthavenbesluit als gebieden waar beperkingen gelden. Binnen de 10^{-5} contour dienen woningen aan hun bestemming onttrokken te worden en binnen de 10^{-6} -contour mag, behalve uitzonderingsgevallen, geen nieuwbouw plaatsvinden. Deze contouren zijn weergegeven in Afbeelding 10.

Binnen de 10^{-5} contour bevinden zich geen woningen of nog te plannen woningen. Er hoeven dan ook geen woningen aan hun bestemming te worden onttrokken. Ook de plannen voor de ontwikkeling van Leisure Noord vallen buiten de 10^{-6} -contour.

Landbouw

Effecten op landbouw als gevolg van Luchthaven Twente beperken zich tot looddepositie op gewassen. Met name biologische agrarische bedrijven moeten voldoen aan strenge normen voor de aanwezigheid van lood in hun gewassen. De twee dichtstbijzijnde biologische agrarische bedrijven liggen echter op ruim 8 kilometer ten zuidwesten en ruim 9 kilometer ten zuiden van de luchthaven. Depositie van lood in deze gebieden is verwaarloosbaar (0). Daarnaast gebruiken het autoverkeer en de passagiersvliegtuigen die zijn voorzien op Luchthaven Twente loodvrije brandstof. Alleen toestellen die vliegen op de zogenaamde Avgas brandstof hebben loodemissies. Dit betreft klassieke toestellen -die niet voorzien zijn op Twente- en kleine toestellen. In het scenario waarmee is gerekend in het MER zijn voor 2030 circa 9700 vliegtuigbewegingen met een Cessna 172 voorzien. Dit is het enige toestel uit het scenario dat vliegt op Avgas. Dit leidt niet tot relevante looddepositie ter plekke van de biologische agrarische bedrijven.

6. Mitigerende en compenserende maatregelen

In voorgaande effectbeoordeling is geen rekening gehouden met mitigerende en compenserende maatregelen. Hieronder zijn de maatregelen opgenomen die mogelijk zijn om effecten te mitigeren en/of compenseren. Met uitzondering van het opnemen van een TRG als grenswaarde in het luchthavenbesluit, kunnen deze maatregelen niet in het kader van het luchthavenbesluit worden geregeld. Voor deze maatregelen is de minister van I&M niet het bevoegd gezag. Het nemen van de maatregelen voor natuur wordt geborgd in de Ff-wet ontheffing en de natuurbeschermingswetvergunning.

- Verkeer:
 - Door uitbreiding van infrastructuur verbetert de bereikbaarheid en zal ook het veiligheidsniveau toenemen.
- Geluid:
 - Het weren van vliegtuigen die relatief veel geluid produceren.
 - De exploitant kan door het hanteren van verschillende tarieven een ontmoedigingsbeleid voeren ten aanzien van vliegtuigen die relatief veel geluid produceren.
 - Het toepassen van andere startprocedures die minder geluid produceren.
- Lucht:
 - Stimuleren van het gebruik van alternatieven voor de auto, zoals openbaar vervoer.
- Externe veiligheid:
 - Het weren van bepaalde typen vliegtuigen.
 - De exploitant kan door het hanteren van verschillende tarieven een ontmoedigingsbeleid voeren ten aanzien van bepaalde typen vliegtuigen.
 - Het bevoegd gezag heeft de optie om het TRG als grenswaarde in het luchthavenbesluit op te nemen. Dit werkt niet mitigerend of compenserend, maar stelt het bevoegd gezag wel in staat te handhaven op deze grenswaarde, die een maximum vastlegt.
- Natuur:

Mitigerende maatregelen voor natuur zijn er op gericht om de leefgebieden binnen het plangebied van het luchthavenbesluit zo lang mogelijk te behouden, zodat het nieuw gecreëerde leefgebied in de nieuwe EHS tot ontwikkeling kan komen.

 - Ontzien van de poel met de poelkikker tijdens de ontwikkeling van het luchthaventerrein.
 - Inpassen van het heischrale grasland in de ontwikkeling van de terreinen rondom Hangar 9, ten behoeve van levendbarende hagedis en heideblauwtje.

- Bij de ontwikkeling van de ontsluitingsweg rekening houden met de aanwezige vliegroute van verschillende vleermuizen.
- Bij de bouw van nieuwe gebouwen ruimte bieden aan gebouwbewonende dieren, zoals vleermuizen, zwarte roodstaart en huismussen.
- Bij renovatie van bestaande gebouwen bestaande vaste verblijf- en rustplaatsen ontzien of opnieuw inpassen.
- In het ontwerp van de ruimtes en gebouwen in het verlichtingsplan rekening houden met vleermuizen en andere soorten die gevoelig zijn voor verlichting.
- Binnen Natura 2000-gebied Lonnekermeer uitvoeren van beheersmaatregelen (afvoer van nutriënten).
- **Landschap:**
 - Integratie van bestaande groenstructuren in het plan.
 - Aansluiting op landschappelijke structuren en lijnen bij invulling van de verschillende ontwikkelingen.
- **Cultuurhistorie:**
 - Bestaande karakteristieke cultuurhistorische bebouwing betrekken bij de planontwikkeling en inzetten op herbestemmen van bestaande ensembles en bebouwing.
- **Archeologie:**
 - In het bestemmingsplan Luchthaven Twente wordt een lichte archeologische begeleiding bij bodemversturende werkzaamheden opgenomen, ten behoeve van de hoge archeologische verwachtingswaarde voor resten uit de Tweede Wereldoorlog.
- **Bodem:**
 - Vanuit de Wet Bodembescherming geldt het 'zorgplicht-beginsel'. Dit impliceert dat eenieder verplicht wordt om bodemverontreiniging zoveel mogelijk te voorkomen, dan wel te saneren in geval van een calamiteit. De maatregelen die naar aanleiding van het zorgplichtbeginsel worden genomen om verslechtering van de bodemkwaliteit te voorkomen, maken onderdeel uit van het voornemen.
- **Water:**

Om mogelijke effecten van een tijdelijke grondwaterstandsverlaging ten behoeve van de bouw en de aanleg van infrastructuur te voorkomen dan wel te verminderen, kunnen de volgende maatregelen genomen worden:

 - retourbemaling: beperken grondwaterstandverlaging in omgeving tijdens aanleg;
 - bouwkuip in damwanden: beperken grondwaterstandverlaging in omgeving tijdens aanleg;
 - periode van uitvoering hydrologisch gunstig plannen: beperken grondwaterstandverlaging in omgeving tijdens aanleg.

7. Gevoeligheidsanalyse

Voorgaand zijn de effecten van de voorgenenom activiteit (herontwikkeling van de Luchthaven Twente met in 2030 2,04 miljoen passagiers) beschreven. In het kader van het MER is tevens onderzocht wat de gevoeligheid en bandbreedte is van de berekende effecten als gevolg van vliegverkeer en wegverkeer. Daarbij is met name gekeken naar de effecten op geluid en verkeer.

Bij het bepalen van de effecten is gebruik gemaakt van de vliegroutes en een invoerscenario van de beoogd exploitant dat uitgaat van 2,04 miljoen passagiers. Uit een catchment area-analyse (Goudappel Coffeng) blijkt dat de luchthaven op basis van haar catchment area in het hoogste economische scenario maximaal 2,4 miljoen passagiers per jaar zal trekken.

Mocht de luchthaven meer passagiers trekken dan de 2,04 miljoen uit het scenario van de beoogd exploitant, dan is het denkbaar om deze passagiers af te wikkelen binnen de in het luchthavenbesluit vastgelegde contouren voor geluid en externe veiligheid (o.a. door meer stoelen in een vliegtuig, een hogere bezettingsgraad, stillere en veiligere vliegtuigen). Wel zullen de geluideffecten van het wegverkeer wijzigen door een groter aantal verkeersbewegingen van en naar de luchthaven.

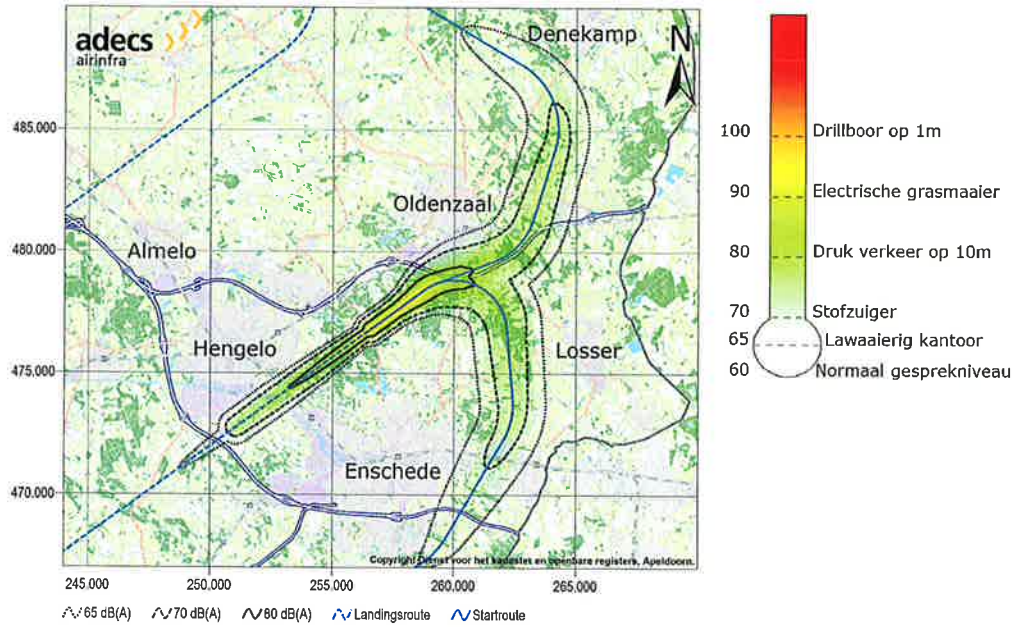
Voor de gevoeligheidsanalyse is er van uitgegaan dat het maximum aantal passagiers met ongeveer 20% toeneemt ten opzichte de 2,04 miljoen per jaar die in het scenario van de beoogd exploitant zijn bepaald. Dit komt overeen met ongeveer 400.000 passagiers extra per jaar, waarmee het totale aantal passagiers op 2,44 miljoen per jaar zou komen. Dit aantal passagiers is niet het uitgangspunt van de exploitant en wordt in deze gevoeligheidsanalyse alleen gebruikt om de gevoeligheid van de effecten van het aantal passagiers op het wegverkeer, geluid en lucht in beeld te brengen. Daarnaast is in de gevoeligheidsanalyse onderzocht wat het effect is als het aantal bezoekers van Leisure Noord toeneemt van de verwachte 500.000 naar 1.000.000.

Een toename van zowel het aantal passagiers van de luchthaven als het aantal bezoekers van Leisure-Noord met beide 500.000 per jaar, zorgt voor circa 2.000 bewegingen per dag extra van en naar de luchthaven en Leisure-Noord. Op de ontsluitingsweg betekent dit een toename van het aantal verkeersbewegingen van ongeveer 12%. Ten aanzien van geluid zorgt 12% extra verkeer voor een toename van geluid van minder dan 0,5 dB als gevolg van wegverkeer. De geluidbelasting rond de ontsluitingsweg zal dan ook toenemen met minder dan 0,5 dB, wat nauwelijks een hoorbaar verschil oplevert.

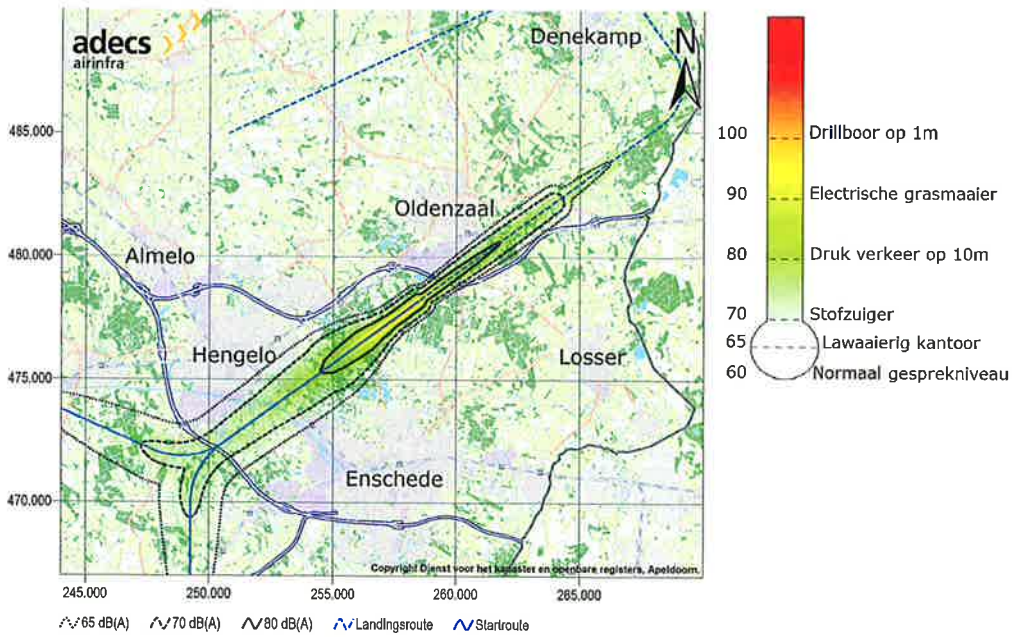
8. Grensoverschrijdende effecten

In het kader van het MER is onderzocht of de herontwikkeling van Luchthaven Twente grensoverschrijdende effecten heeft. Het blijkt dat er geen belangrijke nadelige grensoverschrijdende effecten optreden. Voor de geluidberekeningen is dat hieronder aangegeven (zie Afbeelding 12 en Afbeelding 13). Incidenteel kan het voorkomen dat een vliegtuig, bijvoorbeeld op aanwijzing van de luchtverkeersleiding door het Duitse luchtruim zal worden geleid. Dit gebeurt echter zo weinig dat dit geen effect op de contouren voor geluid en externe veiligheid zal hebben. Uit de passende beoordeling blijkt verder dat er geen grensoverschrijdende effecten van geluid of stikstofdepositie op zullen treden in de Duitse Natura2000-gebieden.

Afbeelding 12: Baan 05 in gebruik: B737-800 (start richting noordoost en landing vanuit zuidwest)



Afbeelding 13: Baan 23 in gebruik: B737-800 (start richting zuidwest en landing vanuit noordoost)



9. Leemten in kennis en evaluatie

Leemten in kennis

Tijdens het opstellen van dit MER is een aantal leemten in kennis geconstateerd. Hiervoor zijn de volgende algemene redenen aan te voeren:

- Modellen. Modellen zijn een vereenvoudiging van de werkelijkheid. Met andere woorden: een model kan nooit de werkelijkheid volledig weergeven. Belangrijk voor de betrouwbaarheid van modellen is welke basisinformatie, uitgangspunten en aannames zijn gehanteerd. Deze zijn voor de referentiesituatie en projectsituatie gelijk gehanteerd, waardoor de vergelijkbaarheid van de uitkomsten is gewaarborgd.
- Ontbrekende informatie. Informatie kan tijdens het opstellen van het MER ontbreken doordat gegevens of onderzoeken niet beschikbaar zijn. Sommige gegevens zijn technisch niet te bepalen of zijn te duur om te bepalen.

In algemene zin kan worden gesteld dat er geen ernstige leemten in kennis geconstateerd zijn. De leemten in kennis staan een oordeel over de positieve of negatieve effecten van de luchthaven niet in de weg. Wel is het van belang om de geconstateerde leemten in kennis in de vervolgfase van dit project opnieuw in beschouwing te nemen. Daarnaast dient in het evaluatieprogramma rekening te worden gehouden met de leemten. De belangrijkste leemten in kennis zijn in onderstaande tabel opgenomen.

Tabel 8 Leemten in kennis

Aspect	Leemten in kennis
Geluid	<ul style="list-style-type: none"> ▪ De scenario's van het vliegverkeer zijn prognoses. Het werkelijke aantal bewegingen, de gebruikte vlootmix en de verdeling over het etmaal zullen hoogstwaarschijnlijk afwijken van de hier gebruikte invoerscenario's. ▪ De routes en bijbehorende spreiding waarmee is gerekend zijn gebaseerd op een routeontwerp en spreidingsbreedtes die zijn afgeleid van een vergelijkbare situatie bij Schiphol. De werkelijke spreidingsbreedtes voor de situatie bij Luchthaven Twente kunnen pas bepaald worden als de luchthaven daadwerkelijk in gebruik is. ▪ Voor het bepalen van de aantallen ernstig gehinderden en ernstig slaapverstoorden zijn dosis-effect relaties gebruikt die zijn afgeleid van de situatie rondom Schiphol. De werkelijke aantallen ernstig gehinderden en ernstig slaapverstoorden rond Luchthaven Twente kunnen pas bepaald worden als de luchthaven daadwerkelijk in gebruik is. ▪ De exacte invulling van de industrie rond de luchthaven is nog niet bekend. Daarom is er gerekend met inschattingen van de maximale milieucategorieën en bijbehorende geluidbelastingen. Hiermee worden de effecten hoogstwaarschijnlijk overschat.
Lucht	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bij het meenemen van bedrijvigheid in de berekeningen voor luchtkwaliteit, is een worst case aanname gedaan voor wat betreft de emissies van deze gebieden. Dit leidt tot een overschatting van de effecten. ▪ Voor toetsing aan de wet is het jaar 2015 beschouwd, waarvoor geen apart scenario is geconstrueerd. Hiervoor is uitgegaan van de worst case, namelijk het scenario uit 2030 met emissiefactoren en achtergrondconcentraties uit 2015. Omdat bij toetsen onder de grenswaarden wordt gebleven, kan worden geconcludeerd dat er geen knelpunten wat betreft lucht ontstaan.

Aspect	Leemten in kennis
Natuur	1 Het positieve effect van nieuwe leefgebieden (gebiedsontwikkeling) is onzeker, omdat nieuwe gebieden eerst gekoloniseerd moeten worden door soorten. Er is vooraf geen garantie dat kolonisatie succesvol zal plaatsvinden. Vernietiging van bestaand leefgebied waar beschermde- en bedreigde soorten voorkomen, is daarom beschouwd als een verlies met een <u>grotere impact</u> dan het realiseren van <u>nieuw leefgebied</u> .
Landschap en cultuurhistorie	Het ontbreken van kennis over de invulling van de deelgebieden en de mogelijke integratie van bestaande bebouwing en groenstructuren in de planontwikkeling, zorgt voor een maximale (negatieve) beoordeling zonder nuance. Dit komt doordat uitgegaan is van een 'worst case' waarbij alle opstallen en groenstructuren verdwijnen. Integratie van de bestaande groenstructuren en cultuurhistorisch waardevolle opstallen in de plannen, leidt tot positievere effecten voor <u>landschap en cultuurhistorie</u> .
Bodem	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alle bekende bodemverontreinigingen zijn gebruikt bij de beschrijving van de referentiesituatie en de effectbeschrijving. Het is echter niet uitgesloten dat er meer bodemverontreinigingen aanwezig zijn. Binnen het plangebied kan niet worden uitgesloten dat tijdens de realisatiefase, bijvoorbeeld bij de aanvraag van een bouwvergunning, voor specifieke deellocaties een aanvullende onderzoeksinspanning vereist is om aan te tonen dat de bodemkwaliteit geschikt is voor de toekomstige functie. ▪ De gehele vliegbasis is als verdacht terrein aangemerkt voor de aanwezigheid van niet gesprongen explosieven (NGE). Bij grondverzet dient rekening te worden gehouden met het aantreffen van (met name kleinere) NGE.
Water	Van het plangebied zijn geen gegevens over de grond- en oppervlaktewaterkwaliteit bekend. De effecten op de grond- en oppervlaktewaterkwaliteit zijn bepaald op basis van expert judgement. Mogelijk moet bij de uitwerking van de plannen nader onderzoek worden gedaan naar de <u>grondwaterstanden, grond- en oppervlaktewaterkwaliteit</u> .

Aanzet voor evaluatieprogramma

Vanuit de Wet milieubeheer is het bevoegd gezag verplicht om de effecten, welke zijn beschreven in het MER, tijdens en na de realisatie van het project te evalueren. De hier beschreven aanzet vormt de eerste stap in het evaluatieprogramma. Doel van het evaluatieprogramma is te bezien of de werkelijke (milieu)effecten overeenkomen met de effecten zoals deze in het MER zijn beschreven. In Tabel 9 zijn per aspect de aandachtspunten benoemd voor het evaluatieprogramma.

Tabel 9 Aanzet evaluatieprogramma

Aspect	Effect	Evaluatiemethode	Periode*
Verkeer en vervoer	Verandering in de verkeersintensiteiten.	Verkeerstellingen van en naar de luchthaven.	R,1,2,3
Geluid	Verhoging/verlaging van de geluidbelasting.	Berekenen geluidniveaus op geluidgevoelige bestemmingen.	R,1,5
Bodem en water	Beïnvloeding van grond en oppervlaktewater.	Meetplan voor de bodemverontreiniging en oppervlaktewaterverontreiniging om bij te houden of er geen verontreiniging van de bodem en oppervlaktewater plaatsvindt.	R,1,2,5
Gezondheid	Effecten op gezondheid.	Uitvoeren van een gezondheidsbelevingsonderzoek.	R,1,5

*Periode: - R: Vlak voor de realisatiefase (ter verkrijging van de referentiewaarden voor het evaluatieonderzoek)
 - T: Tijdens de realisatie
 - 1,2,3,5: Aantal jaren na beëindiging van de realisatie (tijdens de gebruiksfase)