



Beleidsnotitie

Luchthaven Twente
Beperkingen- en afwegingsgebied

9 februari 2009

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	3
1.1	AANLEIDING EN DOELSTELLING	3
1.2	BEPERKINGEN- EN AFWEGINGSGEBIED LUCHTHAVENBESLUIT	3
1.3	WIJZE VAN BEPALEN BEPERKINGEN- EN AFWEGINGSGEBIED	4
1.4	STATUS EN REIKWIJDTE VAN DEZE NOTITIE	4
2	ONTWIKKELUITGANGSPUNTEN LUCHTHAVEN	5
2.1	ALGEMENE ONTWIKKELUITGANGSPUNTEN	5
2.2	UITGANGSPUNTEN FYSIEKE LUCHTHAVEN INFRASTRUCTUUR	6
2.3	RELATIES MET PROJECTEN IN DE OMGEVING	6
3	MARKTPROGNOSES PASSAGIERS- EN VRACHTVERVOER	9
3.1	MARKTPROGNOSES	9
3.2	UITGANGSPUNTEN VLOOTMIX	11
3.3	VARIANTEN PROGNOSES VliegBewegingen	12
3.4	CONCLUSIES MARKTPROGNOSE VARIANTEN EN INPUT ANALYSE	12
4.	RESULTATEN BEPERKINGEN- EN AFWEGINGSGEBIEDEN	13
4.1	UITGANGSPUNTEN ANALYSES	13
4.2	RESULTATEN BEPERKINGENGEBIED 56 dB(A) L _{DEN}	14
4.3	RESULTATEN AFWEGINGSGEBIED 48 dB(A) L _{DEN}	15
4.4	RESULTATEN EXTERNE VEILIGHEID	16
4.5	CONSEQUENTIES VOOR PROJECTEN IN DE OMGEVING	17
4.6	CONCLUSIES BEPERKINGEN EN AFWEGINGSGEBIED	18
4	CONCLUSIES	19

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doelstelling

De Vliegwielen Twente Maatschappij stelt in opdracht van het Gemeenschappelijk Ontwikkelingsbedrijf van het Rijk, de Provincie Overijssel en de gemeente Enschede twee structuurvisies op voor het grondgebied van de voormalige vliegbasis Twenthe en samenhangende gebieden. Voor de herontwikkeling van het vliegveld terrein wordt uitgegaan van twee mogelijkheden:

A): Gebiedsontwikkeling gericht op care, cure, wellness en aanverwante concepten.

B): Airport Twente; compacte en multifunctionele burgerluchthaven in het groen.

Deze notitie richt zich alleen op plan B: Airport Twente.

De doelstelling van deze notitie is om het beperkingen- en afwegingsgebied van een operationele luchthaven in beeld te brengen in termen van geluidsbelasting. Dit is vereist voor een (concept) Luchthavenbesluit en heeft een wisselwerking met de inrichting van het luchthavengebied zoals in de structuurvisie zal worden opgenomen. Onderdeel hiervan vormt daarnaast het verkrijgen van inzicht in de externe veiligheidszones en bijbehorende ruimtelijke consequenties.

Op dit moment geldt de vergunde 35 Ke (militaire) geluidscontour en de daarbij horende ruimtelijke beperkingen. Zie bladzijde 7.

1.2 Beperkingen- en afwegingsgebied luchthavenbesluit

Het beperkingengebied representeert het gebied met een totale geluidsproductie tot 56 dB(A) L_{den} , in combinatie met het gebied met een extern veiligheidsrisico tot 10^{-6} PR (plaatsgebonden risico). Het afwegingsgebied representeert het gebied met een geluidproductie tussen de 56 en 48 dB(A) L_{den} .

Het resultaat in de structuurvisie is een luchthavengebied op structuurniveau, dat voldoet aan de wettelijke eisen die hieraan worden gesteld voor het op te stellen Luchthavenbesluit, waarbij de structuurvisie voldoende kaders voor dat Luchthavenbesluit stelt.

In het Luchthavenbesluit zullen 3 gebieden moeten worden aangewezen:

- het luchthavengebied (gebied bestemd als luchthaven);
- het beperkingengebied (gebied met beperkingen ten aanzien van gebruik en bouwhoogtes als gevolg van geluidsbelasting, externe veiligheid, vliegveiligheid, invliegfunnels, etc.);
- het afwegingsgebied (gebied waarover het bevoegd gezag dient te besluiten welke ruimtelijke ontwikkelingen worden toegestaan).

1.3 Wijze van bepalen beperkingen- en afwegingsgebied

Voor het bepalen van het beperkingen- en afwegingsgebied is de volgende methode gehanteerd:

- Bepalen algemene uitgangspunten luchthaven ontwikkeling, zoals type luchthaven en openingstijden (paragraaf 2.1);
- Bepalen fysieke uitgangspunten luchthaven infrastructuur van de baan 06-24 en samenhangende luchtverkeersbegeleidingssystemen (ILS op beide banen) (2.2);
- Gehanteerde varianten prognoses marktontwikkeling (3.1)
- Bepalen uitgangspunten vlootmix (3.2);
- Bepalen air traffic movements per jaar (3.3);
- Laten doorrekenen scenario's op geluidsbelasting en externe veiligheidsrisico's ter bepaling beperkingen en afwegingsgebied (hoofdstuk 4)

De contouren worden uiteindelijk door het bevoegd gezag vastgesteld als normering voor het gebruik: het geproduceerde geluid op jaarbasis mag de waarde in de zogenaamde handhavingpunten niet te boven gaan. Ook mogen de externe veiligheidsrisico's niet boven de grenswaarden op de contour komen.

1.4 Status en reikwijdte van deze notitie

Deze nota geeft de algemene beleidskaders weer voor de luchthavenontwikkeling in relatie tot de geluidscontouren en als afgeleide de belemmeringszones externe veiligheid.

Deze belemmeringen en afwegingszones worden door de directie VTM geaccordeerd en door het bestuurlijk overleg VTM vastgesteld. Deze contouren dienen als uitgangspunt voor de structuurvisie voor een luchthaven Twente. Vervolgens zal deze nota als input dienen voor het op stellen van een luchthavenbesluit. Dit zal in afstemming gaan met het bevoegd gezag, zowel op provinciaal als nationaal niveau.

2 Ontwikkeluitgangspunten luchthaven

Er wordt uitgegaan van een civiele luchthavenontwikkeling die rekening houdt met toekomstige ontwikkelingen in de aviation sector. Er wordt in deze nota geen rekening gehouden met militair verkeer.

Dit is samen met luchthaven deskundigen vertaald in termen van luchthaveninrichting, operationele vereisten en kwaliteit van de infrastructuur. Hieraan ligt ondermeer ten grondslag de marktprognoses die zijn uitgevoerd door deskundige bureaus, naast enkele georganiseerde bijeenkomsten met experts.

2.1 Algemene ontwikkeluitgangspunten

Luchthaven Code E

De ruimtelijke uitleg van een luchthaven is zeer bepalend voor het kunnen accommoderen van de verschillende type vliegtuigen behorende bij de marktsegmenten uit de luchtvaart.

Op dit moment wordt Twente geduid als een code C luchthaven. Bezien vanuit de toekomstwaarde, en mede op advies van NACO, wordt gekoerst op een uitleg van een luchthaven code E (geschikt voor B747, B777, A330, A340). Hiermee behoudt men in het ruimtelijk ontwerp een ruimte voor toekomstige ontwikkelingen.

Openingstijden

Ook gezien vanuit de optiek van marktkansen is het wenselijk als Twente zeven dagen per week operationeel is tussen 06:00 en 23:00 uur. Extensie is mogelijk tot 24:00 uur voor onvoorziene omstandigheden. Dit geldt voor verkeersvluchten die voor 23:00 uur plaatselijke tijd hadden moeten arriveren / vertrekken, voor zover er sprake is van onverwachte vertragende omstandigheden die niet hadden kunnen worden voorzien (weersomstandigheden, verkeersleidingproblemen, technisch probleem vliegtuig of luchtvaarttechnische gronduitrusting van luchthaven). Bovendien kunnen vliegtuigen die in nood verkeren of ten behoeve van reddingsacties of voor hulpverlening (ambulance vluchten) worden ingezet tijdens de extensieperiode landen en/of starten. De andere regionale luchthavens in Nederland volgen een vergelijkbaar programma. Zie bijlage 7 voor openingstijden van andere luchthavens in Nederland. Nadere afspraken in de Regio over openingstijden en dosering van Vliegverkeer tijdens bepaalde uren zijn denkbaar.¹

Anticiperen op Luchtvaartnota

De luchthaven dient voorbereid te zijn op eventuele toekomstige ontwikkelingen gevoed door de Luchtvaartnota. Dit betekent door scenario-gewijs marktaannames te doen voor een mogelijke extra hoeveelheid vliegbewegingen voor Twente.

¹ Opgemerkt moet worden dat deze keuze voor openingstijden enerzijds aansluit bij de oorspronkelijke uitgangspunten van de raad Enschede (december 2004), maar anderzijds op gespannen voet staat met wensen die in de regio, en in de ontwerp-omgevingsvisie van de provincie, voor nachtsluiting (23-07 uur) zijn geuit.

2.2 Uitgangspunten fysieke luchthaven infrastructuur

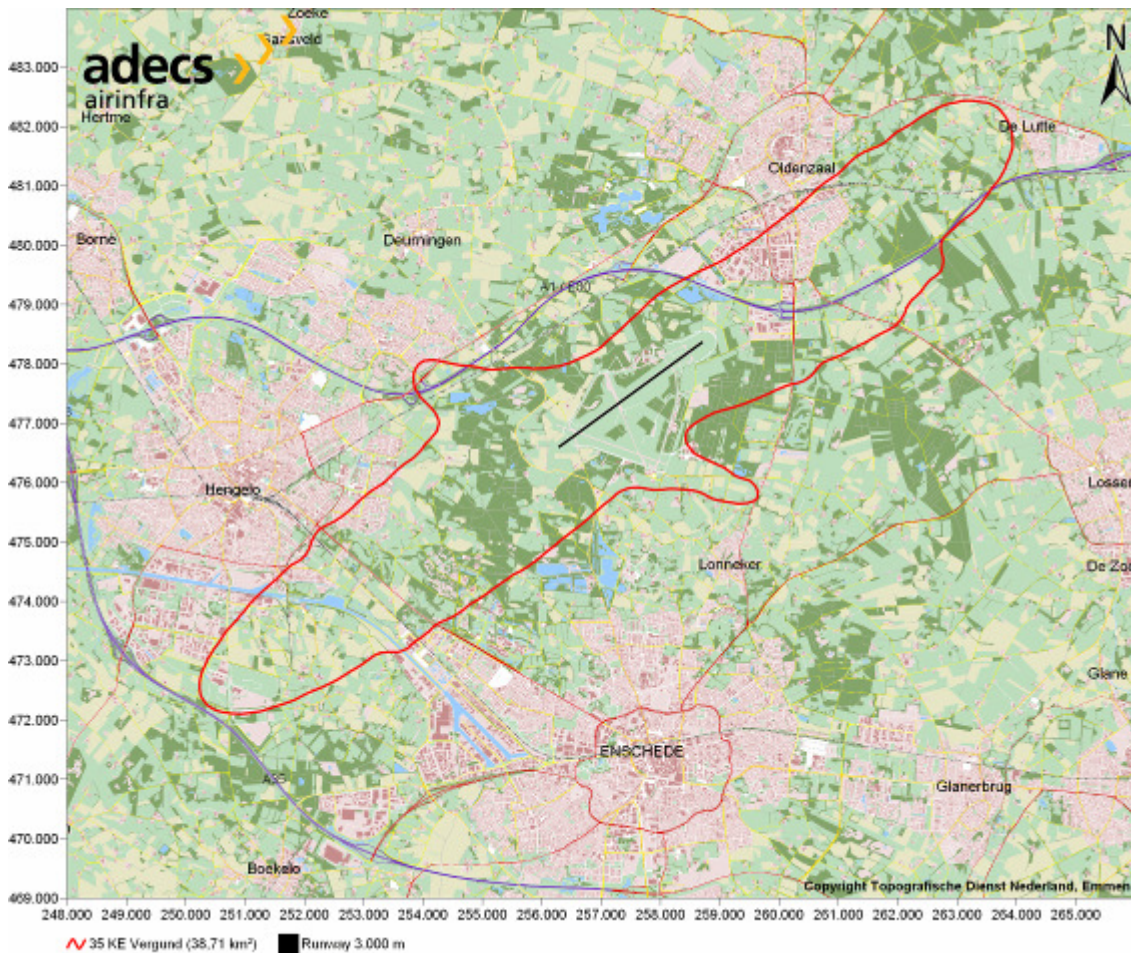
De fysieke uitgangspunten voor een operationele luchthaven en de luchthaveninfrastructuur zijn een onderlegger om het beperkingen- en afwegingsgebied te berekenen. De fysieke uitgangspunten staan in directe relatie met het type vliegtuigen dat kan starten en landen in Twente. De verschillen in de stoelcapaciteiten per type vliegtuig resulteren ook in een verschillende hoeveelheid benodigde vliegbewegingen, om hetzelfde aantal passagiers te vervoeren. De volgende fysieke uitgangspunten worden gehanteerd:

- De huidige verharde runway van 3.000 meter kan op termijn volledig worden gebruikt in de twee huidige richtingen; 06 en 24.
- Geen baanverlenging, maar de mogelijkheid om de termijn de volledige 3.000 meter operationeel te kunnen gaan benutten.
- Aan beiden baankoppen is hiervoor een RESA nodig; een Runway End Safety Area, een onverharde veiligheidszone van 300 meter in het verlengde van de verharde baan. Om dit te kunnen realiseren zullen op termijn extra grondaankopen nodig zijn.
- Versterking van enkele delen van de 3.000 meter baan in de toekomst om de volledige baan op een baansterkte van PCN 65 te krijgen. Op dit moment wordt de baan, door enkele minder sterke plekken o.a. beide huidige baankoppen, aangeduid op PCN 44. Deze baansterkte staat in relatie tot het type vliegtuigen die er kunnen landen. PCN 65 betekent dat vliegtuigen tot een B 747 (oa 'full freight') kunnen starten en landen op Twente.
- Aan beide baaneinden wordt rekening gehouden met een ILS (Instrument Landing System, luchtverkeersbegeleidingssysteem) van categorie I (CAT I), dat het voor het luchtverkeer ook onder slecht zicht- en slechte weersomstandigheden mogelijk maakt te landen. Dit speelt een belangrijke rol bij de beslissing of een luchtvaartmaatschappij vliegactiviteiten op een luchthaven wil ontwikkelen (anders gezegd: zonder ILS – eventueel op één baanrichting – zullen luchtvaartmaatschappijen niet graag op Twente willen vliegen, omdat de bedrijfszekerheid van de luchtvaartmaatschappij een stuk slechter wordt). Verder is een ILS bevorderend voor beheersing van aanvliegeroutes (en dus geluidhinder) en de vliegveiligheid. Hiervoor dienen indien nodig gronden voor gereserveerd te worden.

2.3 Relaties met projecten in de omgeving

De huidige militaire contour betreft de vergunde 35 Ke geluidszone en beslaat een gebied van 38,71 km². Deze contour loopt over Oldenzaal-Zuid richting de Lutte aan de noordzijde en aan de zuidzijde raakt deze contour Groot Driene (Hengelo) en gaat deze grotendeels tussen de stedelijke kernen van Hengelo en Enschede door tot aan de A35. Aan weerszijden van de contour zitten 'uitstekers', welke het eventuele gebruik van de korte baan representeert. De vigerende contour van 35 Ke representeert het beperkingengebied; hierbinnen mag op dit moment, kort samengevat, geen woningbouw worden toegevoegd. De 35 Ke geluidscontour kan wat de ruimtelijke beperkingseffecten vergeleken worden met de 56 dbA geluidscontouren in de nieuwe wetgeving, die meet in L_{den}. Voor het verschil tussen de 35 Ke en 56 dbA en de nieuwe regeling, zie bijlage 6.

De huidige vergunde 35 Ke-contour verklaart mede dat veel ruimte groen en open is gebleven. Zie figuur 1 hieronder.



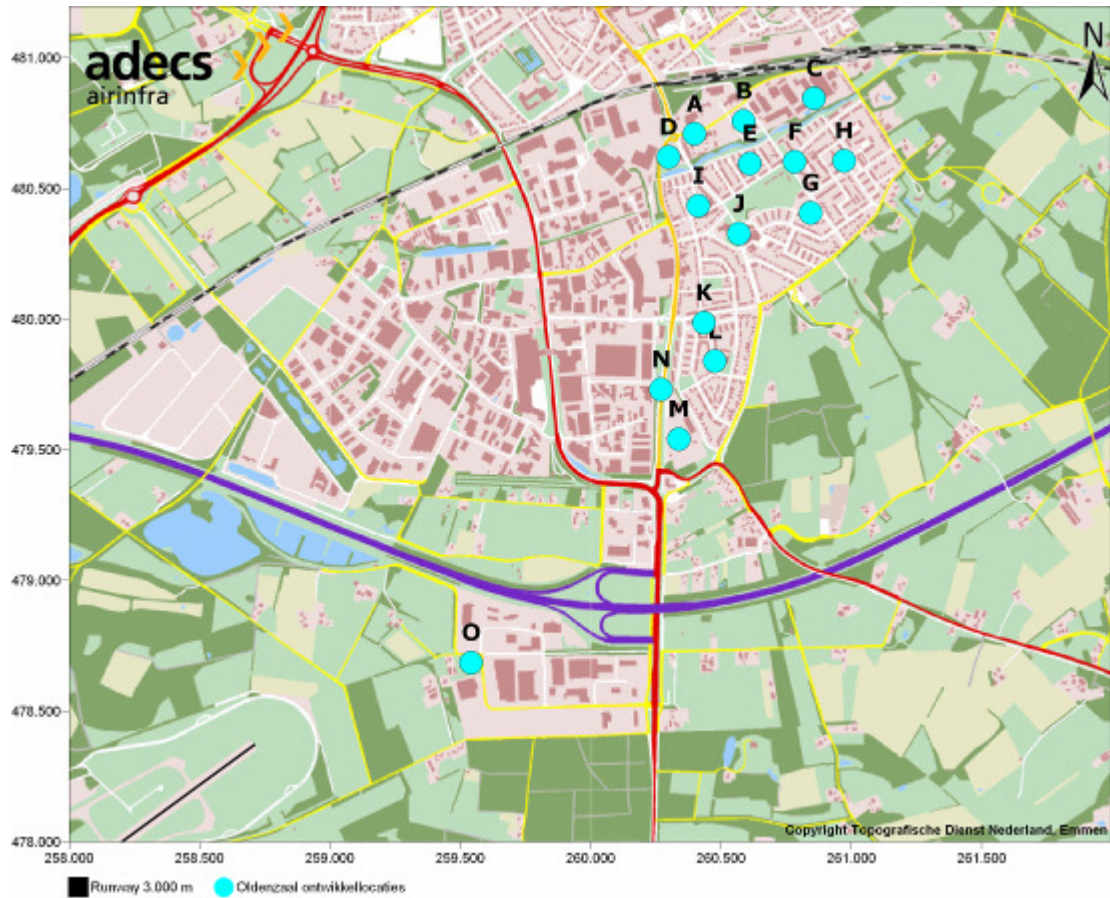
Figuur 1: Vergunde 35 Ke (militaire) geluidscoutur Vliegbasis Twenthe (Bron: Adecs Airnfra)

Zoals figuur 1 laat zien, ligt een gedeelte van de vergunde militaire contour over Oldenzaal-Zuid heen en beperkt daardoor de mogelijkheden van hun ruimtelijke ontwikkelingsprojecten. Het betreft hier vooral het gebied ten Zuiden van NS station Oldenzaal (het project Oldenzaal Centraal) en de wijk Zuid-Berghuizen. Figuur 2 laat het aantal ontwikkelingslocaties zien van de gemeente Oldenzaal die zijn gelegen binnen de huidige 35 Ke contour.

Ontwikkellocaties Oldenzaal binnen vigerende 35 Ke contour

- Ontwikkellocaties A tm D: project Oldenzaal Centraal: woon / werken bestemming
- Ontwikkellocaties E tm F: herstructureringsprojecten Zuid-Berghuizen: woonbestemming
- Ontwikkellocatie G: herstructurering Brede School
- Ontwikkellocatie H tm L: herstructureringsprojecten Zuid-Berghuizen: woonbestemming
- Ontwikkellocaties M en N: herstructurering woonwerk- & werklocatie
- Ontwikkellocaties O: werklocatie Hanzepoort

Voor nadere specificatie van de ontwikkellocaties, zie bijlage 1.



Figuur 2: ontwikkellocaties Oldenzaal binnen de 35 Ke vergunde contour

De beoogde ontwikkeling, een compacte burgerluchthaven, krijgt een contour die vanwege een civiel gebruik, wordt bepaald op grond van andere basisgegevens, en – in verband met wijzigingen van de rekenvoorschriften - aan andere wettelijke randvoorwaarden. Het is daarbij ook zaak de externe veiligheidscontouren in beeld te brengen en te houden: een aspect dat op grond van de gewijzigde wetgeving nieuw is in vergelijking met de situatie van de militaire vliegbasis.

3 Marktprognoses passagiers- en vrachtvervoer

De scenario's voor marktprognoses zijn de resultanten van het marktonderzoek zoals uitgevoerd door LEK Consulting en Del Canho & Engelfriet, in opdracht van de VTM. Eerdere verschenen onderzoeken naar de marktpotentie van luchthaven Twente zijn het Referentie Businessplan Twente Airport van Adecs Airinfra uit 2006 en het onderzoek van DHV/ ACM uit 2004.

3.1 Marktprognoses

Voor de marktprognoses, ten behoeve van het berekenen van het beperkingen- en afwegingsgebied, wordt uitgegaan van de volgende marktsegmenten:

- Low cost Carriers (LCC)
- Scheduled (lijndiensten)
- Charters (variabele diensten)
- Vracht
- General aviation (o.a. kleinschalig recreatief, les en zakelijk verkeer en overheidsvluchten)

Er is sprake van vijf mogelijke marktprognose scenario's:

1. Regional jets LEK, scheduled, regional jets van 1,2 mln pax
2. Een businessmix Del Canho & Engelfriet, scheduled, charter, LCC, van 1,2 mln pax
3. Een businessmix Del Canho & Engelfriet, scheduled, charter, LCC van 2 mln pax
4. LCC-case LEK, van 2,4 mln pax.
5. Het scenario Del Canho & Engelfriet inclusief mogelijke overloop van Schiphol, scheduled, charter, LCC van 2,4 mln pax

Er is geen rekening gehouden met militaire vliegbewegingen op Twente. Indien deze binnen de in deze nota aangegeven geluidscontour moeten plaatsvinden, gaat dit ten koste van de mogelijke civiele vliegbewegingen.

LEK scenario's

Het scenario 1,2 mln Regionals LEK gaat uit van een luchthaven gericht op klein zakelijk vliegverkeer. LEK gaat uit van ca 1,2 mln passagiers (pax) in 2023. Daarnaast heeft LEK ook een scenario onderzocht met 2,4 mln pax low cost carriers, Het gaat hier om een low cost airport, mede gericht op leisure.

Del Canho & Engelfriet scenario's

Del Canho & Engelfriet gaan uit van een businessmix voor de airport ontwikkeling, waarbij een groot aandeel wordt verzorgd door Low cost carriers. Zij prognosticeren een bandbreedte tussen de 0,5 mln en 1 mln pax per 2023, daarna autonoom groeiend met 4% per jaar. Rond het jaar 2028 jaar 2028 zou volgens het positieve groeiscenario Twente 1,2 mln passagiers kunnen halen bij autonome groei. Op de lange termijn resulteert dit in een prognose van 2,0 mln passagiersbewegingen.

Variant inclusief overloop Schiphol

In de brief van het Ministerie van V&W aan de Eerste kamer van 8 en 9 december 2008 wordt gesproken over het Alders-advies in combinatie met de ontwikkelingen in het kader van de Luchtvaartnota. Het gaat in potentie op 70.000 vliegbewegingen die op termijn overgeplaatst zouden kunnen worden van Schiphol naar andere luchthavens in Nederland. In de brief wordt gesteld dat voor Twente varianten overloop tussen de 5.000 en 20.000 worden onderzocht.

In het opstellen van variant 5 marktprognose is uitgegaan van het maximum potentieel van deze 20.000 vliegbewegingen. Hierbij is aangenomen dat 1/3 door autonome marktontwikkelingen naar Twente kan komen en dus al verdisconteerd is in de marktprognoses. 2/3 van de 20.000 vliegbewegingen = 13.333 vliegbewegingen zouden dus op termijn in de meest vergaande variant naar Twente kunnen komen.

Voor het opstellen van een variant marktprognose inclusief overloop van Schiphol is uitgegaan van de marktinschatting van Del Canho & Engelfriet. Zij gaan uit van een gedifferentieerde businessmix (passagiers, vracht, general aviation). Hun prognoses houdt in 1,0 mln passagiers op de kortere termijn (2023) en 2,0 mln op de langere termijn (projectie: 2040).

In combinatie met 2/3 van de maximum mogelijke overloop 20.000 bewegingen op Twente en een geluidsreductie van de vloot leidt deze variant tot maximaal 38.234 vliegbewegingen. Hierbij hoor een passagiersprognose van 2,4 mln passagiers.

Deze 38.234 worden in de geluidsanalyses in deze nota verondersteld te worden gevlogen met de huidige stand van de techniek. Indien een geluidsreductie van vliegtuigen van ca 30% wordt gerealiseerd in de toekomst (projectie 2040), zouden er ca. 30% meer vluchten kunnen plaatsvinden in dezelfde geluidscontour.

Vracht

Voor vracht wordt aangesloten op eerdere onderzoeken, waarin voor Twente een potentie wordt gezien van 31.000 ton vracht. Dit is bescheiden, in relatie tot Maastricht [87.000 Ton vracht] en Eindhoven [34.000 ton vracht].

De volgende tabel toont de verdeling in marktsegment per scenario. Deze cijfers vormen de vertrekpunten voor het bepalen van 'air traffic movements' (ATMs), welke van belang zijn voor het berekenen van het beperkingen- en afwegingengebied.

Marktscenario	LEK Regionals 1,2 mln	LEK LCC 2,4 mln	D&E 1,2 mln	D&E 2,0 mln	D&E+ overloop Schiphol 2,4 mln
Volumes(*mln pax)					
LCC	-	2,4	0,8	1,4	1,6
Scheduled	1,2	-	0,2	0,3	0,2
Charter	-	-	0,2	0,3	0,6
Total pax CA	1,2	2,4	1,2	2,0	2,4
Freight (tonnes)	31.000	31.000	31.000	31.000	31.000

Tabel 1: marktscenario en onderverdeling per marktsegment (afgerond in decimalen)

3.2 Uitgangspunten vlootmix

In onderstaande tabel zijn de uitgangspunten weergegeven van de toestellen waarmee verondersteld wordt te worden gevlogen.

Aircraft parameters		
Load factor		70%
Average passenger seats/ aircraft	Low cost	170
	Scheduled	80
	Charter	200
Freight	Tonnes/ movement	26

Tabel 2: Uitgangspunten vliegtuigen: 'load factor' (bezettingsgraad) en aantal stoelen/vracht per beweging

In het lowcost-segment worden veelal de Boeing 737 en Airbus 320 toestellen gebruikt met gemiddeld rond de 170 stoelen. Het scheduled-segment bestaat uit bijv. een mix van het lowcost-segment (B737 varianten en A320) en kleinere toestellen als de Fokker 50/70 en Canadair 700/900. De Boeing 757/767 en de Airbus 300/310 vallen binnen het chartersegment (gemiddelde van 200 stoelen). Voorbeelden voor toestellen die in het vrachtsegment worden gehanteerd zijn onder andere de Boeing 747/767/777 en de Airbus 300.

3.3 Varianten prognoses vliegbewegingen

Op basis van de marktprognoses passagiersbewegingen en de uitgangspunten van de vlootmix zijn vervolgens het aantal vliegbewegingen (Air traffic movements, ATM) bepaald. Het aantal ATM's per marktsegment = Passagiers pax per marktsegment / load factor/ passagierscapaciteit vliegtuig). Zo komt een relatief klein scenario van 1,2 mln 'regional jets' (max. 80 passagiers) uit op relatief veel vliegbewegingen. Een vliegbeweging wordt hierbij gezien als een landing of een start. Een passagiersvlucht veroorzaakt normaliter twee vliegbewegingen (een landing en een start). In de onderstaande tabel (3) zijn het aantal 'air traffic movements' (vliegbewegingen) weergegeven per marktscenario.

Marktscenario	LEK Regionals 1,2 mln	LEK LCC 2,4 mln	D&E 1,2 mln	D&E 2,0 mln	D&E+ overloop Schiphol 2,4 mln
ATMs by type					
Low cost	-	20.852	7.157	11.458	13.901
Scheduled	20.997	-	3.259	5.218	3.652
Charter	-	-	1.304	2.087	3.981
Freight	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200
General Aviation	15.500	15.500	15.500	15.500	15.500
Total ATMs/ jaar	37.697	37.552	28.420	35.463	38.234

Tabel 3: 'Air traffic movements' (ATM's) per marktscenario per jaar

Bij deze vliegbewegingen wordt uitgegaan dat general aviation een van de functies zal zijn van de luchthaven. Het gaat hier om kleinere sport- les en zakenvliegtuigen, die overdag met goed zicht ook zonder verkeersbegeleiding zouden kunnen vliegen als Twente geen commerciële luchthaven zou zijn. Alle eerdere onderzoeken gaan uit van ongeveer 15.500 vliegbewegingen per jaar.

3.4 Conclusies marktprognose varianten en input analyse

Uit de in dit hoofdstuk beschreven marktanalyses in relatie tot prognoses vliegbewegingen kunnen we concluderen dat de Schiphol D&E variant (2.4 mln pax) zorgt voor het grootste aantal vliegbewegingen. De LEK LCC variant van 2.4 mln pax gebruikt vooral lowcostcarrier toestellen met een grotere stoelcapaciteit, waardoor het aantal vliegbewegingen afneemt ten opzichte van de D&E/ Schiphol variant. Het kleinste scenario in vliegbewegingen wordt gevormd door het D&E scenario van 1.2 mln pax, terwijl juist het in passagiersaantal vergelijkbare LEK Regionals case (1.2 mln pax) relatief veel vliegbewegingen oplevert door het gebruik van kleinere toestellen.

Alle vijf scenario's met bovenstaande vliegbewegingen en vlootmixen zijn door Adecs Airinfra in de geluids- en externe-veiligheidsberekeningen ingebracht, om te komen tot het beperkingen- en afwegingsgebied bij elk scenario.

4. Resultaten beperkingen- en afwegingsgebieden

4.1 Uitgangspunten analyses

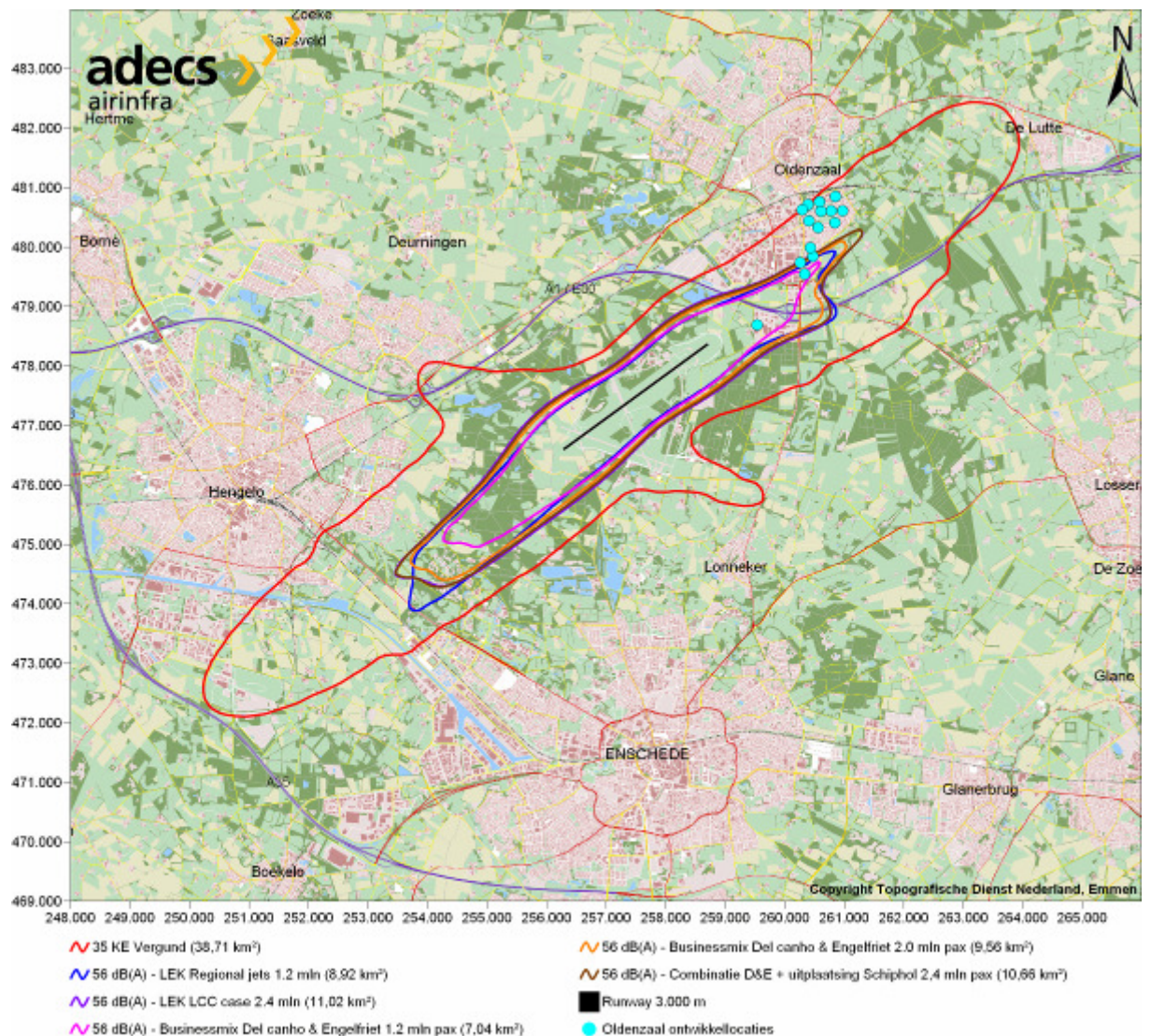
Algemene uitgangspunten voor de analyse, zoals uitgevoerd door Adecs Airinfa, worden gevormd door:

- Toepassen L_{den} methodiek (in dB) voor berekenen van geluidsproductie, als vervanger van de Ke-methodiek. In het kader van de nieuwe wetgeving RBML dienen geluids- en externe-veiligheidscontouren en daarbij geldende ruimtelijke beperkingen in kaart gebracht te worden. Zie bijlage 6 voor meer informatie.
- Aan- en afvliegroutes en de verdeling hiervan over baan 06 en 24. Deze zijn binnen de geldende randvoorwaarden zoveel mogelijk gelegd langs en buiten de stedelijke gebieden. (In overleg met Luchtverkeersleiding Nederland en de Inspectie V&W zijn de beoogde routes in 2006 met dat doel opnieuw ontworpen.)
- Bij elk marktsegment luchtvaart (charter, lowcost, scheduled, vracht, etc.) wordt aannames gedaan voor de verhouding in type vliegtuigen die gebruikt worden. De geluidsproductie per marktsegment is dus afhankelijk van het type vliegtuigen dat gebruikt wordt in datzelfde segment.
- Etmaalverdeling van vliegbewegingen heeft consequenties voor weging in de geluidsproductie, zie bijlage 6, tabel 1

Voor de specifieke uitgangspunten en bijbehorende analyse resultaten, zie rapportage van Adecs Airinfra van 15 januari 2009.

Voor de interpretatie van de ruimtelijke consequenties van de diverse contouren van het beperkingengebied 56 dB(A) L_{den} , het afwegingsgebied 48 dB(A) L_{den} en de externe veiligheid (10^{-5} , 10^{-6} , en 10^{-7} PR), zie bijlage 2. Deze gaat in op wet & regelgeving en de geldende beperkingen binnen de contouren.

4.2 Resultaten beperkingengebied 56 dB(A) L_{den}



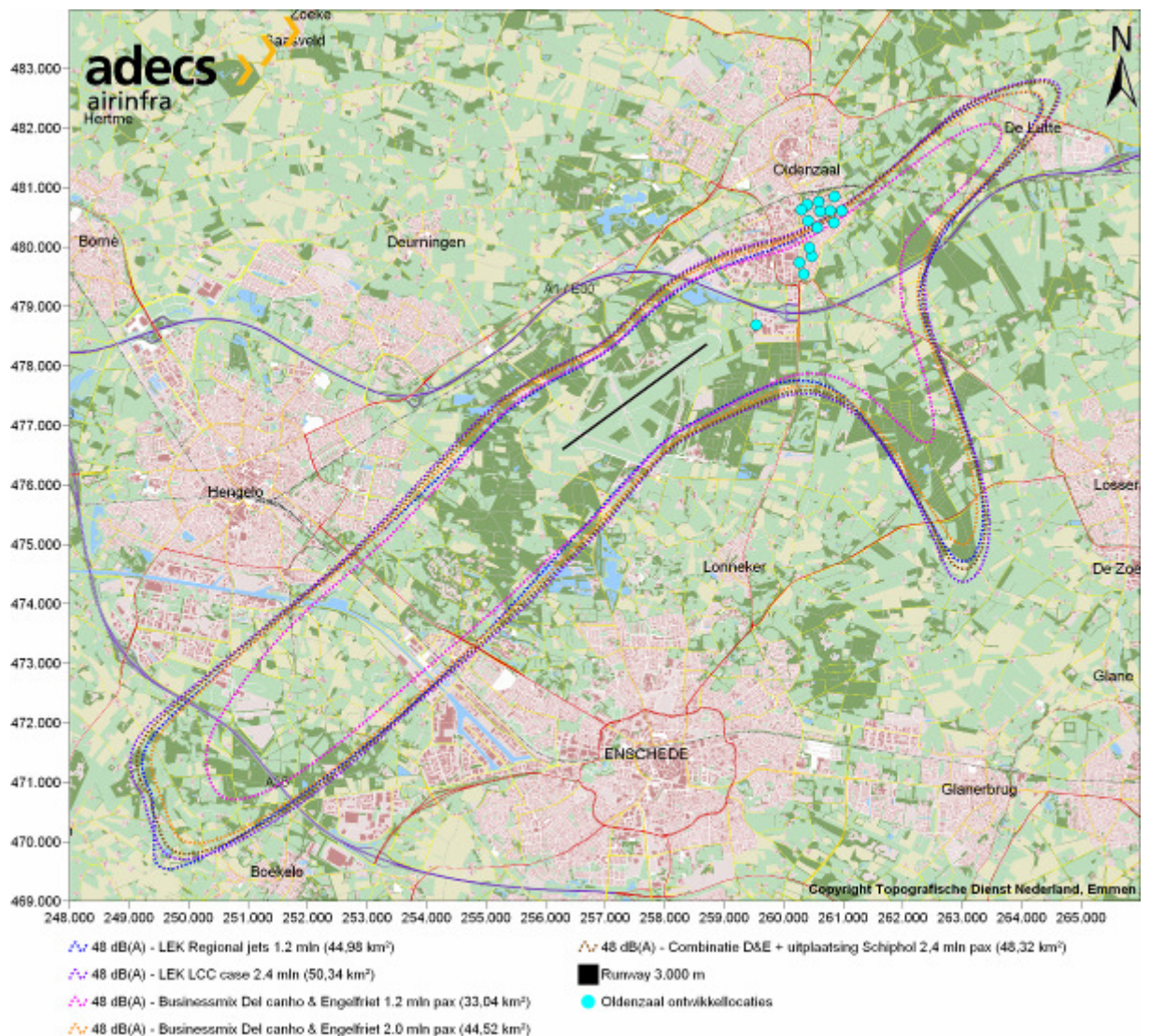
Figuur 3: Resultaten beperkingengebied 56 dB (A) L_{den} per scenario. Bron: Adecs Airinfra 2009

Het beperkingengebied 56 dB(A) L_{den} is qua ruimtelijke consequenties vergelijkbaar met de huidig geldende 35 Ke contour (figuur 3, rood). Binnen beide beperkingengebieden (56 dB en 35 Ke) mogen geen nieuwe woningen worden toegevoegd. De 35 Ke contour beslaat momenteel 38,71 km².

De vijf berekende scenario's kennen voor het beperkingengebied van 56 dB(A) L_{den} een bandbreedte in de geluidscontour tussen de 7,04 km² (Scenario D&E 1.2 mln pax) en 11,02 km² (LEK LCC case 2.4 mln pax).

Dat betekent dat het beperkingengebied in een toekomstig scenario minimaal drie maal zo klein wordt in vergelijking met de huidige situatie. De ruimtelijke consequenties voor de regio worden in paragraaf 4.5 uiteengezet.

4.3 Resultaten afwegingsgebied 48 dB(A) L_{den}



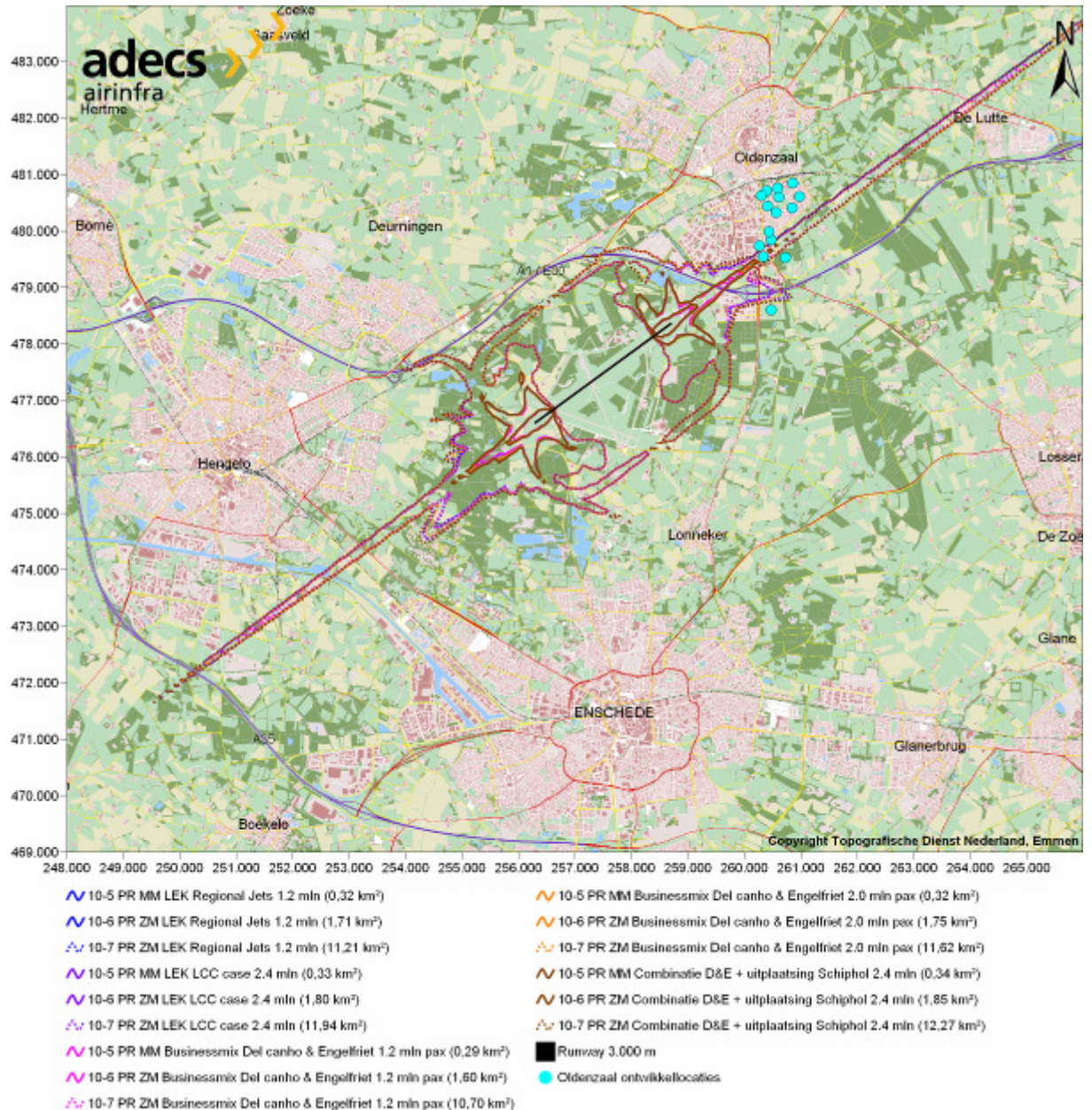
Figuur 4: Resultaten afwegingsgebied 48 dB(A) L_{den} per scenario. Bron: Adecs Airinfra 2009

Het afwegingsgebied is een geluidscontour welke is ingegeven door de nieuwe wet & regelgeving in het kader van de RBML. Deze is niet vergelijkbaar met de huidige 35 Ke contour, maar met een 20 Ke contour. Bevoegd gezag dient binnen deze zone een integrale afweging te maken welke ruimtelijke ontwikkelingen zij wenselijk achten in relatie tot gebruik van de luchthaven. De gedachte daarachter is dat de wetgever van het bevoegd gezag vraagt om een bewuste keuze te maken: nieuwbouw in het afwegingsgebied beperkt toekomstige uitbreidingsmogelijkheden van de luchthaven.

De bandbreedte van de resultaten varieert van 33,04 km² (D&E 1,2 mln pax) tot 50,34 km² (LEK LCC 2,4 mln pax). Hierbij dient opgemerkt te worden dat behalve de D&E 1,2 mln pax variant, de andere varianten voor wat betreft omvang van de contour vrij dicht bij elkaar liggen. De D&E 1.2 mln pax variant zorgt voor een relatief groot verschil aan de uiteinden van de contour; in de breedte is er tussen

de varianten niet veel verschil aan te wijzen. De ruimtelijke consequenties voor de regio zullen in paragraaf 4.5 uiteengezet worden.

4.4 Resultaten externe veiligheid



Figuur 5: Resultaten externe veiligheidscontouren 10-5, 10-6 en 10-7 per scenario. Bron: Adecs Airinfra 2009

De resultaten voor wat betreft contouren externe veiligheid, laten geen grote verschillen zien tussen de verschillende scenario's. De 10⁻⁵ contouren (geen ruimtelijke ontwikkelingen toegestaan) per scenario zijn nagenoeg gelijk aan elkaar, terwijl de bandbreedte voor de 10⁻⁶ contour varieert van 1,60 km² (D&E 1,2 mln pax) tot 1,85 km² (D&E Schiphol 2,4 mln). Hiervoor geldt dat er geen nieuwe woningen kunnen worden toegevoegd, tenzij er een verklaring van geen bezwaar van het bevoegd gezag is. Voor de 10⁻⁷ contour geldt dat deze bandbreedte varieert tussen de 10,70 km² (D&E 1,2 mln pax) en 12,27 km² (D&E Schiphol 2,4

mln pax). De ruimtelijke consequenties voor de regio worden in de volgende paragraaf uiteen gezet.

4.5 Consequenties voor projecten in de omgeving

Beperkingengebied (56 dB(A) L_{den})

Voor de resultaten, zie bijlage 3. Ontwikkellocaties O, M, L en N liggen binnen het beperkingengebied, uitgaande van de meest ruime contour. Gezien de aard van de ontwikkellocaties betekent dit het volgende voor die projecten:

- Locatie M (woonwerklocatie De Volharding) heeft een verklaring van geen bezwaar van het bevoegd gezag². Of zo'n verklaring een probleem kan opleveren moet nader onderzocht worden.
- Locatie L (25 woningen Molkenboerstraat) heeft een verklaring van geen bezwaar van het bevoegd gezag. Gezien de ligging van deze locatie in bebouwd gebied is de verwachting dat dit geen probleem zou moeten zijn.

Voor ontwikkelingen in de gemeente Hengelo betekenen de resultaten aan de Zuidwest zijde van Hengelo de belemmeringen ten gevolge van de gereduceerde geluidscontour afnemen. Het gaat hierbij met name om de Woonwijk Groot Driene, hoewel daar geen nieuwe ontwikkelingen bekend zijn.

Afwegingengebied (48 dB(A) L_{den})

Voor de resultaten, zie bijlage 4. De ontwikkellocaties K, J, H en G vallen in het afwegingsgebied, uitgaande van de meest ruime contour. Gezien de aard van de ontwikkellocaties, betekent dit het volgende voor die projecten:

- Locatie G (Brede School) is een ontwikkeling van een school en aangezien scholen als geluidsgevoelige bestemmingen aangeduid worden, zal dit zeker in de afweging meegenomen moeten worden.
- K, J en H: integrale afweging wenselijkheid in relatie tot gebruik luchthaven.

Plaatsgebonden risico contour 10^{-6}

Voor resultaten zie bijlage 5. De ontwikkellocatie M (woon-werklocatie De Volharding) ligt binnen een 'eilandje' van de 10^{-6} PR contour, uitgaande van de meest ruime contour. In principe betekent dit dat de woonfuncties van dit project geen doorgang mogen hebben. Hier kan mogelijk van afgeweken worden indien er een verklaring van geen bezwaar kan worden verkregen.

² Het is op dit moment niet duidelijk welk bestuursorgaan hier als 'het bevoegd gezag' zal optreden. Die onduidelijkheid komt voort uit het feit dat de nieuwe wetgeving RBML is geformuleerd vanuit de gedachte dat de provincie voor deze velden het bevoegd zou worden; nu voornamelijk is besloten dat luchthavens als Twente 'van nationale betekenis' zijn, moet nader worden bezien of dan ook de minister van V&W hier als bevoegd gezag voor een verklaring van geen bezwaar moet optreden.

Ontwikkellocaties overige gemeenten:

Op basis van de geografische ligging van de kernen van de gemeenten Hengelo, Enschede en Lonneker valt momenteel niet te verwachten dat er een ontwikkellocatie van een van deze gemeenten binnen het beperkingengebied zal vallen. Voor het afwegingsgebied is vergelijkbare redenering op te stellen, echter in dit geval komt de 48 dB(A) Lden contour wel dicht tegen de bebouwing van Hengelo en Enschede te liggen.

4.6 Conclusies beperkingen en afwegingsgebied

Op basis van de voorgaande paragrafen wordt er gekomen tot de volgende conclusies:

- In zijn algemeenheid geen grote verschillen tussen de scenario's in termen van beperkingengebied, afwegingsgebied en externe veiligheidszone.
- Huidige contour van 35 Ke met bijbehorende ruimtelijke beperkingen gaat flink afnemen in omvang, gezien de resultaten van de vijf scenario's. Dit heeft een positief effect voor de ruimtelijke ontwikkelingsmogelijkheden van de gemeenten Hengelo en Oldenzaal. Hierbij is geen rekening gehouden met eventuele militaire vluchten.
- Kleinste scenario in termen van geluid en externe veiligheid wordt gevormd door D&E 1,2 mln pax.
- Grootste scenario's worden gevormd door LEK LCC 2,4 mln pax en D&E Schiphol 2,4 mln pax. Deze is nagenoeg net zo groot als het Del Canho & Engelfriet met overloop Schiphol scenario.
- Uitgaande van de grootste scenario's hebben deze relatief weinig impact op ontwikkellocaties in Oldenzaal; veel projecten kunnen in elk geval opstarten.
- Voor enkele ontwikkellocaties zijn verklaringen van geen bezwaar nodig.
- Vooralsnog geen ruimtelijke consequenties voor stedelijke gebieden anders dan Oldenzaal.

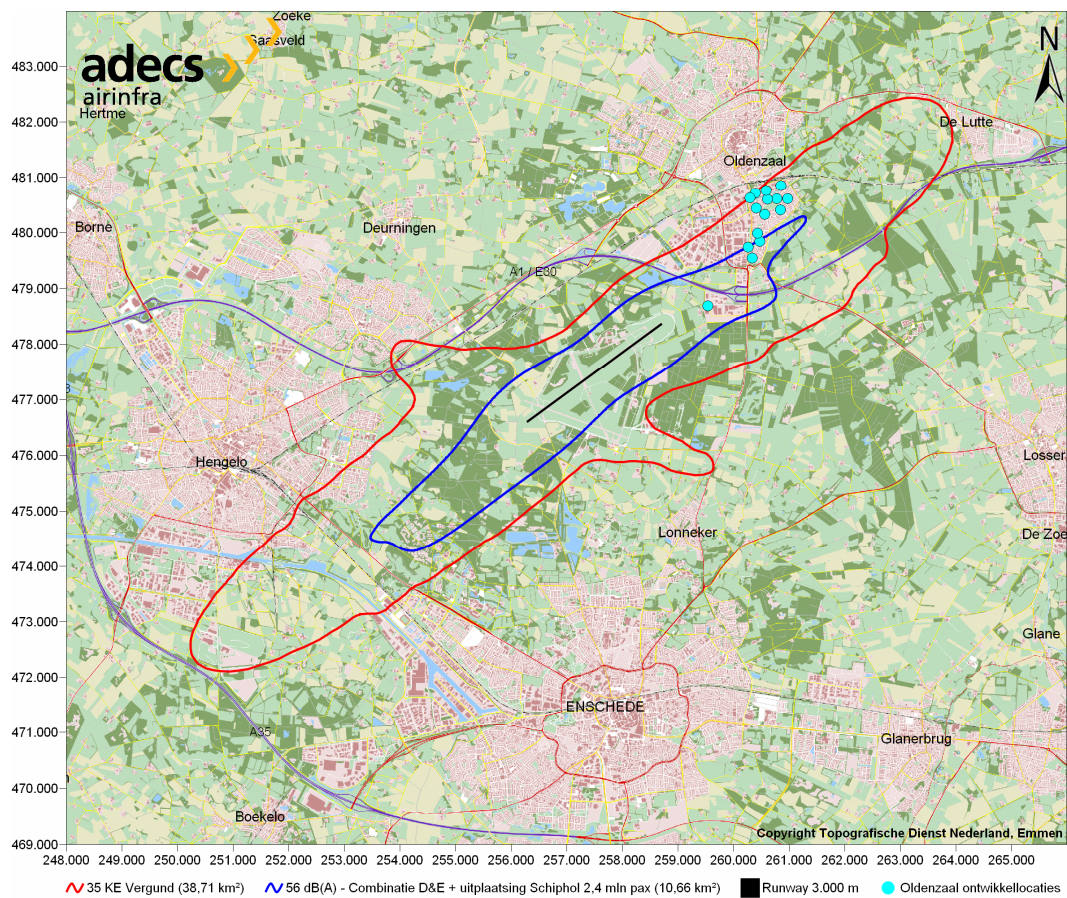
4 Conclusies

De in deze beleidsnota bepaalde contouren voor het beperkingen/ afwegingsgebied en contouren externe veiligheid van een toekomstige ontwikkeling van luchthaven Twente leiden tot de volgende conclusies.

- A. Directie en bestuurlijk overleg van VTM stellen vast dat voor de verdere ruimtelijke ontwikkeling van vlekkenplan B wordt uitgegaan van de mogelijkheid van een luchthaven volgens deze uitgangspunten:
 - a. Luchthaven met ontwikkelcapaciteit volgens code E
 - b. Openingstijden 06 - 23 uur, 7 dagen/week.
 - c. Baan 3.000 m kan op termijn volledig operationeel worden gebruikt en kan hiervoor op termijn geschikt worden gemaakt (inclusief veiligheidsgebieden aan de baankoppen)
- B. Als beleidsuitgangspunt voor reservering van de geluidscontour geldt de meest realistische contour in deze nota: de Del Caho & Engelfriet businessmix, inclusief gedeeltelijke overloop van Schiphol en rekening houdend met toekomstige geluidreductie van vliegtuigen. Deze contour is weergegeven op de volgende pagina.
- C. Er worden hiermee kaders vastgelegd voor de toekomst, waarmee nog geen uitspraak wordt gedaan over de fasering en tempo van de luchthavenontwikkeling.
- D. Waar nodig bieden provincie Overijssel en rijk (GOB/ V&W) aan de gemeente Oldenzaal assistentie aan bij het uitwerken van de vragen m.b.t. de locaties binnen de 56 dB(A) L_{den} -contour.
- E. Als uitgangspunt voor het afwegingsgebied tussen de 48 en 56 dB(A) L_{den} -contour en de ontwikkellocaties in Oldenzaal, dient het bevoegd gezag binnen deze zone een integrale afweging te maken welke ruimtelijke ontwikkelingen zij wenselijk achten in relatie tot gebruik van de luchthaven. Hierover brengen zij advies uit richting de gemeente Oldenzaal.

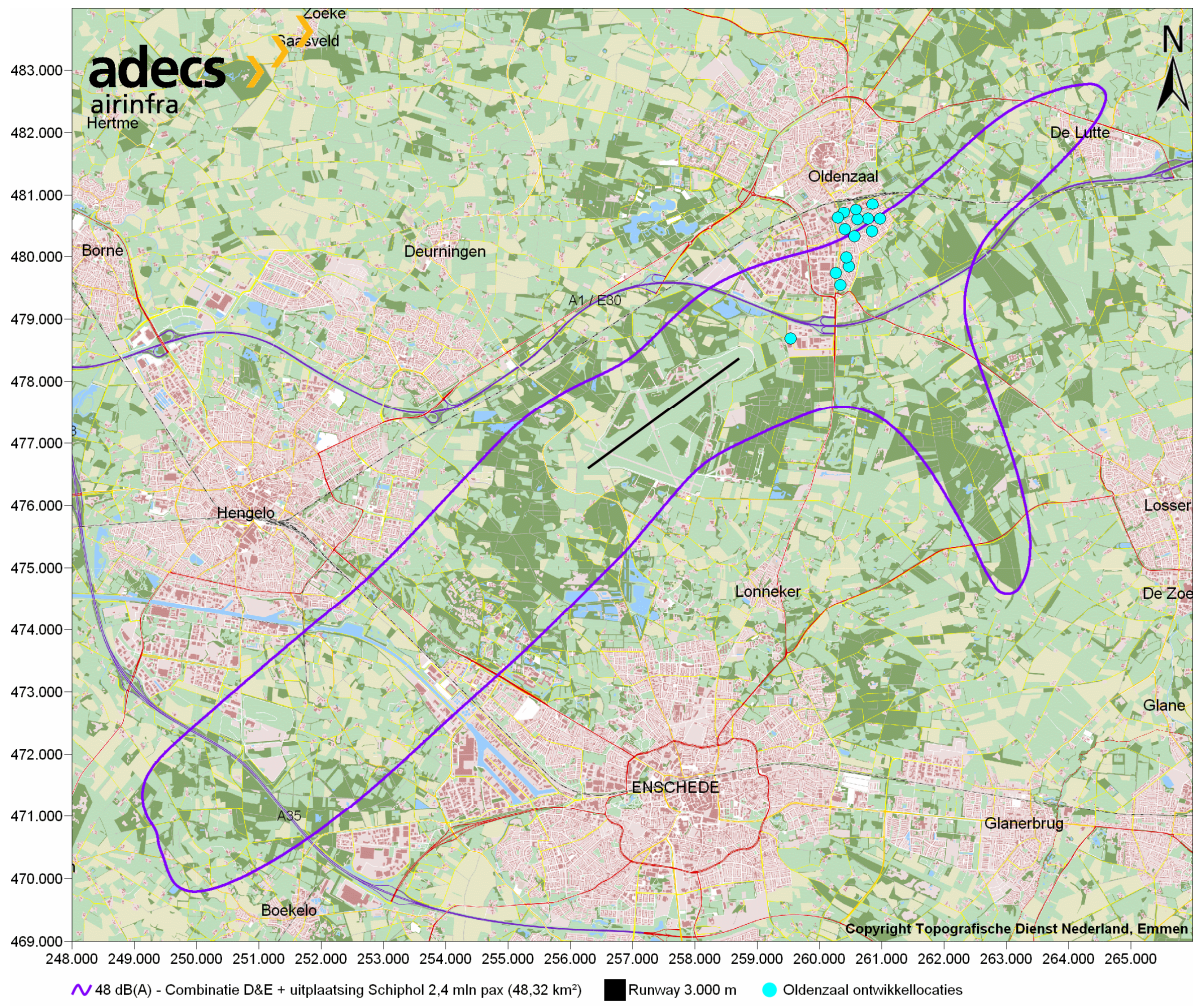
Vervolg proces

Parallel aan de verdere uitwerking van vlekkenplan B stelt VTM een concept-luchthavenbesluit op, uitgaande van de bovenstaande conclusies. Het concept-luchthavenbesluit wordt onderdeel van het voorstel dat later in 2009 wordt gedaan, en dat medio 2009 ter inzage zal worden gelegd.



Figuur 6: Voorgestelde contour beperkingen gebied (in relatie tot huidige vergunde contour)

Tot slot wordt de voorgestelde contouren afwegingsgebied en weergegeven. De bijbehorende zones externe veiligheid zijn behandeld in paragraaf 4.4.



Figuur7: Voorgestelde contour afwegingengebied

BIJLAGE 1 Overzicht ontwikkellocaties Gemeente Oldenzaal.

Bron: gemeente Oldenzaal

	Kern/ wijk	Project	Programma	Planning
A	Oldenzaal centraal	Bisschop Balderikstraat	100 woningen	2009
B	Oldenzaal centraal	Loper zuid en Helmichstraat	50 woningen	2010- 2014
C	Oldenzaal centraal	Parallelstraat	150 woningen	2015- 2019
D	Oldenzaal centraal	Entree Burg. Wallerstraat	10 woningen	2010- 2014
E	Zuid- Berghuizen	Herstructurering Stakenkamp	100 woningen	2010- 2014
F	Zuid- Berghuizen	Herstructurering F. Halsstraat	40 woningen	2010- 2014
G	Zuid- Berghuizen	Brede school Zuid- Berghuizen	School	2008
H	Zuid- Berghuizen	Herstr. F. Bolstraat	20 woningen	2010- 2014
I	Zuid- Berghuizen	Burg. Storkstraat	30 woningen	2009
J	Zuid- Berghuizen	Reigerstraat/ Barghoes	20 woningen	2009
K	Zuid- Berghuizen	Herstructurering Tichelstraat	30 woningen	2010- 2014
L	Zuid- Berghuizen	Molkenboerstraat	25 woningen	2010- 2014
M	Zuid- Berghuizen	Woonwerk locatie De Volharding	Woon- werken	2010- 2014
N	Zuid- Berghuizen	Kantoren Enschedese straat	Werken	2010- 2014
O	Hanzepoort	Bedrijven terrein Hanzepoort West	Werken	2010- 2014

Voor de interpretatie van de consequenties van de diverse contouren die in dit onderzoek gepresenteerd worden is er in deze bijlage aandacht besteed aan de regelgeving omtrent het gebruik van deze contouren. De onderstaande gegevens zijn afkomstig uit de Regeling Burgerluchthaven en Militaire Luchthavens (RBML). Er staat vermeld wat er wel/niet mogelijk is binnen een bepaalde veiligheid- of geluidcontour.

Externe veiligheid

10⁻⁵ PR contour

- Woningen, niet zijnde bedrijfswoningen, en kwetsbare gebouwen worden aan hun bestemming onttrokken
- Nieuwbouw van een gebouw is niet toegestaan
- Vervangende nieuwbouw van bedrijfswoningen is toegestaan
- Vervangende nieuwbouw van een beperkt kwetsbaar gebouw en voor nieuwbouw van een overig gebouw dient een verklaring van geen bezwaar te worden afgegeven

10⁻⁶ PR contour

- Nieuwbouw van een gebouw, niet zijnde een bedrijfswoning, is niet toegestaan tenzij er een verklaring van geen bezwaar wordt afgegeven.

De verklaring van geen bezwaar wordt ten aanzien van een woning en een kwetsbaar gebouw slechts afgegeven bij:

- Nieuwbouw op een open plek in de bestaande bebouwing
- Verandering van de bestemming van een gebouw
- Verplaatsing van de woning of een kwetsbaar gebouw naar een minder risicodragende locatie binnen het gebied

Geluid

70 dB(A) L_{den}

- Woningen, niet zijnde bedrijfswoningen, en geluidsgevoelige gebouwen worden aan hun bestemming onttrokken

56 dB(A) L_{den}

Nieuwbouw van een woning, niet zijnde een bedrijfswoning, en een geluidsgevoelig gebouw is niet toegestaan tenzij er een verklaring van geen bezwaar wordt afgegeven.

De verklaring van geen bezwaar wordt ten aanzien van een woning of een geluidsgevoelig gebouw slechts afgegeven bij:

- Nieuwbouw op een open plek in de bestaande bebouwing
- Vervanging van de op die plaats reeds aanwezige bebouwing
- Verplaatsing naar een locatie waar de geluidsbelasting ten gevolge van het luchthavenluchtverkeer minder is.

48 dB(A) L_{den}

Bij de vaststelling van het luchthavenbesluit wordt een afweging gemaakt over de ruimtelijke ontwikkelingen van het gebied gelegen tussen de geluidcontour van 56

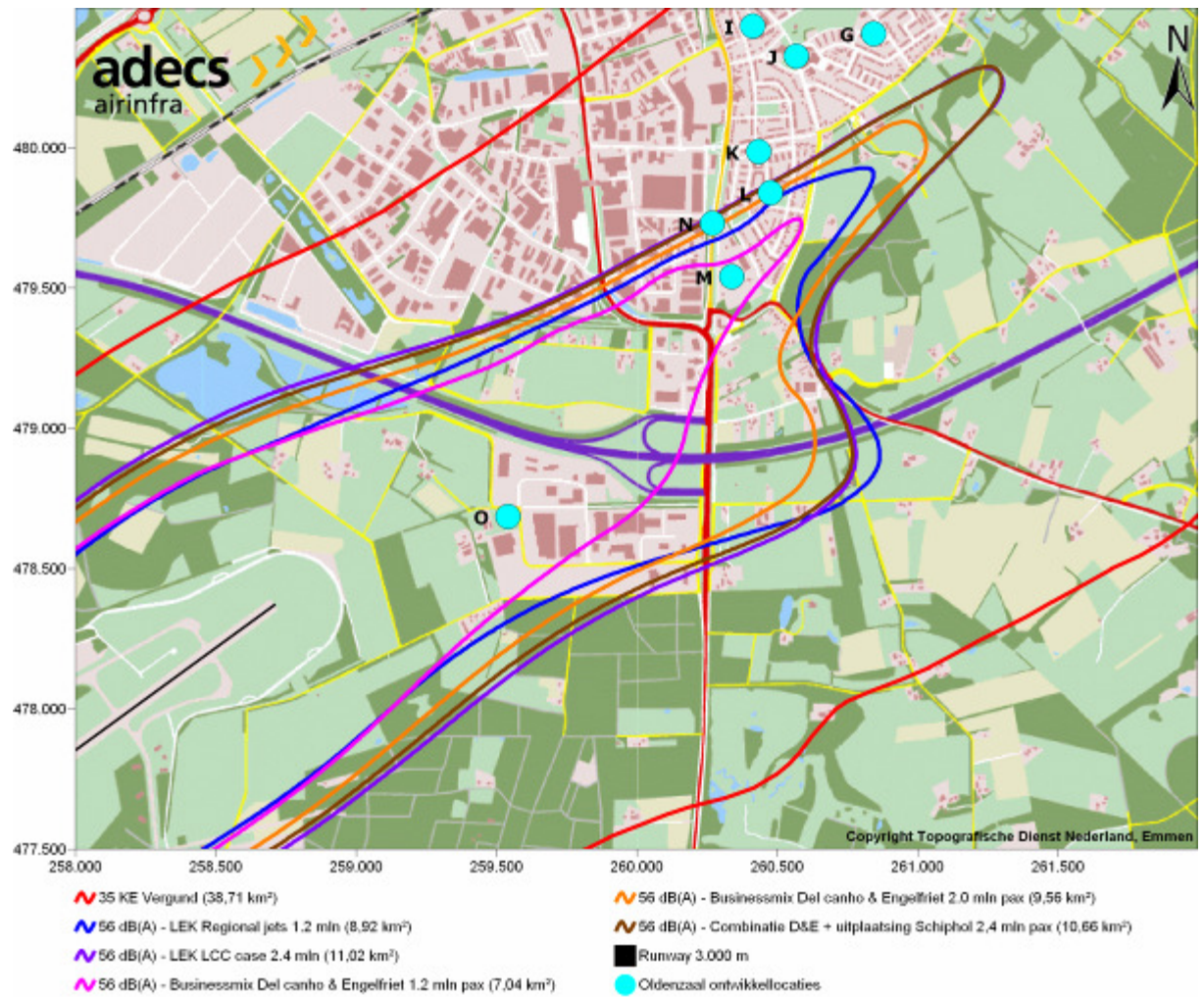
dB(A) L_{den} en de geluidcontour van 48 dB(A) L_{den} in relatie tot het gebruik van de luchthaven.

Binnen de 48 dB(A) L_{den} contour geldt geen specifiek ruimtelijk regime, maar dient de minister dan wel het provinciaal bestuur³ een integrale afweging te maken over de ruimtelijke ontwikkeling van het gebied in relatie tot het (toekomstig) gebruik van de luchthaven.

³ Zie voetnoot 2.

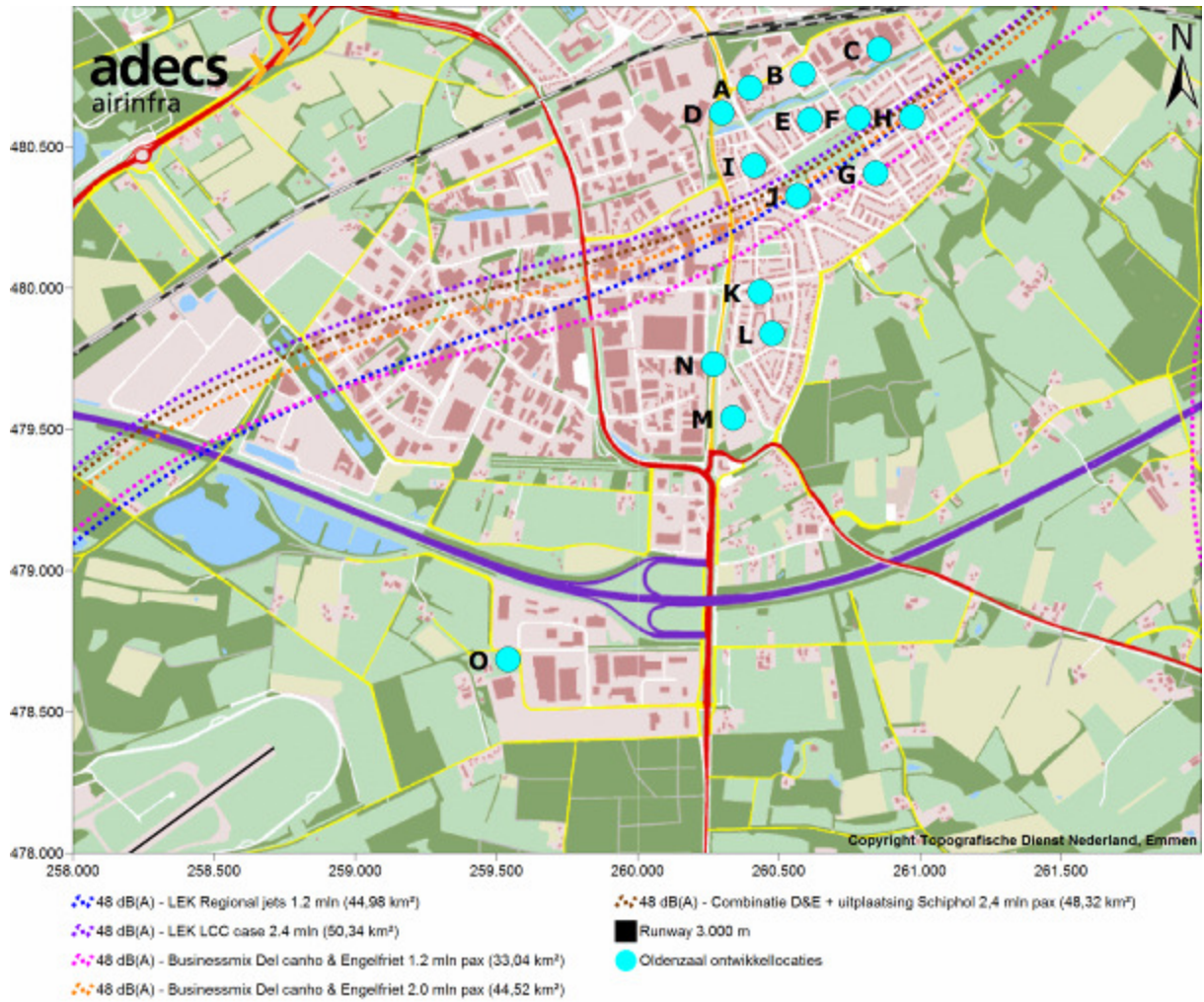
BIJLAGE 3: Resultaten beperkingengebied irt ontwikkellocaties Oldenzaal.

Bron: Adecs Airinfra 2009



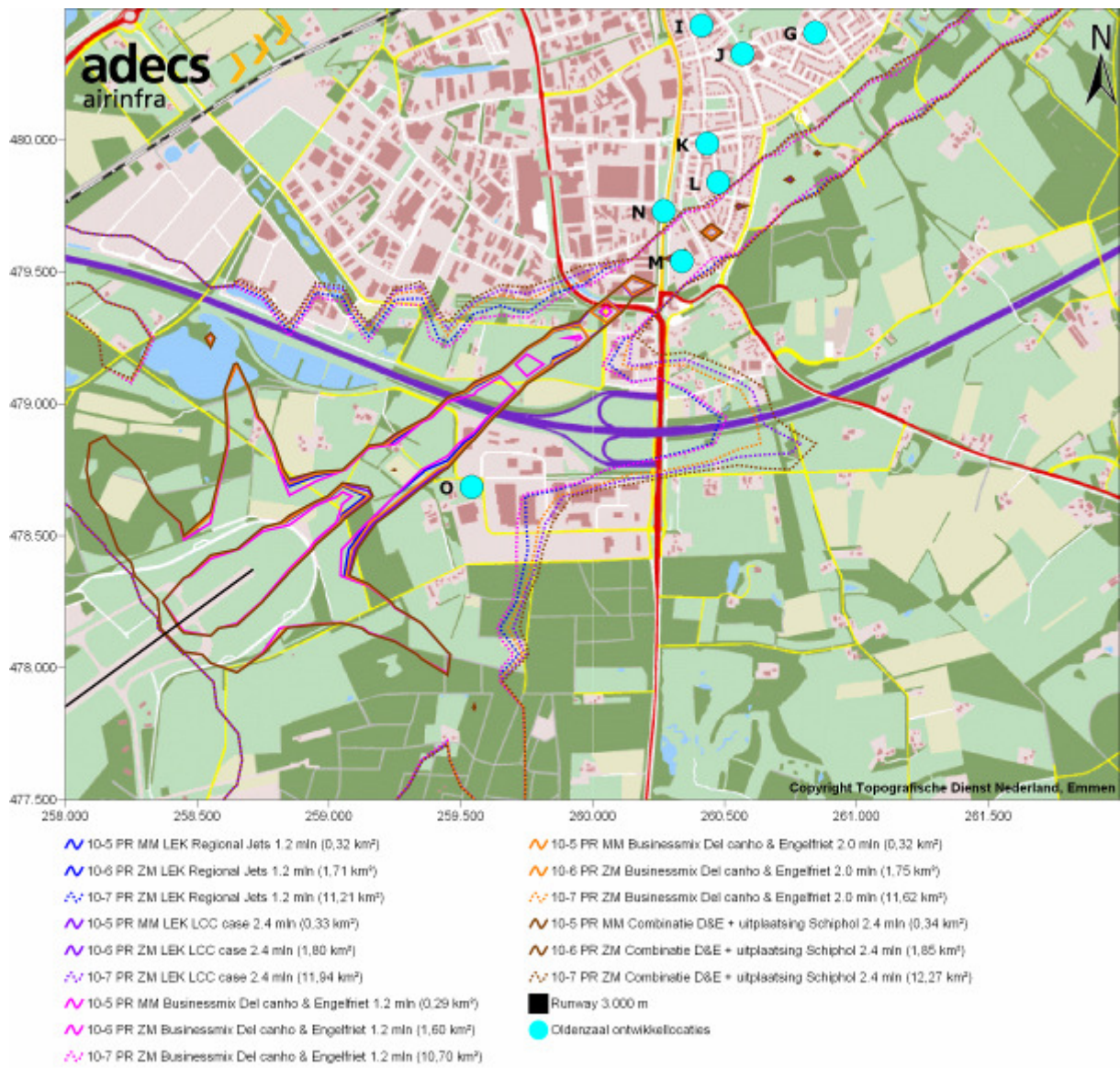
BIJLAGE 4: Resultaten afwegingsgebied irt ontwikkellocaties Oldenzaal.

Bron: Adecs Airinfra 2009



BIJLAGE 5: Resultaten externe veiligheid irt ontwikkellocaties Oldenzaal.

Bron: Adec's Airinfra 2009



Luchtvaartwet (“oude situatie”)

De geluidsbelasting rond luchthavens moet in overeenstemming met de luchtvaartwet worden weergegeven in de Nederlandse geluidsmaten, de “Kosten eenheid” (Ke) voor de grote luchtvaart en de Belastingeenheid Kleine Luchtvaart (BKL) voor de kleine luchtvaart. Indien er structureel nachtverkeer plaatsvindt, moeten deze aangevuld worden met het equivalente geluidsniveau in de nachtperiode ($LA_{eq-nacht}$). Omdat dit specifieke Nederlandse geluidsmaten zijn, zijn hiervoor specifieke Nederlandse voorschriften. In referenties 1, 2 en 4 zijn de rekenvoorschriften voor de berekeningen van deze geluidsmaten gegeven.

Wet Luchtvaart (“RBML situatie”)

Om verschillende redenen wordt de wet- en regelgeving voor de luchtvaartterreinen in Nederland aangepast. Een van de aanpassingen betreft de vervanging van de Nederlandse geluidsmaten door de geluidmaat die wordt gehanteerd in de EU-richtlijn voor omgevingslawaai, de L_{den} .

Om deze te berekenen was men er de afgelopen jaren op gericht om een door de Amerikaanse FAA ontwikkelend rekenmodel, het Integrated Noise Model (INM), te gaan hanteren. Momenteel is er echter besloten om toch de Nederlandse rekenmethode (ref 4) voor deze berekeningen te hanteren. Derhalve worden alle L_{den} en L_{night} berekeningen momenteel volgens het Nederlandse voorschrift (ref 4) uitgevoerd.

Geluidsmaten

De geluidseffecten van de luchtvaart worden weergegeven in de geluidsmaten Ke, $LA_{eq-nacht}$, L_{den} , L_{night} . De kleine luchtvaart, zoals recreatieve vluchten, heeft eigen voorwaarden, vastgelegd in BKL (Belasting Kleine Luchtvaart). De geluidmaat L_{den} wordt ook gebruikt voor de cumulatie van het geluid van de verschillende geluidsbronnen, zoals het weg-, rail en vliegverkeer en industrielawaai.

Elk van de geluidsmaten wordt berekend volgens voorgeschreven rekenmethoden (ref 1 t/m 5). In onderstaande per geluidmaat de meest relevante kenmerken.

Geluidmaat Ke

Het rekenmodel voor de geluidbelasting in Kosteneenheden (Ke) is voortgekomen uit een onderzoek dat in de jaren zestig van de vorige eeuw is uitgevoerd onder leiding van prof. dr. ir. C.W. Kosten. De geluidbelasting in Ke is een maat voor de geluidbelasting ten gevolge van het startende en landende vliegverkeer van de grote luchtvaart.

Bij de oorspronkelijke definitie van de Kosteneenheid werden de geluidsniveaus onder de 65 dB(A) niet meegeteld. In 2004 is dit veranderd en is vastgelegd dat bij geluidszones in Kosteneenheden, die na 1 augustus 2004 worden vastgesteld ook de geluidsniveaus lager dan 65 dB(A) meegeteld moeten worden (ref. 2).

De Kosteneenheid is een kwantificering van de geluidsbelasting van het geluid van alle vliegbewegingen (24 uur per dag) over een geheel jaar. De door mensen ondervonden hinder van het vliegverkeer is echter afhankelijk van het tijdstip van de dag waarop een vliegbeweging plaatsvindt. Om die reden wordt gebruik gemaakt van tijdsafhankelijke weegfactoren; de weegfactoren voor de Ke zijn in tabel 1 gegeven:

Tabel 1. Weegfactoren Ke

Periode	Weegfactor	Periode	Weegfactor
---------	------------	---------	------------

0 tot 6 uur	10	19 tot 20 uur	3
6 tot 7 uur	8	20 tot 21 uur	4
7 tot 8 uur	4	21 tot 22 uur	6
8 tot 18 uur	1	22 tot 23 uur	8
18 tot 19 uur	2	23 tot 24 uur	10

De geluidsbelasting in K_e wordt berekend in een netwerk met een vaste maaswijdte. Voor de berekening van de geluidsbelasting wordt standaard een maaswijdte van 250 meter aangehouden.

Geluidsmaat LA_{eq} -nacht

Met het Nederlandse rekenmodel voor de berekening van de LA_{eq} -geluidsbelasting in dB(A) kan de geluidsbelasting ten gevolge van structureel nachtverkeer in de nachtperiode berekend worden. De nachtperiode is hierin een periode van 7 aaneengesloten uren tussen 23:00 uur en 07:00 uur lokale tijd. De LA_{eq} -geluidsbelasting is gekozen als maat voor de beoordeling van de gezondheidseffecten (in dit geval slaapverstoring) binnenshuis. Om die reden wordt rekening gehouden met de dempende werking van de gevel van de woningen, geveldemping genaamd. Voor de berekeningen is een geveldemping toegepast van 18,4 dB(A) voor starts en 20,0 dB(A) voor landingen, gelijk aan de geveldemping voor Maastricht als gegeven in het rekenvoorschrift. De LA_{eq} -nacht wordt berekend in een netwerk met een vaste maaswijdte van 250 meter.

Geluidsmaat L_{den}

De L_{den} geluidsbelasting in dB(A) is door de Europese Unie gekozen als maat voor de beoordeling van de door mensen ondervonden belasting als gevolg van omgevingsgeluid. Voor de berekening van de L_{den} geluidsbelasting worden alle vliegbewegingen, zowel grote als kleine luchtvaart, in de berekening meegenomen. Het betreft alle bewegingen die in een jaar gedurende het etmaal voorkomen. Ook bij de L_{den} vindt weging plaats voor het tijdstip van het etmaal, gewogen in drie perioden: de dag (07:00 – 19:00 uur), avond (19:00 – 23:00 uur) en nacht (23:00 – 07:00 uur); de weegfactoren staan in onderstaande tabel vermeld. De L_{den} geluidsbelasting is de geluidsbelasting buitenshuis.

Tabel 2. Weegfactoren L_{den}

Periode	Weegfactor
07 tot 19 uur	1
19 tot 23 uur	3,16
23 tot 07 uur	10

In tegenstelling tot de K_e geluidsbelasting omvat de L_{den} niet alleen het grote, maar zowel het grote als kleine vliegverkeer. Voor het kleine vliegverkeer wordt bij de L_{den} geen straffactor toegepast voor vluchten in het weekend of op zon- of feestdagen, de zogeheten weekend weegfactor, zoals die wel in de BKL geluidsberekening voorkomt.

De L_{night}

De L_{night} geluidsbelasting in dB(A) is door de Europese Unie gekozen als maat voor de beoordeling van de gezondheidseffecten (slaapverstoringen) bij mensen door nachtelijk geluid. Voor de berekening van de L_{night} geluidsbelasting worden alle vliegbewegingen, zowel van grote als kleine luchtvaart, in de berekening meegenomen. Het betreft alle bewegingen die in een jaar gedurende een nachtperiode van 23:00 tot 07:00 LT voorkomen. Bij de L_{night} vindt geen weging van het verkeer plaats omdat al het verkeer binnen eenzelfde (nacht) periode voorkomt.

Referenties

1. Voorschrift voor de berekening van de geluidsbelasting in Kosteneenheden (Ke) ten gevolge van het vliegverkeer, RLD/BV01
2. Staatscourant nr. 194, d.d. 8 oktober 2004 betreffende het besluit "Wijziging Regelingberekening geluidsbelasting in Kosteneenheden"
3. Voorschrift voor de berekening van de geluidsbelasting ten gevolge van de kleine luchtvaart; G. Bekebrede, J.H. Wilbrink en H.J. Poutsma; NLR rapport TR88125U
4. Voorschrift voor de berekening van de L_{den} en L_{night} geluidbelasting in dB(A) ten gevolge van vliegverkeer van en naar de luchthaven Schiphol. Part 1: Berekeningsvoorschrift, herziene versie; H.M.M. van der Wal, P. Vogel en F.J.M. Wubben; NLR rapport CR-2001-371-PT-1
5. Voorschrift voor de berekening van de LA_{eq} -geluidsbelasting in dB(A) ten gevolge van structureel uitgevoerd nachtelijk vliegverkeer, RLD/BV-02, maart 1998

Bron: Adecs Airinfra, 2009

BIJLAGE 7: openstellingsuren regionale luchthavens in Nederland
 Openstellingsuren regionale luchthavens (lokale tijden)

Maastricht Aachen Airport	MAA	maandag t/m zondag	06.00 - 23.00 uur
Rotterdam Airport	RA	maandag t/m zondag	07.00 - 23.00 uur
Groningen Airport Eelde	GAE	maandag t/m vrijdag	06.45 - 22.45 uur
		zaterdag-zondag-feestdagen	07.30 - 21.30 uur
Eindhoven Airport	EA	maandag t/m vrijdag	06.45 - 22.45 uur
		zaterdag	08.00 - 20.00 uur
		zondagen en feestdagen	10.00 - 22.00 uur

Opmerkingen

Eindhoven Airport (militair) wil in het weekend ruimere openstellin (wens/eis Ryanair)

Vermelde openstellingstijden zijn gepubliceerd in Aeronautical Information Publications Netherlands

07-01-09