



**HASKONING NEDERLAND BV**  
**RUIMTELIJKE ONTWIKKELING**

Project	Milieueffectrapport aanwijzing en zonering Maastricht
Opdrachtgever	Aachen Airport Maastricht Aachen Airport
Datum	Maart 2004
Status	Definitief Hoofdrapport
Project	4L1753.A2

A COMPANY OF



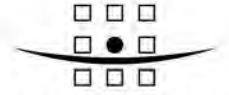
**ROYAL HASKONING**

Barbarossastraat 35	
Postbus 151	
6500 AD Nijmegen	
+31 (0)24 328 42 84	Telefoon
+31 (0)24 360 95 66	Fax
info@nijmegen.royalhaskoning.com	E-mail
www.royalhaskoning.com	Internet
Arnhem 09122561	KvK

Documenttitel	Milieueffectrapport aanwijzing en zonering Maastricht Aachen Airport
	Hoofdrapport
Status	Definitief
Datum	Maart 2004
Projectnaam	MER MAA
Projectnummer	4L1753.A2
Opdrachtgever	Maastricht Aachen Airport
Referentie	4L1753.A2/R017/PJA/AVIP/Nijm

Opgesteld door	5.1.2e
Gecontroleerd door	5.1.2e
Datum/paraaf controle	.....
Goedgekeurd door	5.1.2e
Datum/paraaf goedkeuring	.....

A COMPANY OF



**ROYAL HASKONING**



## INHOUDSOPGAVE

	Blz.
<b>1 INLEIDING</b>	<b>1</b>
1.1 Algemeen	1
1.2 Aanleiding tot het voornemen	2
1.3 Initiatiefnemer, bevoegd gezag en m.e.r. procedure	3
1.4 Leeswijzer	3
<b>2 PROBLEEMSTELLING EN DOELSTELLING VOORNEMEN</b>	<b>5</b>
2.1 Achtergrond en historie	5
2.2 Doelstelling Maastricht Aachen Airport	6
2.3 Probleemstelling	8
2.4 Doelstellingen	8
2.4.1 Doelstelling m.e.r. procedure Maastricht Aachen Airport	8
2.4.2 Doelstelling m.e.r.- procedure algemeen	9
<b>3 BELEID EN BESLUITEN</b>	<b>11</b>
3.1 Inleiding	11
3.2 Internationaal beleid	11
3.3 Landelijk beleid	12
3.3.1 Beleidsnota's	12
3.3.2 Toetsingskader	12
3.3.3 Overige beleidsnota's	17
3.4 Provinciaal beleid	18
3.5 Gemeentelijk beleid	19
3.5.1 Bestemmingsplannen	19
3.6 Genomen besluiten	19
3.7 Te nemen besluiten	21
3.8 Besluitvormingskader	21
<b>4 VOORGENOMEN ACTIVITEIT - PLANALTERNATIEF</b>	<b>23</b>
4.1 Inleiding	23
4.2 Algemene uitgangspunten Maastricht Aachen Airport	23
4.3 Het luchtvaartterrein	23
4.3.1 Baan en baangebruik	23
4.3.2 ILS & stopway	23
4.3.3 Proefdraailocatie	23
4.4 Ontwikkelingen passagiers, vracht en vliegtuigbewegingen	23
4.4.1 Ontwikkelingen in passagiers en vracht	23
4.4.2 Ontwikkelingen in vlootmix en vliegtuigbewegingen	23
4.4.3 Extensieregeling	23
4.5 Gebouwen en voorzieningen	23
4.6 Nieuwe terminal	23
4.7 Milieu- en andere beschermende maatregelen	23
4.7.1 Algemeen	23
4.7.2 Bodembescherming	23
4.7.3 Riolering en waterhuishouding	23
4.7.4 Afval	23

4.7.5	Preventie vogelaanvaringen	23
4.7.6	Maaibeheer	23
5	ALTERNATIEVEN	23
5.1	Inleiding	23
5.2	Voorgenomen activiteit (planalternatief)	23
5.3	Referentiesituatie	23
5.4	Limietalternatief	23
5.5	Meest milieuvriendelijke alternatief	23
5.6	Aanpassingen basisgegevens en ontwikkeling varianten	23
5.7	Beschrijving zuidvariant	23
5.8	Overzicht alternatieven en varianten	23
5.9	Warmtewinning uit asfalt	23
6	BESTAANDE TOESTAND VAN HET MILIEU	23
6.1	Inleiding	23
6.2	Ligging	23
6.3	Geluid	23
6.3.1	Geluidbelasting vanwege luchtvaart	23
6.3.2	Grondgebonden geluid	23
6.3.3	Geluid vanwege verkeer	23
6.3.4	Hinderbeleving	23
6.4	Externe veiligheid	23
6.5	Luchtkwaliteit	23
6.6	Bodem en water	23
6.6.1	Bodem	23
6.6.2	Grondwater	23
6.6.3	Oppervlaktewater	23
6.7	Ecologie	23
6.7.1	Ecologische karakteristiek	23
6.7.2	Natuurwaarden, flora en fauna	23
6.8	Landschap, cultuurhistorie en archeologie	23
6.8.1	Landschap	23
6.8.2	Cultuurhistorie & archeologie	23
6.9	Verkeer	23
6.9.1	Beschrijving fysieke infrastructuur	23
6.9.2	Beschrijving verkeersaantallen	23
6.10	Ruimtegebruik	23
6.10.1	Ruimtelijke ordening	23
6.10.2	Bedrijvigheid, wonen en voorzieningen	23
6.10.3	Landbouw	23
6.10.4	Recreatie	23
6.10.5	De Euregio	23
6.11	Autonome ontwikkeling	23

## Bijlagen

1. Gegevens initiatiefnemer en bevoegd gezag
2. Verklarende woordenlijst
3. Literatuur
4. Overzicht onderwerpen in richtlijnen en behandeling in MER
5. Procedurele aspecten luchtvaartwet en milieu effectrapportage
6. Invoersets Maastricht Aachen Airport
7.
  - A) Belevingswaarde onderzoek
  - B) Memorandum relaties tussen geluidsbelasting door vliegverkeer en geluidhinder in de omgeving van Maastricht Aachen Airport
8. Resultaten geluidberekeningen
9.
  - A) Resultaten nadere analyse met betrekking tot externe veiligheid (NLR)
  - B) Aanvullende externe veiligheidsberekeningen (NLR)
10. Externe veiligheid rondom MAA (To70)
11. aanvullende geluidsbelastingsberekeningen Adecs



## Lijst van figuren

Figuur 1.1	Ligging Maastricht Aachen Airport. Bron: Startnotitie MAA.....	2
Figuur 4.1	Ligging MAA ten opzichte van andere regionale luchthavens.....	23
Figuur 4.2	Visual approach chart Maastricht Aachen Airport .....	23
Figuur 4.3	Stopway .....	23
Figuur 4.4	Bestaande en toekomstige inrichting luchthaven .....	23
Figuur 4.5	Ligging IFR routes & ligging VFR routes, bron: MER PKB.....	23
Figuur 4.6	Begrenzing luchtvaartterrein en banenstelsel, bron: MER PKB.....	23
Figuur 4.7	Luchtfoto Maastricht Aachen Airport .....	23
Figuur 4.8	Schets nieuwe terminal en bedrijventerrein MAA.....	23
Figuur 5.1	Aanpassingen en ontwikkelingen van MER PKB naar MER MAA..	23
Figuur 5.2	Nieuwe LVNL routes; routes voor snelheidscategorie B .....	23
Figuur 5.3	Nieuwe LVNL routes; routes voor snelheidscategorie C .....	23
Figuur 5.4	Nieuwe LVNL routes; landingen .....	23
Figuur 5.5	Schematisch overzicht baangebruik planalternatief en zuidvariant.	23
Figuur 6.1	Overzicht plangebied luchthaven .....	23
Figuur 6.2	Geluidscontouren jaarberekening 2000.....	23
Figuur 6.3	Beschermingsgebieden rondom de luchthaven .....	23
Figuur 6.4	PMV beschermingsgebieden.....	23
Figuur 6.5	Groene waarden .....	23
Figuur 6.6	Bronzen waarden .....	23
Figuur 6.7	Belangrijkste snelwegen in omgeving luchthaven .....	23
Figuur 6.8	Ligging veehouderijbedrijf inclusief stankcirkel.....	23
Figuur 6.9	Ruimtelijke ordeningssituatie rondom de luchthaven in 2015 .....	23
Figuur 6.10	regio's van de Euregio .....	23



## Lijst van tabellen

Tabel 3.1	Bepalingen geluidbelasting grote luchtvaart.....	13
Tabel 3.2	Grenswaarden voor de concentratie van stoffen.....	15
Tabel 4.1	Gehanteerde benamingen vd alternatieven in MER MAA en PKB .	23
Tabel 4.2	Gemiddelde jaarlijkse groei in het passagiersvervoer 1980-2010...	23
Tabel 4.3	Ontwikkeling aantal passagiers en vracht in het planalternatief.....	23
Tabel 4.4	Ontwikkeling passagiers en vracht in 2000-2003 .....	23
Tabel 4.5	Vliegtuigbewegingen 2001 - 2003 .....	23
Tabel 4.6	Vliegtuigbewegingen gedurende de periode 23.00 tot 06.00 uur ...	23
Tabel 5.1	Hoeveelheid Ke-verkeer van de voorgenomen activiteit .....	23
Tabel 5.2	Hoeveelheid Bkl-verkeer van de VA binnen Bkl-jaarcontour 1996..	23
Tabel 5.3	Overzicht planalternatief en zuidvariant .....	23
Tabel 5.4	Aantal vliegtuigbewegingen alternatieven MAA .....	23
Tabel 5.5	Vergelijking van het aantal woningen .....	23
Tabel 6.1	Aantal geluidbelaste woningen en oppervlaktes .....	23
Tabel 6.2	Aantal woningen binnen de IR-contour .....	23
Tabel 6.3	Achtergrondconcentraties luchtkwaliteit omgeving MAA.....	23
Tabel 6.4	Emissies ten gevolge van Bkl- en Ke-luchtverkeer op MAA .....	23
Tabel 6.5	Toetsing immissieconcentratie aan het Besluit Luchtkwaliteit.....	23
Tabel 6.6	Woningen en inwoners blootgesteld aan geurconcentraties.....	23
Tabel 6.7	Overzicht flora Maastricht Aachen Airport .....	23
Tabel 6.8	Lijst van waargenomen, wettelijk beschermde diersoorten.....	23
Tabel 6.9	Relevante intensiteiten en congestiekansen huidige situatie .....	23
Tabel 6.10	Aandeel auto vracht huidige situatie.....	23
Tabel 6.11	Intensiteiten en congestiekansen toekomstige situatie 2010 .....	23





## 1 INLEIDING

### 1.1 Algemeen

Maastricht Aachen Airport (MAA) heeft een verzoek ingediend bij het Ministerie van Verkeer en Waterstaat om een definitief aanwijzingsbesluit waarbij geluidzones voor het luchtvaartterrein worden vastgesteld. De Minister van Verkeer en Waterstaat heeft – in overeenstemming met de Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer - op 28 april 2000 een interim-aanwijzingsbesluit genomen waarin de 35 Ke-geluidszone is vastgesteld op basis van de jaarcontour uit 1995. In december 2002 is naar aanleiding van een uitspraak van de Raad van State middels beslissing op bezwaar deze geluidszone verkleind. Uiterlijk 1 januari 2004 zou een definitief aanwijzingsbesluit vastgesteld dienen te zijn waarbij een 35 Ke-zone en een 47 Bkl-zone worden vastgesteld. De 35 Ke-zone wordt vastgesteld voor de zogenaamde grote luchtvaart in de eenheid Ke (kosteneenheden). Voor de kleine luchtvaart geldt een andere dosismaat, namelijk de Bkl<sup>1</sup>.

De interimaanwijzing is voor onbepaalde tijd verlengd door de minister van Verkeer en Waterstaat. De Raad van State heeft op 25 februari 2004 deze interim-aanwijzing vernietigd omdat deze geen einddatum kende doch de rechtsgevolgen intact gelaten. De Raad van State heeft tevens bepaald dat vóór 1 januari 2005 een definitieve aanwijzing aanwezig moet zijn.

Voor de aanwijzing en de bij dit besluit vast te stellen geluidzones dienen twee procedures te worden doorlopen; de aanwijzingsprocedure volgens de Luchtvaartwet met daaraan gekoppeld de aanwijzingsprocedure volgens de Wet op de Ruimtelijke Ordening en de milieueffectrapportage volgens de Wet milieubeheer.

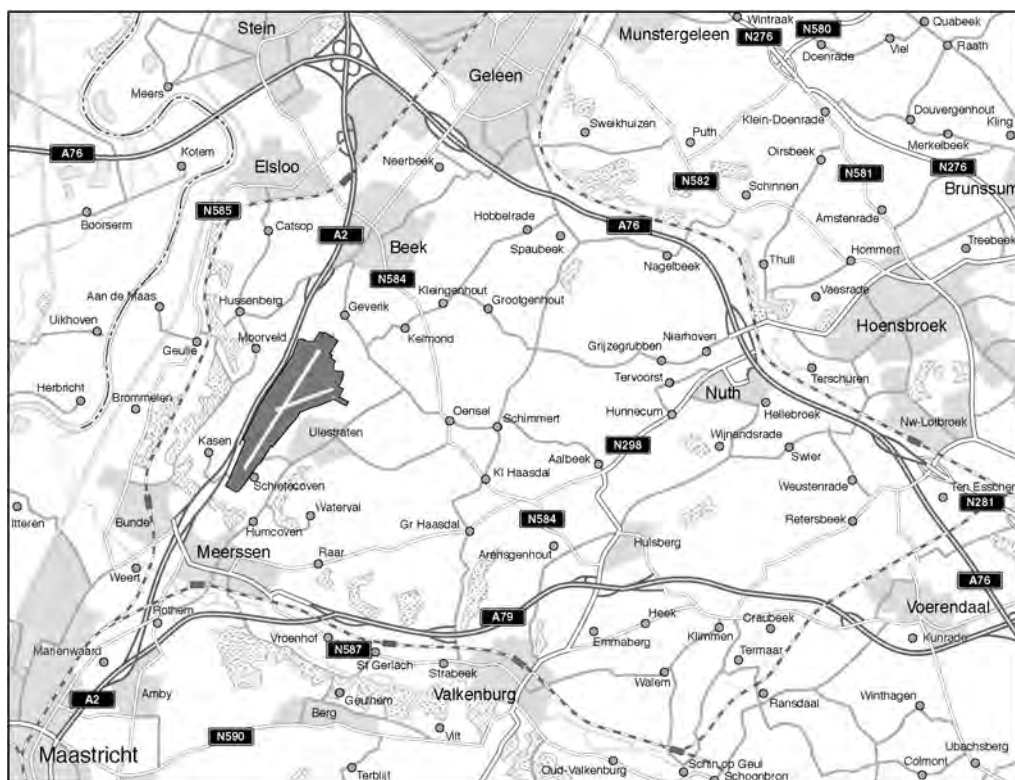
De definitieve aanwijzing dient te passen binnen de kaders gesteld in de Planologische Kernbeslissing (PKB) luchtvaartterreinen Maastricht en Lelystad. Deel 1 (het ontwerp) is in december 2002 gepubliceerd. Deel 2, de inspraakreacties, adviezen van wettelijke adviseurs en resultaten van bestuurlijk overleg, is gepubliceerd in mei 2003. Hierna volgde deel 3 (het kabinetsvoornemen) op 16 mei 2003. De Tweede Kamer heeft de PKB op 26 juni 2003 goedgekeurd. De Eerste Kamer heeft de goedgekeurde PKB op 21 augustus van de Tweede Kamer ontvangen. De Eerste-Kamercommissie voor Verkeer en Waterstaat heeft op 2 september 2003 besloten deze PKB niet in behandeling te nemen. De PKB is daarmee door de Eerste Kamer (stilzwijgend) goedgekeurd. Hiermee is de PKB-tekst (deel 4) definitief vastgesteld. Publicatie in de Staatscourant moet echter nog plaatsvinden.

Ten behoeve van de PKB is een milieueffectrapport opgesteld dat is gepubliceerd in december 2002 (Min. Verkeer en Waterstaat, 2002), het zogenoemde MER PKB. Het MER aanwijzing Maastricht Aachen Airport, het voorliggende MER, gaat uit van dezelfde alternatieven als het MER PKB. Op basis van de uitkomsten van berekeningen voor geluid en externe veiligheid zijn extra varianten uitgewerkt. Voor de beschrijving van de effecten is in dit MER gebruik gemaakt van de informatie uit het MER PKB.

---

<sup>1</sup> Bij de beslissing op bezwaar van 10 december 2002 is een bkl-zone vastgesteld die op 1 januari 2003 van kracht is geworden.

Maastricht Aachen Airport ligt ten noorden van Maastricht aan de A2 in de gemeente Beek. De luchthaven staat ook wel bekend als vliegveld Beek. De luchthaven doet dienst als luchthaven in de Euregio Maas-Rijn voor het vervoer van personen, dieren en goederen. Chartervluchten, lijndiensten en zakelijk verkeer zorgen voor ongeveer 360.000 passagiers per jaar. Daarnaast handelt de luchthaven ook vrachtvervoer af (ca 45.000 ton per jaar). Verder handelt het vliegveld nog recreatief- en lesverkeer af. In de directe omgeving van het vliegveld is een regionaal bedrijventerrein (MAA Oost) in ontwikkeling.



**Figuur 1.1 Ligging Maastricht Aachen Airport. Bron: Startnotitie MAA**

## 1.2 Aanleiding tot het voornemen

Om de luchthaven anders te kunnen gebruiken is een nieuwe aanwijzing nodig waarin de nieuwe gebruiksruimte van de luchthaven wordt vastgelegd. Dit 'nieuwe' gebruik dient volgens de Luchtvaartwet te passen binnen de vigerende planologische kernbeslissing (PKB); ten tijde van de eerste initiatieven was dat het Structuurschema Burgerluchtvaartterreinen (SBL). Het beoogde gebruik van de luchthaven paste echter niet binnen het SBL. Het kabinet heeft de luchthaven in 1999 toegezegd ernaar te streven dat zij vóór 1 januari 2004 haar activiteiten kan wijzigen en daarom is voor de luchthaven (en tevens voor de luchthaven Lelystad) uiteindelijk een nieuwe planologische kernbeslissing gemaakt: de PKB luchtvaartterreinen Maastricht en Lelystad. Deze PKB vormt het kader waarbinnen de nieuwe aanwijzing voor de inrichting en het gebruik van de luchthavens kan worden vastgesteld. In de PKB zijn beperkingen gesteld aan de toegestane

geluidsruimte voor het gebruik door middel van indicatieve geluidszones. Daarnaast is in de PKB bepaald wanneer de luchthaven geopend zal zijn voor het luchtverkeer en is het stelsel van start- en landingsbanen weergegeven.

Ook voor het definitieve aanwijzingsbesluit voor Maastricht is een MER nodig. Dit onderhavige MER bevat milieu-informatie die bij de besluitvorming over de aanwijzing van het luchtvaartterrein van belang is. Met deze milieu-informatie kan een besluit worden genomen over het gebruik van het luchtvaartterrein in de gewijzigde omstandigheden. De milieu-informatie betreft onder meer de aspecten geluid, lucht, geur, externe veiligheid, ruimtelijke kwaliteit, bodem en water.

### **1.3 Initiatiefnemer, bevoegd gezag en m.e.r. procedure**

De Luchthaven Maastricht Aachen Airport heeft als initiatiefnemer bij brief van 3 april 2001 aan de Minister van Verkeer en Waterstaat en de Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer verzocht om het besluit van 28 april 2000 te wijzigen. De voorgestelde wijziging van het aanwijzingsbesluit volgens de Luchtvaartwet is m.e.r.-plichtig. De Minister van Verkeer en Waterstaat en de Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer zijn in deze m.e.r.-procedure het bevoegd gezag.

De procedure van de milieueffectrapportage voor Maastricht Aachen Airport is gestart met het uitbrengen van de Startnotitie Milieueffectrapportage Aanwijzing Maastricht Aachen Airport (MAA, 2001). Deze startnotitie heeft van 22 augustus 2001 tot en met 21 september 2001 in de gemeenten Beek, Geleen, Meerssen en Nuth en daarnaast op het provinciehuis van Limburg te Maastricht ter inzage gelegen. Op 3 september heeft er een informatieavond plaatsgevonden. Dit is aangekondigd in de Staatscourant nr. 160 van 21 augustus 2001 en in de regionale en lokale media. Het bevoegd gezag heeft in totaal 24 inspraakreacties ontvangen. De Commissie voor de milieueffectrapportage (Cmer) heeft een bezoek aan het vliegveld gebracht en op 6 november 2001 advies uitgebracht aan het bevoegd gezag ten aanzien van de richtlijnen voor het onderhavige MER. Ook zijn de Inspecteur Milieuhygiëne van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu Regio Zuid en de Directeur Directie Zuid van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij uitgenodigd advies uit te brengen over de richtlijnen voor het milieueffectrapport. Zij hebben beiden geen gebruik gemaakt van dit adviesrecht. Het bevoegd gezag heeft in mei 2002 de richtlijnen definitief vastgesteld en gepubliceerd.

### **1.4 Leeswijzer**

Dit milieueffectrapport bevat tien hoofdstukken, 11 bijlagen en een separate samenvatting. Na de inleiding volgt in hoofdstuk 2 de probleemstelling en doelstelling van het voornemen. Hoofdstuk 3 beschrijft de genomen en te nemen besluiten die betrekking hebben op het voornemen. De voorgenomen activiteit en de alternatieven zijn beschreven in de hoofdstukken 4 en 5. De bestaande toestand van het milieu en de autonome ontwikkelingen zijn beschreven in hoofdstuk 6. De effectbeschrijving vindt plaats in hoofdstuk 7 en de vergelijking van het voornemen en de alternatieven is opgenomen in hoofdstuk 8. De laatste hoofdstukken bestaan

uit een overzicht van leemten in kennis en informatie en een aanzet tot een monitoringprogramma. De bijlagen bevatten informatie over de initiatiefnemer en bevoegd gezag, verklarende woordenlijst, literatuur en achtergrondinformatie.

## 2 PROBLEEMSTELLING EN DOELSTELLING VOORNEMEN

### 2.1 Achtergrond en historie

Maastricht Aachen Airport is een regionale luchthaven die zich richt op passagiersvervoer met vakantiechartervluchten, “low cost” vluchten, zakelijke vluchten en vervoer van goederen en dieren. De luchthaven is ontstaan in de Tweede Wereldoorlog. Op verzoek van de Amerikaanse Luchtmacht werd een vliegveld in de buurt van Beek, Geulle en Ulestraten aangelegd. Na de Tweede Wereldoorlog is de luchthaven kort door KLM in gebruik, tot in 1956 de NV Luchthaven Zuid-Limburg werd opgericht. Langzamerhand nam het vliegverkeer en daarmee de activiteiten op het terrein toe. In 1975 koos de Euregio Maas-Rijn voor Luchthaven Maastricht als centrale luchthaven in de Euregio. Steeds meer passagiers, maar ook vrachtluchten maken gebruik van de luchthaven. Voorgesteld wordt een Oostwestbaan aan te leggen. Het Rijk en de provincie zagen daar echter vanaf. Vervolgens hebben de betrokken ministers een interim-aanwijzingsbesluit (april 2000) genomen, waarin regels worden gesteld voor de tijdelijke situatie tot de definitieve zonering van de Noordzuidbaan. Bij dit besluit<sup>2</sup> is een indicatieve 35 Ke-zone vastgesteld op basis van de jaarcontour 1995. Het interim aanwijzingsbesluit ging uit van een einddatum van 1 januari 2004, maar is inmiddels voor onbepaalde tijd verlengd door de Minister van Verkeer en Waterstaat. De Raad van State heeft op 25 februari 2004 de interim-aanwijzing vernietigd omdat deze geen einddatum kende. De rechtsgevolgen zijn echter in stand gebleven. De Raad van State heeft tevens bepaald dat vóór 1 januari 2005 een definitieve aanwijzing aanwezig moet zijn.

#### *Interim contour en -aanwijzing*

De Ke-geluidszone geldt totdat een nieuwe definitieve aanwijzing, gericht op de middellange en lange termijn, is vastgesteld. Deze zone uit de interim-aanwijzing is de werkelijke situatie van 1995. De 35 Ke-zone uit het interim-besluit is bij de beslissing op bezwaar van 10 december 2002 “verkleind” en aangepast op een zodanige manier dat deze contour de indicatieve SBL-contour niet overschreed. Deze zone is exclusief meteomarge. De interim-contour is om een aantal andere redenen niet voldoende voor de toekomst vanwege o.a. de groei in het vliegverkeer en veranderingen in de vliegtuigtechnologie. Dit laatste heeft gunstige gevolgen voor de geluidsbelasting maar geeft aanleiding tot een kortere en meestal bredere Ke-geluidszone, waardoor de vorm niet meer past binnen de huidige indicatieve zone. Bovendien is de vliegtuigpopulatie veranderd wat betreft samenstelling en omvang.

In de brief van het Kabinet van 7 januari 1999 stellen de betrokken Ministers een bovengrens voor de definitieve aanwijzing die overeenkomt met de indicatieve zone uit het SBL voor wat betreft het aantal woningen binnen de 35 Ke-zone. Dit aantal bedroeg in augustus 2000 3.022 woningen<sup>3</sup> volgens tellingen van Adecs ten behoeve van het ondernemingsplan MAA 2001-2010. Tevens is het streven gericht op een afname van het aantal woningen binnen de 20 Ke-contour.

---

<sup>2</sup> Beslissing op bezwaar n.a.v. uitspraak RvS in december 2002 nieuwe geluidszone bepaald.

<sup>3</sup> Het MD-bestand dat voor de analyse van woningtellingen wordt gebruikt gaat binnen de indicatieve 35 Ke-zone uit van 3.265 woningen. In paragraaf 5.6 wordt hier uitgebreid op in gegaan.

Niet aanleggen van de Oostwestbaan betekende dat veel gronden vrijkwamen voor andere doeleinden. Deze gronden zullen ten dele gebruikt worden voor de verdere ontwikkeling van de luchthaven en een bedrijventerrein, tezamen Businesspark MAA genoemd. Over de ontwikkelingen van het businesspark is in 1999 een 'Masterplan op hoofdlijnen' opgesteld met een eerste aanzet voor de herziening van het bestaande streekplan en de noodzakelijke bestemmingsplanwijzigingen. Doelstelling van dit Masterplan op hoofdlijnen is om rond de luchthaven te komen tot een hoogwaardig vervoersknooppunt met bedrijfslocaties die internationaal competitief zijn en complementair aan de ontwikkelingen elders in Zuid-Limburg. Het doel is de economische activiteiten op een evenwichtige wijze in te passen in de ruimtelijke omgeving. In het Masterplan op hoofdlijnen is een toekomstperspectief geschetst dat berust op het herbestemmen van een deel van het voor de Oostwestbaan gereserveerde gebied tot bedrijventerrein. Dit wordt gekoppeld aan een optimale ontwikkeling - binnen de bestaande kaders - van de luchthaven met een focus op passagier- en vrachtvervoer. In het Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL) is deze locatie ook als zoekgebied aangewezen voor een bovenregionaal bedrijventerrein. Het vaststellen van een definitieve locatie hiervoor heeft in een uitwerking van het POL plaats gehad. Ten behoeve van deze uitwerking is een MER bedrijventerreinen Zuid-Limburg opgesteld (Provincie Limburg, 2002).

Het toekomstperspectief van MAA is verder gedetailleerd in het in juni 2001 uitgewerkte Masterplan (MAA) 2001. Hiertoe zijn, zoals vermeld in het Masterplan op hoofdlijnen, nadere onderzoeken verricht naar verschillende onderwerpen. Het gaat dan om de ruimtelijke ontwikkelingsvisie, het ondernemingsplan van MAA, de omvang en aard van het bedrijventerrein en de toekomstige samenwerkingstructuur en PPS-constructies. Doel van dit Masterplan is het totale kader te schetsen van de verschillende processen die de luchthaven in de komende periode zal doorlopen.

## 2.2 Doelstelling Maastricht Aachen Airport

Maastricht Aachen Airport (MAA) wil zich positioneren als een moderne euregionale luchthaven. Een professionele bedrijfsvoering en een kwalitatief hoogwaardige infrastructuur zullen een substantiële bijdrage leveren aan de vervulling van vervoersbehoeften. Door de grote waarde die MAA hecht aan een draagvlak in de samenleving, wil zij zich ontwikkelen binnen de randvoorwaarden die de overheid stelt. Dit betreft onder meer het besluit van het Kabinet in de brief van 7 januari 1999 inzake het toegestane maximum van het aantal geluidsbelaste woningen binnen de indicatieve 35 Ke-zone uit het SBL (destijds vigerende PKB) en zo mogelijk een vermindering van het aantal geluidsbelaste woningen binnen de 20 Ke-contour.

Een euregionale luchthaven is voor Limburg van groot belang als vestigingsplaatsfactor voor bedrijven; het versterkt de economische ontwikkeling van de Euregio. De luchthaven biedt op dit moment direct en indirect werkgelegenheid aan zo'n 1.700 personen. Uit een in opdracht van de Ministeries van Verkeer en Waterstaat en van Economische Zaken uitgevoerd onderzoek<sup>4</sup> naar de regionaal-economische functies van regionale luchthavens, blijkt dat de invloed van een luchthaven meer en meer doorslaggevend wordt bij de locatiekeuze van

---

<sup>4</sup> Buck Consultants International b.v., Regionaal economische functies van regionale luchthavens, Nijmegen maart 1999

internationaal georiënteerde bedrijven. De wisselwerking tussen luchthaven en vestigingsmilieu uit zich onder meer in clustereffecten, waarbij luchthavengeoriënteerde bedrijven, bijvoorbeeld logistieke dienstverleners, een aantrekkingskracht hebben op ketengerelateerde bedrijven om zich ook in de regio te vestigen. Onder meer om deze reden beoogt de luchthaven de ontwikkeling van een bedrijventerrein. Uit onderzoek<sup>5</sup> blijkt, dat de clustervorming van bedrijven sterk toeneemt naarmate de omvang van de luchthaven groeit. Gelet op de groeimogelijkheden voor MAA lijkt een functie als vervoersknooppunt in de regio mogelijk. De doorwerking op de regionale economie blijkt het grootst te zijn indien men ruimte geeft voor het zakelijk luchtverkeer via lijndiensten of op charterbasis en via de ontwikkeling van vluchten op Europese bestemmingen. Voor de exploitatie van de luchthaven zijn drie marktsegmenten van belang te weten: de lijnvluchten op zakelijke bestemmingen, de vakantie- en “low cost” vluchten en de vrachtmarkt.

Door nieuwe bestemmingen, vervoersproducten en de voorziene investeringsimpuls in de infrastructuur kan MAA in de komende jaren de ‘gebruiksmix’ van de luchthaven verder versterken. Enerzijds door de ontwikkeling van specifieke marktsegmenten in het luchtvervoer zoals lijndiensten op zakelijke bestemmingen, anderzijds door vastgoedontwikkeling, luchthavengeoriënteerde en/of luchthavengebonden bedrijvigheid. Het ‘nieuwe’ MAA geeft dan ook uitzicht op een levensvatbaar bedrijf met een rendabel toekomstperspectief. De ontwikkeling van een bedrijventerrein komt in dit MER niet aan de orde, maar is uitgewerkt in het MER Bedrijventerreinen Zuid-Limburg (provincie Limburg, 2002). De informatie uit het MER Bedrijventerreinen Zuid-Limburg is gebruikt bij de beschrijving van de (cumulatieve effecten) in dit MER.

De doelstelling van MAA is gericht op een bedrijfsbeleid waarmee MAA zich in de toekomst zal kunnen ontwikkelen tot een zelfstandige en rendabele luchthaven binnen de door de verschillende overheden gestelde kaders en randvoorwaarden. Binnen de kaders met betrekking tot geluidshinder zoals aangegeven door de Minister in de brief van 7 januari 1999 en aangegeven in de PKB Luchtvaartterreinen Maastricht en Lelystad, wordt beoogd dat MAA zich kan ontwikkelen tot volwaardige regionale luchthaven.

In deze brief stelt de Minister, dat het aantal woningen binnen de 35 Ke-zone ingevolge de indicatieve contour uit het SBL voor een definitieve aanwijzing niet mag worden overschreden. Hierop is het ondernemingsplan MAA gebaseerd. Tevens is destijds aangegeven dat het streven is ook binnen de 20 Ke-contour een vermindering te bereiken van het aantal geluidsbelaste woningen in vergelijking met de indicatieve contour van het SBL, voor zover het de exploitatiemogelijkheden niet negatief beïnvloedt.

---

<sup>5</sup> Zie voetnoot 4

## 2.3 Probleemstelling

Voor het vaststellen van definitieve geluidszones rond het vliegveld dient een aanwijzingsbesluit te worden vastgesteld volgens de aanwijzingsprocedure van de Luchtvaartwet en de Wet op de Ruimtelijke Ordening. Daartoe dient tevens de milieueffectrapportage procedure te worden doorlopen conform de Wet milieubeheer.

De nieuwe geluidszones dienen te passen binnen de PKB Luchtvaartterreinen Maastricht en Lelystad.

## 2.4 Doelstellingen m.e.r.

### 2.4.1 Doelstelling m.e.r. procedure Maastricht Aachen Airport

MAA heeft een verzoek ingediend tot wijziging van de bestaande interim-aanwijzing om te komen tot een definitieve aanwijzing met bijbehorende geluidszones. Er dient onderscheid gemaakt te worden tussen een aanwijzing op grond van de Luchtvaartwet en een aanwijzing op grond van de Wet op de ruimtelijke ordening (Wro).

Het eerste besluit – ten behoeve waarvoor het onderhavige MER opgesteld is – is een besluit van de Minister van Verkeer en Waterstaat in overeenstemming met de Minister van VROM. Het besluit strekt zich onder meer uit tot:

- de ligging van start- en landingsbaan (banen);
- de geografische begrenzing van het luchtvaartterrein;
- de vaststelling van de ligging en omvang van de geluidszones met bijbehorende - contouren;
- het gebruik van de luchthaven.

Wanneer in het vervolg van dit MER gesproken wordt over de aanwijzing of het aanwijzingsbesluit wordt bedoeld op het aanwijzingsbesluit op grond van de Luchtvaartwet.

Het besluit op grond van de Wro is een besluit van de Minister van VROM in overeenstemming met de Minister van Verkeer en Waterstaat. Dit besluit betreft specifieke aanwijzingen aan de betreffende gemeenten omtrent de ruimtelijke doorwerking van de luchtvaartwetaanwijzing in bestemmingsplannen voor de gebieden gelegen binnen de geluidszones.



## 2.4.2 Doelstelling m.e.r.- procedure algemeen

De m.e.r.-procedure is bedoeld om de milieugevolgen een volwaardige plaats te geven bij (de afweging rond) de besluitvorming voor het vaststellen van het aanwijzingsbesluit. Het MER brengt verschillende alternatieven met hun effecten op het milieu in beeld. Het MER richt zich daarbij primair op:

- geluid, externe veiligheid en lucht;
- het in beeld brengen van contouren voor geluid en externe veiligheid.

Het MER moet aangeven hoe de totale geluids- en veiligheidscontouren er uiteindelijk uit gaan zien voor de verschillende alternatieven en wat de effecten daarvan zijn. Het MER gaat o.a. in op aanvullende maatregelen (bron- en vlootbeleid, algemene milieumaatregelen). Tevens beschrijft het MER effecten op bodem & water, landschap, ecologie en verkeer.

Voor het MER voor de aanwijzing van Maastricht als luchtvaartterrein op basis van de Luchtvaartwet, wordt uitgegaan van het huidige wettelijke stelsel. De geluidsbelasting in relatie met de geluidszonering zal voorlopig worden uitgedrukt in Bkl voor het kleine verkeer en in Kosteneenheden (Ke) voor het grote verkeer. Het MER MAA bevat tevens berekeningen in de nieuwe geluidsbelastingsindicator  $L_{den}$  (Level day evening night). De  $L_{den}$  vloeit voort uit de nieuwe EU-richtlijn inzake de evaluatie en beheersing van omgevingslawaaï.



### 3 BELEID EN BESLUITEN

#### 3.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft het beleid en de besluiten van de verschillende bestuurslagen die van invloed zijn op het luchtvaartterrein. Op enkele plaatsen wordt verwezen naar andere hoofdstukken waar het beleid meer uitgebreid is beschreven. Tevens geeft dit hoofdstuk het besluitvormingskader en toetsingskader weer voor de aanwijzing en het bijbehorende MER.

#### 3.2 Internationaal beleid

Het internationaal milieubeleid inzake de luchtvaart heeft met name betrekking op geluid en luchtverontreiniging. Nederland is lid van diverse internationale luchtvaartorganisaties zoals de ICAO (International Civil Aviation Organisation), de ECAC (European Civil Aviation Conference), de JAA (Joint Aviation Authorities) en Eurocontrol. Ook de Europese Unie is actief op het gebied van de luchtvaart.

De EU heeft zich uitgesproken voor het weren van lawaaiige civiele vliegtuigen op vliegvelden binnen de Europese Unie. De EU heeft bepaald dat met zogenaamde “hoofdstuk 2 vliegtuigen” na 1 april 2002 niet meer van, naar en via de EU mag worden gevlogen. Voor die tijd dienen de vliegmaatschappijen deze vliegtuigen te vervangen door stillere hoofdstuk 3 vliegtuigen.

De ICAO heeft een leidende rol op het gebied van de beheersing van de luchtvaartemissies. In 1993 en wederom in 1998 zijn de normen voor stikstofoxiden aangescherpt. Aan een verscherping van de normen voor koolstofoxiden wordt zowel binnen de ICAO als de EU gewerkt. Deze plannen passen in het kader van de afspraken die zijn gemaakt tijdens de Kyoto klimaatconferentie van december 1997.

##### *EU richtlijn Omgevingsgeluid (Proposal for a Directive relating to the Assessment and Management of Environmental Noise)*

Voor heel Europa gaan nieuwe geluidsbelastingsindicatoren gelden: de  $L_{den}$  (Level day evening night) en  $L_{night}$  (Level night). Dit is bepaald in de nieuwe EU-richtlijn inzake de evaluatie en beheersing van omgevingslawaai die op 25 juni 2002 is vastgesteld. De richtlijn is nog niet in Nederland geïmplementeerd, maar is wel van kracht. De richtlijn dient op 18 juli 2004 geïmplementeerd te zijn in de nationale wetgeving van de lidstaten. In de nieuwe Wet luchtvaart, waarin een apart hoofdstuk voor de regionale en kleine luchthavens zal worden opgenomen, zullen de  $L_{den}$  en  $L_{night}$  worden opgenomen. Tot die tijd zullen conform de huidige Luchtvaartwet de geluidsbelastingindicatoren  $K_e$  en  $B_{kl}$  van kracht zijn. Hoewel in Nederland, behalve voor Schiphol, nog geen wettelijke basis bestaat voor geluidszonering op basis van de Europese geluidsindicatoren  $L_{den}$  en  $L_{night}$ , zijn deze wel berekend in het voorliggende MER om de ligging ervan zichtbaar te maken.

Behalve het vaststellen van geluidscontouren in  $L_{den}$  en  $L_{night}$  stelt het voorstel voor de ‘EU-richtlijn voor omgevingsgeluid’ tevens voor om na de vaststelling van de EU-richtlijn een 5-jaarlijkse rapportageverplichting van de geluidssituatie ‘noise maps’ te maken. Deze rapportageplicht geldt voor ‘belangrijke’ grote burgerluchthavens met meer dan 50.000 vliegtuigbewegingen, exclusief oefenvluchten met lichte

vliegtuigen. Een randvoorwaarde voor dit systeem is wel dat een eenduidige dosis-effectrelatie voor vliegtuiggeluid moet worden gegeven. Implementatie van de EU-richtlijn voor omgevingslawaai heeft inmiddels plaatsgevonden.

### 3.3 Landelijk beleid

#### 3.3.1 Beleidsnota's

##### *PKB luchtvaartterreinen Maastricht en Lelystad*

Het Rijk heeft voor de luchthavens Maastricht en Lelystad een nieuwe planologische kernbeslissing vastgesteld, de PKB luchtvaartterreinen Maastricht en Lelystad. Hierin is de maximaal toegestane geluidsruimte voor het gebruik van de luchthavens vastgesteld door middel van indicatieve geluidszones. Daarnaast is in de PKB bepaald wanneer de luchthavens geopend zullen zijn voor het luchtverkeer. Op basis van deze PKB kunnen de nieuwe aanwijzingen voor de inrichting en het gebruik van de luchthavens worden vastgesteld.

##### *Wet Luchtvaart*

Voor de toekomstige ontwikkeling van de kleine en regionale luchtvaartterreinen is een wetgevingstraject gestart voor het vaststellen van een apart hoofdstuk in de Wet luchtvaart over regionale en kleine luchthavens. Voor Schiphol is de Luchtvaartwet inmiddels aangepast. De wet zal uitspraken doen over de decentralisatie (invulling door en overheveling van de besluitvorming naar, met uitzondering van veiligheid, de provincies), de normstelling voor externe veiligheid en andere milieuraandvoorwaarden.

#### 3.3.2 Toetsingskader

##### *Planologische kernbeslissing luchtvaartterreinen Maastricht en Lelystad*

In de PKB luchtvaartterreinen Maastricht en Lelystad is voor de beide luchthavens het door het kabinet voorgenomen beleid in hoofdlijnen vastgelegd. Daarbij gaat het met name om het vaststellen van de toegestane geluidsruimte voor het gebruik van de betreffende luchthaven.

Op basis van de PKB zullen, conform de Luchtvaartwet en de Wet op de Ruimtelijke Ordening, voor de luchthavens separaat zogenaamde aanwijzingen worden gemaakt. In deze aanwijzingen zullen de ministers van Verkeer en Waterstaat en Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, binnen de door de PKB gestelde kaders, het operationeel gebruik van de beide luchthavens vastleggen. Tevens wordt de geluidszonering definitief vastgesteld. Dit milieueffectrapport wordt opgesteld ten behoeve van de aanwijzing voor Maastricht Aachen Airport.

##### *Wettelijke bepalingen en beleid (geluid)*

Voor de grote luchtvaart geldt het besluit geluidbelasting grote luchtvaart (Besluit Geluidbelasting Grote Luchtvaart (BGGL), Stb. 1996, 668). De geluidbelasting wordt uitgedrukt in Kosteneenheden (Ke). In het BGGL zijn onder meer de volgende bepalingen opgenomen:

- binnen de 35 Ke-geluidszone is nieuwbouw van woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen, woonwagendplaatsen en woonbootligplaatsen, behoudens enkele ontheffingsmogelijkheden, niet toegestaan;

- op grond van de Regeling Geluidwerende Voorzieningen (Regeling Geluidwerende Voorzieningen 1997, Stc. 1997, 47) geldt de 40 Ke-contour, behorende bij de 35 Ke-geluidszone, als buitengrens voor het treffen van geluidsisolatiemaatregelen aan geluidgevoelige bestemmingen;
- woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen binnen de 65 Ke-contour, behorende bij de 35 Ke-geluidszone dienen aan deze bestemming te worden onttrokken.

**Tabel 3.1 Bepalingen geluidbelasting grote luchtvaart**

35 Ke	Op de 35 Ke-geluidszone wordt wettelijk gehandhaafd. Binnen 35 Ke-geluidszone is nieuwbouw van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen niet toegestaan.
40 Ke	Binnen de 40 Ke-contour: aanbrengen van geluidwerende voorzieningen (isoleren).
65 Ke	Binnen 65 Ke-contour: geen bebouwing toegestaan; sloopbeleid voor woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen.

Voor de kleine luchtvaart geldt het besluit geluidbelasting kleine luchtvaart (Besluit Geluidbelasting Kleine Luchtvaart (BGKL), Stb. 1991, 22). De geluidsbelasting wordt uitgedrukt in Bkl. Met ingang van 2000 geldt voor deze eenheid voor de geluidszone een grenswaarde van 47 Bkl.

In het BGKL zijn onder meer de volgende bepalingen opgenomen:

- binnen de 47 Bkl-geluidszone is geen nieuwbouw van woningen en andere geluidgevoelige objecten, woonwagenstandplaatsen en woonbootligplaatsen toegestaan, tenzij daarvoor een hogere grenswaarde is vastgesteld in situaties genoemd in art. 8 BGKL;
- gebieden binnen een geluidszone waarop het BGGL van toepassing is vallen buiten de regeling van het BGKL.

#### *Beleid (externe veiligheid)*

Er bestaat op dit moment nog geen wettelijke norm voor externe veiligheid rond regionale en kleine luchthavens<sup>6</sup>. Wel heeft het kabinet de intentie uitgesproken om het Schipholbeleid als uitgangspunt te nemen bij het nog te ontwikkelen beleid voor externe veiligheid rond regionale en kleine luchthavens. Dit beleid wordt nog deze kabinetsperiode vastgelegd in een nieuw hoofdstuk in de Wet luchtvaart. Het kabinet heeft aan de Tweede Kamer bericht dat het voornemens is planologisch interim-beleid te ontwikkelen voor externe veiligheid. Door dit beleid kan worden voorkomen dat, totdat de normstelling in de nieuwe wetgeving voor de regionale en kleine luchthavens in werking treedt, onomkeerbare situaties ontstaan die uit een oogpunt van ruimtelijke ordening onwenselijk zijn.

Het externe veiligheidsrekenmodel voor de regionale luchthavens is nog in ontwikkeling. De EV berekeningen in het MER zijn gemaakt met het model zoals dat is ontwikkeld voor Schiphol en met het voorlopige regionale model. Deze berekeningen geven indicaties van de risico's, waarbij verwacht mag worden dat het Schipholmodel de risico's voor de luchthaven Maastricht mogelijk onderschat en het

<sup>6</sup> Op dit moment is geen norm vastgesteld voor het individueel risico en het groepsrisico. In de MER PKB voor de luchthavens Lelystad en Maastricht is het groepsrisico wel berekend. In de richtlijnen voor de MER Maastricht Aachen Airport is aangegeven dat het groepsrisico niet beoordeeld hoeft te worden.

regionale model de risico's mogelijk overschat. Het Rijk zal het model voor de regionale luchthavens verder laten ontwikkelen, waardoor een robustere bepaling van de risico's mogelijk wordt. Bij de evaluatie kunnen de uitkomsten van nieuwe berekeningen worden betrokken. In theorie bestaat de mogelijkheid dat de effecten afwijken van de in dit MER voorspelde effecten.

In het PKB Maastricht en Lelystad is aangegeven dat, afhankelijk van de gebruikte systematiek, er mogelijk een EV risico bestaat rond MAA. Aan de exploitant is verzocht in dit MER aan te geven welke mogelijkheden er zijn om de risico's voor woningen, gelegen binnen de  $10^{-5}$  individueel risico-contour te beperken. Het individueel risico wordt ook wel *plaatsgebonden risico* genoemd. In dit MER MAA is de term individueel risico aangehouden omdat ook in de MER PKB en de richtlijnen voor het MER MAA wordt gesproken van individueel risico.

Het Schipholbeleid, zoals onder meer vastgelegd in het Luchthavenindelingbesluit Schiphol, kan als volgt worden samengevat:

- het niet toestaan van kwetsbare bestemmingen binnen de  $10^{-5}$  individueel-risicocontour (sloopzone);
- het niet toestaan van nieuwbouw van kwetsbare bestemmingen binnen de  $10^{-6}$  individueel-risicocontour, tenzij daarvoor (door de Inspectie VROM) een verklaring van geen bezwaar is afgegeven. Daarnaast geldt binnen de  $10^{-6}$  IR-contour een standstill voor het aantal woningen.

In het Luchthavenverkeerbesluit Schiphol is een grenswaarde opgenomen voor het totale risicogewicht. Het totale risicogewicht (TRG) is een maat die het totale externe veiligheidsrisico weergeeft dat door het vliegverkeer wordt veroorzaakt. Het TRG wordt berekend over een jaar en bestaat uit het product van het aantal vliegtuigbewegingen, de gemiddelde ongevalskans van die bewegingen en het vloot-gemiddelde maximaal startgewicht van een vliegtuig.

Voor woningen en overige veiligheidsgevoelige bestemmingen in de  $10^{-5}$  individueel-risico-contour rond Schiphol is geen datum vastgesteld waarop de woningen gesloopt moeten zijn. Er wordt tot de sloop van woningen overgegaan op het moment dat de bewoners op eigen initiatief hun woning verlaten (Motie Hofstra).

#### *Wettelijke bepalingen en beleid (lucht)*

In Europees verband zijn normen vastgelegd voor de maximum concentratie van een aantal stoffen in de buitenlucht. Deze normen zijn voor de Nederlandse situatie sinds 19 juli 2001 vastgelegd in het Besluit Luchtkwaliteit (ministerie van VROM, 2001). Het Besluit luchtkwaliteit bevat luchtkwaliteitsnormen voor ondermeer de stoffen zwaveldioxide ( $\text{SO}_2$ ), stikstofdioxide ( $\text{NO}_2$ ), fijn stof ( $\text{PM}_{10}$ ), koolmonoxide (CO) en benzeen. Het geeft aan op welke termijn de gestelde normen gehaald moeten worden en welke bestuursorganen verantwoordelijkheden hebben bij het realiseren van de normen. De normen zijn gebaseerd op recente inzichten van de WHO (World Health Organisation) in de mogelijke effecten van luchtverontreinigingen op de gezondheid van de mens. Voor 2010 zijn voor bovengenoemde 5 stoffen grenswaarden geformuleerd. Deze staan weergegeven in tabel 3.2.

**Tabel 3.2 Grenswaarden voor de concentratie van stoffen in de buitenlucht voor 2010 Besluit Luchtkwaliteit 2001**

Component	Concentratie [µg/m <sup>3</sup> ]	Status	Omschrijving
NO <sub>2</sub>	40	Grenswaarde	Jaargemiddelde concentratie
	200	Grenswaarde	Uurgemiddelde dat 18 keer per jaar mag worden overschreden
Fijn stof (PM <sub>10</sub> )	40	Grenswaarde	Jaargemiddelde concentratie
	50	Grenswaarde	24 uurgemiddelde dat 35 keer per jaar mag worden overschreden
Benzeen	10	Grenswaarde	Jaargemiddelde concentratie
SO <sub>2</sub>	350	Grenswaarde	uurgemiddelde dat 24 keer per jaar mag worden overschreden
	125	Grenswaarde	24 uurgemiddelde dat 3 keer per jaar mag worden overschreden
CO	6000	Grenswaarde	98-percentiel 8 uurgemiddelde waarde

De Herziene Nota Stankbeleid geeft een doel voor het aantal mensen in Nederland dat (ernstige) hinder van geur ondervindt: voor 2000 12 % gehinderden en voor 2010 geen ernstig gehinderden. Gelet op de onzekerheden in de betekenis van geurcontouren en verschillen in beleving van geurhinder is er bij Schiphol op een andere manier omgegaan met het geurbeleid. Daar gelden geen grenswaarden voor geurconcentraties, maar stelt de overheid eisen aan door de luchtvaartsector te treffen voorzieningen die de geurutstoot moeten beperken. Deze eisen hebben zowel betrekking op de wijze waarop vliegverkeer gebruik maakt van een luchthaven (bijvoorbeeld emissies door taxiën) als op de samenstelling en gebruik van vliegtuigbrandstof. Ook kunnen in dit kader maatregelen worden getroffen met betrekking tot openstellingstijden en APU-gebruik. APU staat voor Auxiliary Power Unit en is een hulp(straal)motor van een vliegtuig die perslucht en stroom levert wanneer het toestel aan de grond staat. Deze maatregelen worden getoetst aan het ALARA-principe (As Low As Reasonably Achievable). Ook andere luchthavens kunnen middels de ALARA-toets tot toepasbare maatregelen komen<sup>7</sup>. Zie hiervoor de publicatie van het Centrum voor Energie: Inventarisatie van milieumaatregelen op luchthavens (24-8-2002).

#### *Wettelijke bepalingen en beleid (ruimtelijke ordening)*

Het BGGL en het BGKL beperken het gebruik van de ruimte rondom een luchthaven. In het toetsingskader voor geluid is dit reeds aangegeven. In het kader van ruimtelijke ordening gaat het dan met name om de beperkingen voor nieuwbouw binnen de geluidszones (35 Ke en 47 Bkl) en het sloopbeleid voor woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen binnen de 65 Ke.

<sup>7</sup> Bij Schiphol zijn als emissiereducerende maatregelen o.a. opgenomen dat er minder gebruik moet worden gemaakt van de APU als stroombron en dat het vliegtuig aan de gate gebruik moet maken van het 400 Hz-systeem. Bij Maastricht is er geen sprake van een 400 Hz-systeem dus kan deze niet gebruik worden als vervanging. De Ground Auxiliary Power Unit (GPU) als vervanging levert nog steeds emissies op, alleen vallen ze dan onder de Wet milieubeheer i.p.v. de Wet luchtvaart, echter ook bij Schiphol werd dit niet als de oplossing gezien.

De nieuwe Nota Ruimte (3.3.3), provinciale (omgevings)plannen en bestemmingsplannen zijn maatgevend bij het in kaart brengen van de huidige en mogelijk toekomstige bebouwing.

*Wettelijke bepalingen en beleid (ecologie)*

De ecologische hoofd structuur (EHS) is een verzamelbegrip voor de aanwezige natuurwaarden in Nederland. Het ruimtelijk beleid van de EHS is gericht op instandhouding van kenmerken en waarden die wezenlijk zijn voor behoud, herstel en ontwikkeling. Binnen de EHS nemen de zogenaamde kerngebieden een belangrijke plaats in. Voor het instandhouden van kerngebieden geldt een basisbescherming. Dit betekent onder meer het handhaven van de bestaande rust. In dit MER is beoordeeld in hoeverre gebieden die behoren tot de ecologische hoofdstructuur mogelijk (extra) belast worden door de verandering van de omvang van de luchtvaartactiviteiten rond de luchthaven Maastricht.

De ecologische hoofdstructuur is opgenomen in nationaal ruimtelijk beleid en in streek en/of bestemmingsplannen. Het beleid staat ingrepen en ontwikkelingen in en in de onmiddellijke nabijheid van de kerngebieden niet toe, indien deze de wezenlijke kenmerken en waarden van het kerngebied aantasten. Alleen bij zwaarwegend maatschappelijk belang kan hiervan worden afgeweken. Dit uitgangspunt geldt voor de volgende gebiedscategorieën:

- kerngebieden en natuurontwikkelingsgebieden van de EHS;
- kleinere natuurgebieden buiten de EHS, die als zodanig zijn aangewezen door Provinciale Staten, of die als zodanig zijn aangewezen in het streekplan, of onder de werking van de Natuurbeschermingswet vallen, of zijn vastgelegd in een bestemmingsplan.

De Vogelrichtlijn is in 1979 door de Europese Commissie vastgesteld en de Habitatrichtlijn in 1992. Beide richtlijnen hebben een dwingend karakter. De lidstaten van de Europese Unie zijn verplicht beide richtlijnen in hun nationale wetgeving te implementeren. De afgelopen jaren is op grond van artikel 27, lid 1, van de Natuurbeschermingswet 1998 een groot aantal gebieden in Nederland aangewezen als speciale beschermingszone in het kader van de Vogelrichtlijn ('Vogelrichtlijngebieden'). Voor Nederland zijn verschillende gebieden aangemeld als speciale beschermingszone in het kader van de Habitatrichtlijn. Deze aanmeldingen wachten nog op het fiat van de Europese Commissie. Een aantal aanwijzingen overlapt met die van de Vogelrichtlijn. Daarnaast zijn gebieden aangewezen als Beschermd Natuurmonument op grond van artikel 10 van de Natuurbeschermingswet 1998. Ook deze aanwijzingen kunnen overlappen met aanwijzingen in het kader van de Habitatrichtlijn en/of Vogelrichtlijn. Naast de aangewezen gebieden is er een aantal vogel- en andere diersoorten dat op grond van beide richtlijnen speciale bescherming geniet.



### 3.3.3 Overige beleidsnota's

#### *Nationaal Milieubeleidsplan 4*

Het Nationaal Milieubeleidsplan 4 (min. VROM, 2001, NMP4, 'Een wereld en een wil: werken aan duurzaamheid') is de start van een nieuwe beleidscyclus voor milieubeleid. Het legt het Rijksbeleid voor de komende jaren op het gebied van milieu vast. De nota brengt in kaart welke milieuproblemen bij ongewijzigd beleid in 2030 aanwezig zullen zijn. Het gaat dan om bijvoorbeeld klimaatverandering, verlies van biodiversiteit en bedreigingen van de gezondheid en externe veiligheid. De overheid wil sturing geven aan het globaliseringsproces zodat economische ontwikkeling gelijke tred houdt met de ecologische ontwikkeling. Het wensbeeld wordt vastgelegd in een aantal kwaliteitsbeelden. Vervolgens identificeert de nota een aantal barrières die de oplossing van de milieuproblemen in de weg staat.

Als één van de grote milieuproblemen worden in het NMP4 bedreigingen van de externe veiligheid genoemd. Bewoning rond luchthavens en spoorwegemplacementen wordt als voorbeeld aangehaald waar in veel gevallen de risiconormen worden overschreden.

In het NMP4 wordt ingegaan op toekomstig extern veiligheidsbeleid luchthavens. Hierin wordt voor Schiphol gesproken over een nieuw normstelsel. Volumegrenzen worden losgelaten en in plaats daarvan moet de luchtvaartsector binnen milieugrenzen bepalen hoe en hoeveel er kan worden gevlogen. Het nieuwe systeem behelst onder meer het aanscherpen van de norm voor het plaatsgebonden risico voor bestaande situaties ('sloopnormen') van  $5 \times 10^{-5}$  per jaar naar  $10^{-5}$  per jaar. In plaats van een veiligheidszone in ruime zin en engere zin, komt er één sloopzone waarin tevens geen nieuwe woningen en bedrijven mogen worden gevestigd. Voorts wordt een gebied ingesteld waarin ruimtelijke beperkingen gelden in verband met de milieu- en veiligheidseffecten van de luchtvaart. Voor regionale velden zal het nieuwe normenstelsel voor Schiphol leidend zijn.

#### *Vijfde Nota over de Ruimtelijke ordening*

Eind 2000 is de Vijfde Nota Ruimtelijke Ordening in procedure gebracht. Deel 3 is aan de Tweede Kamer aangeboden, maar niet geaccepteerd vanwege de val van het Kabinet Kok. Hierop is een Stellingnamebrief<sup>8</sup> Ruimtelijk Beleid verschenen. De Vijfde Nota over de Ruimtelijke ordening (Min. VROM, 2002, Vijno) is de opvolger van de Vierde Nota Ruimtelijke ordening Extra (Min. VROM, 1993, VINEX). De nota legt het beleid voor de ruimtelijke ordening van Nederland voor de komende jaren neer. Deel 1; het kabinetsvoornemen kwam in december 2000 uit. Inmiddels heeft de inspraak plaatsgevonden en werden de reacties gebundeld. Kabinet Balkenende II heeft in haar regeerakkoord opgenomen dat de afzonderlijke nota's voor wat betreft de ruimtelijk relevante onderwerpen gebundeld zullen worden in de Nota Ruimte. Het gaat dan om het SGR, het NVVP, de Vijfde Nota en de Gebiedsgerichte Economische Perspectieven. Deel drie van deze nota zal naar verwachting in april 2004 aan de Tweede Kamer worden aangeboden. De inhoud van de nota is bij het schrijven van deze MER niet bekend, maar in de Vijfde Nota wordt voor militaire luchtvaartterreinen geen specifiek beleid beschreven, behalve dat het gebruik van de luchtvaartterreinen constant blijft. Er wordt verwezen naar deel 1 van het SMT2 dat in december 2001 is verschenen.

<sup>8</sup> Ministerie van VROM, Stellingnamebrief Ruimtelijke Beleid, Den Haag, 2002

### 3.4 Provinciaal beleid

#### *Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL)*

Het Provinciaal Omgevingsplan Limburg (prov. Limburg, 2001, POL) is een streekplan, milieubeleidsplan, waterhuishoudingsplan en verkeers- en vervoersplan. Ook de fysieke elementen van het economische en welzijnsbeleid zijn in dit plan geïntegreerd. Het hoofddoel van het plan is de totstandkoming van de kwaliteitsregio Limburg. Deze regio stelt de kwaliteit van leven en leren, van wonen en werken centraal. Om invulling te geven aan een duurzame ontwikkeling van Limburg is een drietal kwaliteitsvraagstukken geformuleerd. Het gaat dan om natuur- en milieukwaliteit, economische kwaliteit en sociale- en culturele kwaliteit. Het beleid is op een lager schaalniveau uitgewerkt in een aantal (sub-)regio's.

De provincie is verantwoordelijk voor het regionale wegennet. Zij hanteert daarbij het Provinciale Omgevingsplan Limburg, wat onder andere inhoudt te komen tot een betere en veiligere verkeersafwikkeling op het regionaal verbindend net. De provincie heeft samen met het Rijk het initiatief genomen tot de 'Proeftuin Maastricht Heerlen Aken Luik (MHAL)'. Hiermee trachten zij een impuls te geven aan de grensoverschrijdende ontwikkeling en uitbouw van systemen voor goederenvervoer, openbaar vervoer en het fysieke netwerk van knooppunten en infrastructuur.

#### *MER Bedrijventerrein Zuid-Limburg*

Aan de oostzijde van het huidige luchtvaartterrein wordt in de vastgestelde POL aanvulling zuid uitgegaan van een bedrijventerrein van bruto 72,5 ha. De doelstelling is een bedrijventerrein te realiseren, met de luchthaven als hoogwaardig vervoersknooppunt en duurzame bedrijfslocaties ten behoeve luchthavengerelateerde activiteiten en de behoefte aan bedrijventerreinen in Zuid-Limburg. In het POL is een planningopgave vastgesteld voor de segmenten platformgebonden- en luchthavengerelateerde bedrijvigheid en bedrijventerrein voor de regionale behoefte.

Binnen de POL-zoeklocatie MAA-Oost, die deels op het grondgebied van de gemeente Meerssen en deels op het grondgebied van de gemeente Beek is gelegen, wordt een bedrijventerrein gerealiseerd met een maximale oppervlakte van 72,5 hectare. Van deze oppervlakte zal in principe 37,5 hectare worden ingevuld door platformgebonden en luchthavengerelateerde bedrijvigheid. De overige 35 hectare van het bedrijventerrein is gereserveerd voor de opvang van de regionale behoefte aan bedrijventerreinen in Zuid-Limburg. Dit segment omvat modern gemengd/bedrijvenpark en transport en distributie. De segmentering en terreingrootte is opgenomen in de POL-aanvulling Zuid en is op 21 februari 2003 door Provinciale Staten vastgesteld.

### **3.5 Gemeentelijk beleid**

#### **3.5.1 Bestemmingsplannen**

Het bestemmingsplan is het belangrijkste beleidskader op gemeentelijk niveau. Het bestemmingsplan geeft aan welke functies in het gebied liggen en welke regels daarvoor gelden. Het vormt onder meer het toetsingskader voor de aanvraag van bouwvergunningen. De relevante bestemmingsplannen in het kader van dit MER zijn de bestemmingsplannen buitengebied van de gemeenten Beek en Meerssen.

##### *Bestemmingsplannen gemeente Beek*

De gemeente Beek ontwikkelt een nieuw bestemmingsplan voor de kern Geverik, waarvan momenteel een concept voorontwerp bestemmingsplan gereed is. Het vigerende bestemmingsplan buitengebied gemeente Beek is vastgesteld door de gemeenteraad op 11 juni 1992 en goedgekeurd door GS op 19 januari 1993.

##### *Bestemmingsplannen gemeente Meerssen*

Relevante bestemmingsplannen in de gemeente Meerssen zijn de plannen, die grenzen aan of betrekking hebben op de directe omgeving van het luchtvaartterrein. Aan de zuid- en oostkant van het terrein zijn een zestal bestemmingsplannen (gemeente Meerssen) van kracht. Het bestemmingsplan buitengebied Ulestraten is vastgesteld door de gemeenteraad op 30-01-1997 en goedgekeurd door GS op 09-09-1997. De kern van Ulestraten valt onder het bestemmingsplan van 14 juni 1979, goedgekeurd door GS op 9 augustus 1985. Daarnaast gelden er een viertal kleinere bestemmingsplannen buitengebied, te weten Groot-Berghem, Klein-Berghem, Genzon en Schietecoven, die als hoofdfunctie agrarisch gebruik hebben.

### **3.6 Genomen besluiten**

Deze paragraaf geeft kort aan welke eerder genomen besluiten en beleidsvoornemens relevante uitgangspunten en randvoorwaarden bevatten voor het MER en de besluitvorming t.b.v. de aanwijzing van Maastricht Aachen Airport. Deze komen deels ook terug in de bovenstaande paragrafen over het beleidskader. Hierbij zijn onder andere de volgende documenten van belang:

##### *Maastricht Aachen Airport in het algemeen:*

- Planologische Kernbeslissing luchtvaarterreinen Maastricht en Lelystad (deel 1, dec 2002, deel 2 mei 2002, deel 3, mei 2003, deel 4 september 2003);
- Interim aanwijzingsbesluit Maastricht Aachen Airport (april, 2000);
- Brief Minister van V&W aan de Tweede Kamer 7 januari 1999 (Kamerstukken II, 1998-1999, 25 089, nr. 18);
- SRKL Hoofdlijnennotitie aan Tweede Kamer 19 december 1999 (Kamerstukken II, 1999-2000, 26893 nr. 2);
- Brief Minister van V&W aan Tweede Kamer 17 november 2000 (Kamerstukken II 2000-2001, 26 893, nr. 20);
- Brief Minister van V&W aan Tweede Kamer 14 februari 2001 (Kamerstukken II, 2000-2001, 26893, nr. 22);
- Wet luchtvaart, Over Schiphol en de daarbij behorende besluiten Lib en Lvb;
- Wm vergunning van de provincie Limburg, beschikking 23 september 2003;
- Wvo beschikking 8 mei 2003 Zuiveringsschap Limburg;

- MER SPL 2003;
- Brief Minister van V&W aan Tweede Kamer 4 maart 2002;
- Structuurschema Burgerluchtvaartterreinen (SBL);
- Nota Regionale Luchthavenstrategie (Relus);
- Uitgangspunten Beleidsvisie Regionale Luchtvaartinfrastructuur (Reli);
- Beleidsvisie Kleine Luchtvaartinfrastructuur (KLI);

*CO<sub>2</sub>, luchtkwaliteit: en geur*

- Besluit luchtkwaliteit van 19 juli 2001;
- Nota Luchtverontreiniging en luchtvaart (Lulu);
- Herzien Nota stankbeleid en bijbehorende brieven aan de TK.

*Geluid:*

- EU-richtlijn Proposal for a Directive relating to the Assessment and Management of Environmental Noise ( $L_{den}$  beoordelingsmaat in dB). De richtlijn is in Nederland wel van kracht, maar nog niet officieel geïmplementeerd;
- Nota Vernieuwing Geluidhinderbeleid MIG (Modernisering Instrumentarium Geluidsbeeld);
- Brief Minister aan MAA DGL/01.420630 over gebruik van woningbestand 1999.

*Externe veiligheid:*

- Brief Minister van V&W aan de Tweede Kamer 7 januari 1999 (Kamerstukken II, 1998-1999, 25 089, nr. 18);
- Brief Minister van VROM aan de Tweede Kamer 23 juli 1999; (Kamerstukken II, 1998-1999, 26205, nr. 5);
- Brief Minister van VROM aan gemeenten, provincies en luchthavendirecties van 23 juli 1999, nummer DGM/SVS/99 178803;
- Brief Minister van VROM aan de Tweede kamer 19 september 2001, kenmerk TF 2001-019;
- Luchthavenindelingsbesluit Schiphol;
- PKB Luchtvaartterreinen Maastricht en Lelystad. Resultaten nadere analyses met betrekking tot externe veiligheid (april 2003);
- Brief van de Minister van VROM aan de Tweede Kamer 7 november 2003. Derde voortgangsrapportage inzake het Externe Veiligheidsbeleid. Kenmerk EV/2003.051.671.

*Uitspraak Afdeling Bestuursrecht Raad van State (1)*

De Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State heeft in haar uitspraak<sup>9</sup> over het luchtvaartterrein Eelde aangegeven dat het gebruik van een afkap resulteert in een rekenresultaat dat niet aansluit bij de werkelijk ondervonden geluidhinder. Om deze reden is besloten de Ke-berekeningen ook zonder afkap uit te voeren en de rekenresultaten onderling te vergelijken. De rekenresultaten en beschouwing zijn opgenomen in hoofdstuk 7.

<sup>9</sup> Uitspraak van de Raad van State op 3 december 2003.

### *Uitspraak Afdeling Bestuursrecht Raad van State (2)*

De Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State heeft in haar uitspraak<sup>10</sup> over de interimaanwijzing MAA aangegeven dat er geen gemotiveerde afweging was gemaakt tussen de belangen van de gemeente Meerssen voor voldoende woningbouw mogelijkheden in Ulestraten, en de belangen van de exploitant van de luchthaven bij de vaststelling van de Bkl-zone. De rechtsgevolgen van de vernietigde onderdelen blijven in stand.

## **3.7 Te nemen besluiten**

Het MER wordt opgesteld ten behoeve van het vaststellen van een nieuw aanwijzingsbesluit voor Maastricht Aachen Airport waarin onder meer het gebruik van het luchtvaartterrein met de bestaande noordzuidbaan wordt vastgelegd. Het nieuwe aanwijzingsbesluit zal het interim-aanwijzingsbesluit voor Maastricht Aachen Airport met de daarin vastgestelde zones<sup>11</sup> vervangen. Inmiddels is de interimaanwijzing verlengd tot na 31 december 2003. De Raad van State heeft op 25 februari 2004 deze interim-aanwijzing vernietigd omdat deze geen einddatum kende doch de rechtsgevolgen in stand gelaten. De Raad van State heeft tevens bepaald dat vóór 1 januari 2005 een definitieve aanwijzing aanwezig moet zijn.

In het nieuwe aanwijzingsbesluit zullen een nieuwe 35 Ke geluidszone en een 47 BKL geluidszone worden vastgesteld. Na wijziging van de wetgeving zal op termijn de  $L_{den}$  worden gehanteerd. Het MER bevat derhalve ook voldoende informatie voor het vaststellen van de  $L_{den}$  – geluidszone. Tevens dient door de Minister van VROM een aanwijzing ex artikel 26 Luchtvaartwet juncto artikel 37 van de Wet op de Ruimtelijke Ordening te worden vastgesteld.

## **3.8 Besluitvormingskader**

De aanwijzing tot luchtvaartterrein wordt geregeld in de Luchtvaartwet. De wet eist dat de aanwijzing moet zijn gebaseerd op een vigerende PKB, in deze procedure de PKB Luchtvaartterreinen Maastricht en Lelystad. Het MER vormt de onderlegger voor de besluitvorming rondom de vaststelling van het aanwijzingsbesluit voor luchthaven Maastricht Aachen Airport conform de Luchtvaartwet. Om dit besluit te kunnen nemen wordt de m.e.r. procedure op basis van de Wet milieubeheer (Besluit milieueffectrapportage, 1994) gevolgd, zodat de milieueffecten een volwaardige plaats in de besluitvorming krijgt. De procedure van de m.e.r en de aanwijzing volgens de Luchtvaartwet zijn daarom ook met elkaar verweven. In bijlage 5 zijn de beide procedures beschreven.

---

<sup>10</sup> Uitspraak van de Raad van State op 25 februari 2004.

<sup>11</sup> De zones uit het besluit van 28 april 2000 zijn niet langer geldig t.g.v. een herziening bij Beslissing op bezwaar in december 2002.



## 4 VOORGENOMEN ACTIVITEIT - PLANALTERNATIEF

### 4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt de voorgenomen activiteit nader beschreven. De beschrijving vindt plaats aan de hand van het baangebruik, het aantal vliegtuigbewegingen, de vlootmix, het verwachte aantal passagiers, etc. Hiernaast worden enkele aspecten van het luchtvaartterrein in dit hoofdstuk besproken zoals de gebouwen en infrastructuur. Deze laatste onderwerpen blijven achterwege bij de beschrijving van de alternatieven omdat deze niet anders zijn dan in de voorgenomen activiteit.

In de Startnotitie Aanwijzing Maastricht Aachen Airport is de voorgenomen activiteit benoemd als het *Planalternatief*. In dit MER is deze benaming gehandhaafd. Het MER PKB hanteert echter andere benamingen voor de alternatieven. Zo wordt de voorgenomen activiteit (het Planalternatief) in het MER PKB het *Exploitantalternatief* genoemd. In beide MER'n is sprake van een zelfde *Limietalternatief*. In de Startnotitie MER Aanwijzing Maastricht Aachen Airport werd dit ook wel het *Kabinetsalternatief* genoemd. Ter voorkoming van mogelijke verwarring zijn de gehanteerde benamingen opgenomen in onderstaande tabel. De beschrijving van het planalternatief is opgenomen in dit hoofdstuk, terwijl de overige alternatieven worden behandeld in hoofdstuk 5. Dit MER bevat tevens drie varianten in aanvulling op het MER PKB. Deze varianten worden beschreven in hoofdstuk 5.

Tabel 4.1 Gehanteerde benamingen van de alternatieven in MER MAA en MER PKB

MER Maastricht Aachen Airport	MER Planologische Kernbeslissing
Planalternatief (Voorgenomen activiteit)	Exploitantalternatief
Limietalternatief (voorheen Kabinetsalternatief)	Limietalternatief (in startnotitie ook wel Planalternatief genoemd)
Referentiesituatie	Referentiesituatie
Meest milieuvriendelijke alternatief	Meest milieuvriendelijke alternatief

De activiteiten op het luchtvaartterrein kunnen worden verdeeld in lucht- en landgebonden activiteiten. De luchtgebonden activiteiten bestaan uit het taxiën, vertrekken en aankomen (landen) van vliegtuigen (inclusief de start- en landingsbaan en de verkeerstoren) en vallen onder de werkingssfeer van de Luchtvaartwet. Dit MER is opgesteld ten behoeve van de besluitvorming voor de aanwijzing en de vaststelling van de geluidzones conform de Luchtvaartwet.

Dit MER beschrijft tevens landgebonden activiteiten. Deze activiteiten vallen onder de Wet milieubeheer. MAA heeft op 23 september 2003 vergunning verkregen op de Wet milieubeheer van de provincie Limburg. Op 8 mei 2003 is een Wvo vergunning verkregen van het Zuiveringsschap Limburg. De landgebonden activiteiten betreffen o.a. het onderhouden, repareren en proefdraaien van vliegtuigen, vogelbestrijding en andere activiteiten die te maken hebben met het luchtvervoer van personen, dieren en goederen. Een beschrijving van deze activiteiten is opgenomen in paragraaf 4.4. Voor meer informatie over de landgebonden activiteiten wordt verwezen naar de Wm-aanvraag van MAA.





**Figuur 4.1** Ligging Maastricht Aachen Airport ten opzichte van andere regionale luchthavens

## 4.2 Algemene uitgangspunten Maastricht Aachen Airport

De nieuwe strategie is opgenomen in het Masterplan 2001 en is noodzakelijk geworden als gevolg van een aantal politieke besluiten. MAA kiest hierin als uitgangspositie:

- de toekomstige koers van MAA vindt zijn basis in de brief van het Kabinet aan de Tweede Kamer van 7 januari 1999 en zal zich verder moeten ontwikkelen binnen de voorwaarden van het Rijk;
- aanleg van een Oost-Westbaan is na de besluitvorming hierover in het Kabinet in december 1998 niet meer aan de orde. MAA gaat uit van het blijvend gebruik van de Noord-Zuidbaan, waarbij voor de luchthaveninvesteringen financiële tegemoetkomingen door de Rijksoverheid en de Provincie Limburg zijn toegezegd;
- MAA zal in de toekomst zelfstandig voortbestaan zonder verliesafdekking door de overheden. Dit impliceert dat de voorwaarden vervuld dienen te zijn voor een gezonde onderneming die adequaat inspeelt op de ontwikkelingen in de luchtvaart en kiest voor die segmenten in het luchtvervoer die de creatie van de toegevoegde waarde rond de luchthaven verder optimaliseren;



- de Rijksoverheid heeft aangegeven zich te willen terugtrekken uit de regionale luchthavens (Relusbeleid) zodat een vernieuwing in de aandeelhoudersstructuur nodig is waarbij MAA kiest voor partijen in de markt die de luchthaven kunnen ondersteunen, zowel financieel als met 'know-how' in de bedrijfsvoering en de positionering in de markt;
- MAA houdt rekening met de in de brief van 7 januari 1999 aangegeven randvoorwaarden, dat bij de bepaling van een nieuwe definitieve contour het aantal geluidgehinderde woningen binnen de 35 Ke-zone niet groter mag zijn dan het aantal geluidgehinderde woningen binnen de 35 Ke-zone in gevolge de indicatieve contour uit het SBL. Hierbij wordt uitgegaan van het werkelijk woningaantal ten tijde van de definitieve aanwijzing;
- de huidige baanlengte van de start- en landingsbaan van 2500 meter blijft gehandhaafd.
- Aan het einde van baan 04 is een stopway van 250 meter aangelegd. Deze verharding / stopway mag niet gebruikt worden als start of landingsbaan. De aanleg van de stopway betekent niet dat de baan wordt verlengd; de stopway geeft een verbetering van de veiligheid.

### 4.3 Het luchtvaartterrein

Deze paragraaf bevat enkele figuren ter illustratie:

Figuur 4.2: Visual approach chart

Figuur 4.3: Stopway (einde van baan 04)

Figuur 4.4: De huidige gebouwen en lay out van het luchtvaartterrein

Figuur 4.5: Ligging IFR en VFR routes

Figuur 4.6: Begrenzing luchtvaartterrein en banenstelsel.

#### 4.3.1 Baan en baangebruik

Het luchtvaartterrein maakt momenteel gebruik van één start- en landingsbaan; de noord-zuidbaan met een lengte van 2.500 meter en een breedte van 45 meter (runway 22-04). Baan 25-07 met een lengte van 1.080 meter voor klein verkeer is per 1 januari 2003 buiten gebruik gesteld. De huidige verdeling bedraagt noord-zuid ca. 82% en zuid-noord ca. 18%.

De twee banen van MAA, baan 22 in zuidelijke richting en 04 in noordelijke richting, hebben beiden een start- en landingslengte van 2500 meter. Baan 22 is voorzien van een ILS systeem Cat 1 sinds begin 70-jaren. Baan 04 is in 2003 voorzien van een ILS systeem Cat 1. Baan 22 is in 2003 voorzien van een stopway van 250 meter. In paragraaf 5.7 wordt de zuidvariant beschreven, waarbij sprake is van een baandrempelverschuiving.

#### 4.3.2 ILS & stopway

##### *ILS*

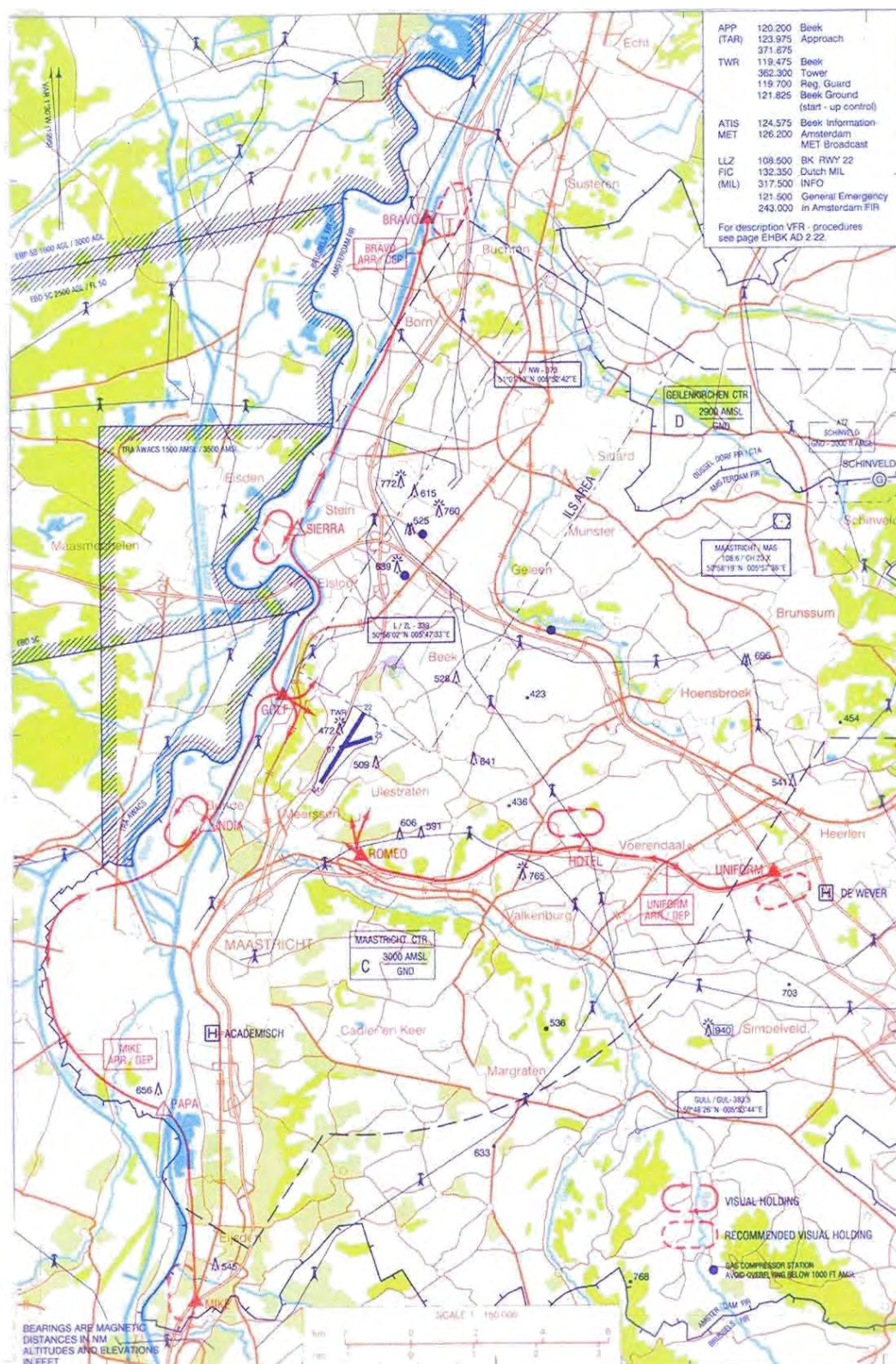
De (I)nstrument (L)anding (S)ystem (ILS) categorie 1 (ILS) heeft grote invloed op de “bereikbaarheid” van de luchthaven en daarmee op de aantrekkelijkheid voor airlines. Categorie 1 impliceert een “decision height” van ca. 60 meter<sup>12</sup>. Dat wil zeggen dat de piloot bij slecht zicht omstandigheden op 60 meter hoogte de baan in zicht moet hebben om de landing te kunnen uitvoeren. Met het huidige Cat. 1 systeem is het percentage van het jaarlijkse aantal dagen dat de luchthaven niet kan worden gebruikt op grond van slechte zichtomstandigheden minder dan 5%.

Sinds begin jaren '70 is baan 22 voorzien van ILS (cat1). Op baan 04 is in november 2003 een ILS (cat. 1) geïnstalleerd. Hierdoor ontstaan tevens meer mogelijkheden voor sturing van beschikbare geluidsruimte. Op deze wijze beschikt de luchthaven over meer flexibiliteit in handhaving van de opgelegde geluidszone.

Ook hebben steeds meer carriers om een ILS op de baan 04 gevraagd. Hierdoor zijn naast een nog betere operationele beschikbaarheid, ook precisie landingen mogelijk, waardoor de volle baanlengte met zekerheid kan worden gebruikt.

---

<sup>12</sup> ILS categorie 2 verlaagt de “decision height” naar 30 meter



**Figuur 4.2**      **Visual approach chart Maastricht Aachen Airport**



### *Stopway*

Tevens is om de verkeersveiligheid voor het starten te verhogen aan de zuidzijde van de huidige start- en landingsbaan (aan het einde van baan 04) een stopway aangelegd. Deze stopway bestaat uit verharding in het verlengde van de effectieve baan over een lengte van ca 250 m, die voldoende draagsterkte heeft om het vliegtuig in noodgevallen (afbreken start) veilig te laten landen cq. uitrollen zonder dat er structurele beschadigingen aan het toestel ontstaan. Deze verharding / stopway mag niet worden gebruikt als start- of landingbaan. De aanleg van de stopway betekent niet dat de baan wordt verlengd; de stopway geeft een verbetering van de veiligheid. Bij de beschrijving van de varianten in hoofdstuk 5 wordt uitgebreid op de stopway ingegaan.



**Figuur 4.3**      **Stopway**

#### 4.3.3      Proefdraailocatie

##### *Huidige situatie*

De noodzaak van proefdraaien ontstaat enerzijds ten gevolge van onderhoudswerkzaamheden door bedrijven op de luchthaven en anderzijds ten gevolge van plotseling optredende storingen aan vliegtuigen tijdens een stop op MAA. Aan vliegtuigen van deze laatste groep wordt op MAA onderhoud uitgevoerd welke zich uitsluitend beperkt tot het verhelpen van de storing. Het proefdraaien dient te geschieden om een ontstane storing te kunnen lokaliseren, op te lossen, of om te controleren of een uitgevoerde reparatie het gewenste resultaat heeft opgeleverd.

MAA beschikt in de huidige situatie niet over een specifieke proefdraailocatie met geluidwerende voorzieningen. Momenteel vindt het proefdraaien plaats op het Maintenance platform (toestellen tussen de 4 en 21 ton), General platform (kleine toestellen tot een gewicht van 4 ton) en een locatie aan de oostzijde van het luchtvaartterrein tussen het NLS-platform en platform Oost (propellortoestellen met een gewicht van 2 ton van de NLS).

MAA stelt tijdsbeperkingen aan het proefdraaien van vliegtuigmotoren (opgenomen in Interne Havendienst regels): het proefdraaien van vliegtuigmotoren is in de periode van 23.00 uur tot 07.00 uur lokale tijd verboden. Gedurende de periode van 07.00 uur tot 23.00 uur lokale tijd mag het proefdraaien van vliegtuigmotoren uitsluitend geschieden na verkregen toestemming van de Airport Duty Manager op een door hem aan te geven plaats.

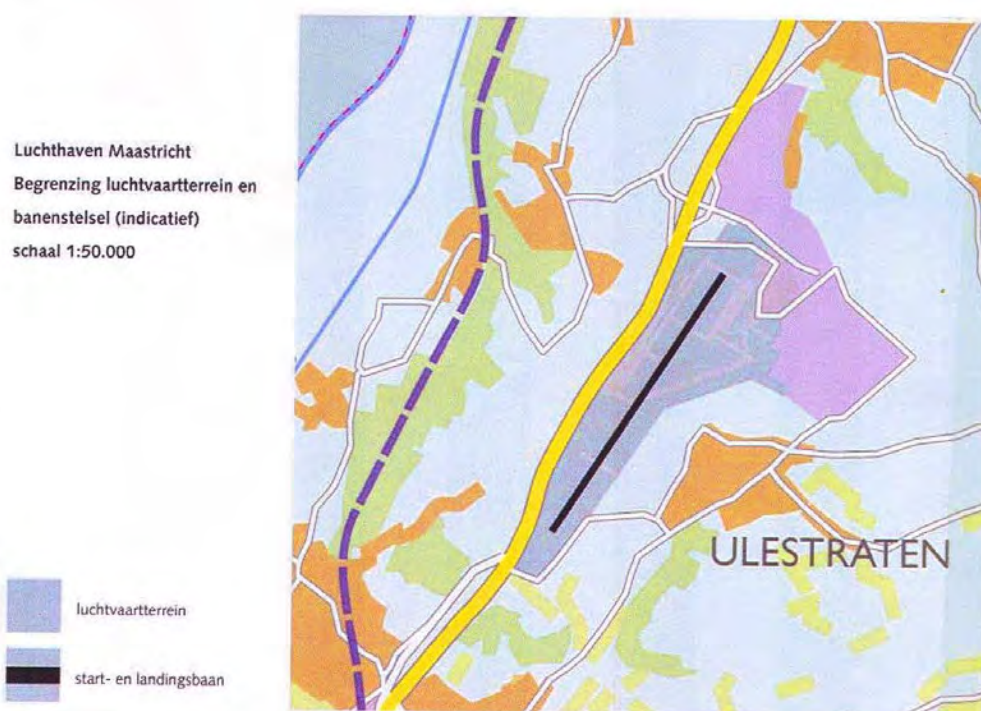
#### *Nieuwe proefdraaiplaats*

Momenteel wordt gewerkt aan de locatiebepaling voor een nieuwe en definitieve proefdraaiplaats. Deze wordt gesitueerd aan de zuid-westzijde van de luchthaven, nabij de materieelloods (figuur 4.4). De nieuwe proefdraailocatie is opgenomen in de recent verkregen Wm-vergunning. Een gedeelte van de oude taxibaan 3 wordt gereconstrueerd om als toegang te dienen naar de nieuw aan te leggen locatie. Deze zal bestaan uit een opstelplatform van ca. 4.000m<sup>2</sup>. De geluidwerende voorzieningen bestaan uit een betonnen wal in hoefijzervorm, een grondwal van ca. 7 meter hoogte met daarbovenop een geluidscherm van 1,5 meter. Deze proefdraailocatie is geschikt voor type vliegtuigen met een gewichtsklasse tot ca. 30 ton.

**Figuur 4.4**                      **Bestaande en toekomstige inrichting luchthaven (bron: MAA)**







**Figuur 4.6** Begrenzing luchtvaartterrein en banenstelsel, bron: MER PKB

## 4.4 Ontwikkelingen passagiers, vracht en vliegtuigbewegingen

### 4.4.1 Ontwikkelingen in passagiers en vracht

De voorgenomen activiteit, het planalternatief, is gebaseerd op het ondernemingsplan van de luchthaven Maastricht Aachen Airport. Het ondernemingsplan gaat uit van de periode tot 2010 met een “doorkijk” naar 2015. MAA richt zich op de ontwikkeling van het passagierslijnverkeer op de Europese zakelijke centra, het charterverkeer op vakantiebestemmingen en de ontwikkeling van lijndiensten in het ‘low fare’ segment (low cost carriers). Daarnaast richt MAA zich op vrachtvervoer. Deze toekomstige activiteiten van de luchthaven Maastricht zullen een intensiever gebruik van de noord-zuidbaan betekenen.

Voor de periode 2000 - 2010 wordt uitgegaan van een jaarlijkse groei van het aantal passagiers met gemiddeld 11%. Dit ligt boven de jaarlijkse groei van 9% in de periode 1980-2000. Voor de periode 2010-2015 is de verwachting dat de luchthaven een verdere groei doormaakt op een lager niveau van gemiddeld ca.7% per jaar. De verwachte groei wordt vooral veroorzaakt door de perspectieven in het “low cost” segment. Daarnaast zal ook de chartermarkt een verdere groei doormaken.

Tussen 1980 en 2000, een periode van twintig jaar met jaren van zeer verschillende groei, bedroeg de gemiddelde groeivoet in het passagiersvervoer voor MAA circa 9 % per jaar. Het totaal aantal passagiers zal naar verwachting groeien van bijna 360.000 in 2000 naar 1.106.000 in 2010. Deze verwachtingen komen overeen met



gemiddelde jaarlijkse groeivoet van circa 11 % per jaar. Zonder de ontwikkeling van het low fare segment bedraagt de gemiddelde groeivoet in de periode circa 5 % per jaar. Tussen 2010 en 2015 wordt rekening gehouden met een gematigde groei in het passagiersvervoer. Voor de ontwikkeling van vracht wordt rekening gehouden met 61.000 ton in 2010 met verdere groei in de periode tot 2015.

**Tabel 4.2** Gemiddelde jaarlijkse groei in het passagiersvervoer 1980-2010

	Realisatie 1980 – 2000 (afgerond)	Verwachting 2000 – 2010
Totale passagiersvervoer	+ 9 % per jaar	+ 11 % per jaar inclusief "low fare"
Totale passagiersvervoer exclusief "low fare"	+ 9 % per jaar	+ 4,5 % per jaar exclusief "low fare"

De lange termijn marktontwikkelingen op basis van de huidige inzichten wijken wat volume betreft af van de inzichten zoals opgenomen als planalternatief in de startnotitie MER MAA. Het "low cost" segment wordt verwacht in 2015 te zijn toegenomen tot ca. 1.000.000 passagiersbewegingen. In de startnotitie werd nog uitgegaan van ca. 180.000 passagiersbewegingen. De oorzaak van deze gewijzigde Inzichten is gelegen in de verwachting dat "low cost" uiteindelijk sterker zal doorbreken als gevolg van de verwachte concurrentiepositie.

De luchtvaart heeft sinds eind 2001 de sterke groei van de jaren daar voor niet kunnen voortzetten. De toekomstvisie van MAA blijft echter van kracht, zij het dat het bereiken van de verwachte aantallen passagiers is vertraagd (zie recente ontwikkeling in tabel 4.4). Ook in het verleden is de groei met horten en stoten tot stand gekomen. Door de ontwikkeling in het "low cost" segment zal de ontwikkeling in het klassieke lijnvervoer worden vertraagd. Hierdoor is voor dit segment de verwachtingen voor 2015 met 125.000 verminderd vergeleken met de startnotitie MER MAA.

Voor het vrachtvervoer zijn de verwachtingen op langere termijn verbeterd en wordt uitgegaan van een gematigde groei ook na 2010. De voorziene ontwikkeling in passagiers en vracht is opgenomen in onderstaande tabel.

**Tabel 4.3** Ontwikkeling aantal passagiers en vracht in het planalternatief

Prognose vervoersvraag	Situatie 2000	Situatie 2010
Aantal passagiers	360.000	1.106.045
Hoeveelheid vracht (ton)	45.000	61.000

De ontwikkeling in aantal passagiers en hoeveelheid in de periode 2000-2003 is opgenomen in tabel 4.4.



**Tabel 4.4                      Ontwikkeling passagiers en vracht in 2000-2003**

Kentallen	2000	2001	2002	2003
Passagiers	360.000	419.580	366.342	369.579
Gevlogen vracht (ton)	45.000 <sup>1</sup>	33.689	39.481	34.255

<sup>1</sup> Dit aantal is inclusief trucking

Het aantal Ke-vliegtuigbewegingen bedroeg in 2001 26.262 en in 2003 20.368. In de volgende paragraaf wordt hier uitgebreid op ingegaan. De hoeveelheid gevlogen vracht bedroeg in 2002 39.481 ton. Het totale aantal passagiers in 2001 was 419.580, inclusief het aandeel niet commercieel. In 2003 is het aantal passagiers gedaald tot 369.579.

#### 4.4.2                      Ontwikkelingen in vlootmix en vliegtuigbewegingen

In de ontwikkeling van het vliegverkeer wordt rekening gehouden met vlootvernieuwing voor zover dit de vervanging van oudere vliegtuigen betreft door nieuwere (nu al operationele) vliegtuigtypen. Een overzicht van vliegtuigtypen, het baangebruik en de spreiding over de dag is opgenomen in bijlage 6.

Op de luchthaven is sinds lange tijd de Nationale Luchtvaartschool (NLS) gevestigd. Dit is één van de HBO-opleidingen tot verkeersvlieger in Nederland. Voor de verkrijging van de verschillende diploma's zijn officieel curricula vastgesteld, met het aantal uren dat elke leerling in dag en avond moet vliegen. De initiële opleiding VFR (Visual Flight Rules) heeft de NLS, mede onder aandrang van MAA, enkele jaren geleden naar Portugal verplaatst. Voor het IFR (Instrument Flight Rules) gebruikt de NLS echter MAA, omdat de Luchtverkeersleiding op MAA alle daarvoor benodigde faciliteiten kan bieden (Toren, dubbele ILS, Radar Approach). Door de verplaatsing van een deel van de opleiding naar Portugal, is het aantal circuitbewegingen (lesvluchten) in het Bkl-verkeer afgenomen van 30.282 in 2000 naar 17.704 in 2002 en 12.856 in 2003. Wel vindt er een toename plaats van het aantal lesbewegingen in het kleine Ke-verkeer.

Het planalternatief gaat uit van 35.402 vliegtuigbewegingen die onder het Ke-rekenvoorschrift vallen. Dit is 9.080 meer dan in de startnotitie (26.322). Deze toename is het gevolg van de toevoeging van 10.000 bewegingen van klein Ke lesverkeer dat eerder als Bkl verkeer was opgenomen. Dit wordt veroorzaakt door de uitplaatsing van een deel van de primaire vliegopleiding naar het buitenland (Bkl verkeer) en een toename van de vliegbewegingen voor de vervolgopleiding (Ke verkeer). Deze vliegbewegingen zijn in eerste instantie als Bkl vlucht meegenomen, maar dienen als Ke vluchten te worden aangemerkt.

In het planalternatief wordt verondersteld dat het Bkl verkeer in 2015 zal afnemen van ca. 44.300 in 2000 tot 30.000 vliegtuigbewegingen. Dit verkeer bestaat uit 10.000 overlandvluchten (10.000 bewegingen) en 10.000 circuitvluchten (20.000 bewegingen). In het aantal Bkl-bewegingen is de laatste 10 jaar een forse reductie te zien. Vanaf 1995 tot en met 1999 bewoog het aantal Bkl-bewegingen zich rond de 60.000 per jaar. Daarna daalde dit aantal snel: van 44.281 in 2000, tot 26.018 in 2002 en 20.735 in 2003.



De daling heeft twee redenen: allereerst heeft de NLS haar basisopleiding (VFR-vliegen) naar Portugal verplaatst. Daarnaast oefenen zowel de NLS als particuliere vliegscholen en piloten meer op zogenaamde groene velden als Budel en Zwartberg, hetgeen goedkoper is. Omdat deze velden echter niet over Luchtverkeersleiding beschikken is met name het IFR-gedeelte van het lesprogramma niet verplaatsbaar.

Om naar de toekomst voldoende ruimte te hebben voor eventuele groei van de NLS, en in beperkte mate ook particuliere vliegers ruimte te geven, wordt een niveau van 30.000 vliegtuigbewegingen voldoende geacht.

Voor een overzicht van de vlootmix van de Ke- en Bkl-berekening, de verdeling over de dag en avond, verdeling over de week en weekend wordt verwezen naar bijlage 6.

#### *Vliegtuigbewegingen 2001-2003*

Het aantal Ke-vliegtuigbewegingen in 2001 bedroeg 26.262. In datzelfde jaar bedroeg het aantal Bkl-vliegbewegingen 32.986, waarvan 11.120 overland en 21.866 circuit. In het kader van de extensieregeling hebben in 2001 42 vliegbewegingen plaatsgevonden. In 2003 hebben 20.368 Ke-vliegbewegingen en 20.735 Bkl-vliegbewegingen, waarvan 7.879 overland en 12.856 circuit, plaatsgevonden. 36 Vliegbewegingen vielen in 2003 onder de extensieregeling.

**Tabel 4.5 Vliegtuigbewegingen 2001 - 2003**

Aantallen	2001	2002	2003
Ke-vliegtuigbewegingen	26.262	17.640	20.368
Bkl-vliegtuigbewegingen	32.986	26.018	20.735
Overland	11.120	8.314	7.879
Circuit	21.866	17.704	12.856

#### 4.4.3 Extensieregeling

De luchthaven is opengesteld voor vliegverkeer tussen 6.00 uur en 23.00 uur. Gedurende de periode 23.00 uur tot 6.00 uur is de luchthaven gesloten. Tussen 23.00 uur en 24.00 uur mogen vliegtuigen die door bijzondere omstandigheden zijn vertraagd met een speciale ontheffing landen of vertrekken (extensieregeling).

De extensieregeling geldt voor scheduled flights (geregelde vluchten), die volgens schema eerder dan 23.00 uur plaatselijke tijd hadden moeten arriveren, voor zover er sprake is van onverwachte vertragende omstandigheden die op het moment van vertrek redelijkerwijs niet konden worden voorzien.

Voor vertrekkende vliegtuigen geldt de extensieperiode van 23.00 uur tot 24.00 uur voor zover het geregelde vluchten betreft die volgens schema eerder dan 23.00 uur hadden moeten vertrekken. Het verlate vertrek kan enkel worden veroorzaakt door een technische storing van het vliegtuig, de luchtvaarttechnische gronduitrusting, of door extreme weersomstandigheden die een vertraging van de start rechtvaardigen.

Bovendien kunnen vliegtuigen die in nood verkeren of ten behoeve van reddingsacties of voor hulpverlening (ambulance vluchten) worden ingezet, ook in de periode tussen 23.00 uur en 6.00 uur landen of starten. Tot november 2000 was er ten behoeve van ambulance en in nood verkerende vliegtuigen voor de periode



tussen 24.00 en 6.00 uur luchtverkeersleiding op afroep beschikbaar. In verband met kostenreducerende maatregelen bij Luchtverkeersbeveiliging Nederland is er sinds november 2000 in de periode tussen 24.00 en 6.00 geen luchtverkeersleiding meer op afroep beschikbaar.

Het gebruik van de extensieperiode betrof gedurende de afgelopen jaren tussen 35 en 76 vliegtuigbewegingen per jaar.

**Tabel 4.6** Vliegtuigbewegingen gedurende de periode 23.00 uur tot 06.00 uur (extensieperiode)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Ambulance vluchten 23.00-24.00	7	6	3	7	3	1	4	2	2
Overige vluchten 23.00-24.00	57	49	52	40	54	34	38	34	34
Totaal 23.00-24.00	64	55	55	47	57	35	42	36	36
									-
Ambulance vluchten 24.00-6.00	10	16	21	5	9	14	-	-	-
Overige vluchten 24.00-6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Totaal 24.00-6.00	10	16	21	5	9	14	-	-	-
Totaal 23.00-6.00	74	71	76	52	66	49	42	36	36

De mogelijkheid voor extensievluchten in de periode tussen 23.00 en 24.00 uur wordt door luchtvaartmaatschappijen uit oogpunt van een betrouwbare uitvoering van vluchten van groot belang geacht. Ondanks het geringe aantal vluchten in de extensieperiode is het voor luchtvaartmaatschappijen voor dienstverlening naar hun klanten en voor de efficiënte inzet van hun vliegtuigen, belangrijk om bij genoemde vertragingen in de tijdsperiode van 23.00 uur en 24.00 uur van de luchthaven gebruik te kunnen maken. Door de exploitant worden extra heffingen opgelegd aan het verkeer dat van de extensieperiode gebruik maakt. Bij ieder gebruik van de extensieregeling dient de exploitant door de Inspectie V&W te laten toetsen of dit conform de regeling is gebeurd.

De extensie-regeling is bestemd voor scheduled flights. Dat wil zeggen dat de toestellen ingepast zijn in een zomer- of winterschema van de betreffende maatschappij. Het is zowel voor landende als vertrekkende toestellen van groot belang dat vertragingen door onvoorziene omstandigheden er niet toe leiden dat toestellen met hun passagiers of vracht, bestemd voor Maastricht, op de luchthaven van vertrek een volle nacht moeten wachten, danwel moeten uitwijken naar andere luchthavens. Of in het geval van vertrekkende vliegtuigen 7 uur aan de grond moeten blijven, en zo het volledige vluchtschema in de war gooien.

Het verdwijnen van de extensie-regeling zou er toe leiden dat maatschappijen hun vluchten op MAA schrappen, om niet in bovenvermelde situaties terecht te komen.

## 4.5 Gebouwen en voorzieningen

### *Kantoorruimten en winkelruimten*

In diverse gebouwen op het terrein van de luchthaven zijn kantoorruimten ingericht. Deze kantoorruimten zijn deels in gebruik bij de NV Luchthaven Maastricht en worden deels door derden gehuurd. In de passagiersterminal zijn tevens door derden winkelruimten in gebruik (o.a. een reisbureau in de centrale hal en een tax-free winkel in de vertrekhal).

### *Douane*

De Douane is gebruiker van diverse gebouwen van de luchthaven. Tevens heeft de Douane diverse ruimten in gebruik in de vrachtloodsen t.b.v. de controle en administratieve / fiscale afhandeling van vracht.

### *Koninklijke Marechaussee*

De Koninklijke Marechaussee verricht op de luchthaven diverse taken waaronder grensbewaking, paspoortcontrole en algemene politietaken. De Koninklijke Marechaussee is gebruiker van een eigen gebouw op de luchthaven. De luchthaven beschikt voor de bagagecontrole van passagiers over o.a. scanapparatuur en metaaldetectie-poorten. Metaaldetectiepoortjes worden gebruikt voor screening van passagiers en de scanapparatuur voor de hand- en ruimbagage. Deze scanapparatuur voldoet aan de wettelijke eisen in het "Besluit Stralenbescherming Kernenergiewet voor het gebruik ingevolge bovengenoemd Besluit is een vergunning verleend (vergunning nummer .07591010 d.d. 17 mei 1991). Per 1 april 2003 vallen deze security werkzaamheden onder verantwoording van de luchthaven die deze laat uitvoeren door een particulier beveiligingsbedrijf. De Koninklijke Marechaussee houdt hierop toezicht namens de minister van Justitie.

### *Handling dieren*

De luchthaven beschikt over voorzieningen ter ondersteuning van het vervoer van dieren, in de vorm van een paardenkeuringscentrum en een opvang voor tropische vogels. Het paardenkeuringscentrum is naast paardenopvang voor fok- en renpaarden voor binnen en buiten Europa, ook geschikt voor im- en export, opvang en verzorging, van andere hoefachtigen buiten Europa (goedgekeurd door de Rijksverkeersinspectie voor Vlees en Vis). De paardenloods is voorzien van ca. 25 paardenboxen. Enkele boxen worden als quarantaineruimte gebruikt. Naast kantoren zijn er in de loods voorzieningen zoals een laboratoriumruimte en opslag voor hooi, stro en voer. Enkele ruimten zijn ingericht als opslagruimte voor tropische vogels.

### *Koel- en vriescellen*

De luchthaven beschikt voor de opslag en vervoer van gekoelde vracht (o.a. vlees, diepvriesvlees en bloemen) over een drietal koel- en vriescellen. Op de koel- en vriesinstallatie is het "Besluit inzake stoffen die de ozonlaag aantasten" van toepassing. Bij de koel- en vriesinstallaties zijn CFK-logboeken aanwezig.

### *Dangerous Goods*

Maastricht Aachen Airport beschikt over een loods waar gevaarlijke stoffen kunnen worden op- en overgeslagen welke krachtens de Wet vervoer gevaarlijke stoffen door de lucht zijn toegestaan. Deze loods is in gebruik van Maastricht Handling. De gehele loods is voorzien van een vloeistofdichte vloer. De nationale wetgeving VGS

(Vervoer Gevaarlijke Stoffen) en de WVGS (Wet Vervoer Gevaarlijke Stoffen) spreken alleen maar van weg-, spoor- en binnenvaartvervoer. Vervoer over zee en door de lucht wordt conform deze wetgeving geregeld via de ICAO-TI. Vervoer van gevaarlijke stoffen wordt geregeld in de artikelen 6.50-6.61 Wet Luchtvaart.

Luchtvervoer is in principe spoedeisend, waardoor gevaarlijke goederen doorgaans niet meer dan 6 uur (bij uitzondering 24 à 48 uur) op de luchthaven aanwezig zijn. Voor radio-actieve stoffen vindt (i.v.m. de doorgaans korte houdbaarheid/halfwaardetijd) *just-in-time* aflevering plaats, en is opslag in het geheel niet aan de orde.

Aanwezig zijn alleen gevaarlijke stoffen (Dangerous Goods: DG) voor/afkomstig van luchttransport welke in afwachting zijn van verder transport. Vervoer van gevaarlijke goederen per as van en naar de luchthaven Maastricht Aachen Airport is te beschouwen als luchtvervangend vervoer, hetgeen betekent dat het vliegtuig vervangen wordt door een truck. De vracht wordt per as vervoerd onder een officieel vluchtnummer naar omliggende luchthavens. Al deze vervoersbewegingen vallen onder de "Technical Instructions" van de International Civil Aviation Organisation (ICAO-TI).

Gevaarlijke stoffen dienen overeenkomstig de ICAO-TI te zijn verpakt. Op het terrein van de luchthaven worden gevaarlijke stoffen niet omgepakt. De verpakkingen volgens ICAO/IATA zijn in de meest voorkomende gevallen combinatieverpakkingen, bestaande uit een buitenverpakking en een binnenverpakking, met daartussen absorberende, beschermende materialen. De verpakkingsvoorschriften zijn uiterst strikt, en dragen er zorg voor dat stoffen met verschillende gevarenklassen niet met elkaar kunnen reageren. De voorgeschreven samenstelling van de verpakkingen kan per stof verschillen.

Gevaarlijke stoffen worden geaccepteerd door getraind personeel van Maastricht Handling Services. Maastricht Handling Services heeft medewerkers die een licentie bezitten voor het accepteren en afhandelen van gevaarlijke stoffen (inclusief radio-actieve materialen). Elke twee jaar worden deze medewerkers onderworpen aan een herhalingsstoets. Iedere werknemer is voorzien van een RVI kaartje Gevaarlijke Stoffen. De stoffen worden neergelegd op een daarvoor bestemde locatie. Alle bescheiden welke de zending begeleiden worden gecontroleerd conform de richtlijnen van de ICAO. De zendingen worden fysiek gecontroleerd op beschadigingen.

De volgende controle handelingen worden verricht via daarvoor bestemde checklijsten van de ICAO:

- controleren van bescheiden;
- overeenstemmings-controle tussen documenten en de daadwerkelijk aanwezige goederen;
- fysieke controle van de verpakkingen op correcte UN-verpakking, correcte labeling/merken en beschadigingen;
- het op de juiste manier plaatsen van de goederen in de locatie overeenkomstig de scheidingstabel IATA Dangerous Goods Regulations, Hoofdstuk 9, tabel 9.3.A(I), vanaf 1 juli 2001: Tabel 9.3.A(II).

Zowel de aanwezige stoffen als de stoffen welke reeds verscheept zijn worden via een register (geautomatiseerd systeem) geregistreerd. Dit register is op verzoek te allen tijde beschikbaar bij de vrachtafdeling.

#### *Bewaking*

De Luchthaven Maastricht is enerzijds door gebouwen en anderzijds door een hekwerk fysiek afgesloten van het openbare terreingedeelte. Zowel in de bedrijfspanden als in het hekwerk zijn toegangspoorten aanwezig.

Het toezicht op de goede orde en veiligheid op het luchtvaartterrein, valt onder de verantwoording van de Operationele Dienst. Deze dienst is 24 uur per dag en 7 dagen per week aanwezig. In de omgeving van de inrichting wordt door een beveiligingsbedrijf gepatrouilleerd van 22.00 uur tot 06.00 uur. Het beveiligingsbedrijf start en stopt haar werkzaamheden door persoonlijke melding en registratie op het bureau van de Koninklijke Marechaussee. Bij verdachte constatering wordt de Koninklijke Marechaussee geïnformeerd, indien noodzakelijk geacht informeert c.q. alarmeert de Koninklijke Marechaussee de politie.

#### *Brandweer*

De luchthavenbrandweer is verantwoordelijk voor de bestrijding van vliegtuigongevallen binnen het luchtvaartterrein en het daarbij behorende verzorgingsgebied buiten het luchtvaartterrein. De voertuigen van de luchthavenbrandweer zijn specifiek ingericht voor het blussen van vliegtuigbranden en niet voor gebouwbrandbestrijding.

De luchthavenbrandweer is er dus niet voor de brandbestrijding in gebouwen. Dit is een verantwoordelijkheid van de gemeentelijke brandweer. De luchthaven ligt op grondgebied van de Gemeente Beek. Met de gemeentelijke brandweer zijn afspraken gemaakt m.b.t. de brandbestrijding.

In diverse loodsen en hangars kan stalling plaatsvinden van crashtenders (brandweervoertuigen). De luchthavenbrandweer beschikt o.a. over onderhoudsruimten voor kleine blusmiddelen en adembeschermingsapparatuur. T.b.v. het vullen van adembeschermingsapparatuur is een persluchtcompressor aanwezig.

Daarnaast beschikt de luchthavenbrandweer over een brandweeroefenplaats, waar kleine oefeningen plaatsvinden. De brandweeroefenplaats beschikt o.a. over een oefenbak voor vloeistofbranden, een helicopter-oefenstand, voorzien van een kleine stookbak en rookgenerator, en een vliegtuigsimulator. In de romp worden houten pallets gestookt. Deze simulator is tevens voorzien van 2 gesimuleerde vliegtuigmotoren (propaangas gestookt). Op de brandweeroefenplaats vinden hiernaast o.a. richtoefeningen met water plaats voor de bemanningen van de crashtenders. Incidenteel wordt ook door korpsen van de gemeenten Meerssen en Beek in het kader van het intergemeentelijk rampenbestrijdingsplan gebruik gemaakt van deze oefenplaats.

Een door de leverancier geleverde opslagcontainer voor gasflessen met maximaal 15 stuks van 65 liter propaan gasflessen staat in de open lucht opgesteld nabij de brandweeroefenplaats. In de directe omgeving (>800 meter) is geen bebouwing aanwezig.



Opslag van brandbare oefenvloeistoffen vindt plaats in een metalen opslagcontainer, uitgevoerd met een grote vloeistofdichte opvangbak en vloeistofdichte vloer. Het betreft hier voornamelijk K3-vloeistoffen en kleine hoeveelheden K1-vloeistoffen. Opslag vindt plaats in vaten van 25 tot 200 liter. De container is aan de boven- en onderzijde voorzien van ventilatieroosters. De container staat ruim 200m van de eerste bebouwing.

## 4.6 Nieuwe terminal

Maastricht Aachen Airport heeft het voornemen om aan de oostzijde van de luchthaven een nieuwe terminal in gebruik te nemen met een initiële capaciteit van ca. 1.000.000 passagiers per jaar. Dit terrein grenst aan het nieuwe bedrijventerrein MAA-oost. De plannen voor de inrichting van de terminal zijn nog niet definitief. Een voorlopige schets van de nieuwe terminal is getoond in figuur 4.3. De plannen gaan ook uit van het realiseren van een nieuw platform en een nieuwe taxibaan.

Het beschikbare terrein bestaat uit de volgende onderdelen:

- platformzone 9,5 ha (inclusief taxibaan 12,5 ha);
- terminalzone gebouwen 3,5 ha;
- voorterrein incl. parkeerterrein/wegen 8 ha.

Het terrein wordt voorzien van een opvang van hemelwater teneinde dit te infiltreren in het gebied. De hoogte van de gebouwen varieert van 15 meter voor de kantoorgebouwen tot 10 meter voor de loodsen. De maximale bouwhoogte bedraagt 15 meter.



**Figuur 4.7** Luchtfoto Maastricht Aachen Airport (Bron: Maastricht Aachen Airport, afd. Public Relations)



De nieuwe terminal wordt ontsloten door de Europaweg. Een aansluiting op het openbaar vervoer netwerk is voorzien met een bustransferium. De parkeerfaciliteiten hebben een geschatte capaciteit voor 2500 voertuigen bij 1.000.000 passagiersbewegingen. Daarnaast wordt voor personeel in 500 parkeerplaatsen voorzien.

MAA kent momenteel ca. 2.600 voertuigbewegingen per dag voor personeel, passagiers, toeleveranciers, vracht, etc. Het aandeel openbaar vervoer is beperkt tot 2%, maar kan stijgen na realisatie van een hoogwaardige openbaar vervoer aansluiting. In het provinciaal omgevingsplan Limburg (POL) wordt gesproken van zo'n hoogwaardig openbaar vervoer verbinding. In 2010 bedraagt het aantal voertuigbewegingen naar schatting ca. 8.000 per dag.

## **4.7 Milieu- en andere beschermende maatregelen**

### **4.7.1 Algemeen**

Deze paragraaf bevat informatie over aanwezige beschermende maatregelen op het luchtvaartterrein. De informatie is o.a. ontleend aan de Wm-aanvraag van het luchtvaartterrein (Peutz, ML 365-6, 14 jan 2003), en de Wm-beschikking van de provincie Limburg.

### **4.7.2 Bodembescherming**

De luchthaven bevindt zich geheel binnen het Bodembeschermingsgebied Mergelland (tevens aangewezen als "kwetsbaar gebied"). Het zuidelijke deel van de luchthaven bevindt zich in het niet-freatische grondwaterbeschermingsgebied Geulle (tevens aangewezen als "kwetsbaar gebied"). Het waterwingebied Geulle bevindt zich op ca. 1 km ten westen van de luchthaven Maastricht Aachen Airport. In paragraaf 6.6 is nadere informatie opgenomen. De navolgende beschermende voorzieningen zijn aanwezig.

#### *Tankstation platform cargo*

Op het platform Cargo van de luchthaven Maastricht Aachen Airport is een afleverinstallatie voor brandstoffen aanwezig voor het materieel van MAA. De afleverinstallatie is voorzien van een vloeistofdichte vloer volgens de nationale beoordelingsrichtlijn BRL 2362 (KIWA). De vloer is aangesloten op een oliebrandstof waterafscheider. Om het tankstation is aan drie zijden een fysieke afscherming aangebracht in de vorm van een betonnen muur van gewapend beton.

Benzine en dieselolie t.b.v. het tankstation is opgeslagen in een tweetal ondergrondse tanks (3m<sup>3</sup>). De tanks zijn overeenkomstig de op het moment van aanleg geldende voorschriften geïnstalleerd (1994) en voorzien van een afleverpomp. De tanks worden jaarlijks gekeurd op basis van het BOOT-besluit.

#### *Brandstofdepot vliegtuigbrandstoffen*

Op het terrein van de luchthaven is tevens een brandstofdepot voor vliegtuigbrandstoffen Avgas en Jet A1 aanwezig. Bevoorrading van het brandstofdepot en aflevering van de vliegtuigbrandstoffen vindt plaats op de platforms m.b.v. tankwagens. De grond waarop het brandstofdepot is gelegen is

eigendom van MAA. De grond wordt thans verhuurd aan Shell Nederland. Shell Nederland is eigenaar van de installatie en als zodanig zelf in het bezit van een Wet milieubeheer-vergunning. De luchthaven overweegt om een nieuw brandstofdepot in te richten aan de noordzijde, bestaande uit twee stalen tanks van elk 1500 m<sup>2</sup> welke in een vloeistofdicht bassin diep twee tot drie worden opgesteld. De totale hoogte van de tanks bedraagt ca. 6-8 m. Het terrein rondom zal worden verhoogd zodat de tanks grotendeels aan het zicht onttrokken zullen zijn. Eventuele realisatie is voorzien in 2005-2006.

De opstelplaats van tankwagens nabij het brandstofdepot voor de bevoorrading van het depot en aflevering van brandstof maakt wel onderdeel uit van de onderhavige inrichting. In 2000 is de bodem van de opstelplaats vloeistofdicht gemaakt en aangesloten op een olie- waterafscheider. Voorafgaande aan de aanleg van de vloer heeft er een nulsituatie bodemonderzoek plaatsgevonden.

#### *Mobiele afleverinstallaties vliegtuigbrandstof*

Nabij de Nationale Luchtvaart School zijn op het platform van de lesvliegtuigen een tweetal bovengrondse mobiele afleverinstallaties voor Av-gas opgesteld (3 m<sup>3</sup> per stuk). Deze afleverinstallaties worden middels tankwagens bevoorrad vanuit het bovengenoemde brandstofdepot.

#### *Brandstofopslag noodstroomaggregaten*

Een tweetal bovengrondse dieselolie-opslagtanks (2,4 m<sup>3</sup> per stuk) zijn geplaatst bij de trafostations T1 en T2, en bevatten de brandstofvoorraad voor de daar aanwezige dieselmotoren t.b.v. het noodstroomaggregaten van de baanverlichting. Deze tanks zijn dubbelwandig uitgevoerd en voorzien van een kijkglas met lekkage indicatie vloeistof. Deze tanks worden wekelijks in een inspectieronde door de brandweer gecontroleerd op mogelijke lekkages. De KIWA installatie-certificaten van de onderhavige installaties zijn aanwezig.

#### *Garage*

De garage van Maastricht Aachen Airport is ingericht als onderhoudswerkplaats voor motorisch en niet-motorisch aangedreven materieel (geen vliegtuigmotoren). De gehele garage is voorzien van een vloeistofdichte vloer.

Het ontvetten c.q. reinigen van onderdelen geschiedt in een daarvoor ingerichte spoelbak. De koudontvetter welke wordt toegepast emulgeert met water.

In de garage zijn een aantal afgeschermd locaties waarbinnen opslag van stoffen plaatsvindt. Olie en vetten zijn opgeslagen in de olie-opslag, een aparte ruimte welke, ter bescherming van de bodem bij lekkage, is voorzien van een gecoate vloeistofdichte vloer met een hoge drempel.

De chemische afvalstoffen die vrijkomen in de werkplaats zijn onder te verdelen in:

- afgewerkte olie, bovengronds op een vloeistofdichte vloer opgeslagen in een tweetal 200 liter vaten;
- oliehoudend afval, bovengronds opgeslagen op een vloeistofdichte vloer in een dubbelwandige rolcontainer van 240 liter.

De accu-laadruimte is voorzien van een betegelde vloer. De accu's staan in kunststof opvangbakken.



### *Opslag verfprodukten*

Naast de spuitplaats staat een container t.b.v. verfopslag en bijbehorende oplosmiddelen. Deze container voldoet aan de voorschriften in CPR 15-1.

### *Opslag en afvoer veegvuil*

Door een veeg-zuigwagen worden platformen en wegen op het luchthaventerrein gereinigd. Het veegmateriaal wordt, nadat de veegwagen vol is, tijdelijk opgeslagen in een container en vervolgens periodiek afgevoerd naar een erkend verwerker.

### *Brandweeroefenplaats*

De luchthavenbrandweer beschikt over een brandweeroefenplaats waar kleine oefeningen plaatsvinden. De brandweeroefenplaats beschikt o.a. over een oefenbak voor vloeistofbranden, een helicopter-oefenstand, en een vliegtuigsimulator. In de romp van de vliegtuigsimulator worden houten pallets gestookt. Deze simulator is tevens voorzien van 2 gesimuleerde vliegtuigmotoren (propaangas gestookt). De Helicopter-oefenstand betreft een stalen helicopter op ware grootte, voorzien van rotorbladen, staartrotor, 4 metalen deuren en van binnen voorzien van drie rijen zitbanken. In de helicopter staat een kleine stookbak voor brandsimulatie. Op deze helicopter- simulator kan ook een rookgenerator worden aangesloten.

Om bodemvervuiling te voorkomen wordt er onder de helicopter een opvangbak geplaatst om verontreinigd bluswater op te vangen. Blussing gebeurt met een hogedrukstraal waarbij minimaal water wordt gebruikt. Het verontreinigde bluswater wordt in een vat gepompt en afgevoerd door een erkend verwerkingsbedrijf.

De oefenbak voor vloeistofbranden wordt gebruikt voor instructie van kleine blusmiddelen aan de luchthavenbrandweer en bedrijfshulpverleningspersoneel, waarbij kleinere vloeistofbrandjes en landingsgestelbrandjes worden geoefend. Voor dit werk worden poederblussers en CO<sub>2</sub> blussers gebruikt.

De vloeistof oefenbak (brandhaardbak) bestaat uit een betonnen bak, waaronder zich een vloer bevindt van gewapend beton op kunststoffolie. De gewapende betonnen wanden zijn aan de binnenkant bekleed met gestapelde spoorbielzen ter bescherming van de betonconstructie. Voorheen werd deze oefenbak gebruikt voor het blussen van grotere vloeistofbranden. Uit milieutechnisch oogpunt is hiervoor in de plaats de vliegtuigsimulator, zoals hiervoor omschreven, gemaakt. Periodiek wordt deze oefenbak gereinigd en worden de resten afgevoerd als chemisch afval door een vergunninghouder.

Opslag van brandbare oefenvloeistoffen vindt plaats in een metalen opslagcontainer, uitgevoerd met een grote vloeistofdichte opvangbak en vloeistofdichte vloer. Het betreft hier voornamelijk K3-vloeistoffen en kleine hoeveelheden K1-vloeistoffen. Opslag vindt plaats in vaten van 25 tot 200 ltr. De container is aan de boven- en onderzijde voorzien van ventilatieroosters. De container staat ruim 200m van de eerste bebouwing. Aan de buitenzijde zijn de voorgeschreven borden met stofnaam en gevaaridentificatie aangebracht. In de plannen is voorzien om de brandweeroefenplaats te verplaatsen in combinatie met een aan te leggen proefdraaiplaats.

#### 4.7.3 Riolering en waterhuishouding

In het kader van de Wet verontreiniging oppervlaktewater heeft Maastricht Aachen Airport vergunning verkregen van het Zuiveringschap Limburg. Deze vergunning betreft afvalwater, hemelwater, sneeuw- en ijsbestrijding, de-icing procedure om vliegtuigen te beschermen tijdens de start, lozen faecaliën (toiletwater vliegtuigen) enz.

De riolering voor de verhardingen en de gebouwen op het huidige luchtvaartterrein van Maastricht Aachen Airport bestaat uit een gescheiden stelsel zgn. DWA en RWA. De RWA (Regenwaterafvoer) als ook de DWA (Droogweerafvoer), is aangesloten op het rioleringsstelsel van de gemeente Beek voor de noordzijde van de luchthaven (oppervlakte 1/3 MAA) en op de riolering van de gemeente Meerssen voor het zuidelijk gedeelte (oppervlakte 2/3 MAA). Het RWA stelsel (regenwaterafvoer), waarin voornamelijk het regenwater van de verhardingen terecht komt, is aangesloten op een drietal bassins. Twee van deze bassins bevinden zich aan de noordzijde en een aan de zuidoostzijde van de luchthaven. De grootte van de bassins bedragen voor noord elk ca. 15.000 m<sup>3</sup> en aan de zuidoostzijde 30.000 m<sup>3</sup>. Deze bergbassins worden gebruikt om het regenwater gedoseerd op de riolering te lozen, daar anders overbelasting zou ontstaan van het bestaande rioleringsstelsel van beide gemeenten. De toegestane lozingshoeveelheid op de riolering van de gemeente Beek, bedraagt per bassin 10 liter/sec. Naast lozing op de bestaande riolering van de gemeente Meerssen, wordt een gedeelte van het regenwater van het zuidelijk bassin, middels infiltratiebuizen, in de bodem geïnfiltreerd ter voorkoming van uitdroging van de ondergrond.

De riolering van de gebouwen langs de A2, vanaf Air Service Limburg tot en met Hotel Mercure, loopt parallel met de gebouwen van noord naar zuid onder de dienstweg. Het betreft een gescheiden stelsel, dat onder het platform richting het zuidoost bassin doorsteekt. Het DWA loost rechtstreeks op het gemeente riool van de gemeente Meerssen en het RWA loost via het bassin op het gemeente riool.

Voor de gebouwen aan de noord-westzijde van de luchthaven (Vrachtgebouw Noord en platform) wordt het regenwater op het eerder genoemde bassin Noord (15.000 m<sup>3</sup>) geloosd en het DWA rechtstreeks op de riolering parallel langs de dienstweg. De riolering sluit verderop aan op het rioleringsstelsel van de gemeente Beek.

Het RWA van de gebouwen aan de oostzijde van de luchthaven en een gedeelte van het parkeerterrein van Eurocontrol wordt geloosd op het RWA rioleringsstelsel onder het platform Maintenance, welk is aangesloten op het andere bassin Noord (15.000 m<sup>3</sup>). Dit bassin is op haar beurt weer aangesloten op de riolering van de gemeente Beek, maximale overstort capaciteit van 10 liter/sec. Het DWA wordt afgevoerd middels een riolering aan de voorzijde van de gebouwen welke aansluit op de riolering van de gemeente Beek.

##### *Nieuwe situatie*

De afvoer van water zal bij de herinrichting van het huidige luchtvaartterrein en aanleg van het bedrijventerrein opnieuw bekeken worden in een totaal nieuw op te stellen waterhuishoudingsplan. De bestaande capaciteit in het toekomstige bedrijventerrein, van zowel DWA als RWA, is te klein om de waterproblematiek op te lossen. Hiervoor dient een nieuw rioleringsplan ontworpen te worden. Het

voornemen bestaat om een verbeterd gescheiden stelsel aan te leggen voor het toekomstige bedrijventerrein waarop het bestaande bassin zuidoost op de luchthaven wordt aangesloten en zoveel mogelijk natuurlijk te laten afvloeien of te infiltreren. De bassins aan de noordzijde zullen wellicht gehandhaafd blijven.

Voor het nieuwe bedrijventerrein is een groenplan gemaakt. Een groot gedeelte (60 – 80%) van het regenwater zal in dit groenplan worden opgevangen in natuurlijke bekkens, waarna het water in de ondergrond zal worden geïnfiltreerd. Het groenplan zal op natuurlijke wijze worden ingepast in het nieuwe bedrijventerrein en het aanwezige landschap. Hierbij zal tevens het regenwater betrokken worden dat op de daken valt van de bedrijfsgebouwen. In het plan voor de waterinfiltratie zal worden voldaan aan de gestelde eisen ten aanzien van de waterinfiltratie. Indien noodzakelijk zal een filterinstallatie gebouwd worden om het water te zuiveren. Dit zal conform de hiervoor geldende waarden en voorschriften wat betreft infiltratie in de ondergrond gebeuren.

#### 4.7.4 Afval

Op het luchtvaartterrein komen diverse afvalstromen vrij. MAA registreert het afgevoerde afval op basis van afvalstroomnummers. De stromen zijn grofweg in drie categorieën in te delen: afvalstoffen waar mogelijkheden voor hergebruik zijn, gevaarlijk afval en overig afval. Een aparte categorie is dierlijke mest.

##### *Mogelijkheden tot hergebruik.*

Erkende verwerkers zamelen dit afval in en verwerken het. Dit betreft o.a. oud papier, metaalafval, banden en puin (van bouwwerkzaamheden).

##### *Gevaarlijk afval*

Het gevaarlijk afval bestaat uit restanten olie, oliehoudende verpakkingen, inkten, batterijen, foto- en fimapparatuur, etc. Gevaarlijk afval is opgeslagen in milieucontainers. De container is voorzien van een opvangbak en een vloeistofdichte vloer. Afvoer van dit afval vindt periodiek plaats door een erkende verwerker.

Een aparte categorie betreft buitenlandse cateringresten afkomstig uit vliegtuigen. Deze resten worden in een gesloten 20 voets koelcontainer opgeslagen en vervolgens getransporteerd naar een verbrandingsinstallatie conform de "Veewet"; regelingverbod voedsel- en slachtafvallen. De afvoer vindt plaats door een erkend verwerker naar een verbrandingsoven.

##### *Dierlijke mest*

In de stallen is een voorziening aanwezig voor de gescheiden opvang van vloeibare en vaste mest. De vloeibare mest wordt door een erkend mestrecyclingbedrijf verwerkt. Het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer & Visserij heeft middels een brief met kenmerk N&M 95/7008 te kennen gegeven geen nadere eisen te stellen aan de afvoer en verwerking van de vloeibare mest uit de opslagtank. De vaste mest wordt in een afgesloten mestcontainer opgeslagen en afgevoerd volgens de RVV-bepalingen.

### *Overig afval*

Het overige afval bestaat uit afval vergelijkbaar met huishoudelijk afval en kantoor-, winkel- en dienstenafval. Dit afval wordt afgevoerd door een erkend transporteur en elders verwerkt.

## 4.7.5 Preventie vogelaanvaringen

Om vogelaanvaringen met vliegtuigen te voorkomen c.q. tot een minimum te beperken wordt een aantal maatregelen genomen, bestaande uit:

- het gebied zo onaantrekkelijk mogelijk maken voor vogels;
- het verjagen van vogels;
- afschot- en het wegvangen van roofvogels.

### *Het gebied onaantrekkelijk maken voor vogels*

Het gebied zo onaantrekkelijk mogelijk maken voor vogels gebeurt door het grasland zo schraal mogelijk te houden en geen bemesting toe te staan. Er is dan weinig voer in en op de grond aanwezig voor vogels. Deze maatregelen hebben alleen effect op de vogels die hun leefgebied hebben in de onmiddellijke omgeving van de luchthaven. Een andere mogelijkheid waar gebruik van wordt gemaakt is het zogenaamde hoge gras beleid. Vogels kunnen elkaar onderling niet zien in het hoge gras en vinden dat onaangenaam.

### *Het verjagen van vogels*

Het luchtvaartterrein beschikt over knalapparatuur (15 stuks) verspreid over het terrein. Deze apparaten zijn vanuit Airport Operations (Havendienst) radiografisch aan te sturen. Het grote voordeel van dit systeem is dat er bij waarnemingen van vogels direct gereageerd kan worden. De ligging van de apparatuur wordt getoond in hoofdstuk 7 bij de behandeling van het grondgebonden geluid.

### *Afschot en wegvangen van vogels*

Het afschieten van vogels is het laatste middel, waarvan alleen gebruik wordt gemaakt in uiterste noodzaak. Afschot behoort tot de repressieve middelen. Maastricht Aachen Airport beschikt over een vergunning voor afschot van alle beschermde- en onbeschermde vogels (onbeschermde vogels vallen onder de jachtwet). Wanneer er vogels worden afgeschoten wordt dit door Airport Operations vastgelegd op een "afschot"-registratieformulier.

### *Het wegvangen van roofvogels*

Op roofvogels wordt geen afschot gepleegd. In de tijd dat jonge vogels het nest verlaten wordt getracht deze te vangen. De 1<sup>e</sup> jaars-vogels, voornamelijk torenvalken, worden voorzien van een ring en ongeveer 50 km hier vandaan losgelaten. De oudere vogels worden na het vangen voorzien van een ring en ter plaatse losgelaten. De praktijk heeft geleerd dat in meer dan 90% van de gevallen alleen jonge vogels betrokken raken bij vogelaanvaringen. Wanneer ze na het vangen elders zijn losgelaten, keert minder dan 10% terug naar de geboorteplaats. Voor het vangen worden zgn. klep- en lussenkooien gebruikt. Maastricht Aachen Airport beschikt over de benodigde vergunningen voor deze wijze van vangen.

#### 4.7.6 Maaibeheer

Op de luchthaven is MAA verantwoordelijk voor het maaibeheer. Rondom het terrein zijn de daar aanwezige terreinbeheerders verantwoordelijk. Het maaibeheer op de luchthaven is als volgt. Het niet verharde deel van het huidige luchtvaartterrein kent een extensief graslandbeheer. Er vindt tot op 75 meter van de baan geen bemesting plaats. Dit wordt in de toekomst nog verder uitgebreid. Het gras wordt momenteel 3 tot 4 keer per jaar in het maaiseizoen gemaaid, in de toekomst wordt dat teruggebracht tot 2 keer. Het maaien gebeurt 's nachts door boeren uit de omgeving. Het maaisel wordt niet afgevoerd. Dit beheersregime maakt het terrein onaantrekkelijker voor vogels.



## 5 ALTERNATIEVEN

### 5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de alternatieven en varianten beschreven. Het vorige hoofdstuk beschreef het planalternatief, de voorgenomen activiteit. Een alternatief is gedefinieerd als een complete oplossing voor de voorgenomen activiteit. Een variant bestaat uit een deeloplossing voor een onderdeel van de voorgenomen activiteit (= planalternatief).

In dit MER wordt uitgegaan van de alternatieven uit de MER PKB, aangevuld met drie varianten. Op basis van een vergelijking (in hoofdstuk 8) wordt vervolgens het MMA voor dit MER bepaald. De volgende alternatieven zijn in de MER PKB aan de orde geweest:

- De Referentiesituatie. Dit betreft de situatie die bestond in de periode maart 1995 tot en met februari 1996 plus de autonome ontwikkeling passend binnen de geluidszone uit de interimaanwijzing;
- Het Limietalternatief. Dit alternatief werd in eerste instantie Kabinetsalternatief genoemd. Het uitgangspunt van het alternatief is dat het aantal woningen dat binnen de 35 Ke zone ligt, hoger is dan het aantal woningen binnen de 35 Ke indicatieve zone uit het SBL;
- Het Meest Milieuvriendelijke Alternatief (MMA). Het MMA bestaat uit die mogelijkheden die de minste emissies en effecten geven dan wel de meeste mogelijkheden voor de verbetering van het milieu. In het MER PKB zijn drie varianten voor het MAA onderzocht. In het MER MAA is dit alternatief aangeduid als het *MMA PKB variant 3*.

In de terminologie van de milieueffectrapportage wordt meestal gesproken van een Nulalternatief, zijnde de situatie waarbij noch de voorgenomen activiteit noch één van de alternatieven wordt gerealiseerd. In de beschouwing wordt dan uitgegaan van de autonome ontwikkelingen, de ontwikkelingen die plaatsvinden onafhankelijk van de ontwikkelingen die voortvloeien uit de alternatieven. In dit MER is geen sprake van een Nulalternatief. In de MER PKB zijn de alternatieven vergeleken met de referentiesituatie 1995/1996. In dit MER is dat herhaald waarbij tevens een vergelijking is gemaakt met de PKB Maastricht en Lelystad.

### 5.2 Voorgenomen activiteit (planalternatief)

Onderstaande beschrijving van het planalternatief correspondeert 1-op-1 met de informatie uit hoofdstuk 4. Deze paragraaf is hier opgenomen om al de alternatieven en varianten in één hoofdstuk te beschrijven. Aan het eind van dit hoofdstuk worden de alternatieven en de variant cijfermatig vergeleken.

De activiteiten op het luchtvaartterrein kunnen worden verdeeld in lucht- en landgebonden activiteiten. De luchtgebonden activiteiten bestaan uit het taxiën, vertrekken en aankomen (landen) van vliegtuigen inclusief de landingsbaan en de verkeerstoren en vallen onder de werkingssfeer van de Luchtvaartwet. Dit MER is opgesteld ten behoeve van de besluitvorming voor de aanwijzing en de vaststelling van de geluidzones conform de Luchtvaartwet. De landgebonden activiteiten worden hier niet herhaald.

### *Baan en baangebruik*

Het luchtvaartterrein maakt momenteel gebruik van één start- en landingsbaan; de noord-zuidbaan met een lengte van 2.500 m en een breedte van 45 meter (runway 22-04). De huidige verdeling bedraagt noord-zuid ca. 82% en zuid-noord ca. 18%. Baan 25-07 met een lengte van 1.080 meter voor klein verkeer werd per 1 januari 2003 buiten gebruik gesteld.

### *Ontwikkelingen in passagiers en vracht*

De voorgenomen activiteit, het planalternatief, is gebaseerd op het ondernemingsplan van de luchthaven Maastricht Aachen Airport. Het ondernemingsplan gaat uit van de periode tot 2010 met een “doorkijk” naar 2015.

Voor de periode 2000 - 2010 wordt uitgegaan van een jaarlijkse groei van het aantal passagiers met gemiddeld 11%. Dit ligt boven de jaarlijkse groei van 9% in de periode 1980-2000. Voor de periode 2010-2015 is de verwachting dat de luchthaven een verdere groei doormaakt op een lager niveau van gemiddeld ca. 7% per jaar. De verwachte groei wordt vooral veroorzaakt door de verwachte perspectieven in het “low cost” segment. Gezien de recente ontwikkelingen in de luchtvaartsector zal de verwachte groei met enige vertraging worden gerealiseerd. Voor het vrachtvervoer zijn de verwachtingen op langere termijn verbeterd en wordt uitgegaan van een gematigde groei ook na 2010.

### *Ontwikkelingen in vlootmix en vliegtuigbewegingen*

In de ontwikkeling van het vliegverkeer wordt rekening gehouden met vlootvernieuwingen voor zover dit de vervanging van oudere vliegtuigen betreft door nieuwere nu bestaande vliegtuigtypen. Het planalternatief gaat uit van 35.402 vliegtuigbewegingen die onder het Ke-rekenvoorschrift vallen. Dit is 9.080 meer dan in de startnotitie (26.322). Deze toename is het gevolg van de toevoeging van 10.000 bewegingen van klein Ke-lesverkeer dat eerder als Bkl-verkeer was opgenomen. Dit wordt veroorzaakt door de uitplaatsing van een deel van de primaire vliegopleiding naar het buitenland (Bkl-verkeer) en een toename van de vliegbewegingen voor de vervolgopleiding (Ke-verkeer).

In het planalternatief wordt verondersteld dat het Bkl-verkeer in 2015 zal afnemen van ca. 44.101 in 2000 tot een niveau van 30.000 vliegtuigbewegingen waarvan 10.000 overlandbewegingen en 20.000 circuitbewegingen (10.000 circuitvluchten).

## **5.3 Referentiesituatie 1995/1996**

De situatie 1995/1996 is als de referentiesituatie beschouwd in het MER PKB en betreft de situatie die bestond in de periode maart 1995 tot en met februari 1996 plus autonome ontwikkelingen. Deze situatie vormde de basis voor het interim-aanwijzingsbesluit, dat in 2000 is vastgesteld. De interim-aanwijzing gold tot 1 januari 2004, maar is verlengd met onbepaalde tijd. Dit besluit is vernietigd door de Raad van State maar de rechtsgevolgen blijven bestaan. De Ke-geluidszone in het interim-aanwijzingsbesluit is gebaseerd op de 35 Ke-jaarcontour van 1995, de zogenaamde “jaarcontour 1995”.

Autonome ontwikkelingen zijn bijvoorbeeld de verwachte technologische ontwikkelingen (stillere vliegtuigen) die een ander gebruik van de luchthaven

mogelijk maken. Dit biedt de exploitant de mogelijkheid meer vliegtuigen af te handelen en toch binnen de geluidszone te blijven die in de aanwijzing is vastgesteld. Een concrete autonome ontwikkeling is de voorziene realisatie van het bedrijventerrein Zuid-Limburg (MAA Oost).

Voor de luchthaven Maastricht is in december 2002 een Bkl-zone vastgesteld die als referentie zou kunnen dienen. Voor de Bkl-berekeningen gaat de referentiesituatie uit van de jaarcontour 1996. De intentie was om uit te gaan van de jaarcontour 1995, aangezien ook voor de Ke-berekening de jaarcontour 1995 als referentiecontour geldt. De 1995 Bkl-contour was echter niet meer beschikbaar. Daarom is voor de jaarcontour 1996 gekozen als referentiesituatie.

#### *Toegepaste methode*

In een iteratief proces is vastgesteld welk deel van het Ke-verkeer van de voorgenomen activiteit kan worden afgehandeld binnen de jaarcontour van 1995. Deze contour is 'volgevlogen' met een vlootmix die representatief is voor de situatie in 2015. Daarbij is als uitgangspunt gehanteerd dat deze jaarcontour 1995 op geen enkel punt mag worden overschreden.

In de jaarcontour 1995 is geen meteo-marge opgenomen. Meteo-marge is een reserve in de omvang van de geluidszone om rekening te houden met het baangebruik bij uiteenlopende windrichtingen. Omdat in dit MER berekeningen met meteo-marge moeten worden opgenomen, zijn bij het vaststellen van de toekomstige hoeveelheid verkeer dat binnen de jaarcontour 1995 past twee varianten berekend: met en zonder meteo-marge. De resultaten zijn weergegeven in tabel 5.1.

**Tabel 5.1**                      **Hoeveelheid Ke-verkeer van de voorgenomen activiteit passend in de interim-contour**

	<b>Percentage Ke-verkeer</b>	<b>Aantal vliegtuigbewegingen</b>
Zonder meteo-marge	62 %	21.949
Met meteo-marge	53 %	18.763

De jaarcontour 1995 biedt geen ruimte meer voor verdere groei van het luchtverkeer op de luchthaven Maastricht. Slechts 50 à 60% van het ondernemingsplan van de exploitant kan binnen deze contour worden uitgevoerd. Dit heeft onder andere te maken met verandering in de vliegtuigtechnologie, en specifiek de vorm van de 'voetafdruk' van nieuwere vliegtuigen. Nieuwe vliegtuigen leiden over het algemeen tot kortere, maar meestal ook bredere geluidscontouren.

Voor het vaststellen van de hoeveelheid Bkl-verkeer is een soortgelijke procedure als voor de Ke-berekening gevolgd. Gekeken is hoeveel van het Bkl-verkeer van de voorgenomen activiteit in de 1996 contour kan worden afgehandeld. Als uitgangspunt is gehanteerd dat de 1996 Bkl-contour op geen enkel punt mag worden overschreden. Daarbij is de 50 Bkl-contour als maatgevend aangehouden. Evenals voor de Ke-berekening zijn twee varianten berekend: inclusief en exclusief meteo-marge. Dit heeft geleid tot de resultaten zoals weergegeven in tabel 5.2.





## 5.5 Meest milieuvriendelijke alternatief

In het MER PKB zijn drie meest milieuvriendelijke varianten beschouwd. De onderstaande beschrijving is hier aan ontleend. In het MER PKB is op basis van deze drie varianten het MMA beschouwd dat de minste milieueffecten oplevert. Variant 3 is de variant met de minste milieu-effecten. In hoofdstuk 8 bij de vergelijking van de alternatieven worden aanvullende maatregelen beschreven ter vermindering van de milieubelasting. In dit MER is gekozen om het MMA PKB aan te duiden als *MMA PKB variant 3*.

In het meest milieuvriendelijke alternatief (MER PKB) zijn ten opzichte van het planalternatief extra maatregelen doorgerekend die leiden tot een zo gering mogelijke milieubelasting en, zo mogelijk, tot een reductie van het aantal woningen binnen de 35 Ke-contour. Daarbij is onderzocht in hoeverre een reductie van het aantal woningen in de 20 Ke-contour mogelijk is, uitgaande van realistische aannamen. In het meest milieuvriendelijke alternatief wordt rekening gehouden met de stand van de techniek en worden de consequenties van gewijzigd gebruik van de luchthaven gezien.

Het MMA PKB is samengesteld nadat de overige alternatieven zijn doorgerekend op hun effecten. Het alternatief is gebaseerd op het ondernemingsplan van de exploitant en gaat uit van een gelijk aantal vliegtuigbewegingen als in het planalternatief. Drie varianten van het MMA zijn onderzocht in het MER PKB:

- MMA variant 1: vervangen van de meest luidruchtige grote vliegtuigen ('onderkant hoofdstuk 3') en verlagen van het gemiddelde geluidsniveau van de kleine vliegtuigen met 1,5 dB(A);
- MMA variant 2: verplaatsen van 50% van de vrachtluchten in de periode 6.00 - 7.00 naar de periode 7.00 - 8.00;
- MMA variant 3: combinatie van variant 1 en variant 2.

Vervanging van de meest luidruchtige vliegtuigen en verlaging van het geluidsniveau van kleine vliegtuigen kan worden bevorderd door gedifferentieerde tariefheffing. Geen onderzoek is gedaan naar de relatie tussen de hoogte van tarieven en de vlootsamenstelling op de luchthaven. Gelet op de sterke concurrentie tussen luchthavens in dezelfde regio zal een verhoging van tarieven naar verwachting leiden tot verlies aan marktaandeel. Tariefdifferentiatie is op dit moment nog niet mogelijk binnen het wettelijk systeem. Hiertoe dient eerst de regeling ten aanzien van Havengeldregeling uit de Luchtvaartwet te worden aangepast.

Het verplaatsen van vrachtluchten van 6.00 tot 7.00 uur naar 7.00 tot 8.00 uur zal afhangen van gesprekken met carriers of zij in staat zijn hun schema's zo te verleggen dat verplaatsing naar de periode ná 7.00 uur mogelijk. Het verplaatsen van de vrachtluchten zal naar verwachting tot een afname leiden van de slaapverstoring. Ten opzichte van de MER PKB heeft nader onderzoek naar dit effect niet plaatsgevonden. Zoals aangegeven bij vervanging van luidruchtige vliegtuigen zal het verplaatsen van vrachtluchten naar een later tijdstip waarschijnlijk leiden tot verlies aan marktaandeel.

Het MER MAA bevat drie extra varianten ten opzichte van de MER PKB, namelijk de zuidvariant (paragraaf 5.7), de LVNL-variant (paragraaf 5.6) en een combinatie van de zuid- en de LVNL-variant. In hoofdstuk 8 is aangegeven in hoeverre (delen van)

de onderscheiden variant deel uitmaakt van het MMA. Het MMA voor dit MER wordt pas bepaald (in hoofdstuk 8) nadat alle effecten van de alternatieven en de varianten zijn vastgesteld. Het MMA genoemd in hoofdstuk 7 is één van de drie varianten voor het MMA uit het MER PKB.

## 5.6 Aanpassingen basisgegevens en ontwikkeling varianten

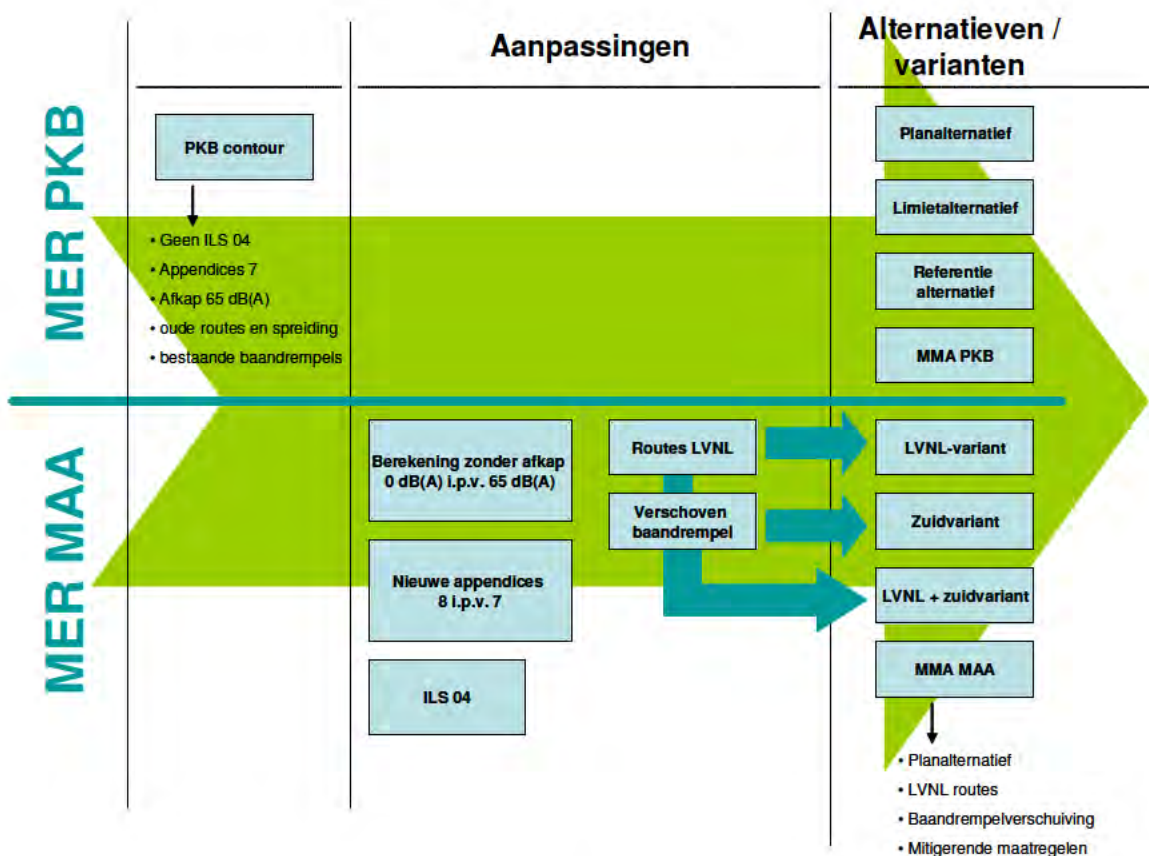
In de periode tussen het afronden van het MER PKB (Ministeries van V&W en VROM, 2002) en de publicatie van dit MER hebben zich diverse ontwikkelingen voorgedaan die van invloed zijn op berekeningen voor geluid en externe veiligheid. Deze ontwikkelingen zijn hierna weergegeven. Een en ander heeft geleid tot een grote hoeveelheid extra berekeningen ten opzichte van de MER PKB. In deze paragraaf is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde berekeningen voor de diverse alternatieven en de variant. De extra berekeningen hebben met name betrekking op het Ke vliegverkeer. In paragraaf 7.2 zijn de resultaten weergegeven waarbij steeds is aangegeven wat de verschillen in resultaten zijn van de ontwikkelingen. De ontwikkelingen zijn schematisch opgenomen in figuur 5.1. Eén en ander heeft geresulteerd in drie extra varianten ten opzichte van de MER PKB. Deze worden in volgende paragrafen beschreven. Verder hebben de ontwikkelingen ook geleid tot andere resultaten van geluidberekeningen ten opzichte van de MER PKB. In dit MER is uitgegaan van de meest recente informatie. In hoofdstuk 7.2 zijn de rekenresultaten gepresenteerd en is een vergelijking gemaakt met de rekenresultaten uit de MER PKB.

Het gebruik van de meest recente informatie leidt ertoe dat de rekenresultaten in dit MER niet helemaal kunnen worden vergeleken met de resultaten uit de MER PKB. Dit heeft tot gevolg dat de rekenresultaten ook niet eenduidig kunnen worden vergeleken met het toetsingskader. In de volgende paragrafen worden de stappen in ontwikkelingen nader beschreven. Hierbij is steeds aangegeven wat de verschillen zijn vergeleken met de MER PKB. In paragraaf 7.2 zijn de rekenresultaten beschreven van dit stappenproces. Op deze wijze wordt zoveel mogelijk inzicht gegeven in de gevolgen van de ontwikkelingen voor de rekenresultaten en de mate waarin alternatieven en varianten onderling kunnen worden vergeleken.

### *Uitgangspunten berekeningen MER PKB*

Voor de MER PKB zijn de alternatieven berekend waarbij is uitgegaan van Appendices 7 (gegevens over brongegevens van vliegtuigen), zonder ILS (baan 04) en met een afkap van 65 dB(A). Daarnaast is gerekend met de bestaande LVNL routes (en spreiding) en de bestaande baandrempel.





Figuur 5.1      **Aanpassingen en ontwikkelingen van MER PKB naar MER MAA**

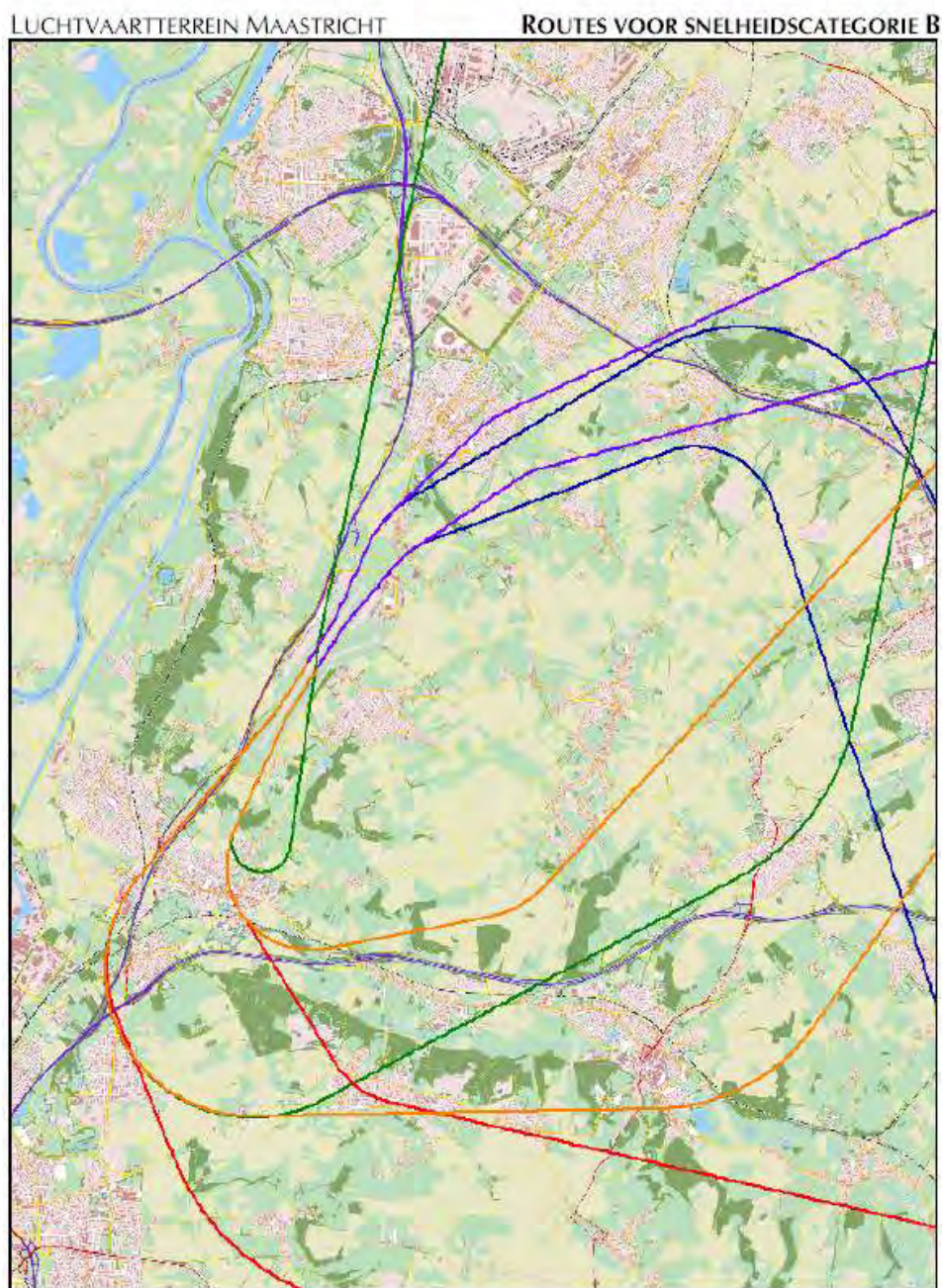
#### *Stap 1. ILS 04 en appendices*

In 2003 is de ILS op baan 04 aangebracht en inmiddels is een nieuwe versie appendices verschenen (appendices 8). In 7.2 zijn de verschillen vanwege de ILS 04 en appendices 8 aangegeven voor het planalternatief.






#### *Stap 2. LVNL routes en spreiding*

De LVNL heeft de Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat verzocht andere routes te volgen voor het verkeer met name richting het zuiden. Op deze manier kan het vliegverkeer met dat van Luik worden gescheiden. Bij de nieuwe routes voor het verkeer richting het zuiden wordt uitgegaan van 9,5 MAS in plaats van 10 MAS (hierbij ligt het afdraaipunt op respectievelijk 9,5 en 10 mijl). Hierdoor verandert ook de spreiding richting het zuiden. De nieuwe routes en spreiding zijn in dit MER aangeduid als de **LVNL variant**. In paragraaf 7.2 is aangegeven wat de gevolgen zijn van de LVNL routes ten opzichte van de huidige routes en spreiding. Tevens is een vergelijking gemaakt tussen appendices 7 zonder ILS 04 ten opzichte van appendices 8 en ILS 04. De figuren 5.2 tot en met 5.4 geven de nieuwe LVNL-routes weer. De snelheidscategorieën B en C hebben betrekking op de grootte van de vliegtuigen. Kleinere vliegtuigen hebben een kleinere bochtstraal en kunnen daardoor een andere route vliegen (met spreidingsgebied).





Figuur B1, Copyright Topografische Dienst Nederland, Emmen

Beschrijving	Start routes voor snelheidscategorie B, inclusief baandrempel verschuiving			
Schaal	1:100000			
	start 22 THN		start 04 THN en LMA	
	start 22 LMA		start 04 LNO en NOR	
	start 22 LNO en NOR			






**Figuur 5.2** Nieuwe LVNL routes; routes voor snelheidscategorie B, bron: Adecs AirInfra, maart 2004



LUCHTVAARTTERREIN MAASTRICHT ROUTES VOOR SNELHEIDSCATEGORIE C

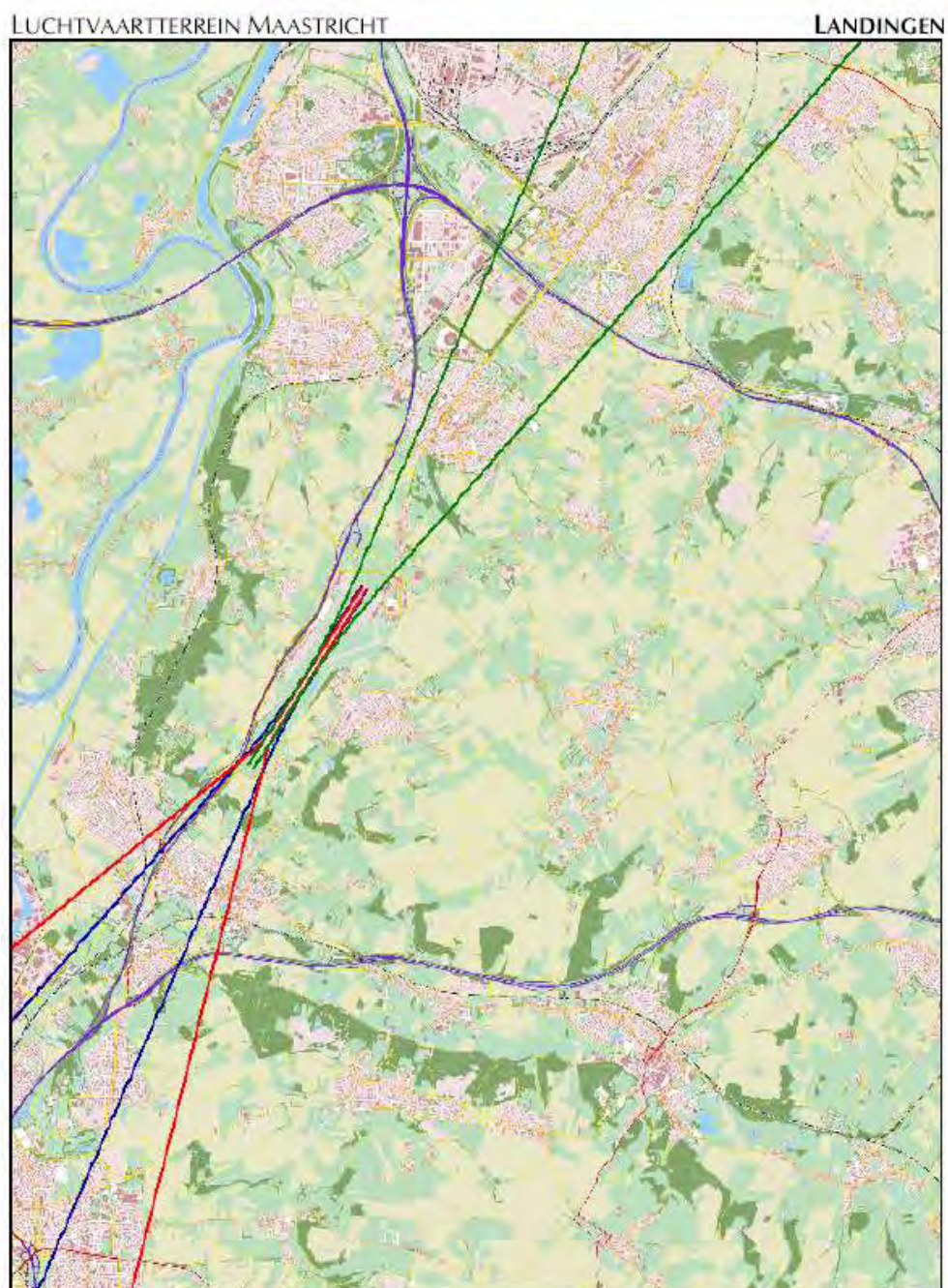


Figuur B2, Copyright Topografische Dienst Nederland, Emmen




Beschrijving	Start routes voor snelheidscategorie C, inclusief baandrempel verschuiving			
Schaal	1:100000			
	start 22 THN		start 04 THN en LMA	
	start 22 LMA		start 04 LNO en NOR	
	start 22 LNO en NOR			

Figuur 5.3 Nieuwe LVNL routes; routes voor snelheidscategorie C, bron: Adecs AirInfra, maart 2004





Figuur B3, Copyright Topografische Dienst Nederland, Emmen

Beschrijving	Landingen voor snelheidscategorie B & C, inclusief baandrempel verschuiving
Schaal	1:100000
	landing 22 ILS
	landing 04 ILS
	landing 04 SRE

Figuur 5.4 Nieuwe LVNL routes; landingen, bron: Adecs AirInfra, maart 2004

### *Stap 3. Baandrempelverschuiving*

De uitkomsten van de berekeningen voor externe veiligheid hebben ertoe geleid dat MAA besloten heeft varianten door te rekenen met een baandrempelverschuiving. Voor de berekeningen is in de MER PKB het Schiphol-model gebruikt. In een later stadium is een beschouwing opgesteld over de risico-contouren indien de berekeningen zouden worden uitgevoerd met het voorlopig model voor regionale vliegvelden (Bijlage 9). Uit deze laatste berekeningen volgde dat 23 of 87 woningen binnen de  $10^{-5}$  contour liggen, afhankelijk van de gebruikte extrapolaties. De woningen liggen vooral in Geverik, ten noorden van de start- en landingsbaan. Voor MAA is deze uitkomst aanleiding geweest om naar mogelijkheden te zoeken de externe veiligheid voor de omgeving te vergroten. MAA heeft daarom gezocht naar een wijziging van het baangebruik binnen de grenzen van de PKB Luchtvaartterreinen Maastricht en Lelystad waarbij met name Geverik wordt ontzien. Dit heeft geresulteerd in de zogenaamde **zuidvariant** (zie paragraaf 5.7).

### *Stap 4. Combinatie LVNL routes en baandrempelverschuiving*

De combinatie van LVNL routes en baandrempelverschuiving is als aparte variant beschouwd (**LVNL + zuidvariant**) en vergeleken met de afzonderlijke varianten en het planalternatief.

### *Stap 5. Afkap*

De systematiek van de Ke berekeningen gaat uit van een zogenaamde *afkap*. Een afkapwaarde van 65 betekent dat als de  $L_{max}$  in een netwerkpunt ten gevolge van een vliegtuigbeweging minder is dan 65 dB(A), de hindersombijdrage in dat punt van die beweging op nul wordt gesteld. Een deel van de geluidsbijdrage wordt dan dus niet meegenomen en de afkap leidt tot een onderschatting. In de richtlijnen voor dit MER is een afkap van 65 dB(A) voorgeschreven. De Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State heeft in haar uitspraak over het luchtvaartterrein Eelde aangegeven dat het gebruik van een afkap resulteert in een rekenresultaat dat niet aansluit bij de werkelijk ondervonden geluidhinder. Om deze reden is besloten de Ke-berekeningen ook zonder afkap uit te voeren en de rekenresultaten onderling te vergelijken.

## **5.7 Beschrijving zuidvariant**

De zuidvariant gaat uit van het verplaatsen van het startpunt van baan 04 en het landingspunt van baan 22 naar het zuiden. In eerste instantie is een variant beschouwd waarbij het startpunt van baan 04 en het landingspunt van baan 22 250 m naar het zuiden zijn verschoven. De baanlengte van 2.500 m verandert hierdoor niet en blijft 2.500 m. Voor de start in de richting naar het noorden is echter 250 meter verschuiving niet mogelijk. Dit komt door enerzijds de aanwezigheid van de localiser en de near field antenne en anderzijds de aanwezigheid van de weg in verband met de blast. Een maximale verschuiving van 150 meter naar het zuiden is praktisch wel mogelijk en voldoet aan de wens van MAA om het aantal woningen binnen de EV  $10^{-5}$ -contour te reduceren tot nul. Deze variant is de zuidvariant genoemd en heeft de volgende kenmerken:

Baan 22 (starten en landen van noord naar zuid):

- Het startpunt van baan 22 wijzigt niet;
- De startlengte van de baan blijft 2500 meter;

- Baan 22 heeft een stopway van 250 meter (zoals ook in de voorgenomen activiteit);
- Het landingspunt verschuift 250 meter in zuidelijke richting;
- De landingslengte blijft 2500 meter.

Baan 04 (starten en landen van zuid naar noord):

- Het startpunt van baan 04 verschuift 150 meter in zuidelijke richting;
- De startlengte van de baan blijft 2500 meter;
- De laatste 150 meter van de bestaande baan 04 wordt gebruik als stopway voor baan 04;
- Het landingspunt van baan 04 wijzigt niet;
- De landingslengte van baan 04 blijft 2500 meter.

Tabel 5.3 geeft de verschillen tussen het planalternatief en de zuidvariant weer. In figuur 5.5 zijn deze schematisch weergegeven.

**Tabel 5.3**                      **Overzicht planalternatief en zuidvariant**

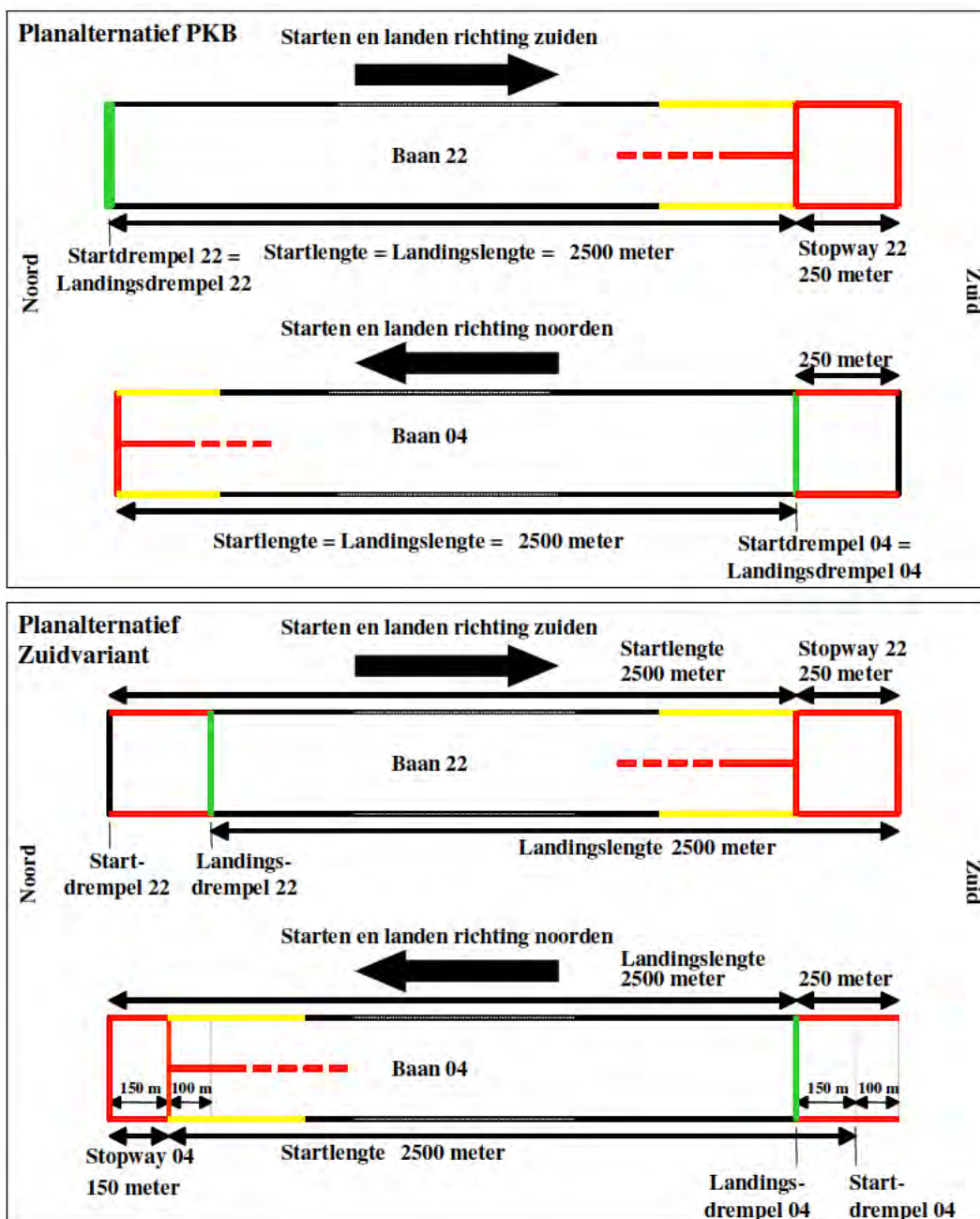
	<b>Planalternatief</b>	<b>Zuidvariant</b>
<b>Baan 22</b>		
Startdrempel	0	0
Landingsdrempel	0	250 meter zuidelijker
Startlengte	2500 meter	2500 meter
Landingslengte	2500 meter	2500 meter
<b>Baan 04</b>		
Startdrempel	0	150 meter zuidelijker
Landingsdrempel	0	0
Startlengte	2500 meter	2500 meter
Landingslengte	2500 meter	2500 meter

De verschuivingen in het baangebruik geven verschuivingen van de geluidcontouren en de contouren voor externe veiligheid. In paragrafen 7.2 en 7.3 worden de rekenresultaten gepresenteerd waarbij tevens is aangegeven hoe de contouren passen binnen de PKB Luchtvaartterreinen Maastricht en Lelystad.

### *Verlichting*

Het verplaatsen van de baandrempels leidt tot wijzigingen in de baanverlichting. MAA heeft met IVW afgestemd of dit beoogde gebruik van start- en landingsbaan in overeenstemming is met de vereisten voor de baanverlichting. IVW heeft ingestemd met het beoogde gebruik, inclusief de gewijzigde baanverlichting (zie figuur 5.5).





Figuur 5.5 Schematisch overzicht baangebruik planalternatief en zuidvariant

## 5.8 Overzicht alternatieven en varianten

In tabel 5.4 wordt een samenvattend overzicht gegeven van het aantal vliegtuigbewegingen van de beschouwde alternatieven en varianten voor de luchthaven Maastricht Aachen Airport.

**Tabel 5.4 Aantal vliegtuigbewegingen alternatieven Maastricht Aachen Airport**

Alternatieven	Ke-vliegtuigbewegingen	Bkl-vliegtuigbewegingen
<b>MER PKB</b>		
Referentiesituatie 1995/1996	18.763	15.000
Jaarrekening 2000		
Planalternatief	35.402	30.000
Limietalternatief	36.697	50.000
Meest milieuvriendelijk alternatief	35.402	30.000
<b>MER MAA (in aanvulling op MER PKB)</b>		
Zuidvariant	35.402	30.000*
LVNL variant	35.402	30.000
LVNL + zuidvariant	35.402	30.000

\* Baandrempeverschuiving is alleen van invloed op Ke vliegtuigbewegingen

### *Uitgangspunten bij de alternatieven en varianten*

Aan de alternatieven en varianten liggen de volgende uitgangspunten ten grondslag:

- voor alle alternatieven is een vlootmix voor het jaar 2015 (het zichtjaar in het MER) vastgesteld. De vlootmixen voor de alternatieven zijn gebaseerd op de huidige inzichten in het toekomstig gebruik van huidig bekende vliegtuigtypen;
- de ligging van de routes ligt vast (met uitzondering van de LVNL variant en de LVNL+zuidvariant). Voor het Ke-verkeer wordt uitgegaan van de huidige routes. Deze Ke-routes zijn in 1998 gewijzigd en worden ook wel aangeduid als de 1998-routes. Voor de Bkl-berekeningen worden de huidige routes gebruikt. De verdeling van het verkeer over routes kan variëren tussen alternatieven. Bij de LVNL-variant en de LVNL+zuidvariant worden uitgegaan van de LVNL routes;
- al het Bkl-verkeer wordt op de hoofdbaan (22-04) afgewikkeld;
- De huidige openingstijden van de luchthaven Maastricht blijven gehandhaafd: van 6.00 uur tot 23.00 uur met een extensieregeling tussen 23.00 uur en 24.00 uur.

### *Woningtellingen*

Van belang is het woningbestand dat wordt gebruikt bij het tellen van het aantal woningen binnen een berekende contour. In het verleden is gebruik gemaakt van een woningbestand van onderzoeksbureau Adecs. In het kader van het MER PKB is gebruik gemaakt van de meest recente woningbestanden over het jaar 2001. Deze zijn samengesteld door de Meetkundige Dienst van Rijkswaterstaat (MD). Op basis van dit MD-bestand 2001 is het aantal woningen geteld binnen de jaarcontour 1995 en de indicatieve geluidszone uit het SBL. Het resultaat van deze telling is te zien in tabel 5.4. Ter vergelijking zijn ook de tellingen op basis van het Adecs-bestand opgenomen. Op basis van de MD-bestanden worden 4% meer woningen geteld in de jaarcontour 1995 en 8% meer woningen in de indicatieve geluidszone uit het SBL. De verschillen tussen de woningbestanden van de MD en Adecs zijn nader

geanalyseerd. Het verschil zit met name in de toekenning van het aantal wooneenheden aan gebouwen met meerdere wooneenheden. Een wooneenheid heeft betrekking op één huishouden en telt voor één woning. Op basis van het MD-bestand mag in de verschillende alternatieven het aantal woningen in de 35 Ke-geluidszone niet meer zijn dan 3.265. Het MER Maastricht Aachen Airport sluit hierbij aan bij de gehanteerde methodiek in het MER PKB.

**Tabel 5.5**                      **Vergelijking van het aantal woningen tussen woningbestanden Adecs en MD binnen 35 Ke-geluidszone**

35 Ke-contour	Adecs	MD
Jaarcontour 1995	2.166	2.263
Indicatieve geluidszone uit SBL	3.022	3.265

## 5.9                      **Warmtewinning uit asfalt**

Warmtewinning uit asfalt is een mogelijkheid voor energiebesparing en geeft daarmee mogelijkheden om reductie van de uitstoot van CO<sub>2</sub> te realiseren. Deze optie is momenteel ook in onderzoek bij Eindhoven Airport. Maastricht Aachen Airport zal de resultaten beoordelen voor eventuele toepassing.

Het doel is het bereiken van energiebesparing door thermische energieopslag ten behoeve van koeling en/of verwarming in o.a. utiliteitsbouw en woningbouw. Het watervoerend medium in het asfalt is in staat in de zomer asfalt te koelen (energieonttrekking) en in de winter asfalt te verwarmen (energietoevoeging). Het systeem vereist dat de in de zomer onttrokken energie kan worden opgeslagen en in de winter wordt benut. Opslag kan plaatsvinden in watervoerende pakketten op een diepte van 20 tot 100 meter beneden maaiveld. Het voordeel van warmtewinning is de toepassing van zonne energie in plaats van fossiele brandstoffen waardoor de uitstoot van CO<sub>2</sub> wordt verminderd. Een ander voordeel is de vermindering van het gebruik van ureum / kaliumacetaat. Het platform wordt in de winter verwarmd, zodat bestrijding van sneeuw en gladheid met strooizout beperkt kan blijven.

De praktische toepasbaarheid van warmtewinning uit asfalt ter plaatse van de luchthaven wordt beperkt door de afwezigheid van watervoerende pakketten op de gewenste diepten (zie ook paragraaf 6.6.2).





## **6 BESTAANDE TOESTAND VAN HET MILIEU**

### **6.1 Inleiding**

Dit hoofdstuk beschrijft de bestaande situatie ten aanzien van milieu en ruimtelijke ontwikkelingen op en rondom het luchtvaartterrein. Deze beschrijving is bedoeld als referentiekader voor de beschrijving van de mogelijke milieueffecten van de voorgenomen activiteit en alternatieven. Centraal in de beschrijving staan de aspecten die kenmerkend zijn voor het gebied en die mogelijk beïnvloed kunnen worden door de activiteiten die op het luchtvaartterrein plaatsvinden.

De milieu-aspecten die in dit hoofdstuk aan de orde komen zijn:

- geluid;
- externe veiligheid;
- luchtverontreiniging en geur;
- bodem en water;
- landschap;
- ecologie;
- ruimtelijke ordening;
- verkeer en vervoer;
- autonome ontwikkelingen voor de verschillende milieu-aspecten.

Voor het opstellen van dit hoofdstuk is gebruik gemaakt van diverse studies en rapporten waaronder het MER Planologische Kernbeslissing luchtvaartterreinen Maastricht en Lelystad (en onderliggende rapporten), het MER Bedrijventerrein Zuid-Limburg en het Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL).

### **6.2 Ligging**

De ligging van het luchtvaartterrein en de directe omgeving worden getoond in figuur 6.1. Maastricht Aachen Airport ligt in de gemeente Beek. Ten noorden van de luchthaven liggen de kernen Geverik en Kelmond en het natuurgebied het Kelmondse bos. Aan de zuidzijde liggen de kernen Meerssen en Ulestraten en de hellingbossen op de Kruisberg. Dit gebied kent een hoogteverschil van 45 meter. Het gebied ten westen van de luchthaven maakt deel uit van de rijksbufferzone tussen de stedelijke gebieden Sittard-Geleen/Stein/Beek en Maastricht. Het gebied ten oosten van de luchthaven is in gebruik als agrarisch gebied.

**Figuur 6.1**            **Overzicht plangebied luchthaven (bron: MAA)**

## 6.3 Geluid

### 6.3.1 Geluidbelasting vanwege luchtvaart

#### *Geluidsbelasting grote luchtvaart*

De berekening van de geluidsbelasting door grote vliegtuigen vindt plaats volgens de "Regeling berekening geluidsbelasting in Kosteneenheden" (voorheen "Voorschriften berekening geluidsbelasting door grote vliegtuigen"). Dit voorschrift is van toepassing voor alle vliegtuigen met uitzondering van vaste vleugelvliegtuigen met schroefaandrijving met een maximaal toegelaten totaal gewicht van meer dan 390 kg en minder dan 6.000 kg tenzij deze de vliegroutes volgen voor het grote vliegverkeer en helicopters. De geluidsbelasting, uitgedrukt in zogenaamde Kosteneenheden, wordt berekend op basis van het maximaal optredend geluidsniveau in dB(A) tijdens een vliegtuigpassage, het totaal aantal vliegtuigpassages tijdens de periode van een jaar, alsmede een factor die afhankelijk is van het tijdstip van de vliegtuigpassages (de zogenaamde nachtstraffactor). Door deze factor worden vliegbewegingen in de avond-, nacht- en ochtendperiode zwaarder meegewogen in de berekening van de geluidsbelasting dan vliegbewegingen overdag. De geluidsbelasting in Kosteneenheden is geen geluidmaat, maar een geluidhindermaat, die gekoppeld is aan het percentage gehinderden. De normstelling van de maximaal toelaatbare geluidsbelasting is vastgelegd in het Besluit geluidsbelasting grote luchtvaart (Bggl) van 17 december 1996, (Staatsblad 1996, 668) een Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB) van de Minister van VROM op basis van artikel 25, lid 1 Luchtvaartwet.

Tabel 6.1 toont het aantal woningen en oppervlakten van de jaarrekening 2000. De contouren worden getoond in figuur 6.2.

**Tabel 6.1 Aantal geluidbelaste woningen en oppervlaktes ten gevolge van luchtvaart. Jaarberekening 2000 (bron: MER PKB)**

Indicator	Contourwaarde			
	65 Ke	40 Ke	35 Ke	20 Ke
Jaarberekening 2000				
Oppervlakte (km <sup>2</sup> )	0.04	2.92	4.93	20.24
Aantal woningen	0	176	1.440	11.671
	57 Bkl	52 Bkl	47 Bkl	44 Bkl
Jaarberekening 2000				
Oppervlakte (km <sup>2</sup> )	1.30	2.99	6.37	n.b.
Aantal woningen	0	61	61	n.b.

#### *Geïsoleerde woningen*

Van de 964 woningen die in aanmerking komen om geïsoleerd te worden op basis van de interimcontour 1995/1996, is er met de bewoners van 837 woningen een contract gesloten. De isolatie van al deze woningen is inmiddels uitgevoerd<sup>13</sup>.

<sup>13</sup> Mededeling Ministerie van Verkeer en Waterstaat directie Zuid-Limburg



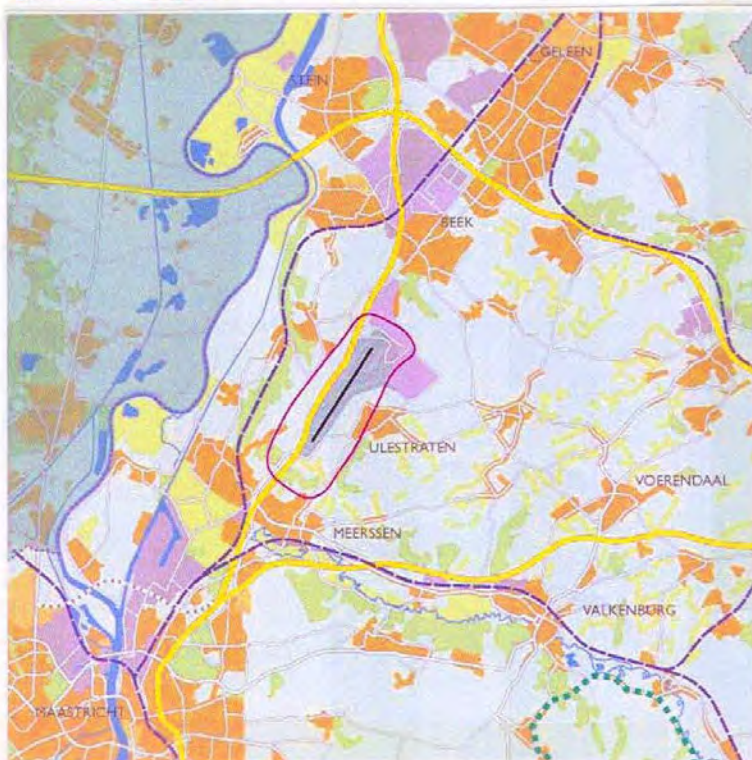
Luchthaven Maastricht  
Indicatieve 35 Ke-geluidszone  
schaal 1:150.000.

35 Ke



Luchthaven Maastricht  
Indicatieve 47 Bkl-geluidszone  
schaal 1:150.000

47 Bkl



Figuur 6.2 Geluidscintouren jaarberekening 2000 (MER PKB)

### *Geluidsbelasting kleine luchtvaart*

Voor de beoordeling van de geluidsbelasting als gevolg van de kleine luchtvaart geldt de bkl-eenheid als beoordelingsgrootheid. Voor de berekening van de geluidszone in de eenheid Bkl is een sepeeraat berekeningsvoorschrift vastgesteld. De grenswaarde en maximale waarden zijn vastgelegd in het “Besluit geluidsbelasting kleine luchtvaart” (Bgkl) van 27 december 1990, (Staatsblad 1991, 22) een AMvB van de Minister van VROM op basis van artikel 25, lid 2 LVW. Voor luchtvaarterreinen waarvoor het Bgkl van toepassing is, blijft het vaststellen van een bkl-geluidszone achterwege indien deze geluidszone gelegen is binnen de begrenzing van de Ke-geluidszone.

Met de wijziging van de Luchtvaartwet van 1994 is bepaald dat vliegtuigbewegingen door vaste vleugelvliegtuigen met schroefaandrijving en lichter dan 6.000 kg en zwaarder dan 390 kg die gebruik maken van routes of patronen van de grote luchtvaart, moeten worden meegenomen in de berekening van de geluidsbelasting in Kosteneenheden. Deze vliegtuigbewegingen worden derhalve tezamen met de vliegtuigbewegingen door de grote luchtvaart meegenomen in de berekening van de jaarcontouren in het kader van de handhaving van de geluidszone.

Voor Maastricht Aachen Airport is voor 2003 een interim Bkl-geluidszone vastgesteld. Bij het interim-aanwijzingsbesluit<sup>14</sup> was oorspronkelijk geen Bkl-geluidszone vastgesteld. Echter naar aanleiding van de uitspraak van de Raad van State van 11 september 2002 is door middel van een beslissing op bezwaar met ingang van 16 december 2002 een 47 Bkl-geluidszone (figuur 6.2) van kracht<sup>15</sup>. Gezien de uitspraak van de Raad van State van 25 februari 2004 in de bodemprocedure over de interim aanwijzing moet de Staatssecretaris opnieuw een beslissing op bezwaar nemen inzake de Bkl-contour, danwel in de procedure voor de definitieve aanwijzing.

## 6.3.2 Grondgebonden geluid

### *Geluidsbelasting proefdraaien en taxiën*

Over het geluid van proefdraaien en taxiën, op rolbanen, platforms en startbanen als onderdeel van de voorbereiding van een vliegtuigbeweging of volgend op een vliegtuigbeweging kan het volgende worden opgemerkt. Conform de voorschriften voor de berekening van de geluidsbelasting, wordt het geluid achter een zich op het startpunt bevindend vliegtuig in rekening gebracht met behulp van een fictief grondpad. Het geluid van taxiënde vliegtuigen wordt - conform het berekeningsvoorschrift - in de berekening niet als zodanig verwerkt, aangezien op plaatsen waar geluid tengevolge van taxiën wordt waargenomen het geluid tengevolge van starts in het algemeen overheerst. Met betrekking tot het technisch proefdraaien kan worden opgemerkt dat op grond van artikel 25, lid 1 LVW de geluidszone uitsluitend betrekking heeft op geluidsbelasting door startende en landende vliegtuigen. De geluidsbelasting als gevolg van grondgebonden geluidproducerende activiteiten (zoals technisch proefdraaien van de motoren van de vliegtuigen op beproevingsplaatsen, in shelters of in specifieke beproevingsinrichtingen) wordt ingevolge de vastgelegde systematiek niet meegerekend bij het bepalen van de geluidszone. Voor deze vorm van

<sup>14</sup> Aanwijzing, d.d. 28 april 2000, nr DGRD/JBZ/L00.210220 (Stcrt 2000, 98)

<sup>15</sup> Besluit van 10 december 2002, nr DGL/02.421963 (Stcrt 2002, 241)

geluidsbelasting geldt van rechtswege een afzonderlijke geluidszone tengevolge van artikel 2.4 van het Inrichtingen- en Vergunningenbesluit milieubeheer (de voormalige Categorie A-inrichtingen Wet geluidhinder).

Maastricht Aachen Airport heeft in 2001 een nieuwe aanvraag Wm-vergunning ingediend bij de provincie Limburg. Deze aanvraag bevat berekeningen voor het grondgebonden geluid gebaseerd op de nieuwe proefdraailocatie (zie paragraaf 4.3.3). De huidige en toekomstige situatie wordt nader behandeld in paragraaf 7.2 bij de beschrijving van de verwachte effecten. Deze vergunning is op 23 september 2003 verleend.

#### *Geluidsbelasting vanwege vogelverjaging*

In de Wm-aanvraag is een beschouwing gegeven van de optredende geluidsbelasting ten gevolge van het gebruik van apparatuur ten behoeve van het verjagen van vogels.

### 6.3.3 Geluid vanwege verkeer

In het MER Bedrijventerrein en het MER PKB is een berekening gemaakt van de optredende geluidbelasting ten gevolge van verkeer op de A2. De 50 dB(A)-contour als gevolg van het verkeer op de A2 ligt ter hoogte van MAA op een afstand van ca. 470 m vanaf de wegas (DHV, 2002).

### 6.3.4 Hinderbeleving

Op basis van het belevingswaarde onderzoek dat TNO heeft uitgevoerd is de hinder en beleving van de luchthaven door de omwonenden in beeld gebracht. De conclusies van dit rapport worden in hoofdstuk 7 behandeld.

## 6.4 Externe veiligheid

Externe veiligheid heeft betrekking op het risico dat mensen op de grond lopen om te overlijden als gevolg van een vliegtuigongeluk. Dit risico hangt samen met de veiligheid van het vliegen zelf (de interne veiligheid). Interne veiligheid is geen onderwerp van dit milieueffectrapport.

Voor de externe veiligheid worden twee soorten risico's onderscheiden: *het individuele risico* (ook wel *plaatsgebonden risico* genoemd) en *het groepsrisico*. Om externe veiligheid te berekenen is gebruik gemaakt van de methodiek die is ontwikkeld voor Schiphol, conform het MER PKB, en het voorlopig regionaal model.

Het individueel risico beschrijft de kans per jaar dat een persoon (permanent verblijvend op één bepaalde plaats) overlijdt aan de gevolgen van een vliegtuigongeval (exclusief slachtoffers onder passagiers/bemanning en personen op de luchthaven zelf). Het verbinden van punten op de grond met een zelfde risico geeft een contour (de zogenoemde individueel-risico-contour). Een kans van gemiddeld eens in de 100.000 jaar wordt genoteerd als 10-5.

Oorspronkelijk was het idee om voor externe veiligheidsberekeningen voor het MER PKB Maastricht en Lelystad gebruik te maken van het EV model voor



regionale velden. Gedurende het samenstellen van het MER PKB is echter besloten om alleen gebruik te maken van het Schiphol model. Dit aangezien een aantal verkennende berekeningen met het regionale model geen robuuste uitkomsten te zien gaven. Zo werd bijvoorbeeld in een vrij laat stadium een tekortkoming in de rekenwijze van het model ontdekt. Een ander probleem is dat er onvoldoende gegevens bekend zijn voor het afleiden van ongevalskansen voor (moderne) 3<sup>e</sup> generatie vrachtvliegtuigen. Op grond hiervan is op dat moment besloten een grondige review van het regionale model te houden, en geen berekeningen met het regionale model in het MER te presenteren. In het toetsingsadvies van de Commissie voor de m.e.r. op het MER PKB Maastricht en Lelystad is echter toch het verzoek opgenomen inzicht te geven in de externe veiligheidsrisico's op basis van het concept regionaal model. Aan dit verzoek is voldaan door een aantal berekeningen met het regionaal model te maken waarbij ongevalskansen voor vrachtvluchten zijn gevarieerd.

Het groepsrisico betreft de kans per jaar dat in één keer een groep van tenminste een bepaalde grootte op de grond overlijdt als gevolg van een vliegtuigongeval. Bij het bepalen van het groepsrisico speelt de aanwezigheid van groepen mensen in de nabijheid van de luchthaven een rol. Conform de richtlijnen voor dit MER is het groepsrisico niet nader behandeld.

Voor de beoordeling van externe veiligheid rond luchtvaartterreinen door startende en landende vliegtuigen is in Nederland in de afgelopen jaren veel onderzoek gedaan en is beleid ontwikkeld. Dit heeft met name betrekking op Schiphol. Door het Nationaal Lucht- en Ruimtevaartlaboratorium (NLR) is in de afgelopen jaren in opdracht van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat een methodiek ontwikkeld waarmee risiconiveaus rondom Schiphol kunnen worden berekend.

Het totale risicogewicht (TRG) is een maat die het totale externe veiligheidsrisico weergeeft dat door het vliegverkeer op een luchthaven wordt veroorzaakt. Het TRG wordt berekend over een jaar en bestaat uit het product van het aantal vliegtuigbewegingen, de gemiddelde ongevalskans van die bewegingen en het vloot-gemiddelde maximaal startgewicht van een vliegtuig.

Tabel 6.2 geeft de resultaten van EV berekeningen bij gebruik van het Schiphol model (jaarberekening 2000, MER PKB) en het voorlopig regionaal model (jaarberekening 2002, Adecs, 2004). Het verschil in aantal woningen binnen een contour is illustratief voor de verschillen in de modellen. Het verschil in aantal vliegtuigbewegingen in 2000 en 2002 is beperkt.

**Tabel 6.2** Aantal woningen binnen de IR-contour (bronnen: MER PKB, Adecs, 2004)

	Aantal woningen in IR-contour			TRG
	1*10 <sup>-5</sup>	1*10 <sup>-6</sup>	1*10 <sup>-7</sup>	
<b>Schipholmodel</b>				
Jaarberekening 2000	0	632	5.212	0.60
<b>Regionaal model</b>				
Jaarberekening 2002	40	1.991	10.496	1,66

### DSM

Het hoofd productiecomplex van het chemisch industrieconcern DSM bevindt zich ca.5 km ten noorden van de luchthaven. Om eventuele risico's te beheersen

bevinden zich geen gepubliceerde aan- en uitvliegroutes van MAA boven het fabrieksgebied. Bovendien vallen de  $10^{-6}$  en  $10^{-7}$  individueel risicocontouren buiten het DSM gebied.

Volgens informatie van Luchtverkeersleiding Nederland valt het DSM gebied gedeeltelijk binnen de aanvliegroute van baan 09 van de militaire basis Geilenkirchen. De afspraak met de militaire verkeersleiding is dat boven het DSM gebied niet lager wordt gevlogen dan 1.800 ft boven zeeniveau.

Voor eventuele rampen bestaat er voor MAA een intergemeentelijk rampbestrijdingsplan dat in werking treedt bij een vliegtuigongeval met vliegtuigen van een startgewicht van meer dan zes ton. Aan dit intergemeentelijk rampbestrijdingsplan, wordt deelgenomen door MAA en de gemeenten Beek en Meerssen. Bij eventuele calamiteiten binnen de gemeenten Beek en Meerssen, buiten het aangewezen luchtvaartterrein en verzorgingsgebied, wordt de luchthaven voor vliegverkeer gesloten en wordt de luchthavenbrandweer ingezet om daar waar mogelijk assistentie te verlenen.

Met DSM bestaat een apart intergemeentelijk rampbestrijdingsplan waar de luchthaven niet aan deelneemt. Naast DSM maken hiervan deel uit de gemeenten Sittard/Geleen, Beek en Stein.

## 6.5 Luchtkwaliteit

### *Inleiding*

De luchtkwaliteit wordt bepaald door de concentratie van stoffen in de lucht die de gezondheid en het milieu nadelig (kunnen) beïnvloeden. De luchtkwaliteit wordt dus uitgedrukt in bijvoorbeeld de aanwezigheid van  $\text{SO}_2$  in een bepaalde concentratie in de lucht. Bij luchtverontreiniging wordt aangegeven wat een bron, of een verzameling bronnen, in de lucht brengt, bijvoorbeeld de uitstoot door een bron van x ton  $\text{SO}_2$  per jaar.

In het Besluit Luchtkwaliteit zijn voor zes luchtverontreinigende stoffen landelijke grenswaarden opgenomen waaraan de luchtkwaliteit moet voldoen. Deze grenswaarden zijn niet gekoppeld aan een bepaalde bron, maar betreffen de concentratie op leefniveau (immissie) als resultante van emissies door verschillende bronnen.

Voor de bepaling van de luchtverontreiniging door emissies van de luchtvaart worden zeven stoffen onderzocht: koolstofdioxide ( $\text{CO}_2$ ), koolstofmonoxide (CO), stikstofoxiden ( $\text{NO}_x$ ), vluchtige organische stoffen (VOS), zwaveldioxide ( $\text{SO}_2$ ), fijn stof ( $\text{PM}_{10}$ ) en lood (Pb). Daarbij wordt gekeken naar het luchthavenluchtverkeer (vliegverkeer van en naar de luchthaven, taxiën en proefdraaien) en naar overige bronnen op de luchthaven. Om de invloed van de luchthaven op de luchtkwaliteit rond de luchthaven vast te stellen, wordt het aandeel van de luchthaven aan de emissies van genoemde stoffen in het gehele studiegebied berekend.

### *Huidige luchtkwaliteit*

In deze paragraaf wordt de bestaande toestand van de lucht weergegeven. De kwaliteit van de lucht wordt bepaald door stoffen die in de lucht voorkomen. Het gaat



dan bijvoorbeeld om stikstofdioxide, fijne stofdeeltjes en zwaveldioxide. Het RIVM beschikt over een landelijk meetnet luchtkwaliteit. Op verschillende plaatsen in Nederland wordt de concentratie van verschillende stoffen in de lucht gemeten. Daaruit wordt een gemiddelde concentratie in Nederland bepaald. Ook worden gegevens per meetstation verzameld. In de omgeving van het luchtvaartterrein zijn geen meetstations van het landelijk meetnet gelegen. Het meest dichtbij gelegen grote (regionale) station is Wijnandsrade-Opfergeltstraat (nr.133). De gegeven waarden in tabel 6.3 zijn daarom overgenomen uit de figuren van het Jaaroverzicht 2001 van het RIVM (2003). Tevens wordt in de tabel de grenswaarde aangegeven zoals die in Nederland en in de Europese Unie is toegestaan.

Uit tabel 6.3 blijkt dat de grenswaarden niet worden overschreden.

**Tabel 6.3** Achtergrondconcentraties luchtkwaliteit omgeving luchtvaartterrein Maastricht Aachen Airport. Jaaroverzicht 2001 (Bron: RIVM, 2003)

Component	Eenheid	Concentratie Kalenderjaar 2001	Grenswaarde luchtkwaliteit*	Besluit
CO	$\mu\text{g}/\text{m}^3$ 98-percentiel	800-1000	3600 <sup>(*)</sup>	
NO <sub>2</sub>	$\mu\text{g}/\text{m}^3$ , jaargemiddelde	20-30	40	
SO <sub>2</sub>	$\mu\text{g}/\text{m}^3$ , jaargemiddelde	2-4	20	
Fijn stof (PM <sub>10</sub> )	$\mu\text{g}/\text{m}^3$ , jaargemiddelde	30-35	40	
Zwarte rook <sup>(*)</sup>	$\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 98-percentiel	36	90 <sup>(**)</sup>	
Benzeen	$\mu\text{g}/\text{m}^3$ jaargemiddelde	0,5-1,0	5 <sup>(****)</sup>	

<sup>(\*)</sup> Of EU grenswaarde zoals aangegeven per stof

<sup>(\*\*)</sup> De nieuwe EU-norm hanteert een grenswaarde van 10.000  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  voor het glijdend 8-uursgemiddelde. De norm is nog niet in NL geïmplementeerd, maar vanaf 1 januari 2005 moet aan deze norm worden voldaan. De norm komt overeen met een 98-percentielwaarde van 3.600  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

<sup>(\*\*\*)</sup> Voormalige grenswaarde bedroeg 90  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . In het huidige Besluit luchtkwaliteit wordt zwarte rook door middel van PM<sub>10</sub> gekarakteriseerd. De normen voor zwarte rook zijn bij het inwerking treden van het Besluit luchtkwaliteit in getrokken. De jaargemiddelde grenswaarde in dit besluit voor PM<sub>10</sub> is 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

<sup>(\*\*\*\*)</sup> Nieuwe EU-norm. Op 1 januari 2010 moet aan deze grenswaarde worden voldaan.

### Emissies

In tabel 6.4 zijn de emissies ten gevolge van de kleine luchtvaart (Bkl-verkeer) en de grote luchtvaart (Ke-luchtverkeer) weergegeven voor het referentiejaar 2000 (TNO, 2002) Dit betreft emissies door het vliegverkeer van en naar de luchthaven, het taxiën, het proefdraaien en door overige bronnen op de luchthaven.

**Tabel 6.4** Emissies ten gevolge van Bkl- en Ke-luchtverkeer op Maastricht-Aachen Airport 2000

Component	Eenheid	Emissie Ke-verkeer	Emissie Bkl-verkeer
CO <sub>2</sub>	[kton/jaar]	10	0,6
NO <sub>x</sub>	[ton/jaar]	40	0,6
Fijn stof (PM <sub>10</sub> )	[ton/jaar]	1,5	0,23
CO	[ton/jaar]	60	289
Lood	[ton/jaar]	-	0,3
VOS	[ton/jaar]	33	5,4



### Immissies

Op basis van de in tabel 6.4 gepresenteerde emissies zijn door TNO (2002) luchtkwaliteitsberekeningen uitgevoerd. Hierbij zijn ook de emissies in de omgeving, onder meer ten gevolge van het verkeer op de A2, betrokken bij de berekeningen. De luchtkwaliteitsberekeningen zijn uitsluitend uitgevoerd voor NO<sub>2</sub> en fijn stof.

De resultaten van de luchtkwaliteitsberekeningen zijn getoetst aan het Besluit Luchtkwaliteit. In het Besluit Luchtkwaliteit zijn voor zes luchtverontreinigende stoffen landelijke grenswaarden opgenomen waaraan de luchtkwaliteit moet voldoen. Dit betreft koolstofmonoxide (CO), stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>), zwaveldioxide (SO<sub>2</sub>), fijn stof (PM<sub>10</sub>), lood (Pb) en benzeen. Deze grenswaarden zijn niet gekoppeld aan een bepaalde bron, maar betreffen de concentratie op leefniveau (immissieconcentratie) als resultante van emissies door verschillende bronnen.

De berekende immissieconcentratie door TNO voor NO<sub>2</sub> en fijn stof (PM<sub>10</sub>) is weergegeven in tabel 6.5, hierin is ook aangegeven in hoeverre Maastricht-Aachen Airport bijdraagt aan de betreffende immissieconcentratie. Daarnaast is de plandrempel (2001) en de grenswaarde (2001) uit het Besluit Luchtkwaliteit voor NO<sub>2</sub> en fijn stof weergegeven.

**Tabel 6.5 Toetsing van de berekende immissieconcentratie (2000) aan het Besluit Luchtkwaliteit**

Component	Gemiddelde dconcentratie <sup>1)</sup>	Maximale concentratie <sup>2)</sup>	Bijdrage van MAA	Plandrempel 2001 (Besluit Luchtkwaliteit)	Grenswaarde 2001 (Besluit Luchtkwaliteit)
	[µg/m <sup>3</sup> ]	[µg/m <sup>3</sup> ]	[%]	[µg/m <sup>3</sup> ]	[µg/m <sup>3</sup> ]
NO <sub>x</sub> (als NO <sub>2</sub> ) (jaargemiddelde)	31,0	46,4	0,8	58	40
Fijn stof (PM <sub>10</sub> ) (jaargemiddelde)	32,4	35,6	Niet bekend	46	40

1. De weergegeven (berekende) concentratie is de gemiddelde jaargemiddelde concentratie van een aantal locaties in de directe omgeving van Maastricht-Aachen Airport;
2. De weergegeven (berekende) concentratie is de maximale jaargemiddelde concentratie in de directe omgeving van Maastricht-Aachen Airport.

Uit de toetsing van de berekende immissieconcentraties blijkt dat de plandrempel uit het Besluit Luchtkwaliteit voor zowel NO<sub>2</sub> alsook voor fijn stof niet wordt overschreden in de directe omgeving van Maastricht-Aachen Airport voor het jaar 2000. In de directe nabijheid van de A2 wordt de grenswaarde voor NO<sub>2</sub> ten gevolge van emissies van het wegverkeer wel overschreden. Het gebied waar de overschrijding plaatsvindt, wordt niet beïnvloed door de emissies ten gevolge van Maastricht-Aachen Airport. De bijdrage van het wegverkeer aan de immissieconcentratie NO<sub>2</sub> bedraagt 13,1%.

### Geurhinder

De geuremissies zijn gekoppeld aan de emissies van VOS. Aan de hand van de VOS-concentraties en een verspreidingsmodel worden geurcontouren berekend. Door woningen binnen deze contouren te tellen kan het aantal mensen binnen deze contour worden berekend.



**Tabel 6.6** Aantallen woningen en inwoners in de omgeving van de luchthaven blootgesteld aan geurconcentraties van 1 tot 10 g.e./m<sup>3</sup> en meer dan 10 g.e./m<sup>3</sup>. (bron: MER PKB)

	98-P (1 uur)				99,5-P (1 uur)			
	1-10 g.e./m <sup>3</sup>		>10 g.e./m <sup>3</sup>		1-10 g.e./m <sup>3</sup>		>10 g.e./m <sup>3</sup>	
	Woningen	Personen	Woningen	Personen	Woningen	Personen	Woningen	Personen
2000	159	392	0	0	297	706	0	0

#### *Stankcirkel*

In de nabijheid van de luchthaven is een bedrijf gevestigd dat vleesvarkens huisvest. Rondom dit bedrijf is sprake van een stankcirkel. De cirkel heeft een diameter van 150 meter en is indicatief weergegeven in figuur 6.8. In MER Bedrijventerrein Zuid-Limburg wordt er vanuit gegaan dat dit bedrijf op den duur verdwijnt (zie paragraaf 6.10.3).

## **6.6 Bodem en water**

### **6.6.1 Bodem**

#### *Geologische opbouw Zuid-Limburg*

Het studiegebied kent een grote landschappelijke verscheidenheid, de kenmerken van Zuid-Limburg zijn te danken aan de ligging in de overgangszone tussen het Ardennen-Eifelgebergte en de West-Europese laagvlakte. Er zijn in de regio vier grote geo-tectonische landschappelijke eenheden te onderscheiden. Van laag naar hoog zijn dat de Rijn-Maasdelta, de Maasterrassen, het Massief van Brabant / Rijnlandmassief en het Ardennen - Eifelmassief.

Voor Zuid-Limburg is de terrasserings onder invloed van de Pleistocene Maas de belangrijkste landschapsvormende factor. De Maas heeft zich ten zuiden van Born in haar eigen afzettingen ingesneden, zodat de hogere en verst van de Maas verwijderde terrassen de grootste ouderdom hebben. Tijdens het Pleistoceen is het gebied van de Maasterrassen overdekt door een lösspakket van variërende samenstelling en dikte. Er zijn verschillende terrasgebieden te onderscheiden, in eerste instantie op basis van relatieve hoogteligging (laag-, midden-, en hoogterras). Het hoogterras is als gevolg van diepe erosie slechts in fragmenten herkenbaar.

De gebieden welke omgeven worden door lagere gebieden worden tot de plateaugebieden gerekend. Ze zijn ten tijde van gebergtevorming boven hun omgeving uitgetild. Ten westen van de Maas behoren deze tot het Massief van Brabant, ten oosten van Zuid-Limburg horen ze tot het Rijnlandmassief. De plateaugebieden bestaan uit gesteenten daterend van het Krijt of het Tertiair, die tijdens het Pleistoceen overdekt zijn geraakt door dekzand, löss of rivierafzettingen. Het plangebied bevindt zich in het terrasgebied op het Centraal Plateau.

### *Geologische opbouw plangebied*

De opbouw van de ondergrond wordt hier beschreven voor zover deze van belang is voor de MER-studie. Vanaf het maaiveld is de bodemopbouw als volgt:

- Löss;  
De dikte varieert van 0 tot 15 m. De dikte is onder andere afhankelijk van de hoogte en de helling van het maaiveld;
- Grind en grof zand;  
De dikte bedraagt 5 tot 10 m. Behalve in de beekdalen wordt overal op het plateau grind aangetroffen (Formatie van Sterksel). De Grindafzettingen behoren tot de Maasterassen en worden gerekend tot de afzettingen van de St. Pietersberg (de zogenaamde hoogterrassen). In het aangrenzende Maasdal komen jongere grindlagen voor (Formatie van Veghel), die veel lager ten opzichte van NAP zijn gelegen en derhalve niet op het grind van het plateau aansluiten;
- Fijne kleiige zand en kleilagen;  
Deze laag komt in de ondergrond van het plateau en het aangrenzende Maasdal voor en wordt gerekend tot de Formaties van Rupel en Tongeren. De dikte neemt naar het Noorden toe, terwijl de laag naar het zuiden in de omgeving van Itteren uitwigt. In het zuidoosten wordt deze laag doorsneden door het diepgelegen Geuldal. Ter plaatse van de luchthaven is de dikte ongeveer 80 m;
- Kalksteen, afwisselend harde en zachte lagen.  
Dit pakket is circa 100 meter dik en strekt zich ook ten zuiden van de Geul uit. De kalksteen behoort tot de Formaties van Houthem, Maastricht en Gulpen. De bovenzijde reikt ter plaatse van de luchthaven ongeveer -40 tot -70 meter NAP.

### 6.6.2 Grondwater

De afwatering van het Zuid-Limburgse heuvelland vindt globaal in noordwestelijke richting plaats en is geheel gericht op de Maas. Daarbij speelt de afstroming via het grondwater een grote rol. Voor een deel wordt dit grondwater door beken naar de Maas afgevoerd, de rest stroomt rechtstreeks naar de Maas. De belangrijkste waterlopen zijn behalve de Maas, de Geul, met de zijbeken Gulp, Eyserbeek en Sinselbeek, de Voer met de zijbeken Noorbeek en Veurs, de Geleenbeek en de Worm met de zijbeek Anselderbeek.

De luchthaven bevindt zich geheel binnen het Bodembeschermingsgebied Mergelland (tevens aangewezen als "kwetsbaar gebied"). Het zuidelijke deel van de luchthaven bevindt zich in het niet-freatische grondwaterbeschermingsgebied Geulle (tevens aangewezen als "kwetsbaar gebied"). Het waterwingebied Geulle bevindt zich op ca. 1 km ten westen van de luchthaven Maastricht Aachen Airport.

### *Geohydrologisch systeem*

Het kalksteenplateau (Centrale Plateau) wordt aan de westkant begrensd door de steilrand naar het Maasdal, aan de zuidkant door de Geul en aan de noordkant door het dal van de Geleenbeek. In tegenstelling tot de gebruikelijke plateausystemen ligt hier plaatselijk op enige diepte (onder de pleistocene rivierafzettingen) de vrijwel ondoorlatende Rupel-klei. Deze geeft aanleiding tot schijngrondwatersystemen die ruim boven het watervoerende pakket van de kalksteenlagen kunnen liggen. Deze

schijngrondwatersystemen voeden onder meer de bronzones op de flanken van het Geuldal en in het Bunderbos.

#### *Functies van het grondwater*

Het grondwater is een belangrijke bron voor de voeding van de beken. De middenterrassen, waaronder het plangebied, worden gekenmerkt door talrijke bron- en kwelsituaties, die zijn gesitueerd langs de randen van het rivierdalengebied. Het water uit de bronnen stroomt via korte snelstromende bronbeekjes direct naar de veel lager gelegen dalvlakte van de rivier. Het ecologisch verbindingsnetwerk wordt gevormd door een stelsel van kleinschalige (bron)beekdalen met graslanden, opgaande begroeiingen en kleine landgoederen tezamen met een dicht netwerk van holle wegen. De bossen, rijke loofbossen, met een waardevolle ondergroei, zijn beperkt tot smalle gordels langs de steilste terraswanden.

Op het Plateau van Schimmert wordt op drie plaatsen water onttrokken aan het tweede watervoerende pakket, namelijk ter plaatse van de al genoemde drinkwaterwinningen Geulle en Waterval, en verder ter plaatse van het terrein van DSM, ten noorden van Beek. Figuur 6.4 geeft onder meer inzicht in deze waterwingebieden.

#### *Grondwaterkwaliteit*

De intensieve bemesting van landbouwgronden op de plateaus, de sterke infiltratie van grondwater en het vrijwel ontbreken van pyriethoudende lagen in de ondergrond (die zouden kunnen zorgen voor denitrificatie), leiden tot een sterke uitspoeling van nitraat en tot hoge nitraatconcentraties in het grondwater in de kalksteenlagen en in de bronzones. De nitraatconcentraties zijn het hoogst onder het Centrale Plateau en het Plateau van Margraten.

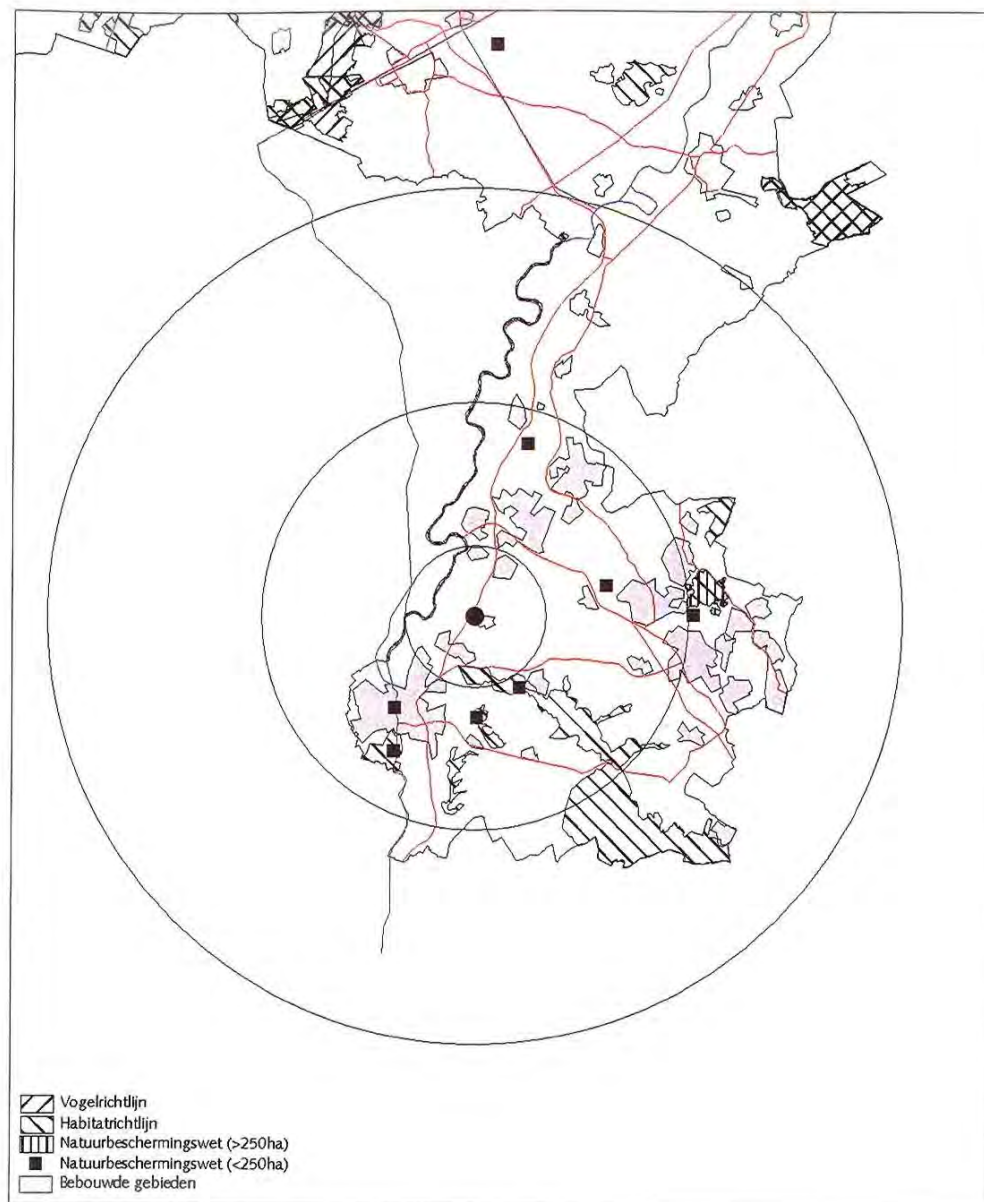
### 6.6.3 Oppervlaktewater

In de omgeving van de luchthaven zijn zowel grotere wateren als kleinere beken te vinden. Een onderverdeling kan worden gemaakt in bronbeekjes die ontspringen aan de hellingen van het plateau van Schimmert, en de grote waterlopen zoals de Maas en de Geul (resp. ten westen en ten zuiden van de onderzoekslocatie), die hun oorsprong buiten het interessegebied hebben.

Het bestaan van de bronbeekjes kan worden verklaard door het afstromen van grondwater over slecht doorlatende lagen in de ondergrond, die worden aangesneden door de hellingen. Het grootste aantal bronnen ontspringt door afstroming van grondwater over kleiige lagen van de Formatie van Tongeren, die de scheiding vormt tussen het eerste en het tweede watervoerende pakket. Daarnaast ontspringen bijvoorbeeld in het dal van de Geul bronnetjes op een niveau dat hoger ligt dan de genoemde kleilagen; het ontstaan van de bronnetjes kan hier verklaard worden door het voorkomen van schijngrondwaterspiegels, stagnerend grondwater op plaatselijke slecht doorlatende lagen op niveaus hoger dan de verzadigde zone van het eerste watervoerende pakket.

Het plateau van Schimmert functioneert hydrologisch gezien als infiltratiegebied. Dit betekent dat het regenwater infiltreert op het plateau en uiteindelijk kwelt in de beekjes aan de plateauranden. De basisafvoer van de beken bestaat volledig uit deze kwel. De natuur die in de beken aanwezig is heeft zich aangepast aan de

kwaliteit en de kwantiteit van dit kwelwater en is daardoor voor een deel kwelwaterafhankelijk.



**Figuur 6.3** Beschermingsgebieden rondom de luchthaven (bron: MER PKB)

## 6.7 Ecologie

Het studiegebied voor dit aspect strekt zich uit buiten het plangebied. Relevant voor de begrenzing van het studiegebied is de combinatie van invloeden op de verschillende abiotische milieufactoren (bodem, grond- en oppervlaktewater) en de (rust-) verstoring van planten- en dierenleven rondom de luchthaven als gevolg van het vliegverkeer.



### 6.7.1 Ecologische karakteristiek

De ecologische karakteristiek van het studiegebied wordt in belangrijke mate bepaald door het abiotische milieu, ofwel de “niet-levende” kenmerken van het gebied. Het gaat daarbij met name om bodem, water en het lokale klimaat. Daarnaast zijn de biotische kenmerken van belang zoals de vegetatiestructuur, de florasamenstelling, de faunistische aspecten en de mate van menselijke beïnvloeding (cultuurinvloed).

#### *Cultuurinvloeden*

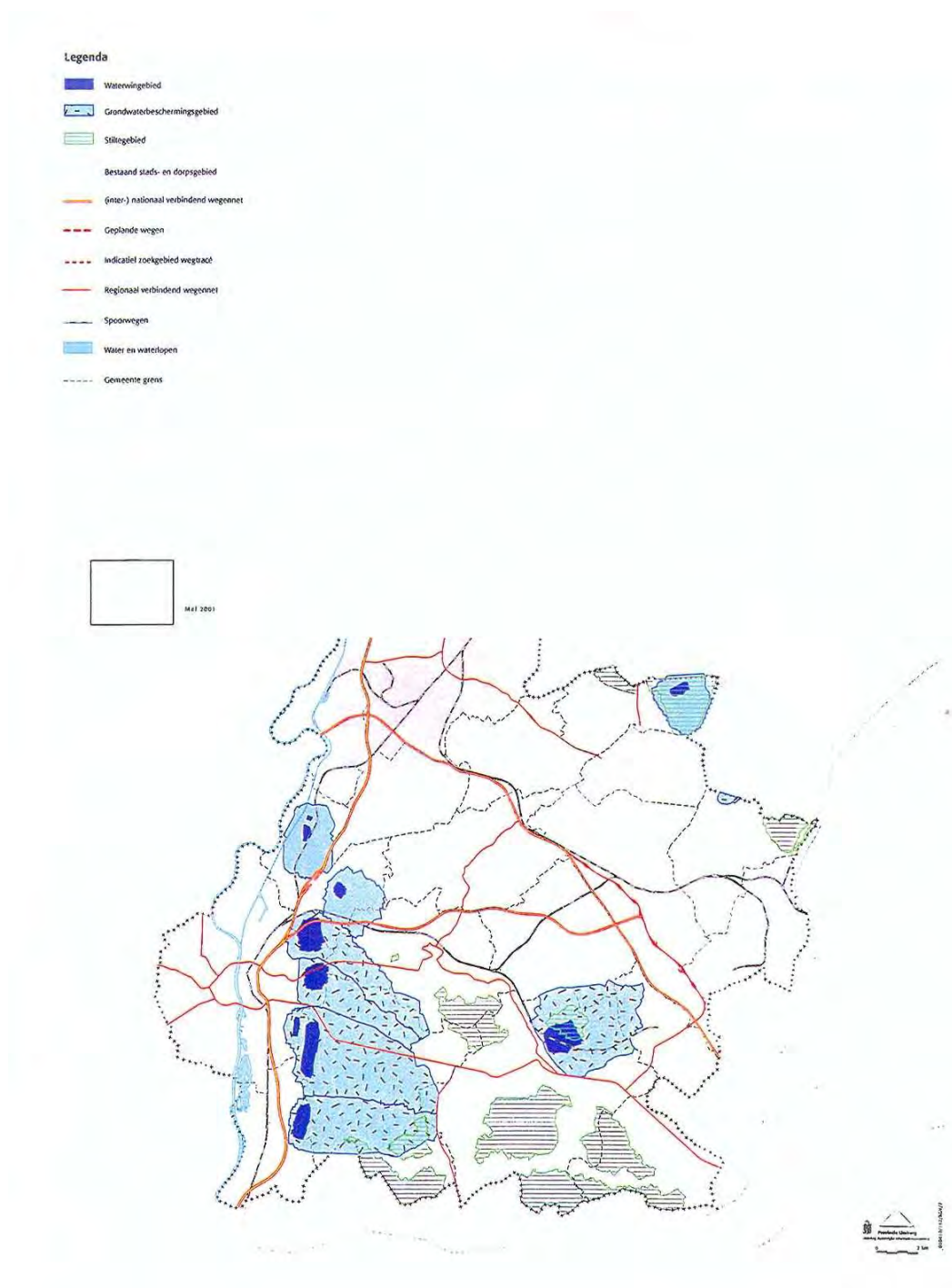
De omgeving van de luchthaven is momenteel hoofdzakelijk in gebruik als landbouwgrond. Op de perceelsgrenzen bevindt zich plaatselijk relatief veel opgaande beplanting in de vorm van houtwallen of hagen, hetgeen bijdraagt aan de floristische en faunistische diversiteit. De intensiteit (bemesting, veebezetting, graslandbewerking etc.) van het agrarisch gebruik is in hoge mate bepalend voor de actuele ecologische kwaliteit van het plangebied. Het niet verharde deel van het huidige luchtvaartterrein kent een extensief graslandbeheer. Er vindt tot op 75 meter van de baan geen bemesting plaats. Het gras wordt momenteel 3 tot 4 keer in het maaiseizoen gemaaid en in de toekomst slechts 2 keer. Het maaisel wordt niet afgevoerd. Dit beheersregime maakt het terrein onaantrekkelijker voor vogels, die gevaar opleveren voor het vliegverkeer.

#### *Ecologische relaties*

In paragraaf 6.8.1 zijn bij de beschrijving van de geomorfologische waarden drie landschapstypen (het zandgrondgebied, de middenterrassen en de hoogtterrassen) voor Zuid-Limburg onderscheiden. Omdat de landschapstypen ook ecologisch verschillen is dit onderscheid gehanteerd bij de beschrijving van de ecologische relaties.

De rivierdalen in het zandgrondgebied zijn de belangrijkste drager van de natte component van de ecologische structuur. Natte natuurgebieden of gebieden met hoge natuurwaarden binnen de andere typen worden door de rivierdalen met elkaar verbonden.

De middenterrassen worden gekenmerkt door talrijke bron- en kwelsituaties, die zijn gesitueerd langs de randen van het rivierdalengebied. Het water uit de bronnen stroomt via korte snelstromende bronbeekjes direct naar de veel lager gelegen dalvlakte van de rivier. Het ecologisch verbindingssysteem wordt gevormd door een stelsel van kleinschalige (bron)beekdalen met graslanden, opgaande begroeiingen en kleine landgoederen tezamen met een dicht netwerk van holle wegen. De bossen, rijke loofbossen, met een waardevolle ondergroei, zijn beperkt tot smalle gordels langs de steilste terraswanden.



**Figuur 6.4** PMV beschermingsgebieden (bron: provincie Limburg, POL, 2001)

Het hoogterras is als gevolg van de diepe en intensieve versnijding door droog- en beekdalen, het zogenaamde versneden hoogterras, zeer gradiëntrijk wat betreft vochtgehalte, voedselrijkdom en kalkgehalte. Voor het ecologisch netwerk zijn beekdalen en steile kalkhellingen het meest belangrijk. Deze hebben vooral een oost-west richting. De loodrecht hierop gesitueerde holle wegen en droogdalen zijn voor de noord-zuid verbindingen van betekenis.

## 6.7.2 Natuurwaarden, flora en fauna

Rondom het luchtvaartterrein zijn recentelijk een aantal onderzoeken uitgevoerd om de natuurwaarden in beeld te brengen. In het kader van de m.e.r.-studie voor het POL-bedrijventerrein heeft de provincie Limburg een ecologisch veldonderzoek uit laten voeren. Voor de beschrijving van de flora en fauna is vooral hieruit geput.

### *Beschermde natuurgebieden*

In Nederland gelden verschillende gebieden die op basis van aanwezige natuurwaarden worden beschermd. Het Rijk geeft in de ecologische hoofdstructuur (EHS) deze gebieden aan, de provincie vertaalt de EHS vervolgens naar provinciaal ecologische hoofdstructuren (PEHS). Figuur 6.5 geeft de ecologische hoofdstructuur weer, in de nabijheid van de luchthaven is geen sprake van dit soort gebieden.

### *Flora*

Tabel 6.5 bevat een lijst van alle bijzondere flora die in de Natuurbank Limburg aanwezig is en betrekking heeft op de omgeving van de luchthaven, vanaf 1992. Ook is hierin een aandachtsoortenkartering van de provincie Limburg opgenomen. De kilometerhokken geven een ruim gebied weer. Er staan echter geen wettelijk beschermde soorten op de lijst in deze tabel.

**Tabel 6.7** Overzicht flora Maastricht Aachen Airport (bron: provincie Limburg, ecologisch veldonderzoek POL-bedrijventerrein Zuid-Limburg, 2002)

Nederlandse naam	Wetenschappelijk naam	1	2
Beemdkroon	<i>Knautia arvensis</i>	3	2
Blauwe waterereprijs	<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	1	
Bleke klaproos	<i>Papaver dubium</i>	2	
Fraaie vrouwenmantel	<i>Alchemilla mollis</i>	1	
Geel nagelkruid	<i>Geum urbanum</i>	2	
Gevlekte dovennetel	<i>Lamium maculatum</i>	1	
Gevlekte scheerling	<i>Conium maculatum</i>	1	
Gewone hemelsleutel	<i>Sedum telephium</i> ssp. <i>telephium</i>	2	
Gewone margriet	<i>Leucanthemum vulgare</i>	3	
Glanzende hoornbloem	<i>Cerastium fontanum</i> ssp. <i>Holost.</i>	2	
Grote bevernel	<i>Pimpinella major</i>	6	1
Grote tijm	<i>Thymus pulegioides</i>	1	
Heggewikke	<i>Vicia sepium</i>	1	
Korenbloem	<i>Centaurea cyanus</i>	1	
Muizeoor	<i>Hieracium pilosella</i>	1	
Rode kornoelje	<i>Cornus sanguinea</i>	2	
Steenhoornbloem	<i>Cerastium pumilum</i>	1	
Tengere vetmuur	<i>Sagina apetala</i>	2	
Vierzadige wikke s.s.	<i>Vicia tetrasperma</i> ssp. <i>tetrasp.</i>	2	
Wilde cichorei	<i>Cichorium intybus</i>	1	
Wilde marjolein	<i>Origanum vulgare</i>	1	

1: aantal waarnemingen in km-hokken (NHG)

2: aantal soortenlijsten provinciale aandachtsoortenkartering (1990)

### *Fauna*

- **Vleermuizen**

Tijdens het provinciaal vleermuisonderzoek zijn een tweetal soorten aangetroffen, te weten de Gewone dwergvleermuis en de Laatvlieger, beide alleen jagend. Kolonieplaatsen zijn niet waargenomen, ook niet in de directe omgeving van de luchthaven. Voor zover de lijnvormige elementen, waarin deze soorten fourageren, niet worden aangetast, zal ook geen leefgebied verdwijnen. Wel zijn er de effecten van verstoring door met name licht en geluid. Laatvliegers en dwergvleermuizen kunnen voor het fourageren juist gebaat zijn bij straatlantaarns, mits het witte (kwik)lampen zijn.

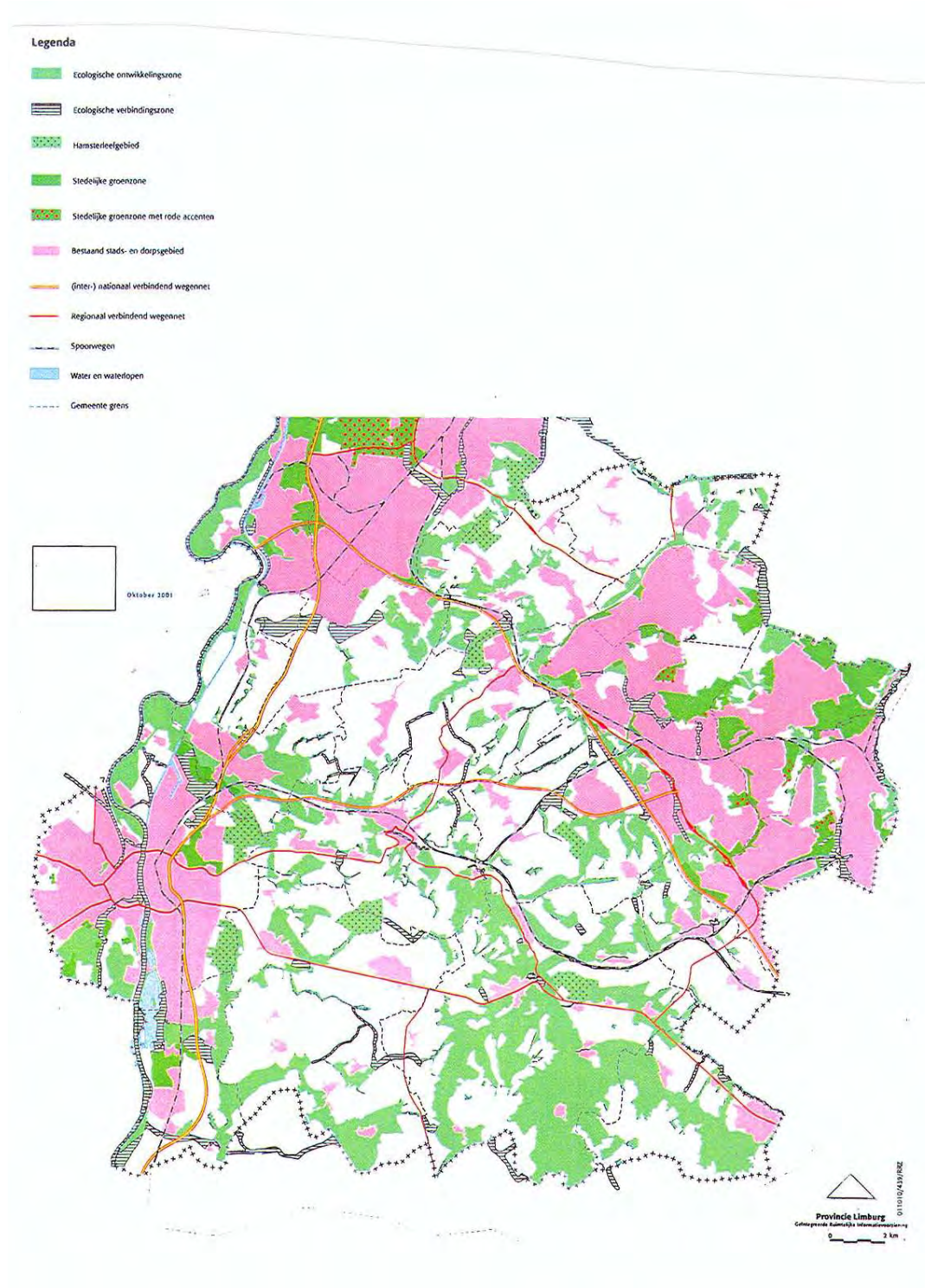
- **Das**

Net ten noorden van Ulestraten bevinden zich een tweetal burchten van de Das, waarvan één op enkele honderden meters van de oostgrens van de luchthaven en één net binnen het aangewezen luchtvaartterrein aan de oostgrens. Beide burchten zijn bewoond en dassensporen zijn veelvuldig aangetroffen (Provincie Limburg, Ecologisch veldonderzoek, POL-bedrijventerreinen Zuid-Limburg, 2002).

- **Vogels**

De in vermelde vogelrichtlijnsoorten hebben betrekking op incidentele waarnemingen. Bij de ooievaar zijn het wel “grondwaarnemingen”, maar betreft het waarschijnlijk tijdelijk verblijvende vogels op weg naar hun winterbiotoop. Van de Steenuil zijn diverse territoria waargenomen in de betreffende ha-hokken, maar de gegevens hebben betrekking op de periode 1985-1990. De provinciale avifaunakartering heeft alleen de aanwezigheid van de bijzondere soorten Geelgors en Patrijs als broedvogels vastgesteld. Daarnaast komt de Groene Specht in de omgeving voor.





**Figuur 6.5** Groene waarden (bron: provincie Limburg, POL, 2001)

**Tabel 6.8**

Lijst van waargenomen, wettelijk beschermde diersoorten in de directe omgeving van de luchthaven (bron: provincie Limburg, ecologisch veldonderzoek POL-bedrijventerein Zuid-Limburg, 2002)

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Aantal waarnemingen			
		1	2	3	4
<i>Zoogdieren</i>					
Das	Meles Meles	4		30	
Dwergvleermuis	Pipistrellus pipistrellus			8	
Laatvlieger	Eptesicus serotinus			3	
Egel	Erinaceus europaeus	2			
Haas	Lepus europaeus	2	10		
Konijn	Oryctolagus cuniculus		9		
Mol	Talpa europaeus		10		
Steenmarter	Martes foina	4			
Vos	Vulpes vulpes	1			
Wezel	Mustela nivalis	2			
<i>Vogels</i>					
Boompieper	Anthus trivialis		1		
Bosrietzanger	Acrocephalus palustris				5
Braamsluiper	Sylvia curruca				5
Buizerd	Buteo buteo				1
Europese kanarie	Serinus serinus				1
Geelgors	Emberiza citrinella		1		15
Gele kwikstaart s.s.	Motacilla flava flava				8
Goudplevier	Pluvialis apricaria		1		
Grasmus	Sylvia communis				6
Grauwe vliegenvanger	Muscicapa striata	1			1
Groene specht	Picus viridis	2			2
Groenpootruiter	Tringa nebularia		1		
Grote bonte specht	Picoides major				1
Grote lijster	Turdus viscivorus				2
Kliene Karekiet	Acrocephalus scirpaceus				1
Koekoek	Cuculus canorus				2
Kraanvogel	Grus grus	3	3		
Kramsvogel	Turdus pilaris				3
Kwartel	Coturnix coturnix	1			2
Matkop	Parus montanus				1
Merel	Turdus merula	1			
Noordse Gele Kwikstaart	Motacilla flava thunbergi		1		
Ooievaar	Ciconia ciconia	1			
Patrijs	Perdix perdix		1		7
Putter	Carduelis carduelis	2			
Regenwulp	Numenius phaeopus		1		
Roek	Corvus frugilegus				1
Sijs	Carduelis spinus	2			
Sperwer	Accipiter nisus	1			
Spotvogel	Hippolais icterina				6



Tapuit	Oenanthe oenanthe		1		
Tijftjaf	Phylloscopus collybita	1			
Torenvalk	Falco tinnunculus	1			2
Veldleeuwerik	Alauda arvensis				55
Witgatje	Tringa orhopus		1		
Zomertortel	Streptopelia turtur				1
Zwarte Roodstaart	Phoenicurus ochruros				13
<i>Dagvlinders</i>					
Atalanta	Vanessa atalanta		2		
Boomblauwtje	Celastrina argiolus		1		
Dagpauwoog	Inachis io		1		
Klein geaderd witje	Pieris napi		2		
Klein koolwitje	Pieris rapae		4		
Kleine Vos	Aglais urticae		2		
Koninginnenpage	Papilio machaon		2		
Zwartsrietdikkopje	Thymelicus lineola		2		

1: aantal waarnemingen ha-hokken (NHG)

2: aantal waarnemingen in kilometer-hokken (NHG)

3: aantal waarnemingen veld 2002

4: aantal territoria provinciale avifaunakartering

- Overige diersoorten

Er zijn geen waarnemingen van amfibieën, reptielen en entomofauna beschikbaar. Het voorkomen van herpetofauna is gezien de aanwezige biotopen, niet zo waarschijnlijk.

## 6.8 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

### 6.8.1 Landschap

De beschrijving van de landschappelijke structuur betreft een ruim gebied rondom de luchthaven.

#### *Bewoningsgeschiedenis*

Zuid-Limburg is waarschijnlijk al meer dan 7.000 jaar continu bewoond. Tijdens de Romeinse periode is Zuid-Limburg zelfs tamelijk dicht bevolkt geraakt en werd op de plateaus op grote schaal akkerbouw bedreven. In de vroege middeleeuwen is de basis gelegd voor de structuur van het huidige cultuurlandschap. Onder meer Maastricht en Valkenburg zijn oude vestigingen, die reeds in de Middeleeuwen een belangrijke handels- en militaire functie hadden. Voorts kwamen in het gebied voornamelijk dorpjes en kleine stadjes voor. Onder meer door de industriële revolutie en de opkomst van de mijnbouw heeft de verstedelijking in Zuid-Limburg een grote vlucht genomen. De meeste nederzettingen en een groot aantal landschapselementen dateren dus uit de 13e eeuw (bron: ruimtelijke verkenning Maasdal)

### *Landschappelijke karakteristiek in de omgeving van de luchthaven*

Zuid-Limburg wordt gekenmerkt door een drietal landschapstypen: het zandgrondgebied, de middenterassen (plangebied) en de hoogterrassen.

Het zandgrondgebied ligt als een aaneengesloten zone rondom het zandgrondenplateaugebied, waarbij de onderzijde van de wand van het hoogterras van de Maas de scherpe begrenzing vormt. Het gebied neemt in noordelijk en westelijke richting in de breedte toe. In zuidelijke en oostelijke richting wordt het dekzanddek vrij abrupt vervangen door een lössdek, de landschappelijke grens is echter diffuus. De grens met het rivierendalengebied is scherp en volgt de terrasrand. Een variabele dikte van de dekzandafzettingen boven slecht doorlatende Tertiaire kleien vormt de basis voor een gradiëntrijk milieu, waarin overgangen tussen nat en droog en voedselrijk en voedselarm kenmerkend zijn. Water afkomstig van het plateau stagneert op de vlakke delen en bron- en kwelzones worden aan de onderzijde van de glooiingen aangetroffen.

Middenterassen worden verspreid gesitueerd ter weerszijden van de Maas aangetroffen. Rondom Maastricht is het terras aanzienlijk breder dan elders in het gebied. Ook in het noorden verbreedt het middenteras zich, hierop is de agglomeratie Beek-Geleen-Sittard ontstaan. Aan de oostzijde van de Maas zijn de overgangen naar het hoogterras scherper dan aan de westzijde. Kenmerkend voor het middenteras is het grote aandeel aan open velden zonder bebouwing. Op de laagste terrassen komen afwisselend bouwlanden, graslanden en (hoogstam)boomgaarden voor. Op de hogere treden liggen uitgestrekte akkercomplexen. De open velden zijn van belang vanwege de specifieke akkerflora van het lössdistrict en de fauna van opensteppeachtige gebieden. Ecologische verbindingen bestaan uit een netwerk van (holle) veldwegen en (hoogstam)boomgaarden. Het glooiend hoogterras is in sterke mate bepaald door de terrasafzettingen van de Pleistocene Maas; het is een opgeheven gebied overdekt door grindrijke rivierafzettingen.

In het plateau-hoogterras liggen Pleistocene terrasafzettingen van de Maas boven een dik pakket van kalksteen, dat gelijktijdig met het Ardennen-Eiffelmassief opgeheven is. De steil hellende terrasranden zijn grotendeels bebost of worden gekenmerkt door een kleinschalig landschap met graften, kalkgraslanden, schraalgraslanden en boomgaarden. Deze smalle, maar over grote afstanden te vervolgen, uiterst natuurlijke gordels geven de hoofdverbinderingsrichting aan voor soorten van zowel kleinschalige als bosrijke milieus. Ze vormen een verbinding van de eerste orde tussen grote boskernen van de zandgronden, het zandgrondplateau en het laaggebergte.

### *Het landschap in het plangebied*

Het plangebied maakt deel uit van een uitgebreid hoogterras van de Maas. Het gehele gebied ligt in een streek waar de provincie bijzondere landschappelijke waarde toekent. Het is een relatief open landschap, met verspreid voorkomende boomgaarden en weinig bebouwing. De visuele invloed van de gebouwen op het terrein is groot. De kernen rondom het plangebied zijn geen beschermde stads- of dorpsgezichten.

## 6.8.2 Cultuurhistorie & archeologie

Naast de eerder genoemde geomorfologische structuren zijn er in Zuid- Limburg ook talrijke cultuurhistorisch waardevolle elementen te vinden. De regio rond MAA is een gebied dat ook eeuwen geleden al een aantrekkelijke vestigingsplaats was voor de toenmalige bewoners. In het gebied zijn talloze overblijfselen uit de diverse bewoningsperioden te vinden, waardoor het gebied bijzonder rijk aan cultuurhistorie is. Dit strekt zich uit van de prehistorie tot en met de huidige tijd (Bron: Stichting Raap).

### - *Prehistorie*

De gehele regio, zowel het Maasdal als het Hoogterras, is in principe aantrekkelijk geweest voor prehistorische bewoning. Archeologische vondsten zoals vuurstenen werktuigen en potscherven wijzen op menselijke aanwezigheid gedurende het Paleolithicum, Neolithicum en de metaaltijden. Er zijn grote intensiteiten van nederzettingen aangetroffen in onder andere Maastricht-Randwyck, Vroendaal, Amby en Scharn-Noord, waar een urnenveld uit de Brons- en IJzertijd aangetroffen is.

### - *Romeinse tijd*

Maastricht was in de Romeinse tijd al een belangrijke nederzetting, strategisch gelegen bij een doorwaadbare plaats in de Maas. Het lag op een kruising van oost-west en noord-zuid routes, hetgeen het belang van de stad verder deed toenemen. Uit de Romeinse tijd zijn talloze overblijfselen bewaard gebleven, zowel in de oude binnenstad (Romeinse brug, Thermen) als in de uitbreidingswijken en het buitengebied (villacomplexen, grafveld).

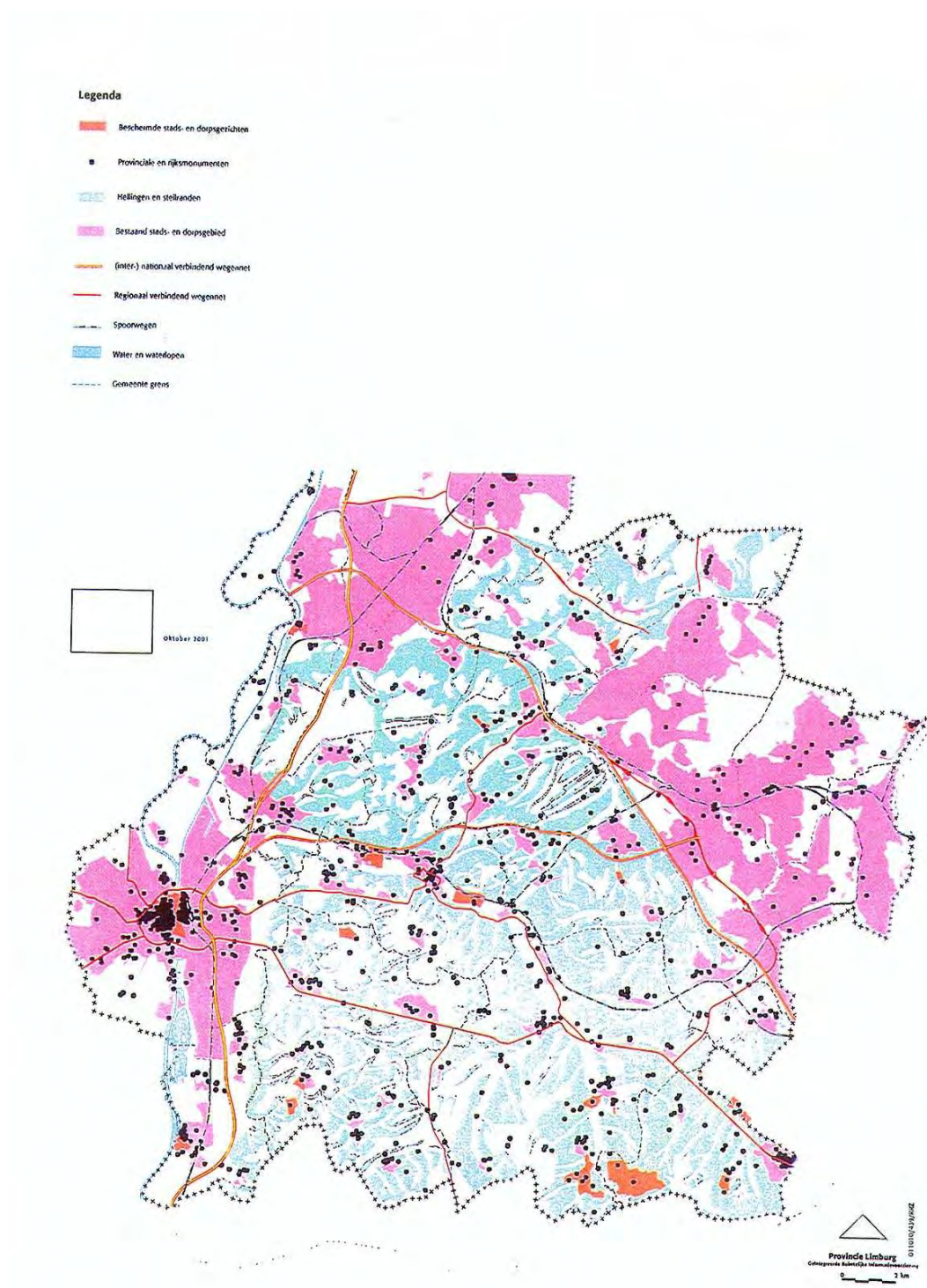
### - *Middeleeuwen*

De nederzettingenstructuur, zoals in de vroege Middeleeuwen ontstaan, is grotendeels nog in de huidige ruimtelijke structuur te herkennen. Het patroon van dorpen op regelmatige afstanden op het midden- en hoogterras is op de Tranchotkaart van 1850 nog duidelijk te zien. De dorpen op het middenterras, die nu door de stad Maastricht zijn ingelijfd, zijn nog als losse kernen herkenbaar. Daarnaast zijn er ook archeologische vondsten uit de Middeleeuwen gedaan. In Amby bijvoorbeeld zijn drie Merovingische graven en een laat-Merovingische oven aangetroffen. Uit een later tijd dateren de resten van het in 1850 gesloopt buitengoed Huis Rave in Amby-zuid, waar talloze vondsten uit de 17e en 18e eeuw geborgen zijn. Veel van de in deze periode gestichte buitens bestaan echter nog en de tuinen en landgoedbossen vormen op sommige plekken een vrijwel aaneengesloten gordel van groene plekken op het oostelijk middenterras van de Maas.

### - *Moderne tijd*

De industrialisatie van Nederland is in Maastricht begonnen. Daarvan getuigen nog markante gebouwen uit het begin van de vorige eeuw. Het huidige Sphinx-Ceramique terrein in Maastricht geldt als een staalkaart van moderne internationale architectuur.

De kansen op archeologische vondsten en verwachtingen op het terrein van Maastricht Aachen Airport zijn naar verwachting gering (zie figuur 6.6).



**Figuur 6.6** Bronzen waarden (Bron: provincie Limburg, POL, 2001)

## 6.9 Verkeer

### 6.9.1 Beschrijving fysieke infrastructuur

Voor het autoverkeer is de A2 de belangrijkste noord-zuid verkeersader. Deze vormt in toenemende mate een knelpunt, omdat de maximale capaciteit van 65.000 a 70.000 motorvoertuigen/etmaal op korte termijn bereikt zal worden. Bovendien loopt de snelweg door de stad Maastricht, hetgeen voor veel overlast en congestie zorgt. Er bestaan plannen voor de ondertunneling van de stadstraverse waardoor een betere doorstroming van het verkeer kan plaatsvinden. In januari 2003 heeft het rijk besloten de stadstraverse te realiseren. Daarnaast zijn er autosnelwegen van Brussel via Geleen naar Aachen (A76) en van Maastricht naar Heerlen (A79), die meer oost-west gericht zijn.



**Figuur 6.7** Belangrijkste snelwegen in omgeving luchthaven (bron: <http://www.maa.nl>)

De belangrijkste spoorwegverbindingen zijn de intercity's van Maastricht naar Amsterdam (Haarlem) en van Heerlen naar Den Haag. Tevens bestaan er diverse stoptreinverbindingen, onder andere van Maastricht naar Heerlen, van Maastricht naar Luik en van Heerlen naar Aachen. De hogesnelheidstrein tussen Brussel en Duitsland kent twee haltes in de nabijheid van Zuid-Limburg, namelijk in Luik en in Aachen.

De Maas was vroeger een belangrijke vaarroute voor de beroepsscheepvaart. Deze is later vervangen door een systeem van kanalen, waaronder het Albertkanaal, de Zuid-Willemsvaart en het Julianakanaal. De regio beschikt hierdoor over een aantal belangrijke binnenwateren, waardoor Luik de derde grootste rivierhaven van Europa is.

In de directe omgeving zijn twee civiele luchthavens gelegen: Maastricht Aachen Airport en luchthaven Bierset bij Luik. Deze laatste vervult in de regio voornamelijk een rol op het gebied van goederenvervoer.

### 6.9.2 Beschrijving verkeersaantallen

De locatie is voor het doorgaande verkeer naar het noorden en zuiden goed ontsloten door de A2 op het traject Maastricht-Sittard. Parallel aan de A2 loopt de Vliegveldweg, wat een belangrijke ontsluiting is voor het plangebied. Voor het lokale verkeer zijn met name de Valkenburgerstraat, de Kling en de Langs de Gewannen van belang.



Op de wegvakken ten noorden en zuiden van de aansluiting (tussen knooppunt Kerensheide en de aansluiting op de A76) bestaat momenteel geen fileproblematiek (zie onderstaande tabel). Wel staan op de A2 tussen Maastricht en Sittard met name in de spitsuren files en zijn er problemen verder naar het zuiden op het wegvak tussen de A79 en de bebouwde kom van Maastricht (congestiekans van 20%).

**Tabel 6.9** Relevante intensiteiten en congestiekansen huidige situatie (bron: ministerie van Verkeer en waterstaat, AVV, Verkeersgegevens Jaarrapport 2000, 2001)

Wegvak	Intensiteiten 1999 (aantal motorvoertuigen per etmaal (werkdag))	Congestiekans 1997 (%)
A2 Kerensheide-Elsloo	51635	0-2
A2 Elsloo-MAA	47403 (55405*)	0-2
Afrit Elsloo vanuit richting Eindhoven	3772*	
Oprit richting Eindhoven	3528*	
A2 MAA-Meerssen	42120	0-2
A2 Meerssen- A79	36532	0-2

\* gegevens 2001

#### *Aandeel auto en vrachtverkeer*

Opvallend is het hoge aandeel vrachtverkeer, circa 17% (licht en zwaar) van het totale autoverkeer. In de onderstaande tabel is weergegeven wat de modal split is in de huidige situatie. Verwacht wordt dat deze in de toekomst niet significant zal veranderen.

**Tabel 6.10** Aandeel auto vracht huidige situatie (bron: ministerie van Verkeer en waterstaat, AVV, Verkeersgegevens Jaarrapport 2000, 2001)

Wegvak	Personenauto's (%)	Licht vrachtverkeer (%)	Zwaar vrachtverkeer (%)
A2 Elsloo-MAA*	83	8	8
A2 Elsloo-MAA*	-	9	8

\* Jaargemiddelden 2000. Etmaalpercentages van een weekdag.

\* Jaargemiddelden 1999. Etmaalpercentages van een werkdag.

## **6.10 Ruimtegebruik**

### **6.10.1 Ruimtelijke ordening**

Het ruimtegebruik wordt bepaald door een aantal functies (infrastructuur, wonen, werken, landbouw) die op verschillende schaalniveaus relaties met elkaar hebben. De ruimtelijke ordening wordt beschreven door de functies bedrijvigheid, wonen en voorzieningen, landbouw en recreatie te belichten.

### **6.10.2 Bedrijvigheid, wonen en voorzieningen**

De regio kent een sterke concentratie van bedrijventerreinen. In de regio's Maastricht en Sittard/Geleen samen is ruim 2000 ha in gebruik als bedrijventerrein. De grootste concentraties liggen rond Sittard/Geleen, bijna 1500 ha waarvan DSM

en NedCar een groot deel voor hun rekening nemen. Er zijn twee grote bedrijvencusters (economisch van elkaar afhankelijke bedrijven in een ruimtelijk herkenbare samenhang): het chemiecluster rond DSM en het luchthavencuster rond Maastricht Aachen Airport (MAA). De groeiende passagierstromen, aangevuld met passanten en P&R-voorzieningen, kunnen de luchthaven laten uitgroeien tot een regionaal verkeers- en vervoerscentrum. Aansluitend aan het huidige luchtvaartterrein zal door MAA aan de oostzijde (voormalig oostwestbaangebied) een bedrijventerrein worden ontwikkeld.

Tevens zijn in de oude mijngebieden (Oostelijke Mijnstreek) en rond de stedelijke gebieden van Aachen, Luik en Hasselt-Genk concentraties van (grotere) bedrijventerreinen te vinden. Ook Maastricht is een concentratiegebied van bedrijvigheid. Luik ontwikkelt zich met haar binnenhavens en luchthaven Bierset tot een Europees logistiek centrum.

De stadsregio Maastricht heeft op het moment ruim 150.000 inwoners, met een dichtheid van 1400 inwoners/ha. Het grondbeslag voor de functie wonen is ruim 2000 ha.

De Euregio heeft een heel dicht net van universiteiten en hogescholen, samen tellen ze bijna 100.000 studenten. Er is een intensieve samenwerking tussen de universiteiten in België, Nederland en Duitsland. De ontwikkeling van de internationale diensten is vooral in Maastricht gesitueerd. De voorzieningen zijn economisch gezien van groot belang, maar ze spelen voor wat betreft de ruimtelijke problematiek een ondergeschikte rol.

#### *Brandstofleiding*

In het plangebied is een brandstofleiding van Defensie gelegen. De brandstofleiding ligt ten noorden van het luchtvaartterrein en kruist geen voorzieningen van de nieuwe luchthaveninfrastructuur. Indien bij de bepaling van de situering van de luchthaveninfrastructuur er mogelijke interferenties met de brandstofleiding zijn, dient NEN 3650 als richtlijn te worden genomen.

### 6.10.3 Landbouw

De terreinen aan de oostzijde van de luchthaven zijn geheel in agrarisch gebruik en bestaan voornamelijk uit akkerbouwpercelen en boomgaarden. Dit gebied maakt deel uit van het landbouwgebied Centraal Plateau. Het heeft een matige landbouwstructuur (bron: startnotitie Bedrijventerrein Zuid-Limburg, provincie Limburg, 2001). Dit zal in het kader van het Landinrichtingsproject Beek veranderen. Langs de Waselderweg staat een veehouderijbedrijf met woning, rondom dit bedrijf ligt een stankcirkel met een diameter van ongeveer 150 meter (zie figuur 6.8).

In de MER bedrijventerreinen Zuid-Limburg wordt bij de autonome ontwikkeling aangenomen dat het veehouderijbedrijf verplaatst zal worden.





**Figuur 6.8**                      **Ligging veehouderijbedrijf inclusief stankcirkel**

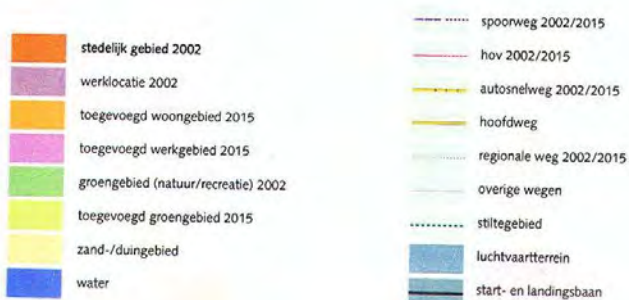
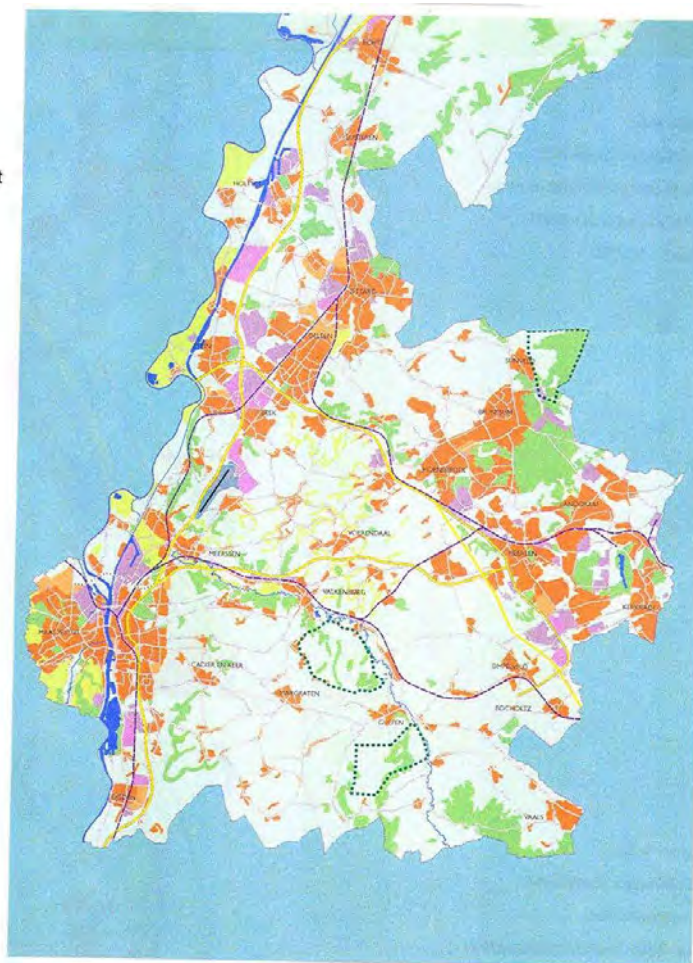
#### 6.10.4              Recreatie

In de directe omgeving van het luchtvaartterrein zijn geen recreatieve routes of bestemmingen aanwezig. Wel zijn er in de directe omgeving van de luchthaven enkele beschermde gebieden en zones, waaraan ecologische, landschappelijke of natuur(wetenschappelijke) waarden zijn toegekend. Deze gebieden hebben naast hun natuurwaarden ook recreatieve waarden. Het betreft:

- de ecologische verbindingszone ten zuiden van Beek (ten dele kerngebied uit de (provinciale) ecologische hoofdstructuur);
- een bos- en natuurgebied met een natuurontwikkelingsgebied en begrensd RBON-gebied ten noorden van Meerssen (ook deels kerngebied);
- het westelijke gedeelte van het natuurontwikkelingsgebied dat het Geuldal beslaat;
- de ecologische verbindingszone ten noorden van Maastricht.

Daarnaast liggen op wat grotere afstand het bodembeschermingsgebied Mergelland, het nationaal landschap Limburgs Heuvelland (zoals genoemd in de PKB deel 3 van de Vijfde Nota over de ruimtelijke ordening en in de Belvedere-nota) en enkele stiltegebieden in Zuid-Limburg.

Ruimtelijke ordeningssituatie  
rondom luchthaven Maastricht  
Aachen Airport in 2015  
schaal 1:150.000



Figuur 6.9 Ruimtelijke ordeningssituatie rondom de luchthaven in 2015 (Bron: MER PKB)



### 6.10.5 De Euregio

Een euregionale luchthaven is voor Limburg van groot belang als vestigingsplaatsfactor voor bedrijven; het versterkt de economische ontwikkeling van de Euregio. De EUREGIO MAAS-RIJN die in 1976 is opgericht, vormt een van de oudste grensoverschrijdende samenwerkingsverbanden. In 1991 heeft de EUREGIO MAAS-RIJN een juridische status gekregen in de vorm van een Stichting volgens Nederlands recht. De leden van deze Stichting zijn:

- de provincie Nederlands-Limburg
- de provincie Belgisch-Limburg
- de provincie Luik (B)
- de Regio Aachen e.V. (D)
- de Duitstalige Gemeenschap (B).
- De EUREGIO die een gebied beslaat van ca 10.478 km<sup>2</sup>, vervult voor haar ca. 3,7 miljoen inwoners de functie van belangrijk woon- en werkgebied in het hart van Noordwest-Europa. Belangrijk doel van de stichting is het bevorderen van samenwerking tussen de partnerregio's. Om dit te waarborgen is een aantal commissies in het leven geroepen die vooral door de partnerregio's ingediende projectvoorstellen beoordelen.



Figuur 6.10 regio's van de Euregio (bron: [www.euregio-mr.org](http://www.euregio-mr.org))

## 6.11 Autonome ontwikkeling

### *Bedrijventerrein MAA-Oost*

Aan de oostzijde van het huidige luchtvaartterrein wordt een nieuw bedrijventerrein gerealiseerd met een bruto oppervlak van 72,5 ha. Deze ontwikkeling heeft gevolgen voor verkeer (toename) en landschap.

### *Verkeer*

In de toekomst zal de verkeersintensiteit op de A2 naar verwachting toenemen. Na realisatie van het Bedrijventerrein zal ook de intensiteit op de Europalaan toenemen. Deze ontwikkelingen hebben (naar verwachting beperkt) effect op de files op de A2. (bron: MER Bedrijventerreinen Zuid-Limburg). Bij deze autonome ontwikkeling tot 2010 is uitgegaan van een bepaalde groei van werkgelegenheid en een aantal extra ontwikkelingen van bedrijvigheid langs de A2: de bedrijventerreinen Ei van St Joost, Bottleneck Born, Graetheide en MAA. Deze bedrijventerreinen genereren samen het extra verkeer op de A2.



**Tabel 6.11** Intensiteiten en congestiekansen toekomstige situatie 2010 . De autonome groei door ruimtelijke ontwikkelingen is opgenomen in de kolom "extra verkeer". (bron: MER bedrijventerrein Zuid-Limburg, provincie Limburg, 2002)

Wegvak	Intensiteiten 2010 (aantal motorvoertuigen per etmaal)	Extra verkeer (ruimtelijke ontwikkelingen)	Congestiekans 2010 (%)	Totaal intensiteit 2010
A2 Kerens heide-Elsloo	53.000	4.300	0-2	57.300
A2 Elsloo-MAA	55.000	4.100	0-2	59.100
A2 MAA-Meerssen	43.000	4.500	0-2	47.500
A2 Meerssen-A79	42.000	2.300	0-2	44.300

De verkeerstoename zal de wegvakken meer belasten. Echter, dit zijn schattingen van het meest ongunstige geval en dienen met voorzichtigheid gehanteerd te worden. Alhoewel de percentages extra verkeer op zich niet hoog zijn, hebben zij effect op de verkeersafwikkeling. Dit geldt zeker voor wegvakken die toch reeds zwaar belast zijn en waarvan de congestiekans van 2% wordt bereikt.

#### *Luchtkwaliteit*

De lokale luchtkwaliteit in Limburg wordt bepaald door luchtverontreinigende bronnen in de directe omgeving, met name verkeer en industrie. In de buurt van dergelijke bronnen kan lokaal overschrijding van het Maximaal Toelaatbaar Risico van diverse componenten optreden, mede door opeenstapeling van de emissies. Op enige afstand gaat de bijdrage op in het achtergrondniveau. Het eventueel lokaal overschrijden van het MTR is tot op heden, met uitzondering van het toetsen aan de wettelijke grenswaarde, niet actief onderzocht, aangezien een dergelijke toets geen onderdeel uitmaakt van de vergunningverleningsprocedure of bestemmingsplannen. Door strengere normering (in o.a. Europees verband) en striktere handhaving en controle zal naar verwachting de algemene luchtkwaliteit de komende jaren verbeteren.



# **Milieueffectrapport aanwijzing**

## Maastricht Aachen Airport

Maastricht Aachen Airport

Maart 2004  
Hoofdrapport  
4L1753.A2

Barbarossastraat 35  
Postbus 151  
6500 AD Nijmegen  
+31 (0)24 328 42 84 Telefoon  
+31 (0)24 360 95 66 Fax  
info@nijmegen.royalhaskoning.com E-mail  
www.royalhaskoning.com Internet  
Arnhem 09122561 KvK

Documenttitel	Milieueffectrapport aanwijzing Maastricht Aachen Airport
Verkorte documenttitel	MER MAA
Status	Definitief Hoofdrapport
Datum	Maart 2004
Projectnaam	Maastricht Aachen Airport
Projectnummer	4L1753.A2
Opdrachtgever	Maastricht Aachen Airport
Referentie	4L1753.A2/R017/PJA/AVIP/Nijm

Auteur(s)	5.1.2e	melet
Collegiale toets	5.1.2e	elet
Datum/paraaf	.....	.....
Vrijgegeven door	5.1.2e	
Datum/paraaf	.....	.....



## INHOUDSOPGAVE (VERVOLG)

	Blz.
7 GEVOLGEN VOOR HET MILIEU	1
7.1 Inleiding	1
7.2 Geluid	1
7.2.1 Inleiding	1
7.2.2 Toetsingscriteria	1
7.2.3 Rekenresultaten Ke-verkeer	1
7.2.4 Rekenresultaten Bkl verkeer	1
7.2.5 Rekenresultaten $L_{den}$	1
7.2.6 Rekenresultaten $L_{night}$	1
7.2.7 Gehinderden en ernstig gehinderden	1
7.2.8 Rekenresultaten grondgebonden geluid	1
7.2.9 Rekenresultaten cumulatieve geluidbelasting	1
7.3 Externe veiligheid	1
7.3.1 Inleiding	1
7.3.2 Toetsingskader	1
7.3.3 Rekenresultaten Individueel Risico - Schiphol model	1
7.3.4 Rekenresultaten individueel risico – regionaal model	1
7.3.5 Overeenkomsten en verschillen Schiphol- en regionaal model	1
7.3.6 Overige aspecten	1
7.4 Luchtverontreiniging en geur	1
7.4.1 Inleiding	1
7.4.2 Toetsingscriteria	1
7.4.3 Resultaten berekeningen emissies	1
7.4.4 Resultaten berekeningen concentraties op leefniveau	1
7.4.5 Resultaten berekeningen geur	1
7.5 Hinderbeleving	1
7.5.1 Inleiding	1
7.5.2 Belevingsonderzoek	1
7.5.3 Lichthinder	1
7.6 Bodem en water	1
7.6.1 Inleiding	1
7.6.2 Richtlijnen en toetsingscriteria	1
7.6.3 Rekenresultaten	1
7.7 Verkeer	1
7.8 Ecologie	1
7.8.1 Inleiding	1
7.8.2 Toetsingscriteria	1
7.8.3 Resultaten ecologie	1
7.9 Ruimtelijke kwaliteit	1
7.9.1 Inleiding	1
7.9.2 Toetsingscriteria	1
7.9.3 Resultaten ruimtelijke ordening	1
7.10 Overige effecten	1

8	VERGELIJKING VAN DE ALTERNATIEVEN	1
8.1	Inleiding	1
8.2	Geluid	1
8.2.1	Inleiding	1
8.2.2	Ke geluidbelasting	1
8.2.3	Vergelijking afkap	1
8.2.4	Bkl geluidbelasting	1
8.2.5	$L_{den}$ geluidbelasting	1
8.2.6	$L_{night}$ geluidbelasting	1
8.3	Externe veiligheid	1
8.4	Luchtkwaliteit	1
8.5	Hinderbeleving	1
8.6	Mitigerende en compenserende maatregelen	1
8.7	Meest milieuvriendelijke alternatief	1
9	LEEMTEN IN KENNIS EN INFORMATIE	1
10	AANZET TOT EEN MONITORINGPROGRAMMA	1

## Lijst van tabellen (vervolg)

Tabel 7.1	Indicatie welke effecten van de alternatieven zijn bepaald .....	1
Tabel 7.2	Overzicht geluidberekeningen en paragrafen.....	1
Tabel 7.3	Percentages hinder en ernstige hinder.....	1
Tabel 7.4	Overzicht van berekeningsvarianten in Ke .....	1
Tabel 7.5	Resultaten van Ke-berekeningen Maastricht Aachen Airport.....	1
Tabel 7.6	Opp. en woningen planalternatief PKB en MAA.....	1
Tabel 7.7	Opp. en woningen planalternatief PKB / LVNL-variant.....	1
Tabel 7.8	Opp. en woningen planalternatief PKB en zuidvariant .....	1
Tabel 7.9	Opp. en woningen planalternatief PKB en LVNL + zuidvariant.....	1
Tabel 7.10	Opp. en woningen planalt. PKB en planalt. MAA zonder afkap .....	1
Tabel 7.11	Opp. en woningen planalt. PKB / LVNL-variant zonder afkap.....	1
Tabel 7.12	Opp. en woningen planalt. PKB en zuidvariant zonder afkap .....	1
Tabel 7.13	Opp. 35 Ke-contour (en 33 Ke-contour planalternatief PKB) .....	1
Tabel 7.14	Overzicht van berekeningsvarianten in Bkl.....	1
Tabel 7.15	Resultaten van Bkl-berekeningen Maastricht Aachen Airport.....	1
Tabel 7.16	Opp. en woningen Bkl-berekeningen.....	1
Tabel 7.17	Overzicht van berekeningsvarianten in $L_{den}$ .....	1
Tabel 7.18	Resultaten van $L_{den}$ -berekeningen Maastricht Aachen Airport.....	1
Tabel 7.19	Resultaten 50 $L_{den}$ -contour voor groot en klein verkeer apart .....	1
Tabel 7.20	Oppervlakten en woningen .....	1
Tabel 7.21	Oppervlakten en woningen planalternatief PKB en zuidvariant .....	1
Tabel 7.22	Opp. en woningen planalt. PKB en LVNL + zuidvariant .....	1
Tabel 7.23	Overzicht van berekeningsvarianten in $L_{night}$ .....	1
Tabel 7.24	Resultaten van $L_{night}$ -berekeningen MAA .....	1
Tabel 7.25	Opp. en woningen $L_{night}$ .....	1
Tabel 7.26	Oppervlakten en woningen planalternatief PKB en zuidvariant .....	1
Tabel 7.27	Opp. en woningen planalternatief PKB en LVNL + zuidvariant.....	1
Tabel 7.28	Aantallen gehinderden .....	1
Tabel 7.29	Onderverdeling vliegverkeer in acht klassen .....	1
Tabel 7.30	Resultaten berekeningen externe veiligheid (MER PKB).....	1
Tabel 7.31	Resultaten EV-berekeningen voor MAA regionaal model .....	1
Tabel 7.32	Resultaten berekeningen emissies vliegverkeer .....	1
Tabel 7.33	Onderverdeling emissies.....	1
Tabel 7.34	Emissies grondgebonden activiteiten planalternatief .....	1
Tabel 7.35	Toetsing van de berekende immissieconcentratie (2015).....	1
Tabel 7.36	Aantallen woningen en inwoners irt geurconcentraties .....	1
Tabel 8.1	Resultaten van Ke-berekeningen MAA.....	1
Tabel 8.2	Resultaten van Ke-berekeningen MAA.....	1
Tabel 8.3	Vergelijking resultaten van bkl-berekeningen MAA .....	1
Tabel 8.4	Vergelijking resultaten geluidbelasting $L_{den}$ .....	1
Tabel 8.5	Vergelijking resultaten geluidbelasting in $L_{night}$ .....	1
Tabel 8.6	Resultaten berekeningen externe veiligheid Schiphol model.....	1
Tabel 8.7	Resultaten EV-berekeningen voor MAA op basis van reg. model ....	1
Tabel 8.8	Resultaten berekeningen emissies .....	1
Tabel 8.9	Toetsing van de berekende immissieconcentratie (2015).....	1



## Lijst van figuren (vervolg)

Figuur 7.1	Studiegebied .....	1
Figuur 7.2	Schematisch overzicht ontwikkelingen en aanpassingen .....	1
Figuur 7.3	Ke contouren jaar 2000 berekening & contouren ref. situatie .....	1
Figuur 7.4	Ke contouren planalternatief & Ke contouren limietalternatief .....	1
Figuur 7.5	Ke contouren MMA PKB variant 3 .....	1
Figuur 7.6	Ligging van scholen in het studiegebied .....	1
Figuur 7.7	Ke berekening LVNL-variant .....	1
Figuur 7.8	Ke berekening zuidvariant .....	1
Figuur 7.9	Ke berekening LVNL + zuidvariant .....	1
Figuur 7.10	Vergelijking zuidvariant met 33 Ke contour planalternatief PKB .....	1
Figuur 7.11	Bkl contouren jaar 2000 berekening .....	1
Figuur 7.12	Bkl contouren referentiesituatie & Bkl contouren planalternatief .....	1
Figuur 7.13	Bkl contouren limietalternatief & Bkl contouren MMA .....	1
Figuur 7.14	Berekening 44, 47, 52 en 57 BKL contouren zuidvariant, .....	1
Figuur 7.15	$L_{den}$ contouren jaar 2000 berekening & referentiesituatie .....	1
Figuur 7.16	$L_{den}$ contouren planalternatief (VA) & limietalternatief .....	1
Figuur 7.17	$L_{den}$ contouren MMA & 50 $L_{den}$ contour planalternatief .....	1
Figuur 7.18	Berekening $L_{den}$ contouren LVNL-variant .....	1
Figuur 7.19	Berekening $L_{den}$ contouren zuidvariant .....	1
Figuur 7.20	berekening $L_{den}$ contouren LVNL + zuidvariant .....	1
Figuur 7.21	$L_{night}$ contouren planalternatief .....	1
Figuur 7.22	Berekening $L_{night}$ contouren LVNL-variant .....	1
Figuur 7.23	Berekening $L_{night}$ contouren zuidvariant .....	1
Figuur 7.24	Berekening $L_{night}$ contouren LVNL + zuidvariant .....	1
Figuur 7.25	Geluidcontouren grondgeboden geluid .....	1
Figuur 7.26	Cumulatieve geluidbelasting zuidvariant .....	1
Figuur 7.27	Cumulatieve geluidbelasting zuidvariant .....	1
Figuur 7.28	Cumulatieve geluidbelasting planalternatief .....	1
Figuur 7.29	Cumulatieve geluidbelasting planalternatief .....	1
Figuur 7.30	Individueel risico contouren jaar 2000 berekening .....	1
Figuur 7.31	Individueel risico referentiesituatie .....	1
Figuur 7.32	Individueel risico contouren planalternatief .....	1
Figuur 7.33	Individueel risico contouren limietalternatief .....	1
Figuur 7.34	Individueel risico contouren reg. model jaarrekening 2002 .....	1
Figuur 7.35	Individueel risico contouren reg. model planalternatief .....	1
Figuur 7.36	Individueel risico contouren reg. model zuidvariant .....	1
Figuur 7.37	Individueel risico contouren reg. model LVNL variant .....	1
Figuur 7.38	Individueel risico contouren reg. model LVNL + zuidvariant .....	1
Figuur 7.39	$NO_2$ concentratie contouren .....	1
Figuur 7.40	$NO_2$ concentratie contouren .....	1
Figuur 7.41	$PM_{10}$ concentratie contouren .....	1
Figuur 7.42	$PM_{10}$ concentratie contouren .....	1





## 7 GEVOLGEN VOOR HET MILIEU

### 7.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft welke effecten zijn onderzocht, op welke wijze deze effecten zijn bepaald en de effecten zelf. Voor een deel van de informatie in dit hoofdstuk is gebruik gemaakt van het MER PKB. In dit MER PKB zijn de effecten op het gebied van geluid, externe veiligheid, lucht en ruimtelijke kwaliteit (ruimtelijke ordening en ecologie) onderzocht. De resultaten van dat onderzoek worden hier herhaald. Het onderdeel ruimtelijke kwaliteit uit het MER PKB valt uiteen in meerdere paragrafen. De informatie uit het MER PKB is aangevuld met andere informatie. Dit hoofdstuk besteedt tevens aandacht aan effecten op het gebied van hinderbeleving, bodem en water, landschap en verkeer en vervoer. Figuur 7.1 geeft een overzicht van het studiegebied.

Voor het planalternatief (voorgenomen activiteit), de referentiesituatie 1995/1996 en de jaarrekening 2000 zijn alle effecten bepaald, voor zover mogelijk. Voor het limietalternatief en het MMA PKB zijn in ieder geval de effecten op geluid, externe veiligheid en luchtkwaliteit bepaald. Voor de zuidvariant zijn de effecten op geluid en externe veiligheid bepaald. Voor de andere milieucompartimenten zijn alleen de effecten bepaald indien ze afwijken van de effecten vanwege het planalternatief of de referentiesituatie. In tabel 7.1 is aangegeven welke effecten per alternatief zijn bepaald.

**Tabel 7.1** Indicatie welke effecten van de alternatieven zijn bepaald

Alternatief Criterium	Referentie + autonome ontwikkeling	Huidige situatie 2000	Plan- alternatief	Limiet alternatief	MMA PKB <sup>(1)</sup>	Zuidvariant	LVNL-variant	LVNL- + zuidvariant
Geluid	X	X	X	X	X	X	X	X
Externe veiligheid	X	X	X	X	X	X	X	X
Luchtverontreiniging en geur	X	X	X	X	X	-	-	-
Bodem en grondwater	-	X	X	-	-	-	-	-
Oppervlaktewater	-	X	X	-	-	-	-	-
Landschap	-	X	X	-	-	-	-	-
Ecologie	-	X	X	-	-	-	-	-
Ruimtegebruik	-	X	X	-	-	-	-	-
Verkeer en vervoer	-	X	X	-	-	-	-	-

<sup>(1)</sup> Meest milieuvriendelijke alternatief (= variant 3) uit het MER PKB

X Effect wordt bepaald

- Effect is gelijk aan planalternatief of referentiesituatie + autonome ontwikkeling

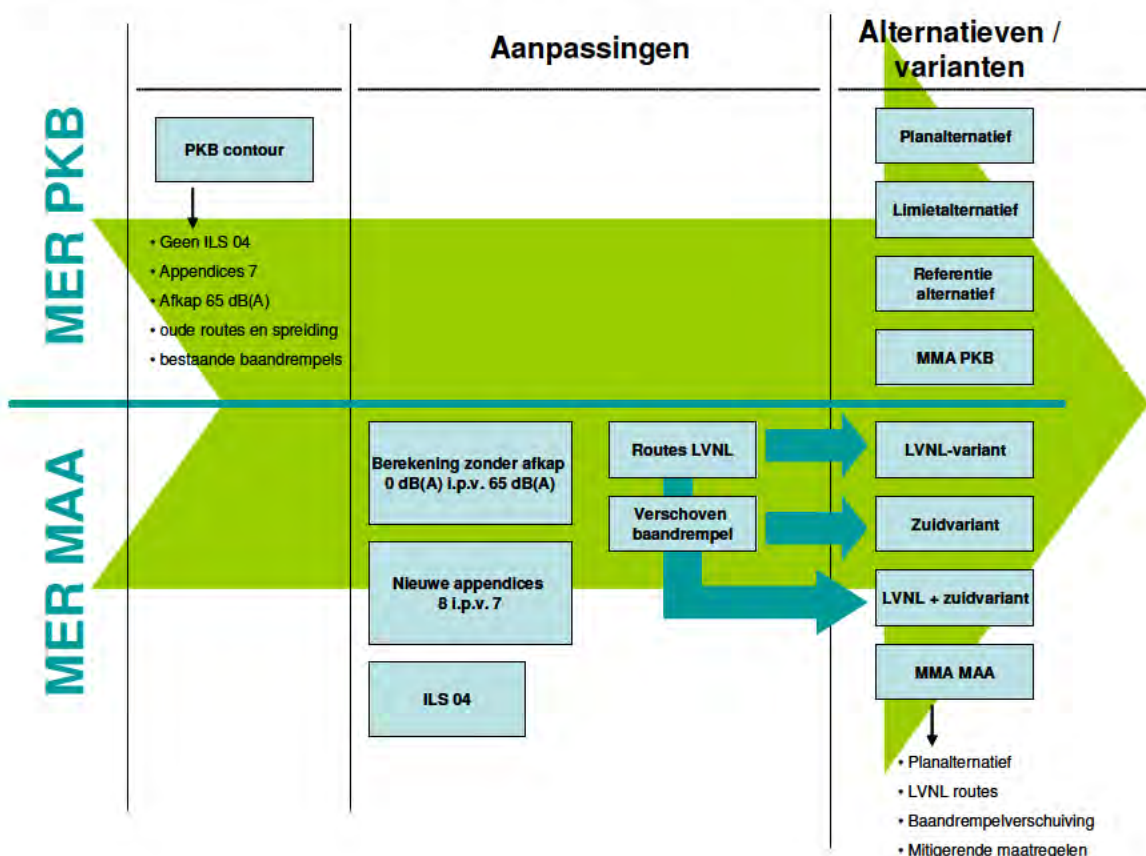
**Figuur 7.1      Studiegebied**

## 7.2 Geluid

### 7.2.1 Inleiding

In deze paragraaf worden de effecten op geluid beschreven waarbij onderscheid is gemaakt tussen het grote vliegverkeer, kleine vliegverkeer en grondgebonden geluid. Tevens is de geluidbelasting berekend in  $L_{den}$  en  $L_{night}$  vanwege de EU-richtlijn inzake de evaluatie en beheersing van omgevingslawaai. Ook is een berekening gemaakt van de cumulatieve geluidsbelasting vanwege luchtvaartverkeer, bedrijvigheid en wegverkeer.

In paragraaf 5.6 is aangegeven dat in de periode tussen het afronden van het MER PKB (Ministeries van V&W en VROM, 2002) en de publicatie van dit MER zich diverse ontwikkelingen hebben voorgedaan die van invloed zijn op berekeningen voor geluid en externe veiligheid. Deze ontwikkelingen zijn wederom aangegeven (figuur 7.2). Een en ander heeft geleid tot een grote hoeveelheid extra berekeningen ten opzichte van de MER PKB. In deze inleidende paragraaf is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde berekeningen voor de diverse alternatieven en varianten. De extra berekeningen hebben met name betrekking op het Ke vliegverkeer. In navolgende paragrafen zijn de resultaten weergegeven waarbij steeds is aangegeven wat de verschillen in resultaten van de ontwikkelingen hebben veroorzaakt.



Figuur 7.2 Schematisch overzicht ontwikkelingen en aanpassingen geluidsberekeningen

### *Uitgangspunten berekeningen MER PKB*

Voor de MER PKB van 2002 zijn de alternatieven berekend waarbij is uitgegaan van Appendices 7 (gegevens over brongegevens van vliegtuigen), zonder ILS (baan 04) en met een afkap van 65 dB(A). Daarnaast is gerekend met de bestaande LVNL routes (en spreiding) en de bestaande baandrempel.

Alternatief	Input gegevens
Referentiesituatie	Appendices 7
Jaarrekening 2000	Geen ILS
Planalternatief PKB	Huidige routes en spreiding
Limietalternatief	
MMA PKB	

### *ILS en Appendices*

Voor dit MER zijn nieuwe berekeningen uitgevoerd voor het Planalternatief waarbij rekening is gehouden met de plaatsing van ILS op baan 04, die in 2003 is aangebracht, en het gebruik van de nieuwste Appendices 8 in plaats van 7.

Alternatief	Input gegevens
Planalternatief MAA	Met ILS baan 04
	Appendices 8
	Huidige routes en spreiding

### *LVNL routes en spreiding*

De LVNL heeft het Ministerie van Verkeer en Waterstaat verzocht andere routes te mogen volgen voor het verkeer richting het zuiden<sup>17</sup>. Op deze manier kan het vliegverkeer met dat van Luik worden gescheiden wat beter is voor de veiligheid en vallen er minder woningen binnen de 20 Ke-contou<sup>18</sup>r. Bij de nieuwe routes voor het verkeer richting het zuiden wordt uitgegaan van 9,5 MAS in plaats van 10 MAS (hierbij ligt het afdraaipunt op respectievelijk 9,5 en 10 mijl). Hierdoor verandert ook de spreiding richting het zuiden. Gesproken wordt daarom van nieuwe LVNL routes en spreiding. In de paragrafen 7.2.3 tot en met 7.2.6 is aangegeven wat de gevolgen zijn van de LVNL routes ten opzichte van de huidige routes en spreiding. Tevens is een vergelijking gemaakt tussen appendices 7 zonder ILS 04 ten opzichte van appendices 8 en ILS 04.

Alternatief	Input gegevens
LVNL-variant	Nieuwe LVNL routes en spreiding
	Met ILS baan 04
	Appendices 8

### *Baandrempelverschuiving*

De uitkomsten van de berekeningen voor externe veiligheid hebben ertoe geleid dat MAA besloten heeft varianten door te rekenen met een baandrempelverschuiving. Voor de berekeningen is in de MER PKB het Schiphol-model gebruikt. In een later stadium is een beschouwing opgesteld over de risico-contouren indien de berekeningen zouden worden uitgevoerd met het concept-model voor regionale vliegvelden (Bijlage 9). Uit

<sup>17</sup> Zie brief LVNL aan de Staatsecretaris van Verkeer en Waterstaat van 27 februari 2004

<sup>18</sup> MAA heeft op zich genomen de effecten van de door LVNL voorgestelde nieuwe routes in dit MER te beschrijven.



deze laatste berekeningen volgde dat 23 of 87 woningen binnen de  $10^{-5}$  contour liggen, afhankelijk van de gebruikte extrapolaties. De woningen liggen vooral in Geverik, ten noorden van de start- en landingsbaan. Voor MAA is deze uitkomst aanleiding geweest om naar mogelijkheden te zoeken de externe veiligheid voor de omgeving te vergroten. MAA heeft daarom gezocht naar een wijziging van het baangebruik binnen de grenzen van de PKB Luchtvaartterreinen Maastricht en Lelystad waarbij met name Geverik wordt ontzien. De berekeningen voor externe veiligheid hebben ertoe geleid dat MAA besloten heeft een variant door te rekenen met een baandrempelverschuiving (zie paragraaf 5.6).

Alternatief	Input gegevens
Zuidvariant	Baandrempel starten 04 verschoven 150 meter en landen 250 meter naar het zuiden Met ILS baan 04; Appendices 8; Huidige routes en spreiding

#### *Combinatie LVNL routes en baandrempelverschuiving*

De combinatie van LVNL routes en baandrempelverschuiving is als aparte variant beschouwd (LVNL + zuidvariant) en vergeleken met de afzonderlijke varianten en het planalternatief.

#### *Geen afkap*

De systematiek van de Ke berekeningen gaat uit van een zogenaamde *afkap*. Een afkapwaarde van 65 betekent dat als de  $L_{max}$  in een netwerkpunt ten gevolge van een vliegtuigbeweging minder is dan 65 dB(A), de hindersom bijdrage in dat punt van die beweging op nul wordt gesteld. Een deel van de geluidsbijdrage wordt dan dus niet meegenomen en de afkap leidt tot een onderschatting. In de richtlijnen voor dit MER is een afkap van 65 dB(A) voorgeschreven. De Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State heeft in haar uitspraak over het luchtvaartterrein Eelde van december 2003 aangegeven dat het gebruik van een afkap resulteert in een rekenresultaat dat niet aansluit bij de werkelijk ondervonden geluidhinder. Om deze reden is besloten de Ke-berekeningen ook zonder afkap (dus 0 dB(A)) uit te voeren en de rekenresultaten onderling te vergelijken.

Alternatief	Input gegevens
Planalternatief MAA	Geen afkap
Zuidvariant	Met ILS baan 04
LVNL-variant	Appendices 8

#### *Overzicht geluidsberekeningen*

Tabel 7.2 geeft duidelijkheid over de verdeling van de berekeningen over de paragrafen. Een eerste indeling is gemaakt naar Ke, Bkl,  $L_{den}$  en  $L_{night}$ . Vervolgens komen de basisberekeningen met of zonder ILS 04, appendices 8 en de nieuwe LVNL routes met spreiding aan bod. Tevens wordt het effect van de baandrempels, de afkap en de baandrempels en afkap samen voor de berekende eenheden weergegeven.

In onderstaande paragrafen zijn enkel de woningaantallen en oppervlakten voor de verschillende berekeningen weergegeven. Voor een volledig overzicht van de tabellen en figuren, behorende bij de berekeningen en vergelijkingen, wordt verwezen naar het Adecs-rapport in bijlage 11.

**Tabel 7.2 Overzicht geluidberekeningen en paragrafen**

	§	PKB*	PKB*
			+ ILS 04 / appendices 8
<b>Ke</b>	<b>7.2.3</b>		
Geen baandrempeilverplaatsing		7.2.3.1	7.2.3.2
Effect nieuwe LVNL routes en spreiding			7.2.3.3
Effect baandrempeels			7.2.3.4
Effect LVNL routes + baandrempeels			7.2.3.5
Effect afkap**		7.2.3.6	7.2.3.6
<b>Bkl</b>	<b>7.2.4</b>		
Geen baandrempeilverplaatsing		7.2.4.1	
Effect baandrempeels		7.2.4.2	
<b>L<sub>den</sub></b>	<b>7.2.5</b>		
Geen baandrempeilverplaatsing		7.2.5.1	
Effect nieuwe LVNL routes en spreiding			7.2.5.2
Effect baandrempeels			7.2.5.3
Effect LVNL routes + baandrempeels			7.2.5.4
<b>L<sub>night</sub></b>	<b>7.2.6</b>		
Geen baandrempeilverplaatsing		7.2.6.1	
Effect nieuwe LVNL routes en spreiding			7.2.6.2
Effect baandrempeels			7.2.6.3
Effect LVNL routes + baandrempeels			7.2.6.4

\* PKB = geen ILS 04 / appendices 7 / oude routes en spreiding / geen baandrempeilverplaatsing

\*\* weergegeven voor Planalternatief PKB, LVNL-variant en zuidvariant

## 7.2.2 Toetsingscriteria

### *Toelichting bij de berekeningen en beoordelingscriteria*

Bij de berekening zoals uitgevoerd voor het MER PKB is uitgegaan van oude (nog niet geoptimaliseerde LVNL) routestructuren, waarbij woonbebouwing zoveel mogelijk wordt vermeden.

De Ke-berekeningen zijn in de PKB gemaakt overeenkomstig het geldende rekenvoorschrift, inclusief de 65 dB(A) afkap<sup>19</sup>. Voor deze berekeningen is gebruik gemaakt van de Appendices versie 7 die in april 2002 van kracht waren. In deze MER zijn ook Ke-berekeningen uitgevoerd met nieuwe appendices (8) en met 0 dB(A) afkap.

Voor de  $L_{den}$  en  $L_{night}$ -berekeningen is gebruik gemaakt van het rekenmodel dat ook voor Schiphol is gebruikt. Voor  $L_{den}$  zijn de volgende contouren gemaakt: 50, 55 en 60 dB(A); voor  $L_{night}$  zijn dat: 45, 50 en 55 dB(A). In de richtlijnen is ook gevraagd naar de 45 dB(A)  $L_{den}$  contour. Dit leverde echter geen sluitende contour op zodat tellingen niet mogelijk zijn.

<sup>19</sup> Afkapwaarde betekent dat als de  $L_{max}$  in een netwerkpunt ten gevolge van een vliegtuigbeweging minder is dan 65 dB(A), de hindersombijdrage in dat punt van die beweging op nul wordt gesteld. Een deel van de geluidsbijdrage wordt dus niet meegenomen en de afkap leidt tot een onderschatting.



### *Bepaling aantal gehinderden en ernstig gehinderden*

De aantallen gehinderden en ernstig gehinderden zijn een afgeleide van het aantal inwoners dat binnen de verschillende contouren woont. Voor de afleiding wordt gebruik gemaakt van de percentages die gevonden zijn in onderzoek naar de dosiseffectrelatie tussen geluidbelasting en hinder. Dit onderzoek is uitgevoerd voor Ke, Bkl,  $L_{den}$  en  $L_{night}$ . De beschrijving van dit onderzoek staat in het Besluit geluidsbelasting grote luchtvaart en het Besluit geluidsbelasting kleine luchtvaart.

Voor alle Ke-contouren is het mogelijk de hinder en ernstige hinder te bepalen. Bij de Bkl is dat alleen mogelijk voor de 47 Bkl-geluidszone. De gebruikte Bkl-percentages in dit MER zijn het gemiddelde van de hindercijfers die in het BGKL worden genoemd. In tabel 7.3 staan de percentages die voor de bepaling van de hinder en ernstige hinder gebruikt zijn. De dosis-effectrelaties voor de  $L_{den}$  zijn bepaald door TNO en zijn gebaseerd op onderzoeken naar hinderbeleving in verschillende landen, waarbij in totaal enkele tienduizenden personen betrokken waren.

**Tabel 7.3** Percentages hinder en ernstige hinder

Percentage van het aantal inwoners		
Contourwaarde	Hinder	ernstige hinder
Ke		
20	20	10
35	35	25
40	40	30
65	65	55
Bkl 47	12,5 (gemiddelde van 10 en 15)	2,5 (gemiddelde van 0 en 5)
Contourschil	Hinder	ernstige hinder
$L_{den}$ 50-55	25.1	8.7
55-60	34.2	15.1
60-65	43.9	22.8

### 7.2.3 Rekenresultaten Ke-verkeer

Om de geluidbelasting van het grote vliegverkeer (zwaarder dan 6000 kilo) te bepalen zijn Ke-berekeningen uitgevoerd, evenals het kleine verkeer dat onder Ke valt. De resultaten van de Ke-berekeningen zijn uitgedrukt in termen van oppervlakte van de contouren en een telling binnen de contouren van het aantal woningen en inwoners, het aantal personen in geluidsgevoelige gebouwen en het aantal gehinderden en ernstig gehinderden. Dit is gedaan voor de 65 Ke-, 40 Ke-, 35 Ke- en 20 Ke-contourwaarde. De volledige tabel, waarin tevens de resultaten zijn opgenomen van het aantal inwoners, het aantal gehinderden en het aantal ernstig gehinderden staat in bijlage 8.

Er zijn berekeningen uitgevoerd voor de referentiesituatie met autonome ontwikkeling (inclusief en exclusief meteomarge<sup>20</sup>). De andere alternatieven zijn berekend inclusief meteomarge. Als meteo-marge is 20% gehanteerd.

<sup>20</sup> Voor een uitgebreide toelichting op het begrip meteo-marge wordt verwezen naar de verklarende woordenlijst (bijlage 2)

Resultaten van Ke-berekeningen met de invoersets gebruikt in de PKB, aangevuld met ILS 04 en appendices 8 en aangevuld met LVNL-routes & spreiding, baandrempeverschuiwing en zonder afkap worden in onderstaande paragrafen getoond. Tabel 7.4 geeft een overzicht van de berekeningsvarianten zoals deze door Adecs zijn berekend. Het volledige rapport van Adecs met betrekking tot aanvullende geluidsbelastingberekeningen is opgenomen in bijlage 11. De berekeningsvarianten in het Adecs-rapport komen niet overeen met de varianten in dit MER. Deze tabel is enkel opgenomen om verwarring te voorkomen, omdat onder de (Adecs) figuren de codering staat zoals deze door Adecs is gebruikt. Met codering wordt 1B (in dit MER de LVNL-variant), 1A1 (in dit MER de zuidvariant), etc. bedoeld. De rij 1B geeft de berekeningen voor met de nieuwe LVNL-routes weer.

**Tabel 7.4 Overzicht van berekeningsvarianten in Ke**

Soort Berekening	Basis berekeningen	Effect Baandrempe	Effect Afkap	Effect Baandrempe & Afkap
		variant 1	variant 2	variant 3
Alle	0A: planalternatief PKB - geen ILS 04 - appendices 7 - huidige routes - afkap 65 dB(A) - geen baandrempeverpl.	0A1: als 0A met - baanrempe verpl.	0A2: als 0A met - afkap 0 dB(A)	0A3: als 0A met - afkap 0 dB(A) - baanrempe verpl.
	1A: als basis met - ILS 04 - appendices 8	1A1: als 1A met - baanrempe verpl.	1A2: als 1A met - afkap 0 dB(A)	1A3: als 1A met - afkap 0 dB(A) - baanrempe verpl.
Ke	1B: als basis met - ILS 04 - appendices 8 - LVNL routes	1B1: als 1B met - baanrempe verpl.	1B2: als 1B met - afkap 0 dB(A)	1B3: als 1B met - afkap 0 dB(A) - baanrempe verpl.

Bron: Adecs AirInfra bv, februari 2004

### 7.2.3.1 Rekenresultaten Ke-verkeer PKB

In tabel 7.5 is naast de jaarberekening 2000, de referentiesituatie, het planalternatief en het limietalternatief, het meest milieuvriendelijke alternatief (MMA) uit het MER PKB overgenomen. Het MER MAA bevat drie extra varianten, de LVNL-variant, de zuidvariant en de LVNL+zuidvariant, ten opzichte van het MER PKB. Het MMA uit de MER PKB is dus niet perse het MMA in dit MER. Voorlopig is deze benaming aangehouden. In paragraaf 8.7 wordt hier nader op ingegaan en is het MMA voor dit MER bepaald.



**Tabel 7.5 Resultaten van Ke-berekeningen Maastricht Aachen Airport**

Indicator/alternatieven	Contourwaarde			
	65 Ke	40 Ke	35 Ke	20Ke
<b>Oppervlakte ( km<sup>2</sup> )</b>				
Jaarberekening 2000	0,04	2,92	4,93	20,24
Referentiesituatie 1995/1996 <sup>1</sup>	0,01	2,57	4,40	18,41
<b>Alternatieven</b>				
Planalternatief	0,71	4,63	7,60	30,18
Limietalternatief	0,74	4,96	8,11	32,57
Meest Milieuvriendelijk Alternatief (variant 3) MER PKB	0,70	4,50	7,40	29,44
<b>Aantal woningen</b>				
Jaarberekening 2000	0	176	1.440	11.671
Referentiesituatie <sup>1</sup>	0	124	787	9.661
<b>Alternatieven</b>				
Planalternatief	0	956	2.767	18.495
Limietalternatief	0	1.160	3.264	20.349
Meest Milieuvriendelijk Alternatief (variant 3) MER PKB	0	794	2.623	18.232
<b>Aantal personen in geluidsgevoelige gebouwen<sup>21</sup></b>				
Jaarberekening 2000	0	0	710	2.699
Referentiesituatie <sup>1</sup>	0	61	285	2.240
<b>Alternatieven</b>				
Planalternatief	0	285	996	7.619
Limietalternatief	0	285	996	7.890
Meest Milieuvriendelijk Alternatief (variant 3) MER PKB	0	285	995	6.671

<sup>1</sup> Inclusief autonome ontwikkeling, inclusief meteomarge

Bron: Ministerie van V&W en Ministerie van VROM, MER PKB luchtvaartterreinen Maastricht en Lelystad, Den Haag, december 2002

### *Beschouwing*

Alle alternatieven voldoen aan de randvoorwaarde dat het aantal woningen van 3.265 binnen de indicatieve 35 Ke-geluidszone uit het PKB MAA en LBA niet mag worden overschreden. Het limietalternatief, met 3.264 woningen in de 35 Ke-contour, komt het dichtst in de buurt van het maximaal toegestane aantal woningen.

Het Kabinet heeft in 1999 aangegeven te streven naar een vermindering van het aantal woningen in de 20 Ke-contour. Deze vermindering geldt ten opzichte van de indicatieve 20 Ke-contour van het SBL (21.012 woningen). Uit de tabel blijkt dat in alle alternatieven sprake is van een vermindering van het aantal woningen in de 20 Ke-contour ten opzichte van het aantal woningen in de indicatieve 20 Ke geluidszone van het SBL (MER PKB Luchtvaartterreinen Maastricht en Lelystad). Voor het planalternatief bedraagt het aantal woningen in de 20 Ke-contour 18.495. Dit is een reductie van 12%. Voor het limietalternatief bedraagt de reductie 3%. De mogelijke maatregelen in het MMA PKB leiden tot een extra reductie van 1%. In de zuidvariant bevinden zich meer woningen (2.810) binnen de 35 ke-contour in vergelijking met het planalternatief (2.757), maar minder binnen de 20 en 40 Ke-contour.

<sup>21</sup> woningen vallen niet binnen de geluidsgevoelige bebouwing omdat deze in de tabel apart worden beschouwd.

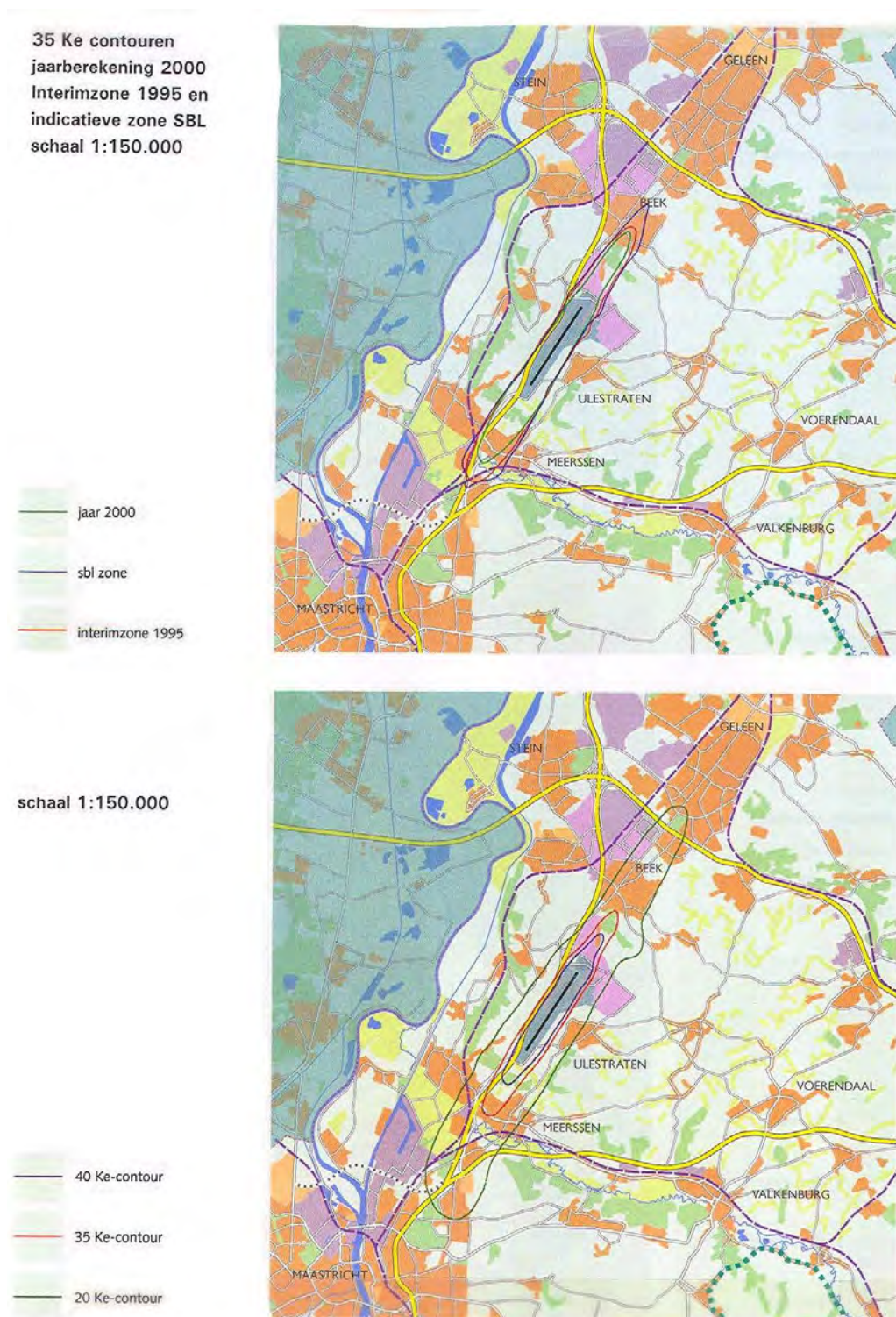


Geen enkel alternatief heeft woningen binnen de 65 Ke-contour. Sloop van woningen vanwege de geluidsbelasting is daarom niet aan de orde.

De referentiesituatie (1995/1996) laat een aanzienlijke reductie zien van het aantal woningen en inwoners ten opzichte van de jaarcontour 2000. Echter, de berekende verkeersomvang van de referentiesituatie met autonome ontwikkeling (tot 2015) is aanzienlijk geringer dan in de huidige situatie. Dit is het gevolg van veranderingen in de vliegtuigtechnologie en specifiek in de vorm van de 'voetafdruk' van nieuwere vliegtuigen. Nieuwe vliegtuigen leiden over het algemeen tot kortere, maar meestal ook bredere geluidscontouren. De hoeveelheid verkeer (uitgaande van een vlootmix behorend bij 2015) binnen de referentiesituatie zal daardoor moeten afnemen. De referentiesituatie met autonome ontwikkeling onderstreept in feite de noodzaak om tot een nieuwe zone voor Maastricht te komen.

In het MMA PKB zijn twee maatregelen onderzocht die effect hebben op de geluidsbelasting in Ke: het vervangen van de meest luidruchtige grote vliegtuigen (variant 1) en de verplaatsing van de helft van de startende en landende vrachtvliegtuigen in de periode tussen 6.00 – 7.00 uur naar de periode tussen 7.00 en 8.00 uur (variant 2). Deze maatregelen leiden tot respectievelijk 2.643 en 2.752 woningen in de 35 Ke-contour. Indien beide maatregelen gecombineerd worden (variant 3) liggen 2.623 woningen in de 35 Ke-contour. Dit is een reductie van 144 woningen ten opzichte van het planalternatief waarop het MMA PKB is gebaseerd.

In figuur 7.6 is de ligging van scholen binnen het studiegebied getoond. Onder geluidgevoelige gebouwen wordt verstaan scholen voor basis-, voortgezet en beroepsonderwijs, instellingen voor hoger onderwijs en gezondheidszorggebouwen.

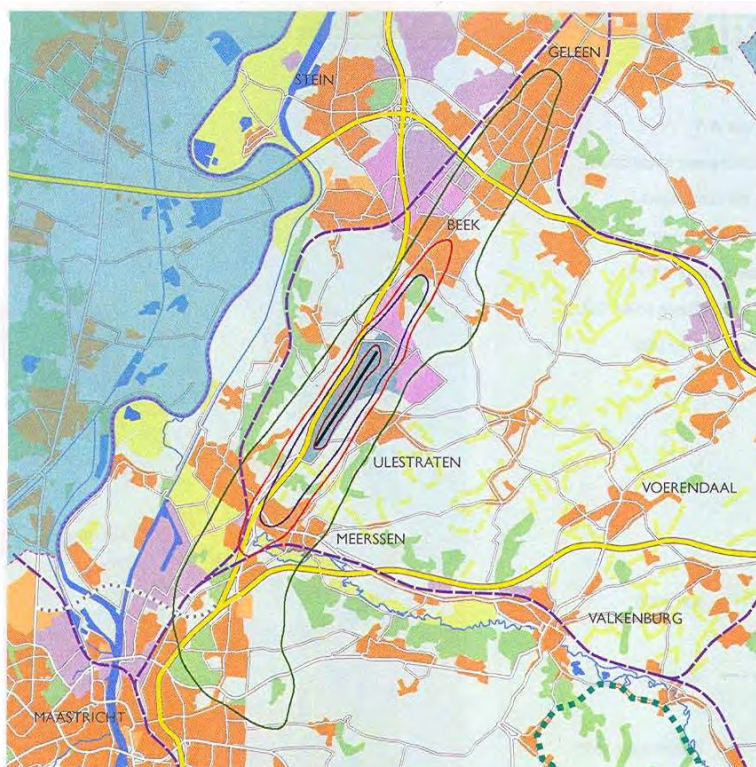
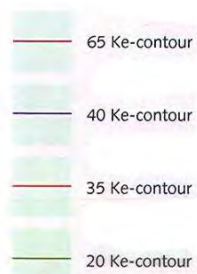


**Figuur 7.3**

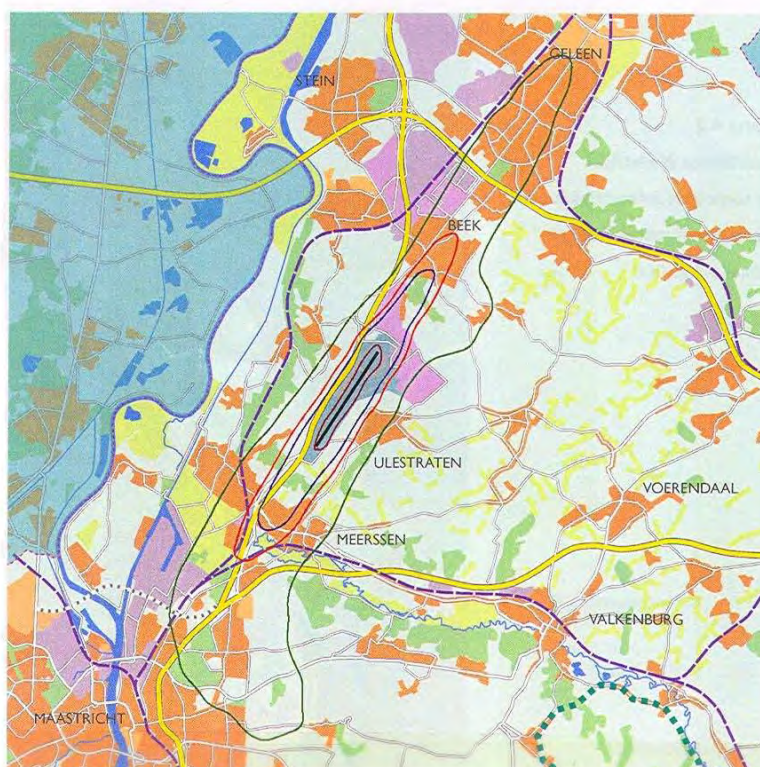
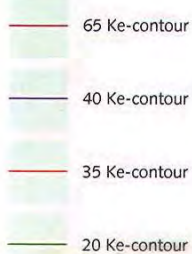
**Ke contouren jaar 2000 berekening & Ke contouren referentiesituatie (variant met meteo-marge), Bron: Ministerie van V&W en Ministerie van VROM, MER PKB luchtvaartterreinen Maastricht en Lelystad, Den Haag, december 2002**



schaal 1:150.000



schaal 1:150.000



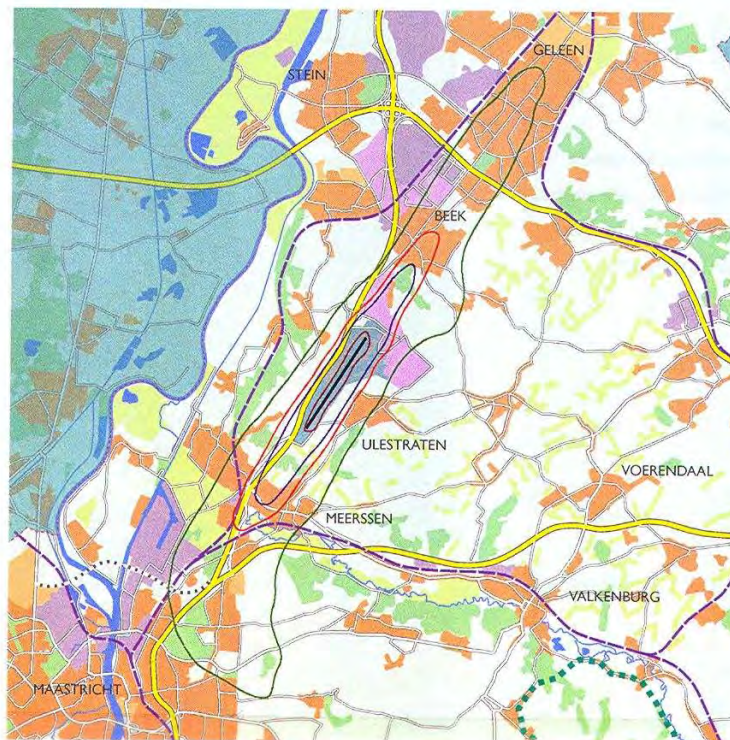
**Figuur 7.4**

**Ke contouren planalternatief & Ke contouren limietalternatief (met meteo-marge), Bron: Ministerie van V&W en Ministerie van VROM, MER PKB luchtvaartterreinen Maastricht en Lelystad, Den Haag, december 2002**



Ke contouren  
MMA – variant3  
schaal 1:150.000

— 65 Ke-contour  
— 40 Ke-contour  
— 35 Ke-contour  
— 20 Ke-contour



**Figuur 7.5** Ke contouren MMA PKB variant 3 (met meteo-marge), Bron: Ministerie van V&W en Ministerie van VROM, MER PKB luchtvaartterreinen Maastricht en Lelystad, Den Haag, december 2002



Scholen (geluidsgevoelige gebouwen Maastricht)

Datum : 16 december 2002  
0 1 2 3 Kilometers  
Ministerie van Verkeer en Waterstaat  
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat  
Aankomende Dienst

**Figuur 7.6** Ligging van scholen in het studiegebied



### 7.2.3.2 Rekenresultaten Ke-verkeer met ILS 04 en appendices 8

Tabel 7.6 toont het effect van ILS 04 en de appendices 8. De oppervlakten en het aantal woningen zijn bij ILS 04 en appendices 8 groter dan zonder ILS 04 en appendices 7 met uitzondering van het aantal woningen binnen de 40 Ke. De aanwezigheid van ILS 04 geeft een smallere maar langere contour.

**Tabel 7.6** Oppervlakten en woningen planalternatief PKB en planalternatief MAA (ILS 04, appendices 8)

		Planalternatief PKB	Planalternatief met ILS 04 en appendices 8
20 Ke	opp (km <sup>2</sup> )	30,18	32,23
	woningen	18.495	18.659
35 Ke	opp (km <sup>2</sup> )	7,60	8,05
	woningen	2.767	2.967
40 Ke	opp (km <sup>2</sup> )	4,63	4,86
	woningen	956	928

Bron: Ministerie van V&W en Ministerie van VROM, MER PKB luchtvaartterreinen Maastricht en Lelystad, Den Haag, december 2002 en Adecs AirInfra bv, februari 2004

### 7.2.3.3 Rekenresultaten Ke-verkeer LVNL-variant

De resultaten van het Ke-verkeer met ILS 04, appendices 8 en de LVNL-routes met de nieuwe spreiding bestaan uit twee aparte berekeningen. In de eerste plaats zijn de berekeningen met ILS 04 en appendices 8 uitgevoerd (7.2.3.1). Daarnaast zijn er berekeningen met ILS 04, appendices 8 en de nieuwe LVNL-routes en spreiding uitgevoerd, deze worden als de LVNL-variant beschouwd (zie figuur 7.7). In tabel 7.7 zijn voor de 20, 35 en 40 Ke-contouren de woningtellingen en de oppervlakten van het planalternatief PKB, het planalternatief met ILS 04 en appendices 8 en de de LVNL-variant weergegeven.

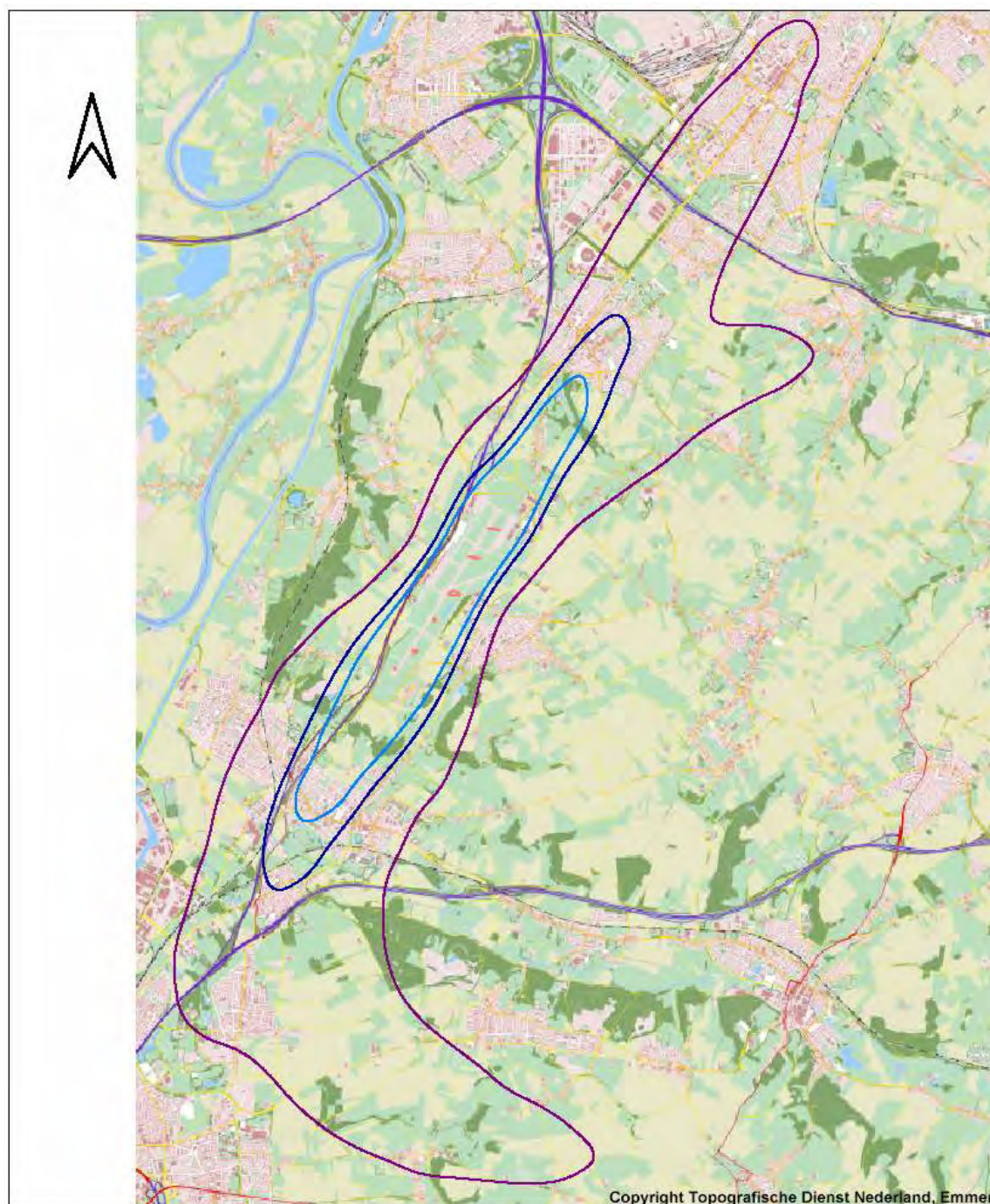
**Tabel 7.7** Oppervlakten en woningen planalternatief PKB / planalternatief MAA (ILS 04, appendices 8)/LVNL-variant

		Planalternatief PKB	Planalternatief met ILS 04 en appendices 8	LVNL-variant
20 Ke	opp (km <sup>2</sup> )	30,18	32,23	34,01
	woningen	18.495	18.659	17.375
35 Ke	opp (km <sup>2</sup> )	7,60	8,05	7,87
	woningen	2.767	2.967	3.089
40 Ke	opp (km <sup>2</sup> )	4,63	4,86	4,78
	woningen	956	928	1.025

Bron: Ministerie van V&W en Ministerie van VROM, MER PKB luchtvaartterreinen Maastricht en Lelystad, Den Haag, december 2002 en Adecs AirInfra bv, februari 2004

Tabel 7.7 toont een wisselend beeld in oppervlakten en het aantal woningen binnen een contour. De 20 Ke geeft een groter oppervlak, maar minder woningen bij de nieuwe LVNL routes en spreiding ten opzichte van de bestaande routes en spreiding. Bij de 35 en 40 Ke contour is dit juist andersom. Het oppervlak en het aantal woningen binnen een contour is groter bij de nieuwe LVNL routes ten opzichte van het planalternatief uit





Description = KE berekening variant 1B (= Basis PKB met 04 ILS, App 8 en LVNL 9.5 MAS routes/spreiding)  
 Calculation ID = P039S00620040130\_150918  
 Scale = 1 : 106152

20 KE 34.01 km²      35 KE 7.87 km²      40 KE 4.78 km²      65 KE 0.01 km²

Adecs AirInfra bv (Date : 05-02-2004 15:24:51)

**Figuur 7.7** Ke berekening LVNL-variant, Bron: Adecs AirInfra bv, februari 2004



de MER PKB, met uitzondering van het aantal woningen binnen de 20 Ke contour. Reden hiervoor is dat door de nieuwe LVNL-routes de vliegtuigen eerder, voor Maastricht, in oostelijke richting afbuigen. Hierdoor vallen er minder woningen in Maastricht binnen de 20 Ke-contour, maar meer woningen in Meerssen.

#### 7.2.3.4 Rekenresultaten Ke-verkeer zuidvariant

De Ke-berekeningen met de baandrempelverschuiving van 250 (noord) en 150 (zuid) meter, inclusief de ILS 04 en de appendices 8 wordt als de zuidvariant beschouwd. In paragraaf 5.7 wordt een uitgebreide beschrijving van deze variant gegeven en figuur 7.8 toont de resultaten van de Ke berekening. De resultaten van deze berekening wordt hieronder weergegeven. Tabel 7.8 toont de oppervlakten en het aantal woningen in de 20, 35 en 40 Ke-contour van het planalternatief PKB en de zuidvariant.

**Tabel 7.8** Oppervlakten en woningen planalternatief PKB en zuidvariant

		Planalternatief PKB	Zuidvariant
20 Ke	opp (km <sup>2</sup> )	30,18	31,55
	woningen	18.495	18.05
35 Ke	opp (km <sup>2</sup> )	7,60	7,89
	woningen	2.767	2.797
40 Ke	opp (km <sup>2</sup> )	4,63	4,77
	woningen	956	924

Bron: Ministerie van V&W en Ministerie van VROM, MER PKB luchtvaartterreinen Maastricht en Lelystad, Den Haag, december 2002 en Adecs AirInfra bv, februari 2004

Bij berekening van de zuidvariant is gerekend met ILS 04 en appendices 8, rekenresultaten vergelijken met het planalternatief uit de PKB is daarom niet mogelijk. Vergelijkingen van de berekeningen met baandrempelverschuiving en de berekening met ILS 04, appendices 8 enerzijds en ILS 04, appendices 8 plus nieuwe LVNL routes anderzijds, zijn wel mogelijk.

In de 35 Ke-contour van de berekening met ILS 04, appendices 8 en baandrempelverschuiving liggen 2.797 woningen, indien ook de nieuwe LVNL routes mee worden genomen komt dit aantal op 2.889 woningen.

De 35 Ke-contour voor de berekening met nieuwe LVNL- routes (en spreiding), met de ILS 04, appendices 8 en baandrempelverschuiving, is 7,78 km<sup>2</sup> groot. Deze oppervlakte is iets kleiner dan de oppervlakte van de 35 ke contour van de berekening zonder baandrempelverschuiving, deze is namelijk 7,87 km<sup>2</sup> groot. Het betrekken van de baandrempelverschuiving in de berekening leidt dus tot een (iets) kleinere oppervlakte van de contour.



## Maastricht Aachen Airport (EHBK)



Figuur 7.8

Ke berekening zuidvariant, Bron: Adecs AirInfra bv, februari 2004



### 7.2.3.5 Rekenresultaten Ke verkeer LVNL + zuidvariant

De resultaten van de Ke-berekeningen met de nieuwe LVNL-routes (en spreiding) en de verschoven baandrempels, inclusief de ILS 04 en appendices 8, worden hieronder getoond. Onderstaande tabel geeft de oppervlakten en aantallen woningen weer van deze berekening en het planalternatief PKB. Figuur 7.9 toont de Ke contouren voor de berekening van de LVNL + zuidvariant.

**Tabel 7.9 Oppervlakten en woningen planalternatief PKB en LVNL + zuidvariant**

		Planalternatief PKB	LVNL + zuidvariant
20 Ke	opp (km <sup>2</sup> )	30,18	33,70
	woningen	18.495	16.806
35 Ke	opp (km <sup>2</sup> )	7,60	7,78
	woningen	2.767	2.889
40 Ke	opp (km <sup>2</sup> )	4,63	4,72
	woningen	956	1.012

Bron: Ministerie van V&W en Ministerie van VROM, MER PKB luchtvaartterreinen Maastricht en Lelystad, Den Haag, december 2002 en Adecs AirInfra bv, februari 2004

### 7.2.3.6 Rekenresultaten Ke-verkeer effect afkap

Om het effect van 0 dB(A) afkap zichtbaar te maken, zijn een vijftal verschillende Ke-berekeningen uitgevoerd. De resultaten van deze berekeningen (tabellen met aantallen woningen, personen in geluidgevoelige gebouwen, oppervlakten en figuren) zijn in het rapport van Adecs in bijlage 11 weergegeven. Hieronder worden 3 van de 5 rekenresultaten zonder afkap getoond, te weten het planalternatief PKB, de LVNL-variant en de zuidvariant.

#### *Resultaten berekening (planalternatief PKB – zonder afkap)*

In onderstaande tabel 7.10 worden de oppervlakten en aantallen woningen voor de berekening van het planalternatief PKB met en zonder afkap (dus met 0 dB(A)) getoond. In deze berekeningen is uitgegaan van geen ILS 04, appendices 7, de oude routes en spreiding en geen baandrempelverschuiving.

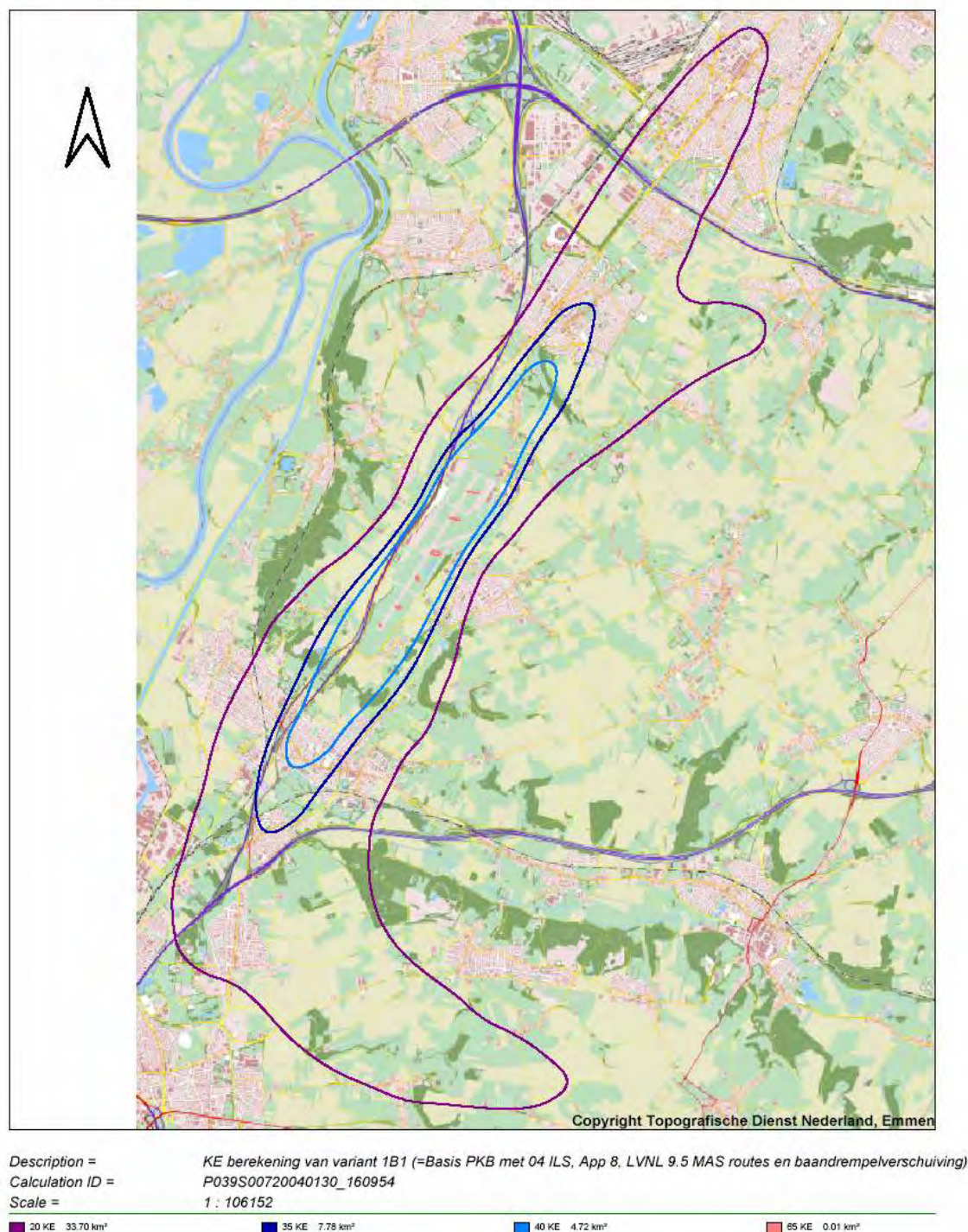
**Tabel 7.10 Oppervlakten en woningen planalternatief PKB en planalternatief afkap**

		Planalternatief PKB	Planalternatief PKB zonder afkap
20 Ke	opp (km <sup>2</sup> )	30,18	41,30
	woningen	18.495	24.814
35 Ke	opp (km <sup>2</sup> )	7,60	7,97
	woningen	2.767	3.161
40 Ke	opp (km <sup>2</sup> )	4,63	4,76
	woningen	956	1.009

Bron: Ministerie van V&W en Ministerie van VROM, MER PKB luchtvaartterreinen Maastricht en Lelystad, Den Haag, december 2002 en Adecs AirInfra bv, februari 2004



## Maastricht Aachen Airport (EHBK)



Adecs AirInfra bv (Date : 05-02-2004 15:36:31)

**Figuur 7.9**

**Ke berekening LVNL + zuidvariant, Bron: Adecs AirInfra bv, februari 2004**



### Resultaten berekening (LVNL-variant – zonder afkap)

Bij de berekening van de LVNL-variant is naast de nieuwe LVNL routes en spreiding uitgegaan van ILS 04 en appendices 8. Het planalternatief PKB gaat uit van appendices 7 zonder ILS 04. Hierdoor zijn beide rekenresultaten moeilijk te vergelijken. Daarom is in de tabel de kolom van het planalternatief MAA (ILS 04 en appendices 8).

**Tabel 7.11** Oppervlakten en woningen planalternatief PKB / planalternatief MAA zonder afkap / LVNL-variant zonder afkap

		Planalternatief PKB met afkap	Planalternatief MAA, zonder afkap	LVNL-variant, zonder afkap
20 Ke	opp (km <sup>2</sup> )	30,18	45,18	45,55
	woningen	18.495	27.924	23.708
35 Ke	opp (km <sup>2</sup> )	7,60	8,42	8,20
	woningen	2.767	3.435	3.329
40 Ke	opp (km <sup>2</sup> )	4,63	5,00	4,90
	woningen	956	994	1.039

Bron: Ministerie van V&W en Ministerie van VROM, MER PKB luchtvaartterreinen Maastricht en Lelystad, Den Haag, december 2002 en Adecs AirInfra bv, februari 2004

### Resultaten berekening (Zuidvariant – zonder afkap)

Bij de berekening van de zuidvariant is net als bij de LVNL-variant uitgegaan van ILS 04 en appendices 8, daarom is ter vergelijking in de onderstaande tabel een extra kolom opgenomen met het planalternatief PKB en het planalternatief met ILS 04 en appendices 8. De tabel geeft voor de 20, 35 en 40 Ke-contouren de oppervlakte en de aantallen woningen.

**Tabel 7.12** Oppervlakten en woningen planalternatief PKB en planalternatief MAA zonder afkap en zuidvariant zonder afkap

		Planalternatief PKB met afkap	Planalternatief MAA zonder afkap	Zuidvariant zonder afkap
20 Ke	opp (km <sup>2</sup> )	30,18	45,18	44,85
	woningen	18.495	27.924	27.723
35 Ke	opp (km <sup>2</sup> )	7,60	8,42	8,26
	woningen	2.767	3.435	3.055
40 Ke	opp (km <sup>2</sup> )	4,63	5,00	4,90
	woningen	956	994	959

Bron: Ministerie van V&W en Ministerie van VROM, MER PKB luchtvaartterreinen Maastricht en Lelystad, Den Haag, december 2002 en Adecs AirInfra bv, februari 2004

### Beschouwing effect afkap

In de richtlijnen voor dit MER is een afkap van 65 dB(A) voorgeschreven. Een afkapwaarde van 65 betekent dat als de  $L_{max}$  in een netwerkpunt ten gevolge van een vliegtuigbeweging minder is dan 65 dB(A), de hindersombijdrage in dat punt van die beweging op nul wordt gesteld. Een deel van de geluidsbijdrage wordt dan dus niet meegenomen en 65 dB(A) afkap leidt tot een onderschatting. Een meer reëel beeld van de geluidsbelasting is een berekening uitgevoerd met 0 dB(A) afkap<sup>22</sup>.

<sup>22</sup> Het maximale aantal woningen bepaald door de Minister, is gebaseerd op de berekening met 65 dB(A) afkap. Een vergelijking is dus niet mogelijk.



In de berekening zonder ILS 04, appendices 7, oude routes en geen baandrempelverschuiving, maar met 0 dB(A) afkap, liggen 3.151 woningen binnen de 35 Ke contour. Voor deze berekening, maar met 65 dB(A) afkap (planalternatief PKB), ligt dit aantal op 2.767 woningen. Ook de oppervlakte van de 35 ke contour van de berekening met 0 dB(A) is groter; 7,97 km<sup>2</sup> tegen 7,60 km<sup>2</sup> (planalternatief PKB).

Het effect van 0 dB(A) afkap is ook bekend voor de berekening met ILS 04 en appendices 8 en zowel met als zonder baandrempelverschuiving. Het aantal woningen binnen de 35 Ke contour voor de berekening (ILS 04 en appendices 8), zonder baandrempelverschuiving, maar met 0 dB(A) afkap is 3.435. Indien ook de baandrempelverschuiving wordt meegenomen dan daalt het aantal woningen binnen de 35 Ke contour tot 3.055. De oppervlakte van de 35 Ke contour, voor de berekening zonder baandrempelverschuiving en 0 dB(A) afkap, is 8,42 km<sup>2</sup>. Voor de berekening met baandrempelverschuiving en 0 dB(A) afkap is deze 8,26 km<sup>2</sup>.

Ook voor de berekening met de nieuwe LVNL routes (en spreiding) laat 0 dB(A) uiteraard een grotere contour zien dan 65 dB(A). Het aantal woningen binnen de 35 Ke contour van de berekening ILS 04, appendices 8, nieuwe routes, 0 dB(A) afkap, maar geen baandrempelverschuiving is 3.329. Indien ook de baandrempelverschuiving wordt meegenomen ligt het aantal woningen binnen deze contour lager en wel op 3.060. De oppervlakten geven eenzelfde beeld. Voor de berekening zonder baandrempelverschuiving is de 35 ke contour 8,20 km<sup>2</sup> groot, in de berekening met baandrempelverschuiving is deze contour 8,10 km<sup>2</sup> groot.

#### 7.2.3.7 Toetsingskader PKB

Voor de bepaling van de definitieve aanwijzing voor MAA mag de berekende 35 Ke contour in beginsel niet meer dan 2 Ke afwijken van de voor de MER PKB berekende 35 Ke geluidscontour. De 35 Ke contour van de aanwijzing voor MAA zal dus in beginsel tussen de 33 Ke en de 37 Ke geluidscontour van de MER PKB moeten vallen.

In onderstaande tabel is aangegeven of de oppervlakte van de 35 Ke-contour van de variant kleiner is dan de oppervlakte van de 33 Ke-contour uit de PKB. De oppervlakte van de 33 Ke-contour van het planalternatief uit de PKB bedraagt 9,29 km<sup>2</sup>.

**Tabel 7.13 Oppervlakten 35 Ke-contour (en 33 Ke-contour planalternatief PKB)**

		oppervlakte
Planalternatief PKB	Met afkap	9,29 km <sup>2</sup>
	Zonder afkap	n.b.
Berekening ILS 04 en appendices 8	Met afkap	8,05 km <sup>2</sup>
	Zonder afkap	8,42 km <sup>2</sup>
LVNL-variant	Met afkap	7,87 km <sup>2</sup>
	Zonder afkap	8,20 km <sup>2</sup>
Zuidvariant	Met afkap	7,89 km <sup>2</sup>
	Zonder afkap	8,26 km <sup>2</sup>
LVNL + zuidvariant	Met afkap	7,78 km <sup>2</sup>
	Zonder afkap	8,10 km <sup>2</sup>

Vergelijking van de 35 Ke contour voor berekening met ILS 04 en appendices 8 met de 33 Ke contour van de MER PKB geeft als resultaat een tweetal beperkte

overschrijdingen aan de oostelijke kant van de contour. De zuidelijkste overschrijding is zeer minimaal, de noordelijke overschrijding is iets groter, maar bedraagt maximaal ongeveer 30 meter. Beide overschrijdingen liggen op locaties waar geen extra woningen binnen de contour vallen. De oorzaak van deze overschrijdingen is hoofdzakelijk toe te wijten aan het gebruik van de nieuwe Appendices versie 8.

Vergelijking van de 35 Ke contour voor zuidvariant (met 65 dB(A) afkap) met de 33 Ke contour van de MER PKB vertoont een gunstiger beeld dan voor de vergelijking van de berekening met ILS 04 en appendices 8. De baandrempelverschuiving zorgt er in dit geval namelijk voor dat er nu slechts 1 marginale overschrijding overblijft<sup>23</sup>. Deze overschrijding ligt op een locatie waar geen extra woningen binnen de contour vallen en bedraagt ongeveer 5 tot 10 meter. De oorzaak van deze overschrijding is hoogstwaarschijnlijk toe te wijten aan het gebruik van de nieuwe Appendices versie 8.

Vergelijking van de 35 Ke contour voor de zuidvariant (zonder afkap) met de 33 Ke contour van de MER PKB vertoont ook een tweetal overschrijdingen (zie figuur 7.9). Het effect van de afkap van 0 dB(A) zorgt er tevens voor dat de 35 Ke contour op enkele plekken zeer dicht of zelfs op de 33 Ke contour komt. Tevens zorgt dit effect ervoor dat de overschrijdingen iets groter uitvallen dan de overschrijdingen voor enkel de berekening met ILS 04 en appendices 8. Echter is de locatie van de overschrijdingen nog derhalve klein dat er nauwelijks extra woningen binnen de contour vallen. De oorzaak van deze overschrijdingen liggen voornamelijk in de combinatie van het gebruik van de nieuwe Appendices versie en de afkap van 0 dB(A).

Vergelijking van de 35 Ke contour voor LVNL-variant met de 33 Ke contour van de MER PKB toont de invloed van het effect van de nieuwe LVNL routestructuur. Er zijn twee overschrijdingen aan de oostelijke kant van de contour waar te nemen. De noordelijkste overschrijding ligt echter op een locatie waar geen extra woningen binnen de contour vallen. De zuidelijke overschrijding omvat wel gedeeltelijk stedelijk gebied, maar gezien de geringe overschrijding zal het aantal woningen daarbinnen meevallen. Gezien het verloop van de 35 Ke contour is het mogelijk dat het totale woningaantal lager uitpakt aangezien er een aantal stedelijke gebieden ontweken worden. De oorzaak van de overschrijdingen liggen voornamelijk in de combinatie van het gebruik van de nieuwe Appendices versie 8 en de nieuwe LVNL routestructuur.

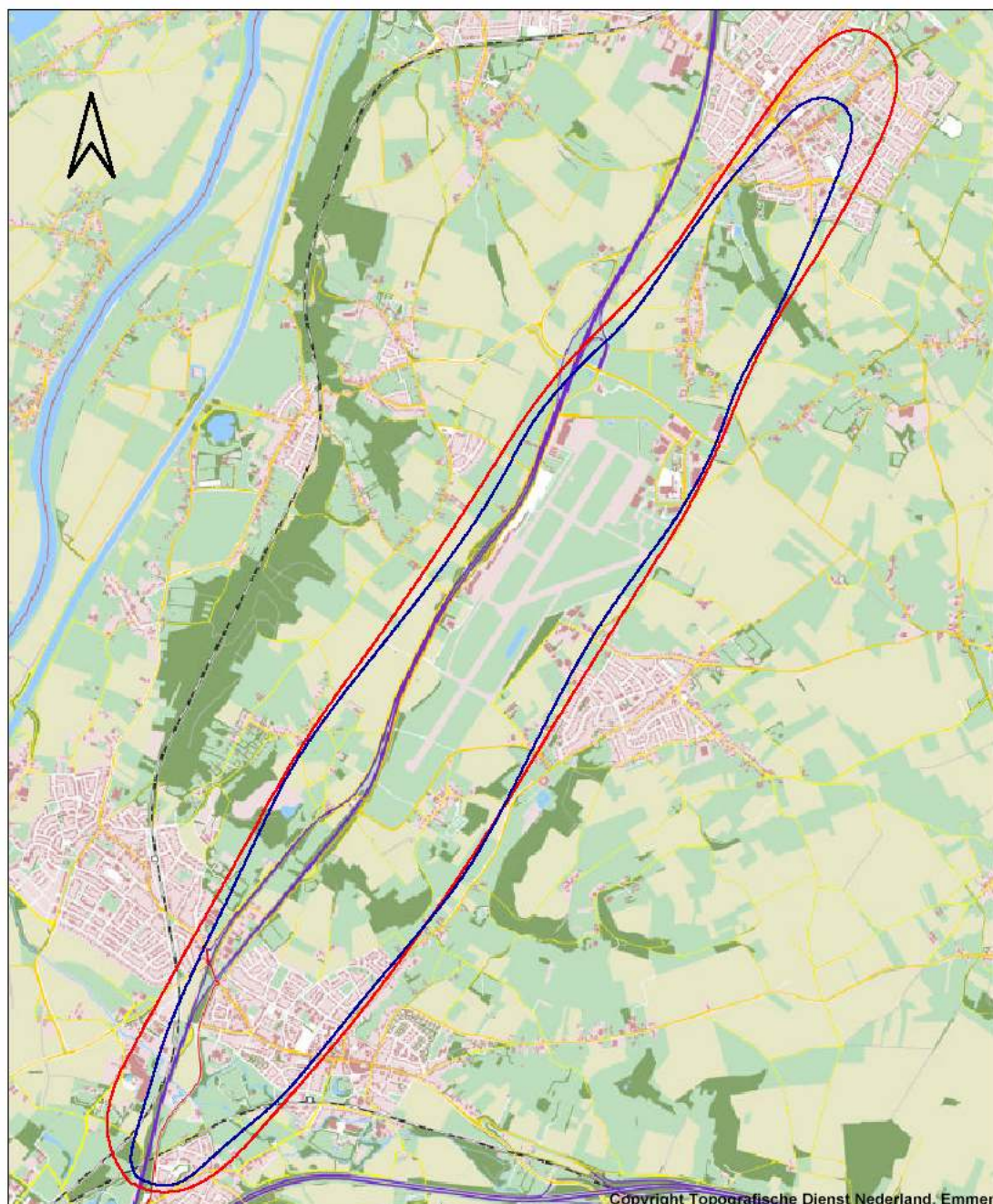
### *Terugschalen*

De vraag is of de rekenresultaten met en zonder afkap onderling kunnen worden vergeleken. Er zijn aanvullende berekeningen uitgevoerd om te bezien in welke mate het aantal vliegtuigbewegingen dient te worden verlaagd, berekend zonder afkap, om te voldoen aan de PKB, berekend met afkap. Hieruit blijkt dat het aantal vliegtuigbewegingen met ca. 16% zou moeten worden teruggeschaald. Een dergelijke forse terugschaling in vliegtuigbewegingen is voor Maastricht Aachen Airport financieel-economisch niet haalbaar

---

<sup>23</sup> Adecs, Aanvullende geluidbelastingsberekeningen t.b.v. de MER PKB, februari 2004 (bijlage 11)





Description = Vergelijking 35 KE van Variant 1A1 met 33 KE van PKB  
 Scale = 1 : 106147

33 KE (PKB) 9.29 km<sup>2</sup> 35 KE (Variant 1A1) 7.89 km<sup>2</sup>

Adecs AirInfra bv (Date : 02-02-2004 13:15:17)

**Figuur 7.10** Vergelijking berekening zuidvariant met 33 Ke contour planalternatief PKB, Bron: Adecs. AirInfra bv, februari 2004



## 7.2.4 Rekenresultaten Bkl verkeer

Om de geluidbelasting van het kleine vliegverkeer (lichter dan 6000 kg) vast te stellen zijn Bkl-berekeningen uitgevoerd. De resultaten van de Bkl-berekeningen zijn, evenals de resultaten van de Ke-berekeningen, uitgedrukt in termen van oppervlakte van contouren, het aantal woningen en inwoners binnen de contouren en het aantal personen in geluidgevoelige gebouwen binnen de contouren. Er is hierbij gekeken naar de 57 Bkl-, 52 Bkl-, 47 Bkl- en 44 Bkl-contourwaarde (deze laatste alleen indien de contour sluit). Voor de 47 Bkl wordt inzicht gegeven in het aantal gehinderden en ernstig gehinderden.

Er zijn berekeningen uitgevoerd voor de referentiesituatie met autonome ontwikkeling (inclusief en exclusief meteomarge). De alternatieven zijn berekend inclusief meteomarge. Als meteo-marge is 20% gehanteerd. Tenslotte is de jaarcontour 2000 als zogenaamde basiscontour berekend.

Voor het Bkl-verkeer zijn naast de berekeningen volgens de berekeningswijze die voor de PKB zijn gehanteerd, ook berekeningen gemaakt voor situatie met baandrempelverschuiving. In onderstaande paragraaf zijn de resultaten getoond van de berekeningen volgens de PKB-systematiek. Paragraaf 7.2.4.2 bevat de resultaten van de berekeningen voor de zuidvariant.

Tabel 7.14 geeft een overzicht van de berekeningsvarianten zoals deze door Adecs zijn berekend. Het volledige rapport van Adecs met betrekking tot aanvullende geluidsbelastingsberekeningen is opgenomen in bijlage 11. De berekeningsvarianten in het Adecs-rapport komen niet overeen met de varianten in dit MER. Deze tabel is enkel opgenomen om verwarring te voorkomen, omdat onder de (Adecs) figuren de codering staat zoals deze door Adecs is gebruikt. Met codering wordt 2A1 (in dit MER de zuidvariant) bedoeld.

**Tabel 7.14** Overzicht van berekeningsvarianten in Bkl

Soort Berekening	Basis berekeningen	Effect baandrempels
Alle	<b>0A:</b> basis: planalternatief PKB - geen ILS 04 - appendices 7 - huidige routes - afkap 65 dB(A) - geen baandrempelverschuiving	<b>0A1:</b> als 0A: met: - baandrempelverschuiving
Bkl	nvt	<b>2A1:</b> als basis met: - baandrempelverschuiving

Bron: Adecs AirInfra bv, februari 2004

### 7.2.4.1 Rekenresultaten Bkl verkeer - PKB

In onderstaande paragraaf zijn de resultaten opgenomen van het aantal woningen, het aantal personen in geluidsgevoelige gebouwen en de oppervlakte van de contour. De volledige tabel, waarin tevens de resultaten zijn opgenomen van het aantal inwoners, het aantal gehinderden en het aantal ernstig gehinderden is in bijlage 8 opgenomen.



**Tabel 7.15 Resultaten van Bkl-berekeningen Maastricht Aachen Airport**

Indicator/alternatieven	Contourwaarde			
	57 bkl	52 bkl	47 bkl	44 bkl
<b>Oppervlakte ( km<sup>2</sup> )</b>				
Jaarberekening 2000	1,30	2,99	6,37	n.b.
Referentiesituatie <sup>1</sup>	0,83	1,98	4,19	6,52
<b>Alternatieven</b>				
Planalternatief	1,46	3,14	6,54	n.b.
Limietalternatief	2,05	4,33	13,26	n.b.
Meest Milieuvriendelijk Alternatief (variant 3) MER PKB	1,13	2,51	5,18	10,26
<b>Aantal woningen</b>				
Jaarberekening 2000	0	51	361	n.b.
Referentiesituatie <sup>1</sup>	0	8	168	449
<b>Alternatieven</b>				
Planalternatief	1	56	451	n.b.
Limietalternatief	11	174	1.683	n.b.
Meest Milieuvriendelijk Alternatief (variant 3) MER PKB	0	28	257	1.006
<b>Aantal personen in geluidsgevoelige gebouwen<sup>24</sup></b>				
Jaarberekening 2000	0	61	61	n.b.
Referentiesituatie <sup>1</sup>	0	61	61	61
<b>Alternatieven</b>				
Planalternatief	0	61	61	n.b.
Limietalternatief	61	61	406	n.b.
Meest Milieuvriendelijk Alternatief (variant 3) MER PKB	0	61	61	2.605

<sup>1</sup> Inclusief autonome ontwikkeling, inclusief meteomarge

Bron: Ministerie van V&W en Ministerie van VROM, MER PKB luchtvaartterreinen Maastricht en Lelystad, Den Haag, december 2002

### *Beschouwing Bkl (PKB)*

Voor het planalternatief en het limietalternatief zijn onvoldoende gegevens beschikbaar om tot een sluitende 44 Bkl-contour te komen. Deze contouren worden dan ook niet gepresenteerd. Voor niet-sluitende contouren zijn uiteraard ook geen tellingen mogelijk. Belangrijk verschil met de Ke-contouren is dat voor de Bkl-contouren het maximum aantal woningen geen criterium is.

De verschillen tussen het planalternatief en het limietalternatief zijn bij de Bkl-berekeningen veel groter dan bij de Ke-berekeningen. Dit heeft te maken met het verschil in aantal vliegtuigbewegingen. In het limietalternatief voor Bkl-verkeer zijn 66% meer bewegingen opgenomen (te weten 50.000) ten opzichte van het planalternatief (30.000). Voor Ke-verkeer gaat het maar om 4% meer bewegingen.

De oppervlaktes van de contouren behorend bij de alternatieven zijn groter dan de oppervlakte van de referentiesituatie met autonome ontwikkeling. Dit wordt veroorzaakt doordat binnen de Bkl-contour, die uitgangspunt is voor de referentiesituatie (1996), slechts 50% van het aantal vliegtuigbewegingen van het planalternatief kan worden afgehandeld. Het limietalternatief is zelfs driemaal groter dan de referentiesituatie en

<sup>24</sup> Het aantal personen in woningen is hier niet meegenomen, omdat deze in de tabel apart zijn beschouwd.

tweemaal groter dan het planalternatief. Dit komt door het grote aantal Bkl-bewegingen in het limietalternatief.

De oppervlakte van de 47 Bkl-contour van het planalternatief is met 6,54 km<sup>2</sup> qua omvang iets kleiner dan de oppervlakte van 7,60 km<sup>2</sup> van de 35 Ke-contour van hetzelfde alternatief. In beide gebieden mag in principe geen nieuwbouw plaatsvinden. De ligging van de gebieden verschilt overigens sterk. In figuur 7.3 is te zien dat de 35 Ke-contour zich met name in de lengte uitstrekt tot aan de woonkernen van Meerssen (ten zuiden van de luchthaven) en Beek (ten noorden van de luchthaven). In figuur 7.12 is te zien dat de 47 Bkl contour van het planalternatief korter en breder is, waarbij een gedeelte van de woonkern van Ulestraten (ten oosten van de luchthaven) binnen de 47 Bkl-contour valt.

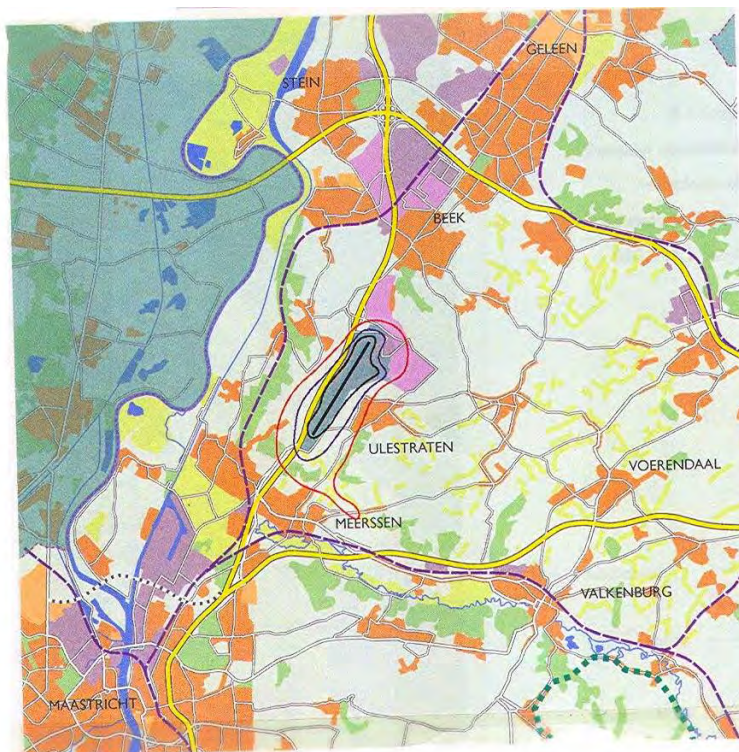
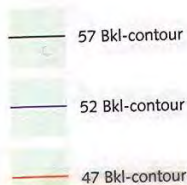
De oppervlakte van de 47 Bkl-contour van het limietalternatief is met 13,26 km<sup>2</sup> qua omvang behoorlijk veel groter dan de oppervlakte van 8,11 km<sup>2</sup> van de 35 Ke-contour van hetzelfde alternatief. Te zien is in figuur 7.12 dat de 47 Bkl-contour van het limietalternatief nog een stuk breder is dan dezelfde contour van het planalternatief, en dat vrijwel de gehele woonkern Ulestraten binnen de contour ligt. Dit verklaart de grote toename van het aantal woningen in het limietalternatief.

Het meest milieuvriendelijk alternatief in de MER PKB voorziet voor de Bkl-vliegtuigbewegingen in een reductie van het gemiddelde geluidsniveau van alle toestellen met 1,5 dB(A). In het MER PKB is uitgegaan van de verlaging van het gemiddelde geluidsniveau van de kleine lesvliegtuigen van 15 dB(A). Deze verlaging is inbegrepen in de gemiddelde verlaging van geluidsniveau van 1,5 dB(A).

In figuur 7.13 is te zien dat de 47 Bkl contour van het MMA PKB korter en smaller is dan het planalternatief. Hierdoor valt een gedeelte van de woonkern van Ulestraten niet meer binnen de 47 Bkl-contour. Dit leidt ten opzichte van het planalternatief tot een afname van 194 woningen in de 47 Bkl-contour. Het aantal personen in geluidsgevoelige gebouwen is voor de verschillende alternatieven gelijk, met uitzondering van het limietalternatief. In dit alternatief is dit aantal personen 406 ten opzichte van 61 in de andere alternatieven.

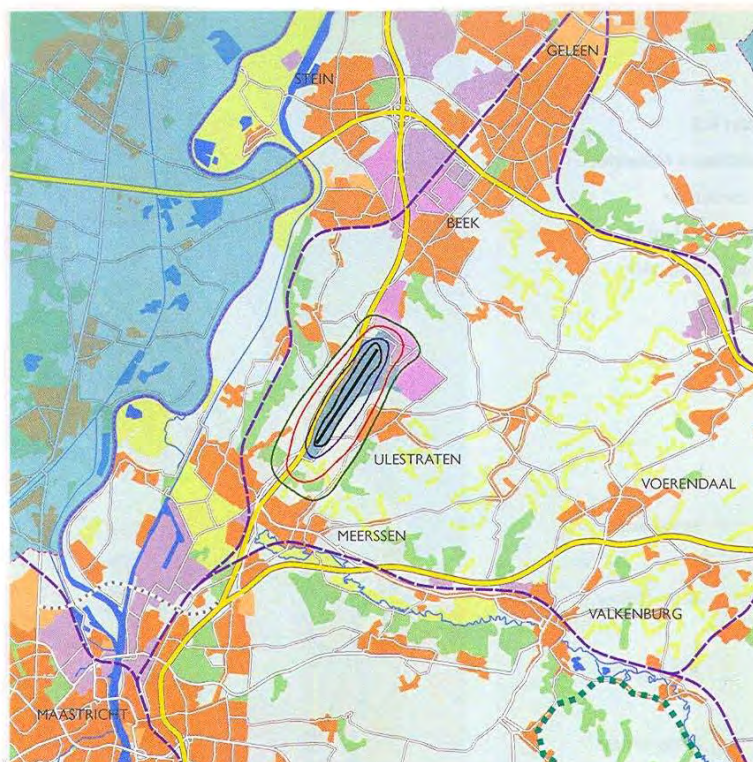
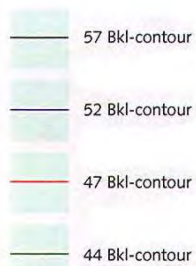


Bkl- contouren  
jaarberekening 2000  
schaal 1:150.000

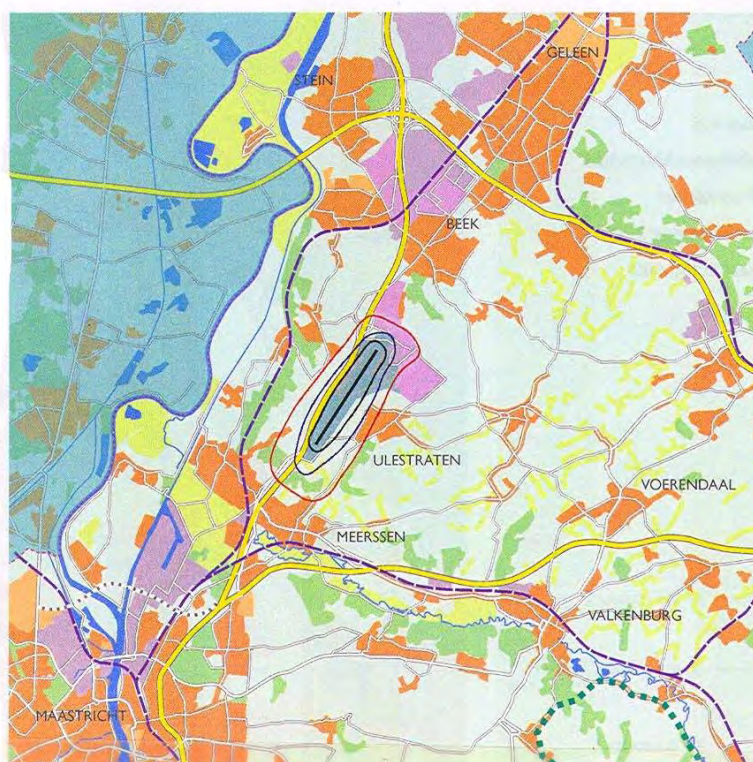
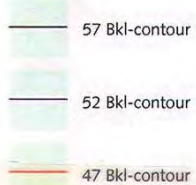


**Figuur 7.11** Bkl contouren jaar 2000 berekening, Bron: Ministerie van V&W en Ministerie van VROM, MER PKB luchtvaartterreinen Maastricht en Lelystad, Den Haag, december 2002

schaal 1:150.000



schaal 1:150.000

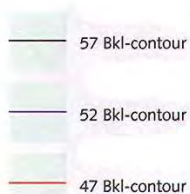


Figuur 7.12

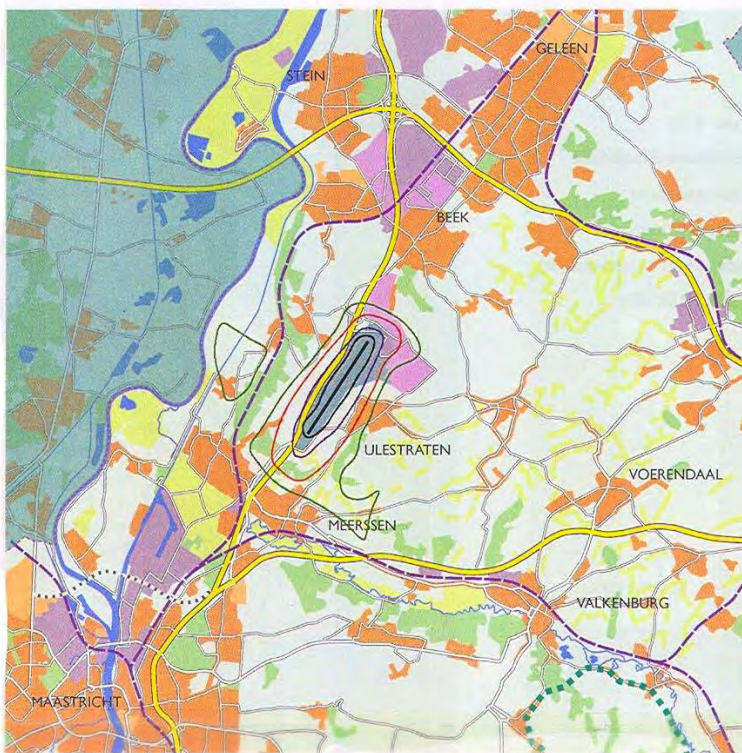
Bkl contouren referentiesituatie (variant met meteo-marge) & Bkl contouren planalternatief, Bron: Ministerie van V&W en Ministerie van VROM, MER PKB luchtvaartterreinen Maastricht en Lelystad, Den Haag, december 2002



Bkl- contouren  
limietalternatief  
schaal 1:150.000



Bkl- contouren  
MMA  
schaal 1:150.000



Figuur 7.13

Bkl contouren limietalternatief & Bkl contouren MMA, Bron: Ministerie van V&W en Ministerie van VROM, MER PKB luchtvaartterreinen Maastricht en Lelystad, Den Haag, december 2002

#### 7.2.4.2 Rekenresultaten Bkl verkeer - zuidvariant

De resultaten van de Bkl-berekeningen met de baandrempelverschuiving van 250 (noord) en 150 (zuid) meter, zonder ILS 04 en met appendices 7 worden hieronder weergegeven. Tabel 7.16 geeft de oppervlakten en woningen voor de 44, 47, 52 en 57 BKL contouren weer van het planalternatief uit de PKB en deze variant met verschoven baandrempels.

**Tabel 7.16** Oppervlakten en woningen Bkl-berekeningen planalternatief PKB en planalternatief zonder ILS 04, appendices 7, oude routes en spreiding, baandrempelverschuiving

		Planalternatief PKB	Zuidvariant
44 Bkl	opp (km <sup>2</sup> )	n.b.	n.b.
	woningen	n.b.	2.961
47 Bkl	opp (km <sup>2</sup> )	6,54	6,70
	woningen	451	484
52 Bkl	opp (km <sup>2</sup> )	3,14	3,17
	woningen	56	60
57 Bkl	opp (km <sup>2</sup> )	1,46	1,52
	woningen	1	1

Bron: Ministerie van V&W en Ministerie van VROM, MER PKB luchtvaartterreinen Maastricht en Lelystad, Den Haag, december 2002 en Adecs AirInfra bv, februari 2004

In figuur 7.14 zijn de 44, 47, 52 en 57 BKL contouren voor de berekening basis PKB, zonder ILS 04, appendices 7, inclusief baandrempelverschuiving weergegeven. Naast de berekeningen van de contouren, is een vergelijking van de 44, 47, 52 en 57 Bkl contouren van de zuidvariant en het planalternatief PKB opgenomen in het Adecs rapport in bijlage 11.

#### *Beschouwing Bkl zuidvariant*

Uit de tabel blijkt dat de verschillen tussen het planalternatief en de zuidvariant gering zijn. De zuidvariant geeft voor alle contouren iets grotere waarden.





Adecs Airinfra BV (Date : 11-02-2004 10:41:03)

Figuur 7.14 Berekening 44, 47, 52 en 57 BKL contouren zuidvariant, Bron: Adecs Airinfra bv, 02-2004



## 7.2.5 Rekenresultaten $L_{den}$

Voor dit MER zijn berekeningen uitgevoerd met de nieuwe Europese dosismaat  $L_{den}$ . De resultaten van de  $L_{den}$ -berekeningen zijn uitgedrukt in termen van oppervlakte van contouren en binnen de contouren het aantal woningen en inwoners, het aantal personen in geluidsgevoelige gebouwen. Er is hierbij gekeken naar de 65  $L_{den}$ , 60  $L_{den}$ , 58  $L_{den}$ , 55  $L_{den}$  en 50  $L_{den}$ , evenals de 45  $L_{den}$  contourwaarde mits deze een sluitende contour oplevert. In de volgende paragraaf zijn de resultaten van de  $L_{den}$  berekeningen uit de PKB opgenomen. Vervolgens komen de resultaten van de berekeningen met ILS 04, appendices 8 en de nieuwe LVNL routes (en spreiding) aan bod, evenals de baandrempelverschuiving.

Tabel 7.17 geeft een overzicht van de berekeningsvarianten zoals deze door Adecs zijn berekend. Het volledige rapport van Adecs met betrekking tot aanvullende geluidsbelastingsberekeningen is opgenomen in bijlage 11. De berekeningsvarianten in het Adecs-rapport komen niet overeen met de varianten in dit MER. Deze tabel is enkel opgenomen om verwarring te voorkomen, omdat onder de (Adecs) figuren de codering staat zoals deze door Adecs is gebruikt. Met codering wordt 3B (in dit MER de LVNL-variant), 3A1 (in dit MER de zuidvariant), etc. bedoeld.

**Tabel 7.17 Overzicht van berekeningsvarianten in  $L_{den}$**

Soort	Basis berekeningen	Effect Baandrempels
Berekening		variant 1
$L_{den}$	3A: als basis met - ILS 04 - appendices 8	3A1: als 3A met - baanrempel verpl.
	3B: als basis met - ILS 04 - appendices 8 - LVNL routes	3B1: als 3B met - baanrempel verpl.

Bron: Adecs AirInfra bv, februari 2004

### 7.2.5.1 Resultaten $L_{den}$ - PKB

Er zijn berekeningen uitgevoerd voor de referentiesituatie met autonome ontwikkeling (inclusief en exclusief meteomarge). De alternatieven zijn berekend inclusief meteomarge. Als meteo-marge is 20% gehanteerd. Tenslotte is de jaarcontour 2000 als zogenaamde basiscontour berekend.

In onderstaande paragraaf zijn de resultaten opgenomen van het aantal woningen, het aantal personen in geluidsgevoelige gebouwen en de oppervlakte van de contour. De volledige tabel, waarin tevens de resultaten zijn opgenomen van het aantal inwoners, het aantal gehinderden en het aantal ernstig gehinderden is in bijlage 8 opgenomen.



**Tabel 7.18 Resultaten van  $L_{den}$ -berekeningen Maastricht Aachen Airport**

Indicator/alternatieven	Contourwaarde				
	65 $L_{den}$	60 $L_{den}$	58 $L_{den}$	55 $L_{den}$	50 $L_{den}$
<b>Oppervlakte ( <math>km^2</math> )</b>					
Jaarberekening 2000	1,42	3,70	5,53	9,20	23,71
Referentiesituatie <sup>1</sup>	1,09	2,42	3,38	6,18	16,43
<b>Alternatieven</b>					
Planalternatief	1,69	3,95	5,85	10,61	28,55
Limietalternatief	1,78	4,25	6,34	11,39	30,82
Meest Milieuvriendelijk Alternatief variant 3 PKB	1,61	3,56	5,46	10,04	27,45
<b>Aantal woningen</b>					
Jaarberekening 2000	1	1.030	1.778	3.753	11.513
Referentiesituatie <sup>1</sup>	1	36	156	1.742	7.849
<b>Alternatieven</b>					
Planalternatief	4	712	1.604	4.017	12.605
Limietalternatief	8	955	1.850	4.450	13.756
Meest Milieuvriendelijk Alternatief variant 3 PKB	4	178	1.439	3.902	12.317
<b>Aantal personen in geluidsgevoelige gebouwen</b>					
Jaarberekening 2000	0	710	714	1.135	n.b.
Referentiesituatie <sup>1</sup>	0	0	61	711	2.185
<b>Alternatieven</b>					
Planalternatief	0	486	710	1.423	3.736
Limietalternatief	0	710	850	1.423	4.453
Meest Milieuvriendelijk Alternatief variant 3 PKB	0	61	710	1.136	3.482

<sup>1</sup> Inclusief autonome ontwikkeling, inclusief meteomarge

Bron: Ministerie van V&W en Ministerie van VROM, MER PKB luchtvaartterreinen Maastricht en Lelystad, Den Haag, december 2002

### *Beschouwing $L_{den}$ (PKB)*

De  $L_{den}$ -berekeningen zijn gebaseerd op de hoeveelheid Ke- en Bkl-verkeer die gehanteerd is bij de betreffende Ke- en Bkl berekeningen en leiden tot gelijke bevindingen bij een vergelijking van de alternatieven. De totale  $L_{den}$ -contour blijkt voor het overgrote deel te worden bepaald door het Ke-verkeer. Daarom zijn de resultaten van tabel 7.18 vergeleken met die van tabel 7.5 (resultaten Ke-berekeningen). Hieruit valt op te maken dat voor de verschillende alternatieven, als gekeken wordt naar de oppervlakte en het aantal woningen, de 35 Ke-contour vergelijkbaar is met een  $L_{den}$ -contourwaarde tussen de 55 en 58  $L_{den}$ .

Bij vergelijking tussen het planalternatief en de zuidvariant blijkt dat de verschillen binnen de 50 en 55  $L_{den}$  contouren gering zijn, maar dat binnen de 60  $L_{den}$  van de zuidvariant er minder woningen en personen in geluidgevoelige bestemmingen aanwezig zijn. Bij de beschouwing over de Ke-berekeningen is aangegeven dat voor de zuidvariant de nieuwe ILS baan 04 is meegenomen wat leidt tot een smallere en langere contour. Als gevolg daarvan valt een deel van Meerssen binnen de 35 Ke-contour en is het aantal personen in geluidgevoelige woningen groter bij de zuidvariant dan bij het planalternatief. In de  $L_{den}$ -berekeningen is voor de zuidvariant ook de ILS baan 04 meegenomen, maar dit leidt niet tot de verschillen zoals te zien bij de 35 Ke-contour.

**Tabel 7.19 Resultaten 50  $L_{den}$ -contour voor groot en klein verkeer apart**

Indicator / alternatieven	Planalternatief		Limietalternatief	
	Groot verkeer	Klein verkeer	Groot verkeer	Klein verkeer
Oppervlakte ( km <sup>2</sup> )	28,27	1,84	30,35	2,57
Aantal woningen	12.502	7	13.626	44
Aantal inwoners	31.331	15	36.416	111
Personen in geluidsgevoelige gebouwen	3.735	61	4.453	61

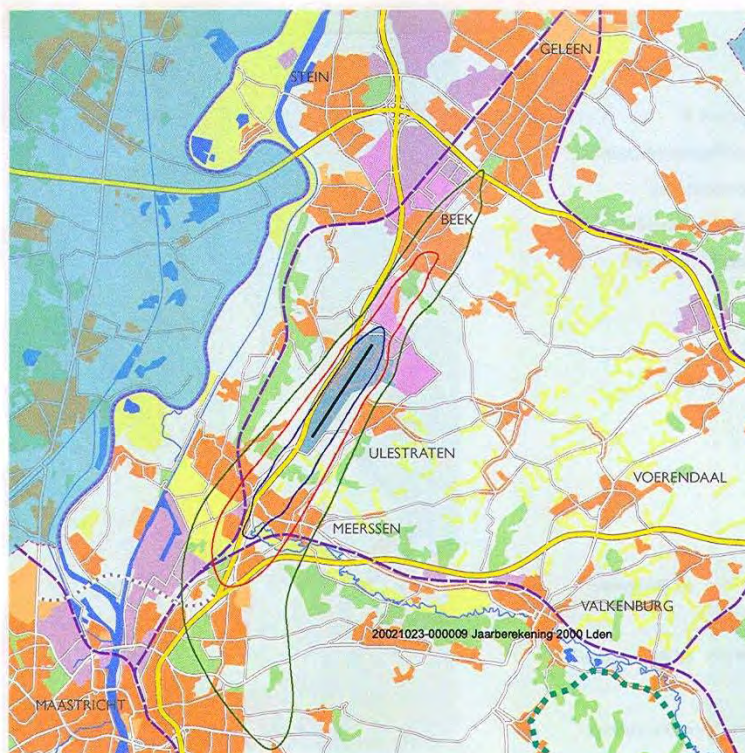
In aansluiting op hetgeen is aangegeven in de richtlijnen<sup>25</sup>, is de 50  $L_{den}$ -contour apart berekend op basis van alleen groot (Ke) verkeer dan wel alleen klein (Bkl) verkeer. Dit is gedaan voor het planalternatief en het limietalternatief. Van de apart berekende 50  $L_{den}$ -contouren zijn tellingen uitgevoerd. Deze zijn hierboven weergegeven. Uit de tabel kan worden afgeleid dat de totale  $L_{den}$ -contour voor het overgrote deel wordt bepaald door het groot verkeer. Om die reden zal de hinder niet grotendeels minder worden indien de baan voor de kleine luchtvaart gesloten zal worden. Voor de zuidvariant planalternatief zijn geen aparte tellingen uitgevoerd.

<sup>25</sup> voor het planalternatief tevens de 50 dB Lden contour afzonderlijk voor de grote luchtvaart en kleine luchtvaart, om daarmee de geluidsbelasting die optreedt door de kleine luchtvaart apart zichtbaar te maken volgens de Lden – systematiek, (richtlijnen, april 2002)



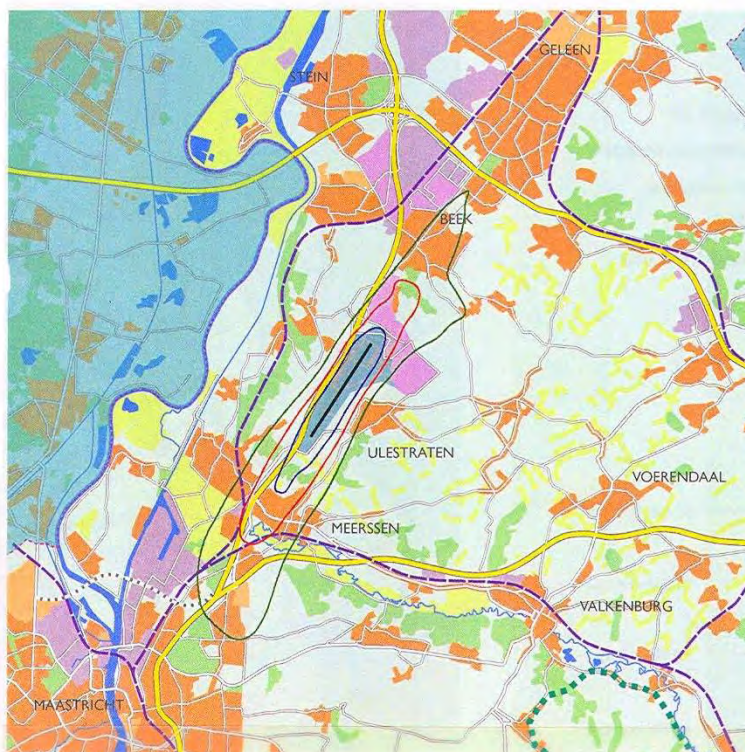
L<sub>den</sub>- contouren  
jaarberekening 2000  
schaal 1:150.000

60 L<sub>den</sub>-contour  
55 L<sub>den</sub>-contour  
50 L<sub>den</sub>-contour



schaal 1:150.000

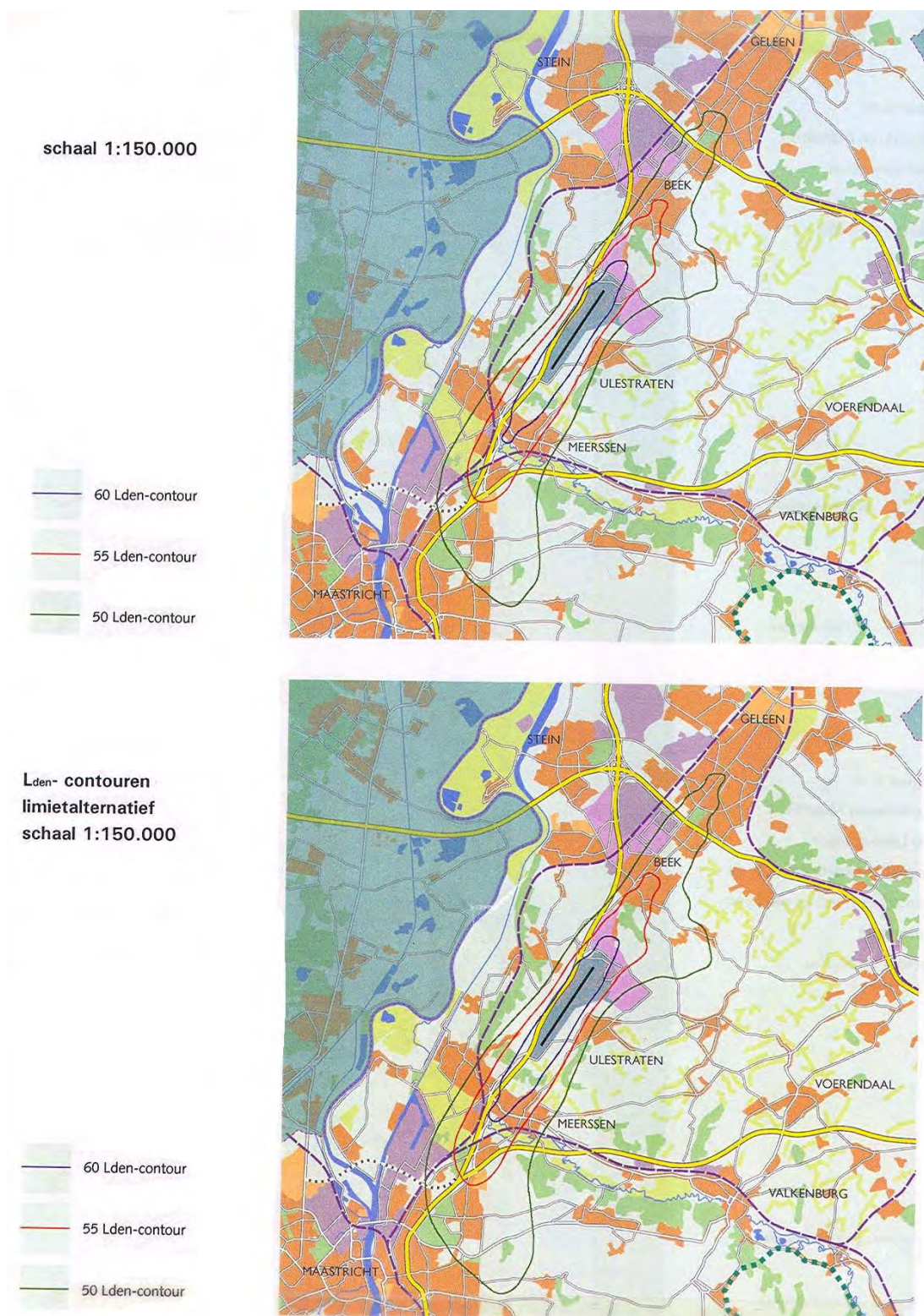
60 L<sub>den</sub>-contour  
55 L<sub>den</sub>-contour  
50 L<sub>den</sub>-contour



Figuur 7.15

L<sub>den</sub> contouren jaar 2000 berekening & L<sub>den</sub> contouren referentiesituatie (variant met meteo-marge), Bron: Ministerie van V&W en Ministerie van VROM, MER PKB luchtvaartterreinen Maastricht en Lelystad, Den Haag, december 2002



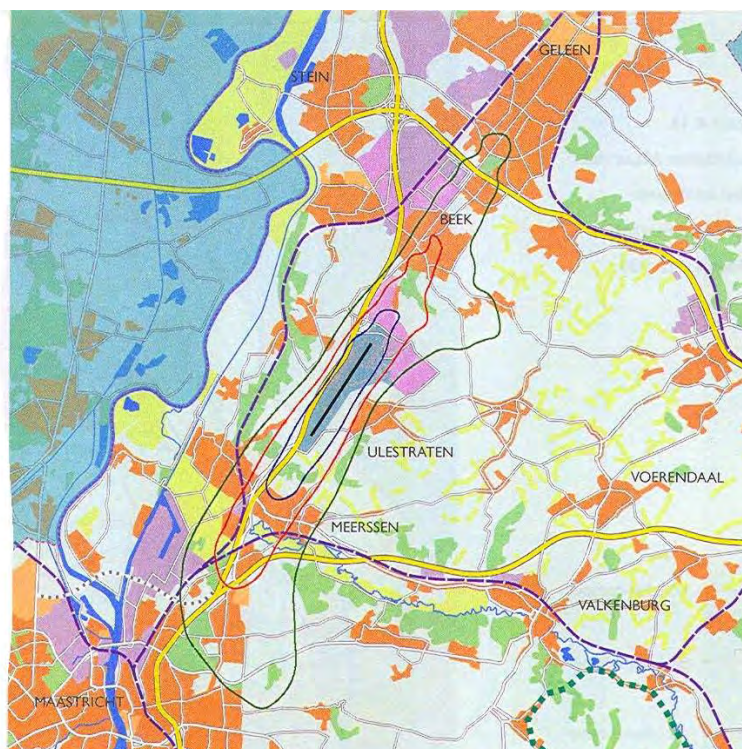
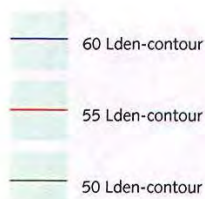


**Figuur 7.16**

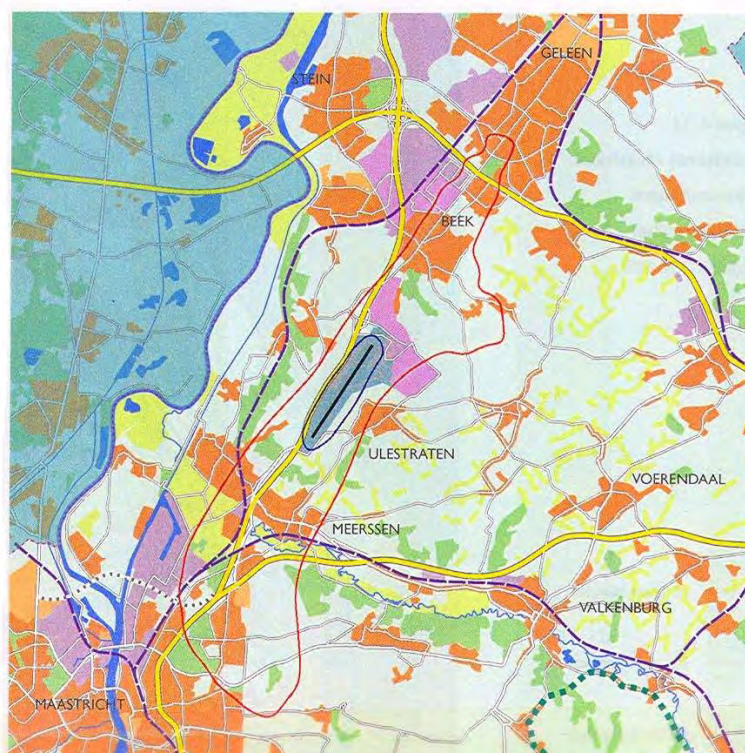
**L<sub>den</sub> contouren planalternatief (voorgenomen activiteit) & L<sub>den</sub> contouren limietalternatief,  
Bron: Ministerie van V&W en Ministerie van VROM, MER PKB luchtvaartterreinen  
Maastricht en Lelystad, Den Haag, december 2002**



**L<sub>den</sub>-contouren  
MMA  
schaal 1:150.000**



**50 L<sub>den</sub>-contour  
voorgenomen activiteit  
voor de grote en kleine  
luchtvaart  
schaal 1:150.000**



**Figuur 7.17**

**L<sub>den</sub> contouren MMA & 50 L<sub>den</sub> contour planalternatief voor de grote en kleine luchtvaart,  
Bron: Ministerie van V&W en Ministerie van VROM, MER PKB luchtvaartterreinen  
Maastricht en Lelystad, Den Haag, december 2002**

### 7.2.5.2 Resultaten $L_{den}$ LVNL-variant

Berekeningen waar enkel de ILS 04 en appendices 8 zijn meegenomen, worden in het Adecs-rapport in bijlage 11 getoond. Deze tussenstap in de serie berekeningen is hier niet afzonderlijk beschouwd. Bij onderstaande berekeningen is uitgegaan van ILS 04 en appendices 8.

In figuur 7.18 zijn de 45, 50, 55, 58, 60 en 65  $L_{den}$  contouren voor de berekening basis PKB met ILS 04, appendices 8 en nieuwe LVNL routes en spreiding weergegeven. De oppervlakten van en aantallen woningen binnen de contouren zijn opgenomen in onderstaande tabel.

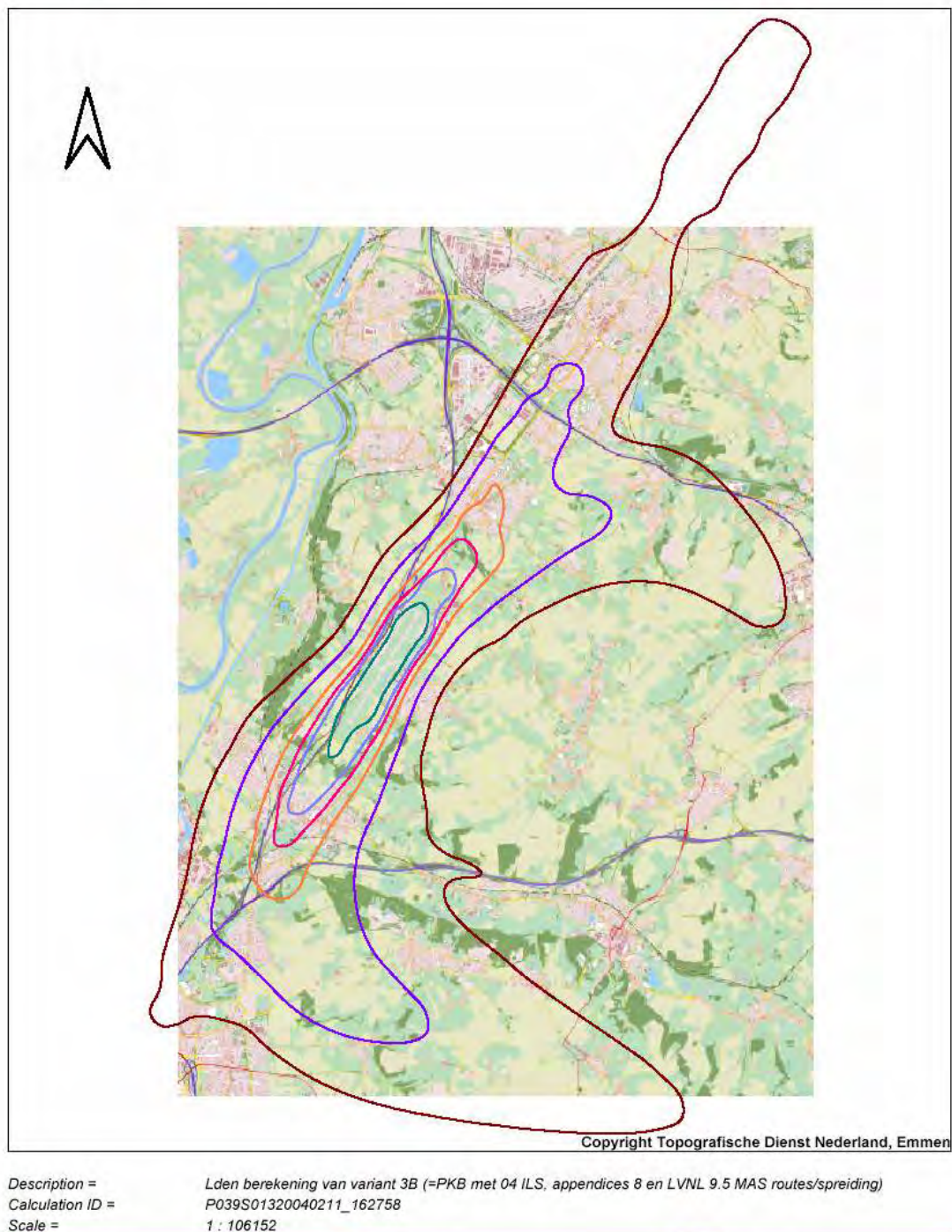
**Tabel 7.20** Oppervlakten en woningen planalternatief PKB / planalternatief MAA met ILS 04, appendices 8 / LVNL-variant

	Planalternatief PKB Zonder ILS 04 en appendices 7	Planalternatief MAA met ILS 04, appendices 8	LVNL-variant met ILS 04 appendices 8
50 $L_{den}$ opp (km <sup>2</sup> )	28,55	28,90	29,14
woningen	12.605	13.250	11.555
55 $L_{den}$ opp (km <sup>2</sup> )	10,61	10,71	10,36
woningen	4.017	4.264	4.169
58 $L_{den}$ opp (km <sup>2</sup> )	5,85	5,97	5,86
woningen	1.604	1.557	1.587
60 $L_{den}$ opp (km <sup>2</sup> )	3,95	4,03	3,96
woningen	712	552	706
65 $L_{den}$ opp (km <sup>2</sup> )	1,69	1,61	1,57
woningen	4	2	1

Bron: Ministerie van V&W en Ministerie van VROM, MER PKB luchtvaartterreinen Maastricht en Lelystad, Den Haag, december 2002 en Adecs AirInfra bv, februari 2004



## Maastricht Aachen Airport (EHBK)



Adecs Airinfra BV (Date : 11-02-2004 17:00:57)

**Figuur 7.18** Berekening  $L_{den}$  contouren LVNL-variant, Bron: Adecs Airinfra bv, februari 2004

### 7.2.5.3 Resultaten $L_{den}$ Zuidvariant

Figuur 7.19 toont de 45, 50, 55, 58, 60 en 65  $L_{den}$  contouren voor de zuidvariant. Hierbij is uitgegaan van ILS 04 en appendices 8. De bijbehorende oppervlakten en aantallen woningen worden in onderstaande tabel getoond. Ter illustratie zijn hier tevens de resultaten van het planalternatief PKB opgenomen. Uit de tabel blijkt dat de verschillen gering zijn. Vanaf 58 dB(A) neemt het aantal woningen binnen een contour af bij de zuidvariant.

**Tabel 7.21** Oppervlakten en woningen planalternatief PKB en zuidvariant

		Planalternatief PKB	Zuidvariant
50 $L_{den}$	opp (km <sup>2</sup> )	28,55	28,55
	woningen	12.605	12.884
55 $L_{den}$	opp (km <sup>2</sup> )	10,61	10,51
	woningen	4.017	4.066
58 $L_{den}$	opp (km <sup>2</sup> )	5,85	5,85
	woningen	1.604	1.554
60 $L_{den}$	opp (km <sup>2</sup> )	3,95	4,03
	woningen	712	551
65 $L_{den}$	opp (km <sup>2</sup> )	1,69	1,63
	woningen	4	4

Bron: Ministerie van V&W en Ministerie van VROM, MER PKB luchtvaartterreinen Maastricht en Lelystad, Den Haag, december 2002 en Adecs AirInfra bv, februari 2004

### 7.2.5.4 Resultaten $L_{den}$ LVNL + zuidvariant

In figuur 7.20 zijn de 45, 50, 55, 58, 60 en 65  $L_{den}$  contouren voor de LVNL + zuidvariant weergegeven. Hierbij is uitgegaan van ILS 04 en de nieuwe appendices 8. De oppervlakten en aantallen woningen behorende bij deze berekening worden in onderstaande tabel getoond. Ter illustratie zijn hier tevens de resultaten van het planalternatief PKB opgenomen. Uit de tabel blijkt dat de verschillen klein zijn.

**Tabel 7.22** oppervlakten en woningen planalternatief PKB en LVNL + zuidvariant

		Planalternatief PKB	LVNL + zuidvariant
50 $L_{den}$	opp (km <sup>2</sup> )	28,55	28,83
	woningen	12.605	11.237
55 $L_{den}$	opp (km <sup>2</sup> )	10,61	10,26
	woningen	4.017	4.047
58 $L_{den}$	opp (km <sup>2</sup> )	5,85	5,83
	woningen	1.604	1.586
60 $L_{den}$	opp (km <sup>2</sup> )	3,95	4,01
	woningen	712	728
65 $L_{den}$	opp (km <sup>2</sup> )	1,69	1,57
	woningen	4	2

Bron: Ministerie van V&W en Ministerie van VROM, MER PKB luchtvaartterreinen Maastricht en Lelystad, Den Haag, december 2002 en Adecs AirInfra bv, februari 2004

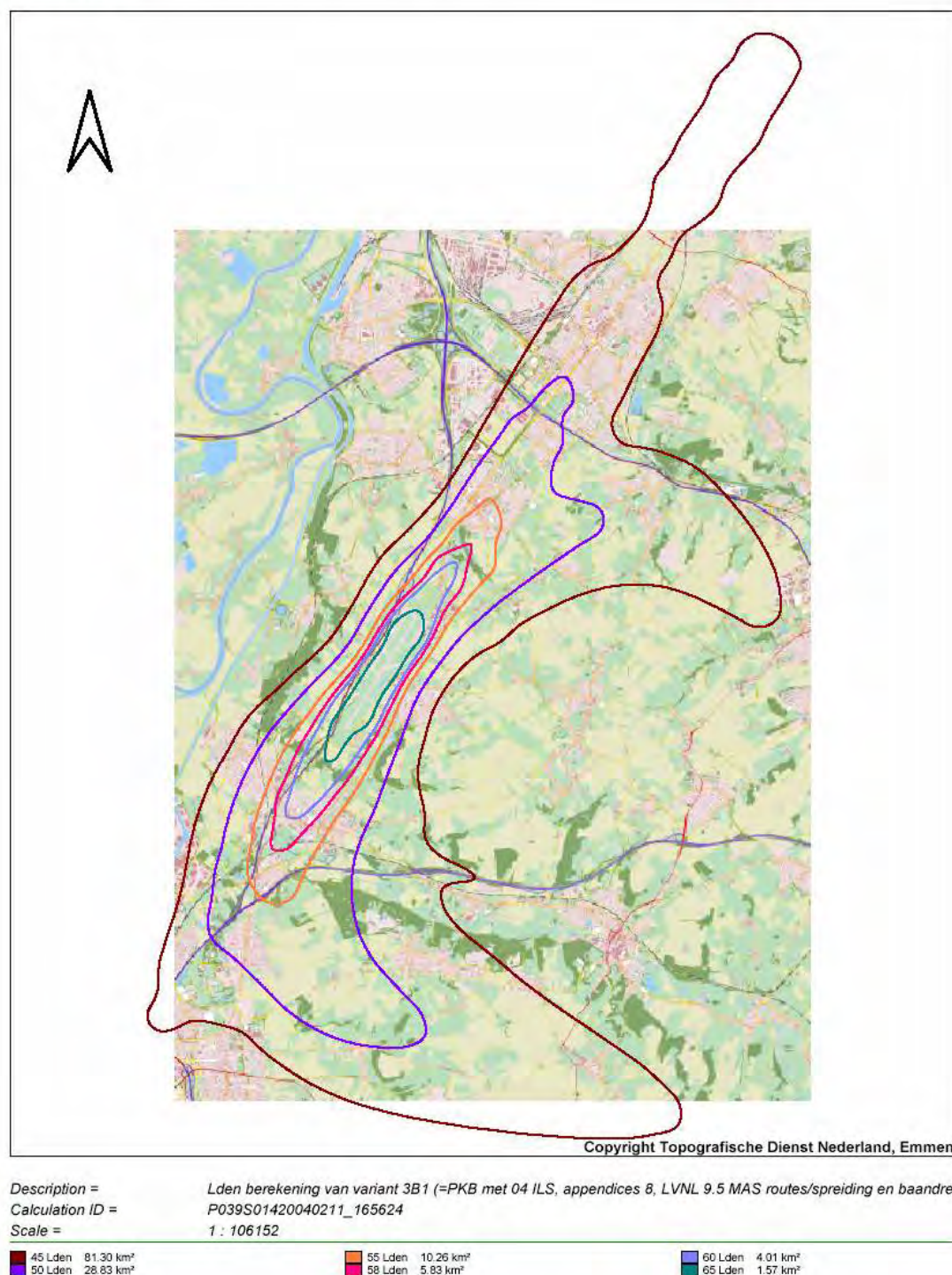




Figuur 7.19

Berekening  $L_{den}$  contouren zuidvariant, Bron: Adecs Airinfra bv, februari 2004

## Maastricht Aachen Airport (EHBK)



Adecs Airinfra BV (Date : 11-02-2004 17:12:20)

**Figuur 7.20** berekening  $L_{den}$  contouren LVNL + zuidvariant, Bron: Adecs Airinfra bv, februari 2004



### 7.2.5.5 Beschouwing $L_{den}$

#### *LVNL-variant*

De oppervlakten van de berekening met ILS 04 en appendices 8 en oude routes en spreiding zijn voor de 50, 55, 58 en 60  $L_{den}$ -contouren iets groter dan de PKB-berekening. Het aantal woningen daarentegen ligt alleen in de 50 en 55  $L_{den}$ -contour boven het aantal van de PKB-berekening. Indien de nieuwe LVNL routes en spreiding worden meegenomen in de berekening dan zijn de oppervlakten de ene keer groter dan de PKB-berekening en de andere keer kleiner. Het aantal woningen is bij deze vergelijking alleen in de 55  $L_{den}$ -contour groter dan het aantal in de PKB-berekening (4.169 om 4.017). In de 50, 58, 60 en 65  $L_{den}$ -contour is dit aantal kleiner.

#### *Zuidvariant*

De oppervlakten in de berekening met ILS 04, appendices 8, oude routes en met baandrempelverschuiving is alleen voor de 60  $L_{den}$ -contour groter dan de PKB-berekening. Het aantal woningen is in de 50 en 55  $L_{den}$ -contour groter, in de 58 en 60  $L_{den}$ -contour kleiner, en in de 65  $L_{den}$ -contour gelijk aan het aantal woningen uit de PKB-berekening. Als ook de nieuwe LVNL routes worden meegenomen dan blijkt ook alleen de oppervlakte van de 60  $L_{den}$ -contour groter te zijn dan die in de PKB-berekening. Het aantal woningen verandert per contour. Zo ligt dit aantal in de 50  $L_{den}$ -contour op 11.237 tegen 12.605 in de PKB-berekening, in de 55  $L_{den}$ -contour op 4.047 tegen 4.017 in de PKB-berekening, in de 58  $L_{den}$ -contour op 1.586 tegen 1.604 in de PKB-berekening en op 728 tegen 712 (PKB-berekening) in de 60  $L_{den}$ -contour.

### 7.2.6 Rekenresultaten $L_{night}$

De  $L_{night}$ -berekeningen zijn gebaseerd op het verkeer tussen 23.00 en 07.00 uur. Zoals aangegeven in hoofdstuk 4, is in alle alternatieven aangehouden dat de luchthaven is geopend tussen 06.00 uur 's ochtends en 23.00 's avonds (met een extensieregeling tussen 23.00 uur en 24.00 uur). De  $L_{night}$ -berekeningen hebben dan ook betrekking op het verkeer tussen 23.00 uur en 24.00 uur (dat onder de extensieregeling valt) en het verkeer tussen 06.00 en 07.00 uur.

In onderstaande paragraaf zijn de  $L_{night}$ -resultaten van de berekeningen uit de PKB weergegeven. De daarop volgende paragrafen geven de resultaten van berekeningen weer, waar met ILS 04, appendices 8, nieuwe LVNL routes (en spreiding) en de baandrempelverschuiving rekening is gehouden.

Tabel 7.23 geeft een overzicht van de berekeningsvarianten zoals deze door Adecs zijn berekend. Het volledige rapport van Adecs met betrekking tot aanvullende geluidsbelastingsberekeningen is opgenomen in bijlage 11. De berekeningsvarianten in het Adecs-rapport komen niet overeen met de varianten in dit MER. Deze tabel is enkel opgenomen om verwarring te voorkomen, omdat onder de (Adecs) figuren de codering staat zoals deze door Adecs is gebruikt. Met codering wordt 4B (in dit MER de LVNL-variant), 4A1 (in dit MER de zuidvariant), etc. bedoeld.

**Tabel 7.23**                      **Overzicht van berekeningsvarianten in  $L_{\text{night}}$**

Soort	Basis berekeningen	Effect Baandrempels
Berekening		variant 1
$L_{\text{night}}$	<b>4A:</b> als basis met - ILS 04 - appendices 8	<b>4A1:</b> als 4A met - baanrempel verpl.
	<b>4B:</b> als basis met - ILS 04 - appendices 8 - LVNL routes	<b>4B1:</b> als 4B met - baanrempel verpl.

Bron: Adecs AirInfra bv, februari 2004

#### 7.2.6.1 Resultaten $L_{\text{night}}$ PKB

$L_{\text{night}}$ -berekeningen zijn uitgevoerd voor het jaar 2000, het planalternatief, de zuidvariant en het limietalternatief. Voor deze alternatieven is zowel een berekening gemaakt op basis van al het verkeer tussen 23.00 en 07.00 uur als een berekening op basis van alleen het verkeer in de vroege ochtend (tussen 06.00 en 07.00 uur). Voor de zuidvariant is de periode 06.00-07.00 uur niet apart bepaald. De resultaten van de berekeningen zijn in tabel 7.24 weergegeven. Uit de resultaten is af te lezen dat de nachtelijke geluidbelasting in de alternatieven fors wordt gereduceerd ten opzichte van de huidige situatie (het jaar 2000). Daarnaast is uit de tabel op te maken dat de  $L_{\text{night}}$ -contour voor het overgrote gedeelte wordt bepaald door het verkeer in de vroege ochtend (vergelijk de resultaten van de  $L_{\text{night}}$ -contour voor het totaal met de resultaten van de contouren gebaseerd op alleen het verkeer tussen 06.00 en 07.00 uur in figuur 7.21).

**Tabel 7.24 Resultaten van *L*<sub>night</sub>-berekeningen Maastricht Aachen Airport**

Indicator / alternatieven	Contourwaarde			
	55 L <sub>night</sub>	50 L <sub>night</sub>	45 L <sub>night</sub>	40 L <sub>night</sub>
<b>Oppervlakte ( km<sup>2</sup> )</b>				
Jaarberekening 2000	0,98	2,43	6,57	15,82
<b>Alternatieven</b>				
Planalternatief 23 – 07 <sup>1</sup>	0,97	1,90	4,69	12,09
Planalternatief 06 – 07	0,94	1,83	4,41	11,42
Limietalternatief 23 – 07	1,01	1,99	4,87	13,04
Limietalternatief 06 – 07	0,97	1,91	4,75	12,20
<b>Aantal woningen</b>				
Jaarberekening 2000	0	347	2.549	8.745
<b>Alternatieven</b>				
Planalternatief 23 – 07	1	13	1.238	4.836
Planalternatief 06 – 07	1	8	1.064	4.503
Limietalternatief 23 – 07	0	20	1.306	5.715
Limietalternatief 06 – 07	0	11	1.265	4.949
<b>Aantal inwoners</b>				
Jaarberekening 2000	0	851	6.199	20.492
<b>Alternatieven</b>				
Planalternatief 23 – 07	2	28	3.036	11.411
Planalternatief 06 – 07	2	16	2.591	10.643
Limietalternatief 23 – 07	0	47	3.207	13.319
Limietalternatief 06 – 07	0	24	3.105	11.661
<b>Aantal personen in geluidsgevoelige gebouwen</b>				
Jaarberekening 2000	0	0	853	2.188
<b>Alternatieven</b>				
Planalternatief 23 – 07	0	0	710	1.423
Planalternatief 06 – 07	0	0	710	1.423
Limietalternatief 23 – 07	0	0	710	1.425
Limietalternatief 06 – 07	0	0	710	1.423

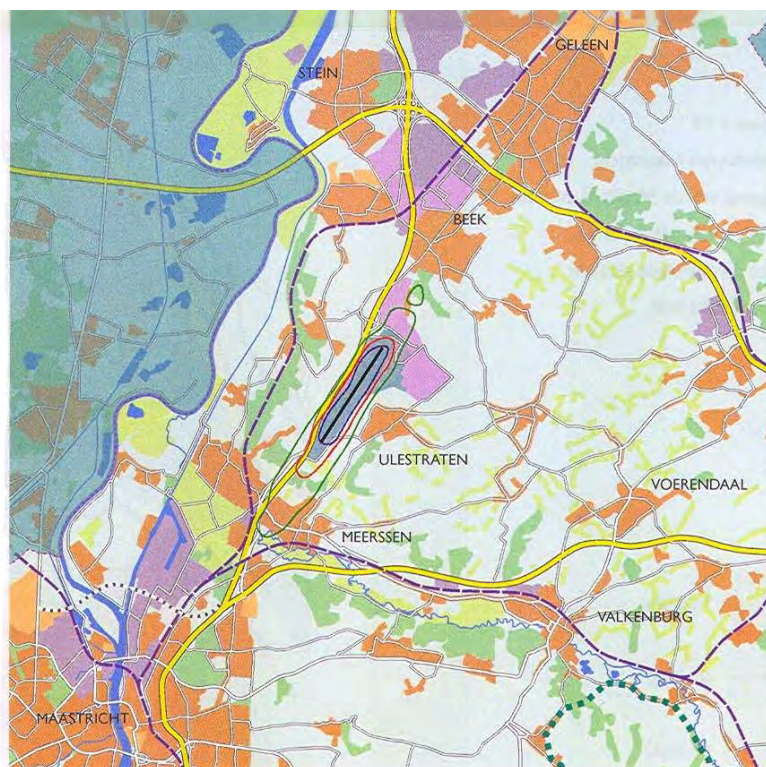
<sup>1</sup> 23-07 staat voor 23.00 – 07.00 uur.

Bron: Ministerie van V&W en Ministerie van VROM, MER PKB luchtvaartterreinen Maastricht en Lelystad, Den Haag, december 2002



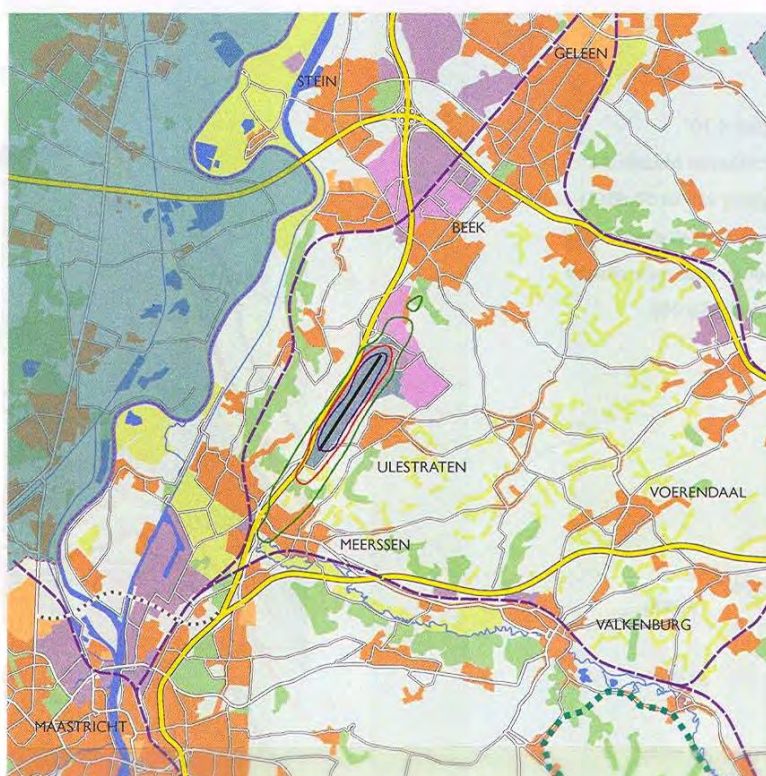
**L<sub>night</sub>-contouren**  
voorgenomen activiteit  
voor 23.00-07.00 uur  
schaal 1:150.000

55 L<sub>night</sub>-contour  
50 L<sub>night</sub>-contour  
45 L<sub>night</sub>-contour



**L<sub>night</sub>-contouren**  
voorgenomen activiteit  
voor 06.00-07.00 uur  
schaal 1:150.000

55 L<sub>night</sub>-contour  
50 L<sub>night</sub>-contour  
45 L<sub>night</sub>-contour



**Figuur 7.21**

**L<sub>night</sub> contouren planalternatief voor 23.00-07.00 uur & L<sub>night</sub> contouren planalternatief voor 06.00-07.00 uur, Bron: Ministerie van V&W en Ministerie van VROM, MER PKB luchtvaartterreinen Maastricht en Lelystad, Den Haag, december 2002**

### 7.2.6.2 Resultaten $L_{\text{night}}$ LVNL-variant

In figuur 7.22 zijn de 40, 45, 50 en 55  $L_{\text{night}}$  contouren voor de berekening basis PKB met ILS 04, appendices 8, nieuwe LVNL routes en spreiding, en geen baandrempelverschuiving weergegeven. In onderstaande tabel zijn de oppervlakten en aantallen woningen weergegeven voor zowel de situatie met enkel ILS 04 en appendices 8 als de LVNL-variant. Ter illustratie zijn daarnaast de resultaten van het planalternatief PKB weergegeven.

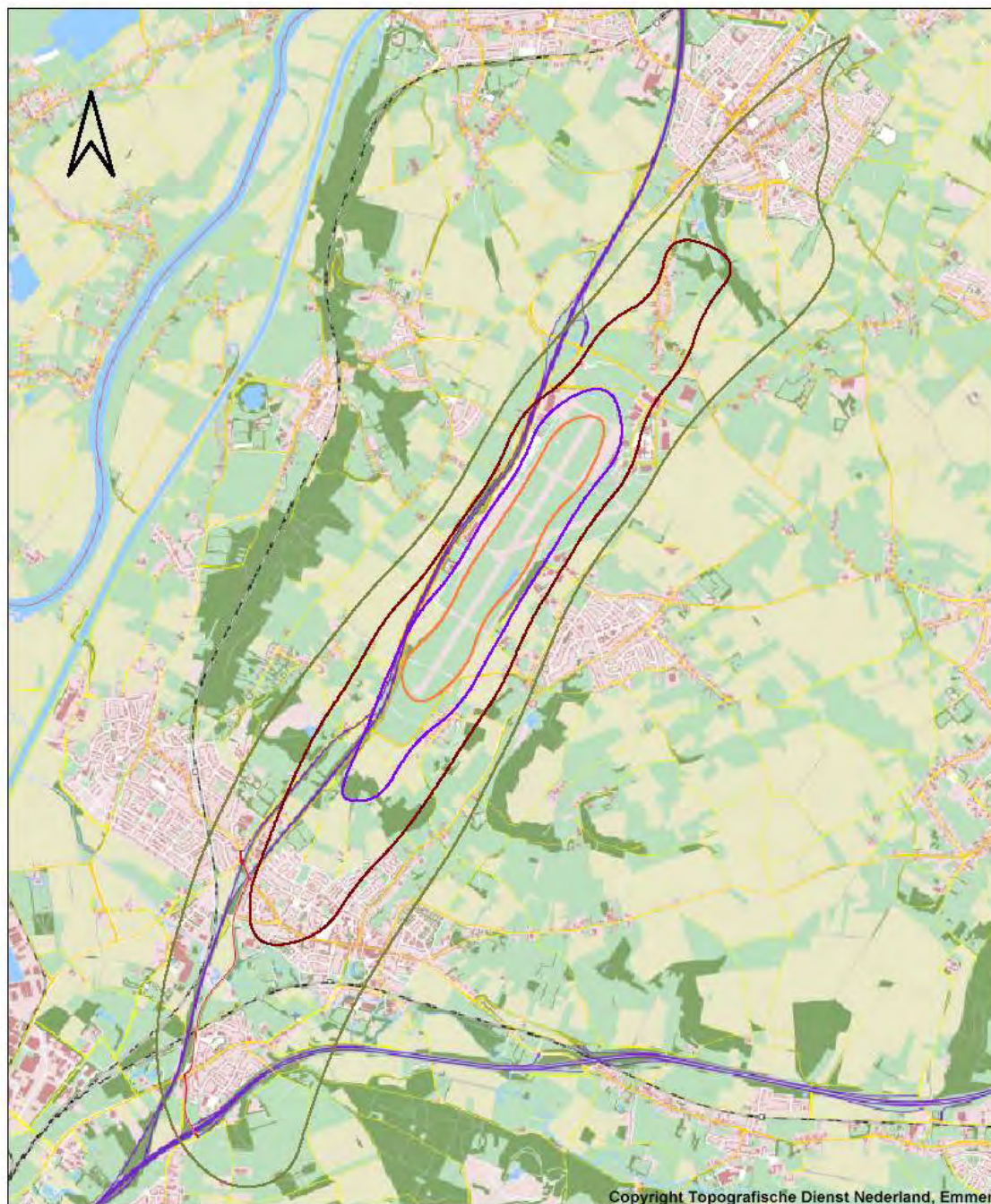
**Tabel 7.25** Oppervlakten en woningen  $L_{\text{night}}$  planalternatief PKB / planalternatief MAA met ILS 04 en appendices 8 / LVNL-variant met ILS 04 en appendices 8

		Planalternatief PKB	Planalternatief MAA met ILS 04, appendices 8	LVNL-variant met ILS 04, appendices 8
40 $L_{\text{night}}$	opp (km <sup>2</sup> )	12,09	12,45	11,97
	woningen	4.836	5.400	4.985
45 $L_{\text{night}}$	opp (km <sup>2</sup> )	4,69	4,86	4,79
	woningen	1.238	1.163	1.209
50 $L_{\text{night}}$	opp (km <sup>2</sup> )	1,90	1,91	1,81
	woningen	13	12	12
55 $L_{\text{night}}$	opp (km <sup>2</sup> )	0,97	0,88	0,81
	woningen	1	0	0

Bron: Ministerie van V&W en Ministerie van VROM, MER PKB luchtvaartterreinen Maastricht en Lelystad, Den Haag, december 2002 en Adecs AirInfra bv, februari 2004



## Maastricht Aachen Airport (EHBK)



Description = Lnight berekening van variant 4B (=PKB met 04 ILS, appendices 8 en LVNL 9.5 MAS routes/spreiding)  
Calculation ID = P039S01720040212\_162847  
Scale = 1 : 106152

40 Lnight 11,97 km <sup>2</sup>	45 Lnight 4,79 km <sup>2</sup>	50 Lnight 1,81 km <sup>2</sup>	55 Lnight 0,81 km <sup>2</sup>
---------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------

Adecs Airinfra BV (Date : 12-02-2004 16:47:38)

**Figuur 7.22** Berekening  $L_{\text{night}}$  contouren LVNL-variant, Bron: Adecs Airinfra bv, februari 2004



### 7.2.6.3 Resultaten $L_{\text{night}}$ Zuidvariant

In figuur 7.23 zijn de 40, 45, 50 en 55  $L_{\text{night}}$  contouren voor de berekening basis PKB met ILS 04, appendices 8, oude LNVL routes en spreiding, en met baandrempelverschuiving weergegeven. Tevens zijn de oppervlaktes van de verschillende contouren berekend. Onderstaande tabel toont deze oppervlakten en de aantallen woningen. Ter illustratie zijn de resultaten van het planalternatief PKB opgenomen.

**Tabel 7.26** Oppervlakten en woningen planalternatief PKB en zuidvariant

		Planalternatief PKB	Zuidvariant
40 $L_{\text{night}}$	opp (km <sup>2</sup> )	12,09	12,20
	woningen	4.836	4.861
45 $L_{\text{night}}$	opp (km <sup>2</sup> )	4,69	4,80
	woningen	1.238	1.157
50 $L_{\text{night}}$	opp (km <sup>2</sup> )	1,90	1,92
	woningen	13	23
55 $L_{\text{night}}$	opp (km <sup>2</sup> )	0,97	0,88
	woningen	1	1

Bron: Ministerie van V&W en Ministerie van VROM, MER PKB luchtvaartterreinen Maastricht en Lelystad, Den Haag, december 2002 en Adecs AirInfra bv, februari 2004

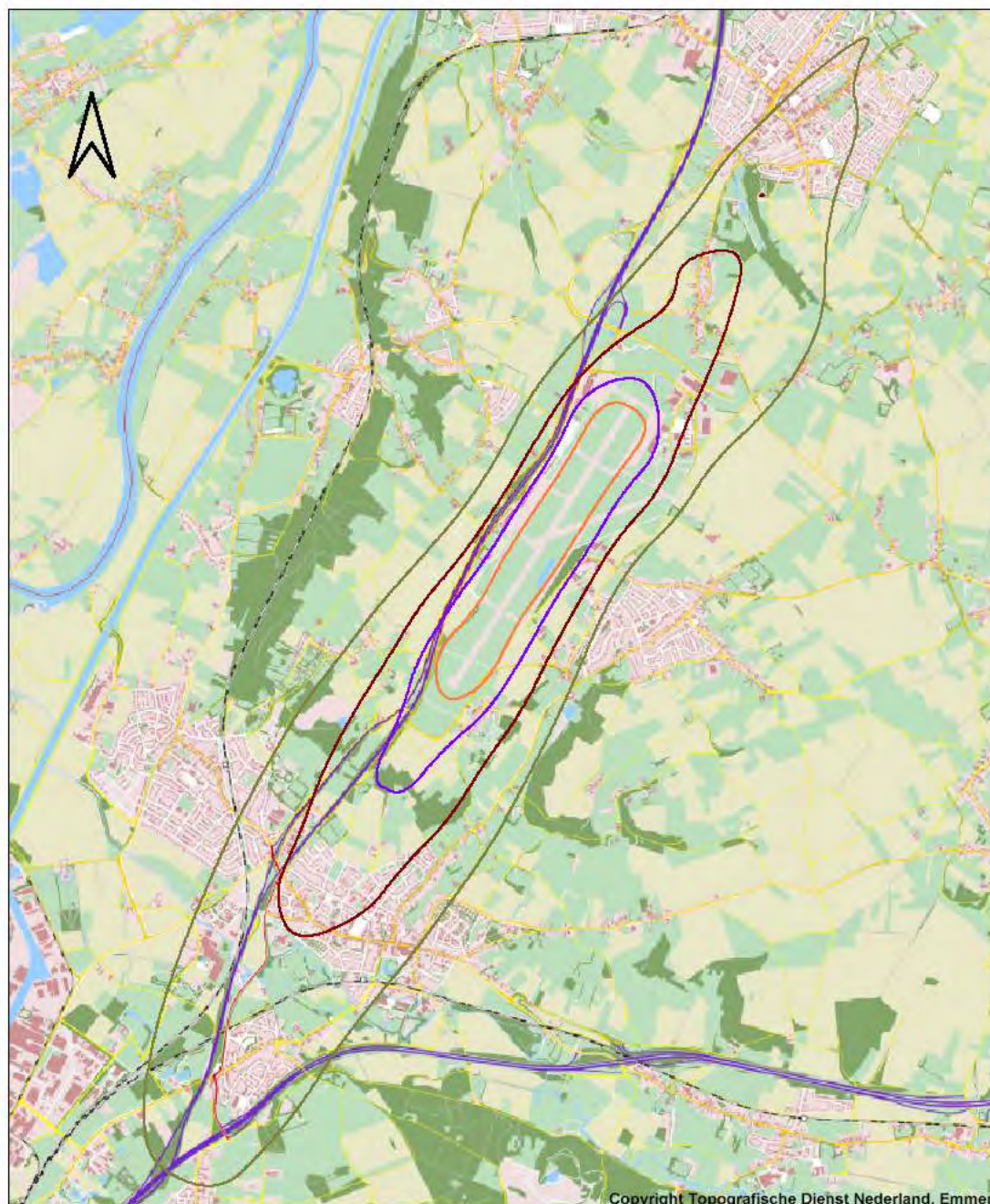
### 7.2.6.4 Resultaten $L_{\text{night}}$ LVNL + zuidvariant

Figuur 7.24 toont de 40, 45, 50 en 55  $L_{\text{night}}$  contouren voor de berekening basis PKB met ILS 04, appendices 8, nieuwe LNVL routes en spreiding, en met baandrempelverschuiving. Dit wordt de LVNL + zuidvariant genoemd. Daarnaast zijn de oppervlakten van de verschillende contouren berekend. Onderstaande tabel toont deze oppervlakten en de aantallen woningen. Ter illustratie zijn de resultaten van het planalternatief PKB opgenomen.

**Tabel 7.27** Oppervlakten en woningen planalternatief PKB en LVNL + zuidvariant

		Planalternatief PKB	LVNL + zuidvariant
40 $L_{\text{night}}$	opp (km <sup>2</sup> )	12,09	11,81
	woningen	4.836	4.820
45 $L_{\text{night}}$	opp (km <sup>2</sup> )	4,69	4,71
	woningen	1.238	1.195
50 $L_{\text{night}}$	opp (km <sup>2</sup> )	1,90	1,83
	woningen	13	14
55 $L_{\text{night}}$	opp (km <sup>2</sup> )	0,97	0,82
	woningen	1	0

Bron: Ministerie van V&W en Ministerie van VROM, MER PKB luchtvaartterreinen Maastricht en Lelystad, Den Haag, december 2002 en Adecs AirInfra bv, februari 2004



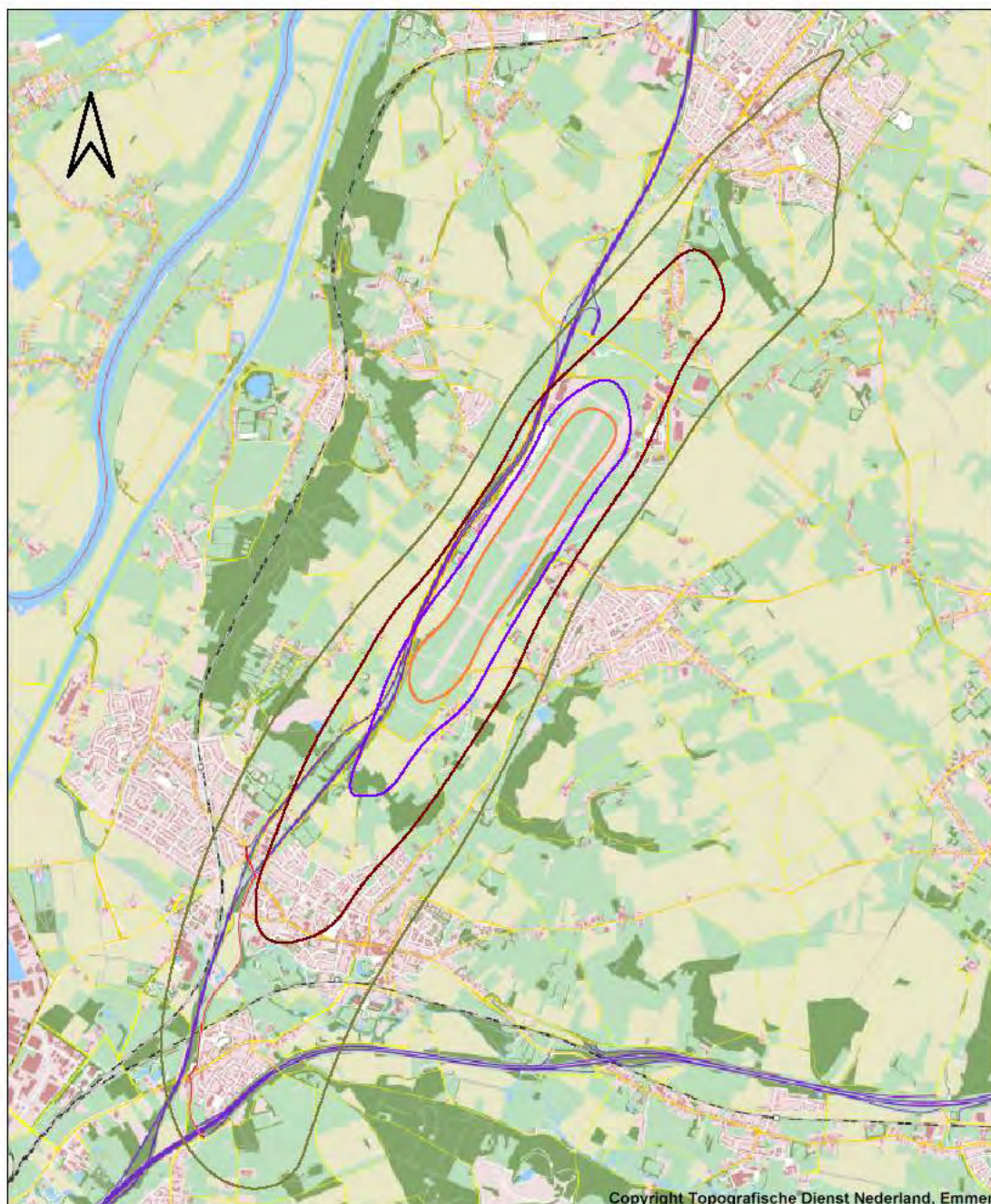
Description = Lnight berekening van variant 4A1 (=PKB met 04 ILS, appendices 8 en baandrempelverschuiving)  
 Calculation ID = P039S01620040212\_131151  
 Scale = 1 : 106152

40 Lnight 12,20 km<sup>2</sup>      45 Lnight 4,80 km<sup>2</sup>      50 Lnight 1,92 km<sup>2</sup>      55 Lnight 0,88 km<sup>2</sup>

Adecs Airinfra BV (Date : 12-02-2004 16:02:15)

**Figuur 7.23** Berekening  $L_{\text{night}}$  contouren zuidvariant, Bron: Adecs Airinfra bv, februari 2004





Description = Lnight berekening van variant 4B1 (=PKB met 04 ILS, App 8, LVNL 9.5 MAS routes en baandrempelverschuiving)  
 Calculation ID = P039S01820040212\_162439  
 Scale = 1 : 106152

40 Lnight 11,81 km <sup>2</sup>	45 Lnight 4,71 km <sup>2</sup>	50 Lnight 1,83 km <sup>2</sup>	55 Lnight 0,82 km <sup>2</sup>
---------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------

Adecs Airinfra BV (Date : 12-02-2004 17:05:25)

**Figuur 7.24** Berekening  $L_{\text{night}}$  contouren LVNL + zuidvariant, Bron: Adecs Airinfra bv, februari 2004



#### 7.2.6.5 Beschouwing $L_{\text{night}}$

##### *LVNL-variant*

De berekeningen voor  $L_{\text{night}}$  zijn, op de PKB-berekening na, allemaal uitgevoerd met ILS 04 en appendices 8. Indien we de situatie zonder baandrempelverschuiving bekijken, blijkt dat de oppervlakten van de contouren met de nieuwe LVNL routes kleiner zijn dan de oppervlakten met de oude routes. Voor de 40, 50 en 55  $L_{\text{night}}$  zijn deze contouren ook kleiner dan de PKB-contour, alleen voor de 45  $L_{\text{night}}$ -contour is de PKB contour groter dan in de situatie met ILS 04, appendices 8 en nieuwe LVNL routes. In dit ene geval is het aantal woningen wel lager (1.209 om 1.238) dan in de PKB-berekening.

##### *Zuidvariant*

Als we naar de situatie met baandrempelverschuiving kijken blijkt dat de oppervlakten van de berekeningen met nieuwe LVNL-routes in alle gevallen kleiner zijn dan de PKB-oppervlakten en de berekeningen met oude routes. De oppervlakten van de berekeningen met oude routes zijn in drie gevallen (40, 45 en 50  $L_{\text{night}}$ ) nog groter dan de PKB oppervlakten. Vooral de nieuwe LVNL routes (en spreiding) leiden tot een kleinere oppervlakte van de  $L_{\text{night}}$ -contouren.

Het aantal woningen laat een niet zo'n consistent beeld zien. Voor de berekening met nieuwe LVNL routes en met baandrempelverschuiving liggen alleen in de 50  $L_{\text{night}}$ -contour meer woningen binnen de contour (14 om 13) dan in de PKB berekening. In de 40, 45 en 55  $L_{\text{night}}$ -contour ligt het aantal woninge lager dan in de PKB-berkening. Voor de situatie met de oude routes en spreiding geldt dat alleen in de 45  $L_{\text{night}}$ -contour het aantal woningen lager is dan in de PKB-berekening (1.157 om 1.238).

#### 7.2.7 Gehinderden en ernstig gehinderden

Bij de bepaling van het aantal gehinderden en ernstig gehinderden zijn de aantallen personen (aantal woningen x 2,3) en personen in geluidgevoelige bestemmingen bij elkaar opgeteld. Vervolgens zijn conform de percentages in tabel 7.3 (paragraaf 7.2.2) de aantallen (ernstig) gehinderden berekend. In onderstaande tabel 7.28 worden voor de verschillende alternatieven en varianten deze aantallen weergegeven.

Tabel 7.28 Aantallen gehinderden

Aantal personen dat hinder en ernstige hinder ondervindt*									
		jaarberekening 2000		Referentiesituatie**		Planalternatief		Limietalternatief	
		Hinder	Ernstige hinder	Hinder	Ernstige hinder	Hinder	Ernstige hinder	Hinder	Ernstige hinder
Ke	20	5908	2954	4892	2446	10031	5015	10938	5469
	35	1407	1005	733	523	2576	1840	2976	2125
	40	161	121	138	103	993	745	1181	885
	65	0	0	0	0	0	0	0	0
Bkl	47	111	22	55	11	137	27	534	106
L <sub>den</sub>	50-55	n.b.	n.b.	3895	1350	5538	1919	6132	2125
	55-60	2287	1009	1585	699	2920	1289	2993	1321
	60-65	1350	701	35	18	928	482	1267	658
		MMA PKB		LVNL variant		Zuidvariant		LVNL + zuidvariant	
		Hinder	Ernstige hinder	Hinder	Ernstige hinder	Hinder	Ernstige hinder	Hinder	Ernstige hinder
Ke	20	9720	4860	13596	6798	13225	6612	12614	6307
	35	2459	1756	3048	2177	2694	1924	2778	1984
	40	844	633	1108	831	1006	755	1095	821
	65	0	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Bkl	47	81	16	n.b.	n.b.	164	32	n.b.	n.b.
L <sub>den</sub>	50-55	5446	1887	5340	1851	6121	2121	4880	1691
	55-60	3296	1455	3183	1405	3120	1377	3070	1355
	60-65	202	105	873	453	704	365	893	463

\* getallen zijn op helen naar beneden toe afgerond

\*\* referentiesituatie met autonome ontwikkeling is inclusief meteomarge

## 7.2.8 Rekenresultaten grondgebonden geluid

### Methodiek

Voor het grondgebonden geluid zijn berekeningen gemaakt waarbij is uitgegaan van de volgende bronnen van MAA: het proefdraaien, verkeer dat direct verbonden is aan MAA en de nieuwe terminal. De meeste bronnen zijn opgenomen in de berekeningen die zijn uitgevoerd ten behoeve van de Wm-aanvraag met uitzondering van de nieuwe terminal. Voor dit MER zijn daarom nieuwe berekeningen gemaakt waarbij voor de nieuwe terminal is uitgegaan van de geluidsbronnen zoals beschreven in paragraaf 4.3.

### Rekenresultaten

De 50 dB(A) L<sub>den</sub> contour is getoond in figuur 7.25. Uit de berekeningen blijkt dat het proefdraaien de grootste bron van grondgebonden geluid is.

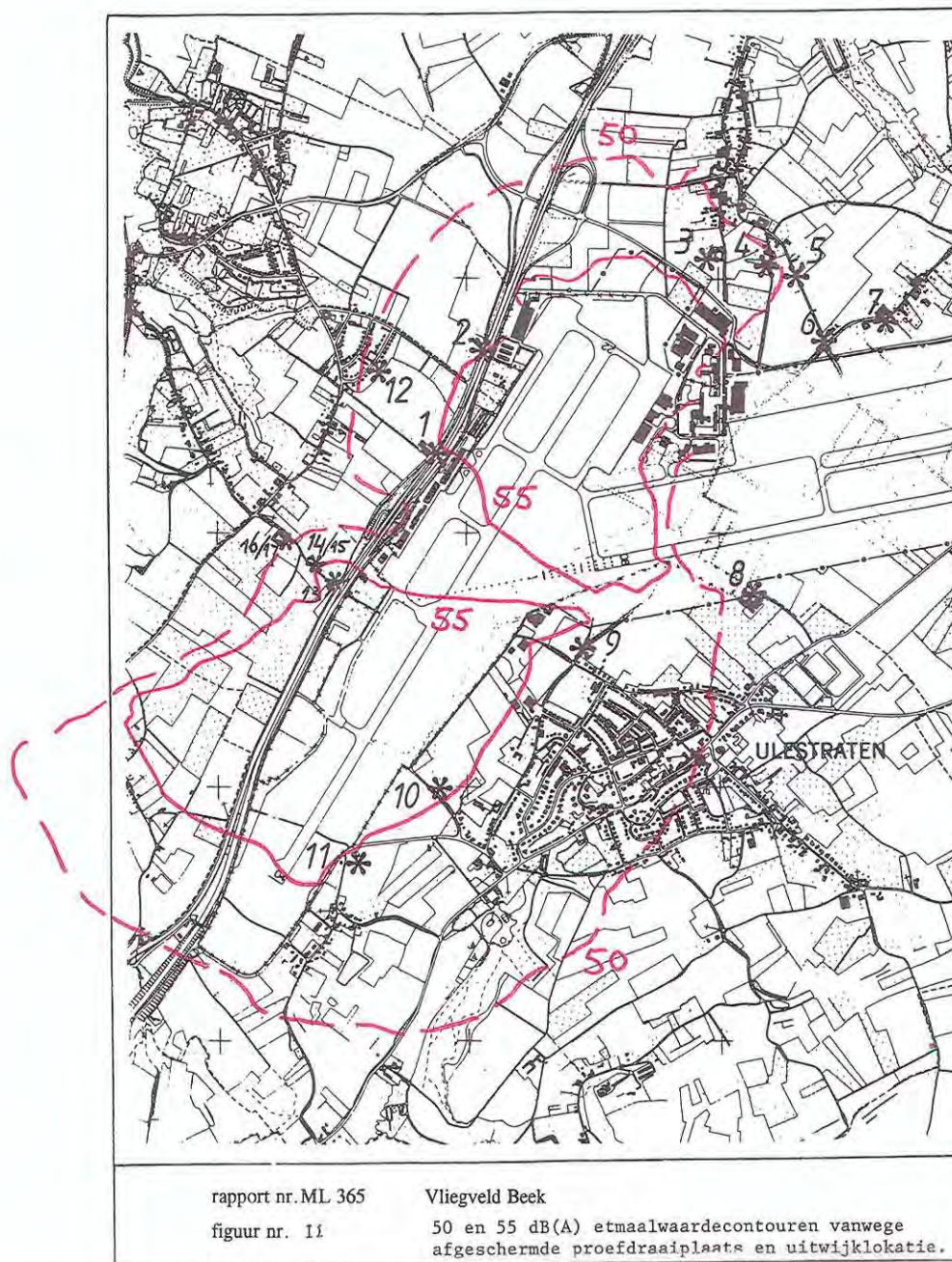
## 7.2.9 Rekenresultaten cumulatieve geluidbelasting

### Inleiding

In de richtlijnen wordt gevraagd een beschouwing te geven van de cumulatie van de verschillende geluidsbronnen op en rond het luchtvaartterrein. In het MER PKB is hier reeds een eerste aanzet toe gegeven waarbij het vliegverkeer (Ke en Bkl), het verkeer (A2) en het bedrijventerrein MAA-Oost zijn meegenomen. Het grondgebonden geluid van MAA zat daar echter niet in.

De cumulatieve geluidbelasting kent geen wettelijke norm zodat toetsing niet mogelijk is. De richtlijnen voor dit MER vragen daarom om een beschouwing. Voor dit MER zijn nieuwe berekeningen gemaakt waarbij het grondgebonden geluid van MAA is "opgeteld" bij de berekende cumulatieve geluidbelasting zoals gepresenteerd in het MER PKB. De berekening is uitgevoerd voor het planalternatief en de zuidvariant.





**Figuur 7.25      Geluidcontouren grondgeboden geluid (Peutz, 2001)**



### *Methodiek*

In het MER PKB is gebruik gemaakt van het MER Bedrijventerrein waarbij een inschatting is gegeven van de verwachte inrichting van MAA-Oost. In de afgelopen maanden is de invulling van het bedrijventerrein duidelijker geworden, hoewel de definitieve inrichting nog niet vaststaat. De wijzigingen hebben geleid tot aangepaste aannamen ten opzichte van het MER Bedrijventerrein. In de richtlijnen voor dit MER is gevraagd om uit te gaan van een worst case scenario bij de beschouwing van de cumulatieve geluidbelasting. Voor de geluidbronnen is derhalve uitgegaan van de maximale geluidniveaus horende bij het huidige inzicht voor de invulling van het bedrijventerrein. Teneinde cumulatie mogelijk te maken is voor alle bronnen een gelijke beoordelingsgrootte gehanteerd, de  $L_{den}$ . In de cumulatieve berekeningen is geen toeslagfactor toegepast.

Als brongegevens zijn gebruikt:

- Vliegtuigverkeer op basis van MER PKB (Verkeer en Waterstaat, VROM, 2002);
- Verkeer vanwege de rijksweg A2 op basis van MER Bedrijventerrein (DHV, 2002);
- Verkeer vanwege de Europalaan op basis van MER Bedrijventerrein (DHV, 2002);
- Grondgebonden geluid MAA (terminal en proefdraailocatie) op basis van Wm aanvraag (Peutz, 2001);
- Bedrijventerrein op basis van MER Bedrijventerrein (DHV, 2002).

### *Rekenresultaten*

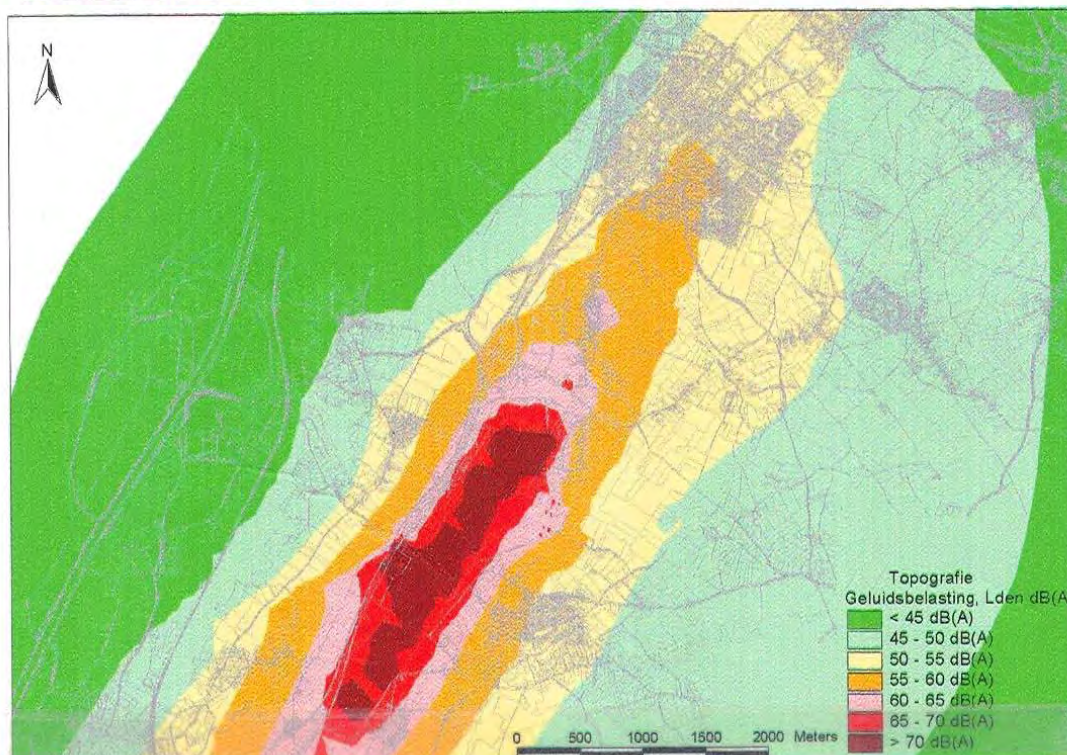
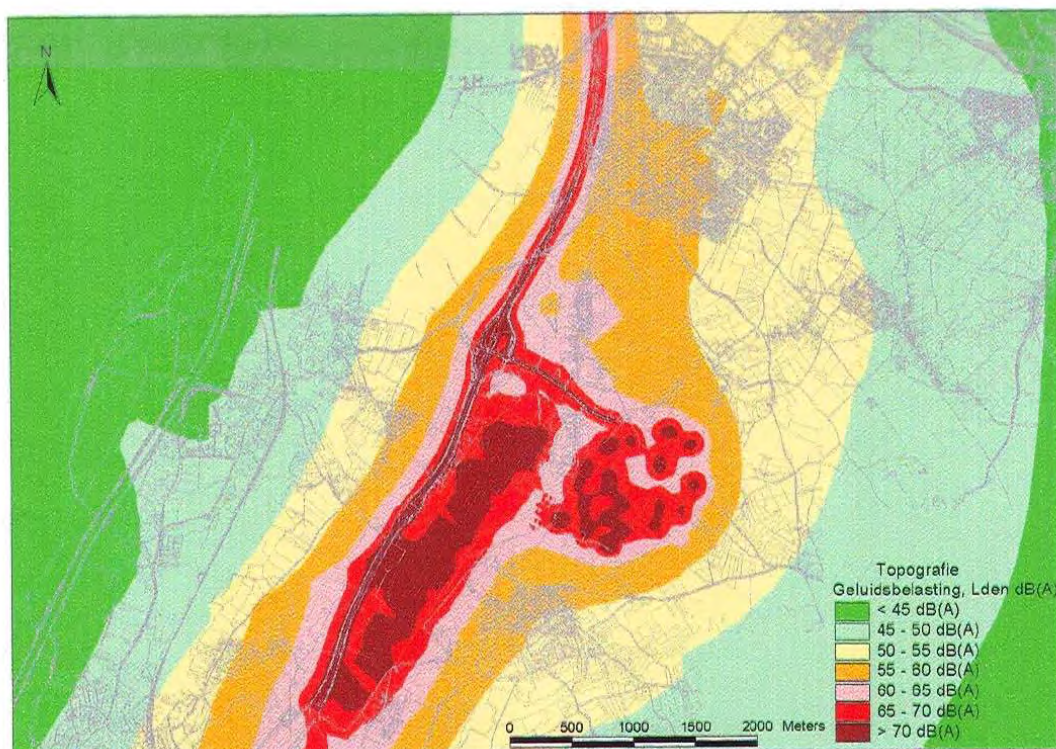
De  $L_{den}$  contouren voor de cumulatie van vliegverkeer, grondgebonden activiteiten van MAA, bedrijvigheid en wegverkeer zijn getoond in figuur 7.26 tot en met 7.29. De figuren 7.26 en 7.27 betreffen de cumulatieve geluidbelasting van de zuidvariant. De figuren 7.28 en 7.29 betreffen de contouren van het planalternatief.

Uit de berekeningen en de contouren blijkt dat het vliegverkeer de grootste bron is. Het wegverkeer van de A2 heeft een zeer beperkte invloed. Voor Ulestraten heeft het grondgebonden geluid van MAA, het wegverkeer (Europalaan en bedrijventerrein) en het bedrijventerrein een significante invloed op de geluidbelasting. Uit figuur 7.26 (en figuur 7.27) blijkt dat de 60 dB(A) contour grenst aan Ulestraten. Het westelijk deel van Ulestraten ligt binnen de 55 dB(A) contour, de rest van Ulestraten binnen de 50 dB(A). In het MER PKB is geconcludeerd dat in de maximale variant het westelijk deel van Ulestraten binnen de 60 dB(A) contour ligt en het overige deel tussen de 50 en 60 dB(A) contour. De berekeningen in dit MER geven een iets lagere cumulatieve geluidbelasting ondanks het grondgebonden geluid (niet meegenomen in de MER PKB).

Het verschil tussen het planalternatief en de zuidvariant is nauwelijks te onderscheiden.

De berekeningen geven aan dat het te ontwikkelen bedrijventerrein inclusief het nieuwe platformgedeelte van MAA een significante invloed heeft op de geluidbelasting in de omgeving van (het noorden van) Ulestraten en het gebied ten oosten en noorden van het luchtvaartterrein. Vergelijk hiertoe de figuren 7.26 en 7.27 of 7.28 en 7.29.

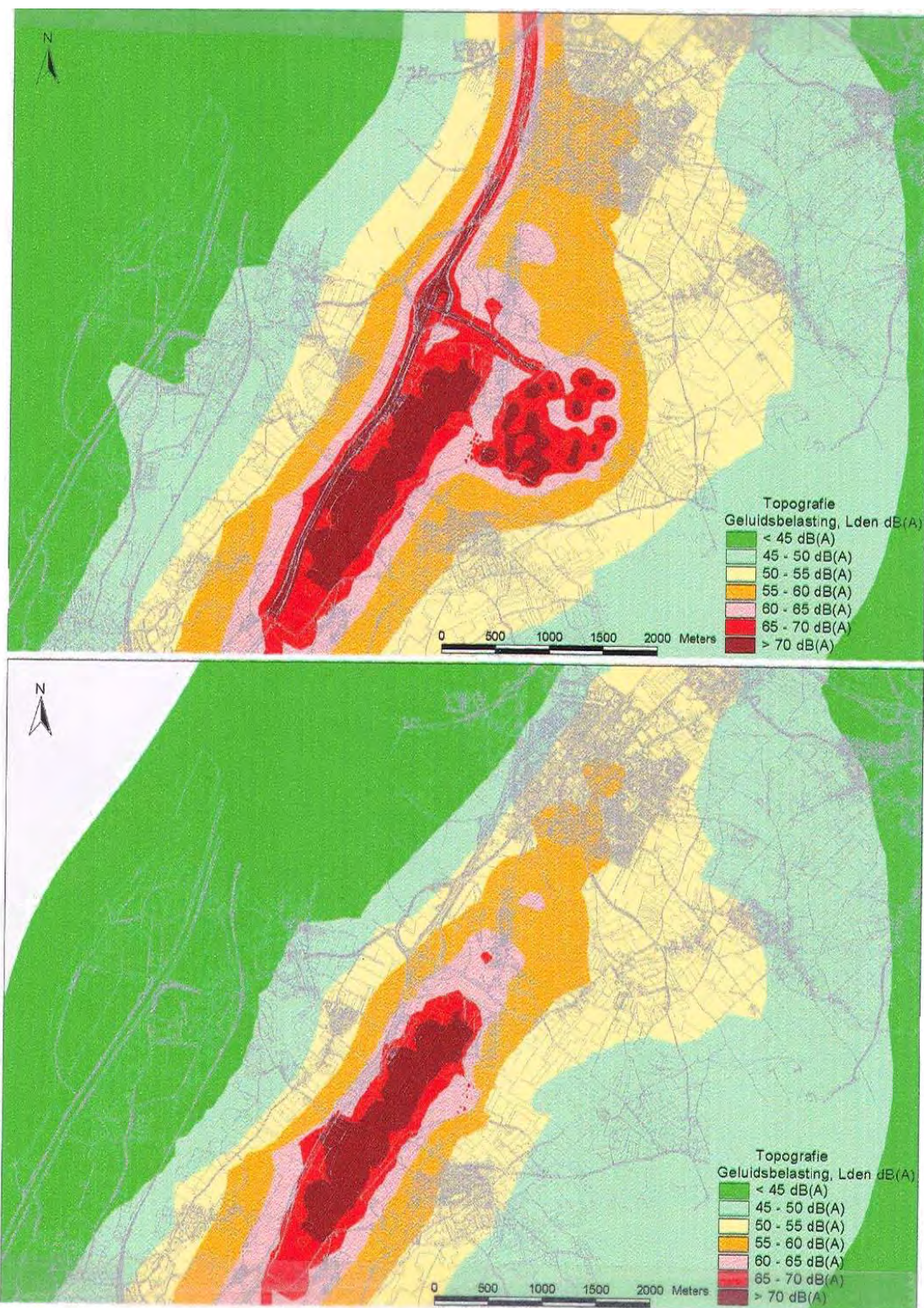
De gepresenteerde cumulatieve geluidbelasting dient met enige voorzichtigheid te worden geïnterpreteerd. De invulling van het bedrijventerrein dient nog nader te worden vastgesteld. Mitigerende maatregelen, zoals de afscherpende werking van gebouwen, dient nog verder te worden uitgewerkt. Verder is uitgegaan van een verwachte verkeersstroom van 8.000 bewegingen per dag voor het nieuwe platform. Dit is voor de eerste jaren in ieder geval een duidelijke overschatting.



**Figuur 7.26** Cumulatieve geluidbelasting zuidvariant: vliegverkeer, wegverkeer, industrie en grondgebonden geluid MAA

**Figuur 7.27** Cumulatieve geluidbelasting zuidvariant: vliegverkeer en grondgebonden geluid MAA





**Figuur 7.28** Cumulatieve geluidbelasting planalternatief: vliegverkeer, wegverkeer, industrie en grondgebonden geluid MAA

**Figuur 7.29** Cumulatieve geluidbelasting planalternatief: vliegverkeer en grondgebonden geluid MAA



## 7.3 Externe veiligheid

### 7.3.1 Inleiding

De risico's van externe veiligheid zijn berekend voor het individueel risico (ook wel plaatsgebonden risico genoemd). Het individueel risico beschrijft de kans per jaar dat een persoon (permanent verblijvend op één bepaalde plaats) overlijdt aan de gevolgen van een vliegtuigongeval (exclusief slachtoffers op der passagiers/bemanning en personen op de luchthaven zelf). Het verbinden van punten op de grond met een zelfde risico geeft een contour (de zogenoemde individueel-risico-contour). Een kans van gemiddeld eens in de 100.000 jaar wordt genoteerd als  $10^{-5}$ . Tevens is het Totaal Risicogewicht (TRG) bepaald. Het groepsrisico is conform de richtlijnen voor dit MER niet bepaald.

### 7.3.2 Toetsingskader

#### *Toegepaste methodes*

Op dit moment bestaat er geen normstelling op het gebied van externe veiligheid behalve voor Schiphol. Het kabinet heeft uitgesproken dat normstelling voor externe veiligheid voor regionale en kleine luchthavens zal worden vastgelegd in een nieuw hoofdstuk van de Wet luchtvaart. Bij de toekomstige normstelling voor externe veiligheid rond regionale luchthavens zal het beleid dat voor Schiphol is ontwikkeld leidend zijn. Het kabinet is voornemens planologisch interim beleid te ontwikkelen op basis van een zo mogelijk internationaal gevalideerd rekenmodel afgeleid voor regionale luchthavens. Deze validatie is voorzien in 2004.

In het MER PKB zijn in eerste instantie de berekeningen voor externe veiligheid (EV) uitgevoerd met het Schiphol model. Op verzoek van de Commissie voor de milieueffectrapportage zijn aanvullende berekeningen uitgevoerd en is een beschouwing opgesteld (door DGL) over de rekenresultaten bij gebruik van het voorlopige regionale model. Ten behoeve van het MER MAA zijn aanvullende berekeningen met het voorlopig regionaal model uitgevoerd. In paragraaf 7.3.3 zijn eerst de rekenresultaten van het Schipholmodel opgenomen. In paragraaf 7.3.4 wordt nader ingegaan op de rekenresultaten van het voorlopige regionaal model. In paragraaf 7.3.5 wordt nader ingegaan op de verschillen en overeenkomsten tussen het Schiphol model en het voorlopige regionale model.

### 7.3.3 Rekenresultaten Individueel Risico - Schiphol model

Voor het individueel risico zijn in de MER PKB voor de verschillende alternatieven de volgende contouren berekend:

- $10^{-5}$  individueel-risico-contour;
- $10^{-6}$  individueel-risico-contour;
- $10^{-7}$  individueel-risico-contour.

Binnen deze contouren is op basis van het MD-woningbestand (2001) het aantal woningen berekend en is het aantal inwoners vastgesteld.

De ligging van de individueel-risico-contouren is weergegeven in volgende figuren:

Figuur 7.30 Individueel-risico-contouren jaar 2000 berekening;

Figuur 7.31 Individueel-risico-contouren referentiesituatie;

Figuur 7.32 Individueel-risico-contouren planalternatief;  
 Figuur 7.33 Individueel-risico-contouren limietalternatief

Voor de berekeningen van het individueel risico is het vliegverkeer onderverdeeld in acht klassen, waaraan verschillende ongevalkansen, ongevallocaties en ongevalgevolgen zijn gekoppeld. De klassen zijn genoemd in tabel 7.26. Zowel passagiers als vrachtluchten zijn onderverdeeld naar generaties (i.e. generatie 1 t/m 3), afhankelijk van het gebruik van moderne (generatie 3) of minder moderne (generatie 1 of 2) vliegtuigen. Voor vrachtluchten is niet met aparte ongevalkansen gerekend.

Tabel 7.29 Onderverdeling vliegverkeer in acht klassen

<i>Ke</i>	<i>Bkl</i>
Generatie 1(passagiers en vracht)	Licht 1500 (MTOW <1500 kg)
Generatie 2(passagiers en vracht)	Licht6000 (1500<MTOW<6000 kg)
Generatie 3(passagiers en vracht)	
Business jets	
Licht 1500 (MTOW <1500 kg)	
Licht 6000 (1500<MTOW<6000 kg)	

Tevens is voor de verschillende alternatieven een berekening gemaakt van het totaal risicogewicht (TRG). Dit TRG betreft het product van de gemiddelde ongevalkans, het vlootgemiddelde maximaal startgewicht en het aantal vliegtuigbewegingen.

De volgende alternatieven zijn doorgerekend op de risico's voor externe veiligheid: de jaarberekening 2000, de referentiesituatie, het planalternatief en het limietalternatief. Voor de zuidvariant is geen berekening gemaakt met het Schiphol model, alleen met het regionale model. Voor het MMA PKB is in het MER PKB geen aparte berekening voor individueel risico gemaakt, omdat de externe veiligheidscontour overeenkomt met het planalternatief. De mogelijke maatregelen in het meest milieuvriendelijk alternatief leiden namelijk niet tot een verandering in de aantallen vliegtuigbewegingen, de gemiddelde ongevalkans of het gemiddelde startgewicht. In tabel 7.27 zijn de resultaten van deze berekeningen weergegeven.

Tabel 7.30 Resultaten berekeningen externe veiligheid (MER PKB)

	<i>Aantal woningen in IR-contour</i>			<i>TRG</i>
	$1 \cdot 10^{-5}$	$1 \cdot 10^{-6}$	$1 \cdot 10^{-7}$	
<i>Jaarberekening 2000</i>	0	632	5212	0,60
<i>Referentiesituatie</i>	0	277	3530	0,32
<i>Planalternatief</i>	0	595	4709	0,51
<i>Limietalternatief</i>	1	667	5880	0,63

### *Beschouwing*

De externe veiligheidsberekeningen zijn gebaseerd op het Schipholmodel. Dit model laat, volgens de MER PKB, hoogstwaarschijnlijk een onderschatting zien van de veiligheidsrisico's voor Maastricht. De resultaten zijn dan ook indicatief. Ten aanzien van de indicatieve resultaten kunnen de volgende observaties worden gemaakt.

Indien het Schipholbeleid voor externe veiligheid onverkort op de luchthaven Maastricht wordt toegepast, dan geldt dat op basis van deze resultaten binnen de  $10^{-5}$ -contour in principe geen woningen en geen nieuwe gebouwen zijn toegestaan. Met uitzondering van het limietalternatief (één woning) betekent het dat er geen woningen gesloopt behoeven te worden.

Binnen de  $10^{-6}$  contour is volgens Schiphol-beleid geen nieuwbouw toegestaan. Het aantal woningen binnen deze contour loopt, met uitzondering van de referentiesituatie, niet veel uiteen. Overigens kan hieruit niet worden afgeleid dat de contouren grotendeels gelijk zijn. Binnen de contouren betreft het niet noodzakelijk dezelfde woningen.

In geval van het planalternatief vallen minder woningen binnen de  $10^{-6}$  en  $10^{-7}$  contour in vergelijking met de jaarberekening 2000. De externe veiligheidssituatie van het planalternatief is dus gunstiger in vergelijking met de situatie in het jaar 2000. Dit is het gevolg van het feit dat de toename van het aantal bewegingen met grote vliegtuigen wordt gecompenseerd door het feit dat in het planalternatief meer generatie 3 vliegtuigen (met lagere ongevalkansen) zijn opgenomen. Daarnaast is er een invloed van de afname van het aantal bewegingen met kleine vliegtuigen, waaronder lesvliegtuigen. Het gevolg is ook dat het Totaal Risico Gewicht (TRG) van het planalternatief kleiner is dan het TRG in het jaar 2000.

In de externe veiligheidsberekeningen is de hogere ongevalratio van oude vliegtuigen meegenomen. In het jaar 2000 vliegen nog relatief veel oude (vracht)vliegtuigen op Maastricht. Ook de zogenaamde business jets hebben een hogere ongevalkans. In 2015 maken deze categorieën nog slechts een klein deel uit van de vlootsamenstelling. Dit komt in de cijfers tot uitdrukking. De risico's tussen 2000 en 2015 (uitgedrukt in aantallen woningen binnen de relevant contouren) nemen nauwelijks toe, terwijl het verkeersvolume wel toeneemt.



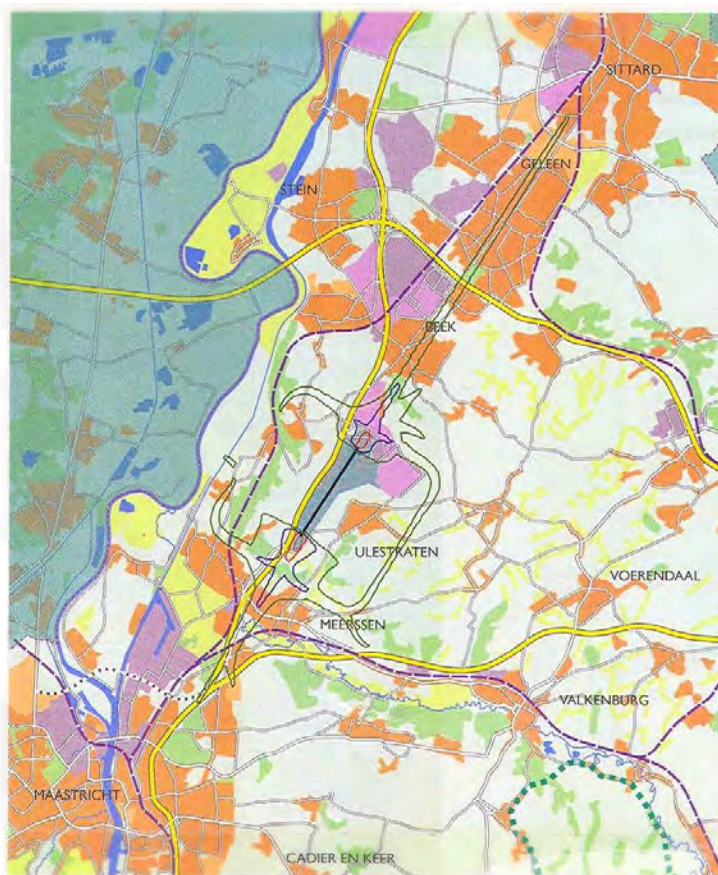
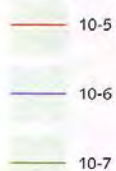
Individueel-risico-contouren  
jaarberekening 2000  
schaal 1:150.000

10-5  
10-6  
10-7

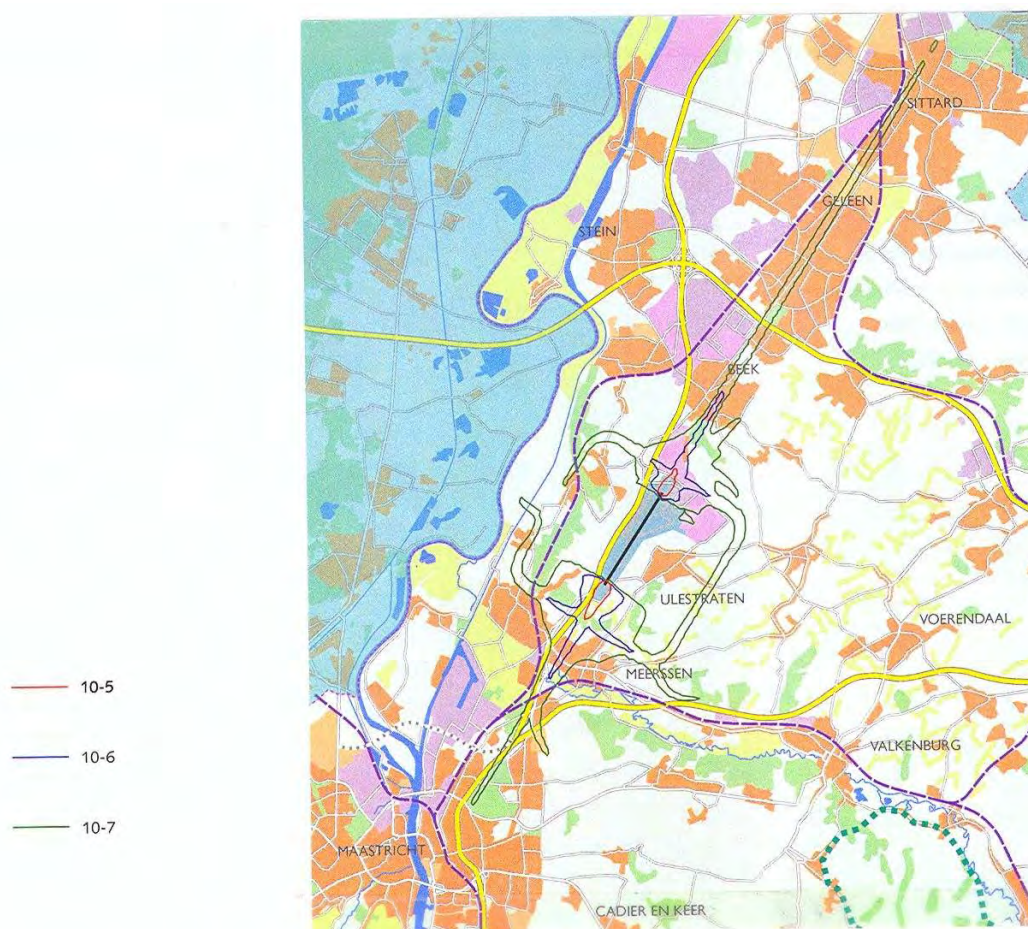


**Figuur 7.30** Individueel risico contouren jaar 2000 berekening, bron: MER PKB

schaal 1:150.000

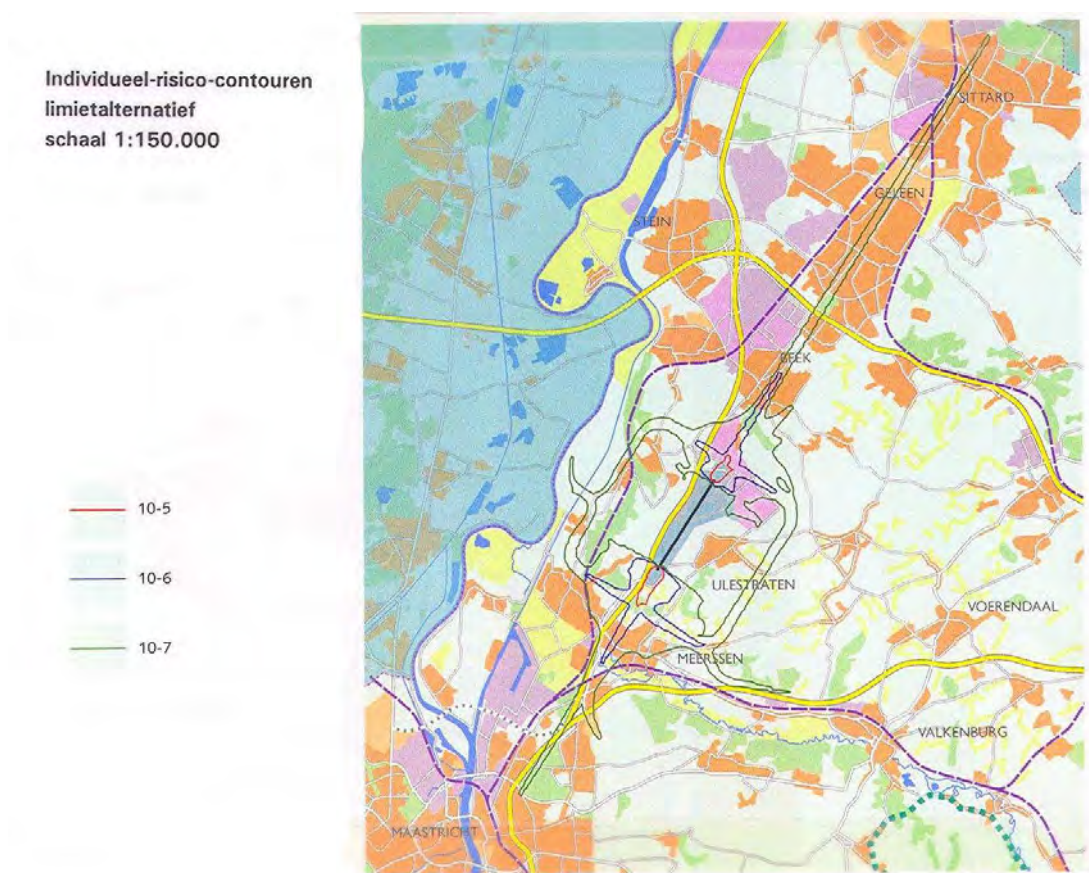


**Figuur 7.31**      **Individueel risico referentiesituatie, bron: MER PKB**



**Figuur 7.32**      **Individueel risico contouren planalternatief, bron: MER PKB**





**Figuur 7.33** Individueel risico contouren limietalternatief, bron: MER PKB

#### 7.3.4 Rekenresultaten individueel risico – regionaal model

De rekenresultaten in deze paragraaf zijn afkomstig uit drie rapporten die ten behoeve van dit MER en het MER PKB (in PKB deel 3, als aanvulling op het MER PKB) zijn opgesteld: NLR rapport “Resultaten nader analyses met betrekking tot externe veiligheid” (2003), NLR rapport “Resultaten EV-berekeningen MAA 2015-scenario baanverschuiving aan de zuidkant” (juni 2003) en NLR rapport “Externe Veiligheidsberekeningen ter analyse van mogelijke wijzigingen in de routestructuur voor Luchthaven Maastricht” (maart, 2004).

Bij de berekeningen met het voorlopig regionaal model is uitgegaan van twee varianten. De varianten zijn bepaald op basis van een inschatting van ongevalskansen voor vrachtvliegtuigen. Ongevalskansen worden afgeleid van statistische gegevens uit datasets. Voor generatie 2 vrachtvliegtuigen is een beperkt aantal vliegtuigbewegingen beschikbaar zodat afleiding van ongevalskansen een grote mate van onzekerheid geeft. Voor generatie 3 zijn geen ongevallen bekend in de datasets. Op basis van expert judgement zijn de volgende twee varianten vastgesteld voor ongevalskansen.

In variant 1 is de trend voor ongevalskansen van vrachtluchten voor verschillende generaties vrachtluchten gebaseerd op de trend in de ongevalskansen die bij generatie 1, 2 en 3 passagiers operaties is geconstateerd. In variant 2 is de trend voor ongevalskansen vrachtluchten voor verschillende generaties op regionale luchthavens gebaseerd op de wereldwijde trend in de generatie 1, 2 en 3 met cargo operaties.

Voorlopig lijkt het er op dat ongevalskans variant 1 de risico's beter beschrijft dan variant 2. Het Planalternatief en de drie varianten zijn daarom berekend met variant 1 waarbij tevens de jaarberekening 2002 is berekend ter vergelijking van de alternatieven met de huidige situatie. Ter illustratie zijn het planalternatief en de zuidvariant tevens berekend met ongevalskans variant 2.

De resultaten van de berekeningen van het aantal woningen binnen de IR contouren zijn opgenomen in tabel 7.32. Ter vergelijking zijn de resultaten van het planalternatief bij toepassing van het Schiphol model opgenomen. De verschillende IR contouren zijn getoond in de figuren 7.35 tot en met 7.39.

**Tabel 7.31 Resultaten externe veiligheidberekeningen voor MAA met voorlopig regionaal model**

	Aantal woningen binnen de contour			TRG
	10 <sup>-5</sup> IR	10 <sup>-6</sup> IR	10 <sup>-7</sup> IR	
<b>Schiphol model</b>				
2015 Planalternatief	0	595	4.709	0,51
<b>Regionaal model (ongevalskans variant 1)</b>				
Jaarberekening 2002	40	1.991	10.496	1,66
Planalternatief	23	1.301	8.986	1,20
Zuidvariant	0	1.196	8.679	1,20
LVNL variant	30	1.267	9.111	1,20
LVNL + zuidvariant	0*	1.164	8.829	1,20
<b>Regionaal model (ongevalskans variant 2)</b>				
Planalternatief	87	2.216	12.378	2,10
Zuidvariant	54	2.331	13.296	2,10

\* Er zijn vier woningen met een hoger risico dan 10<sup>-5</sup>, maar deze bevinden zich buiten de aaneengesloten 10<sup>-5</sup> contour.

### *Beschouwing*

Uit de rekenresultaten blijkt dat het planalternatief en de drie varianten een verbetering geven van de externe veiligheid ten opzichte van de jaarberekening 2002. De baandrempelverschuiving (zuidvariant en LVNL + zuidvariant) geven een verbetering ten opzichte van het planalternatief. De baandrempelverschuiving leidt aan de noordkant van baan 04-22 tot een verschuiving naar het zuiden van de individueel risicocontouren. De LVNL routes geven meer woningen binnen de 10<sup>-5</sup> IR-contour ten opzichte van de bestaande routes. De zuidvariant en de LVNL + zuidvariant geven de minste woningen binnen de de individueel risicocontouren waarbij wordt aangetekend dat de LVNL + zuidvariant vier woningen bevat met een hoger risico dan 10<sup>-5</sup>, maar deze bevinden zich buiten de aaneengesloten 10<sup>-5</sup> contour.

In het rapport "Resultaten nader analyses met betrekking tot externe veiligheid" zijn maatregelen geïdentificeerd teneinde de externe veiligheidsrisico's te verminderen. Deze zijn:

- het verschuiven van de baandrempel naar het zuiden voor verkeer in noordelijke richting (benoemd in dit MER als zoals de zuidvariant);
- het toestaan van minder ad hoc-carriers en non-scheduled vrachtverkeer dan wel door een zeer stringent controle en handhavingsbeleid aan te tonen dat deze carriers tot de veiligste behoren;
- een andere verdeling van het vrachtverkeer over de twee baanrichtingen door meer verkeer in zuidelijke richting af te handelen;



- het verminderen van het aantal vrachtluchten in/uit noordelijke richting.

Deze maatregelen maken deel uit van de mitigerende maatregelen zoals beschreven in paragraaf 8.6.

#### *Totaal Risicogewicht (TRG)*

Het totaal risico gewicht (TRG) voor 2002 komt uit op 1,66 tegen 1,20 voor het jaar 2015 bij ongevallskans variant 1. Dit betekent dat er sprake is van een afname van de externe veiligheidsrisico's in de tijd ondanks de aangenomen toename van het middelzwaar en zwaar verkeer in de periode 2002-2015. Uit de berekeningen van de externe veiligheidsrisico's rond MAA in 2002 blijkt dat deze voor een groot deel samenhangen met de vrachtluchten en daarbinnen het non-scheduled vrachtverkeer. De bijdrage van de vrachtluchten bedraagt 67%. Voor het jaar 2015 is deze bijdrage afgenomen tot 35% omdat in dat jaar alleen generatie 3 vrachtluchten zijn verondersteld.

### 7.3.5 Overeenkomsten en verschillen Schipholmodel en regionale model

Het regionale model is een afgeleide van het Schipholmodel. De belangrijkste verschillen zijn:

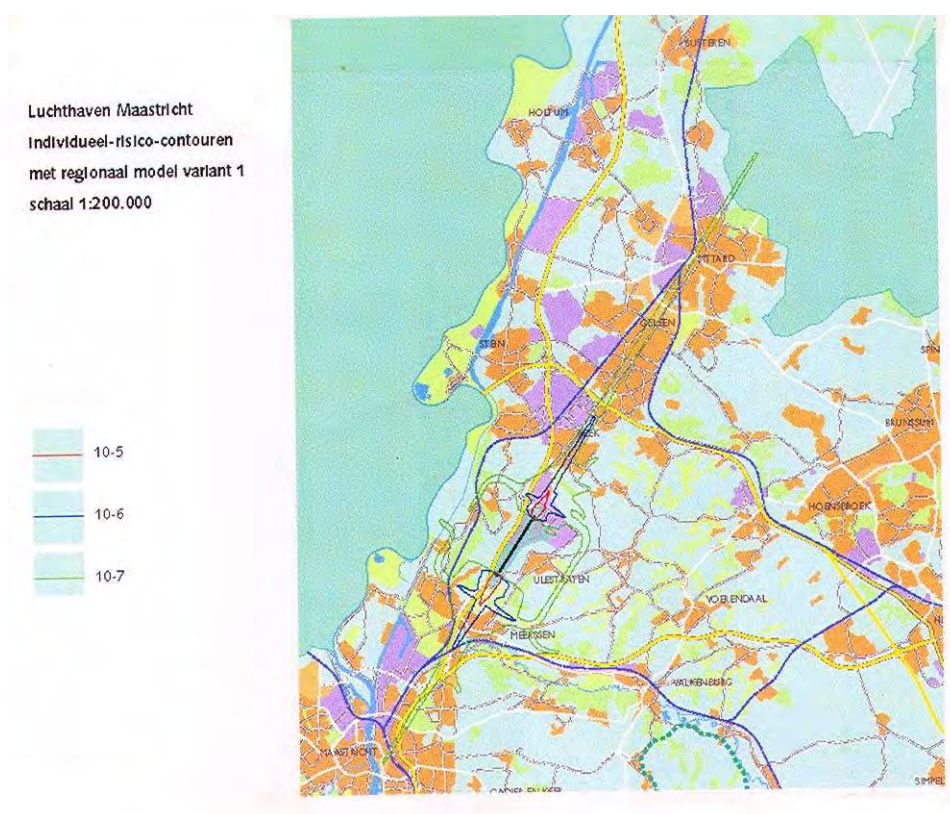
- Het regionale model houdt rekening met ongevallen van het kleine verkeer, het Schiphol model niet;
- Het regionaal model maakt onderscheid tussen vracht- en passagiersvluchten. Het Schiphol model doet dit niet omdat het aandeel vracht in de totale hoeveelheid vliegtuigbewegingen op Schiphol zeer beperkt is. In beide modellen wordt uitgegaan van de verschillende generaties vliegtuigen;
- Het regionaal model rekent met afzonderlijke ongevalskansen voor zakenvluchten. In het Schiphol model is dit niet het geval omdat het aandeel zakenvluchten op Schiphol verwaarloosbaar is;
- Voor beide modellen zijn verschillende ongevalskansen afgeleid. De ongevalskansen voor het Schipholmodel zijn afgeleid uit statistische gegevens over ongevallen op luchthavens van een vergelijkbare omvang en outillage. Voor het regionaal model zijn de ongevalskansen afgeleid uit statistische gegevens over ongevallen op vergelijkbare (regionale) luchthavens.

Enkele kanttekeningen bij het voorlopig regionale model en een beschouwing over de toepasbaarheid van het concept regionale model op Maastricht Aachen Airport zijn opgenomen in bijlage 9 van dit MER (Rapport *Externe veiligheid rondom Maastricht Aachen Airport* van To70, 2003). Een belangrijke conclusie uit dit rapport is dat in het voorlopig regionaal model de externe risico's overschat, doordat geen rekening is gehouden met het effect van hoogteverschil tussen start-/landingsbaan en de omgeving, de continue ontwikkelingen in de luchtvaart met afnemende ongevalskansen als gevolg en het verbod op nachtluchten voor MAA.

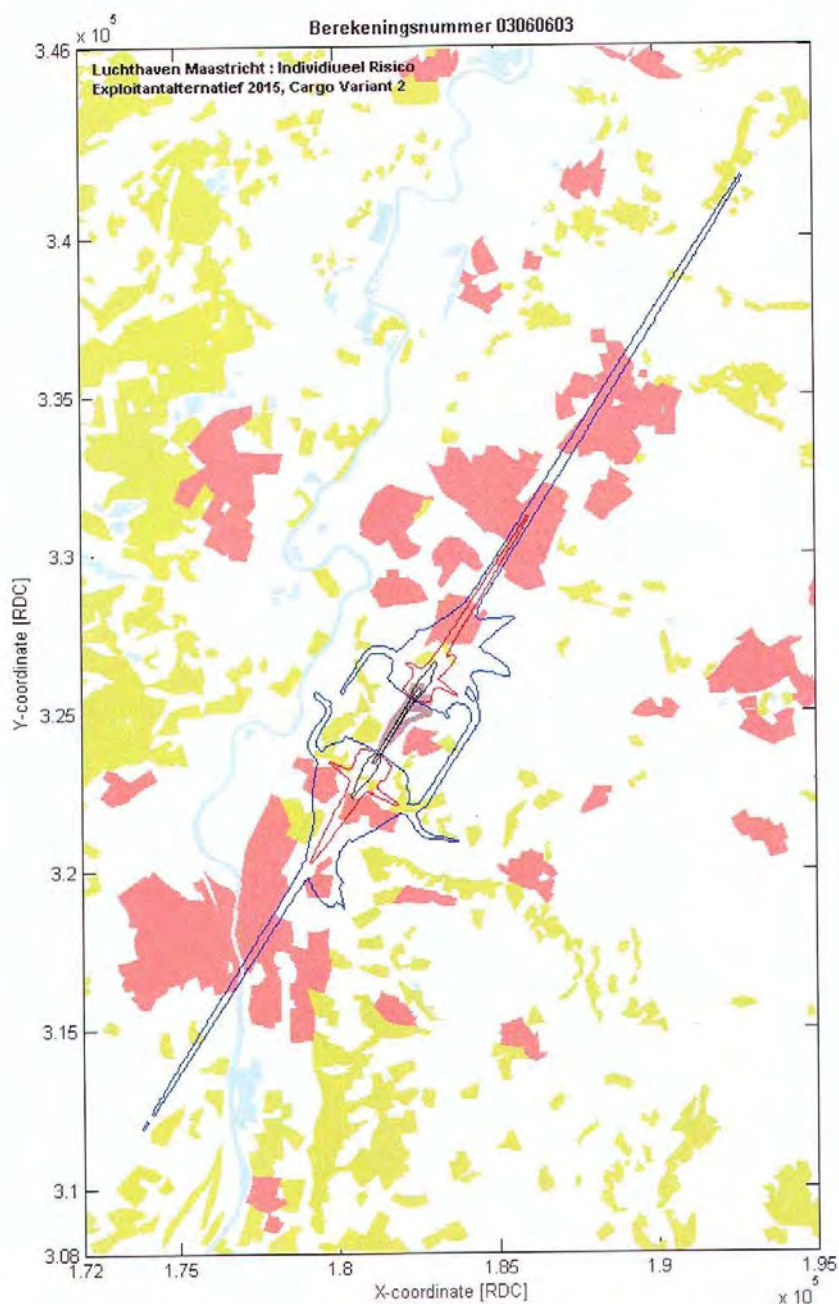




**Figuur 7.34** Individueel risico contouren regionaal model jaarrekening 2002, ongevalskans variant 1



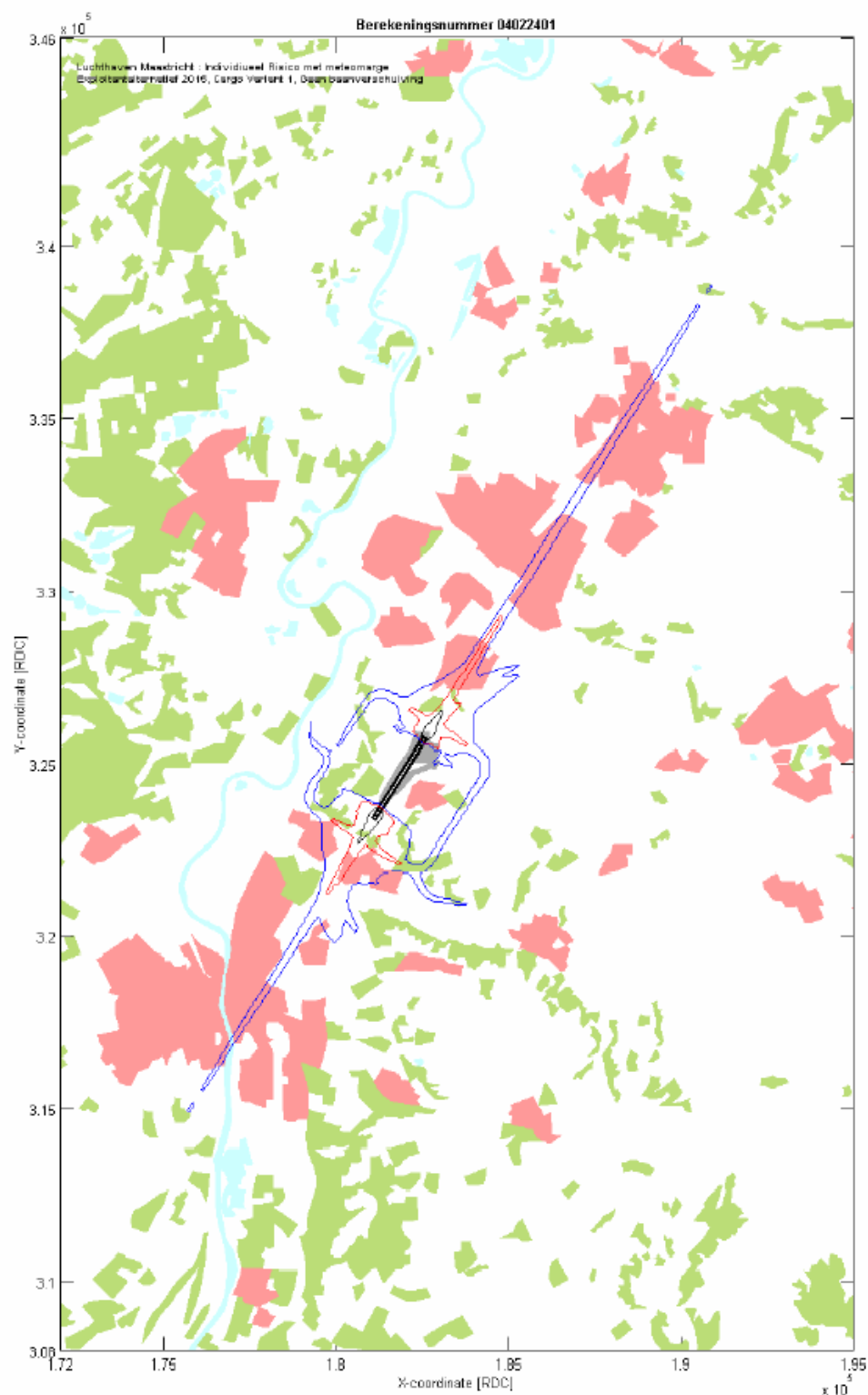
**Figuur 7.35** Individueel risico contouren regionaal model planalternatief ongevalskans variant 1



Figuur 7.36 Individueel risico contouren regionaal model zuidvariant, ongevals-kans variant 1



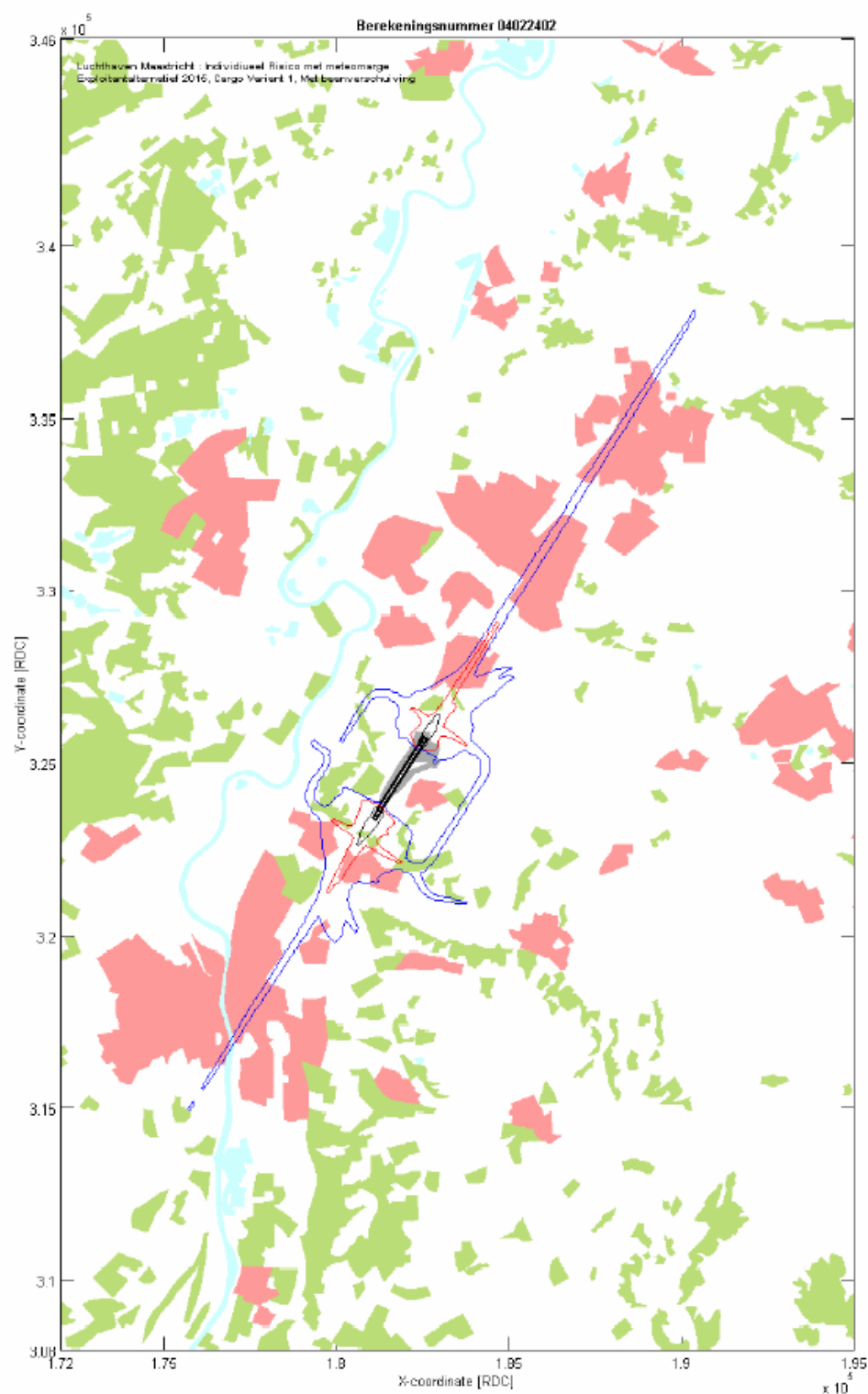
Figuur 1: Individueel Risico-contouren van berekening 04022401:  
Exploitantalternatief 2015; cargovariant 1; Oorspronkelijk baanconfiguratie  
Nieuwe LVNL-routes



Figuur 7.37 Individueel risico contouren regionaal model LVNL variant, ongevalskans variant 1



Figuur 3: Individueel Risico-contouren van berekening 04022402:  
 Exploitantalternatief 2015; cargovariant 1; aangepaste baanconfiguratie (zie invoerdocument),  
 Nieuwe LVNL-routes



Figuur 7.38 Individueel risico contouren regionaal model LVNL + zuidvariant, ongevals-kans variant 1

### 7.3.6 Overige aspecten

#### *DSM*

In de Richtlijnen wordt gevraagd om aandacht te besteden aan de aanwezigheid van risicogevoelige objecten en extra gevaarlijke installaties. Voor zover bekend bevinden zich geen gevaarlijke installaties in de gebieden, die worden ontsloten door nu bepaalde risico contouren. Het bedrijventerrein van DSM valt geheel buiten de  $10^{-7}$  contour. Opgemerkt dient te worden dat er ten zuiden (Maastricht-Eijsden) van de luchthaven plannen bestaan om zeer nabij en deels overlappend met de  $10^{-7}$  contour zware en lichte industrie te vestigen (Maasdal; ruimtelijke verkenningen).

#### *Nieuwbouw*

Daarnaast bestaan plannen tot herstructurering en nieuwbouw (plannen Limmen Nazareth, Wittevrouwenveld en Wijkerpoort) in het gebied dat door de  $10^{-7}$  contour omsloten wordt. Ook de in uitvoering zijnde plannen voor de kern van Meerssen en de Vinex locatie Sittard Geleen vallen deels in de  $10^{-7}$  contour. Tenslotte wordt opgemerkt dat de geplande vestiging van het bedrijventerrein van de luchthaven Maastricht in een gebied valt, dat geheel door de  $10^{-7}$  contour wordt omsloten. Overigens gelden volgens het Schiphol-beleid geen beperkingen binnen de  $10^{-7}$  contour.

#### *Rampenbestrijdingsplan*

In de richtlijnen is gevraagd “een beschouwing te geven hoe bij het opstellen en bijstellen van de rampenbestrijdingsorganisatie rekening wordt gehouden met risicogevoelige objecten, dit ter beperking van de gevolgen bij een mogelijk vliegtuigongeval”. De gemeenten Beek en Meerssen hebben in 1997 een intergemeentelijk rampenbestrijdingsplan Maastricht Aachen Airport opgesteld, dat sindsdien een aantal malen is geactualiseerd. Het plan is opgesteld in samenwerking met, naast de gemeenten Beek en Meerssen, MAA, de Regionale Brandweer Zuid-Limburg, de Regiopolitie Limburg-Zuid, de Gemeenschappelijke Gezondheidsdiensten Zuid-Limburg en de Koninklijke Marechaussee Noord-Brabant/Limburg.

Een intergemeentelijk rampenbestrijdingsplan beschrijft alle maatregelen die noodzakelijk zijn bij een dreiging c.q. het bestrijden van een ramp die naar plaats, aard en gevolgen voorzienbaar is.

Het intergemeentelijke rampenbestrijdingsplan betreft het rampentype “luchtvaartongeval”. De plaats is gedefinieerd als het verzorgingsgebied van de luchthavenbrandweer, zijnde het luchthaventerrein zelf en een strook van 1.000 meter lang en 300 meter breed vóór c.q. achter de baandrempels in het verlengde van de start- en landingsbaan. Luchtvaartongevallenbestrijding buiten dit gebied wordt voorbereid binnen de kaders van de gemeentelijke rampenplannen.

De gevolgen van een luchtvaartongeval zijn afgeleid van de door het ministerie van Binnenlandse Zaken gepresenteerde Leidraad vliegtuigongevallenbestrijding op luchthavens (1998) en vastgelegd in het maatgevend scenario. Voor de bestrijding van (dreigende) gevolgen van gevaarlijke stoffen in (vracht)vliegtuigen is geen grootschalige aanpak noodzakelijk. In principe wordt wel steeds uitgegaan van de mogelijke aanwezigheid van gevaarlijke stoffen waarvan de gevolgen beperkt blijven tot het luchthaventerrein.

Bij een vliegtuigongeval buiten het verzorgingsgebied kan door de burgemeester van de betreffende gemeente het rampenplan in werking worden gezet, met als kanttekening dat in dit geval zo veel als mogelijk wordt gewerkt volgens het bepaalde in het rampenbestrijdingsplan MAA.

Bij een volgende ronde actualisatie van het intergemeentelijk rampenbestrijdingsplan dienen de wijzigingen op het luchtvaartterrein te worden opgenomen zoals de nieuwe inrichting van de terminal en de mogelijk nieuwe locatie voor brandstofopslag.

De VFR routes zoals getoond in figuur 4.4 kunnen aan het intergemeentelijk rampenbestrijdingsplan worden toegevoegd, voor zover nog niet gebeurd.

## **7.4 Luchtverontreiniging en geur**

### **7.4.1 Inleiding**

Om de luchtverontreiniging te bepalen zijn emissieberekeningen overgenomen die zijn uitgevoerd voor het MER PKB. In de uitkomsten is onderscheid gemaakt tussen Ke- en Bkl-verkeer. Voor de luchtkwaliteit zijn concentraties op leefniveau bepaald van de stoffen waarvoor in het Besluit Luchtkwaliteit landelijke grenswaarden zijn opgenomen. Tenslotte zijn voor geurcontouren bepaald waarbinnen het aantal mensen is geteld.

### **7.4.2 Toetsingscriteria**

#### *Toegepaste methodes*

In een onderzoek uitgevoerd door TNO is de omvang van de emissies van CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, VOS, SO<sub>2</sub>, PM10 en lood vastgesteld. De omvang van de luchtvaartemissies is vastgesteld op grond van de LTO-emissies (landing and take off-cyclus) zoals voor verschillende vliegtuigtypes opgenomen in de ICAO-database en zonodig aangevuld met gegevens uit andere data-bases (de EPA-database en de Hurdy-Gurdy gegevens). Emissies buiten de LTO cycli (emissies boven 3000 voet) zijn verondersteld niet relevant te zijn voor de lokale luchtkwaliteit. Deze vallen onder internationale regelgeving en normstelling.

De berekende luchtverontreiniging is gesplitst in een deel luchthavenluchtverkeer en een deel overig, waaronder platformverkeer en op- en overslag van kerosine. De uitstoot wordt berekend in tonnen per jaar van alle stoffen apart die worden uitgestoten.

De concentraties van NO<sub>2</sub> en PM10 worden berekend op leefniveau. Getoetst is of deze concentraties ook voldoen aan de landelijke grenswaarden uit het Besluit luchtkwaliteit. De geurhinder wordt bepaald aan de hand van de Ge. De Ge staat voor geureenheid. Onder één geureenheid wordt verstaan: een dusdanige hoeveelheid van een gasvormige stof of een mengsel van stoffen die, verdeeld in 1 m<sup>3</sup> geurvrije lucht, door de helft van een panel waarnemers wordt onderscheiden van geurvrije lucht. Voor een bepaalde stof of een mengsel van stoffen kan vervolgens rond een bron bepaald worden hoe vaak de concentratie boven een grenswaarde uitstijgt. Zo kan een contour worden vastgesteld waarbuiten de concentratie gedurende 98% van de tijd de grenswaarde van 1 Ge per m<sup>3</sup> juist niet overstijgt. Dat is de contour behorende bij het 98 percentiel 1 Ge per m<sup>3</sup>.



Het is nog niet precies bekend welke stoffen bepalend zijn voor de geurbelasting van de omgeving van een luchthaven. De geureenheden voor dit MER zijn afgeleid van de uitstoot van vluchtige organische stoffen (VOS).

### 7.4.3 Resultaten berekeningen emissies

De emissieberekeningen zijn uitgevoerd op basis van dezelfde invoergegevens (aantal vliegtuigbewegingen en de verdeling over vliegtuigtypes) als gebruikt zijn voor geluid- en externe veiligheidsberekeningen. Voor het jaar 2015 zijn zowel het planalternatief als het limietalternatief doorgerekend. De drie varianten en de MMA's (uit de PKB) zijn niet apart berekend omdat deze uitgaan van een vergelijkbare invoerset als bij het planalternatief wat betreft luchtmissies. De emissies zijn onderverdeeld in Bkl-verkeer en Ke-verkeer. De emissies zijn in tabel 7.31 weergegeven in ton per jaar (CO<sub>2</sub> in kiloton per jaar). In tabel 7.32 is ter illustratie de onderverdeling gegeven van de emissies tijdens starten, stijgen, naderen en taxiën. Tabel 7.32 bevat zowel het Ke-verkeer als het Bkl-verkeer. Tabel 7.33 bevat de emissies van de grondgebonden activiteiten van het planalternatief zoals het proefdraaien, gebruik van de GPU, op- en overslag van brandstof en verkeer.

**Tabel 7.32 Resultaten berekeningen emissies vliegverkeer (in ton per jaar, voor CO<sub>2</sub> in kiloton per jaar)**

		CO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	SO <sub>2</sub>	VOS	PM <sub>10</sub>	Lood
<b>2000</b>	Ke	10	40	60	1,3	33	1,5	
	Bkl	0,58	0,58	289	0,1	5,4	0,23	0,33
	<b>Totaal</b>	<b>11</b>	<b>41</b>	<b>348</b>	<b>1,4</b>	<b>38</b>	<b>1,7</b>	<b>0,33</b>
<b>2015 Plan alternatief<sup>1</sup></b>	Ke	21	101	63	2,7	9,9	3,8	
	Bkl	0,73	0,69	244	0,07	5,8	0,21	0,31
	<b>Totaal</b>	<b>22</b>	<b>102</b>	<b>307</b>	<b>2,8</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>0,3</b>
<b>2015 Limiet alternatief</b>	Ke	24	114	70	3	11	4,2	
	Bkl	1	1,1	333	0,11	8,4	0,3	0,44
	<b>Totaal</b>	<b>25</b>	<b>115</b>	<b>403</b>	<b>3,1</b>	<b>19</b>	<b>4,5</b>	<b>0,4</b>

<sup>1</sup> Waarden gelden tevens voor zuidvariant, LVNL variant en LVNL + zuidvariant

**Tabel 7.33 Onderverdeling emissies tijdens starten, stijgen, naderen en taxiën (in ton per jaar, CO<sub>2</sub> in kton per jaar)**

Bron	CO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	SO <sub>2</sub>	VOS	PM <sub>10</sub>	Lood
<b>Ke-verkeer</b>							
Starten	3,0	28	0,44	0,38	0,10	1,1	
Stijgen	6,7	48	1,2	0,85	0,24	1,8	
Naderen	5,3	16	3,9	0,67	0,34	0,46	
Taxiën	6,3	8,2	57	0,80	9,3	0,47	
<b>Totaal Ke-verkeer</b>		<b>21</b>	<b>100</b>	<b>62</b>	<b>2,7</b>	<b>10</b>	<b>3,8</b>
<b>Bkl-verkeer</b>							
Starten	0,03	0,02	12	<0,01	0,10	0,01	0,01
Stijgen	0,38	0,37	136	0,04	1,4	0,15	0,16
Naderen	0,19	0,25	61	0,02	0,47	0,04	0,08
Taxiën	0,12	0,05	35	0,01	3,8	0,01	0,05
<b>Totaal Bkl-verkeer</b>		<b>0,72</b>	<b>0,69</b>	<b>244</b>	<b>0,07</b>	<b>5,8</b>	<b>0,21</b>
						<b>0,21</b>	<b>0,28</b>

**Tabel 7.34 Emissies grondgebonden activiteiten planalternatief (in ton per jaar)**

Bron	CO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	SO <sub>2</sub>	VOS	PM10	Lood
Proefdraaien		7,2			0,18	0,27	
Gebruik GPU		0,46			0,09	0,05	
Op- en overslag Jet A1					1,2		
Op- en overslag avgas					3,0		
Dienst- plaformverkeer		0,72				0,08	
<b>Totaal</b>		8,4			4,5	0,40	

#### *Luchtgebonden activiteiten*

Voor Bkl-verkeer is een uitstoot van lood berekend, omdat deze vliegtuigen zuigermotoren bevatten die op Avgas vliegen in plaats van kerosine. Avgas bevat lood om het 'pingelen' van de motor te voorkomen.

Voor CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> en lood neemt de uitstoot ten opzichte van het jaar 2000 toe voor beide alternatieven. De toename van CO<sub>2</sub> en NO<sub>x</sub> emissies is voornamelijk te wijten aan de toename van de grote luchtvaart.

Zowel de CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> als lood uitstoot zijn brandstofgerelateerde emissies. Meer brandstofverbruik als gevolg van een toename van het aantal vliegtuigbewegingen, leidt tot meer uitstoot. Lood is daarbij alleen te beschouwen in relatie met de groei van het Bkl-verkeer, omdat het alleen in de brandstof voor dit verkeer voorkomt.

PM<sub>10</sub> (fijn stof) neemt toe, echter bij de uitstoot van fijn stof kan bij de totale uitstoot nog een kanttekening gezet worden. TNO heeft in het verleden bij gebrek aan emissiefactoren voor PM<sub>10</sub> deze afgeleid met behulp van de emissiefactoren voor zwarte rook. Bij de uitkomsten voor PM<sub>10</sub> moet worden aangetekend dat de absolute niveau's voor fijn stof/zwarte rook onzeker zijn. De gehanteerde emissiefactoren voor zwarte rook en fijn stof berusten op aannames en zijn mogelijk een factor 10 te hoog.

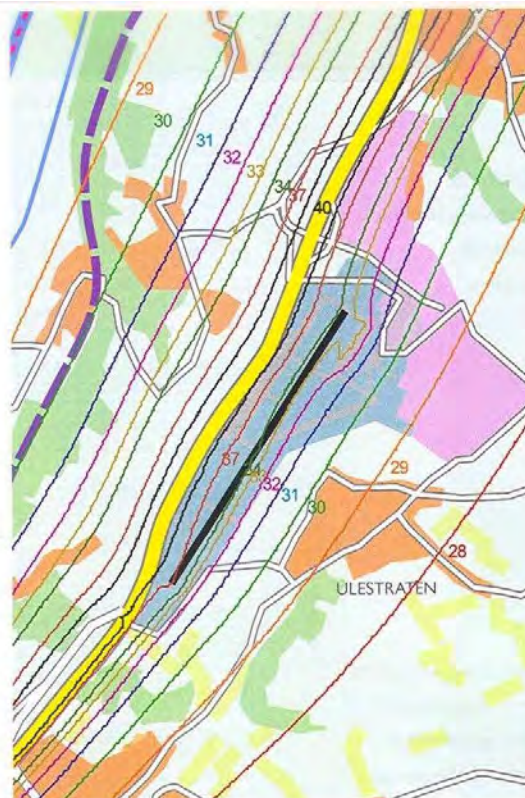
De emissie van CO wordt voornamelijk bepaald door het Bkl-verkeer. Voor CO en VOS neemt de uitstoot voor het planalternatief in 2015 af ten opzichte van de uitstoot in het jaar 2000. De VOS uitstoot in het limietalternatief is ook minder dan in 2000.

De emissies van het limietalternatief liggen hoger dan in het planalternatief, omdat dit alternatief ruim 20.000 vliegtuigbewegingen (Ke en Bkl) meer toestaat.

#### *Grondgebonden activiteiten*

De emissie van NO<sub>x</sub> en stof vanwege grondgebonden activiteiten bedragen ca. 10% ten opzichte van de emissies van het vliegverkeer. Voor VOS is dit ongeveer 25%.

NO<sub>2</sub> concentratie-contouren  
jaarberekening 2000 (totaal)  
schaal 1:150.000

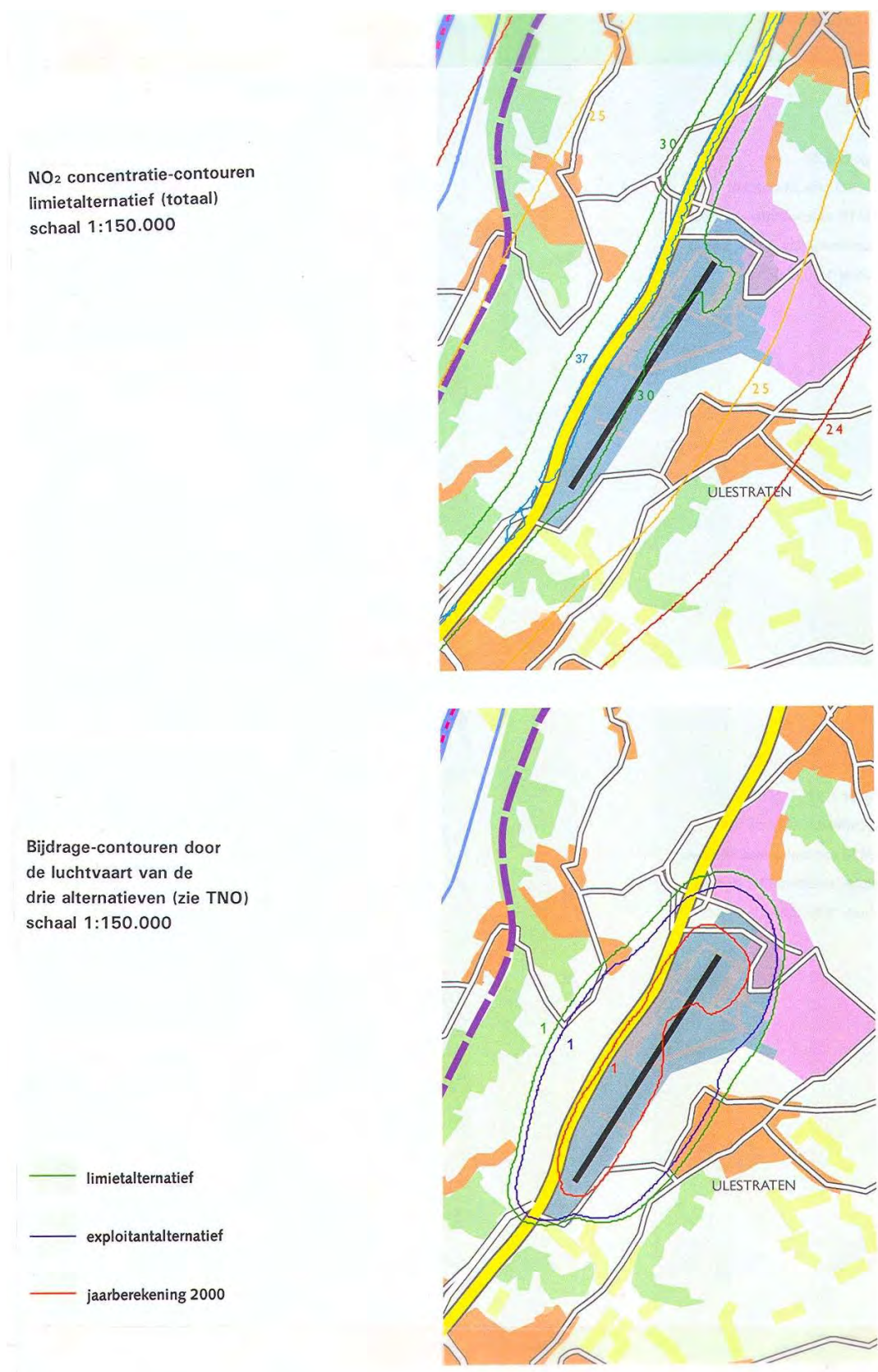


schaal 1:150.000



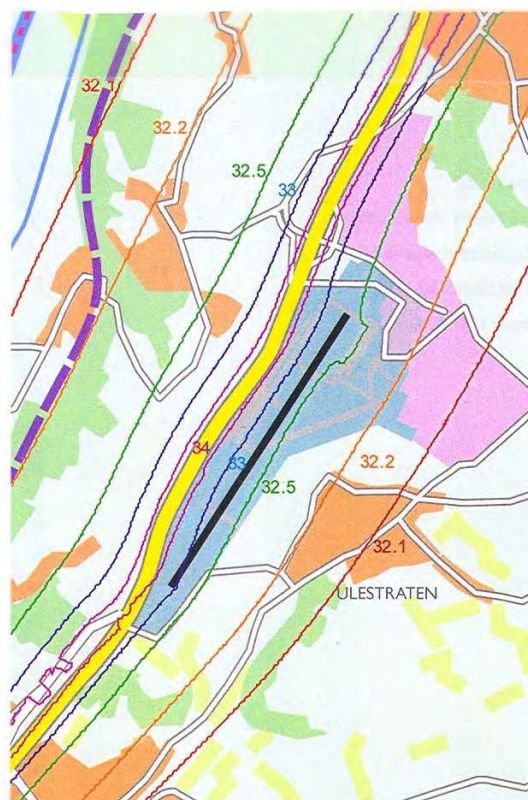
Figuur 7.39 NO<sub>2</sub> concentratie contouren jaarberekening 2000 (totaal) en NO<sub>2</sub> concentratie contouren planalternatief (totaal), bron: MER PKB





**Figuur 7.40** NO<sub>2</sub> concentratie contouren limietalternatief (totaal) & bijdrage contouren door de luchtvaart van de drie alternatieven) bron: MER PKB

PM10 concentratie-contouren  
jaarberekening 2000 (totaal)  
schaal 1:150.000



schaal 1:150.000

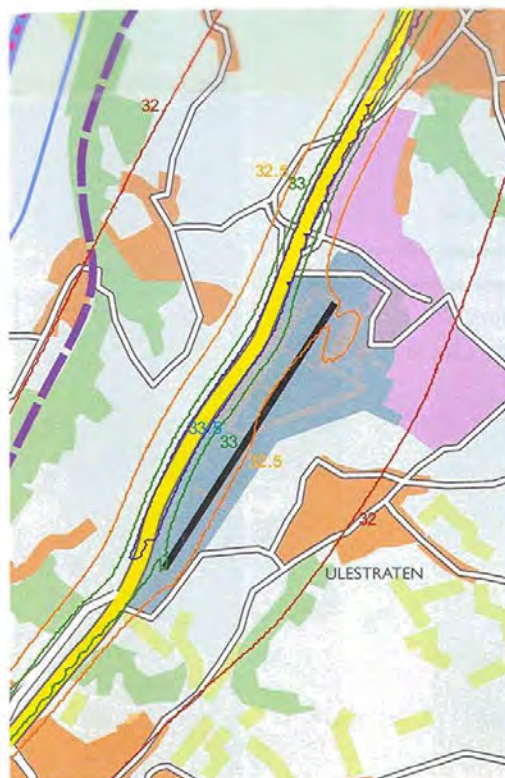


Figuur 7.41

PM10 concentratie contouren jaarberekening 2000 (totaal) en PM<sub>10</sub> concentratie contouren planalternatief (totaal), bron: MER PKB

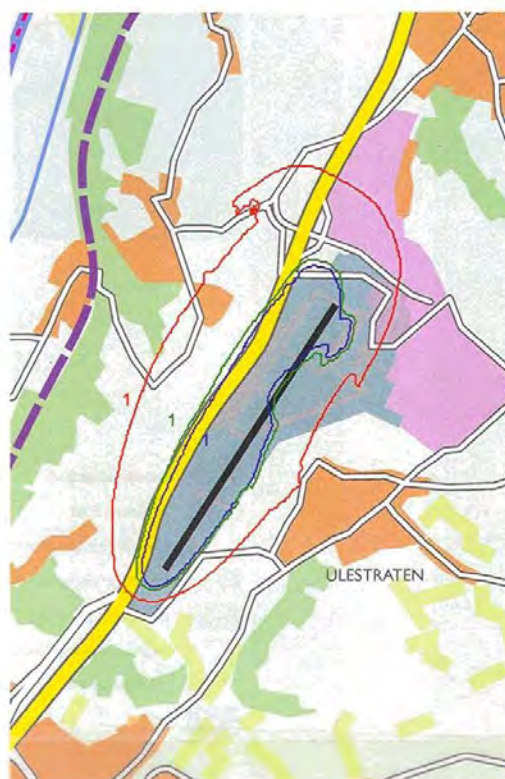


PM10 concentratie-contouren  
limietalternatief (totaal)  
schaal 1:150.000



Geurcontouren jaar 2000  
voorgenomen activiteit en  
limietalternatief van het 98percentiel  
(1 uur) berekening  
schaal 1:150.000

— limietalternatief  
— exploitantalternatief  
— jaarberekening 2000



**Figuur 7.42** PM<sub>10</sub> concentratie contouren limietalternatief (totaal) & Geurcontouren jaar 2000, planalternatief en limietalternatief van het 98-percentiel (1 uur) berekening, bron: MER PKB



#### 7.4.4 Resultaten berekeningen concentraties op leefniveau

Op basis van de emissies zijn door TNO (2002) luchtkwaliteitsberekeningen uitgevoerd. Hierbij zijn ook de emissies in de omgeving, onder meer ten gevolge van het verkeer op de A2, betrokken bij de berekeningen. De luchtkwaliteitsberekeningen zijn uitsluitend uitgevoerd voor NO<sub>2</sub> en fijn stof.

##### *Toetsing resultaten*

De resultaten van de luchtkwaliteitsberekeningen zijn getoetst aan het Besluit Luchtkwaliteit. In het Besluit Luchtkwaliteit zijn voor zes luchtverontreinigende stoffen landelijke grenswaarden opgenomen waaraan de luchtkwaliteit moet voldoen. Dit betreft koolstofmonoxide (CO), stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>), zwaveldioxide (SO<sub>2</sub>), fijn stof (PM<sub>10</sub>), lood (Pb) en benzeen. Deze grenswaarden zijn niet gekoppeld aan een bepaalde bron, maar betreffen de concentratie op leefniveau (immissieconcentratie) als resultante van emissies door verschillende bronnen. Voor het jaar 2015 is aangenomen dat de grenswaarden uit het Besluit Luchtkwaliteit voor het jaar 2010 van toepassing zijn.

De berekende immissieconcentratie door TNO voor NO<sub>2</sub> en fijn stof (PM<sub>10</sub>) is weergegeven in tabel 7.35, waarbij is ook aangegeven in hoeverre Maastricht-Aachen Airport bijdraagt aan de betreffende immissieconcentratie. Daarnaast is de grenswaarde (2010) uit het Besluit Luchtkwaliteit voor NO<sub>2</sub> en fijn stof weergegeven.

**Tabel 7.35 Toetsing van de berekende immissieconcentratie (2015) aan het Besluit Luchtkwaliteit**

Component	Gemiddelde dconcentratie <sup>1)</sup>	Maximale concentratie <sup>2)</sup>	Bijdrage van MAA	Grenswaarde 2010 (Besluit Luchtkwaliteit)
	[µg/m <sup>3</sup> ]	[µg/m <sup>3</sup> ]	[%]	[µg/m <sup>3</sup> ]
NO <sub>x</sub> (als NO <sub>2</sub> ) (jaargemiddelde)	26,2	39,8	0,6	40
Fijn stof (PM <sub>10</sub> ) (jaargemiddelde)	32,2	34,0	Niet bekend	40

1. De weergegeven (berekende) concentratie is de gemiddelde jaargemiddelde concentratie van een aantal locaties in de directe omgeving van Maastricht-Aachen Airport;
2. De weergegeven (berekende) concentratie is de maximale jaargemiddelde concentratie in de directe omgeving van Maastricht-Aachen Airport.

Uit de toetsing van de berekende immissieconcentraties blijkt dat de plandrempel uit het Besluit Luchtkwaliteit voor zowel NO<sub>2</sub> alsook voor fijn stof niet wordt overschreden in de directe omgeving van Maastricht-Aachen Airport voor het jaar 2015. In de directe nabijheid van de A2 wordt de grenswaarde voor NO<sub>2</sub> ten gevolge van emissies van het verkeer niet meer overschreden ten gevolge van lagere emissiefactoren voor wegverkeer.

#### 7.4.5 Resultaten berekeningen geur

De geuremissies zijn gekoppeld aan de emissies van VOS. De afname van de VOS-emissie en daarmee de geuremissies is vooral te danken aan de vlootvernieuwing, die in de periode van 2000 tot 2015 plaatsvindt. De geurconcentratie neemt af van  $7.7 \cdot 10^{12}$  g.e./jr in 2000 naar  $2.5 \cdot 10^{12}$  g.e./jr voor het planalternatief en  $2.9 \cdot 10^{12}$  g.e./jr voor het limietalternatief. Met het afnemen van de geurconcentratie wordt ook de geurcontour kleiner en daardoor ook het aantal gehinderden binnen de contour.



Het aantal gehinderden is bepaald aan de hand van geurcontouren. De geurcontouren zijn weergegeven in 7.39.

**Tabel 7.36** Aantallen woningen en inwoners in de omgeving van luchthaven Maastricht blootgesteld aan geurconcentraties van 1 tot 10 g.e./m<sup>3</sup> en meer dan 10 g.e./m<sup>3</sup>

	98-P (1 uur)			
	1-10 g.e./m <sup>3</sup>		> 10 g.e./m <sup>3</sup>	
	Woningen	Personen	Woningen	Personen
2000	159	392	0	0
2015-Exploitantalternatief	1	0	0	0
2015-Limietalternatief	2	2	0	0
	99,5-P (1 uur)			
	Woningen	Personen	Woningen	Personen
	Woningen	Personen	Woningen	Personen
2000	297	706	0	0
2015-Exploitantalternatief	5	7	0	0
2015-Limietalternatief	6	11	0	0

1) Meerssen (woonlocaties: Meerssen, Ulestraten, Kasen, Moerveld, Sniijdersberg en Geulle)

#### *CO<sub>2</sub>-reductie door warmte-koude opslag*

Het nieuwe platform zou kunnen worden voorzien van een asfalt-collector ten behoeve van warmte-koude opslag. Bij een oppervlak van 100.000 m<sup>2</sup> van de asfalt collector zou ongeveer 55.000 GJ nuttig kunnen worden toegepast voor klimaatbeheersing en warm watervoorziening. Deze hoeveelheid energie behoeft dan niet via fossiele brandstof te worden aangesproken. Dit komt overeen met een besparing van ruim 5.500 ton CO<sub>2</sub> per jaar. Ter vergelijking: het vliegverkeer in het planalternatief in 2015 geeft een emissie van 22.000 ton CO<sub>2</sub> per jaar. Een asfalt-collector zou derhalve 25% van de uitstoot van CO<sub>2</sub> door vliegtuigen in de LTO cyclus kunnen compenseren.

## **7.5 Hinderbeleving**

### **7.5.1 Inleiding**

In de richtlijnen is gevraagd naar de hinderbelevingsonderzoek conform de methodiek van TNO-PG. Het doel van een dergelijk onderzoek is om een relatie vast te stellen tussen geluidsbelasting en hinderbeleving. Voor grote vliegvelden en stabiele situaties is een dergelijke dosis-effect-relatie vastgesteld via de L<sub>den</sub>-systematiek. Voor regionale en kleine vliegvelden is een dergelijke relatie niet vastgesteld.

### **7.5.2 Belevingsonderzoek**

In het najaar van 2002 is onderzoek verricht naar de hinderbeleving van omwonenden van de luchthaven (TNO, 2002). Het volledige onderzoek is opgenomen als bijlage 7. De hierna volgende tekst is de samenvatting en de conclusies van het onderzoek. Enkele conclusies worden herhaald bij de beschouwing van de mogelijke effecten op de langere termijn.

Het doel van het belevingsonderzoek is inzicht te verkrijgen in de mate waarin de omwonende burgers van de luchthaven geluidhinder ondervinden die met name door de kleine luchtvaart wordt veroorzaakt. Speciaal gaat het hierbij om het baangebruik en

om het circuitvliegen door kleine lesvliegtuigen. Aan de hand van een enquête onder omwonenden van de luchthaven is de huidige situatie onderzocht en wordt een inschatting gegeven over de te verwachten veranderingen in de hinderbeleving ten gevolge van de aangegeven veranderingen van het kleine vliegverkeer, in casu het lesverkeer. Ook zijn vergelijkingen getrokken met uitkomsten van ander onderzoek.

In totaal zijn 309 omwonenden van de luchthaven bij het onderzoek betrokken. De steekproef voor de enquête is getrokken in drie verschillende zones rond het vliegveld:

- de 50 Bkl 1996 contour: woonlocaties binnen of grenzend aan (plus circa 500 meter daarbuiten) van de 50 Bkl 1996 contour (78 respondenten);
- de circuitzone: woonlocaties die liggen in een strook van circa 500 meter aan beide zijden van de zogenaamde kleine en de grote circuitroutes (79 respondenten). In het verlengde van de grote landingsbaan valt de grote circuitzone samen met de 35 Ke zone voor de grote vliegtuigen;
- de buitenzone, woonlocaties binnen een straal van maximaal 9 km rond de luchthaven, waarover door kleine lesvliegtuigen naar verwachting weinig wordt gevlogen (n=152).

De bevindingen en conclusies van het onderzoek zijn als volgt:

- In alle drie onderscheiden zones noemt circa 60% van de respondenten spontaan de rust en de privacy als een prettig aspect van de woonomgeving. Anderzijds wordt geluidsoverlast door vliegverkeer door 17% van de respondenten spontaan genoemd als een onprettig aspect van de woonomgeving. Van de bewoners binnen en tot circa 500 meter buiten de 50 Bkl 1996 contour is dit bij 35% het geval, in de overige gebieden bij circa 12% van de respondenten;
- Het blijkt dat tussen de circuitzone en de buitenzone de hinder door het vliegverkeer in het algemeen, of per type vliegtuig of vliegbeweging niet significant verschilt. Een uitzondering vormen de AWACS vliegtuigen. Deze veroorzaken in de buitenzone gemiddeld meer hinder. De AWACS vliegtuigen hebben Geilenkirchen (Duitsland) als basis, gelegen op ca. 20 km van Maastricht Aachen Airport. De ondervonden hinder is dus niet gerelateerd aan Maastricht.
- In de circuitzone en de buitenzone komt de geluidhinder door het vliegverkeer grosso modo overeen met de geluidhinder door het wegverkeer binnen de bebouwde kom. Binnen de 50 Bkl 1996 contour (plus circa 500 meter daarbuiten) wordt echter duidelijk meer geluidhinder ondervonden door het vliegverkeer in de lucht en door vliegtuigen op de grond dan door het wegverkeer binnen de bebouwde kom. 61% van de respondenten in deze zone ondervindt lichte tot ernstige geluidhinder door het vliegverkeer, 27% in ernstige mate.
- Binnen de 50 Bkl 1996 contour (plus circa 500 meter daarbuiten) vormen de aan de luchthaven MAA gerelateerde bronnen van het vliegverkeer in de lucht en de vliegtuigen op de grond ook de grootste geurhinderbron en een bron van trillingen. 46% van de respondenten ondervindt hier in meer of mindere mate hinder door, 19% in ernstige mate;
- Binnen de 50 Bkl 1996 contour (plus circa 500 meter daarbuiten) is men ook het meest bezorgd over het wonen onder of in de nabijheid van de luchthaven. Ruim 20% van de respondenten in dit gebied is ernstig bezorgd, 49% tenminste in enige mate. Deze mate van bezorgdheid komt overeen met de bezorgdheid over een ontploffing of ongeval in een chemisch bedrijf. In de circuit- en buitenzone is ruim 10% in ernstige mate bezorgd en circa 35% tenminste in enige mate;
- Van het vliegverkeer veroorzaken, over het gehele onderzoeksgebied beschouwd, de grote vliegtuigen met straalaandrijving en de kleine lesvliegtuigen de meeste



- hinder. Door de grote vliegtuigen met straalaandrijving wordt 10% in ernstige en 31% tenminste in enige mate gehinderd. Door de kleine lesvliegtuigen zijn deze percentages respectievelijk 11% en 24%;
- Binnen de 50 Bkl 1996 contour (plus circa 500 meter daarbuiten) veroorzaken de lesvliegtuigen de meeste ernstige hinder. Bij 22% van de respondenten is dit het geval, tegenover 16% ernstige hinder door de grote straalvliegtuigen en 11% door de grote propellervliegtuigen;
  - De hinder door lesvliegtuigen wordt op basis van de beschikbare gegevens (blootstellinggegevens van geluid ontbreken) slechts beperkt verklaard. Een zwakke samenhang is gevonden met de geluidhinder door de grote propellervliegtuigen, de AWACS vliegtuigen, de geurhinder door vliegtuigen op de grond en de globaal (niet kwantitatief) geschatte gebiedsgerelateerde geluidbelasting.
  - Verwacht mag worden dat na de opheffing van baan 25-07 de hinder door kleine vliegtuigen binnen de 50 Bkl 1996 contour (plus circa 500 meter daarbuiten) zal afnemen. Buiten de huidige 50 Bkl zone (de circuit- en buitenzone) zal de hinder door kleine vliegtuigen (inclusief de kleine lesvliegtuigen) vanwege de nu reeds beperkt aanwezige hinder, naar verwachting niet of in geringe mate afnemen. De huidige geluidhinder door kleine vliegtuigen (inclusief de lesvliegtuigen) is respectievelijk 18% tenminste in enige mate en 7% in ernstige mate;
  - Door de kleine sport- en zakenvliegtuigen wordt binnen de 50 Bkl 1996 contour (plus circa 500 meter daarbuiten) door 23% van de respondenten tenminste in enige mate geluidhinder ondervonden, en 8% in ernstige mate. Buiten de 50 Bkl zone zijn deze percentages respectievelijk 12 en 3%. Deze hinder komt overeen met de geluidhinder die in de buurt van andere luchthavens in Nederland wordt ondervonden door kleine sport- en zakenvliegtuigen;
  - Indien, bij verder ongewijzigde omstandigheden, alle lesvluchten met kleine vliegtuigen zouden worden opgeheven dan zal binnen de 50 contour 1996 (plus circa 500 meter daarbuiten) de ernstige geluidhinder door kleine vliegtuigen aanzienlijk afnemen: van 22% naar circa 8%. Buiten dit gebied zal dan naar verwachting nog circa 3% van de omwonenden van de luchthaven ernstige geluidhinder door kleine vliegtuigen ondervinden. De omvang van deze hinder zou dan goed overeenkomen met de hinder die rond andere luchthavens in Nederland wordt ondervonden door kleine sport- en zakenvliegtuigen;
  - Er is een indicatie dat het opheffen van baan 25-07 voor het kleine verkeer, behalve in de huidige 50 Bkl zone, naar verwachting geen of nauwelijks invloed zal hebben op de algemene geluidhinder door het vliegverkeer op de luchthaven Maastricht Aachen Airport. Deze algemene hinder wordt voornamelijk bepaald door de grote vliegtuigen.

Het koppelen van de geluidhinder aan de geluidsbelasting vormde geen onderdeel van het boven beschreven onderzoek. Om die reden is door TNO Inro aanvullend onderzoek gedaan om de dosis-response relaties vast te leggen. Uit het onderzoek is gebleken dat naarmate de geluidbelasting toeneemt, hetzij door de grote luchtvaart, hetzij door het lesvliegen de geluidhinder ook toeneemt. Er bestaat een interactie tussen de hinder van de grote en kleine luchtvaart: de hinder van respondenten door een bepaald type luchtvaart (grote luchtvaart of lesvliegen) hangt niet alleen samen met de geluidbelasting door dat type luchtvaart, maar ook met de hinder door het andere type luchtvaart.

Op basis van de verdeling van  $L_{den}$  in het onderzochte gebied, de vastgestelde dosis-respons relaties, en het aantal bewoners in het onderzochte gebied kan een schatting

gemaakt worden van de te verwachten maximale en minimale prevalentie van ernstige hinder, hinder, en enige hinder door de grote luchtvaart in het onderzochte gebied als baan 25-07 voor het kleine vliegverkeer zou worden opgeheven. De te verwachten maximale prevalentie in het onderzochte gebied is daarbij gelijk aan die in de huidige situatie.

### 7.5.3 Lichthinder

#### *Inleiding*

De richtlijnen vragen om een kwalitatieve beschouwing te geven over de door de voorgenomen activiteit veroorzaakte lichthinder op dier en mens. Het gaat hierbij om de aanwezige lichtinstallaties en de voorziene lichtinstallaties op het nieuwe platform. In 1989 is een vergelijkbaar onderzoek uitgevoerd door TNO IZF voor de luchthaven Maastricht (TNO IZF, 1989). De navolgende beschouwing is analoog aan het eerder uitgevoerde onderzoek door TNO.

#### *Effectbeoordeling*

Er zijn twee typen lichtbronnen onderscheiden: naderingslichten en platformverlichting. De wijzigingen ten opzichte van de bestaande situatie zijn de uitbreiding van de platformverlichting aan de oostzijde. Over de naderingslichten concludeert TNO het volgende: De lichten zijn afgeschermd beneden horizontaal, m.a.w. de lichten stralen niet naar beneden. De maximale afstand waarbinnen verblinding kan optreden vanwege de hoofdbundel is berekend op 430 m (TNO, 1989). Binnen deze afstand bevindt zich geen woonbebouwing waardoor de kans hinder of verblinding zeer beperkt is. Buiten de hoofdbundel zal de hinder verwaarloosbaar zijn.

Voor de naderingslichten is onderscheid gemaakt tussen de westzijde en de oostzijde. Voor de westzijde concludeert TNO dat de verlichtings- en verblindingshinder voor de mens zeer beperkt is. Hooguit zou er enige hinder kunnen zijn voor automobilisten op de A2, maar gezien de afscherming door gebouwen en beplanting zal dit beperkt zijn. Dit geldt eveneens voor de naderingslichten aan de oostzijde. De aanwezige en geplande gebouwen zullen enige afscherming bieden tegen verblinding.

Het bestaande platform beschikt over 5 masten van 20-25 m hoogte en twee of drie lichten per mast. Voor het nieuwe platform is nog geen besluit genomen over de verlichting, maar voorlopig wordt uitgegaan van een vergelijkbare opstelling als de bestaande. Over de bestaande verlichting is destijds door TNO geconcludeerd dat de verlichtingsgrens niet buiten de luchthaven reikt, maar de maximum verblindingsgrens echter wel. Het noordoostelijk deel van de kern Ulestraten bevindt zich in het verblindinggebied. Mede gezien de hoge opstelling van de lichten kan dit hinder betekenen voor mensen, inclusief automobilisten, die zich in het gebied op plaatsen buitenshuis ophouden waar het licht van de masten niet wordt afgeschermd door de nabije gebouwen of beplanting. TNO concludeert verder dat met plaatselijke afscherming of aanpassing van de uitrichting van de platformverlichting de verblindingshinder kan worden verminderd.

In de nieuwe situatie wordt de platformverlichting afgeschermd door de geplande gebouwen (hoogte 5 m) en de voorziene beplanting. De platformverlichting bevindt zich tussen de start- en landingsbaan en de gebouwen zodat de kern Ulestraten minder hinder zal kunnen ondervinden. De verlichting bevindt zich wel op kortere afstand van de kern Ulestraten. De nu aanwezige platformverlichting zal worden gehandhaafd. Het

netto effect van de platformverlichting betekent naar verwachting geen verslechtering ten opzichte van de huidige situatie.

## 7.6 Bodem en water

### 7.6.1 Inleiding

De directe emissies naar bodem en grondwater bestaan uit de afvoer van schoon hemelwater. Effecten van deze emissies worden niet verwacht. Het opvangen van het hemelwater en het afvoeren naar de bodem is belangrijk teneinde verdroging tegen te gaan. De emissies naar de lucht kunnen vertaald worden naar depositie (neerslag) van verontreinigingen. Het moet dan wel gaan om significante hoeveelheden ten opzichte van de huidige achtergrondconcentratie.

Er vinden geen directe emissies plaats naar oppervlaktewater. De indirecte emissies bestaan uit de emissies naar het riool. Het afvalwater wordt vervolgens gezuiverd en daarna geloosd op oppervlaktewater. De effecten van deze emissies op oppervlaktewater zijn te verwaarlozen.

Er zijn geen of weinig verschillen tussen de alternatieven onderling.

### 7.6.2 Richtlijnen en toetsingscriteria

De richtlijnen vragen om het in kaart brengen van de gevolgen van de vergroting van het verhard oppervlak op de waterhuishouding. Er zijn geen toetsingscriteria voor het beoordelen van de emissies of immissies in relatie tot bodemkwaliteit. Het Ministerie van Verkeer en Waterstaat heeft gevraagd een beschouwing op te nemen over de mogelijke gevolgen van de emissies voor de landbouw.

### 7.6.3 Rekenresultaten

#### *Effect op de waterhuishouding*

Het oppervlak van het nieuwe platform en andere gebouwen van MAA bedraagt ca. 24 ha. Een deel was reeds verhard (o.a. de oude baan). Het netto verschil bedraagt ca. 20 ha. Het hemelwater van dit oppervlak bestaat voor een deel uit mogelijk verontreinigd water, zoals het water van parkeerterreinen en het platform. Indien al het hemelwater van dit verharde oppervlak wordt afgevoerd via het riool betekent dit een verminderde toevoer naar de bodem van 160.000 m<sup>3</sup> per jaar uitgaande van een neerslag van 800 mm per jaar. Een beperkt deel van het hemelwater kan als schoon water direct worden afgevoerd naar de bodem. Dit betreft het hemelwater van daken. Het geschatte volume daarvan is 28.000 m<sup>3</sup> per jaar. Het netto effect bedraagt dan een vermindering van de toevoer van hemelwater van ca. 132.000 m<sup>3</sup> per jaar.

In paragraaf 6.6.2 is aangegeven dat de luchthaven zich geheel bevindt binnen het bodembeschermingsgebied Mergelland (tevens aangewezen als “kwetsbaar gebied”). Het zuidelijke deel van de luchthaven bevindt zich in het niet-freatische grondwaterbeschermingsgebied Geule (tevens aangewezen als “kwetsbaar gebied”). De natuurgebieden Bunderbos en Kelmonderbos in de omgeving kunnen worden aangetast door een verminderde aanvoer van hemelwater. De kwelvegetaties kunnen daardoor afsterven. In een studie horend bij het MER Bedrijventerrein is geconcludeerd



dat aantasting kan worden voorkomen of verminderd als hemelwater wordt opgevangen en kunstmatig wordt geïnfiltreerd. Hierbij heeft het voorkeur dat infiltratie decentraal plaatsvindt om de bestaande hydrologische relaties zoveel mogelijk te handhaven. De inrichting van het platform van MAA zou kunnen worden afgestemd op de inrichting van het bedrijventerrein MAA-Oost.

#### *Invloed op landbouw en veeteelt*

In paragraaf 7.4 is berekend dat de bijdrage aan de immissies (concentratie op leefniveau) door het luchtvaartverkeer zeer gering is ten opzichte de achtergrondconcentratie, bijvoorbeeld voor NO<sub>x</sub> minder dan 1%. Voor stoffen als CO<sub>2</sub>, CO en SO<sub>2</sub> zijn de relatieve bijdragen eveneens gering. Om tegemoet te komen aan de vraag over het mogelijke effect op landbouw is een indicatieve berekening gemaakt voor de inschatting van de depositie van lood.

De emissie van lood is aangenomen op ongeveer 400 kg per jaar (in planalternatief is 310 kg aangenomen, in het limietalternatief 440). Stel dat deze hoeveelheid neerslaat op een gebied van 1x1 km (100ha); dit geeft een grove overschatting omdat verspreiding door de lucht zich veel verder uitstrekt. Stel verder dat lood zich niet verder verspreid dan de eerste cm's van de grond (lood is niet mobiel) dan neemt de concentratie in de bouwvoor (stel diepte 10 cm) jaarlijks toe met ongeveer 5 mg/kg (400 kg, 0.1m x 1000 m x 1000m en droge dichtheid van de grond van 1.5 ton/m<sup>3</sup>). De achtergrondconcentratie van lood in landbouwgrond bedraagt gemiddeld 85 mg/kg (10% humus en 25% lutum). De emissie van lood betekent dan een jaarlijkse toename van ca. 4%. Zoals opgemerkt is het verspreidingsgebied veel groter zodat effecten op landbouw en veeteelt verwaarloosbaar klein zullen zijn.

## **7.7 Verkeer**

### *Richtlijnen*

De richtlijnen vragen om een verhandeling over de intensivering van het wegennet als gevolg van de toename van het luchtvaartgebonden wegverkeer en het mogelijk te ontwikkelen bedrijventerrein.

### *Effect Europalaan*

Het luchtvaartgebonden wegverkeer bestaat uit het verkeer van passagiers, goederen en personeel van MAA. Dit wegverkeer zal in de toekomst toenemen en effect hebben op de verkeersintensiteit op de Europalaan. De huidige verkeersintensiteit is niet bekend. De verwachte verkeersintensiteit op de Europalaan bedraagt ca. 6.000 motorvoertuigen per etmaal (mvt/etmaal) (DHV, 2002). Dit betreft alle typen verkeer. De bijdrage van het luchtvaartgebonden wegverkeer kan berekend worden uit de aannamen voor de ontwikkeling van passagiers, vracht en goederen en de realisatie van een busterminal en een transferium. In hoofdstuk 6.9 zijn de verwachte vervoersbewegingen genoemd, namelijk 8.000 per dag voor het jaar 2010. In het MER Bedrijventerrein is uitgegaan van 2575 voertuigbewegingen per etmaal. Deze aanname lijkt veel te laag. Het aantal voertuigbewegingen, exclusief het platform gebonden en luchthaven gerelateerd verkeer, wordt geschat op ca. 6.000 per etmaal. Tezamen zou dan sprake zijn van 14.000 voertuigbewegingen per etmaal. De capaciteit van de Europalaan is in het MER Bedrijventerrein aangenomen op 1.000 voertuigen per uur per richting. De verwachte intensiteit in 2010 zou daarmee kritisch kunnen zijn. Hierbij dient te worden opgemerkt dat in deze aannamen is uitgegaan van de maximale invulling van

het bedrijventerrein zoals gevraagd in de richtlijnen en een grote bijdrage van personenauto's voor de aan- en afvoer van passagiers. Het bedrijventerrein zal naar verwachting niet de maximale uitvoering krijgen

#### *Effect A2*

De verwachte verkeersintensiteit op de A2 bedraagt 47.500 motorvoertuigen per etmaal (autonome ontwikkeling). De bijdrage van het luchtvaartgebonden wegverkeer is een fractie van deze intensiteit zodat een effect op de A2 niet wordt verwacht. De aansluiting A2-Europalaan heeft een capaciteit van 1.500 voertuigen per uur. Dit betekent dat de ontwikkeling van het bedrijventerrein de verkeersafwikkeling op de A2 niet of nauwelijks beïnvloedt.

#### *Bereikbaarheid*

De toename van passagiers- en goederenstromen en de toename van de door de provincie voorgestelde bedrijvigheid naast het luchtvaartterrein, leiden tot een toename van het verkeer en vervoer op het huidige infrastructuurnetwerk in de regio. Voor een goede bereikbaarheid van het luchthaventerrein is verbetering van dit huidige netwerk voor het vervoer van personen en goederen van groot belang. Het openbaar vervoer maakt nadrukkelijk deel uit van dit netwerk. Juist het regionale schaalniveau van deze activiteiten biedt nieuwe mogelijkheden voor een grotere rol van het openbaar vervoer. De plannen uit het POL voor de vestiging van een busterminal en een transferium bij de luchthaven Maastricht spelen daarop in. Ten aanzien van het wegverkeer in de regio is in het Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport 2003 een planstudie voor het traject A2/A76 opgenomen. Daar de luchthaven en de rondom geplande bedrijvigheid in het ontsluitingsgebied van dit tracé liggen, kan de voorgenomen wegverbreding op termijn de bereikbaarheid van het gebied versterken.

## **7.8 Ecologie**

### **7.8.1 Inleiding**

In deze paragraaf zijn de effecten op ecologie beschreven. Hierbij is onder andere gebruik gemaakt van het onderzoeksrapport *Effecten van verandering in het vliegverkeer van en naar de vliegvelden Lelystad en Maastricht in relatie tot de vigerende natuurwetgeving* van Bureau Waardenburg (2002) dat is opgesteld ten behoeve van het MER PKB.

### **7.8.2 Toetsingscriteria**

#### *Toegepaste onderzoeksmethoden ecologie*

Het onderzoek in het kader van ecologie ten behoeve van het MER PKB is in een aantal stappen uitgevoerd:

- inventariseren van bestaande kennis van de relatie tussen vliegverkeer en (verstoring van) vogels en andere fauna;
- een overzicht maken van mogelijk relevante Vogelrichtlijn-, Habitatrichtlijn- en Natuurbeschermingswetgebieden en andere gebieden die in dit kader een rol spelen in provinciale of gemeentelijke plannen;
- kwalitatieve beoordeling geven van effecten voor fauna in nader onderzochte natuurgebieden op basis van een overzicht van vliegroutes en vlieghoogtes in relatie tot het punt van start en landen;

- aangeven van mogelijke preventieve, mitigerende en compenserende maatregelen.

De inventarisatie van bestaande kennis bestaat uit het toesnijden van bestaande literatuurstudies op de situatie van Maastricht. Onder andere is gebruik gemaakt van het rapport 'Verstoring van fauna en recreatie door de kleine burgerluchtvaart' en het rapport 'Effecten van vliegverkeer van en naar Schiphol op vogels en andere fauna'. Het resultaat is een overzicht van kritische hoogtes en afstanden voor de verschillende vormen van vliegverkeer die relevant zijn voor de luchthaven Maastricht.

Op basis van relevante wetgeving en richtlijnen is een overzicht gemaakt van beschermde diersoorten die in aangewezen gebieden in de omgeving van de luchthaven hun biotoop hebben. Het zoekgebied van mogelijk relevante aangewezen gebieden wordt bepaald door een straal van 30 km rond de luchthavens. Binnen deze omvang van het zoekgebied vallen alle plaatsen waar landende en startende vliegtuigen onder een hoogte van 3000 voet vliegen. Boven deze hoogte is geen sprake meer van problemen door verstoring. De resultaten zijn kaartbeelden en een soortenlijst.

Vervolgens zijn de geïnventarisatie aangewezen gebieden en de daarin levende beschermde diersoorten geconfronteerd met de ontwikkeling van het luchtvaartterrein. Dit levert een overzicht van locaties en diersoorten waarvoor een kwalitatieve beoordeling van de effecten moet plaatsvinden. Aangegeven is in hoeverre ten aanzien van de beschermde soorten sprake is van mogelijk significante negatieve effecten.

### 7.8.3 Resultaten ecologie

De mogelijke effecten van de voorgestelde veranderingen in het vliegverkeer van en naar Maastricht op vogels en andere fauna zijn nader belicht. De uitkomsten zijn opgenomen in het rapport "Effecten van veranderingen in het vliegverkeer van en naar de vliegvelden Lelystad en Maastricht in relatie tot de vigerende natuurwetgeving" opgesteld (Lensink et al 2002). Verstoring die in de huidige situatie reeds plaatsvindt, is als een gegeven beschouwd en is in de beoordeling niet meegenomen. Hierover zijn overigens onvoldoende gegevens beschikbaar.

Op grond van eerder gepubliceerd onderzoek ("Relaties tussen de vlieghoogte van de kleine burgerluchtvaart en de verstoring van fauna" (Lensink en Dirksen 2000); tevens "Effecten van het vliegverkeer van en naar Schiphol op vogels en andere fauna in relatie tot de Vogelrichtlijn, de Habitatrichtlijn en de Natuurbeschermingswet (Lensink et al. 2001), zijn bij vlieghoogtes lager dan 3000 voet en op afstanden van minder dan 2 kilometer verstoringseffecten van passerende vliegtuigen te verwachten. Tussen 2000 en 3000 voet kunnen milde vormen van verstoring verwacht worden en in gebieden met vlieghoogtes lager dan 2000 voet kunnen ook zwaardere vormen van verstoring optreden.

De ligging van de speciale beschermingszones in het kader van Vogelrichtlijn en/of Habitatrichtlijn, alsmede Flora en Faunawet en Natuurbeschermingswet zijn als natuur- en groengebieden zijn in figuur 6.1 weergegeven. Tevens zijn de vliegroutes en vlieghoogtes van en naar Maastricht voor zowel Ke- als Bkl-verkeer op deze kaart weergegeven.

In een beoordeling van de effecten van de toename van het vliegverkeer van en naar Maastricht zijn de vliegroutes (uitgaand) van de grote burgerluchtvaart over het Geuldal



(Habitatrichtlijngebied) het belangrijkste knelpunt. Door vlieghoogtes van 2000 voet of meer ter hoogte van het Geuldal zijn milde vormen van verstoring te verwachten. Deze zullen niet leiden tot significante effecten op deze beschermingszone.

Van de andere routes voor zowel Ke- als Bkl-verkeer zijn geen negatieve versturende effecten te verwachten, die de gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten in het geding brengen.

De westelijke lus van het circuit voor de kleine burgerluchtvaart ligt over een gebied met door de Habitatrichtlijn beschermde soorten, maar zal niet meer worden gebruikt voor lesverkeer. Het gebruik van de luchthaven Maastricht door de kleine luchtvaart zal in de komende jaren afnemen. Als gevolg daarvan zal ook de mate van verstoring onder het circuit verminderen.

Voor de fauna in andere beschermde gebieden zijn geen significante effecten te verwachten van nieuwe aan- en uitvliegroutes, of door intensiever verkeer over bestaande routes. In het landelijk gebied onder aan- en uitvliegroutes kan wel enige verstoring van beschermde soorten ontstaan. Het voortbestaan van populaties is daarmee niet in het geding.

Luchthaven Maastricht Aachen Airport ligt in een verstedelijkt gebied. Het vliegverkeer is slechts een van de menselijke (potentieel versturende) activiteiten die plaatsvinden. In welke mate sprake is van tolerantie en gewenning is onbekend. Gezien het voorkomen van schaarse en zeldzame soorten nabij de luchthaven, lijkt tolerantie en gewenning een belangrijke factor.

#### *Verplaatsen dassen*

Eén van de twee aanwezige dassenburchten op het terrein van de luchthaven dient te worden verplaatst naar elders, indien permanente bewoning door dassen wordt aangetoond. Dit effect is verwerkt in de paragraaf mitigerende maatregelen in hoofdstuk 8.

#### *Lichthinder*

In de richtlijnen wordt gevraagd naar een beschouwing van het mogelijke effect van licht op verstoring van fauna. Het gaat hierbij om de verstoring van leefpatronen van nachtdieren. De verstoring kan mogelijk optreden in het agrarisch gebied ten oosten van het luchtvaartterrein. Hierboven is aangegeven dat er geen significante effecten zijn te verwachten door intensiever vliegverkeer. Dit geldt in vergelijkbare mate voor de eventuele verstoring door licht vanwege de voorziene veranderingen.

Het rapport van TNO (1989) concludeert dat verstoringen van leefpatronen van nachtdieren zich slechts af kunnen spelen in de directe omgeving van de lichten en daardoor van weinig betekenis zijn. Wel kunnen vogels tegen de lichten vliegen.

Een literatuurstudie van Van der Vegte (2000) concludeert dat verlichting een nadelige invloed heeft op fauna omdat het bijvoorbeeld het dag-nacht ritme, het tijdstip van broeden, de predatiekans en de opwarming van het lichaam beïnvloedt. Dergelijke effecten zijn bekend bij zoogdieren (vleermuis, woelmuis, hert), vogels, herpetofauna (adder, watersalamander) en insecten (nachtvlinders).

## **7.9 Ruimtelijke kwaliteit**

### **7.9.1 Inleiding**

Om inzicht te krijgen in de gevolgen van een verdere ontwikkeling van de luchthaven op de ruimtelijke kwaliteit van de omgeving (figuur 6.7), is geïnventariseerd welke plannen bestaan voor uitbreiding en ontwikkeling van andere functies in de omgeving van de luchthaven. Vervolgens is geconstateerd of en waar ruimteclaims kunnen conflicteren met de alternatieven. De ligging van de routes voor groot en klein verkeer is weergegeven in 4.5.

### **7.9.2 Toetsingscriteria**

Het toetsingskader voor ruimtelijke ordening is vertaald naar een aantal concrete onderzoeksvragen:

- wat is het aantal mogelijk te slopen woningen bij de verschillende alternatieven?
- in welk gebied mag geen nieuwbouw van woningen en geluidgevoelige bestemmingen meer plaats vinden bij de verschillende alternatieven?
- in hoeverre conflicteren reeds geplande toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen met beperkingen voor nieuwbouw?
- In hoeverre conflicteert de ruimtelijke ordening met andere activiteiten en functies?

Voor de vraag in hoeverre reeds geplande toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen binnen de contouren vallen waar geen nieuwbouw mag plaats vinden, is als eerste een inventarisatie gemaakt van toekomstige nieuwbouwplannen in de nabijheid van de beide luchthavens. De Vijfde Nota over de Ruimtelijke Ordening (PKB deel 3), provinciale omgevingsplannen en bestemmingsplannen zijn bij de inventarisatie betrokken. Voor de luchthaven Maastricht zijn dit de bestemmingsplannen van de gemeenten Meerssen, Beek, Maastricht, Valkenburg en Geleen.

### **7.9.3 Resultaten ruimtelijke ordening**

Voor de ruimtelijke ordening is onderzocht in hoeverre het toekomstige gebruik van het luchthaventerrein beperkingen oplegt aan het ruimtegebruik in de omgeving. Behalve het huidige ruimtegebruik zijn ook toekomstige ruimtelijke plannen en reserveringen in beschouwing genomen. Het gaat dan om de vraag of de kwaliteit van de bestaande functies en de mogelijkheden voor verdere ontwikkeling van andere functies in de omgeving van de luchthaven worden beïnvloed. Daarbij is van belang dat de voorgestelde ontwikkeling van de luchthaven Maastricht alleen de geluidscontouren betreft en geen fysieke uitbreiding van het luchtvaartterrein behoeft. Wel zullen de van het vliegverkeer afgeleide activiteiten, zoals de afhandeling van passagiers en vracht, door de schaalvergroting toenemen. Deze activiteiten zullen dan ook rondom het luchthaventerrein meer beslag op de beschikbare ruimte leggen.

#### *Woningbouw*

Bij het streven naar een optimale ruimtelijke inpassing van de in de PKB aan te geven indicatieve geluidszone, is rekening gehouden met zowel de huidige als toekomstige ruimtelijke functies en bestemmingen, zoals neergelegd in respectievelijk de vigerende gemeentelijke bestemmingsplannen en het provinciale omgevingsplan. Ook is rekening gehouden met bestaand beleid en bestaande wet- en regelgeving. Vanwege planologische beperkingen die voortkomen uit het Besluit Geluidsbelasting Grote

Luchtvaart (BGGL) en de geluidscontouren, kunnen op langere termijn voor omliggende kernen beperkingen voor verstedelijkingsopties optreden. Echter, voor de tot nu toe bekende plannen (tot 2015) legt geen van de voorgestelde alternatieven een beperking op behalve in de gemeente Meerssen. De gemeente Meerssen heeft in het bestuurlijk overleg aangegeven een aantal woningbouwplannen te willen realiseren, waar zowel in de huidige (interim-aanwijzing) als in de toekomstige situatie bouwbeperkingen gelden. De gemeente Meerssen en de provincie Limburg zullen beoordelen, in het kader van de Wet op de Ruimtelijke Ordening, of deze woningbouwplannen binnen de mogelijkheden blijven van het Besluit geluidbelasting grote luchtvaart en Besluit geluidbelasting kleine luchtvaart. De minister van VROM ziet toe op de uitvoering van de Wet op de Ruimtelijke Ordening.

#### *Bedrijventerreinen*

De beoogde intensivering van de grote luchtvaart in alle alternatieven heeft tot gevolg dat afgeleide activiteiten, gericht op de afhandeling van passagiers en vracht, zullen toenemen. Deze activiteiten zullen beslag leggen op de beschikbare ruimte rondom het luchthaventerrein. In het Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL) wordt hiermee rekening gehouden. In dit omgevingsplan wordt aangegeven dat de luchthaven Maastricht een belangrijke functie vervult, die het niveau van de regio overstijgt.

Doordat de Oost-Westbaan niet is aangelegd zijn veel gronden vrijgekomen. De provincie heeft het gebied ten oosten van het luchthaventerrein in het POL aangewezen als zoekgebied voor nieuwe bedrijventerreinen. Het gaat om bedrijventerreinen en bedrijvigheid die zowel functioneel als geografisch vrij sterk gebonden zijn aan de luchtvaartactiviteiten op het luchthaventerrein. Inmiddels wordt reeds gewerkt aan een bedrijvenpark aan de hand van het Masterplan Business Park MAA 2001. De 35 Kegeluidszone behorende bij de alternatieven geeft geen beperkingen aan de thans bekende ruimtelijke plannen voor bedrijvigheid in de nabijheid van het luchthaventerrein.

Het geldende beleid voor hoogtebeperkingen voor gebouwen en installaties rondom luchtvaartterreinen geeft geen spanning met ruimtelijke bestemmingen en functies met hoogtebeperkingen voortvloeiend uit de internationaal geldende Runway End Safety Areas richtlijnen van ICAO (ICAO Annex 10 en 14 - Aerodromes, Volumes I and II).

De bekende plannen om de bereikbaarheid van de luchthaven te verbeteren worden voldoende geacht om de groei van de mobiliteit op te vangen. Bereikbaarheid is hierbij opgevat als de snelheid waarmee men zich kan verplaatsen van en naar de luchthaven, de betrouwbaarheid van de verplaatsing en de toegankelijkheid tot verschillende modaliteiten voor vervoer.

#### *Stankcirkel mesterij*

Het is op dit moment niet duidelijk of de aanwezige mesterij blijft gehandhaafd. In het MER Bedrijventerrein is aangegeven dat het bedrijf wordt verplaatst.

#### *Natuur en recreatie*

In de directe omgeving van de luchthaven ligt een aantal beschermde gebieden en zones, waaraan ecologische, landschappelijke of natuur(wetenschappelijke) waarden zijn toegekend.

Het betreft:

- de ecologische verbindingszone ten zuiden van Beek (ten dele een kerngebied uit de (provinciale) ecologische hoofdstructuur);



- een bos- en natuurgebied met een natuurontwikkelingsgebied en begrensd RBON-gebied ten noorden van Meerssen (ook deels kerngebied);
- het westelijk gedeelte van het natuurontwikkelingsgebied dat het Geuldal beslaat;
- de ecologische verbindingszone ten noorden van Maastricht.

Daarnaast liggen op wat grotere afstand het bodembeschermingsgebied Mergelland, het nationaal landschap Limburgs Heuvelland (zoals genoemd in de PKB deel 3 van de concept- Vijfde Nota over de Ruimtelijke Ordening en in de Belvedere-nota) en enkele stiltegebieden in (Zuid-)Limburg.

Omdat er voor de beoogde ontwikkeling van de luchthaven geen extra luchtvaartinfrastructuur (op de grond) nodig is, gaat het om de geluidbelasting door overvliegende vliegtuigen. Bij de bepaling van vliegroutes en vlieghoogtes is rekening gehouden met de ligging van stilte-, natuur- en recreatiegebieden. Voor het Bkl-verkeer blijven de huidige routes voor de baan 22-04 gehandhaafd, omdat deze al rekening houden met de bestaande bebouwing en natuur (zie hoofdstuk 10). Het westelijk deel van het circuit is per 1 januari 2003 gesloten.

De genoemde gebieden ten zuiden van Beek en ten noorden van Meerssen liggen ten dele binnen de 35 Ke-geluidszone. Alle liggen geheel of gedeeltelijk in de 20 Ke-contour behorende bij de 35 Ke-geluidszone, behalve de bufferzone tussen Maastricht en de Westelijke Mijnstreek die ten westen van de luchthaven en de A2 ligt. Deze raakt de 20 Ke-zone.

De toekomstige situatie past binnen de PKB luchtvaartterreinen Maastricht en Lelystad en verschilt niet veel ten opzichte van de situatie in het SBL. Er vinden geen significante veranderingen in de abiotische of ruimtelijke structuur plaats die verstoringen tot gevolg hebben van ecologische processen of waardoor unieke situaties verloren dreigen te gaan. Omgekeerd leveren vogelgebieden en trekroutes in de nabijheid van het luchtvaartterrein geen veiligheidsrisico's voor de luchtvaart op.

### *Landschap*

De richtlijnen vragen een beschouwing te geven over de ruimtelijke inpassing van de voorgenomen activiteit in het landschap en de hierdoor veroorzaakte effecten. Indien van toepassing dienen mogelijk te nemen compenserende maatregelen op de landschappelijke kwaliteit in deze beschouwing te worden meegenomen.

Het huidige landschap kenmerkt zich als een relatief open landschap met weinig bebouwing. De veranderingen in het landschap zullen met name aan de oostzijde zichtbaar zijn. Aan de noordoost zijde zal de realisatie van het bedrijventerrein MAA-Oost een belangrijke invloed hebben op het landschap. Aan de andere kanten treden geen veranderingen op. Aan de oostzijde is de visuele invloed van de reeds aanwezige gebouwen al groot vanwege het open karakter aldaar en de hoogte van de gebouwen. Alle alternatieven gaan uit van de realisatie van het bedrijventerrein MAA-Oost (autonome ontwikkeling) en de realisatie van het platform gedeelte van MAA. Deze nieuwbouw geeft een verdere visuele invloed vanaf de oostzijde van het luchtvaartterrein. De gebouwen zijn wel beperkt in de maximale hoogte vanwege de vliegveiligheid. Vanuit Ulestraten wordt de invloed enigszins beperkt vanwege de voorziene groenstrook.

### *Archeologie*

Tijdens graafwerkzaamheden in de aanlegfase kunnen mogelijk effecten optreden op het historisch bodemarchief. Het plangebied wordt gekenmerkt door een lage verwachtingswaarde. Dit betekent dat de kans op verstoring van archeologisch erfgoed gering is, maar niet geheel afwezig. Ook in gebieden met een lage verwachtingswaarde zijn in het verleden belangrijke vondsten gedaan. Tijdens de aanleg bestaat dan ook een geringe kans op het ontdekken van archeologisch erfgoed. Als behoud van dit erfgoed niet ingepast kan worden in de plannen, zal voorafgaand aan de aanleg adequaat archeologisch onderzoek, door een bevoegde instantie plaats moeten vinden.

## **7.10 Overige effecten**

De richtlijnen vragen om een beschouwing naar de mogelijkheid om het gebruik van Maastricht Aachen Airport te beperken tot een luchthaven voor zakenvluchten en kleine vliegtuigen. Beperking tot een maximaal startgewicht van 10 ton of lager zoals door de stichting Milieufederatie Limburg werd ingesproken, zal weliswaar de hinder van groot verkeer afnemen, maar deze situatie kan nimmer leiden tot een aanvaardbare exploitatie. Dit komt doordat de 'vaste lasten' van de luchthaven (brandweer, afhandeling c.a. en verkeersleiding) zodanig hoog zijn dat er sprake is van een vast kostenpatroon dat alleen door commercieel vliegverkeer kan worden opgebracht. De luchtvaartactiviteit beperkt zich dan tot zakenvliegtuigen en kleinere vliegtuigen. De luchthaven verliest dan zijn functie voor het algemene publiek. Er kunnen dan geen vakantievluchten en geen of nauwelijks lijnvluchten plaatshebben. Hierdoor zal de luchthavenexploitatie structureel ernstig verlieslatend zijn en verliest de luchthaven zijn regionale functie.

## 8 VERGELIJKING VAN DE ALTERNATIEVEN

### 8.1 Inleiding

De alternatieven en varianten worden onderling vergeleken met als doel inzicht te krijgen in de verschillen in effecten. De vergelijking vindt zowel kwantitatief als kwalitatief plaats. In hoofdstuk 7 is aangegeven dat de verschillen in effecten optreden bij de onderwerpen geluid, hinderbeleving, externe veiligheid en luchtkwaliteit (in beperkte mate). Er zijn geen of nauwelijks verschillen in effecten bij de onderwerpen bodem en water, ecologie en ruimtelijke kwaliteit. De vergelijking van de alternatieven richt zich op de onderwerpen waar verschillen optreden.

Tevens is in dit hoofdstuk een vergelijking gemaakt tussen de alternatieven uit het MER PKB en de alternatieven en varianten die in een later stadium zijn ontwikkeld.

Na de vergelijking van de alternatieven vindt de samenstelling van het meest milieuvriendelijke alternatief plaats. Hierin zijn de mitigerende en compenserende maatregelen meegenomen zoals aangegeven in dit hoofdstuk.

### 8.2 Geluid

#### 8.2.1 Inleiding

In deze paragraaf worden de alternatieven en varianten onderling vergeleken op geluidbelasting in  $K_e$ ,  $b_{kl}$ ,  $L_{den}$  en  $L_{night}$ . De vergelijking is meerledig vanwege de verschillende rekenwijzen. De tabel is overeenkomstig de tabel uit het MER PKB met de toevoeging van de berekeningen voor het Planalternatief MAA (met ILS 04 en appendices 8), de zuidvariant, de LVNL variant en de LVNL + zuidvariant. Deze laatste vier kunnen onderling worden vergeleken omdat is uitgegaan van ILS 04 en appendices 8. De alternatieven uit de PKB zijn berekend zonder ILS 04 en met appendices 7.

#### 8.2.2 $K_e$ geluidbelasting

Tabel 8.1 geeft een samenvatting van de belangrijkste indicatoren voor de vergelijking van de alternatieven op de geluidbelasting door  $K_e$ -verkeer. In alle gevallen is gerekend met een afkap van 65 dB(A).

##### *Alternatieven PKB onderling*

Uit de tabel blijkt dat alle alternatieven in 2015 een grotere geluidbelasting geven in vergelijking met de referentiesituatie (1995) en de situatie in 2000. Dit heeft te maken met de grotere hoeveelheid af te handelen vliegverkeer. De nieuwe vliegtuigen produceren weliswaar minder geluid dan de huidige generatie, maar het verschil in vliegtuigbewegingen is groter. De grotere geluidbelasting vertaalt zich in oppervlak, aantal woningen en aantal personen in geluidgevoelige gebouwen.

##### *Alternatieven ILS 04 en appendices 8 onderling*

Voor de 35  $K_e$  heeft het planalternatief het grootste oppervlak. Voor de 20  $K_e$  zijn de oppervlakken van de LVNL variant en de LVNL + zuidvariant het grootst en die van de zuidvariant het kleinst. Het aantal woningen binnen de 35  $K_e$  contour is het kleinst bij de zuidvariant terwijl die van de LVNL variant het grootst is. De 20  $K_e$  contour van de



LVNL variant en LVNL + zuidvariant bevat echter minder woningen dan de zuidvariant en het planalternatief. Het aantal personen in geluidgevoelige gebouwen binnen de 35 Ke geeft onderling weinig verschillen (LVNL variant het grootste aantal). Binnen de 20 Ke bevinden zich in het planalternatief meer personen in geluidgevoelige gebouwen dan bij de overige drie varianten.

*Alternatieven PKB en alternatieven met ILS 04 en appendices 8*

De verschillen tussen de berekeningen zonder ILS 04 en appendices 7 ten opzichte van mét ILS 04 en appendices 8 zijn beperkt voor de oppervlakten en het aantal woningen. Het grootste verschil zit in het aantal personen in geluidgevoelige gebouwen binnen de 20 en 35 Ke contour. Voor de 35 Ke is dit aantal bij het planalternatief en de drie varianten met ILS 04 en appendices 8 groter dan bij de PKB alternatieven. Voor de 20 ke contour is dit net andersom.

*Toetsing*

Het planalternatief MAA en de drie varianten hebben binnen de 35 Ke alle vier meer woningen en meer personen in geluidgevoelige bestemmingen dan binnen de 35 Ke van het planalternatief PKB. De 35 Ke contouren van het planalternatief MAA en de drie varianten vallen echter binnen de 33 Ke contour van de PKB.

**Tabel 8.1 Resultaten van Ke-berekeningen Maastricht Aachen Airport (incl. afkap 65 dB(A))**

Indicator/alternatieven	Contourwaarde			
	65 Ke	40 Ke	35 Ke	20Ke
<b>Oppervlakte ( km<sup>2</sup> )</b>				
Jaarberekening 2000	0,04	2,92	4,93	20,24
Referentiesituatie 1995/1996 <sup>1</sup>	0,01	2,57	4,40	18,41
<b>Alternatieven PKB (zonder ILS04, appendices 7)</b>				
Planalternatief PKB	0,71	4,63	7,60	30,18
Limietalternatief	0,74	4,96	8,11	32,57
Meest Milieuvriendelijk Alternatief variant 3 PKB	0,70	4,52	7,43	29,59
<b>Alternatieven en varianten (ILS04 en appendices 8)</b>				
Planalternatief MAA (ILS 04, appendices 8)	n.b.	4,86	8,05	32,23
Zuidvariant	0,01	4,77	7,89	31,55
LVNL variant	n.b.	4,78	7,87	34,01
LVNL + zuidvariant	0,01	4,72	7,78	33,70
<b>Aantal woningen</b>				
Jaarberekening 2000	0	176	1.440	11.671
Referentiesituatie 1995/1996 <sup>1</sup>	0	124	787	9.661
<b>Alternatieven PKB (zonder ILS04, appendices 7)</b>				
Planalternatief PKB	0	956	2.767	18.495
Limietalternatief	0	1.160	3.264	20.349
Meest Milieuvriendelijk Alternatief variant 3 PKB	0	804	2.643	18.313
<b>Alternatieven en varianten (ILS04 en appendices 8)</b>				
Planalternatief MAA (ILS 04, appendices 8)	n.b.	928	2.967	18.659
Zuidvariant	n.b.	924	2.797	18.050
LVNL variant	n.b.	1.025	3.089	17.375
LVNL + zuidvariant	n.b.	1.025	2.889	16.806
<b>Aantal personen in geluidsgevoelige gebouwen<sup>2</sup></b>				
Jaarberekening 2000	0	0	710	2.699
Referentiesituatie 1995/1996 <sup>1</sup>	0	61	285	2.240
<b>Alternatieven PKB (zonder ILS04, appendices 7)</b>				
Planalternatief PKB	0	285	996	7.619
Limietalternatief	0	285	996	7.890
Meest Milieuvriendelijk Alternatief variant 3 PKB	0	285	995	7.298
<b>Alternatieven en varianten (ILS04 en appendices 8)</b>				
Planalternatief MAA (ILS 04, appendices 8)	n.b.	285	1.138	7.252
Zuidvariant	n.b.	285	1.138	5.984
LVNL variant	n.b.	285	1.422	6.859
LVNL + zuidvariant	n.b.	285	1.138	5.594

<sup>1</sup>Inclusief autonome ontwikkeling, inclusief meteomarge

<sup>2</sup>Woningen vallen niet onder de categorie geluidsgevoelige bestemmingen, maar zijn apart weergegeven.

### 8.2.3 Vergelijking afkap

In tabel 8.2 zijn de indicatoren voor de vergelijking van enkele alternatieven weergegeven waarbij is uitgegaan van de rekenresultaten zonder afkap. Hier is wederom een onderscheid gemaakt tussen het Planalternatief uit de PKB (zonder ILS 04, appendices 7) en het Planalternatief MAA (met ILS 04, appendices 8). Verder zijn de rekenresultaten voor de zuidvariant, de LVNL variant en de LVNL + zuidvariant weergegeven.

#### *Beschouwing afkap*

Het planalternatief MAA (ILS 04 en appendices 8) heeft het grootste oppervlak en het grootst aantal personen, maar de minste personen in geluidgevoelige gebouwen binnen de 35 Ke contour. Voor de 20 Ke ligt dit anders. Het oppervlak is gelijk, het aantal woningen en het aantal personen in geluidgevoelige gebouwen het grootst voor het planalternatief.

De zuidvariant en de LVNL + zuidvariant hebben minder woningen binnen de 35 Ke in vergelijking met het planalternatief PKB. Het planalternatief MAA en de LVNL variant hebben meer woningen binnen de 35 Ke in vergelijking met het planalternatief PKB. Het planalternatief MAA en de drie varianten hebben alle meer personen in geluidgevoelige gebouwen vergeleken met het planalternatief PKB.

#### *Terugschalen*

Er zijn aanvullende berekeningen uitgevoerd om te bezien in welke mate het aantal vliegtuigbewegingen dient te worden verlaagd, berekend zonder afkap, om te voldoen aan de PKB, berekend met afkap. Hieruit blijkt dat het aantal vliegtuigbewegingen met ca. 16% zou moeten worden teruggeschaald. Een dergelijke forse terugschaling in vliegtuigbewegingen is voor Maastricht Aachen Airport financieel-economisch niet haalbaar. De vraag is echter of de rekenresultaten met en zonder afkap onderling kunnen worden vergeleken.



**Tabel 8.2 Resultaten van Ke-berekeningen Maastricht Aachen Airport (excl. afkap 65 dB(A))**

Indicator/alternatieven	Contourwaarde		
	40 Ke	35 Ke	20 Ke
<b>Oppervlakte ( km<sup>2</sup> )</b>			
<b>Alternatieven en varianten</b>			
Planalternatief PKB (zonder ILS 04, appendices 7)	4,76	7,97	41,30
Planalternatief MAA (ILS 04, appendices 8)	5,00	8,42	45,18
Zuidvariant	4,90	8,26	44,85
LVNL variant	4,90	8,20	45,55
LVNL + zuidvariant	4,84	8,10	45,21
<b>Aantal woningen</b>			
<b>Alternatieven en varianten</b>			
Planalternatief PKB (zonder ILS 04, appendices 7)	1.009	3.161	24.814
Planalternatief MAA (ILS 04, appendices 8)	994	3.435	27.924
Zuidvariant	959	3.055	27.723
LVNL variant	1.039	3.329	23.708
LVNL + zuidvariant	1.023	3.060	23.392
<b>Personen in geluidsgevoelige gebouwen</b>			
<b>Alternatieven</b>			
Planalternatief PKB (zonder ILS 04, appendices 7)	285	996	10.897
Planalternatief MAA (ILS 04, appendices 8)	285	1.138	10.718
Zuidvariant	285	1.138	10.716
LVNL variant	285	1.422	9.722
LVNL + zuidvariant	285	1.422	9.388

<sup>1</sup>Inclusief autonome ontwikkeling, inclusief meteomarge

<sup>2</sup>Woningen vallen niet onder de categorie geluidsgevoelige bestemmingen, maar zijn apart weergegeven.

#### 8.2.4 Bkl geluidbelasting

Tabel 8.3 geeft de vergelijking op de belangrijkste indicatoren voor het Bkl-verkeer. In de tabel is volstaan met de drie alternatieven uit de MER PKB en de zuidvariant. De andere varianten zijn niet aan de orde: het Bkl-verkeer geen gebruik maakt van de ILS, de Appendices hebben alleen betrekking op Ke-verkeer en het Bkl-verkeer maakt geen gebruik van de nieuwe LVNL routes.

##### *Beschouwing bkl*

Uit tabel 8.3 blijkt dat de alternatieven en de zuidvariant alle een grotere belasting geven ten opzichte van de jaarrekening 2000 en de referentiesituatie 1995/1996. Verder blijkt dat het limietalternatief grotere waarden geeft dan de overige alternatieven en de zuidvariant. Dit heeft te maken met het grote verschil in Bkl-vliegtuigbewegingen bij het limietalternatief (66% meer bewegingen). Het verschil tussen het planalternatief en de zuidvariant is gering.

**Tabel 8.3**                      **Vergelijking resultaten van bkl-berekeningen Maastricht Aachen Airport**

Indicator/alternatieven	Contourwaarde			
	57 Bkl	52 Bkl	47 Bkl	44 Bkl
<b>Oppervlakte ( km<sup>2</sup> )</b>				
Jaarberekening 2000	1,30	2,99	6,37	n.b.
Referentiesituatie 1995/1996 <sup>1</sup>	0,83	1,98	4,19	6,52
<b>Alternatieven (zonder ILS04, met appendices 7)</b>				
Planalternatief PKB	1,46	3,14	6,54	n.b.
Limietalternatief	2,05	4,33	13,26	n.b.
Meest Milieuvriendelijk Alternatief variant 3 PKB	1,13	2,51	5,18	10,26
<b>Varianten (zonder ILS04, met appendices 7)</b>				
Zuidvariant	1,52	3,17	6,70	n.b.
<b>Aantal woningen</b>				
Jaarberekening 2000	0	51	361	n.b.
Referentiesituatie 1995/1996 <sup>1</sup>	0	8	168	449
<b>Alternatieven (zonder ILS04, met appendices 7)</b>				
Planalternatief PKB	1	56	451	n.b.
Limietalternatief	11	174	1.683	n.b.
Meest Milieuvriendelijk Alternatief variant 3 PKB	0	28	257	1.006
<b>Varianten (zonder ILS04, met appendices 7)</b>				
Zuidvariant	1	60	484	2.961
<b>Aantal personen in geluidsgevoelige gebouwen<sup>2</sup></b>				
Jaarberekening 2000	0	61	61	n.b.
Referentiesituatie 1995/1996 <sup>1</sup>	0	61	61	61
<b>Alternatieven (zonder ILS04, met appendices 7)</b>				
Planalternatief PKB	0	61	61	n.b.
Limietalternatief	61	61	406	n.b.
Meest Milieuvriendelijk Alternatief variant 3 PKB	0	61	61	2.605
<b>Varianten (zonder ILS04, met appendices 7)</b>				
Zuidvariant	0	61	61	420

<sup>1</sup>Inclusief autonome ontwikkeling, inclusief meteomarge

<sup>2</sup>Woningen vallen niet onder de categorie geluidsgevoelige bestemmingen, maar zijn apart weergegeven.

## 8.2.5 L<sub>den</sub> geluidbelasting

Tabel 8.4 geeft een vergelijking van de alternatieven voor de berekende 50, 55, 58 en 60 L<sub>den</sub> contourwaarden. Voor de rekenresultaten voor de 45 L<sub>den</sub> contourwaarden wordt verwezen naar Adecs, 2004 (bijlage 11). In paragraaf 7.2.5 is aangegeven dat de L<sub>den</sub>-contour met name wordt bepaald door het Ke verkeer.

Uit de tabel blijkt dat er meer woningen zijn gelegen binnen de 58 dB(A) contour bij de alternatieven en varianten ten opzichte van de referentiesituatie 1995/1996, maar minder ten opzichte van de jaarrekening 2000. De verschillen tussen de jaarrekening 2000 en de alternatieven en varianten zijn beperkt. Voor de 58 dB(A)-contour geldt dat bij het planalternatief MAA en de drie varianten er minder woningen zijn gelegen binnen de contour in vergelijking met het planalternatief PKB.



**Tabel 8.4**      **Vergelijking resultaten geluidbelasting  $L_{den}$  van alternatieven en varianten**

Indicator/alternatieven	Contourwaarde				
	65 $L_{den}$	60 $L_{den}$	58 $L_{den}$	55 $L_{den}$	50 $L_{den}$
<b>Oppervlakte ( <math>km^2</math> )</b>					
Jaarberekening 2000	1,42	3,70	5,53	9,20	23,71
Referentiesituatie 1995/1996 <sup>1</sup>	1,09	2,42	3,38	6,18	16,43
<b>Alternatieven (zonder ILS04, appendices 7)</b>					
Planalternatief PKB	1,69	3,95	5,85	10,61	28,55
Limietalternatief	1,78	4,25	6,34	11,39	30,82
Meest Milieuvriendelijk Alternatief variant 3 PKB	1,61	3,56	5,46	10,04	27,45
<b>Alternatieven en varianten (ILS04 en appendices 8)</b>					
Planalternatief MAA (ILS 04, appendices 8)	1,61	4,03	5,97	10,71	28,90
Zuidvariant	1,63	4,03	5,85	10,51	28,55
LVNL variant	1,57	3,96	5,86	10,36	29,14
LVNL + zuidvariant	1,57	4,01	5,83	10,26	28,83
<b>Aantal woningen</b>					
Jaarberekening 2000	1	1.030	1.778	3.753	11.513
Referentiesituatie 1995/1996 <sup>1</sup>	1	36	156	1.742	7.849
<b>Alternatieven (zonder ILS04, appendices 7)</b>					
Planalternatief PKB	4	712	1.604	4.017	12.605
Limietalternatief	8	955	1.850	4.450	13.756
Meest Milieuvriendelijk Alternatief variant 3 PKB	4	178	1.439	3.902	12.317
<b>Alternatieven en varianten (ILS04 en appendices 8)</b>					
Planalternatief MAA (ILS 04, appendices 8)	2	552	1.557	4.264	13.250
Zuidvariant	4	551	1.554	4.066	12.884
LVNL variant	1	706	1.587	4.169	11.555
LVNL + zuidvariant	2	728	1.586	4.047	11.237
<b>Personen in geluidsgevoelige gebouwen</b>					
Jaarberekening 2000	0	710	714	1.135	n.b.
Referentiesituatie 1995/1996 <sup>1</sup>	0	0	61	711	2.185
<b>Alternatieven (zonder ILS04, appendices 7)</b>					
Planalternatief PKB	0	486	710	1.423	3.736
Limietalternatief	0	710	850	1.423	4.453
Meest Milieuvriendelijk Alternatief variant 3 PKB	0	61	710	1.136	3.482
<b>Alternatieven en varianten (ILS04 en appendices 8)</b>					
Planalternatief MAA (ILS 04, appendices 8)	0	285	710	1.423	3.722
Zuidvariant	0	285	710	1.136	3.533
LVNL variant	0	285	710	1.423	3.290
LVNL + zuidvariant	0	285	710	1.403	3.101

<sup>1</sup>Inclusief autonome ontwikkeling, inclusief meteomarge

<sup>2</sup>Woningen vallen niet onder de categorie geluidsgevoelige bestemmingen, maar zijn apart weergegeven.

## 8.2.6 $L_{night}$ geluidbelasting

Tabel 8.5 geeft een samenvatting van de 40-55 dB(A)  $L_{night}$  geluidbelasting van de verschillende alternatieven en varianten. De  $L_{night}$  berekeningen hebben betrekking op het verkeer tussen 23.00 en 07.00 uur en tussen 6.00 en 7.00 uur. In tabel 8.5 is volstaan met de periode 23.00 to 07.00 uur. In hoofdstuk 7 is reeds aangegeven dat de



nachtelijke geluidbelasting voor het grootste deel wordt veroorzaakt door het verkeer in de ochtend tussen 06.00 en 07.00 uur. In het MER PKB zijn destijds geen berekeningen voor de referentiesituatie en het MMA uitgevoerd.

#### *Beschouwing $L_{night}$*

Uit de berekening is te concluderen dat bij alle alternatieven en varianten de nachtelijke geluidbelasting wordt verminderd ten opzichte van de jaarrekening 2000. Uit de tabel blijkt verder dat de alternatieven en varianten (onafhankelijk van ILS of appendices) vergelijkbare oppervlakten, aantal woningen en aantal personen in geluidgevoelige gebouwen geven. Het enige verschil wordt gevormd door het aantal personen in geluidgevoelige gebouwen binnen de 50  $L_{night}$ : de alternatieven en varianten met ILS 04 en appendices 8 hebben minder personen binnen de contour dan de PKB alternatieven.

**Tabel 8.5**      **Vergelijking resultaten geluidbelasting in  $L_{night}$** 

Indicator/alternatieven	Contourwaarde			
	55 $L_{night}$	50 $L_{night}$	45 $L_{night}$	40 $L_{night}$
<b>Oppervlakte ( <math>km^2</math> )</b>				
Jaarberekening 2000	0,98	2,43	6,57	15,82
<b>Alternatieven (zonder ILS04, appendices 7)</b>				
Planalternatief PKB	0,97	1,90	4,69	12,09
Limietalternatief	1,01	1,99	4,87	13,04
<b>Alternatieven en varianten (ILS04 en appendices 8)</b>				
Planalternatief MAA (ILS 04, appendices 8)	0,88	1,91	4,86	12,45
Zuidvariant	0,88	1,92	4,80	12,20
LVNL variant	0,81	1,81	4,97	11,97
LVNL + zuidvariant	0,82	1,83	4,71	11,81
<b>Aantal woningen</b>				
Jaarberekening 2000	0	347	2.549	8.745
<b>Alternatieven (zonder ILS04, appendices 7)</b>				
Planalternatief PKB	1	13	1.238	4.836
Limietalternatief	0	20	1.306	5.715
<b>Alternatieven en varianten (ILS04 en appendices 8)</b>				
Planalternatief MAA (ILS 04, appendices 8)	0	12	1.163	5.400
Zuidvariant	1	23	1.157	4.861
LVNL variant	0	12	1.209	4.985
LVNL + zuidvariant	0	14	1.190	4.820
<b>Aantal personen in geluidsgevoelige gebouwen</b>				
Jaarberekening 2000	0	0	853	2.188
<b>Alternatieven (zonder ILS04, appendices 7)</b>				
Planalternatief PKB	0	0	710	1.423
Limietalternatief	0	0	710	1.425
<b>Alternatieven en varianten (ILS04 en appendices 8)</b>				
Planalternatief MAA (ILS 04, appendices 8)	0	0	285	1.425
Zuidvariant	0	0	285	1.423
LVNL variant	0	0	285	1.425
LVNL + zuidvariant	0	0	285	1.423

<sup>1</sup>Inclusief autonome ontwikkeling, inclusief meteomarge

<sup>2</sup>Woningen vallen niet onder de categorie geluidsgevoelige bestemmingen, maar zijn apart weergegeven.

### 8.3 Externe veiligheid

#### *Schiphol model*

Tabel 8.6 geeft een overzicht van de resultaten van berekeningen voor de bepaling van het aantal woningen binnen de individueel risico contouren volgens het Schiphol model. Tevens is het totaal risico-gewicht (TRG) aangegeven. Uit de tabel blijkt dat het aantal woningen binnen de  $10^{-6}$ - en  $10^{-7}$ -contour van de alternatieven toeneemt met een factor van ruim 2 ten opzichte van de referentiesituatie. Echter het aantal woningen binnen de contouren in het Planalternatief in 2015 neemt af ten opzichte van het jaar 2000 en neemt in beperkte mate toe in het Limietalternatief. Eenzelfde patroon is zichtbaar voor het TRG.



Deze tabel in combinatie met tabel 8.1 en 8.2 illustreert het feit dat wordt verwacht dat vliegtuigen in de toekomst stiller worden, maar met name een stuk veiliger.

**Tabel 8.6 Resultaten berekeningen externe veiligheid Schiphol model**

	Aantal woningen in IR-contour			TRG
	$1 \cdot 10^{-5}$	$1 \cdot 10^{-6}$	$1 \cdot 10^{-7}$	
Jaarberekening 2000	0	632	5212	0,60
Referentiesituatie 1996	0	277	3530	0,32
Planalternatief PKB	0	595	4709	0,51
Limietalternatief	1	667	5880	0,63
MMA PKB	0	595	4709	0,51

### *Regionaal model*

De resultaten van de berekeningen met behulp van het voorlopig regionaal model zijn getoond in tabel 8.7 waarbij tevens ter vergelijking de rekenresultaten voor het planalternatief van het Schiphol model zijn opgenomen.

**Tabel 8.7 Resultaten externe veiligheidsberekeningen voor MAA op basis van het regionaal model**

	Aantal woningen binnen de contour			TRG
	$10^{-5}$ IR	$10^{-6}$ IR	$10^{-7}$ IR	
<b>Schiphol model</b>				
2015 Planalternatief	0	595	4.709	0,51
<b>Regionaal model (ongevalskans variant 1)</b>				
Jaarberekening 2002	40	1.991	10.496	1,66
Planalternatief	23	1.301	8.986	1,20
Zuidvariant	0	1.196	8.679	1,20
LVNL variant	30	1.267	9.111	1,20
LVNL + zuidvariant	0*	1.164	8.829	1,20
<b>Regionaal model (ongevalskans variant 2)</b>				
Planalternatief	87	2.216	12.378	2,10
Zuidvariant	54	2.331	13.296	2,10

\* Er zijn vier woningen met een hoger risico dan  $10^{-5}$ , maar deze bevinden zich buiten de aaneengesloten  $10^{-5}$  contour.

### *Beschouwing*

Uit de rekenresultaten blijkt dat het planalternatief en de drie varianten een verbetering geven van de externe veiligheid ten opzichte van de jaarberekening 2002. De baandrempelverschuiving (zuidvariant en LVNL + zuidvariant) geven een verbetering ten opzichte van het planalternatief. De baandrempelverschuiving leidt aan de noordkant van baan 04-22 tot een verschuiving naar het zuiden van de individueel risicocontouren. De LVNL routes geven meer woningen binnen de  $10^{-5}$  IR-contour ten opzichte van de bestaande routes. De zuidvariant en de LVNL + zuidvariant geven de minste woningen binnen de de individueel risicocontouren waarbij wordt aangetekend dat de LVNL + zuidvariant vier woningen bevat met een hoger risico dan  $10^{-5}$ , maar deze bevinden zich buiten de aaneengesloten  $10^{-5}$  contour.

Het totaal risico gewicht (TRG) voor 2002 komt uit op 1,66 tegen 1,20 voor het jaar 2015 bij ongevallskans variant 1. Dit betekent dat er sprake is van een afname van de externe veiligheidsrisico's in de tijd ondanks de aangenomen toename van het middelzwaar en



zwaar verkeer in de periode 2002-2015. Uit de berekeningen van de externe veiligheidsrisico's rond MAA in 2002 blijkt dat deze voor een groot deel samenhangen met de vrachtluchten en daarbinnen het non-scheduled vrachtverkeer. De bijdrage van de vrachtluchten bedraagt 67%. Voor het jaar 2015 is deze bijdrage afgenomen tot 35% omdat in dat jaar alleen generatie 3 vrachtluchten zijn verondersteld.

## 8.4 Luchtkwaliteit

### *Emissies*

Tabel 8.8 geeft een overzicht van de emissies naar de lucht voor de onderscheiden situaties. Enkele parameters illustreren het verschil in vliegtuigbewegingen (CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub> en SO<sub>2</sub>); hierbij zijn de emissies gerelateerd, maar niet rechtsevenredig, aan het brandstofverbruik. De grenswaarden voor luchtkwaliteit (Besluit luchtkwaliteit) worden niet overschreden met uitzondering van NO<sub>x</sub>. De oorzaak van deze overschrijding van NO<sub>x</sub> ligt echter voornamelijk bij het wegverkeer en niet bij het vliegverkeer.

**Tabel 8.8 Resultaten berekeningen emissies (in ton per jaar, voor CO<sub>2</sub> in kiloton per jaar)**

		CO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	SO <sub>2</sub>	VOS	PM <sub>10</sub>	Lood
<b>2000</b>	<i>Totaal</i>	11	41	348	1,4	38	1,7	0,33
<b>2015 planalternatief</b>	<i>Totaal</i>	22	102	307	2,8	16	4	0,3
<b>2015 Limietalternatief</b>	<i>Totaal</i>	25	115	403	3,1	19	4,5	0,4

### *Immissies*

Op basis van de emissies zijn door TNO (2002) luchtkwaliteitsberekeningen uitgevoerd. Hierbij zijn ook de emissies in de omgeving, onder meer ten gevolge van het verkeer op de A2, betrokken bij de berekeningen. De luchtkwaliteitsberekeningen zijn uitsluitend uitgevoerd voor NO<sub>2</sub> en fijn stof.

De berekeningen laten zien dat de uitstoot van stoffen als CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub> en lood in het plan- en het limietalternatief toeneemt ten opzichte van de huidige situatie. De invloed van het planalternatief is gelijk aan die van de varianten omdat wordt uitgegaan van dezelfde aantallen vliegtuigbewegingen.

### *Toetsing resultaten*

De resultaten van de luchtkwaliteitsberekeningen zijn getoetst aan het Besluit Luchtkwaliteit. Voor het jaar 2015 is aangenomen dat de grenswaarden uit het Besluit Luchtkwaliteit voor het jaar 2010 van toepassing zijn.

De berekende immissieconcentratie voor NO<sub>2</sub> en fijn stof (PM<sub>10</sub>) is weergegeven in tabel 8.9 waarbij is ook aangegeven in hoeverre Maastricht-Aachen Airport bijdraagt aan de betreffende immissieconcentratie. Daarnaast is de grenswaarde (2010) uit het Besluit Luchtkwaliteit voor NO<sub>2</sub> en fijn stof weergegeven.

**Tabel 8.9 Toetsing van de berekende immissieconcentratie (2015) aan het Besluit Luchtkwaliteit**

Component	Gemiddelde concentratie <sup>1)</sup>	Maximale concentratie <sup>2)</sup>	Bijdrage van MAA	Grenswaarde 2010 (Besluit Luchtkwaliteit)
	[ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	[ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	[%]	[ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
NO <sub>x</sub> (als NO <sub>2</sub> ) (jaargemiddelde)	26,2	39,8	0,6	40
Fijn stof (PM <sub>10</sub> ) (jaargemiddelde)	32,2	34,0	Niet bekend	40

1. De weergegeven (berekende) concentratie is de gemiddelde jaargemiddelde concentratie van een aantal locaties in de directe omgeving van Maastricht-Aachen Airport;
2. De weergegeven (berekende) concentratie is de maximale jaargemiddelde concentratie in de directe omgeving van Maastricht-Aachen Airport.

Uit de toetsing van de berekende immissieconcentraties blijkt dat de plandrempel uit het Besluit Luchtkwaliteit voor zowel NO<sub>2</sub> alsook voor fijn stof niet wordt overschreden in de directe omgeving van Maastricht-Aachen Airport voor het jaar 2015. In de directe nabijheid van de A2 wordt de grenswaarde voor NO<sub>2</sub> ten gevolge van emissies van het verkeer in 2015 niet meer overschreden ten gevolge van lagere emissiefactoren voor wegverkeer.

#### *Geur*

Alle alternatieven en varianten geven een verbetering van de geurhinder ten opzichte van de situatie 2000 of de referentiesituatie vanwege de verwachte vermindering van de uitstoot van VOS. De geurcontour neemt in het plan- en het limietalternatief duidelijk af ten opzichte van de situatie in 2000. Dit is het gevolg van een afname van de emissie van vluchtige organische stoffen (VOS) door vernieuwing van de vloot. Het aantal gehinderden vermindert hierdoor aanzienlijk in 2015 van ca. 400 tot 0 binnen de 1-10 g.e./m<sup>3</sup> 98-percentiel contour.

## 8.5 Hinderbeleving

In het onderzoek naar de hinderbeleving is de huidige ondervonden hinder onderzocht. Het inschatten van toekomstige hinder op basis van dit onderzoek dient met de nodige voorzichtigheid te worden gedaan. Dit geldt in nog sterkere mate voor een vergelijking tussen de alternatieven onderling. Toch kunnen wel enkele algemene conclusies worden getrokken.

Uit het onderzoek is naar voren gekomen dat de meeste hinder wordt veroorzaakt door het grote vliegverkeer en, in mindere mate, door de kleine lesvliegtuigen. Het grote vliegverkeer neemt bij de drie alternatieven fors toe in aantal vliegbewegingen ten opzichte van de referentiesituatie 1996 en de situatie 2000. Het geluidbelast oppervlak en het aantal personen neemt eveneens toe zodat mag worden aangenomen dat de hinderbeleving ook toeneemt. De hinder door de kleine lesvliegtuigen en ander klein verkeer neemt naar verwachting niet of in beperkte mate toe ten opzichte van de situatie 2000. De toe- of afname is wellicht afhankelijk van waar men woont ten opzichte van MAA. De huidige ondervonden hinder wordt eveneens bepaald door vliegverkeer dat niet is gerelateerd aan MAA. Het is onduidelijk hoe deze vliegvelden (Luik, Geilenkirchen) zich in de toekomst zullen ontwikkelen.

Het koppelen van de geluidhinder aan de geluidsbelasting vormde geen onderdeel van het boven beschreven onderzoek. Om die reden is door TNO Inro aanvullend onderzoek gedaan om de dosis-response relaties vast te leggen. Uit het onderzoek is gebleken dat naarmate de geluidbelasting, hetzij door de grote luchtvaart, hetzij door het lesvliegen toeneemt, de geluidhinder ook toeneemt. Er bestaat een interactie tussen de hinder van de grote en kleine luchtvaart: de hinder door een bepaald type luchtvaart (grote luchtvaart of lesvliegen) hangt niet alleen samen met de geluidbelasting door dat type luchtvaart, maar ook van de hinder door het andere type luchtvaart.

Op basis van de verdeling van Lden in het onderzochte gebied, de vastgestelde dosis-respons relaties, en het aantal bewoners in het onderzochte gebied kan een schatting gemaakt worden van de te verwachten maximale en minimale prevalentie van ernstige hinder, hinder, en enige hinder door de grote luchtvaart in het onderzochte gebied als baan 25-07 voor het kleine vliegverkeer zou worden opgeheven. De te verwachten maximale prevalentie in het onderzochte gebied is daarbij gelijk aan die in de huidige situatie.

## **8.6 Mitigerende en compenserende maatregelen**

### *Mitigerende maatregelen*

Mitigerende maatregelen zijn maatregelen die kunnen worden genomen ter beperking van nadelige effecten op het milieu. Het gaat hierbij om maatregelen die de aard van het voornemen niet veranderen. Het beperken van het aantal vliegtuigbewegingen is dus geen mitigerende maatregel, maar het beperken van lichthinder wel. Het ontwerp van het platform gedeelte biedt mogelijkheden voor maatregelen ter beperking van effecten, bijvoorbeeld door de afschermende werking van het nieuwe terminal gebouw. Verder zijn er nadelige effecten te verwachten vanwege de toename van verkeer en de realisatie van het bedrijventerrein. Dit zijn echter autonome ontwikkelingen die onafhankelijk van het voornemen van MAA zullen plaatsvinden.

MAA heeft reeds maatregelen genomen ter verbetering van de externe veiligheid door de plaatsing van ILS 04 en het aanbrengen van naderingsverlichting op baan 04. Het verschuiven van aan- en uitvliegroutes is verwerkt in de zuidvariant. MAA heeft ingestemd met het verzoek van de LVNL aan de Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat nieuwe routes toe te staan (LVNL variant).

De belangrijkste mitigerende maatregelen op het gebied van geluid zijn:

- Tariefdifferentiatie doorvoeren teneinde de meest luidruchtige vliegtuigen (zowel Ke als Bkl-verkeer) te weren en de komst van minder luidruchtige vliegtuigen te bevorderen. Tariefdifferentiatie is op dit moment nog niet mogelijk binnen het wettelijke systeem. Eerst zal de havengeldregeling uit de Luchtvaartwet aangepast moeten worden;
- Het verplaatsen van (een deel van) de vrachtluchten van 6.00-7.00 uur naar 7.00-8.00 voor zover dit financieel-economisch haalbaar is. Dit is onderwerp van gesprek met carriers om te bezien of de carriers in staat zijn hun schema's zo te verleggen dat verplaatsing naar de dagperiode mogelijk is;
- In of via Aanwijzing mogelijkheid voor exploitant opnemen om bkl verkeer in weekend en feestdagen te verbieden, en in uren na 19.00 uur te beperken tot strikt noodzakelijke hoeveelheid (geplande maatregel);



- Geluid van nieuw platform en terminal zoveel mogelijk terugdringen door tussen platform en terminal nieuw dienstengebouw en parkeergarage te situeren (geplande maatregel door MAA).

De belangrijkste mitigerende maatregelen op het gebied van externe veiligheid zijn:

- het toestaan van minder ad hoc-carriers en non-scheduled vrachtverkeer dan wel door een zeer strenge controle en handhavingsbeleid aan te tonen dat deze carriers tot de veiligste behoren (onderwerp van studie bij MAA);
- een andere verdeling van het vrachtverkeer over de twee baanrichtingen door meer verkeer in zuidelijke richting af te handelen (onderwerp van studie bij MAA);
- het verminderen van het aantal vrachtluchten in/uit noordelijke richting;
- Bij vormgeving RESA (Runway End Safety Area) met name aan zuidelijke baankop, gebied zo vormgeven dat gevolgen overrun worden geminimaliseerd.
- Verbeteren van kwaliteits- en veiligheidsmanagement o.a. door ISO-certificering (zie voorstel 6.4 van to70). Onderwerp van studie bij MAA.

In dit MER is verder een aantal nadelige effecten gesignaleerd die in aanmerking komen voor mitigatie:

- In het ontwerp van het platform gedeelte kunnen maatregelen worden opgenomen om schoon hemelwater te infiltreren in de bodem teneinde het risico van verdroging te voorkomen (geplande maatregel bij MAA). Overigens geldt dit in sterkere mate voor het bedrijventerrein aangezien het verharde oppervlak daar veel groter is dan het gedeelte van MAA;
- De verlichting van het platform gedeelte, de nieuwe taxibaan en de verlichting van parkeerterrein en wegen kan zo worden ingericht dat het risico van verblinding en hinder beperkt wordt. Het nieuwe terminal gebouw biedt mogelijkheden om de lichthinder richting Ulestraten te beperken (geplande maatregel bij MAA);
- Het terminal gebouw en de voorziene groenstrook ten zuiden van het nieuwe platform gedeelte kunnen zo worden ingericht dat een fysieke afscheiding richting Ulestraten wordt bereikt. Ook kan de lichthinder daardoor worden beperkt. De groenstrook kent wel een beperking in de hoogte vanwege de vliegveiligheid.

#### *Compenserende maatregelen*

Compenserende maatregelen zijn noodzakelijk wanneer belangrijke natuurwaarden volledig verloren dreigen te gaan na realisatie van het voornemen. Uit dit MER en het MER PKB is gebleken dat hier geen sprake van is. In het Masterplan voor het bussinespark wordt ruimschoots aandacht besteed aan de aanwezigheid van dassenburchten.

## **8.7 Meest milieuvriendelijke alternatief**

In het hoofdstuk 5 zijn drie varianten voor het meest milieuvriendelijk alternatief (MMA PKB) benoemd. Elke van de MMA varianten is gebaseerd op het planalternatief en gaat uit van een gelijk aantal vliegtuigbewegingen. In dit MER zijn drie extra varianten voor het planalternatief toegevoegd, namelijk de zuidvariant, de LVNL variant en de combinatie van deze twee.

Uit de vergelijking blijkt dat de zuidvariant en de LVNL + zuidvariant leidt tot de minste woningen (nul) binnen de  $10^{-5}$  IR-contour. De zuidvariant bevat echter niet de gewenste LVNL routes. Het aantal van nul woningen binnen de  $10^{-5}$  IR-contour is de belangrijkste

reden om de LVNL + zuidvariant als de basis voor het MMA te bestempelen. De LVNL + zuidvariant leidt over het algemeen tot een geringere geluidbelasting in vergelijking met het planalternatief en de andere twee varianten. Een uitzondering wordt gevormd door het aantal personen in geluidsgevoelige bestemmingen. Dit aantal is bij de LVNL + zuidvariant groter dan bij de anderen. Maastricht Aachen Airport beschouwt de LVNL + zuidvariant als het voorkeursalternatief.

Het MMA bevat tevens de mitigerende maatregelen zoals hier voor genoemd. Compenserende maatregelen zijn niet aan de orde. De belangrijkste mitigerende maatregelen voor geluid bestaan uit het invoeren van tariefdifferentiatie en het gedeeltelijk verplaatsen van het vrachtverkeer in de vroege ochtend. Deze maatregelen kunnen niet direct worden ingevoerd door MAA zoals in de vorige paragraaf is aangegeven. Vanwege de onzekerheid in de haalbaarheid zijn de effecten van deze maatregelen niet berekend.

In het MMA PKB is dit wel gebeurd: er zijn twee maatregelen onderzocht die effect hebben op de geluidsbelasting in Ke: het vervangen van de meest luidruchtige grote vliegtuigen (variant 1) en de verplaatsing van de helft van de startende en landende vrachtvliegtuigen in de periode tussen 6.00 – 7.00 uur naar de periode tussen 7.00 en 8.00 uur (variant 2). Deze maatregelen leiden tot respectievelijk 2.643 en 2.752 woningen in de 35 Ke-contour. Indien beide maatregelen gecombineerd worden (variant 3) liggen 2.623 woningen in de 35 Ke-contour. Dit is een reductie van 144 woningen ten opzichte van het planalternatief PKB waarop het MMA PKB is gebaseerd





## 9 LEEMTEN IN KENNIS EN INFORMATIE

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van ontbrekende informatie over o.a. relevante milieuaspecten, voorspellingsmethoden en gevolgen voor het milieu. Tevens geeft dit hoofdstuk aan in hoeverre deze leemten een rol spelen in de verdere besluitvorming.

### *Algemeen*

De uitkomsten van dit MER dienen te worden getoetst aan de PKB luchtvaartterreinen Maastricht Aachen Airport en Lelystad. De recente ontwikkelingen (ILS 04 en appendices) maken een vergelijking niet helemaal zuiver, maar de verschillen zijn klein genoeg om een toetsing uit te voeren. Dit is anders bij de afkap. Toetsing van de Ke rekenresultaten zonder afkap aan contouren berekend mét afkap is niet reëel. De  $L_{den}$  is dan een beter criterium omdat hierbij geen afkap wordt berekend. Bij toetsing op  $L_{den}$  blijkt dat het voorkeursalternatief, de LVNL + zuidvariant, binnen de contour van het planalternatief PKB valt.

### *Geluid*

Voor de Bkl-geluidsbelasting is het aantal gehinderden en ernstig gehinderden alleen af te leiden voor de 47 Bkl-contour. Voor andere contourwaarden is geen dosiseffectrelatie beschikbaar. Ook voor de  $L_{night}$ -contouren zijn geen dosiseffectrelaties beschikbaar. Deze leemten vormen geen belemmering voor verdere besluitvorming.

### *Externe veiligheid*

Het externe veiligheidsrekenmodel voor de regionale luchthavens is nog niet gereed. De EV berekeningen in het MER PKB zijn gemaakt met het model zoals dat is ontwikkeld voor Schiphol met een indicatie van de risico-contouren bij toepassing van het voorlopige regionale model. Deze berekeningen geven indicaties van de risico's, waarbij verwacht mag worden dat het Schipholmodel de risico's voor de luchthaven Maastricht mogelijk onderschat en het regionale model de risico's mogelijk overschat. Het Rijk zal het model voor de regionale luchthavens verder laten ontwikkelen, waardoor een betere bepaling van de risico's mogelijk wordt.

### *Lucht*

Voor vliegtuigen zijn geen emissiefactoren voor fijn stof bekend. De emissie van fijn stof door de luchtvaart wordt daarom bepaald aan de hand van emissiefactoren voor zwarte rook. Over de afleiding van de emissie van fijn stof uit emissiefactoren voor zwarte rook bestaan echter grote onzekerheden. Voor enkele kleine vliegtuigen zijn de precieze emissiefactoren niet bekend. In de berekeningen zijn hiervoor aannames gemaakt. Deze leemten vormen geen belemmering voor verdere besluitvorming, mede omdat de lokale luchtkwaliteit voornamelijk wordt bepaald door het wegverkeer en niet door het vliegverkeer.

### *Geur*

De leemten in kennis van de geursituatie rondom Maastricht hebben onder andere betrekking op het berekenen van de geuruitstoot en het inschatten van de geurbelasting en geurhinder. Onduidelijk is nog welke stoffen precies verantwoordelijk zijn voor de specifieke kerosinegeur. Voor Maastricht is de relatie tussen de geurbelasting en de ervaren geurhinder niet apart bekend. In het onderzoek is hiervoor de relatie van Schiphol toegepast. Onduidelijk is in hoeverre de relatie tussen geurbelasting en

geurhinder in de toekomst zal veranderen. Deze leemten vormen geen belemmering voor verdere besluitvorming.

#### *Verstoring*

In het onderzoek is aangegeven dat er geen kennis is van de specifieke situatie rond de luchthaven Maastricht waar het gaat om de effecten van het vliegverkeer op vogels en fauna. Het aantonen van effecten van verstoring door vliegverkeer vraagt uitgebreid en inventief onderzoek. Uit gepubliceerd onderzoek blijkt dat vooral over de eerste schakels van oorzaak en gevolg van verstoring kennis aanwezig is. Het meeste gepubliceerde onderzoek is verricht in gebieden die ver verwijderd liggen van vliegvelden. Daarnaast is een belangrijk deel van dit onderzoek uitgevoerd in gebieden die nauwelijks door mensen worden bewoond. De tolerantiegrenzen voor verstoring lijken daar aanzienlijk lager te liggen. Maastricht ligt midden in een verstedelijkte omgeving en het vliegverkeer is één van de vele versturende activiteiten. In welke mate rond Maastricht sprake is van gewinning en tolerantie is onbekend, maar dat het zich voordoet leidt geen twijfel. Om de effecten van de uitbreiding van het gebruik in de toekomst te kunnen evalueren is nader onderzoek gewenst. Wel is de verwachting gerechtvaardigd dat er geen significante negatieve effecten zullen optreden. Deze leemten vormen geen belemmering voor verdere besluitvorming.

#### *Hinderbeleving*

Het onderzoek naar de hinderbeleving beschrijft de nu ondervonden hinder, maar niet die in de toekomst. Zo is het effect van het opheffen van de kleine baan niet bekend. Uit de resultaten kan wel een extrapolatie worden gemaakt naar de toekomst. Voor een duidelijk beeld van de hinderbeleving zou het onderzoek periodiek kunnen worden herhaald. Hierbij kan aandacht worden geschonken aan de bijdrage aan de hinderbeleving door ander vliegverkeer dan afkomstig van Maastricht Aachen Airport; de AWACS vliegtuigen en de nachtvluchten op Bierset (Luik). Deze leemten vormen geen belemmering voor verdere besluitvorming.

#### *Ontwerp platform en ontwikkeling industrieterrein MAA-oost*

De definitieve invulling van het bedrijventerrein MAA-Oost en het platform van MAA dient nog nader te worden vastgesteld. In dit MER is uitgegaan van de maximale invulling van het bedrijventerrein terwijl aangenomen mag worden dat uiteindelijk een kleinere variant zal worden gerealiseerd. In het uiteindelijke ontwerp kan o.a. aandacht worden geschonken aan de afvoer van hemelwater teneinde de hydrologische waarden te beschermen. Verder kan voor de inrichting van het platform gedeelte aandacht worden geschonken aan de beperking van lichthinder voor de kern Ulestraten. Deze leemten vormen geen belemmering voor verdere besluitvorming.

## AANZET TOT EEN MONITORINGPROGRAMMA

Het bevoegd gezag zal bij het te nemen besluit aangeven op welke wijze en op welke termijn een evaluatieonderzoek verricht zal worden. Dit evaluatieonderzoek heeft tot doel de voorspelde effecten met de daadwerkelijk optredende effecten te kunnen vergelijken en zo nodig aanvullende mitigerende maatregelen te treffen. In dit hoofdstuk wordt een aanzet tot een dergelijk programma gegeven. Deze aanzet sluit aan bij de onzekerheden in de gebruikte voorspellingsmethoden en de geconstateerde leemten in kennis en informatie.

### *Geluid*

De geluidbelasting wordt jaarlijks achteraf vastgesteld op basis van het aantal vliegtuigbewegingen. Gedurende het jaar kan monitoring plaatsvinden om een dreigende overschrijding te voorkomen. Het handhaven van de voorgeschreven vliegroutes draagt hier aan bij. In principe kunnen de actuele geluidniveaus worden berekend. Het is hierbij belangrijk te onderkennen dat voorspelde hinder volgens de Ke systematiek niet altijd overeenkomt met de daadwerkelijk ondervonden hinder.

### *Externe veiligheid*

Het gebruikte Schiphol model voor de bepaling van externe veiligheid wordt op termijn vervangen door een model voor de regionale en kleine vliegvelden. Bij de evaluatie kunnen de uitkomsten van nieuwe berekeningen worden betrokken. In theorie bestaat de mogelijkheid dat de effecten afwijken van de in dit MER voorspelde effecten.

### *Luchtkwaliteit*

Uit het onderzoek is gebleken dat de verwachte emissies vanwege het luchtvaartterrein weinig invloed hebben op de concentratie op leefniveau. Het lijkt derhalve weinig zinvol monitoring van luchtmissies uit te voeren van alleen het luchtvaartterrein.

### *Hinderbeleving*

Het uitgevoerde hinderbelevingsonderzoek kan worden beschouwd als de referentiesituatie. Dit onderzoek kan periodiek herhaald worden, bijvoorbeeld elke vijf jaar. Het moment van uitvoering dient gekoppeld te zijn aan de realisatie van veranderingen op het luchtvaartterrein en in de omgeving (realisatie van het bedrijventerrein). Tevens kan de bijdrage van ander vliegverkeer dan afkomstig van Maastricht Aachen Airport op de hinderbeleving worden beschouwd.

### *Bodem en water*

Het handhaven van de hydrologische relaties is onderkend als een als een belangrijke voorwaarde voor de bescherming van kwetsbare systemen. Deze relaties kunnen in de toekomst worden gevolgd teneinde eventueel aanvullende maatregelen te treffen indien aantasting plaatsvindt.

### *Ecologie*

De ecologische waarden in het gebied zijn beperkt. Binnen het luchtvaartterrein kan de ontwikkeling van flora en avifauna worden gevolgd om de gewenste effecten van beheersmaatregelen te volgen.



### *Optimalisatie routes*

De routes voor het Ke- en Bkl-verkeer kunnen mogelijk nog worden geoptimaliseerd, bijvoorbeeld de verdeling van de aanliegroutes vanuit het zuiden of noorden. De consequentie zou echter kunnen zijn dat de geluidcontouren dan veranderen. Het verdient aanbeveling de Bkl-routes nader te onderzoeken om te bezien of er een optimalisatie kan plaatsvinden binnen de vast te stellen contouren.

# **Milieueffectrapport aanwijzing**

Maastricht Aachen Airport

Bijlagen rapport

Maastricht Aachen Airport

Maart 2004

4L1753.A

Barbarossastraat 35  
Postbus 151  
6500 AD Nijmegen  
+31 (0)24 328 42 84 Telefoon  
+31 (0)24 360 95 66 Fax  
info@nijmegen.royalhaskoning.com E-mail  
www.royalhaskoning.com Internet  
Arnhem 09122561 KvK

Documenttitel	Milieueffectrapport aanwijzing en zonering Maastricht Aachen Airport
Verkorte documenttitel	MER MAA - Bijlagenrapport
Status	Definitief
Datum	Maart 2004
Projectnaam	Maastricht Aachen Airport
Projectnummer	4L1753.A2
Opdrachtgever	Maastricht Aachen Airport
Referentie	4L1753.A0/R017/PJA/AVIP/Nijm

Auteur(s)	5.1.2e
Collegiale toets	5.1.2e
Datum/paraaf	.....
Vrijgegeven door	5.1.2e
Datum/paraaf	.....



## Bijlagen

1. Gegevens initiatiefnemer en bevoegd gezag
2. Verklarende woordenlijst
3. Literatuur
4. Overzicht onderwerpen in richtlijnen en behandeling in MER
5. Procedurele aspecten luchtvaartwet en milieu effectrapportage
6. Invoersets Maastricht Aachen Airport
7.
  - A) Belevingswaarde onderzoek
  - B) Memorandum relaties tussen geluidsbelasting door vliegverkeer en geluidhinder in de omgeving van Maastricht Aachen Airport
8. Resultaten geluidberekeningen
9.
  - A) Resultaten nadere analyse met betrekking tot externe veiligheid (NLR)
  - B) Aanvullende externe veiligheidsberekeningen (NLR)
10. Externe veiligheid rondom MAA (To70)
11. aanvullende geluidsbelastingsberekeningen Adecs

## **Bijlage 1**

### **Gegevens initiatiefnemer en bevoegd gezag**

**Initiatiefnemer**

Maastricht Aachen Airport  
Postbus 1  
6199 ZG Maastricht Aachen Airport  
Kontaktpersoon: 5.1.2e  
Tel: 043-5.1.2e

**Bevoegd gezag**

Minister van Verkeer en Waterstaat  
Directoraat-Generaal Luchtvaart  
Postbus 90771  
2509 LT Den Haag  
Kontaktpersoon: 5.1.2e  
Tel: 5.1.2e

Minister van VROM  
Postbus 90455  
2500 GX Den Haag  
Kontaktpersoon: 5.1.2e  
Tel: 070-5.1.2e



## **Bijlage 2**

### **Verklarende woordenlijst**

Aanwijzing	Een besluit krachtens de Luchtvaartwet waarbij een luchtvaartterrein is aangewezen als een terrein voor het opstijgen en landen van luchtvaartuigen en waarbij geluidszones zijn vastgelegd. De jaarlijkse hoeveelheid geluid dat het totaal aantal luchtvaartuigen produceert dient binnen de vastgestelde geluidszone te blijven.
Activiteit	Geheel van handelingen, ingrepen en dergelijke bedoeld ter realisatie van bepaalde doelstellingen of ter oplossing van bepaalde problemen. Een activiteit kan zowel datgene zijn, wat de initiatiefnemer zich voorstelt te doen (voorgenomen activiteit = het voornemen) als een alternatief daarvoor, dat eveneens bedoeld is ter realisatie van deze doelstellingen of ter oplossing van deze problemen.
Alternatief	Mogelijke oplossing; meestal een samenhangend pakket van maatregelen.
APU (Auxiliary Power Unit)	Hulp(straal)motor van het vliegtuig, levert perslucht en stroom.
Autonome ontwikkeling	Ontwikkeling die plaatsvindt onafhankelijk van de voorgenomen activiteit en de alternatieven.
Bevoegd gezag	Overheidsorgaan dat bevoegd is een besluit te nemen over de voorgenomen activiteit van de initiatiefnemer
BGGL	Besluit geluidsbelasting grote luchtvaart.
BGKL	Besluit geluidsbelasting kleine luchtvaart.
Bkl	Eenheid waarin de geluidsbelasting wordt uitgedrukt veroorzaakt door de kleine luchtvaart. De geluidsbelasting in Bkl is de totale geluidsbelasting op een bepaalde plaats, berekend over de periode van een jaar, veroorzaakt door de op een luchtvaartterrein landende en daarvan opstijgende luchtvaartuigen met een gewicht van meer dan 390 kg en minder dan 6.000 kg, met uitzondering van helikopters en straal aangedreven vaste vleugelvliegtuigen. Zie ook Ke.
Circuitbeweging	Vliegtuigbeweging in de onmiddellijke omgeving van het luchtvaartterrein, in het bijzonder verband houdend met het oefenen voor het starten en landen als onderdeel van het lesvliegen.
Commissie voor de m.e.r.	Commissie van onafhankelijke deskundigen die het bevoegd gezag adviseert over de gewenste inhoud van het milieu-effectrapport en in latere fase over de kwaliteit van het milieu-effectrapport.
Compensatie	Het creëren van nieuwe waarden die vergelijkbaar zijn met verloren gegane waarden. Indien het volledig onvervangbare waarden betreft, heeft compensatie betrekking op het creëren van zo vergelijkbaar mogelijke waarden.
Cumulatieve effecten	Gezamenlijk effect van verschillende vormen van verontreiniging en aantasting van het milieu door één of meer activiteiten, waarbij de gevolgen van elke vorm afzonderlijk niet ernstig behoeven te zijn, maar van de verschillende vormen tezamen wel.
dB(A)	Decibel, gecorrigeerd voor het menselijk gehoor.
Effect	Uitwerking op het milieu van de voorgenomen activiteit of een der in beschouwing genomen alternatieven.
EHS	Ecologische hoofdstructuur
EPA-database	Amerikaanse database voor emissiefactoren.
Extensieregeling	De extensieregeling is bedoeld voor starts en landingen tussen 23.00 en 24.00 uur, waarin sprake is van onvoorziene omstandigheden bij reeds geplande vluchten.

Externe veiligheid (EV)	Veiligheid op de grond buiten het aangewezen luchtvaartterrein in relatie tot het vliegverkeer.
FN-curve	Een FN-curve geeft de kans (F) weer op een groep dodelijke slachtoffers (N) ten gevolge van een activiteit.
Geluidscontour	Een lijn die punten verbindt waar de geluidsbelasting dezelfde waarde heeft.
Geluidsgevoelige gebouwen	Hieronder worden verstaan scholen voor basis-, voortgezet- en beroepsonderwijs, instellingen voor hoger onderwijs en gezondheidszorggebouwen.
Geluidszone	Zone (rond een luchtvaartterrein) waarbuiten de geluidsbelasting door landende en opstijgende luchtvaartuigen een vastgestelde grenswaarde niet mag overschrijden.
General aviation	Verzamelnaam voor verschillende vormen van luchtvaart. Het gaat bij deze vorm van luchtvaart vooral om zakelijk- en taxiverkeer, lesvluchten, proefvluchten, fotovluchten en recreatief verkeer.
GPU (Ground Power Unit)	Diesel aangedreven, mobiele generator die stroom levert aan het vliegtuig.
Groepsrisico	Het groepsrisico betreft de kans per jaar dat in één keer een groep van tenminste een bepaalde grootte op de grond het slachtoffer is van een vliegtuigongeval. Het groepsrisico wordt uitgedrukt in een FN-curve.
Grote luchtvaart	Vliegtuigen met een startgewicht groter dan 6.000 kg.
Hurdy-Gurdy gegevens	Europese database waarin emissiefactoren voor turboprop-vliegtuigmotoren zijn opgenomen.
ICAO baancode	Internationaal overeengekomen code voor lengte en breedte van start- en landingsbaan.
ILS	Instrument landingssysteem.
Indicatieve geluidszone	Geluidszone opgenomen in de PKB. De definitieve geluidszones, zoals deze in de aanwijzingen worden opgenomen, kunnen afwijken van de in de PKB opgenomen geluidszones. Deze afwijking zal in beginsel niet meer bedragen dan 2 Ke of 2 Bkl.
Individueel risico	Zie plaatsgebonden risico. Veiligheid van het vliegen zelf.
Initiatiefnemer	Een natuurlijk persoon, dan wel een privaat- of publiekrechtelijk rechtspersoon (een particulier, bedrijf, instelling of overheidsorgaan) die een bepaalde activiteit wil (doen) ondernemen en daarover een besluit vraagt.
Interne veiligheid	Een lijn die punten verbindt waar het veiligheidsrisico een gelijke waarde heeft.
IR-contour	
IFR-vlucht	Een vlucht waarop de instrumentenvliegvoorschriften van toepassing zijn. (IFR-Instrument Flight Rules).
Ke	Eenheid waarin de geluidsbelasting door luchtvaart wordt uitgedrukt ingevolge het Besluit geluidsbelasting grote luchtvaartterreinen, de zogenaamde Kosten-eenheid. In Ke-berekeningen worden meegenomen: vliegtuigen van de grote luchtvaart (zwaarder dan 6.000 kg), alle straalvliegtuigen en alle helikopters en tenslotte de kleine vliegtuigen (lichter dan 6.000 kg) die gebruik maken van de routes van het grote luchtverkeer. De geluidsbelasting in Ke is de totale geluidsbelasting op een bepaalde plaats, veroorzaakt door de op een luchtvaartterrein landende en daarvan opstijgende luchtvaartuigen, berekend over een periode van een jaar.
Kleine luchtvaart	Vliegtuigen met een startgewicht lager dan 6.000 kg.
LA <sub>eq</sub>	De equivalente geluidsbelasting. Wordt gebruikt voor geluidszones voor structureel nachtelijk vliegverkeer.



Lden	Europese eenheid waarin de geluidsbelasting door luchtvaart wordt uitgedrukt.
Lnight	Europese eenheid voor de geluidsbelasting door luchtvaart voor de periode tussen 23.00 en 7.00 uur.
Luchthaven-indelingbesluit	In dit besluit worden de maatregelen uitgewerkt die het ruimtegebruik beperken. Er wordt vastgesteld in welke gebieden woningen, scholen en bedrijfsgebouwen die gevoelig zijn voor externe veiligheid of geluidsbelasting verboden zijn en in welke gebieden geen nieuwe gevoelige objecten mogen worden gebouwd.
Luchthaven-verkeerbesluit	In dit besluit zijn regels en grenswaarden opgenomen die de gevolgen van het luchtverkeer beheersen. Er zijn bijvoorbeeld regels voor het gebruik van het luchtruim en grenswaarden voor geluidsbelasting, externe veiligheid en lokale luchtverontreiniging opgenomen.
Luchtvaartterrein	Een aangewezen terrein ingericht voor het opstijgen en landen van luchtvaartuigen.
MAA	Maastricht Aachen Airport
MER	Milieueffectrapport.
m.e.r.	Milieu-effectrapportage; een hulpmiddel bij de besluitvorming, dat bestaat uit het maken, beoordelen en gebruiken van een milieu-effectrapport en het evalueren achteraf van de gevolgen voor het milieu van de uitvoering van een mede op basis van dat milieu-effectrapport genomen besluit, een en ander met inachtneming van de voorgeschreven procedurele uitgangspunten.
Meteomarge	<p>Elke baan heeft in principe twee gebruiksrichtingen. Vooraf kan niet exact worden aangegeven hoe in de praktijk het gebruik van de baan in beide richtingen verdeeld zal zijn. Dat is afhankelijk van de heersende windrichting. Het is onveilig als een vliegtuig moet starten of landen met een grotere staartwind dan gewenst is. Bij kleine vliegtuigen moet landen en starten met staartwind uit het oogpunt van veiligheid worden vermeden. In verband met onzekerheid over de gemiddelde windrichting wordt daarom bij de bepaling van geluidszones voor luchtvaartgeluid een meteomarge of meteotoeslag toegepast. In de geluidszone wordt daartoe een marge opgenomen die nodig is om het verschil op te vangen tussen het werkelijk gebruik van de twee richtingen van een start-/landingsbaan en het vooraf ingeschatte gebruik.</p> <p>Zonder meteotoeslag zal bij afwijking van de aangenomen gemiddelde windrichting de geluidszone aan de ene zijde van het luchtvaartterrein eerder 'vol' zijn, terwijl er aan de andere kant van het luchtvaartterrein nog ruimte over is. Er kan in dat geval minder gevlogen worden dan de ruimte die de luchthaven op basis van de berekende geluidszone toegewezen heeft gekregen. In geval van geluidsberekeningen met meteomarge wordt aan beide zijden van de baan enige opslag toegevoegd, waardoor bovenstaande situatie zich niet kan voordoen. Meteomarge leidt derhalve niet tot het vergroten van de capaciteit van een baan, maar maakt het mogelijk dat de capaciteit verdeeld wordt op basis van de heersende windrichtingen. Het is gebruikelijk om een marge van 20% van de grootte van de geluidszone te hanteren.</p>
Mitigatie	Het verminderen van nadelige effecten (op het milieu) door het treffen van bepaalde maatregelen.

MMA (meest milieuvriendelijk alternatief)	Korte omschrijving voor het alternatief, dat wordt beschreven als het alternatief waarbij de beste bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu worden toegepast. Aangezien het hier gaat om een alternatief, gelden dezelfde beperkingen die zijn omschreven voor andere alternatieven: dat betekent, dat het niet louter een referentie is (de ideale oplossing voor het milieu), maar behoort tot de alternatieven, die redelijkerwijs bij de besluitvorming een rol spelen.
MTOW	Maximum take off weight. De massa die een luchtvaartuig mag hebben wanneer het zich van het aardoppervlak verheft.
Nachtvlucht	Vlucht tijdens de nachtelijke periode van zeven aaneengesloten uren, gelegen tussen 23.00 uur en 7.00 uur plaatselijke tijd.
Nulalternatief	Het alternatief waarbij de bestaande situatie wordt voortgezet, inclusief de autonome ontwikkeling (= referentiesituatie)
NVLM	NV Luchthaven Maastricht
Overlandvlucht	Een vlucht waarbij een vliegtuig zich verder dan 28 kilometer verwijderd van een luchthaven. Het betreft overwegend vluchten tussen twee luchthavens.
PKB	Planologische kernbeslissing, waarin op nationaal niveau de ruimtelijke inrichting van een gebied in grote lijnen is vastgesteld, onder andere voor de luchthavens.
Plaatsgebonden risico	De kans per jaar dat een persoon (permanent verblijvend op één bepaalde plaats) overlijdt aan de gevolgen van een vliegtuigongeval (exclusief slachtoffers onder passagiers/bemanning en personen op de luchthaven zelf). Het verbinden van punten op de grond met eenzelfde risico geeft een contour (de zogenaamde IR-contour). Een kans van gemiddeld één (dode) op de 100.000 personen per jaar wordt genoteerd als $10^{-5}$ .
Richtlijnen	De door het bevoegd gezag na het vooroverleg te bepalen wenselijke inhoud van het op te stellen milieu-effectrapport.
Runway End Safety Areas	Gebied aan het eind van de start- en landingsbaan bedoeld ter vermindering van het risico van schade aan het vliegtuig als gevolg van het voor de baankop landen of over de baan doorschieten.
SBL	Structuurschema Burgerluchtvaartterreinen.
Straffactor	Factor in de berekeningen van de geluidsbelasting in Ke waarmee vliegtuigbewegingen in de avond, de nacht en de ochtend zwaarder meewegen; de factor varieert van 1 tot 10, afhankelijk van het tijdstip van de vliegpassage.
Totale risicogewicht	Het totale risicogewicht is een maat die het totale externe veiligheidsrisico dat door het vliegverkeer wordt veroorzaakt weergeeft. Het is het over een jaar bepaald product van het aantal vliegtuigbewegingen, de gemiddelde ongevalskans van die bewegingen en het vlootgemiddelde startgewicht.
VFR-vlucht	Een vlucht waarop de zichtvliegvoorschriften van toepassing zijn (VFR-Visual Flight Rules).
Vliegtuigbeweging	Een start of een landing. Een vlucht bestaat derhalve uit tenminste twee vliegtuigbewegingen.
Vlootmix	Samenstelling van toegelaten vliegtuigtypen.
Voorgenomen activiteit	Datgene, wat volgens de startnotitie het initiatief inhoudt. Ook wel "voornemen" genoemd.
VOS	Vluchtige organische stoffen





## **Bijlage 3 Literatuur**

ADECS AirInfra B.V., *Geluidsberekeningen Maastricht Aachen Airport t.b.v. MER PKB luchtvaartterreinen Maastricht en Lelystad*, Delft, 4 december 2002

ADECS AirInfra B.V., *Berekeningsvarianten Ke*, februari 2004.

BGGL, Besluit Geluidsbelasting Grote Luchtvaart, Stb. 1996, 668

BGKL, Besluit Geluidbelasting Kleine luchtvaart, Stb. 1991, 22

Buck Consultants International b.v., *Regionaal economische functies van regionale luchthavens*, Nijmegen, maart 1999

Bureau Waardenburg bv (rapport nr. 02-124), *Effecten van veranderingen in het vliegverkeer van en naar de vliegvelden Lelystad en Maastricht in relatie tot vigerende natuurwetgeving*. Een bijdrage in het MER PKB luchtvaartterreinen Maastricht en Lelystad, Culemborg, 26 november 2002

EU-richtlijn omgevingsgeluid, proposal for a Directive relating to the Assessment en Management of Environmental Noise

Gemeente Beek, *Voorontwerp bestemmingsplan kern Geverick*, Beek, 2002

Gemeente Beek, *Bestemmingsplan buitengebied gemeente Beek*, Maastricht (goedgekeurd door GS), januari 1993

Gemeente Meerssen, *Bestemmingsplannen buitengebied Groot- Berghem (1982), Klein-Berghem (1973), Genzon (1982) en Schietecoven (1962)*, Meerssen

Gemeente Meerssen, Bestemmingsplan Ulestraten kern (1985) en buitengebied (1997), Meerssen

Lensink R. en S. Dirksen, *Relaties tussen de vlieghoogte van de kleine burgerluchtvaart en de verstoring van fauna -een overzicht van bestaande kennis*, In U. van Rijn, R. Lensink, S. Dirksen, M. Goossen & A. van Elteren, *Onderzoek verstoring fauna en recreatie door de kleine burgerluchtvaart, bouwstenen voor toekomstig beleid*, rap. 00-31, Bureau Waardenburg bv, Culemburg, 2000

Maastricht Aachen Airport, *Masterplan Businesspark MAA 2001*, Maastricht, mei 2001

Maastricht Aachen Airport, *Startnotitie MER aanwijzing luchtvaartterrein Maastricht Aachen Airport*, Maastricht 31 juli 2001

Maastricht Aachen Airport (2001), *Aanvraag Wm-vergunning Maastricht Aachen Airport*

Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer & Voedselveiligheid (1995). Brief Ministerie van LNV, kenmerk N&M 95/7008, over eisen aan vloeibare mest

Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Adviesdienst Verkeer en Vervoer (AVV), *Verkeersgegevens jaarrapport 2000*, Den Haag, 2001

Ministerie van Verkeer en Waterstaat & ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, *Milieu-effectrapport voor de planologische kernbeslissing luchtvaarterreinen Maastricht en Lelystad*, Den Haag, december 2002

Ministerie van Verkeer en Waterstaat & ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, *PKB Structuurschema Burgerluchtvaarterreinen (SBL)*, Den Haag, 1988

Ministerie van Verkeer en Waterstaat, *Nationaal Verkeer- en Vervoersplan 2001-2010 (NVVP)*, Den Haag, 2000

Ministerie van Verkeer & Waterstaat, *Beleidsvisie Kleine Luchtvaartinfrastructuur, KLI*.

Ministerie van Verkeer & Waterstaat, *Luchthavenindelingsbesluit Schiphol*

Ministerie van Verkeer & Waterstaat, *Nota Regionale Luchthavenstrategie*, Relus.

Ministerie van Verkeer & Waterstaat, *Uitgangspunten Beleidsvisie Regionale Luchthaveninfrastructuur*, Reli.

Ministerie van Verkeer en Waterstaat, *Wet Luchtvaart, over Schiphol en de arbij behorende besluiten Lib en Lvb*.

Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, *Besluit Luchtkwaliteit*, 19 juli 2001.

Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, *Herziening Nota Stankbeleid en bijbehorende brieven aan de Tweede kamer der Staten Generaal*.

Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, *Nota Vernieuwing Geluidhinder MIG, Modernisering Instrumentarium Geluidbeeld*.

Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, *Nationaal Milieubeleidsplan 4; "een wereld en een wil: werken aan duurzaamheid"*, Den Haag, 2001

Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (1999). Brief Minister van VROM aan de Tweede Kamer 23 juli 1999, (Kamerstukken II, 1998-1999, 26205, nr. 5);

Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (1999). Brief Minister van VROM aan gemeenten, provincies en luchthavendirecties van 23 juli 1999, nummer DGM/SVS/99 178803.

Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer. Brief Minister van VROM aan Maastricht Aachen Airport, DGL/01.420630 over gebruik van woningbestand 1999.

Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (2001). Brief Minister van VROM aan de Tweede kamer 19 september 2001, kenmerk TF 2001-019;

Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, *Stellingnamebrief Ruimtelijk Beleid*, Den Haag, 2002

Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (2003). *Derde Voortgangsrapportage inzake het Externe Veiligheidsbeleid*. Brief aan de Tweede Kamer, kenmerk EV/2003.051.671, Den Haag.

Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, *Vijfde Nota over de Ruimtelijke Ordening 2000-2020; ruimte maken, ruimte delen*, Den Haag, januari 2002

Ministerie van Verkeer & Waterstaat & Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (2001). *Richtlijnen MER aanwijzing luchtvaartterrein Maastricht*.

NLR (2002). *Externe veiligheid voor luchthaven Maastricht*. In het kader van het MER PKB luchtvaartterreinen Maastricht en Lelystad. Rapport NLR-CR-2002-623, Amsterdam, november 2002.

Peutz adviesbureau (ML 365-5), *Akoestisch onderzoek bij de Wm-vergunningaanvraag van Maastricht Aachen Airport*, Zoetermeer, 20 mei 2001

Peutz adviesbureau (ML 365-7), *Aanvullende gegevens bij het Akoestisch onderzoek bij de Wm-vergunningaanvraag van Maastricht Aachen Airport*, Zoetermeer, 11 september 2001

Provincie Limburg (rap. 1649-A), *Ecologisch Veldonderzoek POL-bedrijventerreinen Zuid-Limburg*, door Taken Landschapsplanning bv, Roermond, 30 september 2002

Provincie Limburg, *MER-bedrijventerrein Zuid-Limburg*, opgesteld door DHV Milieu & Infra, Maastricht, oktober 2002

Provincie Limburg, *Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL)*, provinciale staten van Limburg, Maastricht, 29 juni 2001

Provincie Limburg (R0646-01-001), *Waterhuishoudingsplan voor de ontwikkelingen rondom de luchthaven MAA Bovenregionaal Bedrijventerrein (BRB)*, door DHV Milieu en Infrastructuur BV, 27 juni 2001

Provincie Limburg, *Ecologisch veldonderzoek POL-bedrijventerrein Zuid Limburg*, 2002.

Provincie Limburg, *Wm vergunning*, 23 september 2003

Regeling geluidwerende voorzieningen 1997, Stc. 1997, 47

RIVM- Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (725-301-006), *Luchtkwaliteit jaaroverzicht 1998 en 1999*, Bilthoven, maart 2001

To70, *Externe veiligheid rondom Maastricht Aachen Airport* (03.272.01), juni 2003

TNO Inro (rapport 2002-65), *Beleving van geluid rond de luchthaven Maastricht Aachen Airport*, Delft, januari 2003



TNO Milieu, Energie en Procesinnovatie (TNO-MEP-R 2002/660),  
*Luchtkwaliteitsberekeningen (2000 en 2015) voor de MER PKB luchtvaartterreinen  
Maastricht en Lelystad*, Apeldoorn, 29 november 2002

Tweede kamer der Staten-Generaal (vergaderjaar 1998-1999, 25 089, nr. 18), *brief van  
de minister van Verkeer en Waterstaat en de Staatssecretaris van Economische Zaken,  
Maastricht Aachen Airport*, Den Haag, 7 januari 1999

Tweede kamer der Staten-Generaal, *brief van de minister van Verkeer en Waterstaat*, 4  
maart 2002.

Tweede kamer der Staten-Generaal (vergaderjaar 2000-2001, 26 893, nr. 20), *brief van  
de minister van Verkeer en Waterstaat, Structuurschema Regionale en Kleine  
luchthavens*, Den Haag, 2001

Tweede kamer der Staten-Generaal (vergaderjaar 2000-2001, 26 893, nr. 22), *brief van  
de minister van Verkeer en Waterstaat, Structuurschema Regionale en Kleine  
luchthavens*, Den Haag, 2001

Tweede kamer der Staten-Generaal (vergaderjaar 1994-1995, 24 213, nr. 1 & 2), *Nota  
luchtverontreiniging (LuLu)*, Den Haag, 2001

Tweede kamer der Staten-Generaal (vergaderjaar 1999-2000, 26 893, nr. 2),  
*Struktuurschema Regionale en Kleine Luchthavens, hoofdlijnennotitie voor het SRKL*,  
Den Haag, 1999

Zandvoort Ordening en Advies (Royal Haskoning), *Ruimtelijke verkenning Maasdal*,  
eerste fase eindrapport, Maastricht, december 2000

Zuiveringschap Limburg, Wvo beschikking, 8 mei 2003.

<http://www.maa.nl>  
<http://www.euregio-mer.org>  
<http://www.minvrom.nl>  
<http://www.minvenw.nl>  
<http://www.limburg.nl>  
<http://www.nlr.nl>



## **Bijlage 4**

### **Overzicht onderwerpen in richtlijnen en behandeling in MER**

Hfst in rI	Onderwerp in richtlijnen	Hoofdstuk in MER
1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1.2
1.2	Karakter van het MER	2
1.3	Vorm en presentatie	Alle hoofdstukken
2	Doelen en besluitvorming	3
2.1	Algemeen beleidskader	3
2.1	Beleidskader (SBL en nieuwe PKB)	3.3
2.1	Relatie met toekomstig beleid: regionale en kleine luchthavens	3.3
2.1	EU-richtlijn voor omgevingsgeluid	3.2
2.1	Beoordelingskader externe veiligheid en lucht	3.3
2.2	Beoogde besluiten	3.7
2.3	Doelstellingen MER	2.4
2.4	Andere milieueffecten	7
2.4	Raakvlakken activiteiten MAA en bedrijventerrein Zuid-Limburg	6.10
2.5	Hinderbeleving	7.5
2.5	Belevingswaardeonderzoek	7.5
2.5	Achtergrondlawaai van vliegtuigen welke niet gebruik maken van MAA	7.2
2.5	Gevolgen van vliegen over natuurgebieden met speciale status	7.8
2.6	Reeds genomen besluiten	3.6
3	Voorgenomen activiteit en alternatieven	4 en 5
3.1	Kaart met studiegebied	1.1
3.1	Inrichtingsschets locatie	4.3
3.2	Voorgenomen activiteit	4
3.2	Liging en richting van start/landingsbaan	4.3
3.2	Beschrijving van soort/omvang vliegverkeer adhv vlootsamenstelling	4.4 / bijlage 6
3.2	Aan- en uitvliegroutes en circuitpatronen bezien op optimale ligging ten aanzien vanm geluid en externe veiligheid	
3.2	Verdeling over dag en avond	4.4
3.2	Verdeling over werkdagen en weekend	4.4
3.2	Openingstijden	4.3
3.2	Bandbreedte waarbinnen voorgenomen activiteit plaats kan hebben	4
3.2	Milieu- en economische effecten van openingstijden als gevolg van extensieregeling tussen 23.00 en 24.00 uur	4.4
3.3	Samenstelling van de alternatieven	4, 5
3.3	Bestaande situatie plus autonome ontwikkeling	5.2
3.3	Limietalternatief	5.3
3.3	Meest Milieuvriendelijk alternatief	5.4
3.3	In hoeverre is zakenluchthaven mogelijk	7,8
4	Milieugevolgen en vergelijking van de alternatieven	7
4.1	Algemeen	7
4.2	Geluid	7.2
4.2	Berekening groot verkeer in Ke (tussen 20 en 65 Ke)	7.2.3
4.2	Berekening klein verkeer in Bkl voor 44, 47, 52 en 57 Bkl	7.2.4
4.2	Berekening Lden en Lnight (van 5 dB tot 45 dB in stappen van 5)	7.2.5
4.2	Aantal woningen	7.2
4.2	Aantal inwoners	7.2
4.2	Aantal personen in geluidsgevoelige gebouwen	7.2
4.2	Aantal gehinderden	7.2



4.2	Aantal ernstig gehinderden	7.2
4.2	Meteomarge	7.2
4.2	Voor het planalternatief de 50 dB Lden contour afzonderlijk	7.2.5
4.2	Cumulatie van geluideffecten vliegverkeer en overige geluidbronnen luchthaven en directe omgeving	7.2.7
4.2	Cumulatie van geluid (wegverkeer) van ontwikkeling luchthaven en bedrijventerrein aan de oostzijde van de luchthaven	7.2.7
4.3	Externe veiligheid	7.3
4.3	Berekening individueel risico met meteomatge $10^{-5}$ , $10^{-6}$ , $10^{-7}$ -contouren	7.3.3
4.3	Totaal risicogewicht	7.3.3
4.3	Beschouwing bij opstellen en bijstellen rampenbestrijdingsorganisatie	7.3.3
4.3	Beschouwing over risico's in verband met DSM	7.3.3
4.4	Lucht	7.4
4.4	Emissie en immissieberekeningen ten gevolge van luchtverkeer	7.4.3
4.4	Emissie en immissieberekeningen van stikstofoxiden, VOS, fijn stof, zwaveldioxide, koolmonoxide, lood,	7.4.3
4.4	Emissie en immissieberekeningen ten gevolge van andere bronnen (wegverkeer)	7.4.3
4.5	Geur	7.4.5
4.5	Aantal inwoners binnen de 98 percentiel van de 1 en 10 geureenheden per m <sup>3</sup>	7.4.5
4.6	Ruimtelijke kwaliteit	7.9
4.6	Landschap	7.9.3
4.6	Ecologie	7.8
4.6	Lichthinder	7.5.3
4.6	Archeologische vondsten	7.9.3
4.7	Bodem en water	7.6
4.7	Hydrologische situatie op terrein	6.6.2
4.7	Maaibeheer	4.7.6
4.7	(toekomstige) ruimtelijke ontwikkeling	6.11
4.7	Effecten vergroting verhardingsoppervlakte op waterhuishouding	7
4.7	Mitigerende en compenserende maatregelen	8.6
4.8	Overige aspecten	7
4.8	Intensivering gebruik infrastructuur wegennet	7.7
4.8	Stankcirkel (gevolgen voor bebouwing op luchtvaartterrein)	7.9.3
4.8	Brandstofleiding defensie	7
4.9	Vergelijking van de alternatieven	8
4.9	Alternatieven vergelijken met bestaande situatie	8
4.9	Alternatieven vergelijken met bestaande situatie en autonome ontwikkeling	8
4.9	Vergelijking voorgenomen activiteit met alternatieven	8
5	Leemten in kennis en informatie	9
6	Evaluatie	10
7	Samenvatting van het MER	Los toegevoegd



## **Bijlage 5**

### **Procedurele aspecten luchtvaartwet en Milieu-effectrapportage**

## ***M.e.r. procedure***

In de m.e.r. procedure wordt een aantal stappen onderscheiden:

### ***1. Voorfase en start van de procedure***

De formele start van de m.e.r. procedure begint met het indienen van de Startnotitie door de initiatiefnemer bij het bevoegd gezag. De Startnotitie wordt hierna door het bevoegd gezag direct gepubliceerd en gedurende vier weken ter inzage gelegd. Vooraf vindt overleg plaats tussen initiatiefnemer, bevoegd gezag, Cmer en eventueel ook anderen betrokkenen zoals in onderhavige m.e.r. met de provincie. Een belangrijk onderdeel van het overleg is de vaststelling van de scope van het MER en de reikwijdte van in beschouwing te nemen relevante milieu-aspecten.

### ***2. Vooroverleg, advies en inspraak***

De wettelijke adviseurs en de Cmer worden in de gelegenheid gesteld een advies uit te brengen over de inhoud van de Richtlijnen voor het op te stellen MER. Een ieder wordt in de gelegenheid gesteld om opmerkingen te maken over de inhoud van het op te stellen MER. Er vindt overleg plaats tussen initiatiefnemer, bevoegd gezag en Cmer over de Richtlijnen. De initiatiefnemer, in overleg met bevoegd gezag, heeft de keuze een openbare zitting te organiseren om het initiatief publiek toe te lichten. Aanwezigen kunnen dan reeds inspreken op de startnotitie.

### ***3. Opstellen richtlijnen***

Het bevoegd gezag stelt de Richtlijnen op. Deze zijn gebaseerd op de adviezen van de wettelijke adviseurs, de Cmer en de inspraakreacties. Het vaststellen van de richtlijnen vindt plaats dertien weken na ter inzage leggen van de startnotitie.

### ***4. Opstellen MER***

Het MER wordt opgesteld door de initiatiefnemer op basis van de Richtlijnen. In overleg met het bevoegd gezag kan de initiatiefnemer de Cmer verzoeken een zogenaamde voorttoetsing uit te voeren op het eindconcept van het MER. Het voordeel hiervan is, dat eventuele tekortkomingen in het MER worden gesignaleerd voordat het MER definitief wordt ingediend.

### ***5. Aanvaardbaarheidsbeoordeling***

Het bevoegd gezag bepaalt of het MER voldoet aan de richtlijnen voordat het wordt bekend gemaakt. In principe betekent dit, dat wordt beoordeeld of het MER voldoende informatie bevat voor de besluitvorming.

### ***6. Advisering, inspraak en toetsing Cmer***

Het MER wordt bekend gemaakt door het bevoegd gezag, aangeboden aan GS en ter inzage gelegd, en verzonden aan de Cmer en overige wettelijke adviseurs. Het MER wordt bekend gemaakt samen met de ontwerp aanwijzing. De duur van de termijn voor de ter inzage legging bedraagt minimaal vier weken. De provinciale Commissie ex art. 21 Luchtvaartwet organiseert een openbare zitting waar een ieder een mondelinge reactie op het MER en de ontwerp aanwijzing kan geven. Binnen de termijn van de ter inzage legging geven de wettelijke adviseurs en de overige insprekers hun reactie op het MER en de ontwerp aanwijzing. De Commissie ex art. 21 Luchtvaartwet bundelt de inspraak.

### ***7. Toetsingsadvies Cmer***

De Cmer brengt een toetsingsadvies uit binnen vijf weken na de termijn van de ter inzage legging. In dit advies worden de inspraakreacties op het MER verwerkt.



### **8. Besluitvorming**

De Commissie ex artikel 21 van de Luchtvaartwet brengt binnen drie maanden na beëindiging van de termijn om zienswijzen in te dienen een advies uit aan de Minister van Verkeer en Waterstaat. Het advies is vergezeld van de ingediende zienswijzen en het verslag van de hoorzitting.

### **9. Evaluatie milieugevolgen**

Bij het besluit bepaalt het bevoegd gezag welke, op welke wijze en wanneer de verwachte gevolgen voor het milieu van de voorgenomen activiteit dienen te worden onderzocht.

## ***Luchtvaartwet procedure en de Wet op de Ruimtelijke Ordening procedure***

Op grond van de in de Luchtvaartwet beschreven procedure wijst de Minister van Verkeer en Waterstaat, in overeenstemming met de Minister van VROM, een luchtvaartterrein aan. Bij dit aanwijzingsbesluit worden de geluidszones vastgesteld. Daarnaast neemt de Minister van VROM een besluit op grond van artikel 37 van de Wet op de Ruimtelijke Ordening. Dit besluit van de Minister van VROM legt de planologische consequenties voor de betrokken bestemmingsplannen vast. De gemeenteraden zijn verplicht binnen een jaar na vaststelling van dit besluit de bestemmingsplannen vast te stellen of te herzien voor de gronden die binnen de geluidszones zijn gelegen.

### **1. Voorfase**

De formele start van de aanwijzingsprocedures begint met het opstellen van de ontwerp-besluiten door de Minister van V& W en de Ministers. Belangrijk onderdeel van het aanwijzingsbesluit op grond van de Luchtvaartwet is de omvang en ligging van de geluidszones. Over de ontwerp-besluiten vindt ambtelijk overleg plaats met de betrokken provincie en gemeenten.

### **2. Bestuurlijk overleg**

Over de ontwerpbesluiten wordt bestuurlijk overleg gevoerd met het college van Gedeputeerde Staten en de betrokken Gemeenteraden. Het overleg wordt gevoerd door de Minister van V& W en de Minister van VROM.

### **3. Advies RPC/RMC**

De naar aanleiding van het bestuurlijk overleg aangepaste ontwerp-besluiten worden voor advies aangeboden aan de Rijksplanologische Commissie (RPC) en de Rijksmilieuhygiënische Commissie (RMC).

### **4. Ter inzage legging**

De (eventueel aangepaste) ontwerpbesluiten worden aangeboden aan GS voor ter inzage legging gedurende vier weken. GS stelt een commissie in bij welke visies tegen de ontwerpbesluiten kunnen worden ingediend. GS draagt zorg voor de ter visie legging. De Commissie ex art. 21 Luchtvaartwet organiseert een hoorzitting ten tijde van de inspraakperiode en bundelt de inspraakreacties.

### **5. Advies**

De Commissie ex artikel 21 van de Luchtvaartwet brengt advies uit aan de Minister van Verkeer en Waterstaat over de ontvangen zienswijzen.

#### *6. Besluitvorming*

Na ontvangst van het advies van de Commissie ex artikel 21 van de Luchtvaartwet stellen de Ministers de definitieve besluiten op. Alvorens de besluiten worden vastgesteld informeert de Minister van VROM de Tweede Kamer over zijn voornemen om het VROM-besluit vast te stellen; ter informatie wordt daarbij gevoegd het V&W besluit.

#### *7. Vaststelling*

Na goedkeuring door de Tweede Kamer worden beide besluiten vastgesteld. Vervolgens worden de besluiten gepubliceerd en staat de mogelijkheid van bezwaar en beroep open voor belanghebbenden.







## **Bijlage 6**

### **Invoersets Maastricht Aachen Airport**

Vlootsamenstelling van Ke-verkeer planalternatief luchthaven Maastricht in 2015.

Marktsegment / vliegtuigtype	MTOW (in kg)	VVC categorie*	Vliegtuig-bewegingen	Nachtstraffactor
Lijnvluchten passagiers				
EMB-145	20990	082-3dB	3300	2.7
AVRO 146	46000	074	1872	3.0
EMB-145	20990	082-3dB	2496	3.5
Subtotaal			7668	
Passagiersvluchten low cost carriers				
B737-800	78975	469	6552	2.5
Subtotaal			6552	
Passagiersvluchten vakantie				
B737-300 AP	61915	469	124	2.2
B737-800	78975	469	1312	2.2
B767-300	181400	078	248	2.2
B757-300	105519	077	868	2.2
Subtotaal			2552	
Vrachtvluchten				
A310	142000	081	300	2.0
B757-300	105519	077	600	2.0
B767-300	181400	078	100	2.0
A310	142000	078	700	2.0
MD-11	280320	056	200	2.0
B747-400	394625	039	800	3.0
Subtotaal			2700	
Overig Commercieel				
FK50	20820	071	880	2.0
FK70	37995	074	160	2.0
B737-300 AP	61915	469	80	2.0
MD87	61235	068	216	2.0
A310	142000	081	216	2.0
B767-300	181400	078	24	2.0
Subtotaal			1576	
General aviation				
Trin 004	1057	004	10000	1.2
Piper PA28	1057	004	1337	2.0
Piper PA34	2077	004	1267	2.0
Cessna 500	5375	070	1750	2.0
Subtotaal			14354	
Totaal			35402	

\* Indeling in vliegtuigen welke in Ke-berekeningen wordt gehanteerd.

Vlootsamenstelling van Bkl-verkeer planalternatief luchthaven Maastricht in 2015.

Bkl-categorie	Vliegtuig-Bewegingen	Straffactor
<b>Starts</b>		
Bkl-categorie 1	607	1.61
Bkl-categorie 2	2030	1.61
Bkl-categorie 3	2015	1.61
Bkl-categorie 4	4893	1.61
Bkl-categorie 5	258	1.61
Bkl-categorie 6	0	n.v.t.
Bkl-categorie 7	150	1.61
Bkl-categorie 8	47	1.61
Subtotaal starts	10000	
<b>Landingen</b>		
Bkl-categorie 1	607	1.61
Bkl-categorie 2	2030	1.61
Bkl-categorie 3	2015	1.61
Bkl-categorie 4	4893	1.61
Bkl-categorie 5	258	1.61
Bkl-categorie 6	0	n.v.t.
Bkl-categorie 7	150	1.61
Bkl-categorie 8	47	1.61
Subtotaal landingen	10000	
<b>Circuits*</b>		
Bkl-categorie 1	10	1.61
Bkl-categorie 2	1690	1.61
Bkl-categorie 3	1540	1.61
Bkl-categorie 4	6750	1.61
Bkl-categorie 5	10	1.61
Bkl-categorie 6	0	n.v.t.
Bkl-categorie 7	0	n.v.t.
Bkl-categorie 8	0	n.v.t.
Subtotaal circuits	10000	
Totaal	30000	

\* 1 circuit bestaat uit 2 vliegtuigbewegingen. In totaal gaat het dus om 5.000 circuits die 10.000 vliegtuigbewegingen met zich mee brengen.

Vlootsamenstelling van Ke-verkeer limietalternatief luchthaven Maastricht in 2015.

Marktsegment / vliegtuigtype	MTOW (in kg)	VVC categorie*	Vliegtuig-bewegingen	Nachtstraffactor
Lijnvluchten passagiers				
EMB-145	20990	082-3dB	3300	2.7
AVRO 146	46000	074	1872	3.0
EMB-145	20990	082-3dB	2496	3.5
Subtotaal			7668	
Passagiersvluchten low cost carriers				
B737-800	78975	469	7469	3.5
Subtotaal			7469	
Passagiersvluchten vakantie				
B737-300 AP	61915	469	124	2.2
B737-800	78975	469	1312	2.2
B767-300	181400	078	248	2.2
B757-300	105519	077	868	2.2
Subtotaal			2552	
Vrachtvluchten				
A310	142000	081	342	2.0
B757-300	105519	077	684	2.0
B767-300	181400	078	114	2.0
A310	142000	078	798	2.0
MD-11	280320	056	228	2.0
B747-400	394625	039	912	3.0
Subtotaal			3078	
Overig Commercieel				
FK50	20820	071	880	2.0
FK70	37995	074	160	2.0
B737-300 AP	61915	469	80	2.0
MD87	61235	068	216	2.0
A310	142000	081	216	2.0
B767-300	181400	078	24	2.0
Subtotaal			1576	
General aviation				
Trin 004	1057	004	10000	1.2
Piper PA28	1057	004	1337	2.0
Piper PA34	2077	004	1267	2.0
Cessna 500	5375	070	1750	2.0
Subtotaal			14354	
Totaal			36697	

\* Indeling in vliegtuigen welke in Ke-berekeningen wordt gehanteerd.



Vlootsamenstelling van Bkl-verkeer limietalternatief luchthaven Maastricht in 2015.

Bkl-categorie	Vliegtuigbewegingen	Straffactor
<b>Starts</b>		
Bkl-categorie 1	911	1.61
Bkl-categorie 2	3045	1.61
Bkl-categorie 3	3023	1.61
Bkl-categorie 4	7340	1.61
Bkl-categorie 5	387	1.61
Bkl-categorie 6	0	n.v.t.
Bkl-categorie 7	225	1.61
Bkl-categorie 8	71	1.61
Subtotaal starts	15000	
<b>Landingen</b>		
Bkl-categorie 1	911	1.61
Bkl-categorie 2	3045	1.61
Bkl-categorie 3	3023	1.61
Bkl-categorie 4	7340	1.61
Bkl-categorie 5	387	1.61
Bkl-categorie 6	0	n.v.t.
Bkl-categorie 7	225	1.61
Bkl-categorie 8	71	1.61
Subtotaal landingen	15000	
<b>Circuits*</b>		
Bkl-categorie 1	20	1.61
Bkl-categorie 2	3380	1.61
Bkl-categorie 3	3080	1.61
Bkl-categorie 4	13500	1.61
Bkl-categorie 5	20	1.61
Bkl-categorie 6	0	n.v.t.
Bkl-categorie 7	0	n.v.t.
Bkl-categorie 8	0	n.v.t.
Subtotaal circuits	20000	
Totaal	50000	

\* 1 circuit bestaat uit 2 vliegtuigbewegingen. In totaal gaat het dus om 10.000 circuits die 20.000 vliegtuigbewegingen met zich mee brengen.

# Vlootsamenstelling van Ke-verkeer Zuidvariant (planalternatief) luchthaven Maastricht in 2015.

Lden groot verkeer verdeling

Marktsegment / vliegtuigtype	MTOW (in kg)	VVC cat.	Vliegtuig bew	NSF Lden	Effectief aantal vliegbew.	Route	SID	Afkl
<b>Lijnvluchten passagiers</b>								
EMB-145 (5x)	20990	088	3300	1,81	5985	Amsterdam	THN	0
AVRO 146 (3x)	46000	074	1872	2,01	3758	Stansted	THN	0
EMB-145 (2x)	20990	088	1248	2,43	3033	Basel	LNO	0
EMB-145 (2x)	20990	088	1248	2,43	3033	Stuttgart	LNO	0
<b>Subtotaal</b>			<b>7668</b>		<b>15808</b>			
<b>Passagiersvluchten low cost carriers</b>								
B737-800 (3x)	78975	469	2184	2,43	5307	Stansted	THN	0
B737-800 (2x)	78975	469	1456	2,01	2923	Munchen	LNO	0
B737-800 (2x)	78975	469	1456	1,25	1815	Barcelona	LNO	1
B737-800 (2x)	78975	469	1456	1,25	1815	Berlijn	ROM	0
<b>Subtotaal</b>			<b>6552</b>		<b>11859</b>			
<b>Passagiersvluchten vakantie</b>								
B737-300 AP	61915	469	124	1,58	196	Zuid	LNO	2
B737-800	78975	469	1312	1,58	2079	Zuid	LNO	2
B767-300	181400	078	248	1,58	393	Zuid	LNO	2
B757-300	105519	077	868	1,58	1375	Zuid	LNO	2
<b>Subtotaal</b>			<b>2552</b>		<b>4044</b>			
<b>Vrachtluchten</b>								
A310	142000	081	300	1,66	499	Istanbul	LNO	2
B757-300	105519	077	600	1,66	998	Zuid	LNO	2
B767-300	181400	078	100	1,66	166	Zuid	LNO	2
A300 B4-600	165000	078	200	1,66	333	Kevlarik	LNO	2
A300 B4-600	165000	078	500	1,66	831	Amman	LNO	2
MD-11	280320	056	200	1,66	333	Zuid	LNO	2
B747-400	394625	039	800	2,01	1606	Zuid	LNO	2
<b>Subtotaal</b>			<b>2700</b>		<b>4765</b>			
<b>Overig Commercieel</b>								
FK50	20820	071	880	1,66	1463	mix 2000	mix 2000	0
FK70	37995	074	160	1,66	266	mix 2000	mix 2000	0
B737-300 AP	61915	469	80	1,66	133	mix 2000	mix 2000	1
MD87	61235	068	216	1,66	359	mix 2000	mix 2000	1
A310	142000	081	216	1,66	359	mix 2000	mix 2000	2
B767-300	181400	078	24	1,66	40	mix 2000	mix 2000	2
<b>Subtotaal</b>			<b>1576</b>		<b>2621</b>			
<b>General aviation</b>								
Trin 004	1057	004	10000	1,09	10929	mix 2000	mix 2000	0
Piper PA28	1057	004	1337	1,66	2223	mix 2000	mix 2000	0
Piper PA34	2077	004	1267	1,66	2107	mix 2000	mix 2000	0
Cessna 500	5375	070	1750	1,66	2910	mix 2000	mix 2000	0
<b>Subtotaal</b>			<b>14354</b>		<b>18168</b>			
<b>Totaal</b>			<b>35402</b>		<b>57264</b>			

#### Lden groot verkeer baangebruik

Baan	Bgb excl. Mm [%]	Bgb incl. Mm [%]	Bgb Toegepast [%]
andingen 04	20	33	33
andingen 22	80	87	87
	100	120	120
starts 04	20	33	33
starts 22	80	87	87
	100	120	120

#### Lden groot verkeer Mix 2000

	Totaal	Klein (004)	[%]	Groot (overig)	[%]
LNO	3707	864	37	2843	37
ONT	1848	263	11	1585	21
THN	3516	793	34	2723	36
ROM	831	395	17	436	6
	9902	2315	100	7587	100

#### Lden groot verkeer verdeling over de dag

	Dagverdeling [%]										Totaal [%]	Totaal aantal	Nachtstraactor	
	00-06	06-07	07-08	08-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-00			Ke	Lden
Inschatting ADECS	0,0	0,0	0,8	90,8	4,1	2,2	1,1	0,6	0,4	0,0	100,0	10000	1,2	1,09288
	0,0	0,0	1,5	81,1	6,0	4,5	3,2	2,5	1,2	0,0	100,0	2912	1,5	1,24624
	0,0	3,4	3,4	65,3	11,7	7,3	4,3	2,8	1,7	0,1	100,0	7830	2,0	1,66276
	0,0	0,9	4,4	60,3	11,4	7,7	5,9	5,0	4,3	0,1	100,0	2552	2,2	1,58464
	0,0	0,9	7,8	42,7	15,0	11,7	9,4	7,0	5,4	0,1	100,0	3300	2,7	1,81360
	0,0	1,8	9,3	34,5	15,9	12,9	11,2	8,5	5,7	0,2	100,0	4128	3,0	2,00728
	0,0	5,4	10,5	28,3	14	12,3	11,3	10,2	7,4	0,6	100,0	4680	3,5	2,42992

#### Lden klein verkeer verdeling

Bewegingen	Cat 1	Cat 2	Cat 3	Cat 4	Cat 5	Cat 6	Cat 7	Cat 8	Totaal
starts	607	2030	2015	4893	258	0	150	47	10000
andingen	607	2030	2015	4893	258	0	150	47	10000
circuits	10	1690	1540	6750	10	0	0	0	10000
Totaal	1224	5750	5570	16536	526	0	300	94	30000



#### Lden klein verkeer baangebruik

Baan	Bgb excl. Mm [%]	Bgb incl. Mm [%]
overland 04	20	33
overland 22	80	87
overland totaal	100	120
circuit 04	20	33
circuit 22	80	87
circuit totaal	100	120

#### Lden klein verkeer verdeling over de dag (gem nsf 1,26)

Locaal tijdvak	BKL verkeer [%]	NSF
00.00-07.00	0	10
07.00-19.00	90	1
19.00-23.00	10	3,16
23.00-24.00	0	10

#### Lden klein verkeer route richtingen

Richting	Noord %	Oost %	Zuidwest %	Totaal
Starts	39	39	22	100
Landingen	39	39	22	100



Vlootsamenstelling van L<sub>night</sub>-verkeer Zuidvariant (planalternatief) luchthaven Maastricht in 2015.

L<sub>night</sub> groot verkeer verdeling

Marktsegment / vliegtuigtype	MTOW (in kg)	VVC cat.	Vliegtuig bew	L <sub>night</sub> %	Effectief aantal vliegbew.	Route	SID	Afkl
<b>Lijnvluchten passagiers</b>								
EMB-145 (5x)	20990	088	3300	1,0	33	Amsterdam	THN	0
AVRO 146 (3x)	46000	074	1872	2,0	37	Stansted	THN	0
EMB-145 (2x)	20990	088	1248	6,0	75	Basel	LNO	0
EMB-145 (2x)	20990	088	1248	6,0	75	Stuttgart	LNO	0
<b>Subtotaal</b>			<b>7668</b>		<b>220</b>			
<b>Passagiersvluchten low cost carriers</b>								
B737-800 (3x)	78975	469	2184	6,0	131	Stansted	THN	0
B737-800 (2x)	78975	469	1456	2,0	29	Munchen	LNO	0
B737-800 (2x)	78975	469	1456	0,0	0	Barcelona	LNO	1
B737-800 (2x)	78975	469	1456	0,0	0	Berlijn	ROM	0
<b>Subtotaal</b>			<b>6552</b>		<b>160</b>			
<b>Passagiersvluchten vakantie</b>								
B737-300 AP	61915	469	124	1,0	1	Zuid	LNO	2
B737-800	78975	469	1312	1,0	13	Zuid	LNO	2
B767-300	181400	078	248	1,0	2	Zuid	LNO	2
B757-300	105519	077	868	1,0	9	Zuid	LNO	2
<b>Subtotaal</b>			<b>2552</b>		<b>26</b>			
<b>Vrachtluchten</b>								
A310	142000	081	300	3,5	11	Istanbul	LNO	2
B757-300	105519	077	600	3,5	21	Zuid	LNO	2
B767-300	181400	078	100	3,5	4	Zuid	LNO	2
A300 B4-600	165000	078	200	3,5	7	Kevlarik	LNO	2
A300 B4-600	165000	078	500	3,5	18	Amman	LNO	2
MD-11	280320	056	200	3,5	7	Zuid	LNO	2
B747-400	394625	039	800	2,0	16	Zuid	LNO	2
<b>Subtotaal</b>			<b>2700</b>		<b>83</b>			
<b>Overig Commercieel</b>								
FK50	20820	071	880	3,5	31	mix 2000	mix 2000	0
FK70	37995	074	160	3,5	6	mix 2000	mix 2000	0
B737-300 AP	61915	469	80	3,5	3	mix 2000	mix 2000	1
MD87	61235	068	216	3,5	8	mix 2000	mix 2000	1
A310	142000	081	216	3,5	8	mix 2000	mix 2000	2
B767-300	181400	078	24	3,5	1	mix 2000	mix 2000	2
<b>Subtotaal</b>			<b>1576</b>		<b>55</b>			
<b>General aviation</b>								
Trin 004	1057	004	10000	0	0	mix 2000	mix 2000	0
Piper PA28	1057	004	1337	3,5	47	mix 2000	mix 2000	0
Piper PA34	2077	004	1267	3,5	44	mix 2000	mix 2000	0
Cessna 500	5375	070	1750	3,5	61	mix 2000	mix 2000	0
<b>Subtotaal</b>			<b>14354</b>		<b>152</b>			
<b>Totaal</b>			<b>35402</b>		<b>696</b>			

**Lnicht groot verkeer baangebruik**

Baan	Bgb excl. Mm [%]	Bgb incl. Mm [%]	Bgb Toegepast [%]
andingen 04	20	33	33
andingen 22	80	87	87
	100	120	120
starts 04	20	33	33
starts 22	80	87	87
	100	120	120

**Lnicht groot verkeer Mix 2000**

	Totaal	Klein (004)	[%]	Groot (overig)	[%]
LNO	3707	864	37	2843	37
ONT	1848	263	11	1585	21
THN	3516	793	34	2723	36
ROM	831	395	17	436	6
	9902	2315	100	7587	100

**Lnicht groot verkeer verdeling over de dag (grijs is niet van toepassing)**

	Dagverdeling [%]										Totaal [%]	Totaal aantal	Nachtstraftact or	
	00-06	06-07	07-08	08-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-00			Ke	Lden
Inschatting ADECS	0,0	0,0	0,0	90,8	4,1	2,2	1,3	0,6	0,4	0,0	100,0	10000	1,200 00	1,09288
	0,0	0,0	1,5	81,1	4,0	4,5	3,2	2,5	1,2	0,0	100,0	2912	1,500 00	1,24824
	0,0	3,4	3,4	65,8	11,7	2,3	4,3	2,8	1,7	0,1	100,0	7830	2,000 00	1,66276
	0,0	0,9	4,4	60,8	11,4	7,7	5,2	5,0	4,9	0,1	100,0	2552	2,200 00	1,58464
	0,0	0,9	3,8	42,7	18,0	11,7	9,4	7,0	5,4	0,1	100,0	3300	2,700 00	1,81360
	0,0	1,8	9,4	34,5	15,9	12,9	11,2	8,5	5,7	0,2	100,0	4128	3,000 00	2,00728
	0,0	5,4	10,5	28,9	14	13,3	11,3	10,2	7,4	0,6	100,0	4680	3,500 00	2,42992

## **Bijlage 7a**

### **Belevingswaarde onderzoek (TNO, 2003)**

**Bijlage 7b**  
**Memorandum relaties tussen geluidsbelasting door**  
**vliegverkeer en geluidhinder in de omgeving van**  
**Maastricth Aachen Airport**  
**(TNO, 2003)**



## **Bijlage 8**

### **Resultaten geluidberekeningen**

#### **(MER PKB Luchtvaartterreinen Maastricht en Lelystad)**

**Resultaten van Ke-berekeningen luchthaven Maastricht (bron: MER PKB)**

Indicator/alternatieven	Contourwaarden			
	65 Ke	40 Ke	35 Ke	20Ke
<b>Oppervlakte (km<sup>2</sup>)</b>				
<i>Basiscontouren</i>				
Indicatieve SBL contour	n.b.	4.46	7.27	40.23
1995 interim contour	n.b.	n.b.	6.42	n.b.
Jaarberekening 2000	0.04	2.92	4.93	20.24
<i>Referentiesituatie met autonome ontwikkelingen</i>				
Referentiesituatie – zonder meteomarge	0.01	2.51	4.34	18.15
Referentiesituatie – met meteomarge	0.01	2.57	4.40	18.41
<i>Alternatieven</i>				
Planalternatief	0.71	4.63	7.60	30.18
Limietalternatief	0.74	4.96	8.11	32.57
Meest Milieuvriendelijk Alternatief var. 1	0.70	4.52	7.43	29.59
Meest Milieuvriendelijk Alternatief var. 2	0.71	4.60	7.56	30.02
Meest Milieuvriendelijk Alternatief var. 3	0.70	4.50	7.40	29.44
<b>Aantal woningen</b>				
<i>Basiscontouren</i>				
Indicatieve SBL contour	0	1.378	3.265	21.012
1995 interim contour	n.b.	n.b.	2.263	n.b.
Jaarberekening 2000	0	176	1440	11.671
<i>Referentiesituatie met autonome ontwikkelingen</i>				
Referentiesituatie – zonder meteomarge	0	115	777	9.938
Referentiesituatie – met meteomarge	0	124	787	9.661
<i>Alternatieven</i>				
Planalternatief	0	956	2.767	18.495
Limietalternatief	0	1.160	3.264	20.349
Meest Milieuvriendelijk Alternatief var. 1	0	804	2.643	18.313
Meest Milieuvriendelijk Alternatief var. 2	0	940	2.752	18.419
Meest Milieuvriendelijk Alternatief var. 3	0	794	2.623	18.232
<b>Aantal inwoners</b>				
<i>Basiscontouren</i>				
Indicatieve SBL contour	0	3.288	7.556	70.254
1995 interim contour	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Jaarberekening 2000	0	435	3.429	29.715
<i>Referentiesituatie met autonome ontwikkelingen</i>				
Referentiesituatie – zonder meteomarge	0	267	1.881	24.396
Referentiesituatie – met meteomarge	0	289	1.904	23.389
<i>Alternatieven</i>				
Planalternatief	0	2.304	6.480	63.631
Limietalternatief	0	2.800	7.633	73.018
Meest Milieuvriendelijk Alternatief var. 1	0	1.947	6.198	63.146
Meest Milieuvriendelijk Alternatief var. 2	0	2.264	6.444	63.261
Meest Milieuvriendelijk Alternatief var. 3	0	1.923	6.149	62.734
<b>Aantal personen in geluidsgevoelige gebouwen</b>				

<i>Basiscontouren</i>				
Indicatieve SBL contour	0	711	1.425	7.815
1995 interim contour	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Jaarberekening 2000	0	0	710	2.699
<i>Referentiesituatie met autonome ontwikkelingen</i>				
Referentiesituatie – zonder meteomarge	0	61	285	2.213
Referentiesituatie – met meteomarge	0	61	285	2.240
<i>Alternatieven</i>				
Planalternatief	0	285	996	7.619
Limietalternatief	0	285	996	7.890
Meest Milieuvriendelijk Alternatief var. 1	0	285	995	7.298
Meest Milieuvriendelijk Alternatief var. 2	0	285	996	7.619
Meest Milieuvriendelijk Alternatief var. 3	0	285	995	6.671
<b>Aantal gehinderden</b>				
<i>Basiscontouren</i>				
Indicatieve SBL contour	0	1.315	2.645	14.051
1995 interim contour	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Jaarberekening 2000	0	174	1.200	5.943
<i>Referentiesituatie met autonome ontwikkelingen</i>				
Referentiesituatie – zonder meteomarge	0	107	658	4.879
Referentiesituatie – met meteomarge	0	116	666	4.678
<i>Alternatieven</i>				
Planalternatief	0	922	2.268	12.726
Limietalternatief	0	1.120	2.672	14.604
Meest Milieuvriendelijk Alternatief var. 1	0	779	2.169	12.629
Meest Milieuvriendelijk Alternatief var. 2	0	906	2.255	12.652
Meest Milieuvriendelijk Alternatief var. 3	0	769	2.152	12.547
<b>Aantal ernstig gehinderden</b>				
<i>Basiscontouren</i>				
Indicatieve SBL contour	0	986	1.889	7.025
1995 interim contour	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Jaarberekening 2000	0	131	857	2.972
<i>Referentiesituatie met autonome ontwikkelingen</i>				
Referentiesituatie – zonder meteomarge	0	80	470	2.440
Referentiesituatie – met meteomarge	0	87	476	2.339
<i>Alternatieven</i>				
Planalternatief	0	691	1.620	6.363
Limietalternatief	0	840	1.908	7.302
Meest Milieuvriendelijk Alternatief var. 1	0	584	1.550	6.315
Meest Milieuvriendelijk Alternatief var. 2	0	679	1.611	6.326
Meest Milieuvriendelijk Alternatief var. 3	0	577	1.537	6.273

**Resultaten van Bkl-berekeningen luchthaven Maastricht (bron: MER PKB)**

Indicator / alternatieven	Contourwaarde			
	57 bkl	52 bkl	47 bkl	44 bkl
<b>Oppervlakte (km<sup>2</sup>)</b>				
<i>Basiscontour</i>				
Jaarberekening 2000	1,30	2,99	6,37	n.b
<i>Referentiesituatie met autonome ontwikkelingen</i>				
Referentiesituatie – zonder meteomarge	0,89	2,14	4,46	7,35
Referentiesituatie – met meteomarge	0,83	1,98	4,19	6,52
<i>Alternatieven</i>				
Planalternatief	1,46	3,14	6,54	n.b
Limietalternatief	2,05	4,33	13,26	n.b
Meest Milieuvriendelijk alternatief	1,13	2,51	5,18	10,26
<b>Aantal woningen</b>				
<i>Basiscontour</i>				
Jaarberekening 2000	0	51	361	n.b
<i>Referentiesituatie met autonome ontwikkelingen</i>				
Referentiesituatie – zonder meteomarge	0	13	197	583
Referentiesituatie – met meteomarge	0	8	168	449
<i>Alternatieven</i>				
Planalternatief	1	56	451	n.b
Limietalternatief	11	174	1.683	n.b
Meest Milieuvriendelijk alternatief	0	28	257	1006
<b>Aantal inwoners</b>				
<i>Basiscontour</i>				
Jaarberekening 2000	0	130	927	n.b
<i>Referentiesituatie met autonome ontwikkelingen</i>				
Referentiesituatie – zonder meteomarge	0	28	515	1.533
Referentiesituatie – met meteomarge	0	17	431	1.160
<i>Alternatieven</i>				
Planalternatief	2	142	1.167	n.b
Limietalternatief	24	447	4.277	n.b
Meest Milieuvriendelijk alternatief	0	64	671	2605
<b>Aantal personen in geluidsgevoelige gebouwen</b>				
<i>Basiscontour</i>				
Jaarberekening 2000	0	61	61	n.b
<i>Referentiesituatie met autonome ontwikkelingen</i>				
Referentiesituatie – zonder meteomarge	0	61	61	61
Referentiesituatie – met meteomarge	0	61	61	61
<i>Alternatieven</i>				
Planalternatief	0	61	61	n.b
Limietalternatief	61	61	406	n.b
Meest Milieuvriendelijk alternatief	0	61	62	2605
<b>Aantal gehinderden</b>				
<i>Basiscontour</i>				
Jaarberekening 2000	n.b	n.b.	116	n.b



<i>Referentiesituatie met autonome ontwikkelingen</i>				
Referentiesituatie – zonder meteomarge	n.b.	n.b.	64	n.b.
Referentiesituatie – met meteomarge	n.b.	n.b.	54	n.b.
<i>Alternatieven</i>				
Planalternatief	n.b.	n.b.	146	n.b.
Limietalternatief	n.b.	n.b.	535	n.b.
Meest Milieuvriendelijk alternatief	n.b.	n.b.	84	n.b.
<b>Aantal ernstig gehinderden</b>				
<i>Basiscontour</i>				
Jaarberekening 2000	n.b.	n.b.	23	n.b.
<i>Referentiesituatie met autonome ontwikkelingen</i>				
Referentiesituatie – zonder meteomarge	n.b.	n.b.	13	n.b.
Referentiesituatie – met meteomarge	n.b.	n.b.	11	n.b.
<i>Alternatieven</i>				
Planalternatief	n.b.	n.b.	29	n.b.
Limietalternatief	n.b.	n.b.	107	n.b.
Meest Milieuvriendelijk alternatief	n.b.	n.b.	17	n.b.

#### Resultaten van Lden-berekeningen luchthaven Maastricht (bron: MER PKB)

Indicator / alternatieven	Contourwaarde				
	65 L <sub>den</sub>	60 L <sub>den</sub>	58 L <sub>den</sub>	55 L <sub>den</sub>	50 L <sub>den</sub>
<b>Oppervlakte ( km<sup>2</sup> )</b>					
<i>Basiscontour</i>					
Jaarberekening 2000	1,42	3,70	5,53	9,20	23,71
<i>Referentiesituatie met autonome ontwikkelingen</i>					
Referentiesituatie – zonder meteomarge	1,08	2,41	3,34	6,10	15,94
Referentiesituatie – met meteomarge	1,09	2,42	3,38	6,18	16,43
<i>Alternatieven</i>					
Planalternatief	1,69	3,95	5,85	10,61	28,55
Limietalternatief	1,78	4,25	6,34	11,39	30,82
Meest Milieuvriendelijk Alternatief	1,61	3,56	5,46	10,04	27,45
<b>Aantal woningen</b>					
<i>Basiscontour</i>					
Jaarberekening 2000	1	1.030	1.778	3.753	11.513
<i>Referentiesituatie met autonome ontwikkelingen</i>					
Referentiesituatie – zonder meteomarge	1	45	191	1.860	7.935
Referentiesituatie – met meteomarge	1	36	156	1.742	7.849
<i>Alternatieven</i>					
Planalternatief	4	712	1.604	4.017	12.605
Limietalternatief	8	955	1.850	4.450	13.756
Meest Milieuvriendelijk Alternatief	4	178	1.439	3.902	12.317
<b>Aantal inwoners</b>					
<i>Basiscontour</i>					
Jaarberekening 2000	2	2.490	4.280	8.926	27.266
<i>Referentiesituatie met autonome ontwikkelingen</i>					

Referentiesituatie – zonder meteomarge	2	114	466	4.504	18.549
Referentiesituatie – met meteomarge	2	91	374	4.221	18.391
<b>Alternatieven</b>					
Planalternatief	6	1.734	3.938	9.536	31.629
Limietalternatief	18	2.332	4.473	10.513	36.730
Meest Milieuvriendelijk Alternatief	6	439	3.541	9.233	30.773
<b>Aantal personen in geluidsgevoelige gebouwen</b>					
<b>Basiscontour</b>					
Jaarberekening 2000	0	710	714	1.135	n.b.
<b>Referentiesituatie met autonome ontwikkelingen</b>					
Referentiesituatie – zonder meteomarge	0	0	61	851	2.187
Referentiesituatie – met meteomarge	0	0	61	711	2.185
<b>Alternatieven</b>					
Planalternatief	0	486	710	1.423	3.736
Limietalternatief	0	710	850	1.423	4.453
Meest Milieuvriendelijk Alternatief	0	61	710	1.136	3.482
<b>Aantal gehinderden</b>					
<b>Basiscontour</b>					
Jaarberekening 2000	1	1.093	n.b.	3.294	7.898
<b>Referentiesituatie met autonome ontwikkelingen</b>					
Referentiesituatie – zonder meteomarge	1	50	n.b.	1.551	5.077
Referentiesituatie – met meteomarge	1	40	n.b.	1.452	5.009
<b>Alternatieven</b>					
Planalternatief	3	761	n.b.	3.430	8.975
Limietalternatief	10	1.024	n.b.	3.822	10.402
Meest Milieuvriendelijk Alternatief	3	193	n.b.	3200	8607
<b>Aantal ernstig gehinderden</b>					
<b>Basiscontour</b>					
Jaarberekening 2000	1	568	n.b.	1.540	3.135
<b>Referentiesituatie met autonome ontwikkelingen</b>					
Referentiesituatie – zonder meteomarge	1	26	n.b.	689	1.911
Referentiesituatie – met meteomarge	1	21	n.b.	644	1.877
<b>Alternatieven</b>					
Planalternatief	2	395	n.b.	1.573	3.496
Limietalternatief	6	532	n.b.	1.767	4.048
Meest Milieuvriendelijk Alternatief	2	100	n.b.	1428	3302

## Resultaten van Lden-berekeningen luchthaven Maastricht; planalternatief Zuidvariant (bron: ADECS)

Lden woningtellingen mbv woningen bestand meetkundige dienst

Gemeente	Woningen binnen contour					
	45 Lden	50 Lden	55 Lden	58 Lden	60 Lden	65 Lden
Beek	6027	4618	862	148	12	0
Meerssen	6900	5147	3142	1400	489	4
Geleen	11710	349	0	0	0	0
Maastricht	12942	2888	7	0	0	0
Sittard	0	0	0	0	0	0
Nuth	1102	0	0	0	0	0
Valkenburg	1966	3	0	0	0	0
Margraten	188	0	0	0	0	0
Eijsden	0	0	0	0	0	0
Stein	2	0	0	0	0	0
<b>Totaal</b>	<b>40837</b>	<b>13005</b>	<b>4010</b>	<b>1548</b>	<b>501</b>	<b>4</b>

Gemeente	Bewoners binnen contour					
	45 Lden	50 Lden	55 Lden	58 Lden	60 Lden	65 Lden
Beek	14267	10901	1941	366	24	0
Meerssen	16798	12363	7555	3435	1202	9
Geleen	70195	2083	0	0	0	0
Maastricht	27520	6586	16	0	0	0
Sittard	0	0	0	0	0	0
Nuth	2676	0	0	0	0	0
Valkenburg	4975	9	0	0	0	0
Margraten	524	0	0	0	0	0
Eijsden	0	0	0	0	0	0
Stein	6	0	0	0	0	0
<b>Totaal</b>	<b>136961</b>	<b>31942</b>	<b>9511</b>	<b>3802</b>	<b>1226</b>	<b>9</b>

Gemeente	Personen in geluidsgevoelige gebouwen					
	45 Lden	50 Lden	55 Lden	58 Lden	60 Lden	65 Lden
Beek	-	1312	344	61	61	0
Meerssen	-	1682	793	649	0	0
Geleen	-	190	0	0	0	0
Maastricht	-	538	0	0	0	0
Sittard	-	0	0	0	0	0
Nuth	-	0	0	0	0	0
Valkenburg	-	0	0	0	0	0
Margraten	-	0	0	0	0	0
Eijsden	-	0	0	0	0	0
Stein	-	0	0	0	0	0
<b>Totaal</b>	<b>-</b>	<b>3722</b>	<b>1136</b>	<b>710</b>	<b>61</b>	<b>0</b>

**Resultaten van Ke-berekeningen luchthaven Maastricht; planalternatief Zuidvariant (bron: ADECS)**

**Ke Planalternatief met baanverschuiving**

Gemeente	Woningen binnen contour			
	20 Ke	35 Ke	40 Ke	65 Ke
Beek	4884	929	151	0
Meerssen	5004	1881	749	0
Geleen	4897	0	0	0
Maastricht	3384	0	0	0
Nuth	0	0	0	0
Valkenburg	6	0	0	0
Margraten	0	0	0	0
Stein	0	0	0	0
<b>Totaal</b>	<b>18175</b>	<b>2810</b>	<b>900</b>	<b>0</b>

Gemeente	Bewoners binnen contour			
	20 Ke	35 Ke	40 Ke	65 Ke
Beek	11528	2055	375	0
Meerssen	12031	4540	1799	0
Geleen	29337	0	0	0
Maastricht	7663	0	0	0
Nuth	0	0	0	0
Valkenburg	18	0	0	0
Margraten	0	0	0	0
Stein	0	0	0	0
<b>Totaal</b>	<b>60577</b>	<b>6595</b>	<b>2174</b>	<b>0</b>

Gemeente	Personen in geluidsgevoelige gebouwen			
	20 Ke	35 Ke	40 Ke	65 Ke
Beek	1312	346	61	0
Meerssen	1681	792	224	0
Geleen	2010	0	0	0
Maastricht	983	0	0	0
Nuth	0	0	0	0
Valkenburg	0	0	0	0
Margraten	0	0	0	0
Stein	0	0	0	0
<b>Totaal</b>	<b>5986</b>	<b>1138</b>	<b>285</b>	<b>0</b>



**Ke planalternatief zonder baanverschuiving**

Gemeente	Woningen binnen contour			
	20 Ke	35 Ke	40 Ke	65 Ke
Beek	4811	1130	155	0
Meerssen	4944	1857	746	0
Geleen	5469	0	0	0
Maastricht	3384	0	0	0
Nuth	0	0	0	0
Valkenburg	6	0	0	0
Margraten	0	0	0	0
Stein	0	0	0	0
<b>Totaal</b>	<b>18615</b>	<b>2988</b>	<b>901</b>	<b>0</b>

Gemeente	Bewoners binnen contour			
	20 Ke	35 Ke	40 Ke	65 Ke
Beek	11380	2540	384	0
Meerssen	11881	4482	1791	0
Geleen	32770	0	0	0
Maastricht	7663	0	0	0
Nuth	0	0	0	0
Valkenburg	18	0	0	0
Margraten	0	0	0	0
Stein	0	0	0	0
<b>Totaal</b>	<b>63713</b>	<b>7022</b>	<b>2175</b>	<b>0</b>

Gemeente	Personen in geluidsgevoelige gebouwen			
	20 Ke	35 Ke	40 Ke	65 Ke
Beek	1312	346	61	0
Meerssen	1681	792	224	0
Geleen	3277	0	0	0
Maastricht	983	0	0	0
Nuth	0	0	0	0
Valkenburg	0	0	0	0
Margraten	0	0	0	0
Stein	0	0	0	0
<b>Totaal</b>	<b>7253</b>	<b>1138</b>	<b>285</b>	<b>0</b>

**Resultaten van  $L_{\text{night}}$ -berekeningen luchthaven Maastricht; planalternatief Zuidvariant (bron: ADECS)**

**$L_{\text{night}}$  woningtellingen mbv woningen bestand meetkundige dienst**

Gemeente	Woningen binnen contour			
	40 $L_{\text{night}}$	45 $L_{\text{night}}$	50 $L_{\text{night}}$	55 $L_{\text{night}}$
Beek	1633	133	1	0
Meerssen	3425	1029	18	1
Geleen	0	0	0	0
Maastricht	36	0	0	0
Sittard	0	0	0	0
Nuth	0	0	0	0
Valkenburg	0	0	0	0
Margraten	0	0	0	0
Eijsden	0	0	0	0
Stein	0	0	0	0
<b>Totaal</b>	<b>5094</b>	<b>1162</b>	<b>18</b>	<b>1</b>

Gemeente	Bewoners binnen contour			
	40 $L_{\text{night}}$	45 $L_{\text{night}}$	50 $L_{\text{night}}$	55 $L_{\text{night}}$
Beek	3613	326	0	0
Meerssen	8245	2510	44	2
Geleen	0	0	0	0
Maastricht	94	0	0	0
Sittard	0	0	0	0
Nuth	0	0	0	0
Valkenburg	0	0	0	0
Margraten	0	0	0	0
Eijsden	0	0	0	0
Stein	0	0	0	0
<b>Totaal</b>	<b>11952</b>	<b>2836</b>	<b>44</b>	<b>2</b>

Gemeente	Personen in geluidsgevoelige gebouwen			
	40 $L_{\text{night}}$	45 $L_{\text{night}}$	50 $L_{\text{night}}$	55 $L_{\text{night}}$
Beek	633	61	0	0
Meerssen	793	224	0	0
Geleen	0	0	0	0
Maastricht	0	0	0	0
Sittard	0	0	0	0
Nuth	0	0	0	0
Valkenburg	0	0	0	0
Margraten	0	0	0	0
Eijsden	0	0	0	0
Stein	0	0	0	0
<b>Totaal</b>	<b>1425</b>	<b>285</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

## **Bijlage 9a**

### **Rapport “nadere analyses mbt externe veiligheid” (NLR)**

## **Bijlage 9b**

### **Aanvullende externe veiligheidsberekeningen (NLR)**

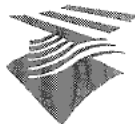


## **Bijlage 10**

### **Rapport “Externe veiligheid rondom MAA” (To70)**

## **Bijlage 11**

### **Aanvullende geluidsberekingen Adecs**



# Ministerie van Verkeer en Waterstaat

Datum  
24 augustus 2006

Nummer  
HDJZ/LUV/2006-1295

Onderwerp  
Beslissing op bezwaar inzake het luchtvaartterrein Maastricht

HOOFDDIRECTIE JURIDISCHE ZAKEN

DE MINISTER VAN VERKEER EN WATERSTAAT

en

DE STAATSECRETARIS VAN VOLKSHUISVESTING, RUIMTELIJKE ORDENING EN  
MILIEUBEHEER;

Gezien de bezwaarschriften die zijn ingediend tegen de Aanwijzing van het luchtvaartterrein Maastricht ex artikel 18 van de Luchtvaartwet van 27 december 2004 (Stcrt. 2004, 252) (hierna: Aanwijzingsbesluit luchtvaartterrein Maastricht) alsmede de Aanwijzing ex artikel 26 van de Luchtvaartwet juncto artikel 37 van de Wet op de Ruimtelijke Ordening van 27 december 2004 (Stcrt 2004, 252) (hierna RO-aanwijzing luchtvaartterrein Maastricht);

Gelet op de verslagen van de hoorzittingen van 3 en 9 maart 2005 en 16 februari 2006;

BESLUITEN:

## Artikel I

De onderstaande bezwaarschriften tegen het Aanwijzingsbesluit luchtvaartterrein Maastricht en de RO-aanwijzing luchtvaartterrein Maastricht worden niet-ontvankelijk verklaard:

5.1.2e te Bemelen;

5.1.2e te Valkenburg;

5.1.2e; en

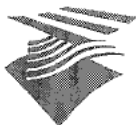
5.1.2e te Amsterdam.

De overwegingen hieromtrent zijn opgenomen in bijlage I.

## Artikel II

De overige bezwaarschriften tegen het Aanwijzingsbesluit luchtvaartterrein Maastricht en de RO-aanwijzing luchtvaartterrein Maastricht zijn ongegrond.

De bezwaren en de overwegingen hieromtrent zijn opgenomen in bijlage I.



### **Artikel III**

Het Aanwijzingsbesluit luchtvaartterrein Maastricht en de RO-aanwijzing luchtvaartterrein Maastricht zijn op juiste gronden genomen.

Beide besluiten worden gehandhaafd en dienen hier als herhaald en ingelast te worden beschouwd.

### **Artikel IV**

Dit besluit met toelichting zal in de Staatscourant worden geplaatst met uitzondering van de bijlage die ter inzage wordt gelegd bij het Ministerie van Verkeer en Waterstaat.

~~DE MINISTER VAN VERKEER EN WATERSTAAT,~~

5.12 e Woo



Karla Peijs

DE STAATSSECRETARIS VAN VOLKSHUISVESTING, RUIMTELIJKE ORDENING EN MILIEUBEHEER,

5.12 e Woo



Drs. P.L.B.A. van Geel





### **Nota van Toelichting**

Bij besluit van 27 december 2004 heeft de Minister van Verkeer en Waterstaat, in overeenstemming met de Staatssecretaris van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer een Aanwijzingsbesluit ex artikel 18 Luchtvaartwet ten behoeve van het luchtvaartterrein Maastricht vastgesteld. Tegelijkertijd is door de Staatssecretaris van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer in overeenstemming met de Minister van Verkeer en Waterstaat de Aanwijzing ex artikel 26 van de Luchtvaartwet juncto artikel 37 van de Wet op de Ruimtelijke Ordening vastgesteld.

Tegen deze besluiten zijn 687 bezwaarschriften ingediend.

In dit besluit wordt op deze bezwaarschriften beslist. Vier bezwaarschriften worden niet-ontvankelijk verklaard. De overige bezwaarschriften worden ongegrond verklaard. Een en ander betekent dat de inhoud van de bestreden besluiten niet wijzigt.

De bestreden besluiten worden in dit besluit ingelast. Als gevolg daarvan blijft de inhoud van deze besluiten ongewijzigd van kracht.

In bijlage I bij de onderhavige beslissing op bezwaar zijn de overwegingen opgenomen naar aanleiding van de ingediende.

Bijlage I bij dit besluit ligt ter inzage bij de bibliotheek van de Hoofddirectie Juridische Zaken van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat.

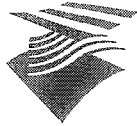
DE MINISTER VAN VERKEER EN WATERSTAAT,

5.1.2e

DE STAATSSECRETARIS VAN VOLKSHUISVESTING, RUIMTELIJKE ORDENING EN MILIEUBEHEER,

5.1.2e

Drs. V.L.B.A. van Geer

**Mededeling**

Binnen zes weken na de dag van bekendmaking van dit besluit kunnen belanghebbenden beroep instellen bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500 EA, Den Haag.

Het beroepschrift dient te zijn ondertekend en tenminste het volgende te bevatten:

- a. naam en adres van de indiener;
  - b. de dagtekening;
  - c. omschrijving van het besluit waartegen het beroepschrift zich richt;
  - d. een opgave van redenen waarom men zich met de beslissing niet kan verenigen;
  - e. zo mogelijk een afschrift van het besluit waartegen het beroep zich richt.
- Voor de behandeling van een beroepschrift wordt een bedrag aan griffierecht geheven.

## **Aanwijzing luchtvaartterrein Maastricht**

### **Beslissing op bezwaar**

### **Bezwaren en overwegingen**





## Inhoudsopgave

	<i>Inleiding</i>	<i>/</i>
<b>Hoofdstuk</b>	<b>Onderwerp bezwaren</b>	<b>Bladzijde</b>
A	Procedureel	5
B	Strijd met PKB Luchtvaartterreinen Maastricht en Lelystad	11
C	Economisch/Financieel	21
D	Milieu-effectrapport	27
E	Geluid	29
F	Routestructuur	42
G	Nachtsluiting	49
H	Extensieregeling	51
I	Handhaving	54
J	Emissies (luchtkwaliteit en geur)	57
K	Externe veiligheid	71
L	Habitatrichtlijn	75
M	Flora- en faunawet	81
N	Nationaal (milieu)beleid	84
O	Toerisme	87
P	Ruimtelijke ontwikkeling	91
Q	Schade	94
R	Isolatie	96
S	RO-besluit	97
T	Belangenafweging	98
U	Gezondheid	104
V	Overig	109



## Inleiding

### De aanwijzingsbesluiten

Op grond van artikel 18 van de Luchtvaartwet (**Lvw**) is de Minister van Verkeer en Waterstaat in overeenstemming met de Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer bevoegd een luchtvaartterrein aan te wijzen. Op grond van artikel 18 lid 1 Lvw moet het aan te wijzen luchtvaartterrein overeenstemmen met een van kracht zijnd plan als bedoeld in artikel 2a van de Wet op de Ruimtelijke Ordening (een planologische kernbeslissing). Voor het luchtvaartterrein Maastricht is dat de Planologische kernbeslissing luchtvaartterreinen Maastricht en Lelystad, die op 26 juni 2003 door de Tweede Kamer is goedgekeurd en op 18 september 2003 door de Eerste Kamer is goedgekeurd en vervolgens op 20 mei 2004 in werking is getreden.

Op 27 december 2004 zijn voor wat betreft het luchtvaartterrein Maastricht de volgende besluiten genomen:

- Besluit van de Minister van Verkeer en Waterstaat met kenmerk DGL/04.u02917, als bedoeld in artikel 18 Lvw tot aanwijzing van het luchtvaartterrein Maastricht (verder: **A-besluit**);
- Besluit van de Staatssecretaris van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu met kenmerk S 397, houdende aanwijzing ex artikel 26 Lvw juncto artikel 37 van de Wet op de Ruimtelijke Ordening inzake de geluidszones rond het luchtvaartterrein Maastricht behorende bij het aanwijzingsbesluit voor Maastricht ex artikel 18 Lvw (verder: **RO-besluit**).

Het A-besluit omvat (onder meer):

- De begrenzing van het luchtvaartterrein;
- De vaststelling van een tijdelijke en een definitieve geluidszone met een grenswaarde van 35 Ke;
- De vaststelling van een geluidszone met een grenswaarde van 47 bkl;
- Voorschriften voor het gebruik van het luchtvaartterrein;
- Een schaderegeling; en
- De intrekking van het besluit van de Minister van Verkeer en Waterstaat van 25 oktober 1994 nr. DGR/LD/VI/L 94.007352 (Stcrt. 1994, 227), laatstelijk gewijzigd bij besluit van 29 april 2004 (Stcrt. 2004, 90).

Het RO-besluit omvat:

- De aanwijzing van de Staatssecretaris van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer aan de gemeenten die zijn gelegen binnen de geluidszones. Deze aanwijzingen richten zich op de inhoud van bestemmingsplannen voor de binnen de geluidszones gelegen gronden;
- De wijze waarop uitvoering moet worden gegeven aan de op grond van de aanwijzingen aangepaste bestemmingsplannen.

### Vorbereidingsprocedure A-besluit

Bij brief van 3 april 2001 (nr. 1102/01.035268/BIE) heeft de exploitant van het luchtvaartterrein Maastricht, Maastricht Aachen Airport B.V., verzocht om een aanwijzing ter vervanging van het Interim-aanwijzingsbesluit van 28 april 2000, nr. DGR/LD/JBZ/L 00.210220 (Stcrt. 2000, 99).

Op 27 februari 2004 heeft de Luchtverkeersleiding Nederland (LVNL) (nr. CEB/2004/2130) mede namens de exploitant verzocht om in het aanwijzingsbesluit de mogelijkheid van een verschoven baandrempel en een geluidszone passend bij een nieuwe routestructuur op te nemen.

Bij brief van 30 maart 2004 (nr. 1102/04.0770/TIN) heeft de exploitant het milieueffectrapport (MER) aangeboden en verzocht om een definitieve aanwijzing.

De Aanwijzing heeft de procedure als bedoeld in de artikelen 19 tot en met 24 Lvw doorlopen.

Overeenkomstig artikel 19, tweede lid, van de Luchtvaartwet heeft op 15 april 2004 bestuurlijk overleg over de (voor)ontwerpaanwijzing plaatsgevonden. Aan dit bestuurlijk overleg hebben de provincie Limburg en de gemeenten Beek en Meerssen deel genomen. De gemeente Maastricht heeft afgezien van deelname aan dit overleg.

Op 20 april 2004 hebben de Rijksplanologische Commissie en de Rijksmilieuhygiënische Commissie (RPC/RMC) advies uitgebracht over de voorontwerpaanwijzing.

De ontwerpaanwijzing heeft van 19 mei 2004 tot en met 18 juni 2004 ter inzage gelegen.

De Commissie ex artikel 21 Lvw heeft op 7 juni 2004 een hoorzitting georganiseerd waarop mondeling zienswijzen konden worden ingebracht. Naar aanleiding van de ingebrachte zienswijzen heeft de Commissie 21 op 13 september 2004 advies uitgebracht. Conform artikel 23 Lvw heeft het advies van de Commissie 21 (tezamen met het advies van de Commissie voor de milieueffectrapportage d.d. 13 juli 2004) van 24 september 2004 tot en met 23 oktober 2004 ter inzage gelegen.

Op 6 juli 2004 heeft de Commissie ex artikel 28 Lvw advies uitgebracht.

Genoemde adviezen zijn betrokken bij de besluitvorming.

De aanwijzingen zijn op 21 december 2004 behandeld in de Tweede Kamer, waarna deze op 27 december 2004 zijn ondertekend.

Op 27 december 2004 is mededeling gedaan in de Staatscourant en in enkele regionale bladen omtrent de besluiten en de bezwaarprocedure en de terinzagelegging. Op 29 december 2004 zijn het A-besluit en het RO-besluit gepubliceerd in De Staatscourant (Stcrt.), nummer 252.

Het A-besluit en het RO-besluit hebben van 29 december 2004 tot en met 10 februari 2005 op diverse plaatsen ter inzage gelegen in de gemeenten Beek, Maastricht, Margraten, Meerssen, Nuth, Schinnen, Sittard-Geleen en Valkenburg aan de Geul.

### **Bezwaarschriften**

Tegen het A-besluit en het RO-besluit zijn 687 bezwaarschriften als bedoeld in artikel 7:1 van de Algemene wet bestuursrecht ingediend.

In het voorliggende document zijn alle ingediende bezwaren opgenomen en besproken. De bezwaren zijn per onderwerp gerubriceerd (A tot en met V), waarna met een cijfer nog een nadere specificatie is aangebracht (bijvoorbeeld A1, B2, etc.). Voorts is/zijn achter elk bezwaar de naam/namen van de betreffende bezwaarmaker(s) opgesomd.

### **Hoorzittingen**

Op 3 en 10 maart 2005 hebben in het kader van de bezwaarschriftprocedure hoorzittingen plaatsgevonden. De verslagen hiervan zijn aan alle bezwaarmakers toegezonden bij brief van 19 april 2005.

Naar aanleiding van de onderzoeksrapporten van Bureau Waardenburg en Adecs AirInfra zijn er nog aanvullende bezwaarschriften ontvangen. Op 16 februari 2006 heeft de hoorzitting over de onderzoeksrapporten plaatsgevonden. Het verslag van deze hoorzitting is aan alle bezwaarmakers toegezonden bij brief van 28 april 2006.



***Beslissing op bezwaar***

Op de grondslag van de ingediende bezwaren heeft een volledige heroverweging plaatsgevonden van Het A-besluit en het RO-besluit. In het kader van deze heroverweging is nog gezien of zich ten aanzien van de bezwaren nieuwe feiten en/of omstandigheden (wijziging van rechts- en beleidsregels daaronder begrepen) hebben voorgedaan.

Eveneens is nader onderzoek gedaan naar de effecten van de aanwijzing voor de luchtkwaliteit en de natuurwaarden, welke onderzoeken zijn uitgevoerd door Adecs Airinfra en Bureau Waardenburg.

Deze onderzoeksrapporten hebben in de periode van 11 januari tot en met 20 februari 2006 ter inzage gelegen.

***Bekendmaking beslissing op bezwaar***

De beslissing op bezwaar is toegezonden aan iedereen die een bezwaarschrift heeft ingediend. De beslissing – zonder overwegingen – wordt tevens gepubliceerd in de Staatscourant en wordt ter visie gelegd op dezelfde adressen als waar het A-besluit en het RO-besluit ter inzage zijn gelegd.

## A. Procedureel

### Formele overwegingen: ontvankelijkheid

Het A-besluit en het RO-besluit zijn gepubliceerd in de Staatscourant van 29 december 2004. De bezwaartermijn vangt aan met ingang van de dag na die waarop het besluit is gepubliceerd. De termijn is daarom aangevangen op 30 december 2004 en verstreken op 10 februari 2005. Op grond van artikel 6:9 van de Awb is een bezwaarschrift tijdig ingediend indien het voor het einde van de termijn is ontvangen of ter post is bezorgd mits het niet later dan een week na het einde van de termijn is ontvangen.

Dat betekent t.a.v. ontvankelijkheid het volgende.

Het bezwaarschrift van 5.1.2e, gedateerd 2 februari 2005 is ingekomen op 25 februari 2005. Om te kunnen beoordelen of de termijnoverschrijding verschoonbaar was, is hem bij brief d.d. 28 februari 2005 verzocht binnen een week mede te delen welke omstandigheden ertoe hebben geleid dat hij het bezwaar niet tijdig heeft ingediend. Bij brief van 6 maart 2005, binnengekomen op 8 maart 2005, heeft 5.1.2e gereageerd en het volgende bericht. Voor zakelijke redenen reist hij regelmatig in het buitenland. Gedurende januari en februari 2005 is hij daarom maar korte periode thuis geweest en daarom was hij niet in staat tijdig het bezwaarschrift in te dienen. Om dezelfde reden was hij niet in staat om binnen de gevraagde termijn van een week op de brief d.d. 28 februari 2005 te reageren.

De termijnoverschrijding is niet verschoonbaar. Uit de jurisprudentie blijkt dat als iemand voor langere tijd afwezig zal zijn, verwacht wordt dat deze persoon zorg draagt voor een adequate wijze van afhandeling van zijn post.

Zie:

- CRvB 22 november 2002, AB-kort 2002, 817;
- CRvB 13 augustus 2002, USZ 2002, 290;
- AbRvS 11 januari 1996, Gst. 7044, 5.

Dientengevolge kan de termijnoverschrijding niet verschoonbaar worden geacht en is bezwaarmaker niet-ontvankelijk in zijn bezwaarschrift.

Het bezwaarschrift van 5.1.2e, van 7 maart 2005 is ingekomen op 14 maart 2005. Het bezwaarschrift is gericht aan de hoorcommissie en ingediend bij het zalencentrum waarop 9 maart 2005 de hoorzitting plaatsvond. Bij brief van 18 maart 2005 is verzocht om binnen twee weken mede te delen welke omstandigheden ertoe hebben geleid dat hij/zij niet binnen zes weken na bekendmaking bezwaar heeft ingediend. Nu aan dit verzoek geen gehoor is gegeven, is bezwaarmaker in zijn bezwaarschrift niet-ontvankelijk verklaard.

Ingevolge artikel 1:2 Awb wordt onder belanghebbende verstaan: degene wiens belang rechtstreeks bij een besluit is betrokken. In lid 3 is bepaald dat ten aanzien van rechtspersonen als hun belangen mede worden beschouwd de algemene en collectieve belangen die zij krachtens hun doelstellingen en blijkens hun feitelijke werkzaamheden in het bijzonder behartigen. Om te beoordelen of de SP Valkenburg als belanghebbende kon worden beschouwd, is hen verzocht om de landelijke statuten van de SP op te sturen. Bij brief van 11 januari 2005, ingekomen op 14 februari 2005, is aan dit verzoek voldaan. Uit de bestudering van de statuten is niet gebleken dat de SP Valkenburg aan de Geul als belanghebbende kan worden aangemerkt. Dientengevolge is de SP Valkenburg aan de Geul niet-ontvankelijk in haar bezwaarschrift verklaard.

5.1.2e [redacted], worden eveneens niet-ontvankelijk verklaard in hun bezwaarschrift. Nu zij in Amsterdam wonen en overigens niet is gebleken van bijzondere omstandigheden kan niet worden geoordeeld dat zij rechtstreeks zijn getroffen in een eigen, persoonlijk, objectief bepaalbaar belang. Dientengevolge kunnen zij niet als belanghebbende worden aangemerkt en worden zij in hun bezwaarschrift niet-ontvankelijk verklaard.

Naar aanleiding van de onderzoeksrapporten is aan alle bezwaarmakers op 3 januari 2006 een brief gestuurd met daarin de mededeling van de ter inzage legging van deze onderzoeksrapporten en de uitnodiging voor de hoorzitting op 16 februari 2006.

Twee brieven met een ontvangstbevestiging van het bezwaarschrift zijn als onbestelbaar retour gekomen. Allebei zijn ze niet vermeld in de telefoongids. Het betreft de volgende personen:

5.1.2e [redacted]

5.1.2e [redacted]

Niet duidelijk is of er sprake is van onjuiste adressering. Nu betrokkenen niet voorkomen in de telefoongids, kan dit niet worden nagegaan. Aangezien zij behoren tot de handtekeningenlijst Bemelen, worden hun bezwaren wel inhoudelijk behandeld.

Een tweetal brieven is onbestelbaar retour gekomen wegens verhuizing:

5.1.2e [redacted]

5.1.2e [redacted]

Uit telefonisch contact is gebleken dat 5.1.2e [redacted] verhuisd zijn en geen belang meer hechten aan een beslissing op bezwaar.

5.1.2e [redacted]

5.1.2e [redacted]

## Materiële overwegingen

**A1 Bezwaar dat de gevolgde procedure in strijd is met artikel 19 van de Luchtvaartwet, omdat de gemeente Margraten niet is uitgenodigd voor het overleg, de gemeente Maastricht wel en beiden liggen in de 20-Ke-geluidszone. De overweging van de minister dat slechts overleg met gemeenten liggende binnen de 35-Ke- en 47-Ke-geluidszone binnen de Luchtvaartwet voorgeschreven is zou voor Maastricht betekenen dat deze gemeente dus ook niet uitgenodigd had hoeven te worden, immers deze gemeente ligt niet in de 35 Ke c.q. 47 Ke geluidszone maar in de 20-Ke-geluidszone. De belanghebbende inwoners van de gemeente Margraten kunnen daardoor via hun gemeentebestuur in onvoldoende mate beschermd worden in hun belangen. De overwegingen van de minister om de gemeente alsnog te informeren doet daar niets aan af. Gelet op de beginselen van behoorlijk bestuur had dit overleg vooraf moeten plaatsvinden (inwoners Bemelen en Cadier en Keer).**

Het bezwaar is niet gegrond.

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen geluidszones en geluidscontouren. In het A-besluit wordt ten behoeve van het luchtvaartterrein Maastricht een tijdelijke en definitieve geluidszone vastgesteld van 35 Ke. Daarnaast is er een geluidszone met een grenswaarde van 47 Bkl. Er is dus geen sprake van dat het A-besluit een 20-Ke-geluidszone of een 20-Ke-geluidscontour vaststelt. Wel is de 20-Ke-geluidscontour berekend en heeft het kabinet in 1999 aangegeven te streven naar een reductie van het aantal woningen daarbinnen.

Artikel 19 Lvw bepaalt in het eerste lid dat de minister van Verkeer en Waterstaat samen met de minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer een ontwerp-aanwijzing opstelt na overleg met Gedeputeerde Staten en de gemeenteraden van respectievelijk de provincies en de gemeenten binnen de grenzen waarvan het gebied of een gedeelte van het gebied ligt, dat door de ontwerp-aanwijzing wordt bestreken. Volgens de toelichting op dit artikel betreft het niet alleen de gemeenten op wier gebied het ontworpen luchtvaartterrein ligt, maar ook de gemeenten waarvan gebieden binnen de geluidszone liggen. In tegenstelling tot wat in het bezwaar is aangegeven ligt een (klein) deel van de gemeente Maastricht in het gebied dat door de ontwerp-aanwijzing wordt bestreken. De gemeenteraad van Maastricht is dan ook op grond van het bepaalde in artikel 19 Lvw uitgenodigd. De gemeenteraad van Maastricht heeft afgezien van deelname aan dit overleg. Gelet op het wettelijk kader bestond er geen noodzaak de gemeente Margraten uit te nodigen voor het overleg over de ontwerp-aanwijzing. De beginselen van behoorlijk bestuur zijn dan ook niet geschonden.

Het gegeven dat de gemeenteraad van Margraten niet is uitgenodigd voor het voornoemde overleg maakt het voor haar niet onmogelijk op te komen voor de belangen van haar inwoners. De gemeente heeft dan ook bezwaar tegen de aanwijzing gemaakt.

**A2 Bezwaar dat de inwoners van de gemeentes Valkenburg aan de Geul en Berg en Terblijt niet de kans hebben gekregen inspraakreacties te sturen naar het inspraakpunt Verkeer en Waterstaat naar aanleiding van de ontwerp aanwijzing en MER luchthaventerrein Maastricht Aachen Airport (MAA). Hierdoor zijn ze ook niet in de gelegenheid gesteld om aan de inspraakrondes die hierover gehouden zijn deel te nemen. Dit vanwege het feit dat de gemeentes Valkenburg aan de Geul en Berg en Terblijt niet betrokken zijn bij de voorbereiding van het aanwijzingsbesluit. Hierdoor is bezwaarmakers het recht ontnomen om in een vroegtijdig stadium bij de besluitvorming betrokken te worden (inwoners Berg en Terblijt,**

**5.1.2e**

Het bezwaar is niet gegrond. Na het bestuurlijk overleg ex artikel 19 Lvw en het advies van de Rijksplanologische Commissie en de Rijksmilieuhygienische commissie heeft de ontwerp-aanwijzing en MER luchtvaartterrein Maastricht Aachen Airport van 19 mei 2004 tot en met 18 juni 2004 ter inzage gelegen. Hiervan is een kennisgeving gepubliceerd in de Staatscourant nr. 94, d.d. 18 mei



2004 en in regionale bladen. In deze periode bestond voor een ieder, dus ook voor bezwaarmakers, de gelegenheid zienswijzen op de ontwerp-aanwijzing in te brengen bij het Inspraakpunt Verkeer en Waterstaat. De commissie ex artikel 21 Lvw heeft op 7 juni 2004 een hoorzitting georganiseerd waarop mondeling zienswijze kon worden ingebracht. Ook dit is in de kennisgeving nadrukkelijk vermeld.

Inwoners van gemeenten die zich belanghebbend achten bij een voorontwerp aanwijzingsbesluit hoeven niet in persoon op de inspraakmogelijkheid gewezen te worden. Een openbare kennisgeving in de Staatscourant is voldoende. De vraag of een gemeenteraad al dan niet betrokken wordt bij het bestuurlijk overleg ex artikel 19 Lvw heeft geen invloed op de wijze waarop van de ter inzage legging kennisgeving wordt gedaan.

Gelet op het bovenstaande is er geen sprake van dat de inspraakmogelijkheid aan bezwaarden ontnomen is, wel kan het zijn dat de kennisgeving aan hun aandacht is ontsnapt.

**A3 Bezwaar dat noch de gemeente Valkenburg aan de Geul noch de recreatieve ondernemers betrokken zijn bij de initiatieffase (Camping Oriental).**

Het bezwaar is niet gegrond. De Lvw schrijft niet voor dat bepaalde groepen ondernemers betrokken dienen te worden bij de initiatieffase. Het is voor een ieder, dus ook voor bezwaarden, mogelijk geweest hun zienswijze te geven ten aanzien van de ontwerp-aanwijzing en MER luchtvaartterrein Maastricht Aachen Airport. Zie het gestelde hierover onder A2. Ten aanzien van de betrokkenheid van de gemeente Valkenburg aan de Geul kan gesteld worden dat binnen deze gemeente geen gebied of gedeelte daarvan ligt dat door de ontwerp-aanwijzing werd bestreken. Met de gemeenteraad van Valkenburg aan de Geul hoefde ingevolge artikel 19 Lvw geen bestuurlijk overleg over de ontwerp-aanwijzing plaats te vinden. Zie ook hetgeen ik overwogen heb onder A1.

**A4 Bezwaar dat de gevolgde procedure in strijd is met artikel 19 Luchtvaartwet nu de gemeente Valkenburg aan de Geul niet bij de besluitvorming is betrokken. Evenals Margraten valt een deel van het grondgebied van Valkenburg aan de Geul binnen de invloedssfeer van aan- en uitvliegroutes en geluidscontouren.**

**Als gevolg hiervan is in de gemeente Valkenburg aan den Geul een andere procedure gevolgd dan in de gemeente Margraten, zodat geen sprake is van een gelijke behandeling tussen beide gemeentebesturen en haar inwoners.**

**Tijdens een voorlichtingsbijeenkomst op 13 december 2004 is gezegd dat 20-kosteneenhedengemeenten niet behoeven te worden gehoord en dat er ook geen hoorzittingen voor burgers gehouden worden. Dat is vreemd omdat de burgers wel een bezwaarschrift kunnen indienen** 5.1.2e

Het bezwaar is niet gegrond. Zoals onder A1 is aangegeven bepaalt artikel 19 Lvw in het eerste lid dat de minister van Verkeer en Waterstaat samen met de minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer een ontwerp-aanwijzing opstellen na overleg met Gedeputeerde Staten en de gemeenteraden van respectievelijk de provincies en de gemeenten binnen de grenzen waarvan het gebied of een gedeelte van het gebied ligt, dat door de ontwerp-aanwijzing wordt bestreken. Het betreft niet alleen de gemeenten op wier gebied het ontworpen luchtvaartterrein ligt, maar ook de gemeenten waarvan gebieden binnen de geluidszone liggen. Bij zowel de gemeente Margraten als de gemeente Valkenburg aan de Geul is dit niet het geval, zodat de minister van Verkeer en Waterstaat niet verplicht was deze gemeenten uit te nodigen voor het bestuurlijk overleg ex artikel 19 Lvw of deze gemeenten op andere wijze bij de besluitvorming te betrekken. Daargelaten de vraag wat beschouwd zou moeten worden als invloedssfeer van aan- en uitvliegroutes en geluidscontouren, bestaat er geen verplichting tot voorafgaand overleg met gemeenten waarvan gebied of gedeelten daarvan buiten de 35 Ke of 47 bkl geluidszone liggen.

De stelling dat ik de gemeente Valkenburg aan de Geul anders behandeld zou hebben dan de gemeente Margraten volg ik niet. Er is ook geen onderbouwing voor deze stelling aangedragen zodat

deze ongegrond is.

Ten aanzien van de vraag welke gemeenten deel mogen nemen aan het bestuurlijk overleg verwijs ik naar het gestelde onder A1. Gemeenten met (gedeelten van) gebieden in de 20-Ke-geluidscontour hoeven niet uitgenodigd te worden voor het voornoemde overleg. De mededeling dat er geen hoorzittingen voor burgers zouden plaatsvinden voorafgaand aan het besluit is, gelet op het tijdstip daarvan, correct. Burgers hadden immers reeds de gelegenheid gekregen hun zienswijze, schriftelijk of tijdens een bijeenkomst op 7 juni 2004, toe te lichten. Zie ook A2.

**A5      Bezwaar dat de gevolgde procedure in strijd is met artikel 19, eerste lid, Luchtvaartwet, nu er geen bestuurlijk overleg is gepleegd met de gemeenteraden van de gemeentes Valkenburg aan de Geul en Margraten, alvorens de ontwerpaanwijzing werd opgesteld. Het standpunt in het aanwijzingsbesluit (Bijlage J, pag. 45) en in de als bijlage 2 bij het bezwaarschrift gevoegde brief van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat d.d. 5 november 2004, dat tot het gebied dat door de ontwerpaanwijzing wordt bestreken, als bedoeld in artikel 19, lid 1 Luchtvaartwet, slechts het gebied binnen de 35 Ke- en 47 Bkl-geluidszones behoort, wordt niet gedeeld. Bij het onderhavige aanwijzingsbesluit is ook het aantal woningen binnen de 20-Ke-zone van belang, nu het Kabinet in haar brief daartoe een voorwaarde heeft opgenomen. Daarenboven geldt dat ook binnen de 20-Ke-zone nadelige effecten zijn te verwachten. Uit onderzoek is gebleken dat 20% van de bewoners binnen die zone hinder ondervinden van het vliegverkeer en 10% zelfs ernstige hinder. Die hinder zal zich in het landelijke gebied van de gemeentes Valkenburg aan de Geul en Margraten ook nog sterker doen gevoelen dan in een stedelijke omgeving, waar het achtergrondniveau al hoger zal zijn en inwoners dus al meer aan geluidhinder gewend zijn (gemeente Valkenburg aan de Geul, gemeente Margraten, 5.1.2e ).**

Het bezwaar is niet gegrond.

Voor het antwoord op de vraag met welke gemeenten bestuurlijk overleg nodig is verwijs ik naar het onder A1 gestelde. Het kabinet heeft waarde gehecht aan het zoveel mogelijk beperken van het aantal woningen binnen de 20-Ke-geluidscontour. Dit beleid brengt geen verplichting met zich mee tot overleg ex artikel 19 Lvw met gemeenten waarvan gebieden of delen daarvan in de 20-Ke-geluidscontour liggen, ook niet nu deze gemeenten nadelige effecten verwachten. Beperking van deze nadelige effecten werd juist beoogd met het streven het aantal woningen binnen de 20-Ke-geluidscontour terug te dringen. De Lvw maakt geen onderscheid tussen geluidshinder in een stedelijke of in een landelijke omgeving.

**A6      Bezwaar dat om dezelfde redenen als hiervoor in strijd met het bepaalde in artikel 21, derde lid, Luchtvaartwet geen door het College van Burgemeester en Wethouders aan te wijzen vertegenwoordigers deel uitmaken van de in dat artikel bedoelde commissie (gemeente Valkenburg aan de Geul, gemeente Margraten).**

Het bezwaar is ongegrond.

Nu er naar mijn oordeel geen sprake is van een verplichting ex artikel 19 Lvw, kan er ook geen sprake zijn van strijd met artikel 21, derde lid Lvw. Geconcludeerd wordt dat de gemeenten Valkenburg aan de Geul en Margraten geen gemeenten zijn als bedoeld in artikel 19 Lvw die uitgenodigd zouden moeten worden voor het bestuurlijk overleg. Er bestaat dan logischerwijs ook geen verplichting door burgemeester en wethouders van die gemeenten vertegenwoordigers aan te laten wijzen voor deelname aan de commissie ex artikel 21 van de Luchtvaartwet.

**A7      Bezwaar dat zelfs indien de stelling juist zou zijn, dat de grondgebieden van de gemeentes Valkenburg aan de Geul en Margraten geen deel zouden uitmaken van het in artikel 19, eerste lid, Luchtvaartwet bedoelde gebied, dat nog niet automatisch betekent dat er geen bestuurlijk overleg met de gemeenteraden van Valkenburg aan de Geul en Margraten had behoeven plaats te vinden. Ingevolge artikel 19, lid 2 Luchtvaartwet dient dat immers ook met bepaalde andere gemeenteraden te gebeuren. In de (subsidiare) visie van bezwaarmakers behoren de gemeenteraden van Valkenburg aan de Geul en Margraten, gelet op het**

voorafgaande, in elk geval tot die categorie. Overigens lijkt de minister, gelet op het bepaalde in de artikelen 20, lid 6, 23 en 24b, lid 3 Luchtvaartwet, zelf ook die mening toegedaan te zijn. In die artikelen is immers bepaald dat de betreffende stukken ter inzage worden gelegd ter secretarie van de gemeenten, bedoeld in artikel 19, eerste en tweede lid, Luchtvaartwet. De betreffende stukken zijn echter niet alleen ter inzage gelegd in Beek, Maastricht en Meerssen, maar tevens in de gemeenten Nuth, Schinnen en Sittard-Geleen. De in artikel 24b, lid 3 Luchtvaartwet genoemde stukken lagen bovendien in Margraten en Valkenburg aan de Geul ter inzage.

Bezwaarmakers menen dat het bestreden besluit om de genoemde redenen niet in stand kan blijven. Aan dit gebrek kan niet met toepassing van artikel 6:22 Awb voorbij gegaan worden, omdat de gemeentes Valkenburg aan de Geul en Margraten en hun inwoners aldus wel degelijk in hun belangen geschaad zouden worden. Zij zijn nu immers ineens geconfronteerd met een voor hen nadelig besluit, terwijl zij, indien de bedoelde bepalingen uit de Luchtvaartwet wel in acht genomen zouden zijn, vooraf invloed op zowel het ontwerp- als het definitieve besluit hadden kunnen uitoefenen. Daarbij hadden tevens alternatieven ter sprake kunnen komen die nu niet eens zijn onderzocht (Gemeente Valkenburg aan de Geul, Gemeente Margraten, 5.1.2e ).

Het bezwaar is ongegrond.

Artikel 19, tweede lid, Lvw bepaalt dat de minister van Verkeer en Waterstaat de minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke ordening en Milieubeheer bovendien overleg plegen met de gemeenteraden van andere dan in het eerste lid van artikel 19 Lvw bedoelde gemeenten, alsmede met andere openbare lichamen, zo deze naar Onze mening bijzondere verantwoordelijkheden of bevoegdheden bezitten die met de aanwijzing van het luchtvaartterrein samenhangen. De Memorie van Toelichting heeft het in dit verband over dat "ook overleg met andere gemeenten en openbare lichamen noodzakelijk (kan) zijn". Naar mijn oordeel is er geen sprake van dat de gemeenteraden van Valkenburg aan de Geul en Margraten bijzondere verantwoordelijkheden of bevoegdheden bezitten die met de aanwijzing van het luchtvaartterrein samenhangen en die overleg met hen noodzakelijk maakt. Het gegeven dat deze gemeenten in de 20-Ke-geluidscontour gelegen zijn brengt geen bijzondere bevoegdheden of verantwoordelijkheden voor de gemeenteraden met zich mee. Bezwaarden hebben ook niet aangegeven welke bijzondere bevoegdheden of verantwoordelijkheden hun gemeenteraden zouden bezitten die met de aanwijzing van het luchtvaartterrein samenhangen.

De door bezwaarden aangehaalde artikelen 20, zesde lid, 23 en 24b, derde lid Lvw verplichten tot ter inzage legging van bepaalde stukken ter griffie en ter secretarie van respectievelijk de provincies en de gemeenten, bedoeld in artikel 19, eerste en tweede lid. Deze bepalingen staan er echter niet aan in de weg dat de minister vanuit een oogpunt van dienstverlening voor de burger op meer plaatsen ter inzage legging mogelijk maak. Deze ruimhartige ter inzage legging maakt echter niet dat de gemeenten waar deze stukken onverplicht ter inzage zijn gelegd, alsnog aangemerkt moeten worden als gemeenten in de zin van artikel 19 Lvw. Zoals eerder al aangegeven is en was ik niet de mening toegedaan dat de gemeente Margraten en Valkenburg uitgenodigd hadden moeten worden voor het bestuurlijk overleg ex artikel 19 LVW. Er is naar mijn oordeel dan ook geen sprake van gebreken aan het besluit die toepassing van artikel 6:22 Awb op dit punt nodig maken.

#### **A8 Bezwaar dat een deugdelijk verslag van de resultaten van het in artikel 19 bedoelde overleg ontbreekt (artikel 20 lid 4 Luchtvaartwet) (Gemeente Valkenburg aan de Geul, Gemeente Margraten).**

Het bezwaar is ongegrond. Artikel 20, vierde lid, Lvw bepaalt enkel dat de resultaten van het overleg als bedoeld in artikel 19 Lvw ter inzage worden gelegd. Aan deze eis is voldaan. Er bestaat geen verplichting tot het vaststellen of ter inzage leggen van een verslag.



**A9 Bezwaar dat het opstellen van de aanwijzing ondemocratisch tot stand is gekomen. Voor de normale burger zijn door de ingewikkelde opstelling en taalgebruik in het Aanwijzingsbesluit de consequenties niet in voldoende mate te bevatten (J.H. Voncken, Eys).**

Het bezwaar is ongegrond. De aanwijzing is tot stand gekomen volgens de voorgeschreven procedure in de Lvw.

**A10 Bezwaar dat de Heuvelland gemeenten, te weten Valkenburg, Margraten, Voerendaal, Simpelveld, Gulpen-Wittem en Vaals, geen inspraakmogelijkheid is geboden 5.1.2e**

Het bezwaar is ongegrond. Ik verwijs naar het gestelde onder A1 (bestuurlijk overleg) en A2 (inspraak).

**A11 Bezwaar dat de inspraakreacties niet tot fundamentele wijzigingen van het ontwerpbesluit hebben geleid 5.1.2e**

Het bezwaar is niet gegrond. Daargelaten de vraag welke wijzigingen in het ontwerpbesluit als fundamenteel zouden moeten worden aangemerkt, zijn de inspraakprocedures op de juiste wijze gevolgd. De inspraakreacties dienen te worden meegenomen bij de vaststelling van het aanwijzingsbesluit. Aan dit vereiste is eveneens voldaan. Ik wijs er op dat de geluidszone voor de kleine luchtvaart, mede naar aanleiding van de inspraak, aanmerkelijk kleiner geworden is.

**A12 Bezwaar dat er in de procedure is aangeklungeld om tijdig tot een nieuwe aanwijzing te komen. Sinds 1999 was het plan om voor alle Regionale en Kleine Luchthavens, ter vervanging van het SBL, een structuurschema (SRKL) te maken, waarop toekomstige aanwijzingsbesluiten gebaseerd zouden zijn. Dit project werd echter begin 2002 stopgezet, omdat werd besloten om nu een wetgevingstraject in te zetten en e.e.a. in een nieuw hoofdstuk van de Wet Luchtvaart op te nemen. (RRKL). Hierin zal de voorgenomen decentralisatie van bevoegdheden, toepassing van de Europese geluidsdosismaat, externe veiligheidsnormen, incl. voor groepsrisico etc. worden verankerd. Daar dit traject nogal wat tijd zou gaan kosten, kwam men er al snel achter dat dit niet tijdig als basis voor de definitieve aanwijzing van luchthaven Maastricht zou kunnen gaan dienen. Omdat de geldigheid van de interim aanwijzing voor luchthaven Maastricht dreigde te worden overschreden werd snel een afzonderlijk PKB met Mer gemaakt. Hierdoor dreigde de basis voor de definitieve aanwijzing voor Luchtvaartterrein Maastricht te worden overschreden (5.1.2e).**

Dit bezwaar is niet gegrond. Er zijn veel ontwikkelingen geweest, zowel rondom het luchtvaartterrein Maastricht, als met betrekking tot de regelgeving. Ik ben echter van oordeel dat de procedure van totstandkoming van de aanwijzing en van de daaraan voorafgaande Planologische Kernbeslissing zorgvuldig is geweest.

**A13 Bezwaar dat 5.1.2e in de televisie uitzending L1 op 23 februari 2005 vermeldde dat bezwaar maken op 3 en 9 maart geen verandering zal brengen in de opzet en dat het dus geen zin heeft. (5.1.2e).**

Dit bezwaar heeft geen betrekking op het bestreden besluit. De uitspraken van de heer Becx, die mij niet bekend zijn, zijn voor zijn rekening en verantwoording. De door bezwaarmakers ingediende bezwaren worden allen bekeken op hun merites en meegenomen bij het nemen van de beslissing op bezwaar.

**A14 Bezwaar dat een voor zo veel mensen ingrijpende verandering binnen een tijdsbestek van vier dagen ten uitvoer kunnen worden gebracht, zonder dat de gedupeerden de kans**