

Informatiebundel

Inrichting van Rotterdam Airport als zakenluchthaven

Onderhandelaarsakkoord tussen Rotterdam en NV Luchthaven Schiphol
en samenvatting van onderzoeken



Amsterdam Airport Schiphol



INHOUD

	pagina:
1. Inleiding	2
2. Onderhandelaarsakkoord over de inrichting van Rotterdam Airport als zakenluchthaven . . .	3
3. Samenvatting van het Milieu-effectrapport	9
4. Kleine, recreatieve luchtvaart	41
5. Regionaal-economische effecten	47
6. Financieel-economische aspecten	52

BIJLAGEN

A. Invoergegevens MER	60
B. Rotterdam Airport in cijfers	63
C. Procedure nieuwe aanwijzing met MER (incl. tijdschema)	69
D. Besluitvormingshistorie van Rotterdam Airport in het kort	72
E. Verklaring van begrippen en afkortingen	75
F. Lijst van (te bestellen) onderzoeksrapporten	78

1. Inleiding

Sinds april 1996 wordt gewerkt aan de uitvoering van het Plan van Aanpak om te komen tot de inrichting van Rotterdam Airport als zakenluchthaven op de huidige locatie.

Dit plan voorziet o.m. in de opstelling van een Milieu-effectrapport (MER), onderzoek naar verplaatsing van de kleine, recreatieve luchtvaart en naar bedrijfseconomische en regionaal-economische effecten.

Begin oktober 1997 zijn door middel van een informatiepakket en een aantal informatiebijeenkomsten de eerste resultaten van de diverse onderzoeken gepresenteerd.

Thans ligt er een onderhandelaarsakkoord en zijn alle vrijwel alle voorgenomen onderzoeken afgerond. Dat akkoord en de samenvatting van de onderzoeken worden, samen met enkele als achtergrond-informatie bedoelde bijlagen, in deze bundel gepresenteerd.

De voorliggende rapportage is opgesteld ten behoeve van de openbare behandeling in januari/februari 1998.

Het totale pakket kan vervolgens, gevoegd bij het verzoek tot aanwijzing, nog tijdig aan het huidige Kabinet voorgelegd worden, in de verwachting dat zij nog een richtinggevende uitspraak over dat verzoek zal doen.

2. Onderhandelaarsakkoord over de inrichting van Rotterdam Airport als zakenluchthaven

2.1 Inleiding

Bij het uitvoeren van het Plan van Aanpak¹ dat voor de nieuwe inrichting van Rotterdam Airport (RA) is opgesteld, hebben de gemeente Rotterdam en de NV Luchthaven Schiphol (NVLS), hierna te noemen: partijen, intensief gezocht naar een nieuw evenwicht tussen milieuhygiënische en economische belangen. Het ziet er naar uit dat dit evenwicht thans is gevonden.

Er is enerzijds gezocht naar een zodanig profiel van de luchthaven en naar een zodanig pakket van maatregelen dat een beperking van de milieuhinder plaatsvindt.

Maar anderzijds dient dat profiel van de luchthaven zodanig te zijn dat een levensvatbare exploitatie mogelijk is en dat een verbetering van het vestigingsklimaat in de Zuidvleugel van de Randstad kan worden bewerkstelligd.

Beide zoektochten zijn geslaagd door RA binnen strikte milieucondities te gaan inrichten als een zakenluchthaven.

Partijen zijn voornemens, op basis van de in dit akkoord genoemde condities begin 1998 gezamenlijk een verzoek in te dienen tot een nieuwe aanwijzing van RA, alsmede vóór 1 juli 1998 een nieuw, definitief contract te sluiten over de exploitatie van RA.

2.2 Rotterdam Airport als zakenluchthaven

Dat wil zeggen:

- a. dat RA vooral gericht zal zijn op zakelijk verkeer van en naar Europese bestemmingen;
- b. dat het overgrote deel van het aantal vluchten zal bestaan uit lijndiensten voor personenvervoer en uit zakenvluchten ten behoeve van het in de Rotterdams-Haagse regio gevestigde bedrijfsleven;
- c. dat er een beperkt aantal vliegtuigbewegingen door ongeregeld verkeer (charters voor vakantievluchten en vrachtvliegtuigen) zal worden uitgevoerd.

Overige onderdelen van het akkoord bestaan uit het hanteren van een stringent nachtrecht en het verminderen van de geluidsbelasting door de kleine recreatieve luchtvaart.

2.3 Het voorkeursalternatief

Vertrekpunt voor het onderzoeken van de mogelijkheid tot een nieuwe inrichting van Rotterdam Airport vormde de beleidsinzet van Burgemeester en Wethouders van Rotterdam m.b.t. het profiel van RA als zakenluchthaven².

In dat kader heeft de NVLS aangegeven te streven naar een regionale luchthaven welke op een gezonde wijze kan worden geëxploiteerd en waarvan de effecten op de omgeving, mede gelet op het nader overeen te komen profiel, aanvaardbaar zijn.

Teneinde tot een gezamenlijke keuze te kunnen komen hebben partijen een aantal onderzoeken laten verrichten, waar onder een milieu-effectrapportage. Op basis van de resultaten van die onderzoeken is een voorkeursalternatief bepaald, dat vervolgens aan het MER is toegevoegd.

In de loop van het onderzoeksproces is vervolgens een Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA) geconstrueerd. Ook dat is aan het MER toegevoegd.

¹ Plan van Aanpak voor nieuwe inrichting van Rotterdam Airport, behorende bij de vierde aanvullende overeenkomst van de gemeente Rotterdam en de NV Luchthaven Schiphol, d.d. 26/29 april 1996.

² zoals verwoord in het Raadsvoorstel van 30 januari 1996 (Verz. 1996, volgnr. 15).

2.4 Overwegingen die geleid hebben tot het voorkeursalternatief

Het voorkeursalternatief is in de loop van het onderzoeks- en onderhandelingsproces tot stand gekomen. In eerste instantie hebben daarbij vooral de berekeningen van de geluidsbelasting en die van de bedrijfseconomische aspecten een rol gespeeld. Daarna zijn ook andere aspecten een rol gaan spelen bij de samenstelling van het voorkeursalternatief, zodat uiteindelijk is gekomen tot een integrale afweging van alle aspecten en onderzoeksresultaten.

In deze bundel worden van die onderzoeken samenvattingen gegeven en zodoende wordt een overzicht geboden van de overwegingen die ten grondslag hebben gelegen aan het thans voorliggende akkoord. Wat het MER betreft wordt met name verwezen naar par. 3.6 waarin samenvattende overzichten worden gegeven van de milieu-effecten van de belangrijkste alternatieven en van de beoordeling daarvan.

Voor enkele van de overwegingen wordt op deze plaats aandacht gevraagd.

Geluidsbelasting

Tot nu toe geldt de 35 Ke van de zogenoemde "herberekende '77-contour" als de tussen Rotterdam en NVLS afgesproken grens voor de acceptabel geachte geluidsbelasting. Ten tijde van de Rotterdamse beleidsinzet (januari 1996) werd door de gemeente nog verondersteld dat binnen die contour slechts ca. 20.000 vliegtuigbewegingen (vtb-en) per jaar van toestellen met een startgewicht van groter dan 6 ton zouden passen. Uit het MER-onderzoek bleek echter dat binnen de herberekende '77-contour ca. 32.500 vtb-en kunnen plaatsvinden. Uit bedrijfseconomische analyses is echter gebleken dat bij 20.000 vtb-en geen sprake kan zijn van een rendabele exploitatie.

Zoals uit het MER blijkt, is de contour van het voorkeursalternatief kleiner dan de herberekende '77-contour en iets kleiner dan die van de feitelijke situatie in 1996.

Externe veiligheid

In het Milieu-effectrapport zijn de resultaten van onderzoek naar externe veiligheid m.b.t. vliegverkeer weergegeven. Momenteel is nog geen normstelling specifiek voor regionale luchthavens beschikbaar, doch dit betekent niet dat het veiligheidsrisico niet kan worden beoordeeld. Naar verwachting zal het Rijk in ieder geval een normering hebben vastgesteld op het moment waarop een besluit tot aanwijzing van RA genomen wordt. De beide initiatiefnemers zullen in het verzoek tot aanwijzing bij het Rijk aandringen op het vaststellen van veiligheidszones. Tevens beraden zij zich thans op daarop vooruit lopende maatregelen.

Nachtregime

In tegenstelling tot de Rotterdamse beleidsinzet, waarin sprake was van een volledige nachtsluiting, is thans gekozen voor een zeer beperkte openstelling van de luchthaven gedurende de nacht (zie par. 2.6). Voor de categorie zakenjets is een uitzondering gemaakt vanwege de bijdrage daarvan aan het vestigingsklimaat van de Rotterdamse regio en omdat deze vluchten vrijwel geen klachten met zich meebrengen.

Meest milieuvriendelijk alternatief

In het MER wordt een MMA op zijn milieu-effecten beoordeeld. Dat alternatief scoort op veel punten in zekere mate, doch niet aanmerkelijk beter dan het voorkeursalternatief en op geen enkel milieu-aspect slechter. Toch is afgezien van de inzet van het MMA als berekeningsbasis voor de nader vast te stellen zone. Dit alternatief voorziet in een (rekenkundige) vervanging van vakantievluchten (charters) en vrachtluchten door lijnvluchten met doorgaans kleinere vliegtuigen (zie par. 3.1.2). Een dergelijke vlootsamenstelling betekent een trendbreuk met het huidige ontwikkelingspatroon van Rotterdam Airport alwaar vooral een aantal vakantievluchten een vaste plaats heeft verworven in het dagelijkse verkeersbeeld. Het is op korte of middellange termijn niet realistisch er van uit te gaan dat deze vluchten per aanwijzing niet meer van RA zouden mogen worden uitgevoerd. Pas zodra aanvullende luchthavencapaciteit voor grotere vliegtuigen in Nederland beschikbaar is het zinvol de vlootsamenstelling op RA zodanig te herformuleren dat geheel voldaan wordt aan het begrip "zakenluchthaven".

2.5 Samenstelling van het voorkeursalternatief

De bovengenoemde overwegingen hebben geleid tot een voorkeursalternatief dat bestaat uit een input van in totaal 27.500 vliegtuigbewegingen van toestellen van > 6 ton. Dit aantal bestaat uit: 23.000 lijnvluchten, 1.850 charters voor vakantievluchten, 150 vrachtluchten en 2.500 vluchten door "overige general aviation". Voorts zullen geen structurele nachtvluchten en zal geen kleine, recreatieve luchtvaart plaatsvinden.

De beide initiatiefnemers zullen in het aanwijzingsverzoek aan de ministers van V&W en van VROM vragen de op deze input gebaseerde contour vast te stellen in de aanwijzing. Voorts zal aan de ministers van V&W en van VROM worden gevraagd de verouderde typen toestellen die veel lawaai maken (de zogenoemde "hoofdstuk 2-vliegtuigen") reeds vóór 2002 te weren van RA en ook de luchthaven in staat te stellen, voor bepaalde periodes, veel overlast veroorzakende overige toestellen te kunnen weren van RA. Tevens zal worden aangedrongen op het vaststellen van veiligheidszones.

2.6 Een stringent nachtregime

In het verzoek om aanwijzing zal worden uitgegaan van een nachtperiode tussen 23.00 en 6.00 uur en zal worden gevraagd voor de periode tussen 23.00 en 7.00 uur het volgende nachtregime vast te leggen:

RA zal tussen 23.00 en 7.00 uur zijn gesloten, met uitzondering van:

- a. vliegtuigen die in nood verkeren of t.b.v. reddingsacties of hulpverlening zijn of worden ingezet;
- b. vluchten die niet op de luchthaven van bestemming kunnen landen door meteorologische omstandigheden, stakingen of calamiteiten aldaar (= uitwijkers);
- c. lijndiensten die volgens schema vóór 23.00 uur op RA hadden moeten landen, doch bij aankomst maximaal 1 uur zijn vertraagd, doch uitsluitend indien het niet verlenen van onthefing zou leiden tot ernstige verstoring van de veiligheid of van de dienstregelmaat van het luchtverkeer;
- d. regerings-, politie- en militaire vluchten, doch uitsluitend in geval van vluchten die noodzakelijkerwijs van of op RA moeten plaatsvinden, met dien verstande dat voor de vlucht een onthefing moet zijn verkregen van de havendienst op RA;
- e. EHBO- en andere vluchten voor zieken-, gewonden- en organentransporten;
- f. zakenvluchten ten behoeve van het in de Rotterdamse-Haagse regio gevestigde bedrijfsleven, doch uitsluitend in geval van vluchten die noodzakelijkerwijs van of op RA moeten plaatsvinden, met dien verstande dat voor de vlucht een onthefing moet zijn verkregen van de havendienst op RA;
- g. positievluchten (= vlucht van de luchthaven waar een toestel is gestationeerd naar RA, vanwaar met de dienst wordt aangevangen) die noodzakelijk zijn voor de uitvoering van de op de aansluitende dag vastgestelde vluchtschema's, doch uitsluitend in geval van inkomende vluchten en niet vroeger dan 6.00 uur.

NB:

- de bovengenoemde uitzonderingen zijn niet van toepassing voor soorten vliegtuigen die veel overlast veroorzaken (zie ook par. 2.8, punt d);
- de exploitant zal zich blijvend inspannen om vluchten die veel overlast veroorzaken te ontmoedigen (bijvoorbeeld m.b.v. tariefmaatregelen).

2.7 Vermindering van overlast door de kleine recreatieve luchtvaart

- a. Het voornemen bestaat om op korte termijn maatregelen te treffen die zijn gericht op het verminderen van (de overlast van) de kleine recreatieve luchtvaart op en rond RA, dat wil zeggen:

- het doen treffen van geluidbeperkende maatregelen aan de toestellen (= "hushkitting") of andere maatregelen ter vermindering van de geluidsoverlast vanwege de kleine, recreatieve luchtvaart. Met behulp van afspraken en tarieven-differentiatie wordt een voortvarende aanpak gestimuleerd;
 - hetzelfde zal gelden voor de op RA blijvende kleine zakelijke vliegtuigen;
 - het verplaatsen van een substantieel aantal lescircuitvluchten naar de luchthaven Midden-Zeeland;
 - onderzocht wordt of op de Maasvlakte een tijdelijke voorziening als hulpveld voor de lescircuitvluchten kan worden aangelegd.
- b. Toegewerkt wordt naar een structurele uitplaatsing van de sport-, les-, en reclamevluchten. Naar:
- de luchthaven Lelystad, voor wat betreft de kleine luchtvaart die gebruik maakt van instrument-voorzieningen en luchtverkeersbegeleiding, zodra deze voorzieningen zijn getroffen op die luchthaven;
 - een grasbaan in de nabijheid van Rotterdam. Een verkenning van de opties zal in samenwerking met o.a. de provincie Zuid-Holland worden uitgevoerd

Aan de Ministers van V&W en van VROM is steun gevraagd bij de voorbereiding en realisatie van de beoogde maatregelen.

Onder de onder a. en b. genoemde maatregelen wordt een intentieverklaring gesloten tussen RA, GARA (als vertegenwoordiger van een deel van de "general aviation" op RA, d.w.z. de kleine recreatieve luchtvaart) en de gemeente Rotterdam.

2.8 Tot aan het aanwijzingsbesluit

Vanaf het tijdstip van ondertekening van het akkoord op hoofdlijnen tot aan het moment van het onherroepelijk worden van de aanwijzing:

- a. zal, zodra de veel overlast veroorzakende toestellen geweerd kunnen worden, de nieuwe, kleinere contour door de exploitant als grens worden gerespecteerd, ter vervanging van de tot dat moment geldende "herberekende '77-contour";
- b. zal de exploitant zich ervoor inspannen het geschetste nachregime zo veel mogelijk uit te voeren, o.m. door het bevorderen van een zo gering mogelijk nachtelijk gebruik van de luchthaven, o.a. door middel van tariefstelling, door af te zien van actieve werving van vluchten die in de nacht uitgevoerd zouden moeten worden en door te bevorderen dat nachtvluchten naar de dag worden verplaatst;
- c. zal de exploitant zich blijvend inspannen om vluchten die veel overlast veroorzaken te ontmoedigen;
- d. zullen partijen voorts de ministers van V&W en van VROM verzoeken, de exploitant in staat te stellen om op zo kort mogelijke termijn de veel overlast veroorzakende typen vliegtuigen, geheel of voor bepaalde periodes te kunnen weren van RA
(NB: met behulp van een objectieve methode zullen vliegtuigtypen met een hoge geluidsproductie worden aangeduid. In overleg met de RLD wordt een certificatiewaarde vastgesteld. Deze waarde representeert de door de ICAO vastgestelde geluidsproductie van een bepaald vliegtuigtype. Toestellen met een zelfde of hogere certificatiewaarde worden dan door de beoogde beperking getroffen);
- e. zullen de genoemde maatregelen ter vermindering van (de overlast van) de kleine recreatieve vliegtuigen, zoals bedoeld in paragraaf 2.7 van dit akkoord, worden voorbereid c.q. uitgevoerd;
- f. zal de exploitant evaluerende kwartaalrapportages uitbrengen over het gebruik van RA in relatie tot het gevoerde en te voeren beleid;
- g. en zullen partijen de betrokken ministers verzoeken, reeds vooruitlopend op de vaststelling van het aanwijzingsbesluit over te gaan tot de sanering van bestaande woningen in de zwaarst geluidbelaste gebieden.

2.9 Bedrijfseconomische rentabiliteit en gebruiksvergoeding

De beoogde 'luchtzijdige' ontwikkeling van de luchthaven zal tezamen met de beoogde 'landzijdige' ontwikkeling naar verwachting een levensvatbare exploitatie met zich brengen.

- a. Wat de landzijdige ontwikkeling betreft zal RA het luchthaventerrein ontwikkelen conform de globale ontwikkelingsvisie respectievelijk het bestemmingsplan die (na overleg tussen RA/NVLS en Rotterdam) voor het luchthaventerrein worden opgesteld.
- b. Over de wijze van ontwikkeling van het gebied ten zuiden van het uit te breiden platform en de daarbij behorende platformgebonden bedrijven, zullen Rotterdam en RA/NVLS vóór het jaar 2000 een nadere afspraak maken.
- c. RA/NVLS zal met ingang van het te sluiten contract (streefdatum 1 juli 1998) aan Rotterdam jaarlijks een vergoeding betalen voor het gebruik van gronden en opstallen. Deze vergoeding is opgebouwd uit een vast deel (groot f575.000,-, excl. BTW, jaarlijks te indexeren) en een variabel deel dat afhankelijk is van de afzet van vastgoed op het luchthaventerrein.
- d. Het variabele deel van de gebruiksvergoeding zal een percentage bedragen van de te realiseren marktopbrengsten per m² b.v.o. Bij uitgifte zullen partijen (NVLS en Rotterdam) de te realiseren uitgifteprijs in overleg vaststellen op basis van de marktwaarde. Als referentie voor de marktwaarde per m² b.v.o. op de luchthaven wordt genoemd een gemiddelde uitgifteprijs van f 300,- per m² b.v.o. voor bedrijven en f 550,- per m² b.v.o. voor kantoren (prijsspeil 1-1-1998).

De vergoeding voor de eerste 15.000 m² bedraagt 10% van de opbrengst uit vastgoed. Voor de volgende 15.000 m² bedraagt de vergoeding 25% van de opbrengst (ook te berekenen over de eerder uitgegeven m²'s). En wanneer meer dan 30.000 m² is uitgegeven, bedraagt de vergoeding 40% van de totale opbrengst uit vastgoed (ook te berekenen over de eerder uitgegeven m²'s).

Wat het uitgiftetempo betreft is afgesproken dat het volgende scenario als inspanningsverplichting wordt gehanteerd:

jaar	1998	1999	2000	2001	2002
m ² vastgoed	2.500	5.000	7.500	7.500	7.500

- e. Deze afdracht is niet van toepassing op de utiliteitsgebouwen (t.b.v. brandweer, terminal, parkeergarages en hangars).
- f. Iedere vijf jaar zullen de afspraken over de gebruiksvergoeding worden geëvalueerd.
- g. Bij één en ander is van de veronderstelling uitgegaan dat het Rijk de kosten van luchtverkeersbeveiliging op RA zal blijven vergoeden.
- h. Met de uitgifte van vastgoed op erfpachtsbasis zal, vooruitlopend op het onherroepelijk worden van de aanwijzing, reeds vanaf het definitieve contract begonnen worden. Deze uitgifte vindt bij voorkeur plaats op het huidige voorterrein.
- i. Partijen kunnen, na het onherroepelijk worden van het aanwijzingsbesluit, te allen tijde in overleg treden over de eenmalige afkoop door RA/NVLS van de gebruiksvergoeding voor de luchthaven, een en ander onder alsdan nader overeen te komen condities.

2.10 Personele consequenties

Het deel van het personeel (56 personen) van Rotterdam Airport BV dat vanuit de gemeente Rotterdam is gedetacheerd, zal de mogelijkheid worden geboden in dienst te treden van Rotterdam Airport BV. In onderling overleg zal het meest geëigende moment daarvoor worden vastgesteld.

Voorts is een regeling getroffen voor de ten laste van Rotterdam blijvende personele lasten die samenhangen met de kosten van herplaatsing, wachtgelders, uitkeringsgerechtigden en personen die vallen onder de regeling van functioneel leeftijdsontslag.

3. Samenvatting van het Milieu-effectrapport

3.1 De onderzochte alternatieven

In het MER zijn de volgende scenario's onderzocht (tabel 3.1):

Tabel 3.1. De onderzochte alternatieven

Alternatieven	Code	Grote luchtvaart	Kleine luchtvaart	Nachtvluchten
Referentie (situatie 1996)	A0	20.102	86.739	1.256
Nulalternatieven	01	30.000	91.500	1.250
	02	35.000	91.500	1.250
	02 _{GRAS}	35.000	91.500	1.250
B (17.500)	B1	17.500	3.700	400
C (20.000)	C1	20.000	20.350	0
	C2	20.000	20.350	400
	C3	20.000	89.850	0
	C4	20.000	89.850	400
D (25.000)	D1	25.000	21.000	400
	D1 _{GA}	25.000	21.000	400
E (30.000)	E1	30.000	21.500	0
	E2	30.000	21.500	400
	E3	30.000	72.000	0
	E4	30.000	72.000	400
F (herberekende 1977-contour)	F2	32.500	67.250	400
	F2 _{GA}	32.500	67.250	400
	F3	32.500	21.750	400
Voorkeursalternatief	VA	27.500	21.250	400
Meest Milieuvriendelijk Alternatief	MMA	27.500	6.250	400

Deelonderzoeken

Voor het MER zijn vier deelonderzoeken uitgevoerd:

1. geluid vanwege vliegverkeer (o.m. Ke-berekeningen voor de grote luchtvaart en Bkl-berekeningen voor de kleine luchtvaart);
2. luchtverontreiniging vliegverkeer (emissies en luchtkwaliteit);
3. externe veiligheid vliegverkeer (individueel risico en groepsrisico);
4. verstedelijking en verkeer (natuur en landschap, geluid en luchtverontreiniging vanwege wegverkeer).

In de deelonderzoeken zijn de milieu-effecten van de diverse alternatieven voor het gebruik van de luchthaven bestudeerd.

3.1.1 Voorkeursalternatief (VA) (zie paragraaf 2.4 en 2.5)

In de Rotterdamse beleidsinzet met betrekking tot Rotterdam Airport is een grens gekozen die werd gebaseerd op de tot nu toe tussen de gemeente Rotterdam en de NVLS afgesproken contour (dat is de zogenoemde "herberekende '77-contour"). Ten tijde van de vaststelling van de beleidsinzet (januari 1996) werd nog verondersteld dat binnen die contour slechts ca. 20.000 vliegtuigbewegingen per jaar van toestellen met een startgewicht groter dan 6 ton zouden passen. Bij de bepaling van die beleidsinzet is o.a. gebruik gemaakt van de IPNR-Modellenstudie, waarin sprake was van een scenario van 20.000 vtb-en voor toestellen > 6 ton. Aan die invoergegevens zijn indertijd ca. 5.000 vtb-en door zaken- en taxitoestellen toegevoegd. Het scenario had dus eigenlijk moeten worden aangeduid als "25.000 vtb-en".

De keuze van 20.000 vliegtuigbewegingen gebeurde in de verwachting dat bij dat aantal sprake zou kunnen zijn van een rendabele luchthaven. Inmiddels is gebleken dat binnen de herberekende '77-contour ca. 32.500 vliegtuigbewegingen > 6 ton kunnen plaatsvinden en dat bij 20.000 vliegtuigbewegingen geen sprake kan zijn van een rendabele exploitatie.

Conclusie

Het voorkeursalternatief, als resultante van het onderhandelingsproces tussen Rotterdam en de NVLS, bestaat uit:

- 27.500 vliegtuigbewegingen voor toestellen > 6 ton startgewicht:
 - 23.000 lijnvluchten
 - 1.850 charters
 - 150 vrachtluchten
 - 2.500 vluchten door 'overige general aviation'
- 21.250 vliegtuigbewegingen voor toestellen < 6 ton startgewicht

NB: de afspraak wordt uiteindelijk vastgelegd in het aanwijzingsbesluit van het Rijk, in de vorm van zoneringscontouren, niet in aantallen vliegtuigbewegingen.

Voorts wordt een streng nachtregime afgesproken:

- geen structurele nachtluchten;
in het MER wordt rekening gehouden met 300 vtb-en voor toestellen > 6 ton en 100 vtb-en voor toestellen < 6 ton (ter vergelijking: in 1996 vonden op RA ca. 1.200 nachtluchten plaats, waarvan de helft met toestellen > 6 ton);
- alleen bepaalde vluchtsoorten worden toegestaan; lawaaïge vliegtuigtypen worden 's nachts zoveel mogelijk geweerd.

Tot slot zal worden afgesproken dat de kleine, recreatieve luchtvaart vanaf RA zal worden geweerd, door uitplaatsing naar elders.

3.1.2 Meest milieuvriendelijke alternatief (MMA)

Over het MMA wordt in de Richtlijnen voor de MER o.m. het volgende gesteld:

- *het MMA is het alternatief "waarbij de nadelige gevolgen voor het milieu worden voorkomen, dan wel, voor zover dat niet mogelijk is, deze met gebruikmaking van de beste bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu, zoveel mogelijk worden beperkt."*
- *ook het MMA dient een redelijk alternatief te zijn.*

Zoals reeds in de startnotitie is aangegeven is de huidige ligging van de start- en landingsbaan uitgangspunt voor het MER. Sluiting of verplaatsing zijn geen redelijke alternatieven gelet op doelstelling van de initiatiefnemers.

Het bevoegd gezag heeft in haar richtlijnen gesuggereerd het MMA te construeren op basis van een geluid-invalshoek: 'Een manier van aanpak zou kunnen zijn: uitgaan van een 35 Ke-contour die zo min mogelijk woon-, recreatie of natuurgebieden omvat, en hierbij een strategisch profiel zoeken. Vervolgens bezien met welke aanvullende maatregelen het gebruik en de inrichting van de luchthaven nog milieuvriendelijker is te maken.'

De deelstudies bevestigen de impliciete veronderstelling van het bevoegd gezag dat het hinderaspect geluid de grootste milieu-impact heeft.

De vraag die vervolgens gesteld kan worden is welke factoren de geluidbelasting bepalen. Deze zijn in het bijzonder:

- het aantal vliegtuigbewegingen;
- de vluchtsoorten/vliegtuigtypen;
- verdeling vliegtuigbewegingen over het etmaal;
- het baangebruik;
- de routestructuur.

Aantal vliegtuigbewegingen

Uitgaande van het streven een levensvatbare zakenluchthaven te realiseren is het noodzakelijk uit te gaan van tenminste 27.500 vliegtuigbewegingen met een startgewicht van meer dan 6 ton. Daarbij hoort een beperkt aantal zaken/taxivluchten met een startgewicht kleiner dan 6 ton.

Vluchtsoorten/vliegtuigtypen

Uit de rapportage van de Commissie Milieuhygiëne Luchtvaartterrein Rotterdam (CMLR 36/97) valt op te maken dat het met name verkeersvliegtuigen van het type hoofdstuk 2. Ongeregelde chartervluchten en vrachtluchten zijn zowel in absolute zin als gerelateerd aan het aantal uitgevoerde vliegtuigbewegingen verantwoordelijk voor veel klachten.

Gegeven de relatief stille vloot die in de scenario-berekeningen is gehanteerd ligt het voor de hand bij het vaststellen van een MMA te streven naar zo min mogelijk:

- chartervluchten en
- vrachtluchten.

Verdeling vliegtuigbewegingen over het etmaal

Voor een goed renderende luchthaven is beperkt gebruik in de nacht noodzakelijk: 300 vliegtuigbewegingen met een startgewicht van meer dan 6 ton en 100 bewegingen met een startgewicht van minder dan 6 ton.

Baangebruik

Verandering in baangebruik zal een verschuiving van de contour opleveren, maar niet veel milieuwinst uitgedrukt in aantallen geluidgehinderde woningen (wat meer woningen in Schiedam of wat meer woningen in Bergschenhoek).

Routestructuur

Hoewel bij de vaststelling van de uitvliegroutes al rekening is gehouden met de ligging van woongebieden, is onlangs afgesproken te bezien of verdere optimalisatie mogelijk is. De winst van een dergelijke optimalisatieslag zal voor de directe omgeving van de luchthaven overigens beperkt zijn, reden om voornamelijk uit te gaan van de huidige uitvliegroutes.

Voor de naderingsroutes is in de Modellenstudie IPNR-Vervolg globaal aangegeven wat het effect is van het mogelijk in de toekomst toepassen van nieuwe, geavanceerde naderingssytemen, als het Microwave Landing System (MLS) en Global Position System (GPS). Het MLS is een precisie naderings- en landingsgeleidingssysteem dat positie-informatie en operationele gegevens verschaft. GPS is een satellietnavigatiesysteem waarmee gekromde naderingsbanen voor een landingsbaan kunnen worden gevolgd.

In een notitie van de RLD, toegevoegd aan genoemde Modellenstudie, is aangegeven dat volgens de huidige inzichten gekromde naderingen nog altijd een laatste segment recht voor de baan nodig hebben van ongeveer 5,5 km. Geconstateerd wordt dat Bergschenhoek bij naderingen op

baan 24 niet geheel gemeden kan worden. Verder van de landingsdrempel wordt het wel mogelijk om bijvoorbeeld Zevenhuizen te vermijden.
Bij naderingen op baan 06 ligt Schiedam binnen 5,5 km. afstand vanaf de baandrempel. Dit betekent dat de gekromde nadering evenmin voor Schiedam veel zal opleveren. Wel is het mogelijk om wat verder weg gelegen woongebieden (Vlaardingen) te vermijden, aldus de RLD.

Conclusie

Het MMA kan als volgt worden opgebouwd:

- 27.500 vliegtuigbewegingen > 6 ton, waarvan 25.000 lijn- en 2.500 zaken/taxi-vluchten;
- 6.250 vliegtuigbewegingen < 6 ton, waarvan 2.000 lijn- en 4.250 zaken/taxi-vluchten;
- 400 nachtvluchten;
- baangebruik en routestructuur ongewijzigd.

3.2 Deelstudie Geluid

3.2.1 Betekenis Ke-contour

Conform de Luchtvaartwet dienen voor elk luchtvaartterrein geluidszones te worden vastgesteld (art. 25a Lvw). Zonering volgt de procedure van een (wijziging van een) aanwijzing van een luchtvaartterrein (Lvw art. 19 e.v.).

Het besluit tot aanwijzing van een luchtvaartterrein bestaat uit twee onderdelen:

- a. een besluit dat een bepaald terrein aangewezen wordt tot luchtvaartterrein met voorschriften m.b.t. het te maken gebruik ervan. Bij de aanwijzing worden in ieder geval voorschriften gesteld om te voorkomen dat buiten de geluidszones, bedoeld in artikel 25a Lvw, een hogere geluidsbelasting dan de vastgestelde grenswaarde optreedt. Deze kunnen beperkingen inhouden ten aanzien van het gebruik van het luchtvaartterrein (art. 24, lid 3 Lvw);
- b. de vaststelling van een of meer geluidszones waarbuiten bepaalde grenswaarden niet mogen worden overschreden (art. 25, lid 1 juncto art. 25a-d Lvw). De Luchtvaartwet maakt o.a. onderscheid in:
 - geluidszones voor de grote luchtvaart: Ke-zones; ¹
 - geluidszones voor de kleine luchtvaart: Bkl-zones ²

Ke-verkeer

Voor de grote luchtvaart geldt het Besluit Geluidsbelasting Grote Luchtvaartterreinen (BGGL). De geluidbelasting wordt uitgedrukt in Kosteneenheden (Ke). In het BGGL zijn ondermeer de volgende bepalingen opgenomen:

- binnen de 35 Ke-contour is nieuwbouw van woningen en andere geluidgevoelige gebouwen en woonwagendstandplaatsen, behoudens enkele ontheffingsmogelijkheden, niet toegestaan;
- 40 Ke geldt als criterium voor het treffen van geluidisolatiemaatregelen op grond van de Regeling Geluidwerende Voorzieningen;
- woningen binnen de 65 Ke-contour dienen aan de woonbestemming te worden onttrokken;

De gemeente Rotterdam hanteert een waarde van 20 Ke als richtwaarde voor nieuwe situaties. In het Rotterdams Milieubeleidsplan 2 wordt ondermeer het volgende gesteld: 'Om nieuwe geluidhindersituaties te voorkomen adviseert Rotterdam om (slechts) onder voorwaarden te bouwen in het gebied tussen de 20 en 35 Ke-contouren.'

Bkl-verkeer

Op grond van het Besluit Geluidsbelasting Kleine Luchtvaart (BGKL). De geluidbelasting wordt uitgedrukt in de eenheid Bkl. De volgende grenswaarde geldt:

¹ luchtvaartuigen met een toegelaten totaal massa > 6000 kg; zie art. 25, 1, a Lvw en het BGGL

² luchtvaartuigen met een toegelaten totaal massa < 6000 kg maar meer dan 390 kg, met vaste vleugel en schroefaandrijving; zie art. 25, 1, b Lvw en het BGKL

- binnen de 50 Bkl-contour (m.i.v. het jaar 2000: 47 Bkl) is geen nieuwbouw van woningen en andere geluidgevoelige objecten toegestaan, tenzij daarvoor een hogere grenswaarde is toegestaan.

3.2.2 Resultaten geluidsberekeningen grote luchtvaart

Op de hierna volgende kaartjes zijn de 20 en 35 Ke-contouren van de scenario's A0 (huidige situatie), O2 (autonome ontwikkeling), C1 (beleidsinzet R'dam), F2 ('beleidsinzet NVLS'), VA (voorkeursalternatief) en MMA (meest milieuvriendelijk alternatief) weergegeven.

Vervolgens laat tabel 3.2 de resultaten zien van de woningtellingen, die op basis van de Ke-contouren voor bovengenoemde alternatieven zijn verricht.

Analyse

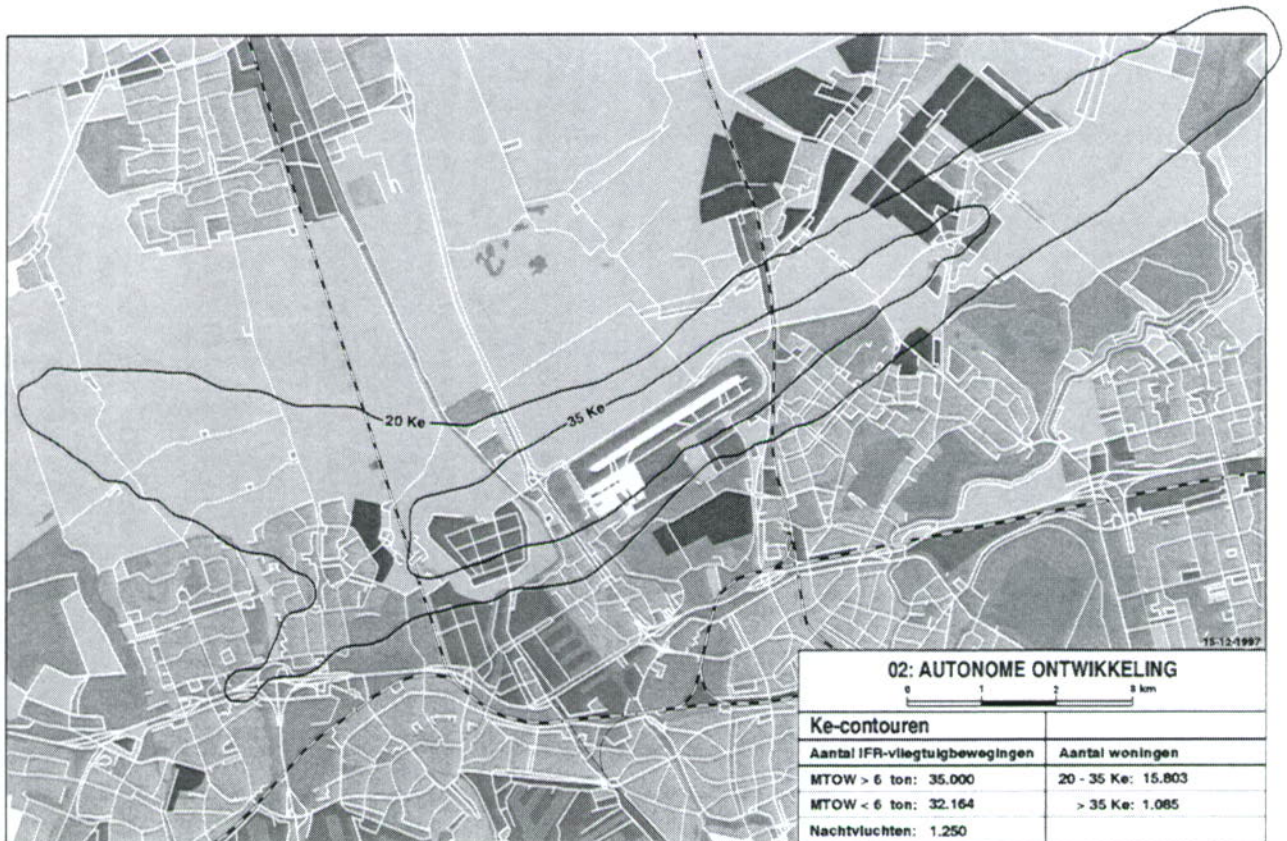
Aantal woningen

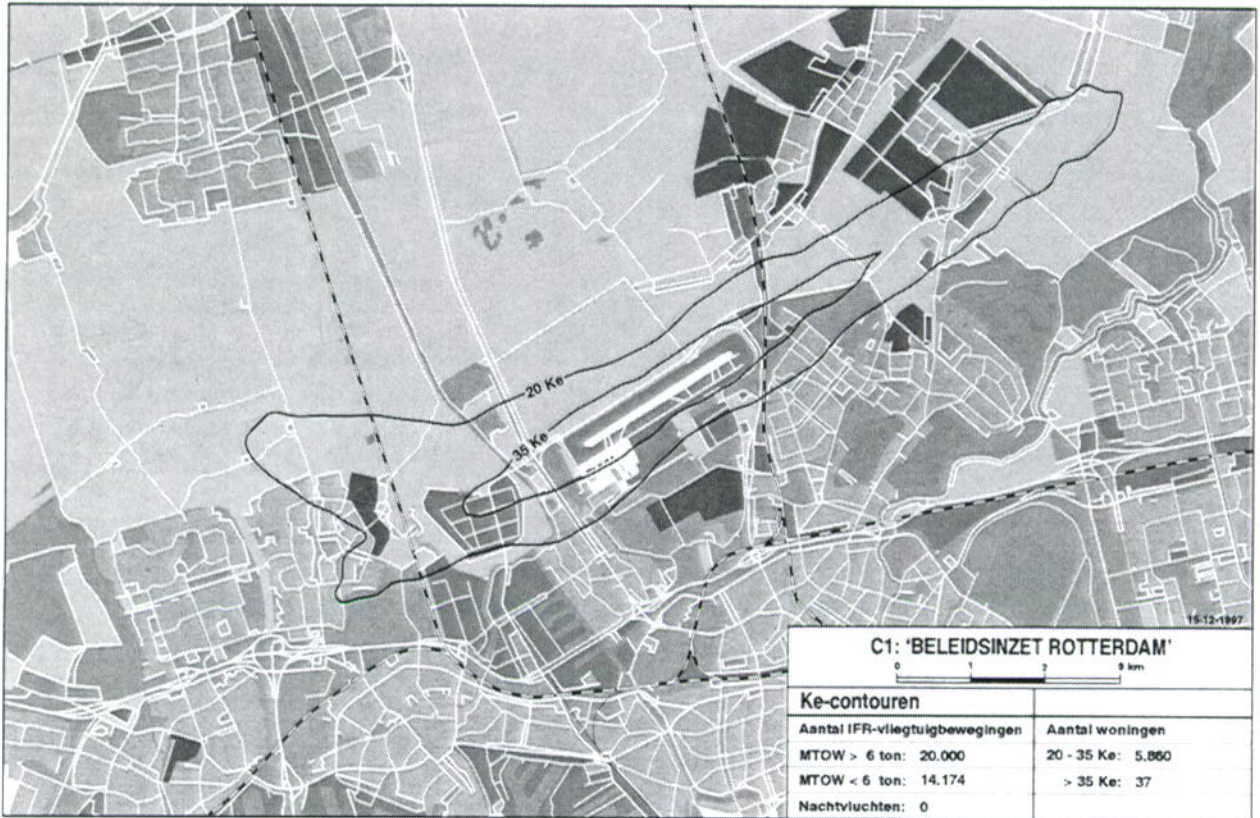
Vergelijking met de huidige situatie laat zien dat in het scenario autonome ontwikkeling zonder beperkingen (O2) het aantal woningen binnen zowel de 20 Ke-contour als de 35 Ke-contour aanmerkelijk toeneemt. (Ook bij een autonome ontwikkeling met de herberekende '77-contour als bovengrens (O1) is sprake van een verslechtering van de situatie ten opzichte van 1996.)

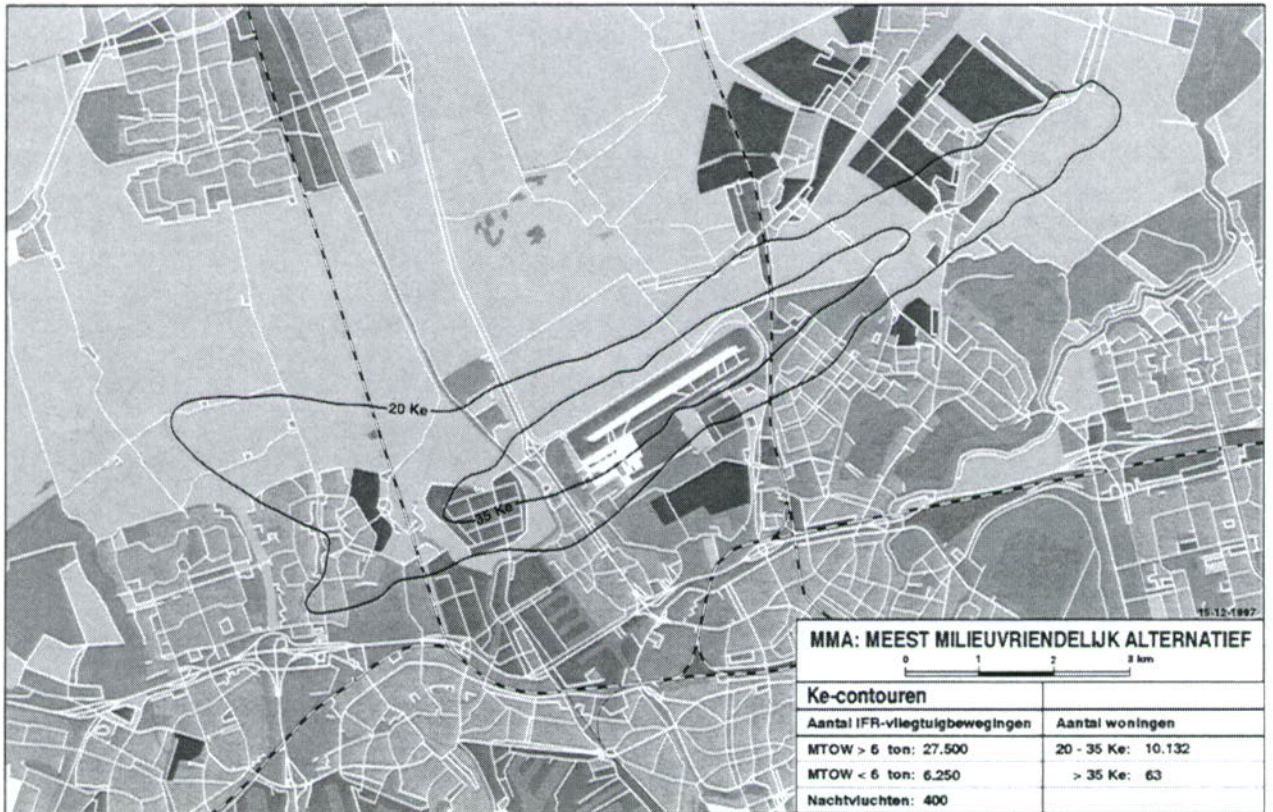
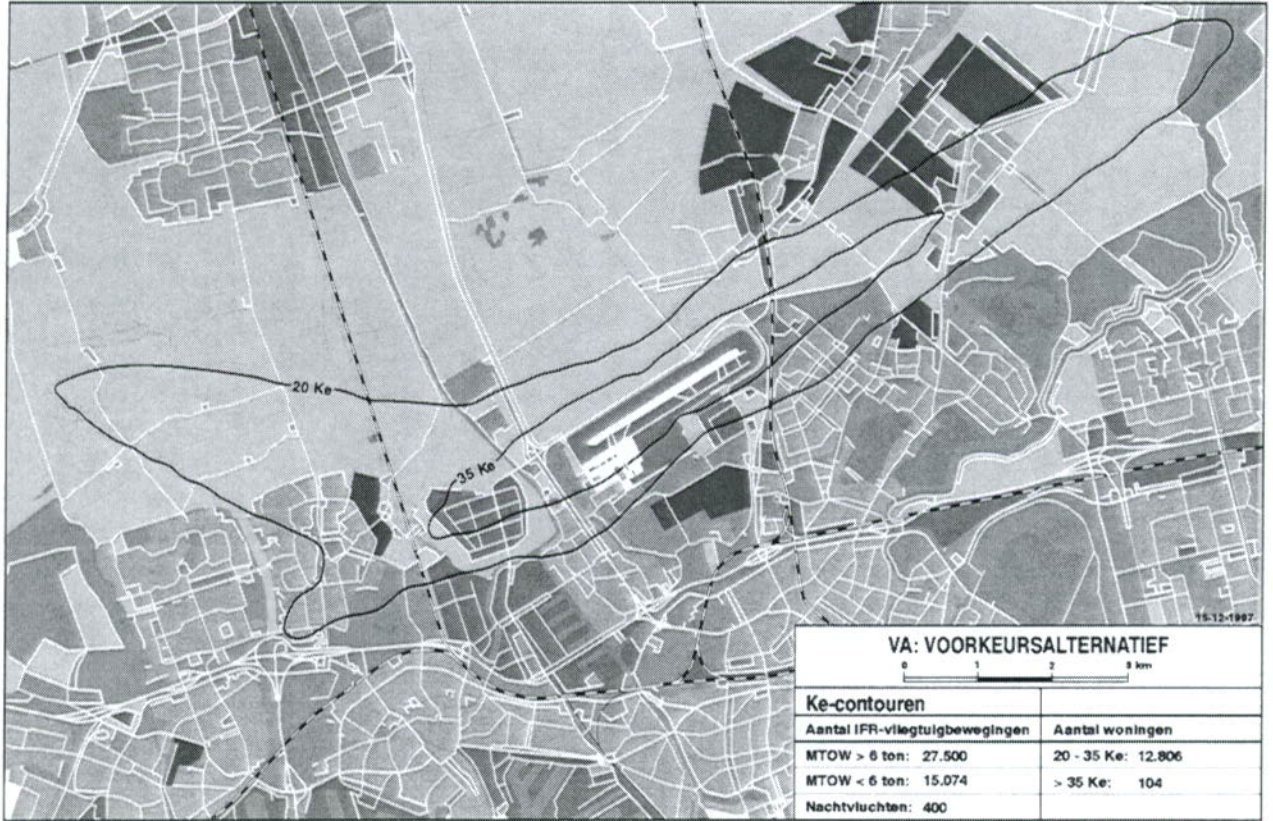
Vergelijking van het voorkeursalternatief (VA) met de huidige situatie (A0) laat zien dat het aantal woningen binnen de 35 Ke-contour aanzienlijk afneemt onder invloed van ondermeer de wijziging van de vlootmix en de vermindering van het aantal IFR-bewegingen met een MTOW van minder dan 6 ton. Het aantal woningen tussen de 20 en 35 Ke-contour neemt toe.

Het aantal overige geluidgevoelige objecten blijft ongeveer gelijk.

Het MMA leidt tot een nog geringer aantal woningen binnen de verschillende contouren. De verdere verschuiving van de vlootmix (geen vrachtluchten, geen charters) en de vermindering van het aantal kleine toestellen vormen hiervoor de aanleiding.







Tabel 3.2. Overzicht van de geluidsberekeningen en woningtellingen m.b.t. een selectie van alternatieven

code	kenmerken van de alternatieven	kleine, recreatieve luchtvaart ¹	nachtvluchten ²	aantal woningen in geluidscontour			
				tussen 20 en 35 Ke		35 Ke en meer	
				bestaand	gepland	bestaand	gepland
A0	Referentiesituatie: feitelijke situatie 1996 (20.102 vliegtuigbewegingen > 6 ton)	✓	✓	11.285	2.293	127	0
O2	Nulalternatief: feitelijke situatie 1996 met autonome ontwikkeling met als bovengrens de 35 Ke SBL-contour	✓	✓	15.803	4.073	1.085	0
C1	Beleidsinzet Rotterdam: 20.000 vtb-en > 6 ton	✓	nee	5.860	1.853	37	0
F2	Herberekende '77-contour: ca. 32.500 vliegtuigbewegingen > 6 ton, met kleine recreatieve luchtvaart, met incidentele nachtvluchten	✓	incidenteel	14.647	3.514	467	0
VA	Voorkeursalternatief: 27.500 vliegtuigbewegingen > 6 ton, zonder kleine recreatieve luchtvaart, met incidentele nachtvluchten	-	incidenteel	12.806	2.293	104	0
MMA	Meest milieuvriendelijke alternatief: 27.500 vtb-en > 6 ton (aangepaste vlootmix)	nee	incidenteel	10.132	2.293	63	0

Geluidsarme vlootmix

De scenario's met een geluidsarme vlootmix laten zien dat de invoering van stillere toestellen tot aanmerkelijk kleinere contouren leidt met daarbij een forse reductie van het aantal woningen en andere geluidgevoelige objecten binnen de diverse Ke-contouren. Dit komt extreem tot uiting in het aantal woningen binnen de 35 Ke-contour in de F2-scenario's: door de geluidarme vlootmix neemt het aantal woningen af van 467 tot 63.

Invloed nachtvluchten

Uit een vergelijking van de scenario's C1 en C2, C3 en C4, E1 en E2, E3 en E4 valt af te leiden dat de incidentele nachtvluchten afhankelijk van het aantal en soort dag- en avondvluchten kan leiden tot een verhoging van het aantal woningen binnen de 35 Ke-contour van 3% tot 23%. In absolute zin gaat het om een toename van:

- 1 toestellen met een toegelaten startgewicht < 6 ton, gebruikt voor sport- (privé-), les, reclame- en valschermvluchten
 2 incidentele nachtvluchten worden t.b.v. de berekeningen voor het MER nader gedefinieerd; het betreft maximaal 300 vliegtuigbewegingen per jaar van toestellen met een toegelaten startgewicht > 6 ton en 100 vliegtuigbewegingen < 6 ton

1 woning in het C1/C2-scenario;
 10 woningen in het C3/C4-scenario;
 17 woningen in het E1/E2-scenario;
 23 woningen in het E3/E4-scenario.

Het aantal woningen tussen de 20 en 35 Ke-contour neemt door de nachtvluchten toe met 5 tot 10%.

Invloed kleine luchtvaart

Vergelijking van de scenario's C1 en C3, C2 en C4, E1 en E3, E2 en E4 leidt tot de conclusie dat de kleine luchtvaart, voor zover het IFR-verkeer betreft, een verhoging van het aantal woningen binnen de 35 Ke-contour tot 40% tot gevolg heeft.

In absolute zin gaat het om een toename van:

6 woningen in het C1/C3-scenario;
 15 woningen in het C2/C4-scenario;
 23 woningen in het E1/E3-scenario;
 29 woningen in het E2/E4-scenario.

Het aantal woningen tussen de 20 en 35 Ke-contour neemt door de kleine luchtvaart toe met 2 tot 11%. Dit laatste percentage geldt voor het C1/C3-scenario waar tegelijkertijd sprake is van relatief gering aantal vliegtuigen met een MTOW van meer dan 6 ton en een relatief groot aantal kleine toestellen.

3.2.3 Resultaten geluidsberekeningen kleine luchtvaart

Op de hierna volgende kaartjes zijn de Bkl-contouren van de scenario's A0, O2, O2_{GRAS} en VA weergegeven.

Tabel 3.3 toont vervolgens de aantallen woningen en oppervlaktes binnen de diverse Bkl-contouren.

Tabel 3.3. Aantallen bestaande en geplande woningen en overige geluidgevoelige objecten binnen de onderscheiden Bkl-geluidbelastingsklassen

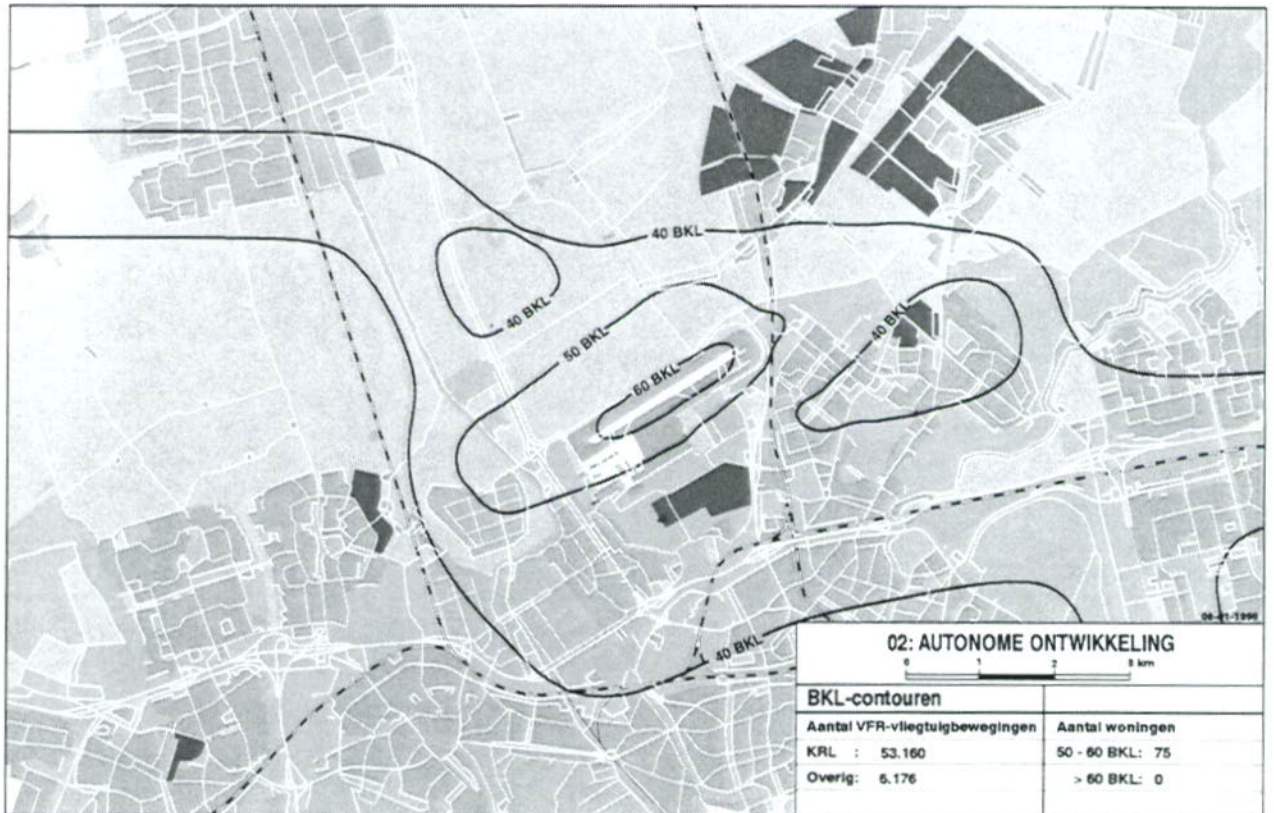
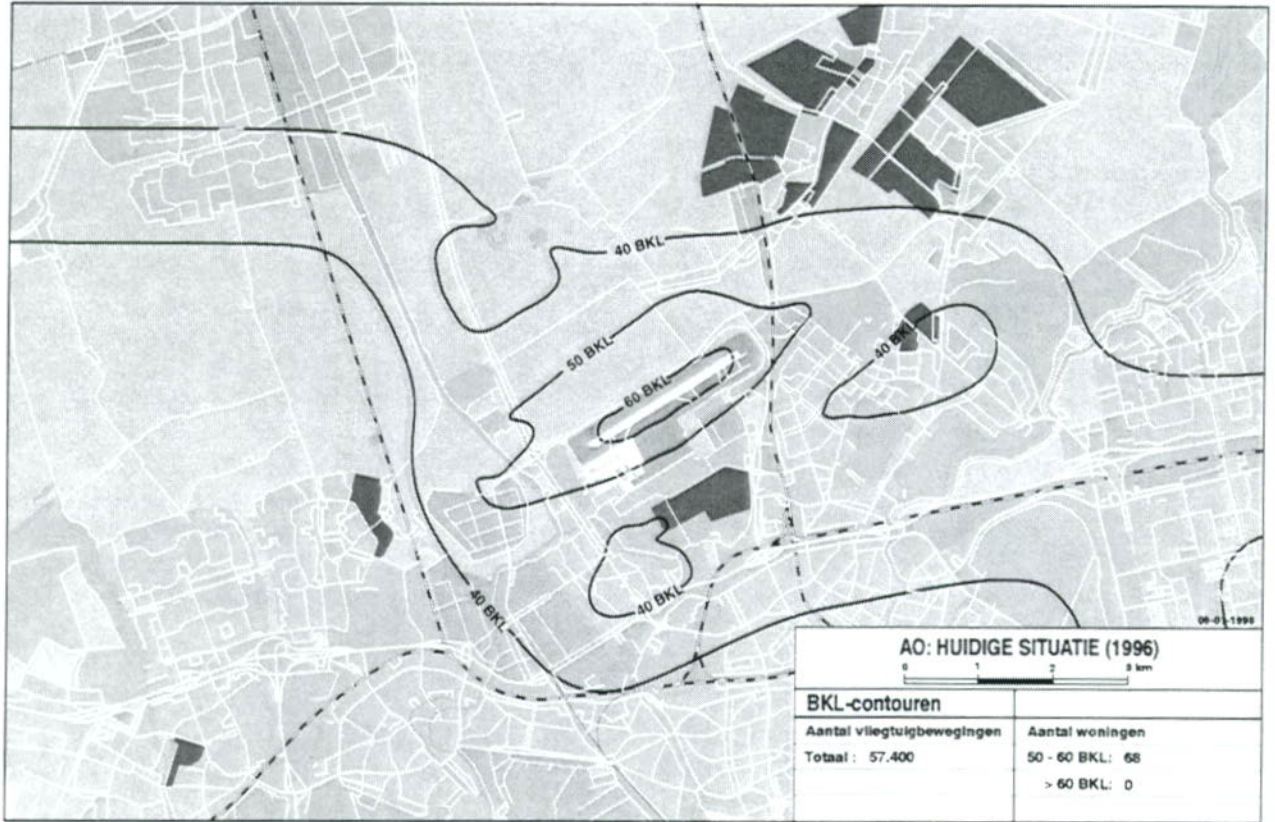
Scenario	Bkl-waarde	Aantal bestaande woningen*	Aantal geplande woningen	Oppervlakte (in ha)**
A0	50 - 60	68	0	543
	> 60	0	0	83
O2	50 - 60	ca. 75	0	632
	> 60	0	0	90
O2 _{GRAS}	50 - 60	1124	20	631
	> 60	0	0	85
VA	50 - 60	0	0	128
	> 60	0	0	6
MMA	50 - 60	0	0	0
	> 60	0	0	0

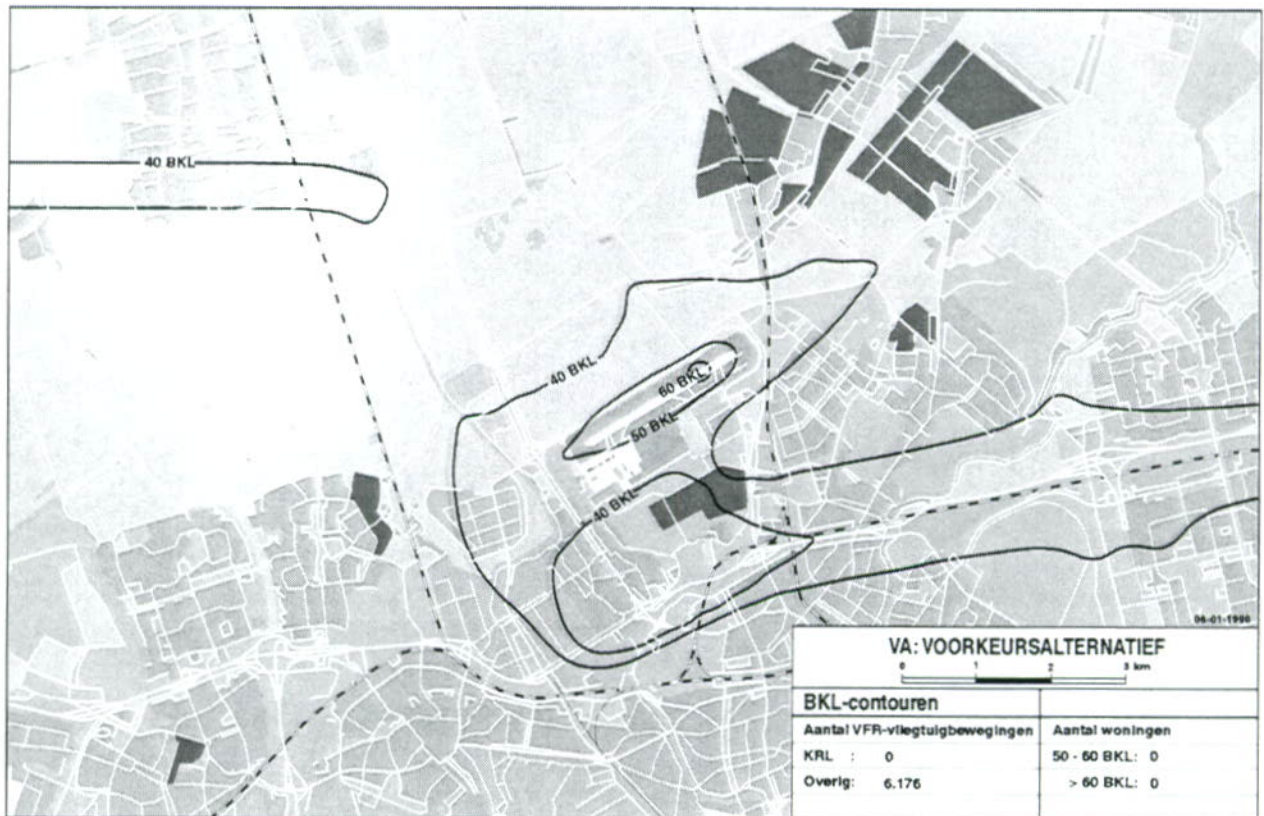
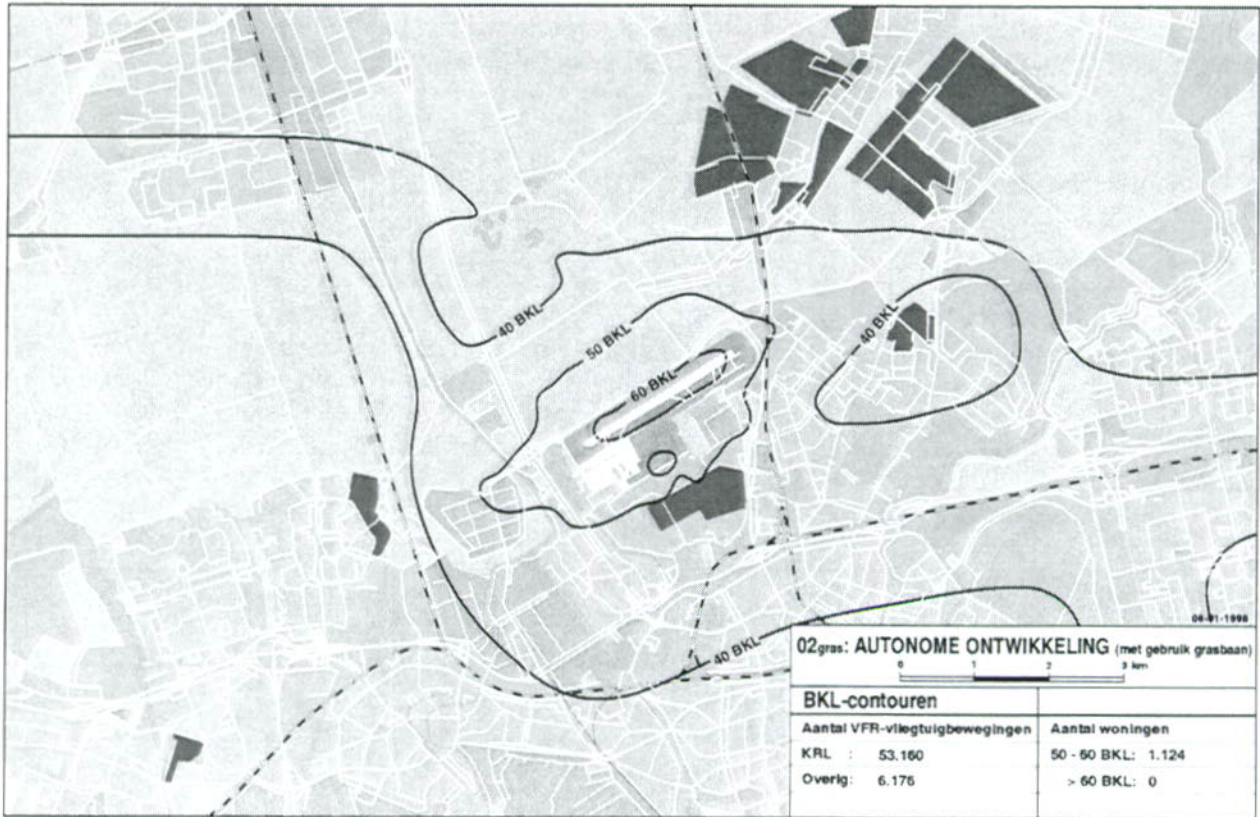
*) De 40 Bkl-contour van alle scenario's en de 50 Bkl-contour van de scenario's A0 en O2 gaan het zoek-gebied dat is gehanteerd voor het RLD-bestand (te weten: de 20 Ke-SBL-contour) te buiten. Aangezien de nauwkeurigheid van de berekende geluidbelastingen ook afneemt naarmate de afstand tot de luchthaven groter is (het verkeer waaiert uit) en 50 Bkl de wettelijke norm is, is volstaan met tellingen binnen de 50 Bkl-contour. Ten behoeve van O2 zijn daartoe, aanvullend op het RLD-bestand, handmatig tellingen verricht (Rodenrijseweg te Berkel en Rodenrijs).

***) Teneinde een indicatie te geven van de omvang van het geluidbelast gebied zijn per scenario de oppervlaktes binnen de 50 en 60 Bkl-contour berekend.

Analyse

Vergelijking van 02 met 02_{gras} laat zien dat de omvang van het gebied dat wordt ingesloten door de 50 Bkl-contour door het gebruik van de grasbaan niet wezenlijk verandert. Door de geringere afstand van de baan tot de woonbebouwing neemt het aantal woningen binnen de betreffende contour wel aanmerkelijk toe.





Door de uitplaatsing van de kleine recreatieve luchtvaart neemt de omvang van de 50 Bkl-contour zodanig af dat het aantal woningen binnen deze contour in het voorkeursalternatief tot nul wordt teruggebracht.

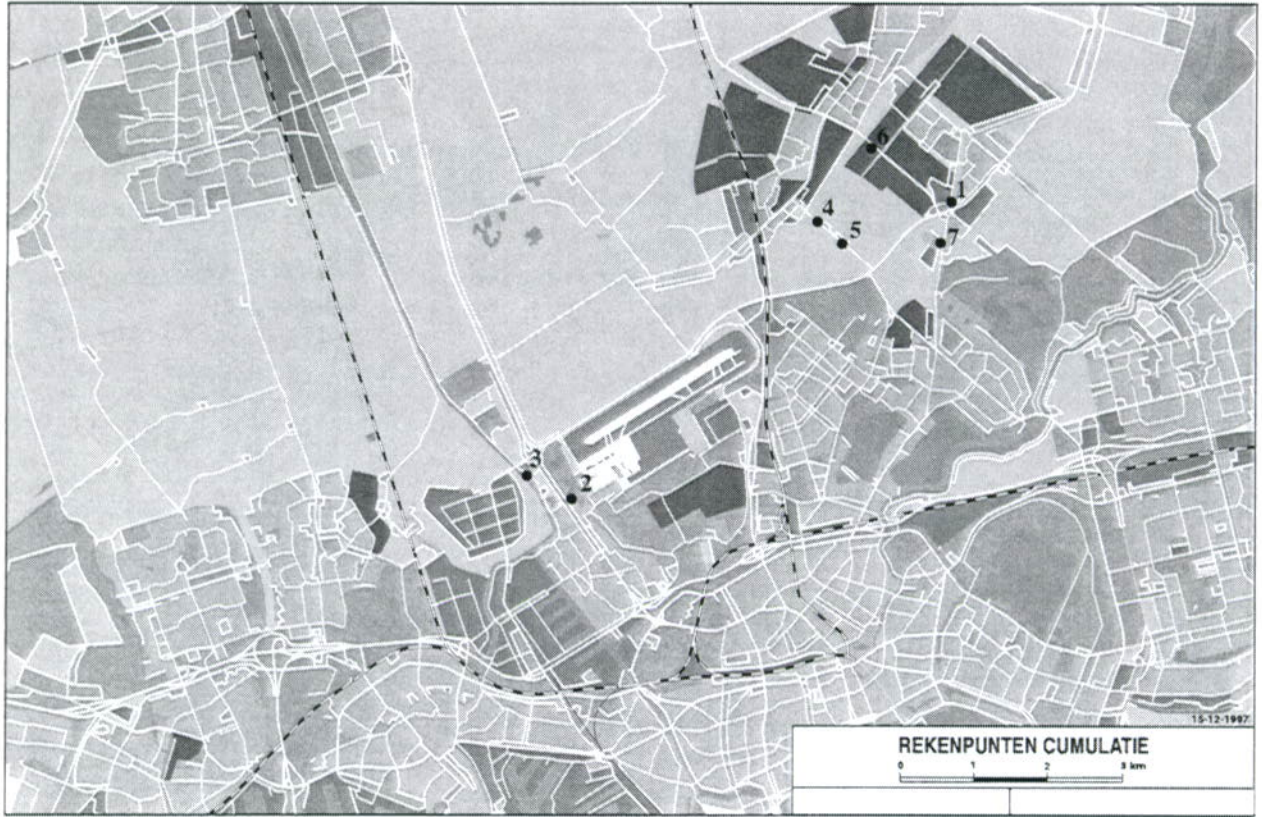
Kanttekening die hierbij geplaatst dient te worden is dat de uitplaatsing kan leiden tot hinder elders.

Min 3 Bkl-operatie

Per 1 januari 2000 moet een aanzienlijke reductie van de thans aanwezige geluidsruijnte voor de kleine luchtvaart worden bereikt door het terugbrengen van het geluidsniveau met -3 Bkl. Concreet betekent deze maatregel dat de op 1 januari 2000 aanwezige 50 Bkl zone teruggebracht wordt tot 47 Bkl en dat daarmee binnen deze contour ongeveer een halvering van de toegestane geluidsbelaasting plaatsvindt. Hetgeen inhoudt dat op basis van gelijkblijvende techniek en gelijkblijvend gebruik per saldo veel minder vliegtuigbewegingen uitgevoerd zouden kunnen worden. Door verbetering van de vloot (geluidsbeperkende maatregelen aan vliegtuigen of vervanging door moderne toestellen) en een betere spreiding van de activiteiten kan binnen de afgenomen geluidsruijnte mogelijk een gelijk aantal vliegtuigbewegingen uitgevoerd worden.

3.2.4 Cumulatie

Op een aantal punten in de omgeving van de luchthaven is sprake van cumulatie van geluidbelaastingen van twee of meer bronnen. Voor een zevental punten is, uitgaande van het voorkeursalternatief de cumulatieve geluidbelaasting bepaald. De navolgende figuur toont deze punten.



Tabel 3.4 geeft een overzicht van de geluidbelastingen per bron en van de gecumuleerde geluidbelasting, oftewel de zogenaamde Milieukwaliteitsmaat (MKM). Deze MKM is ontleend aan een ontwerp-ministriële regeling (o.g.v. art. 157, 3e lid, Wgh). Er is dus nog geen sprake van een officiële normstelling.

De geluidbelastingen vanwege de Delftweg en Grindweg zijn ontleend aan gegevens uit de Regionale Verkeersmilieukaart van de Stadsregio Rotterdam. Voor de RW16/13 is een indicatieve geluidberekening uitgevoerd uitgaande van een weg op maaiveld, zonder afscherpende maatregelen. Het effect van de RW13 is overgenomen uit de rapportage over extra afscherpende maatregelen langs deze weg. Het akoestisch onderzoek voor de HSL heeft inzicht geboden in de effecten van de HSL. Het MER Noordrand II en III ten slotte, geeft de geluidbelasting vanwege de N209 en de Boterdorpseweg.

De Ke- en Bkl-waarden zijn voor dit doel omgerekend naar equivalente geluidbelastingen, uitgedrukt in dB(A) en gesommeerd (figuur 32, deelstudie Geluid).

Voor elke positie geldt dat de nachtperiode maatgevend is voor de cumulatieve geluidbelasting.

Tabel 3.4. Cumulatie van geluidbelastingen

Bron	Rekenpunt*	1	2	3	4	5	6	7
Vliegverkeer		59	58	63	54	59	50	58
RW13 (buitenstedelijk)		--	73	55	--	--	--	--
RW16/13 (buitenstedelijk)		--	--	--	--	48	--	--
N209 (buitenstedelijk)		70	--	--	--	--	--	--
Delftweg (binnenstedelijk)		--	--	60	--	--	--	--
Boterdorpseweg (binnenstedelijk)		--	--	--	--	--	60	--
Grindweg (binnenstedelijk)		--	--	--	--	--	--	61
HSL		--	--	--	56	51	55	--
Milieukwaliteitsmaat (MKM) in dB(A)		76,6	80,0	70,7	59,4	65,1	61,3	65,4

*) 1 = Leeuwenakkerweg, 2 = flatgebouw Sidelingplein (44 m. hoog), 3 = Delftweg, 4 = Wildersekade 38, 5 = Wildersekade 102, 6 = Boterdorpseweg 55, 7 = Hoek N209/Bergweg/Grindweg

Analyse

In het MER wordt geconcludeerd dat op de rekenpunten 1, 2 en 3 sprake is van een zeer slechte akoestische kwaliteit. Bij de rekenpunten 1 en 2 gaat het om een behoorlijk aantal woningen. De cumulatieve geluidbelasting wordt echter in belangrijke mate bepaald door het wegverkeer. De hoogte van de cumulatieve geluidbelasting bij rekenpunt 3 wordt sterk bepaald door het vliegverkeer. Ter hoogte van het rekenpunt bevinden zich enkele woningen en woonboten.

Op de rekenpunten 4 is sprake van een matige milieukwaliteit. Het gaat om enkele woningen. De akoestische kwaliteit ter plaatse van de rekenpunten 5 t/m 7 is tamelijk slecht. De rekenpunten 5 en 7 representeren enkele woningen. Bij rekenpunt 6 gaat het om een fors aantal (nieuw te

bouwen) woningen. De cumulatieve geluidbelasting wordt voor een belangrijk deel bepaald door de Boterdorpseweg.

3.2.5 Gezondheidseffecten van geluid

De Gezondheidsraad heeft in haar advies aan de Minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport onderscheid gemaakt in de volgende gezondheidseffecten vanwege blootstelling aan geluid:

- permanent gehoorverlies;
- verschijnselen die met stress samenhangen (hypertensie, hart- en vaatziekten, effecten op het immuunsysteem, invloed op geboortegewicht, aangeboren afwijkingen);
- psychologische effecten (hinder, invloed op psychosociaal welbevinden, stijging aantal opnamen in psychiatrische ziekenhuizen);
- slaapverstoring.

Volgens de raad kan bij een over 24 uur gemiddelde equivalente geluidbelasting ($L_{Aeq,24h}$) van meer 70 dB(A) binnenshuis gehoorverlies optreden, niet alleen voor lawaai op de werkplek, maar ook voor geluid in de woonomgeving.

Op grond van verrichte onderzoeken heeft de Gezondheidsraad vastgesteld dat voldoende bewijskracht bestaat voor een oorzakelijk verband tussen geluid vanwege vliegverkeer en hypertensie en ischemische hartaandoeningen: vanaf een $L_{Aeq,06-22h}$ -waarde van 70 dB(A) buitenshuis is sprake van een verhoogde kans daarop.

Voor eventuele overige effecten die samenhangen met stress is onvoldoende bewijskracht beschikbaar om een oorzakelijk verband te kunnen vaststellen.

Dat mensen hinder kunnen ondervinden vanwege vliegtuiglawaai in hun woonomgeving is voldoende gebleken uit onderzoeken.

Onzeker is of mensen die in een zeer lawaaiige omgeving wonen, te kampen hebben met meer sociale desoriëntatie, minder sociale activiteit en meer depressie dan mensen in een rustige omgeving. Er bestaan eveneens slechts beperkte aanwijzingen dat een zeer lawaaiige woonomgeving leidt tot meer opnamen in psychiatrische ziekenhuizen dan een rustige.

Geluid gedurende de slaap kan in diverse opzichten afbreuk doen aan de slaapkwaliteit. Met betrekking tot ontwaak-reacties is sprake van gewenning. Dit in tegenstelling tot veranderingen in de slaapstadia en de hartslag als gevolg van geluid.

De subjectieve slaapkwaliteit vermindert bij equivalente geluidniveaus vanaf 40 dB(A) tussen 23.00 en 07.00 uur, buitenshuis gemeten. Verder is aangetoond dat hoge nachtelijke geluidniveaus een negatieve invloed kunnen hebben op het humeur en vermoedelijk ook op het functioneren de volgende dag.

De Gezondheidsraad constateert dat één van de belangrijkste lacunes in het onderzoek naar de effecten van geluid op mensen het ontbreken van een geïntegreerde benadering waarin alle blootstellingen gedurende het etmaal en hun gevolgen gezamenlijk worden beschouwd. Slechts voor gehoorverlies en hinder zijn gegevens beschikbaar die de vaststelling van het effect van combinaties van blootstellingen mogelijk maken. Ten aanzien van hinder verwijst de Gezondheidsraad naar de cumulatiemethode zoals gehanteerd in 3.2.4.

Analyse

Op grond van dit rapport en de resultaten van de deelstudie geluid kunnen de volgende conclusies over gezondheidseffecten van geluid rondom Rotterdam Airport worden getrokken:

- van permanent gehoorverlies als gevolg van het vliegverkeer zal geen sprake zijn aangezien geen woningen worden aan geluidbelastingen van meer dan 85 dB(A) worden blootgesteld (= de drempelwaarde uit het Gezondheidsraad-rapport + 15 dB(A) voor de minimale geluidwering van de gevel van woningen);
- gegeven de berekende equivalente geluidniveaus zal geen sprake van van een verhoogde kans op hypertensie en ischemische hartaandoeningen als gevolg van het vliegtuiglawaai;

- rond Rotterdam Airport zal ook in de toekomst sprake zijn van een zekere mate van geluidhinder (tabellen 3.5 en 3.6);
- eveneens kan slaapverstoring optreden. De equivalente geluidniveaus gedurende de nacht lopen op de zwaarst belaste punten op tot 49 dB(A), hetgeen betekent dat de subjectieve kwaliteit kan verminderen.

Tabel 3.5 geeft inzicht in de relatie tussen geluidbelastingen vanwege de grote luchtvaart en hinderbeleving.

Tabel 3.5. Relatie geluidbelastingen en hinderbeleving.

Geluidbelasting (in Ke)	Percentage gehinderden	Percentage ernstig gehinderden
35	35	ca. 25
20	20	ca. 10

Op basis van a) deze relatie tussen geluidbelastingen en hinderbeleving, b) de vastgestelde aantallen bestaande woningen binnen de contouren [zie tabel 3.2] en c) een gemiddelde woningbezetting van 2,3 personen kan een schatting worden gedaan van het aantal gehinderden en ernstig gehinderden als gevolg van de grote luchtvaart. Tabel 3.6 doet daarvan verslag voor de huidige situatie (A0), de autonome ontwikkeling (O2), het voorkeursalternatief (VA) en het MMA.

Tabel 3.6. Aantallen gehinderden en ernstig gehinderden als gevolg van de grote luchtvaart.

Alternatief	Aantal gehinderden			Aantal ernstig gehinderden		
	20-35 Ke	> 35 Ke	Totaal	20-35 Ke	> 35 Ke	Totaal
A0	5.191	102	5.293	2.596	73	2.669
O2	7.269	873	8.142	3.635	624	4.259
VA	5.891	84	5.975	2.945	60	3.005
MMA	4.661	51	4.712	2.330	36	2.366

Geconstateerd moet worden dat zowel het aantal gehinderden als het aantal ernstig gehinderden in het voorkeursalternatief met ca. 13% toeneemt ten opzichte van de huidige situatie. Van de toename van het aantal gehinderden en ernstig gehinderden die bij de autonome ontwikkeling van de luchthaven verwacht zou mogen worden (met meer dan 50%) is in het voorkeursalternatief echter geen sprake. Het MMA levert de minste hinder op.

3.2.6 Klachten

De klachten hadden in het jaar 1996 voor meer dan de helft betrekking op ongeregelde chartervluchten, die werden uitgevoerd met een Boeing 727. Ook gerelateerd aan het aantal uitgevoerde vliegtuigbewegingen zijn de ongeregelde chartervluchten verantwoordelijk voor veel klachten. Voor vrachtluchten geldt, hoewel in absolute zin minder in getal, hetzelfde. Een beperkt deel van de binnenkomende klachten heeft betrekking op geurhinder.

Voor de toekomstige situatie kan worden gesteld dat met gemiddeld stillere toestellen zal worden gevlogen. De zogenoemde Hoofdstuk 2 toestellen zullen vanaf april 2002 niet meer

binnen de landen van de Europese Unie mogen vliegen. Dit betekent dat de geluidniveaus van individuele vliegtuigen op woon- en leefniveau gemiddeld genomen lager zullen zijn.

3.3 Deelstudie Luchtkwaliteit

3.3.1 Betekenis/beleid t.a.v. te onderscheiden emissies en immissies

Er zijn geen wettelijke grenzen gesteld aan emissies van luchtverontreinigende stoffen als gevolg van het vliegverkeer van en naar een luchthaven.

Met betrekking tot de luchtkwaliteit zijn wettelijke grenswaarden vastgesteld voor de stoffen CO, lood, NO₂, zwaveldioxide en benzeen. Naast deze wettelijke milieukwaliteitseisen zijn in de loop van de tijd ontwerp-richtwaarden en grenswaarden opgesteld. Deze normen kunnen worden gehanteerd voor de beoordeling en vergelijking van alternatieven.

Voor de (sub-)doelgroep luchtvaart is in het NMP2 geen specifiek toetsingskader voor luchtverontreiniging en geur opgenomen.

3.3.2 Resultaten en conclusies

Tabel 3.7. toont voor alle scenario's de jaar-emissies van luchtverontreinigende stoffen door het vliegverkeer, vergeleken met de emissies die in Zuid-Holland gemiddeld per vak van 10 x 10 km (cf. richtlijn) al optreden.

Tabel 3.7. Jaar-emissies van het vliegverkeer van Rotterdam Airport in het studiegebied vergeleken met achtergrond-emissies voor de belangrijkste verbrandingsgassen (ton/jaar tenzij anders vermeld).

Scenario	Component	CO ₂	HC	CO	NO _x	SO ₂
	Achtergrond-emissie*	1.338.000	2.575	4.074	3.657	1.998
A0		10.139	20	408	41	10
O1		17.852	30	477	62	17
O2		22.382	33	502	75	21
B1		6.087	9	85	28	6
C2		9.596	17	174	37	9
C4		10.429	24	421	38	10
D1		13.115	20	201	49	12
E2		17.011	23	228	61	16
E4		17.610	28	405	62	17
F2		20.553	30	404	69	19
F3		20.015	25	245	68	19
VA		16.645	23	215	60	16
MMA		13.606	16	149	49	13

Scenario	Component	Zwarte rook	Benzeen	PAK [kg/jr]	BaP [kg/jr]	Geur [10 ⁹ ge/jr]
Achtergrond-emissie*		318,2	40,7	6.007	45,00	n.b.
A0		3,3	0,35	45	0,90	12.474
O1		5,8	0,54	69	1,37	15.869
O2		7,2	0,60	76	1,52	16.903
B1		2,1	0,15	20	0,39	2.524
C2		3,1	0,31	40	0,80	7.241
C4		3,3	0,43	55	1,10	13.934
D1		4,3	0,37	47	0,93	8.134
E2		5,6	0,42	54	1,07	9.107
E4		5,7	0,50	64	1,29	13.925
F2		6,7	0,53	68	1,36	14.167
F3		6,5	0,46	58	1,17	9.839
VA		5,4	0,41	52	1,04	8.763
MMA		4,5	0,28	36	0,72	5.034

*) Betreft achtergrond-emissies Zuid-Holland geprojecteerd op het studiegebied van 10x10 km².

Geconcludeerd kan worden dat de extra emissie als gevolg van het vliegverkeer verwaarloosbaar is. Een uitzondering geldt voor CO en mogelijk voor geur. Zie voor een nadere inschatting van de consequenties de immissieberekeningen.

Tabel 3.8 toont de immissies als gevolg van het vliegverkeer van de relevant geachte stoffen ter plaatse van de meest kritische woonbebouwing (hoek Noorderlaan/Landzicht). De immissies zijn vergeleken met de gemiddelde achtergrondconcentraties in de regio van die stoffen en de landelijke grenswaarden die gelden voor de stoffen.

Tabel 3.8. Immissieconcentraties ter plaatse van meest kritische woonbebouwing ten gevolge van het vliegverkeer vergeleken met achtergrondconcentraties en grenswaarden.

Scenario	Component	NO _x	SO ₂	CO	Zwarte rook
Achtergrondconcentratie		80-100	30-80	1.250-1.500	55-65
Grenswaarde		135	250	6.000	90
A0		12	3	108	1,2
O2		20	6	142	2,6
O2 _{gras}		21	6	160	2,7
B1		8	-	-	-
VA		17	5	68	2,0
MMA		14	4	50	1,8

Scenario	Component	Benzeen	PAK	BaP	Geur
Achtergrondconcentratie		2.300	-	0,2	-
Grenswaarde		10.000	-	1	-
A0		9	1,2	0,024	3,7
O2		16	2,1	0,042	5,0
O2 _{gras}		18	2,3	0,045	5,5
B1		-	-	-	1,0
VA		12	1,5	0,030	3,0
MMA		8	1,0	0,021	1,8

Voor de stoffen SO₂, CO, zwarte rook (fijn stof) en benzeen kan geconstateerd worden dat de bijdrage van het vliegverkeer aan de totale immissieconcentraties gering is en dat deze concentraties ruim beneden de grenswaarden blijven.

Geurhinder treedt, afhankelijk van de mate van onaangenaamheid van een geur, op tussen ± 1 en 10 ge/m^3 . Ter plaatse van de dichtstbijzijnde woonbebouwing bedraagt de geurconcentratie tussen 1 en $5,5 \text{ ge/m}^3$, zoals uit de tabel blijkt. Geurhinder is hierdoor waarschijnlijk. Terughoudendheid bij conclusies over geur is echter gewenst gezien de grote onzekerheden bij het vaststellen van de geur-emissies en gezien het ontbreken van gegevens over achtergrondgeur.

Tabel 3.9 geeft het aantal woningen binnen de 3 en 5 geureenheden-contour. De navolgende figuren geven de geurcontouren van A0, VA en MMA weer.

Tabel 3.9. Aantallen bestaande en geplande woningen en overige geluidgevoelige objecten binnen de onderscheiden individueel risicoklassen.

Scenario	Geurconcentratie	Aantal bestaande woningen*	Aantal geplande woningen
A0	3 - 5 > 5	287 11	0 0
O2	3 - 5 > 5	1.123 133	0 0
O2 _{GRAS}	3 - 5 > 5	1.174 261	0 20
VA	3 - 5 > 5	9 9	0 0
MMA	3 - 5 > 5	2 0	0 0

*) De 1-geureenheid-contouren van alle scenario's en de 3 g.e.-contour van de scenario's O2 en O2_{gras} gaan het zoekgebied dat is gehanteerd voor het RLD-bestand (te weten: de 20 Ke-SBL-contour) te buiten. Derhalve is volstaan met tellingen binnen de 3 g.e.-contour. Ten behoeve van O2 en O2_{gras} zijn daartoe, aanvullend op het RLD-bestand, handmatig tellingen verricht (Rodenrijseweg te Berkel en Rodenrijs).

Analyse

Geurhinder treedt, afhankelijk van de mate van onaangenaamheid van een geur, op tussen ± 1 en 10 ge/m^3 . Op deze schaal bevindt de geur van verbrandingsgassen zich in het middengebied tussen de extremen koffie- en vuilverwerkingsgeur.

In het geval van Rotterdam Airport bedraagt de geurconcentratie ter plaatse van de dichtstbijzijnde woonbebouwing tussen 1 en $5,5 \text{ ge/m}^3$, zoals uit de tabel blijkt. Geurhinder is hierdoor waarschijnlijk. Terughoudendheid bij conclusies over geur is echter gewenst gezien de grote onzekerheden bij het vaststellen van de geuremissies en gezien het ontbreken van gegevens over achtergrondgeur.

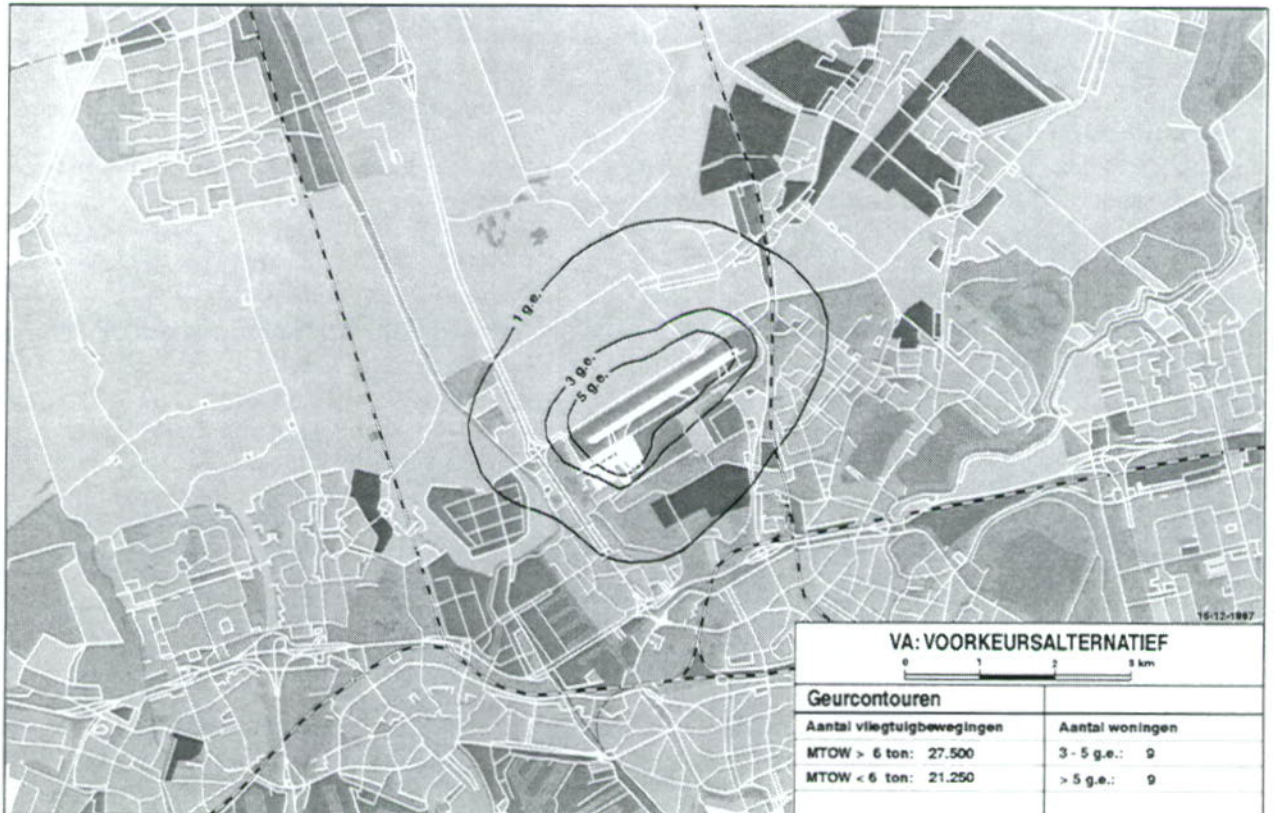
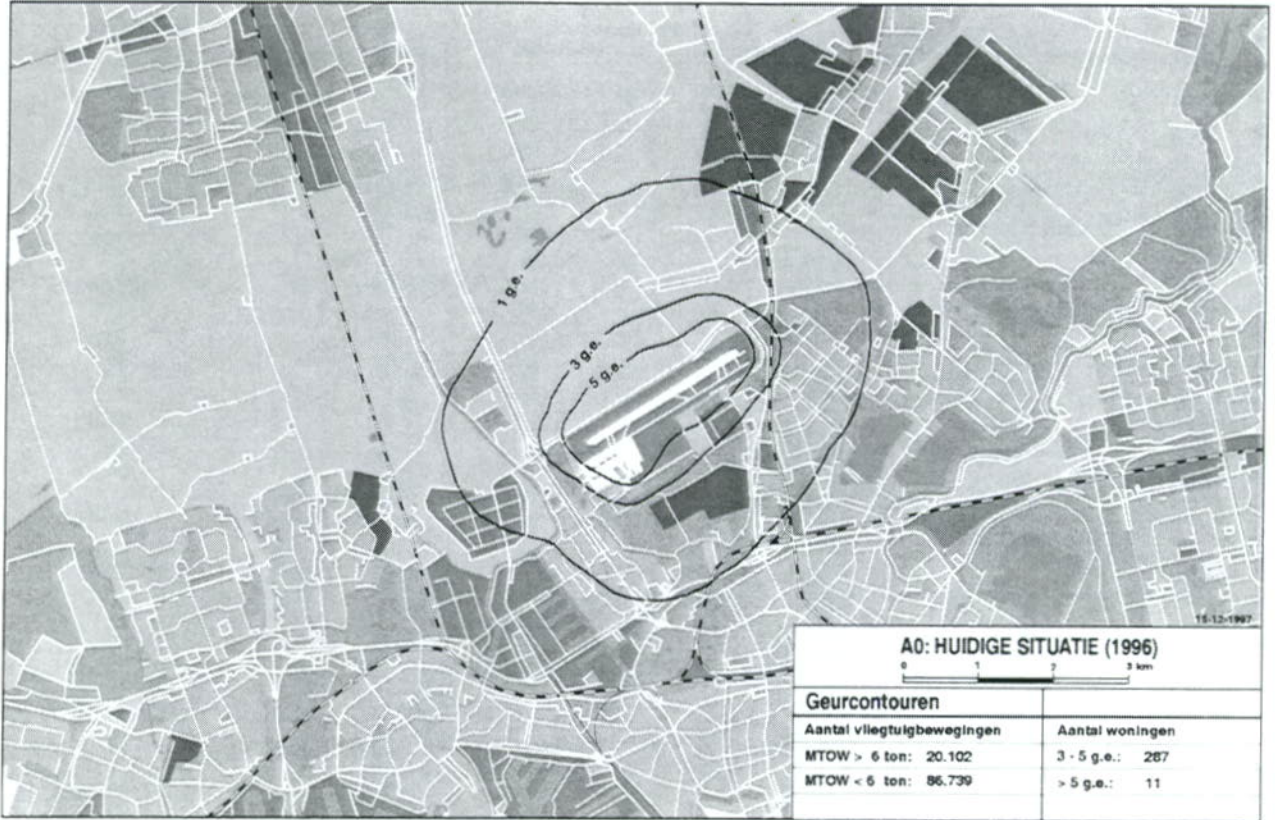
Het eventuele gebruik van de grasbaan houdt een verplaatsing van de geurcontouren in de richting van de woonbebouwing in. Het aantal woningen binnen de 5 g.e.-contour verdubbelt daardoor (O2_{gras} t.o.v. O2).

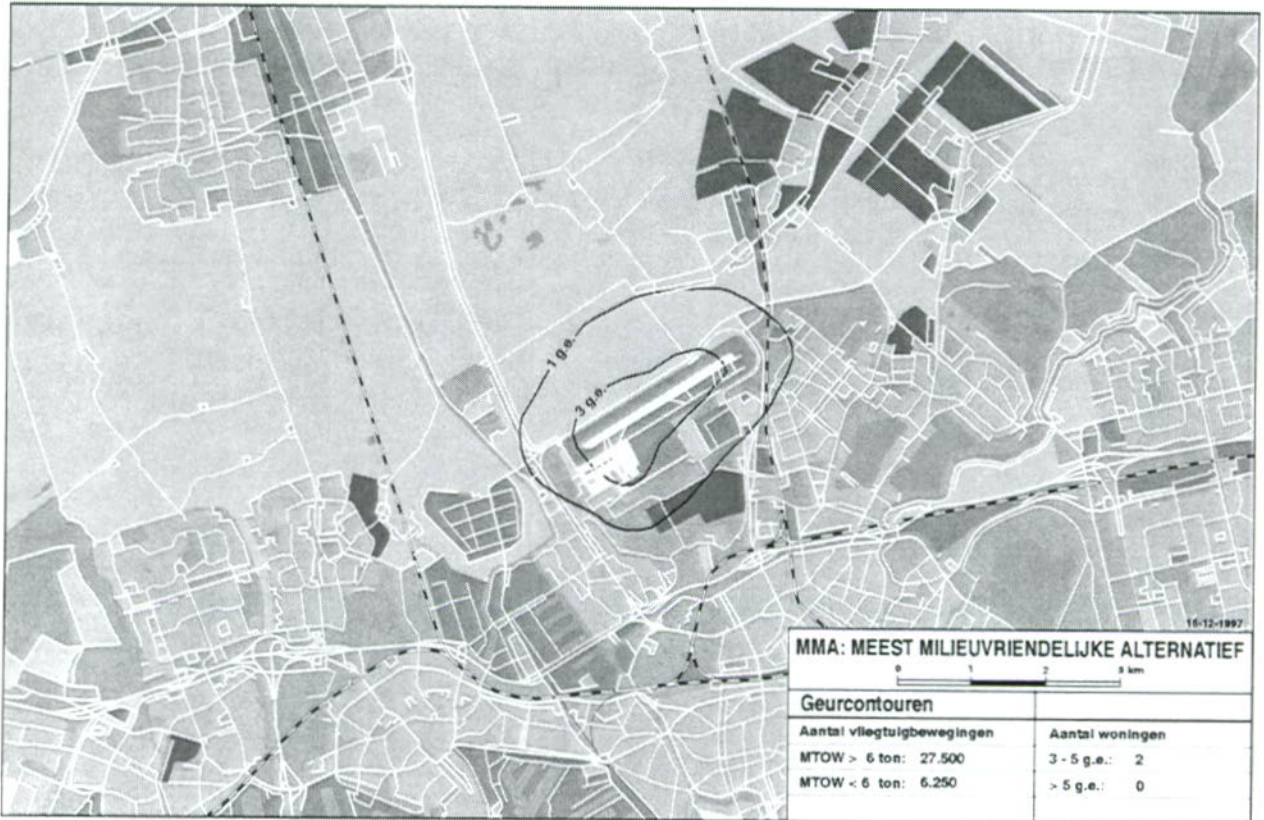
Het vliegverkeer draagt voor ca. 20-25% bij aan totale immissie NO₂ ter plaatse van de meest kritische bebouwing. Van een overschrijding van de grenswaarde is geen sprake. Kanttekening die hierbij geplaatst hoort te worden is dat nabij drukke verkeerswegen (m.n. langs de A13) de 'achtergrondconcentraties' van met name NO₂, fijn stof en benzeen aanmerkelijk hoger zullen zijn. De relatieve bijdrage van het vliegverkeer aan de totale immissie zal ter plekke laag zijn.

3.4 Deelstudie Externe Veiligheid

3.4.1 Beleid

Een beleidskader met daarin consequenties verbonden aan risicowaarden ontbreekt vooralsnog voor regionale luchthavens. Voor Schiphol zijn met name de 5×10^{-5} -, de 10^{-5} - en de 10^{-6} -contour





voor individueel risico (d.w.z. de kans dat een persoon die zich permanent bevindt in een vak van 100 x 100 m. overlijdt a.g.v. een vliegongeval) vanwege het vliegverkeer als relevant bestempeld. Aan de uiteinden van de banen wordt een externe veiligheidszone ingesteld, die vastgesteld wordt langs de 10^{-5} -contour voor 2015. De veiligheidszone is onderverdeeld in een zone in *engere* en *ruime* zin.

Binnen de zone in ruime zin geldt een bouwverbod. Dit betekent dat er geen nieuwe woningen en bedrijven mogen worden gebouwd en dat bestaande bedrijven worden gehandhaafd mits er sprake is van een gering aantal arbeidsplaatsen per hectare.

De veiligheidszone in engere zin wordt in eerste instantie vastgelegd langs de lijn die overeenkomt met 50% van het maximum risico in de externe veiligheidszone in ruime zin, zoals berekend voor het jaar 2015. Binnen de zone in engere zin worden de woningen gesloopt, zodat de zone uiterlijk in 2015 bewoningvrij is.

Voor bedrijven wordt veelal de 10^{-6} -contour als grens voor nieuwe situaties aangehouden.

3.4.2 Resultaten en conclusies

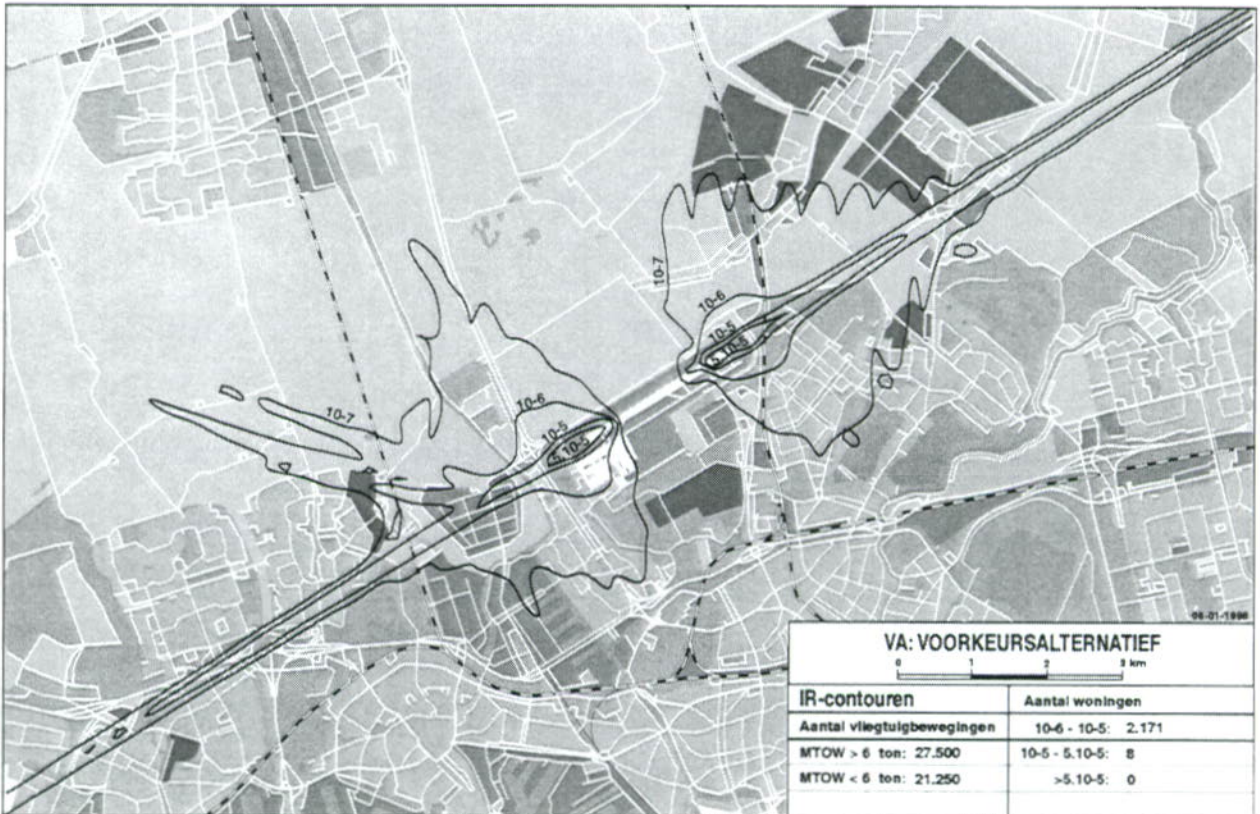
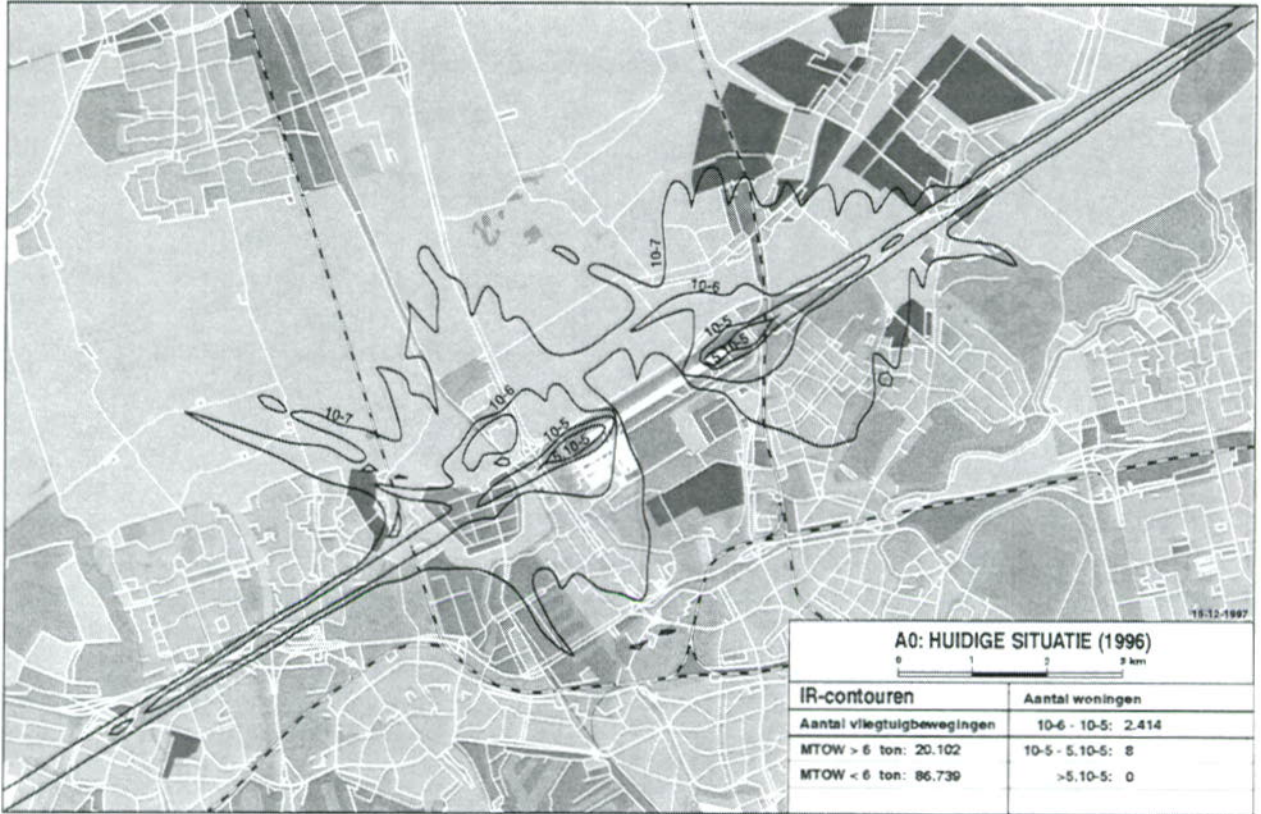
De navolgende figuren tonen de individueel risico-contouren voor de scenario's A0, VA en MMA. Te zien zijn de $5 \cdot 10^{-5}$, 10^{-5} , 10^{-6} en 10^{-7} -contouren. In tabel 3.10 is een (voorlopig) overzicht van de aantallen woningen binnen de verschillende contouren gegeven.

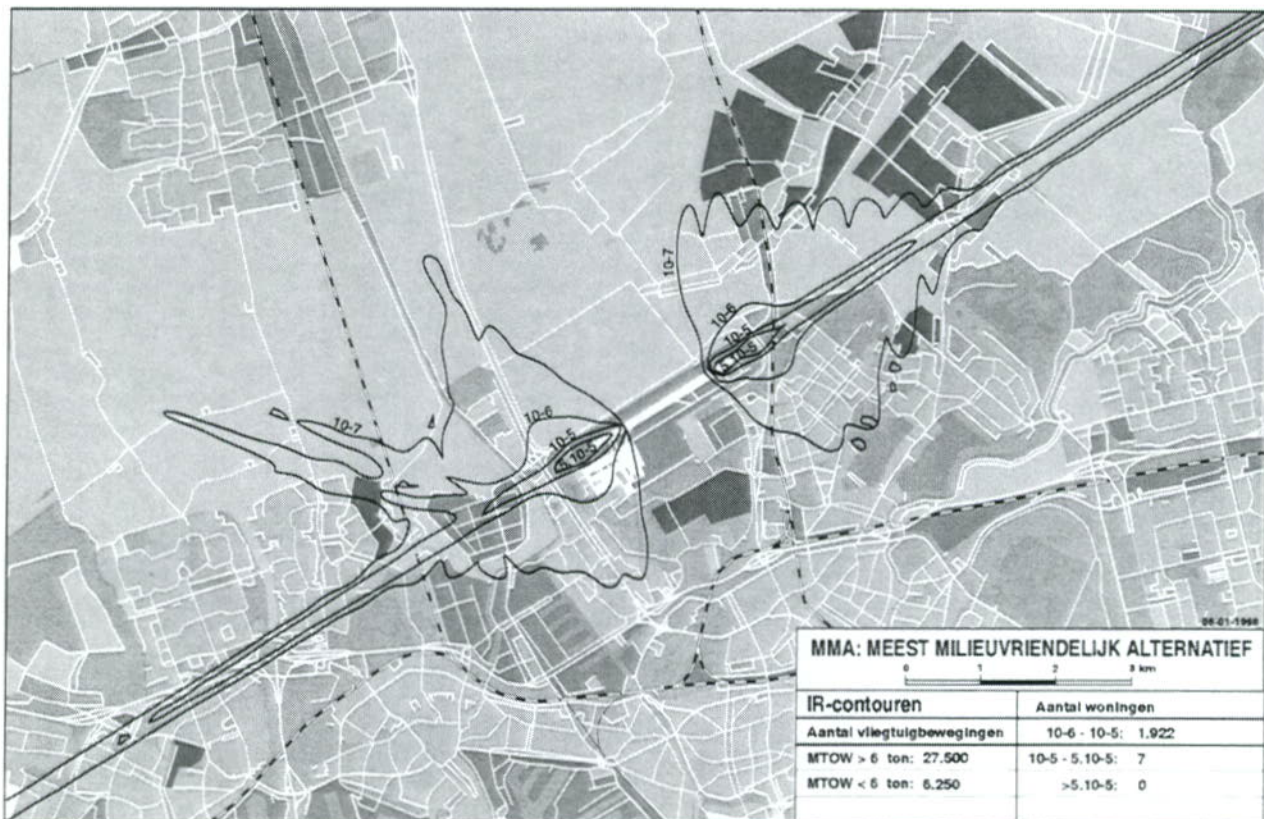
Tabel 3.10. Woningaantallen binnen externe veiligheidscontouren

Scenario	Individueel risico-waarde	Aantal bestaande woningen *)	Aantal geplande woningen
A0	$10^{-6} - 10^{-5}$	2414	100
	$10^{-5} - 5 \cdot 10^{-5}$	8	0
	$> 5 \cdot 10^{-5}$	0	0
02	$10^{-6} - 10^{-5}$	3627	100
	$10^{-5} - 5 \cdot 10^{-5}$	4	0
	$> 5 \cdot 10^{-5}$	5	0
02 _{GRAS}	$10^{-6} - 10^{-5}$	4170	120
	$10^{-5} - 5 \cdot 10^{-5}$	4	0
	$> 5 \cdot 10^{-5}$	5	0
C1/C2**	$10^{-6} - 10^{-5}$	1425	100
	$10^{-5} - 5 \cdot 10^{-5}$	7	0
	$> 5 \cdot 10^{-5}$	0	0
C4	$10^{-6} - 10^{-5}$	1894	100
	$10^{-5} - 5 \cdot 10^{-5}$	7	0
	$> 5 \cdot 10^{-5}$	0	0
F2	$10^{-6} - 10^{-5}$	3283	440
	$10^{-5} - 5 \cdot 10^{-5}$	4	0
	$> 5 \cdot 10^{-5}$	4	0
VA	$10^{-6} - 10^{-5}$	2171	100
	$10^{-5} - 5 \cdot 10^{-5}$	8	0
	$> 5 \cdot 10^{-5}$	0	0
MMA	$10^{-6} - 10^{-5}$	1922	100
	$10^{-5} - 5 \cdot 10^{-5}$	7	0
	$> 5 \cdot 10^{-5}$	0	0

*) De 10^{-7} -contouren van alle scenario's gaan het zoekgebied dat is gehanteerd voor het RLD-bestand (te weten: de 20 Ke-SBL-contour) op een aantal plekken te buiten. Derhalve is volstaan met tellingen binnen de 10^{-6} -individueel risico-contour.

***) De scenario's C1 en C2 zijn voor de IR-berekeningen identiek.





groepsrisico

Uit het MER blijkt dat tussen O2 en O2_{gras} vrijwel geen verschil te zien is. Wel is sprake van een groot verschil tussen de scenario's A0 en de O2-varianten. Het groepsrisico bij A0 wijkt in het algemeen sterk af van alle overige varianten. Dit wordt volledig veroorzaakt doordat het gemiddelde MTOW van het zware verkeer in scenario A0 beduidend hoger is dan dat bij de overige scenarios. Als gevolg daarvan is ook het groepsrisico behorend bij het A0-scenario bij grotere slachtofferaantallen (vanaf N = 10) hoger dan elk ander scenario.

Uit een vergelijking van de drie C-scenario's wordt in het MER afgeleid dat de invloed van de (beperkte aantallen) nachtvluchten op het groepsrisico verwaarloosbaar is. Een vergelijking van C2 met C4 leert dat de kleine recreatieve luchtvaart tot een grotere kans op ongevallen met lage slachtofferaantallen leidt.

Tot slot blijkt uit het MER dat voor elk slachtofferaantal het MMA een lagere kans kent dan het voorkeursalternatief. Bovendien heeft het voorkeursalternatief voor elk slachtofferaantal een lagere kans op slachtoffers dan het O2-scenario.

Indien het voorkeursalternatief wordt gekozen, zal het groepsrisico ten opzichte van de huidige situatie met een factor 10 dalen.

3.5 Deelstudie Verstedelijking en Verkeer

3.5.1 Resultaten en conclusies

Verkeersintensiteiten

In het deelrapport Verstedelijking en Verkeer is aangegeven hoe de verkeersintensiteiten in het studiegebied autonoom, en onder invloed van de activiteiten op en nabij de luchthaven zullen veranderen. In de studie zijn 11 punten genomen voor de berekening van ondermeer verkeersintensiteiten en geluidbelastingen. Bij het bepalen van de effecten als gevolg van het wegverkeer is de wegverbinding A16/13 als gerealiseerd verondersteld. Hetzelfde geldt voor de N470-Zuid. Tevens is direct ten zuiden van het luchthaventerrein een nieuwe ontsluitingsweg geprojecteerd die de verbinding vormt tussen de A13 en de G.K. van Hogendorpweg.

De intensiteiten ter plaatse van de rekenpunten zijn weergegeven in tabel 3.11. Onderscheid is gemaakt in de intensiteiten zoals geregistreerd in 1993, de intensiteiten in 2010 uitgaande van de autonome ontwikkelingen rond de luchthaven en de intensiteiten behorend bij de modellen 4A en 4B. Model 4A gaat wat betreft het vliegverkeer uit van het voorkeursalternatief (27.500 toestellen > 6 ton) zonder verplaatsing van de terminal. Model 4B gaat ook uit van het voorkeursalternatief, maar houdt rekening met een naar het zuiden verplaatste terminal¹.

Tabel 3.11. *Etmaalintensiteiten ter plaatse van de rekenpunten.*

Rekenpunt	Wegvak	1993	2010 autonoom	4A; niet verplaatst	4B; verplaatst
1	Vliegveldweg	5300	6000	15500	8900
2	N209 (Doenkade) t.h.v. luchthaven	21100	17800	21100	18000
3	N209 nabij Bergschenhoek	23000	45200	48000	45800
4	N470-zuid	--	23200	23700	23800
5	G.K. van Hogendorpweg-Noord	12800	16500	23300	24700
6	G.K. van Hogendorpweg-Zuid	22300	30900	39700	48000
7	Schieweg	36400	40400	43000	45200
8	Melanchtonweg	16700	19200	20300	20100
9	Stadhoudersweg	36000	40000	40800	39700
10	Nieuwe weg ten zuiden van airport	--	--	5200	15900
11	Nieuwe weg t.h.v. G.K. van Hogendorpweg	--	--	22800	24200

Op grond van de gegevens uit de deelstudie Verstedelijking en Verkeer kan geconcludeerd worden dat de nieuwe inrichting van het luchthaventerrein een beperkte groei van het wegverkeer in de directe nabijheid van de luchthaven zal opleveren. De invloed van de omvang van het vliegverkeer is minimaal. De vastgoedontwikkeling op en ten oosten van de luchthaven heeft wel een meer dan marginale invloed, in het bijzonder op de Vliegveldweg en de G.K. van Hogendorpweg. De plaats van de terminal is van invloed op de verdeling van het autoverkeer over de verschillende toeleidende wegen. Wanneer de terminal naar het zuiden verplaatst wordt, zal de Vliegveldweg minder zwaar worden belast. De nieuwe ontsluitingsweg ten zuiden van de luchthaven daarentegen wordt zwaarder belast met als gevolg hogere geluidbelastingen langs deze weg. Hiermee dient bij de voorbereiding van de bouwplannen voor de locatie Noordrand I rekening te worden gehouden.

Geluidbelastingen wegverkeer

Op basis van de verkeersintensiteiten is voor de verschillende wegvakken de ligging van de 45 t/m 70 dB(A)-contouren ten opzichte van de as van de weg berekend. Tabel 3.12 doet daarvan verkort verslag.

¹ In de deelstudie Verstedelijking en Verkeer zijn naast het voorkeursalternatief ook modellen met meer en minder vliegverkeer en vastgoedontwikkeling in beschouwing genomen. De verschillen die deze berekeningen te zien geven zijn beperkt. Dit is de reden om hier te volstaan met een beschrijving van de zogenoemde modellen 4A en 4B.

Tabel 3.12. Ligging van de 50, 60 resp. 70 dB(A)-etmaalwaardecontour ten opzichte van de weg (uitgedrukt in meters).

Rekenpunt	1993			2010 autonoom			4A			4B		
	50	60	70	50	60	70	50	60	70	50	60	70
1	25	0	0	25	5	0	30	4	0	20	0	0
2	85	15	0	80	15	0	80	15	0	75	15	0
3	90	15	0	125	25	0	130	25	0	130	25	0
4				80	15	0	80	15	0	80	15	0
5	60	10	0	70	10	0	95	15	0	95	20	0
6	60	10	0	70	10	0	80	15	0	90	20	0
7	60	10	0	70	10	0	75	15	0	75	15	0
8	40	5	0	40	5	0	35	5	0	35	5	0
9	60	10	0	70	10	0	70	10	0	70	10	0
10							20	0	0	35	5	0
11							60	10	0	70	10	0

Emissies en immissies wegverkeer

Hiervoor wordt verwezen naar paragraaf 5.3 van het hoofdrapport MER.

3.6 Vergelijking van de alternatieven

3.6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de alternatieven onderling vergeleken. Deze vergelijking beperkt zich tot de ontwikkeling van het vliegverkeer. De onroerend goed-ontwikkeling op en in de strook naast het luchtvaartterrein heeft in verhouding tot de luchtzijdige ontwikkeling geringe milieu-effecten. Bovendien geldt dat het verschil in effecten tussen de diverse alternatieven betrekkelijk gering is. Een derde factor betreft het feit dat de eventuele milieuwinst aan de landzijde met name geboekt kan worden bij de verdere uitwerking van de plannen en bij de exploitatie van het onroerend goed (energiegebruik, waterhuishouding, afvalstoffen).

De vergelijking van de alternatieven voor het gebruik van de luchthaven voor vliegverkeer is toegespitst op de hoofdalternatieven die in de loop van de totstandkoming van het MER - mede onder invloed van economische studies - naar voren kwamen, te weten A0, O2, C1, F2, VA en MMA.

De onderzoeksscenario's zonder nachtvluchten, het scenario B1 en de overige C-scenario's zijn afgefallen vanwege de negatieve verwachtingen omtrent de rentabiliteit van de luchthaven. Dit laatste geldt overigens ook voor scenario C1. Besloten is C1 wel mee te nemen in de vergelijking om hiermee de consequenties van het voorkeursalternatief ten opzichte van de oorspronkelijke beleidsinzet van de gemeente Rotterdam in beeld te brengen.

Het scenario D1, de E-scenario's, scenario F3 voegen ten opzichte van O2, F2 en het voorkeursalternatief weinig toe. Het geluidonderzoek voor deze scenario's heeft echter wel bijgedragen aan het zoekproces naar het voorkeursalternatief en het MMA.

Scenario O2_{gras} scoort op veel punten negatief (geluidbelastingen kleine luchtvaart, geur, externe veiligheid) en wordt op grond daarvan door de initiatiefnemers niet meer als redelijk gezien.

De scenario's D1_{GA} en F2_{GA} hebben hun diensten bewezen bij de kwantificering van de effecten van in de toekomst te verwachten stillere vliegtuigen. De onzekerheid omtrent het stiller worden van het vliegverkeer maakt echter dat hiermee op voorhand geen rekening gehouden kan worden.

Ook ten aanzien van milieu-aspecten en toetsingscriteria is in de vergelijking een afbakening gehanteerd. Slechts die milieu-aspecten en toetsingscriteria die een discriminerende werking hebben zijn meegenomen.

3.6.2 Vergelijking

Tabel 3.13 geeft voor de hoofdalternatieven een overzicht van de belangrijkste resultaten van de milieustudies. Op basis hiervan kunnen de alternatieven onderling vergeleken worden. Dit is gedaan in tabel 3.14.

De figuren die daarna volgen, vormen een illustratie van het effect van de voorgenomen activiteit ten opzichte van de huidige situatie en ten opzichte van de tot nu toe gehanteerde ontwikkelingsgrens van de luchthaven.

Tabel 3.13. Vergelijking van de alternatieven.

Criterium	Alternatief						
	A0	O2	C1	F2	VA	MMA	
Geluidhinder Ke-verkeer							
Aantal bestaande woningen binnen Ke-contouren	>40 Ke	39	58	17	45	37	32
	>35 Ke	127	1.085	37	467	104	63
	>20 Ke	11.412	16.888	5.897	15.114	12.910	10.195
	20-35 Ke	11.285	15.803	5.860	14.647	12.806	10.132
Overige geluidgevoelige objecten binnen de 20 Ke-contour	215	232	180	224	220	206	
Aantal geplande woningen binnen de 20 Ke-contour	2.293	4.073	1.853	3.514	2.311	2.293	
Geluidhinder Bkl-verkeer							
Aantal bestaande woningen binnen de 50 Bkl-contour	68	ca. 75	n.b.	n.b.	0	0	
Oppervlakte [ha] binnen de 50 Bkl-contour	626	632	n.b.	n.b.	128	0	
Luchtkwaliteit							
Geur (in g.e./m ³)	3,7	5,0	n.b.	n.b.	3,0	1,8	
Aantal woningen binnen de 3 geur-eenheden-contour	298	1.256	n.b.	n.b.	18	2	
Externe veiligheid							
Aantal bestaande woningen binnen IR-contouren	10 ⁻⁶ - 10 ⁻⁵	2414	3.627	1.424	3283	2.171	1.922
	> 10 ⁻⁵	8	9	7	8	8	7
Natuur							
Verstoring door kleine luchtvaart	Ja	Ja	Neen	Ja	Neen	Neen	

A0 = huidige situatie (1996), O2 = autonome ontwikkeling tot max. SBL, C1 = 'beleidsinzet Rotterdam', F2 = 'beleidsinzet NVLS', VA = voorkeursalternatief, MMA = meest milieuvriendelijk alternatief, n.b. = niet berekend wel te waarderen (zie tabel 3.14), n.b.b. = nog niet bekend.

Analyse en beoordeling van de resultaten

Bovenstaande tabel is vertaald in een overzichtelijke scores, waarbij de alternatieven voor de toekomst vergeleken worden met de huidige situatie. De navolgende tabel 3.14 vormt daarvan het resultaat.

Ter toelichting het volgende: de huidige situatie (A0) is als referentie gehanteerd, oftewel de alternatieven zijn vergeleken met A0. Een waardering + houdt in dat het betreffende alternatief op dat aspect beter scoort dan A0. Een waardering ++ houdt in dat het alternatief aanmerkelijk beter scoort. De betekenis van de scores - en -- laat zich hiermee raden.

De tabel leidt tot een duidelijke rangorde in milieuvriendelijkheid van de alternatieven. Dit rechtvaardigt de gekozen benadering (waarin is afgezien van een onderlinge waardering van de effecten).

Tabel 3.14. Waardering van de alternatieven, per milieu-aspect

Criterium		Alternatief					
		A0	O2	C1	F2	VA	MMA
Geluidhinder Ke-verkeer							
Aantal bestaande woningen	> 35 Ke	0	--	++	-	+	++
	20 - 35 Ke	0	--	++	--	-	+
Geluidhinder Bkl-verkeer							
Aantal bestaande woningen binnen de 50 Bkl-contour		0	0	++	+	+	++
Luchtkwaliteit							
Aantal woningen binnen geurcontouren		0	--	+	0	+	++
Externe veiligheid							
Aantal bestaande woningen binnen IR-contouren		0	--	++	--	+	+
Groepsrisico		0	+	++	+	+	++
Natuur							
Mate van verstoring door kleine luchtvaart		0	0	++	0	+	++

Reflectie

De twee hierna opgenomen figuren tonen de 20- en de 35 Ke-contouren van het voorkeursalternatief, de huidige situatie en de zogenaamde herberekende 1977-contour.

3.6.3 Conclusies

Op grond van de tabellen 3.13 en 3.14 kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- de autonome ontwikkeling scoort op vrijwel alle aspecten slechter dan de huidige situatie;
- scenario C1 zou als meest milieuvriendelijk alternatief aangemerkt kunnen worden, ware het niet dat het aantal vliegtuigbewegingen dat bij dit scenario hoort, onvoldoende is om de luchthaven economisch verantwoord te exploiteren;
- scenario F2 houdt ook een verslechtering van de huidige situatie, zij het minder dan in geval van de autonome ontwikkeling;
- het voorkeursalternatief houdt op veel aspecten een verbetering ten opzichte van de huidige situatie in;
- het MMA scoort op veel punten in zekere mate, doch niet aanmerkelijk beter dan het voorkeursalternatief en op geen enkel milieu-aspect slechter. Het voorkeursalternatief sluit echter beter aan op het huidige ontwikkelingspatroon van Rotterdam Airport en de (bedrijf-)economische doelstellingen. Pas zodra aanvullende luchthavencapaciteit voor grote vliegtuigen in Nederland beschikbaar is is het zinvol de vlootsamenstelling op Rotterdam Airport op Rotterdam Airport zodanig te herformuleren dat geheel voldaan wordt aan het begrip 'zakenluchthaven'.