



**MILIEU
EFFECT
RAPPORT**

BIJLAGEN DEEL 1

**WIJZIGING
UITVOERINGSBESLUITEN
SCHIPHOL**

MAART 2004



Luchthavenland Nederland
Air Traffic Control the Netherlands





MILIEUEFFECTRAPPORT

INHOUDSOPGAVE DEEL 1

Kaarten

Contra-expertise "Verzoek tot aanpassing Luchthavenverkeerbesluit Schiphol"
NLR-CR-2003-388

Brief aan de Tweede Kamer ter aanbieding van het NLR rapport "Nadere Analyse van het effect van de invoerfout bij het vaststellen van de grenswaarden in het Luchthavenverkeerbesluit Schiphol 2003"

Nadere Analyse van het effect van de invoerfout bij het vaststellen van de grenswaarden in het Luchthavenverkeerbesluit Schiphol 2003

Onderzoek naar mogelijke maatregelen en moment van overschrijden in 2004
NLR-CR-2004-060

Economische effecten van de capaciteitsreductie op Schiphol als gevolg van de invoerfout
Bijlage bij NLR-CR-2004-060

Beschrijving van de scenario's voor het MER Schiphol 2003, Bijlage bij het milieueffectrapport Schiphol 2003. Opgesteld door de luchtvaartsector (Schiphol, KLM, LVNL), December 2001

Procesbeschrijving

Gegevens over het baangebruik, Bijlage bij het MER 'Wijziging uitvoeringsbesluiten Schiphol'

INHOUDSOPGAVE

Bijlage kaarten

De Ke-geluidscontouren voor de planalternatieven 1 en 2 en het MMA vergeleken met de referentiesituatie voor het jaar 2005.

Figuur 1A 2

Figuur 1B 3

Figuur 1C 4

De Ke-geluidscontouren voor de planalternatieven 1 en 2 en het MMA voor het jaar 2005 vergeleken met het vierbanenstelsel (Aanwijzing S4S2 2000).

Figuur 2A 5

Figuur 2B 6

Figuur 2C 7

De Ke-geluidscontouren voor de planalternatieven 1 en 2 en het MMA voor het jaar 2005 vergeleken met de Aanwijzing voor het vijfbanenstelsel (SSP 1996).

Figuur 3A 8

Figuur 3B 9

Figuur 3C 10

De L_{den} -geluidscontouren voor de planalternatieven 1 en 2 en het MMA vergeleken met de referentiesituatie voor het jaar 2005.

Figuur 4A 11

Figuur 4B 12

Figuur 4C 13

De individueel risicocontouren voor de planalternatieven 1 en 2 en het MMA vergeleken met de referentiesituatie voor het jaar 2010.

Figuur 5A 14

Figuur 5B 15

Figuur 5C 16

De individueel risicocontouren van het passend scenario externe veiligheid vergeleken met het passende scenario geluid (meest knellend) voor de planalternatieven 1 en 2 en het MMA voor het jaar 2010.

Figuur 6A 17

Figuur 6B 18

Figuur 6C 19

De relevante 10^{-1} individueel risicocontouren van de planalternatieven 1 en 2 en het MMA voor het jaar 2010 voor het vaststellen van de sloopzones.

Figuur 7A 20

Figuur 7B 21

Figuur 7C 22

De relevante 71 dB(A) L_{den} - en 65 Ke-contouren voor de planalternatieven 1 en 2 en het MMA voor de jaren 2005 en 2010 voor het vaststellen van de sloopzones.

Figuur 8A 23

Figuur 8B 24

Figuur 8C 25

De contouren voor geluidsisolatie voor de planalternatieven 1 en 2 en het MMA vergeleken met de referentiesituatie.

Figuur 9A 26

Figuur 9B 27

Figuur 9C 28

De Ke-geluidscontouren voor het bouwbesluit van de planalternatieven 1 en 2 en het MMA en de referentiesituatie voor het jaar 2005.

Figuur 10A 29

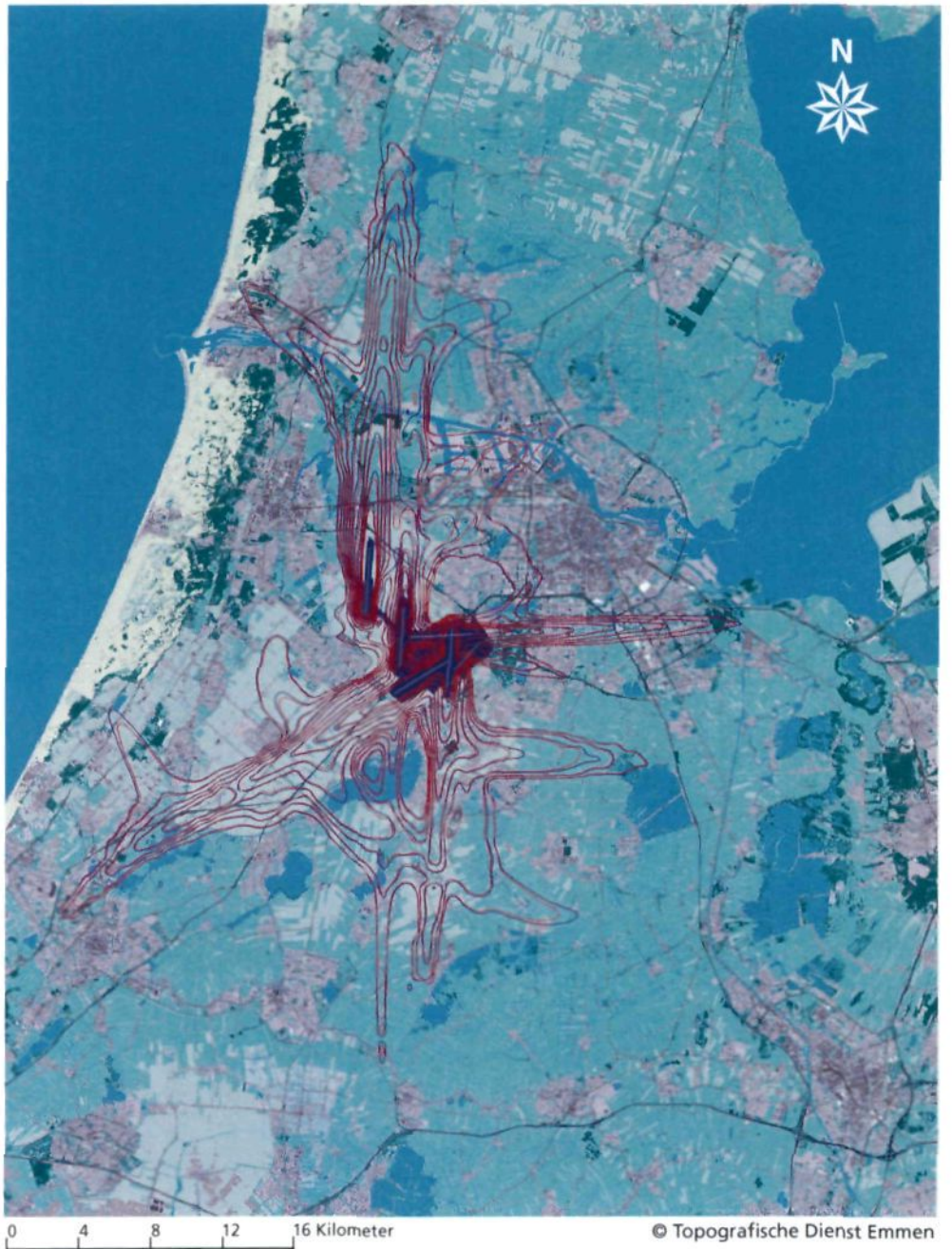
Figuur 10B 30

Figuur 10C 31

Figuur 1A

De Ke-geluidscontouren voor planalternatief 1 en de referentiesituatie voor het jaar 2005. Weergegeven is de geluidbelasting van 20 Ke t/m 65 Ke in stappen van 5 Ke van buiten naar binnen.

-  20 t/m 65 (per 5) Ke-contouren 2005 van planalternatief 1
-  20 t/m 65 (per 5) Ke-contouren 2005 van de referentiesituatie





**MILIEU
EFFECT
RAPPORT**

KAARTEN

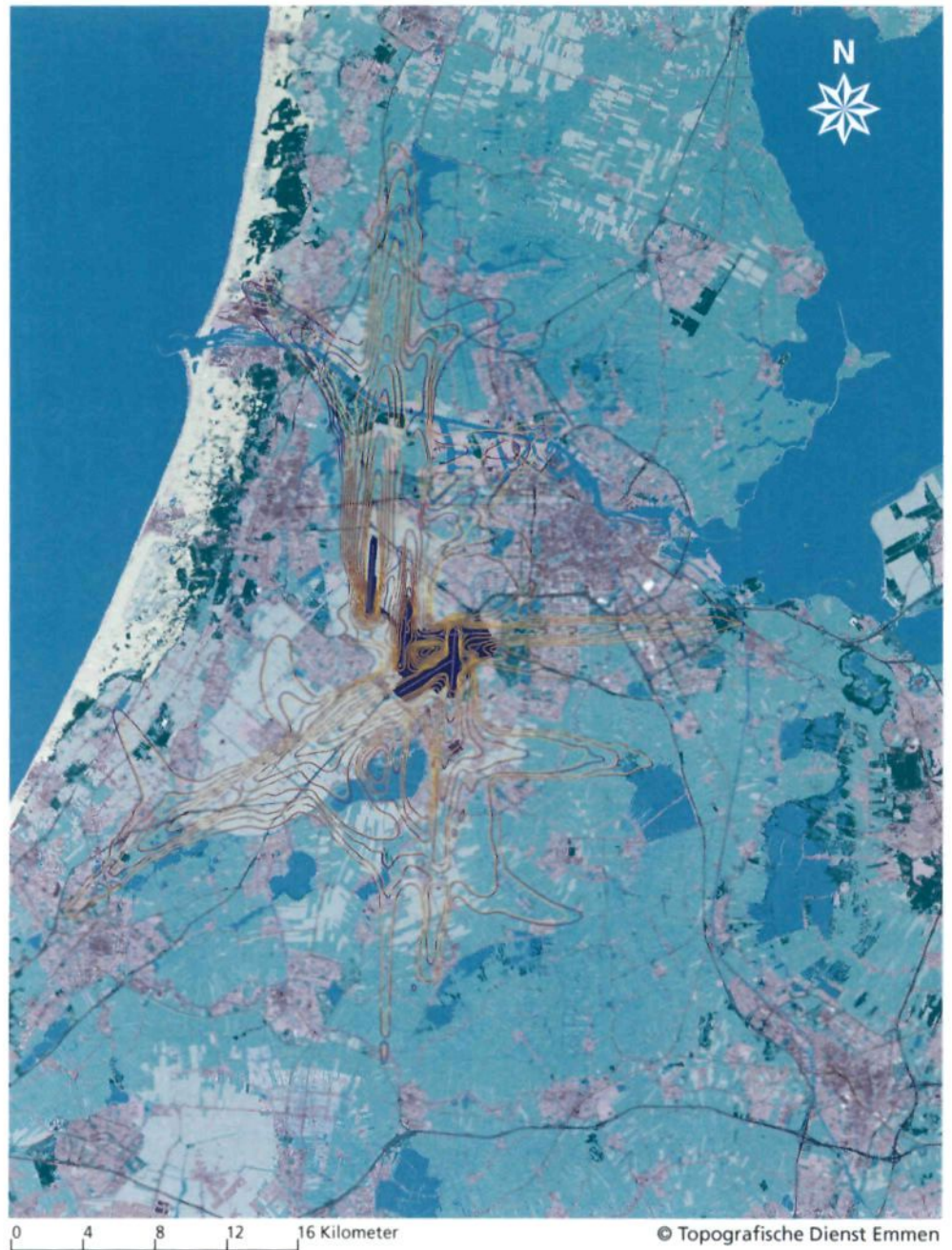
**WIJZIGING
UITVOERINGSBESLUITEN
SCHIPHOL**

MAART 2004

Figuur 1B

De Ke-geluidscontouren voor planalternatief 2 en de referentiesituatie voor het jaar 2005. Weergegeven is de geluidbelasting van 20 Ke t/m 65 Ke in stappen van 5 Ke van buiten naar binnen.

-  20 t/m 65 (per 5) Ke-contouren 2005 van planalternatief 2
-  20 t/m 65 (per 5) Ke-contouren 2005 van de referentiesituatie



Figuur 1C

De Ke-geluidscontouren voor het MMA en de referentiesituatie voor het jaar 2005. Weergegeven is de geluidbelasting van 20 Ke t/m 65 Ke in stappen van 5 Ke van buiten naar binnen.

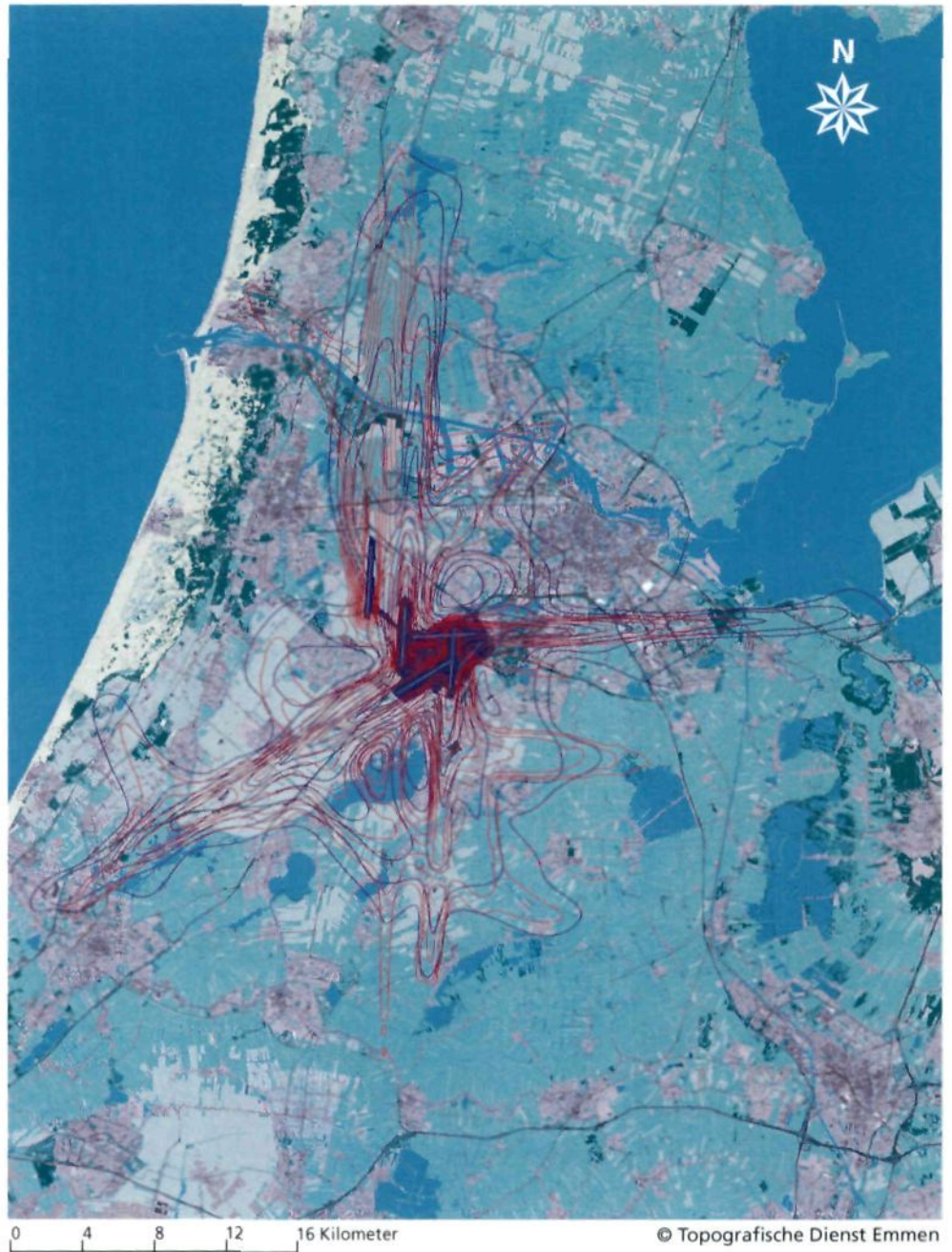
-  20 t/m 65 (per 5)
Ke-contouren 2005
van het MMA
-  20 t/m 65 (per 5)
Ke-contouren 2005
van de referentie-
situatie



Figuur 2A

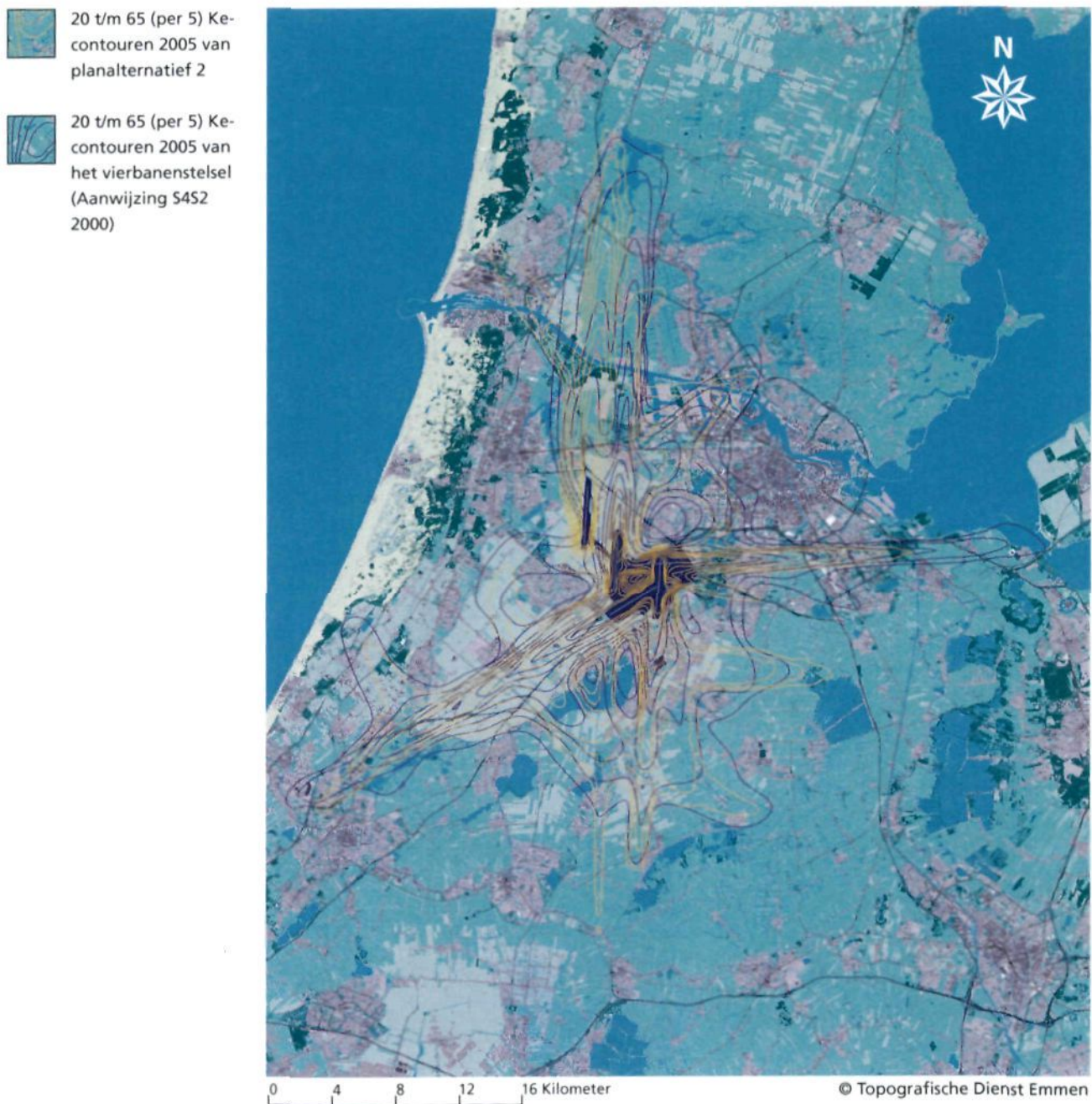
De Ke-geluidscontouren voor planalternatief 1 en het vierbanenstelsel (Aanwijzing S452 2000) voor het jaar 2005. Weergegeven is de geluidbelasting van 20 Ke t/m 65 Ke in stappen van 5 Ke van buiten naar binnen.

-  20 t/m 65 (per 5) Ke-contouren 2005 van planalternatief 1
-  20 t/m 65 (per 5) Ke-contouren 2005 van het vierbanenstelsel (Aanwijzing S452 2000)



Figuur 2B

De Ke-geluidscontouren voor planalternatief 2 en het vierbanenstelsel (Aanwijzing S452 2000) voor het jaar 2005. Weergegeven is de geluidbelasting van 20 Ke t/m 65 Ke in stappen van 5 Ke van buiten naar binnen.



Figuur 2C

De Ke-geluidscontouren voor het MMA en het vierbanenstelsel (Aanwijzing S452 2000) voor het jaar 2005. Weergegeven is de geluidbelasting van 20 Ke t/m 65 Ke in stappen van 5 Ke van buiten naar binnen.



Figuur 3A

De Ke-geluidscontouren voor planalternatief 1 en de Aanwijzing voor het vijfbanenstelsel (SSP 1996) voor het jaar 2005. Weergegeven is de geluidbelasting van 20 Ke t/m 65 Ke in stappen van 5 Ke van buiten naar binnen.

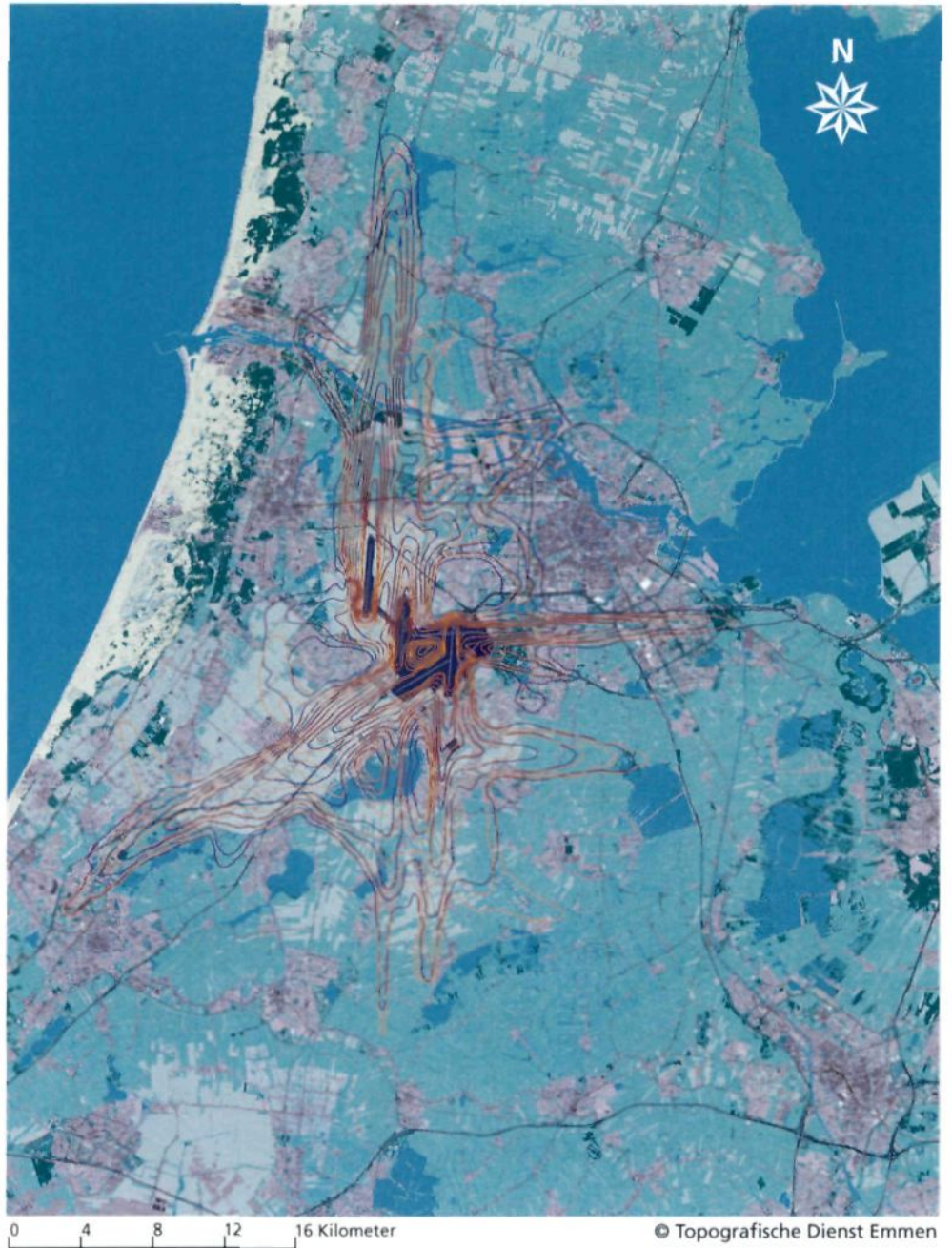
-  20 t/m 65 (per 5) Ke-contouren 2005 van planalternatief 1
-  20 t/m 65 (per 5) Ke-contouren 2005 van de Aanwijzing voor het vijfbanenstelsel (SSP 1996)



Figuur 3C

De Ke-geluidscontouren voor het MMA en de Aanwijzing voor het vijfbanenstelsel (SSP 1996) voor het jaar 2005. Weergegeven is de geluidbelasting van 20 Ke t/m 65 Ke in stappen van 5 Ke van buiten naar binnen.

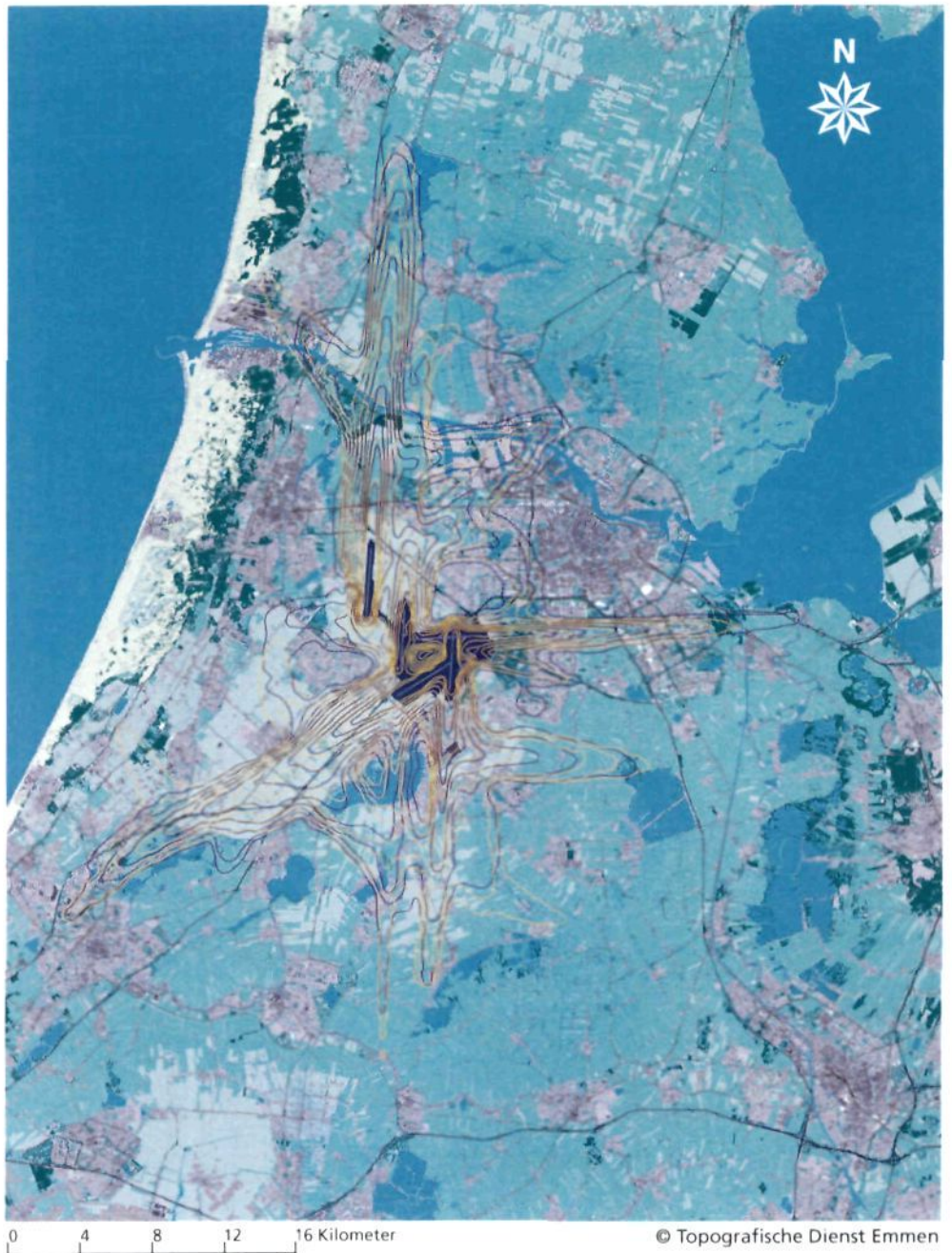
-  20 t/m 65 (per 5) Ke-
contouren 2005 van
het MMA
-  20 t/m 65 (per 5) Ke-
contouren 2005 van
de Aanwijzing voor
het vijfbanenstelsel
(SSP 1996)



Figuur 3B

De Ke-geluidscontouren voor planalternatief 2 en de Aanwijzing voor het vijfbanenstelsel (SSP 1996) voor het jaar 2005. Weergegeven is de geluidbelasting van 20 Ke t/m 65 Ke in stappen van 5 Ke van buiten naar binnen.

-  20 t/m 65 (per 5) Ke-contouren 2005 van planalternatief 2
-  20 t/m 65 (per 5) Ke-contouren 2005 van de Aanwijzing voor het vijfbanenstelsel (SSP 1996)



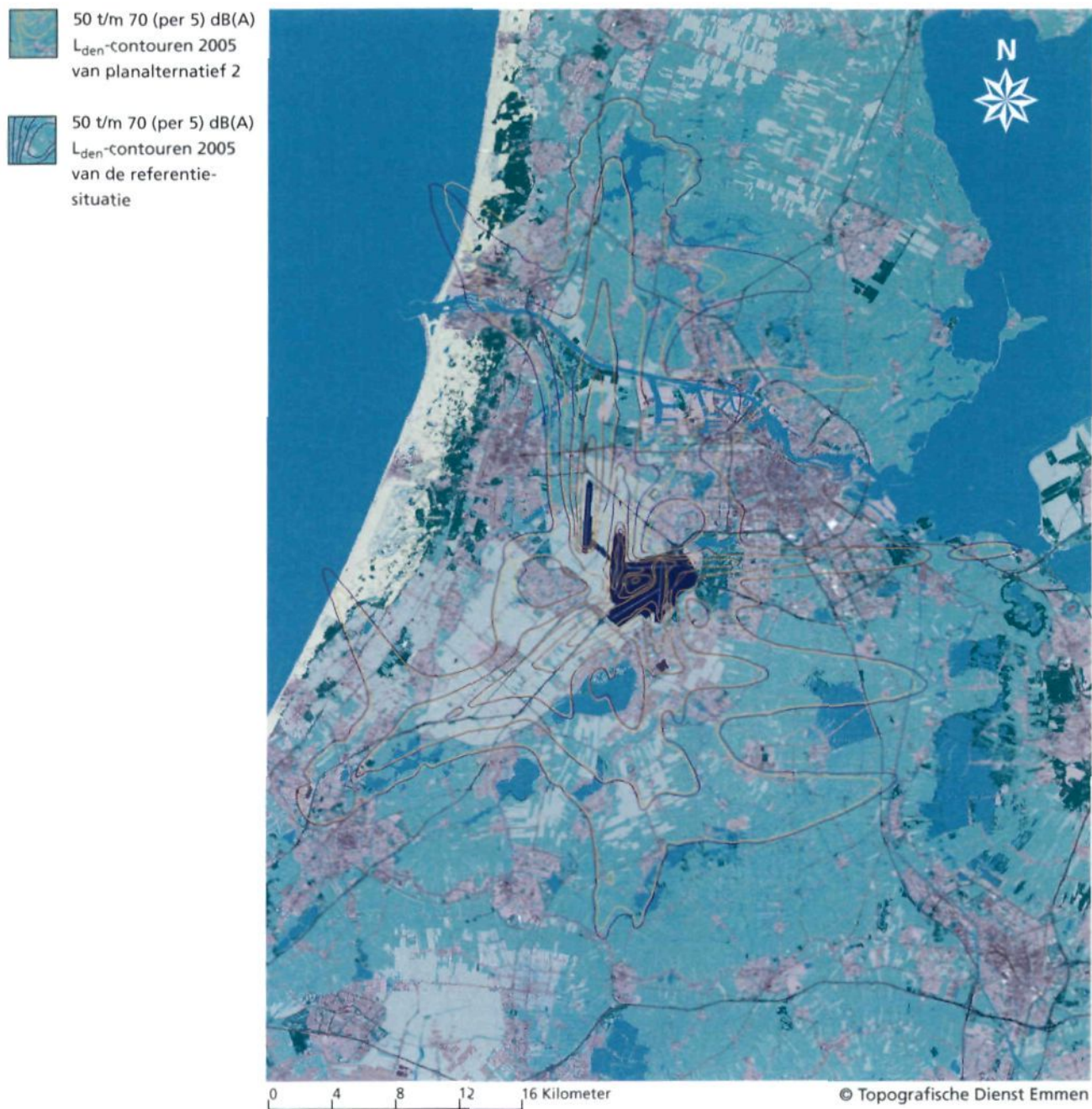
Figuur 4A

De L_{den} -geluidscontouren voor planalternatief 1 en de referentiesituatie voor het jaar 2005. Weergegeven is de geluidbelasting van 50 dB(A) L_{den} t/m 70 dB(A) L_{den} in stappen van 5 dB(A) L_{den} van buiten naar binnen.



Figuur 4B

De L_{den} -geluidscontouren voor planalternatief 2 en de referentiesituatie voor het jaar 2005. Weergegeven is de geluidbelasting van 50 dB(A) L_{den} t/m 70 dB(A) L_{den} in stappen van 5 dB(A) L_{den} van buiten naar binnen.



Figuur 4C

De L_{den} -geluidscontouren voor het MMA en de referentiesituatie voor het jaar 2005. Weergegeven is de geluidbelasting van 50 dB(A) L_{den} t/m 70 dB(A) L_{den} in stappen van 5 dB(A) L_{den} van buiten naar binnen.



Figuur 5A

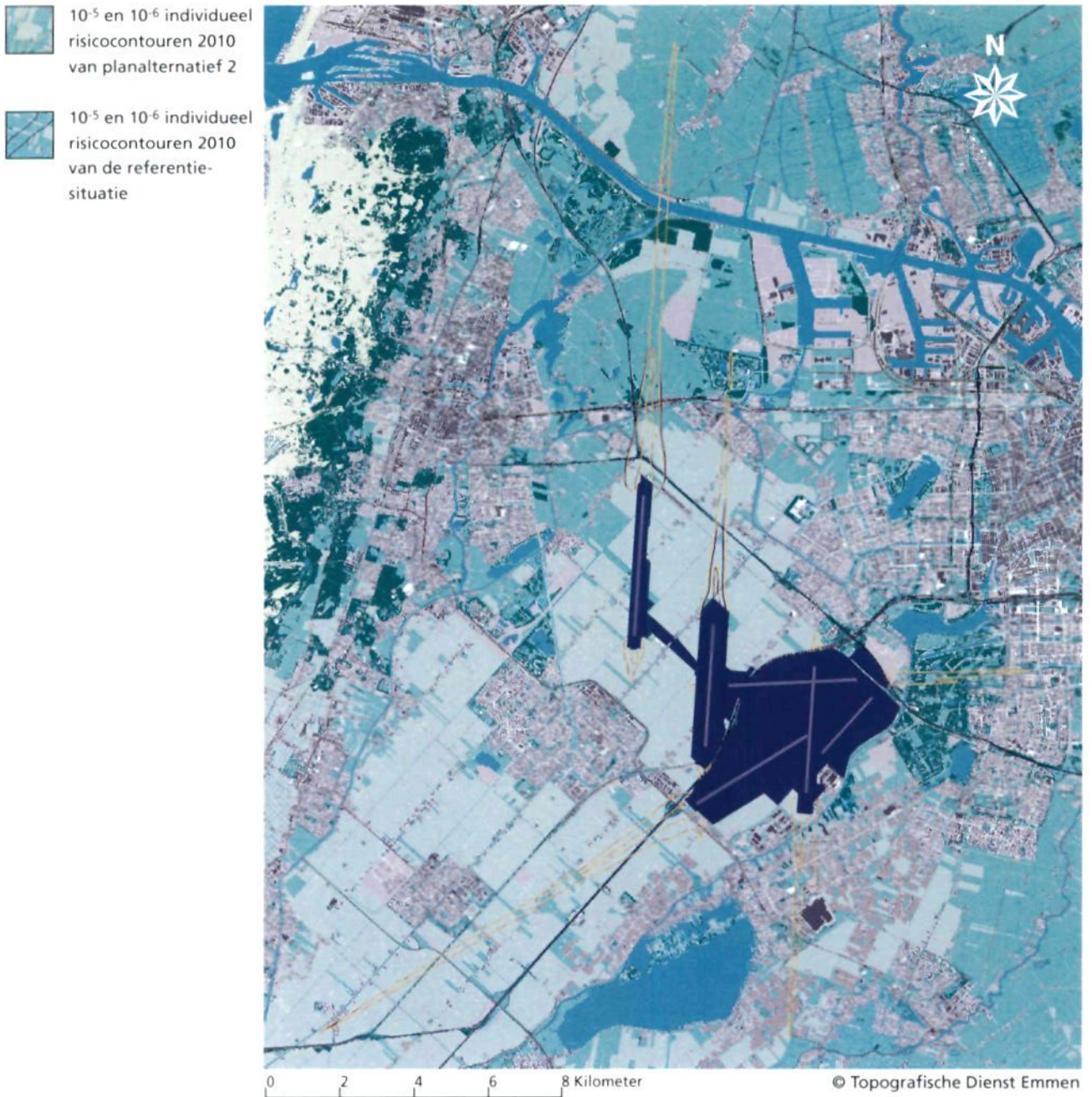
De individueel risicocontouren voor planalternatief 1 en de referentiesituatie voor het jaar 2010. Weergegeven is het individueel risico van 10^{-4} en hoger.

-  10^{-5} en 10^{-6} individueel risicocontouren 2010 van planalternatief 1
-  10^{-5} en 10^{-6} individueel risicocontouren 2010 van de referentiesituatie



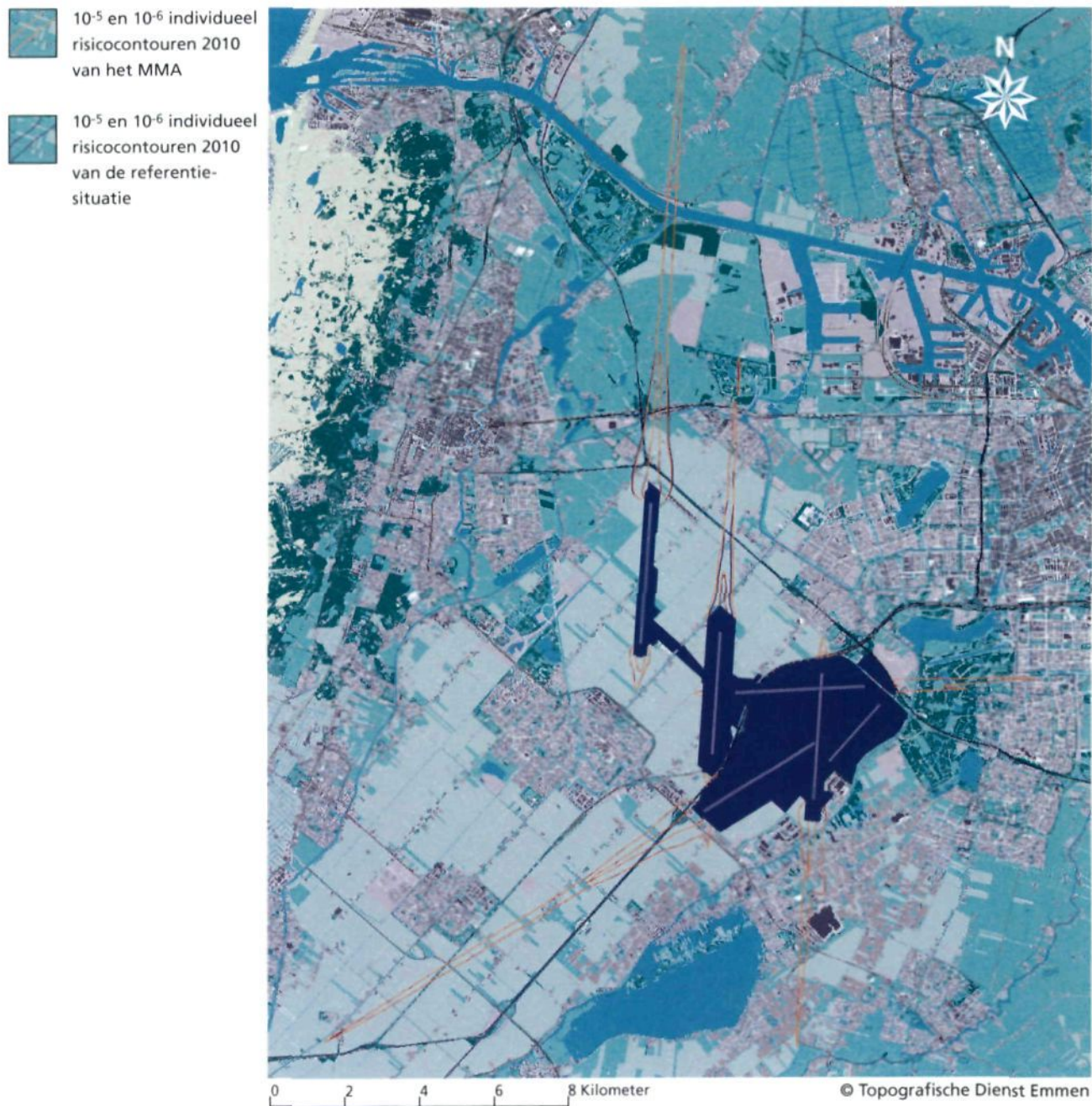
Figuur 5B

De individueel risicocontouren voor planalternatief 2 en de referentiesituatie voor het jaar 2010. Weergegeven is het individueel risico van 10^{-6} en hoger.



Figuur 5C

De individueel risicocontouren voor het MMA en de referentiesituatie voor het jaar 2010. Weergegeven is het individueel risico van 10^{-6} en hoger.



Figuur 6A

De individueel risicocontouren voor planalternatief 1 van het passende scenario externe veiligheid en het passende scenario geluid (meest knellend) voor het jaar 2010. Weergegeven is het individueel risico van 10^{-5} en hoger.



Figuur 6B

De individueel risicocontouren voor planalternatief 2 van het passende scenario externe veiligheid en het passende scenario geluid (meest knellend) voor het jaar 2010. Weergegeven is het individueel risico van 10^{-5} en hoger.



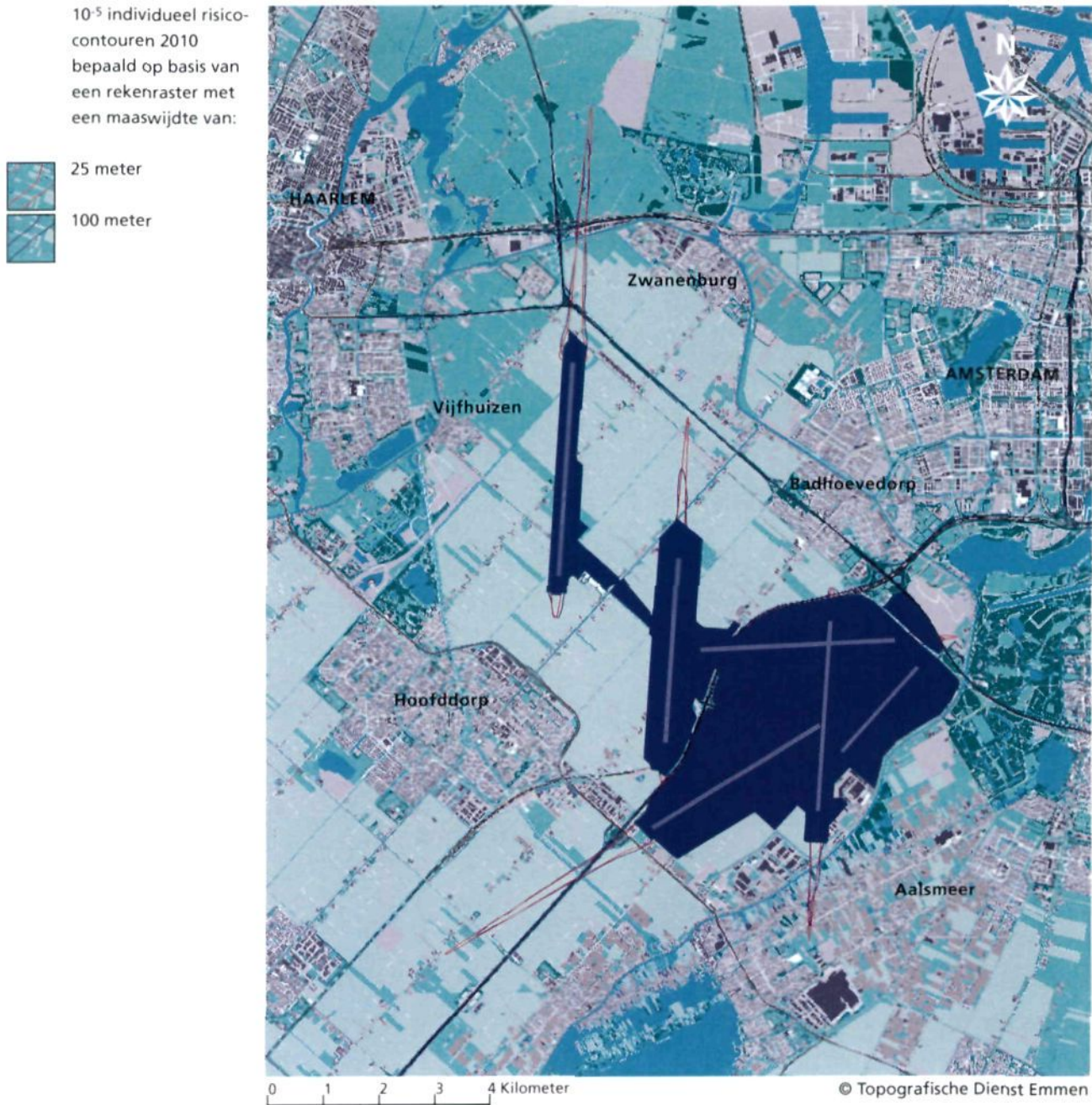
Figuur 6C

De individueel risicocontouren voor het MMA van het passende scenario externe veiligheid en het passende scenario geluid (meest knellend) voor het jaar 2010. Weergegeven is het individueel risico van 10^{-6} en hoger.

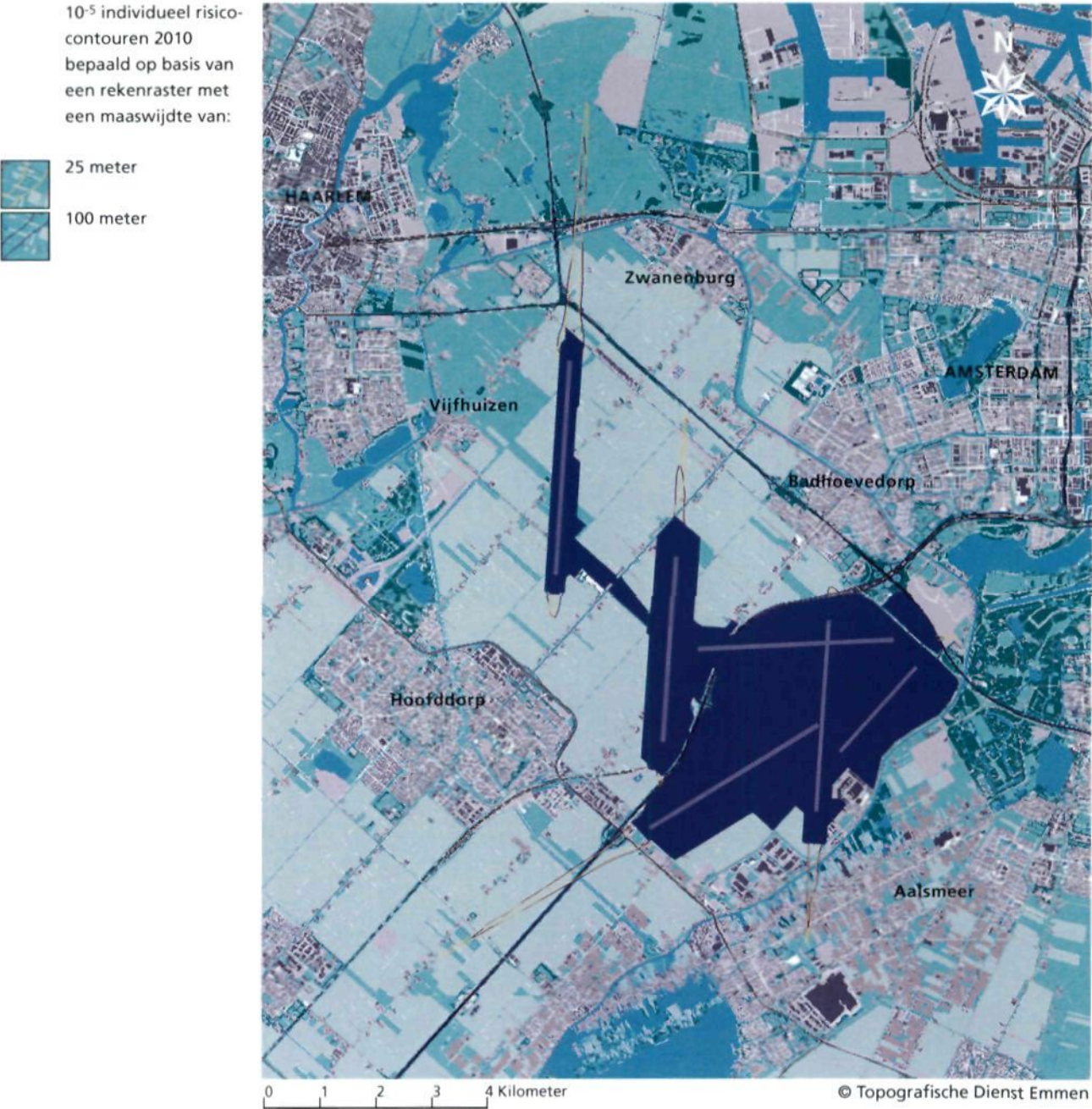


Figuur 7A

De relevante 10^{-5} individueel risicocontouren van planalternatief 1 voor het jaar 2010 voor het vaststellen van de sloopzones.

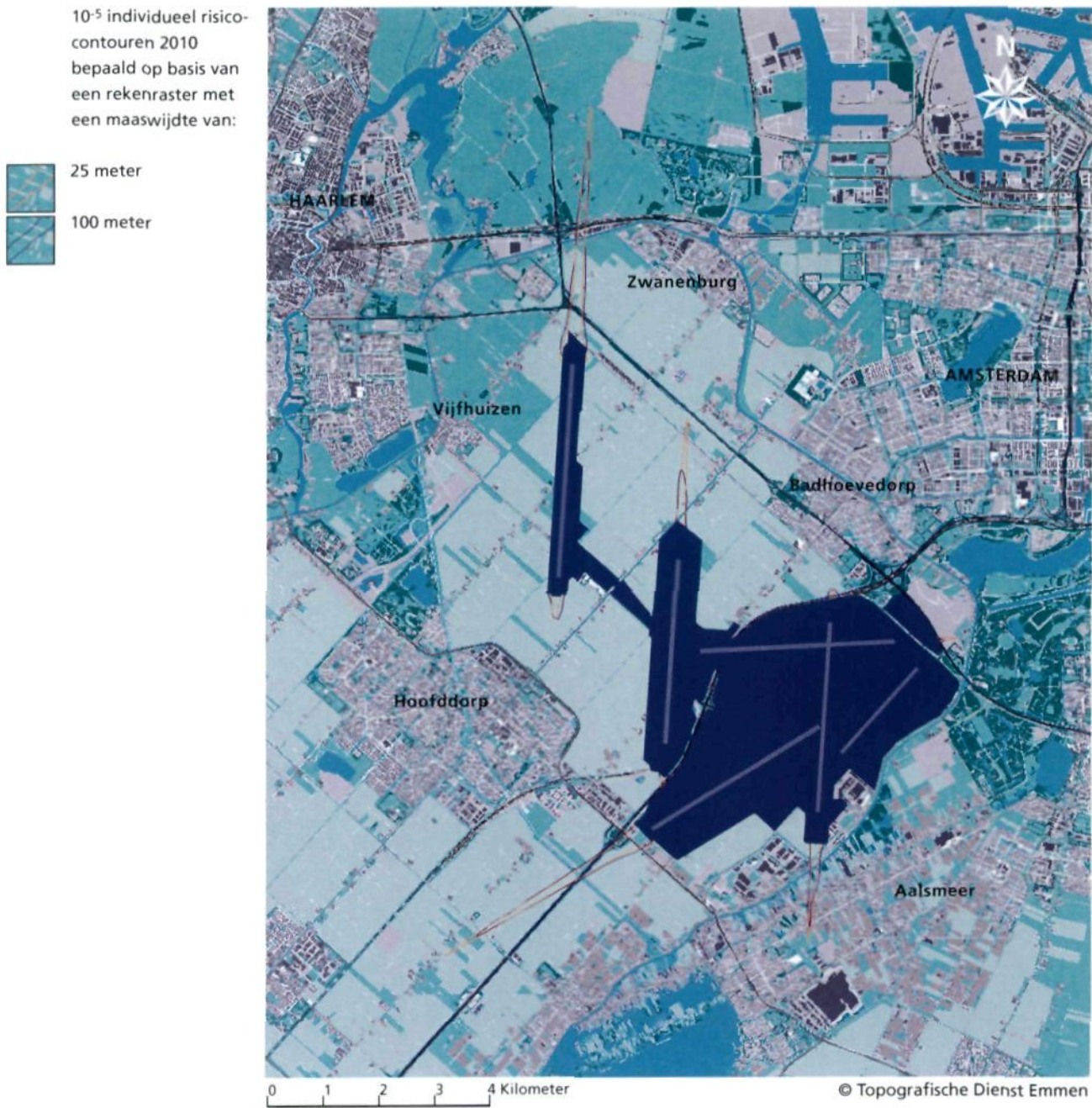


Figuur 7B
De relevante 10^{-5} individueel risicocontouren van planalternatief 2 voor het jaar 2010 voor het vaststellen van de sloopzones.



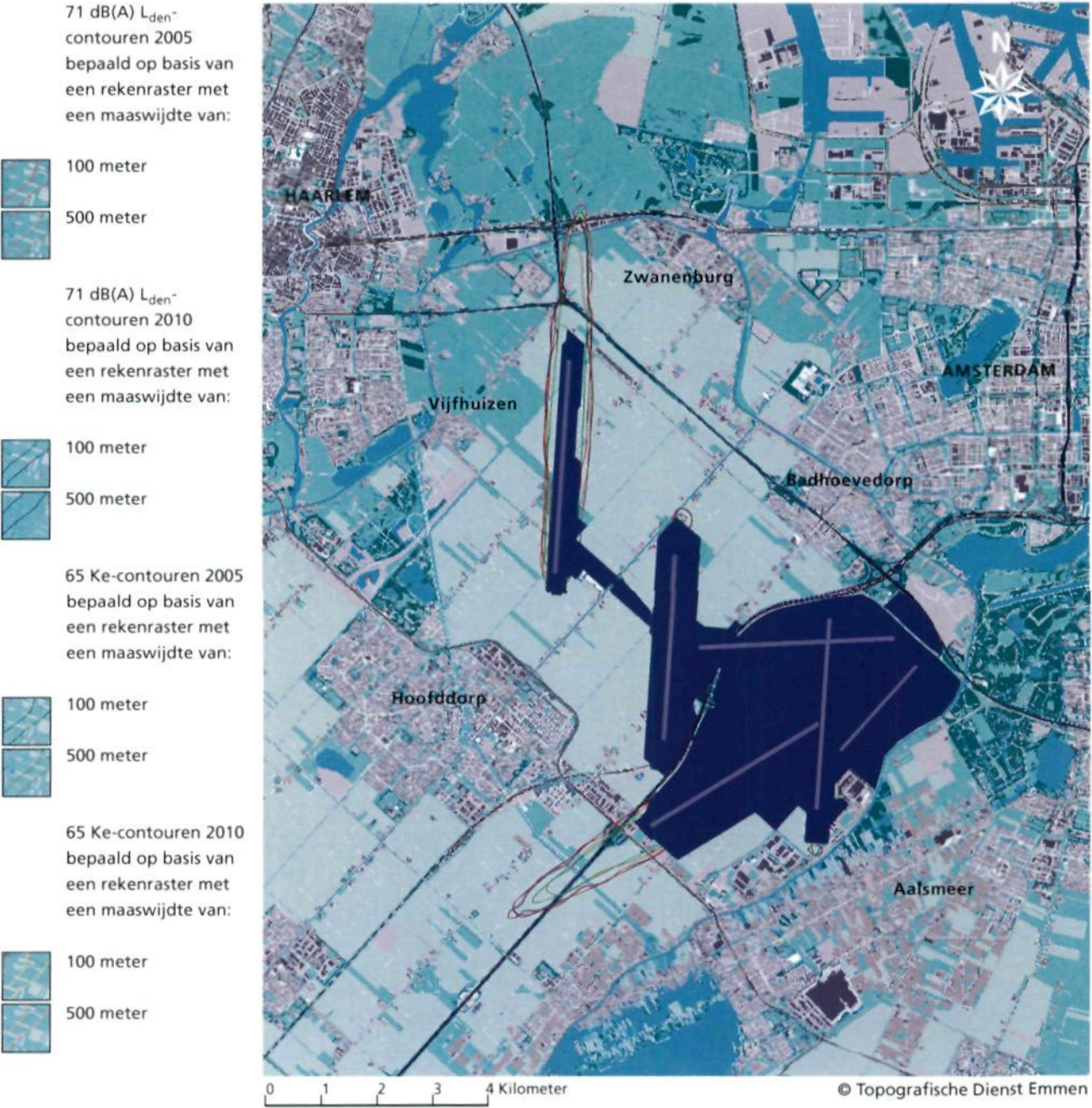
Figuur 7C

De relevante 10^{-5} individueel risicocontouren van het MMA voor het jaar 2010 voor het vaststellen van de sloopzones.



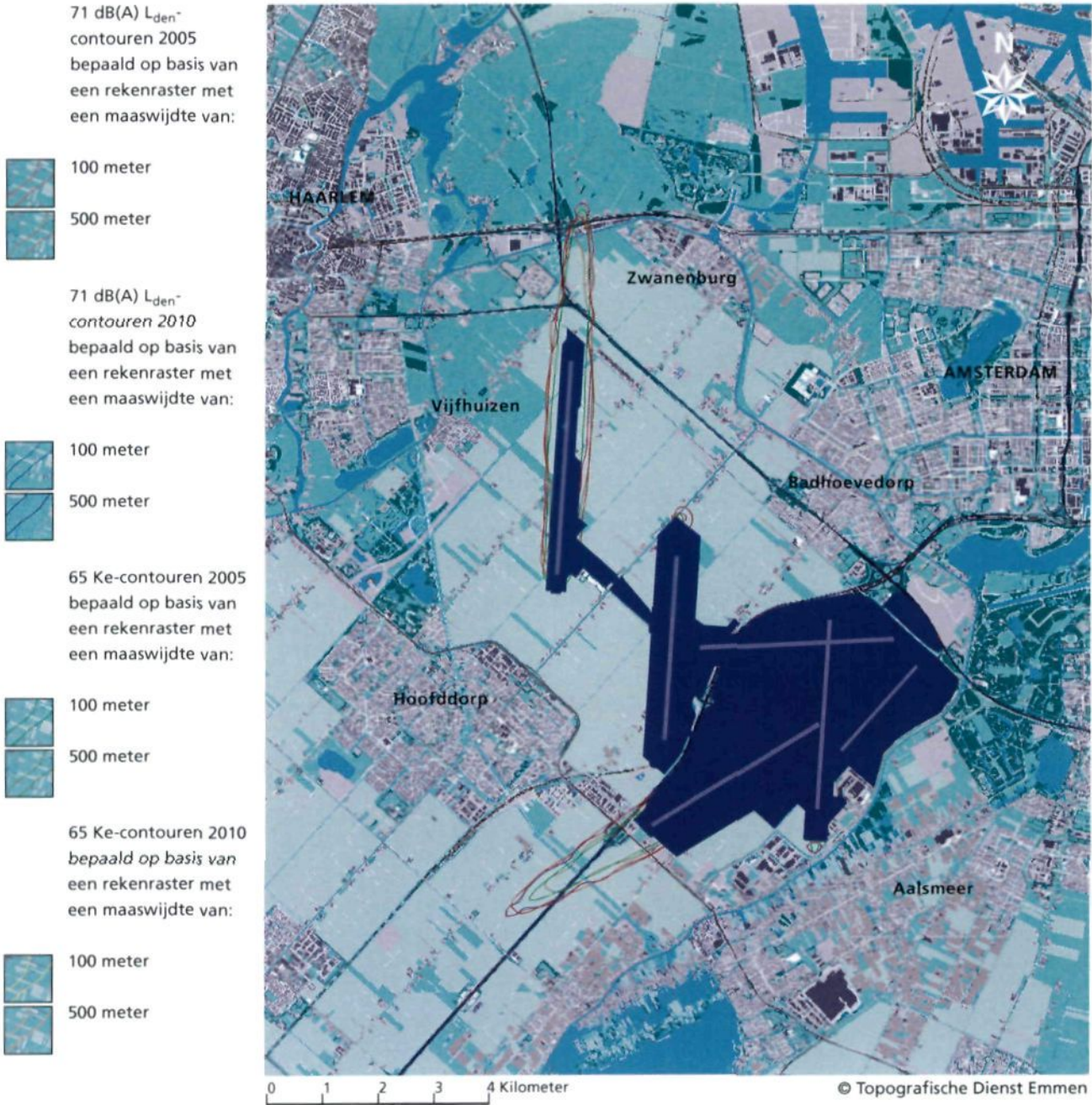
Figuur 8A

De relevante 71 dB(A) L_{den} - en 65 Ke-contouren van planalternatief 1 voor de jaren 2005 en 2010 voor het vaststellen van de sloopzones.



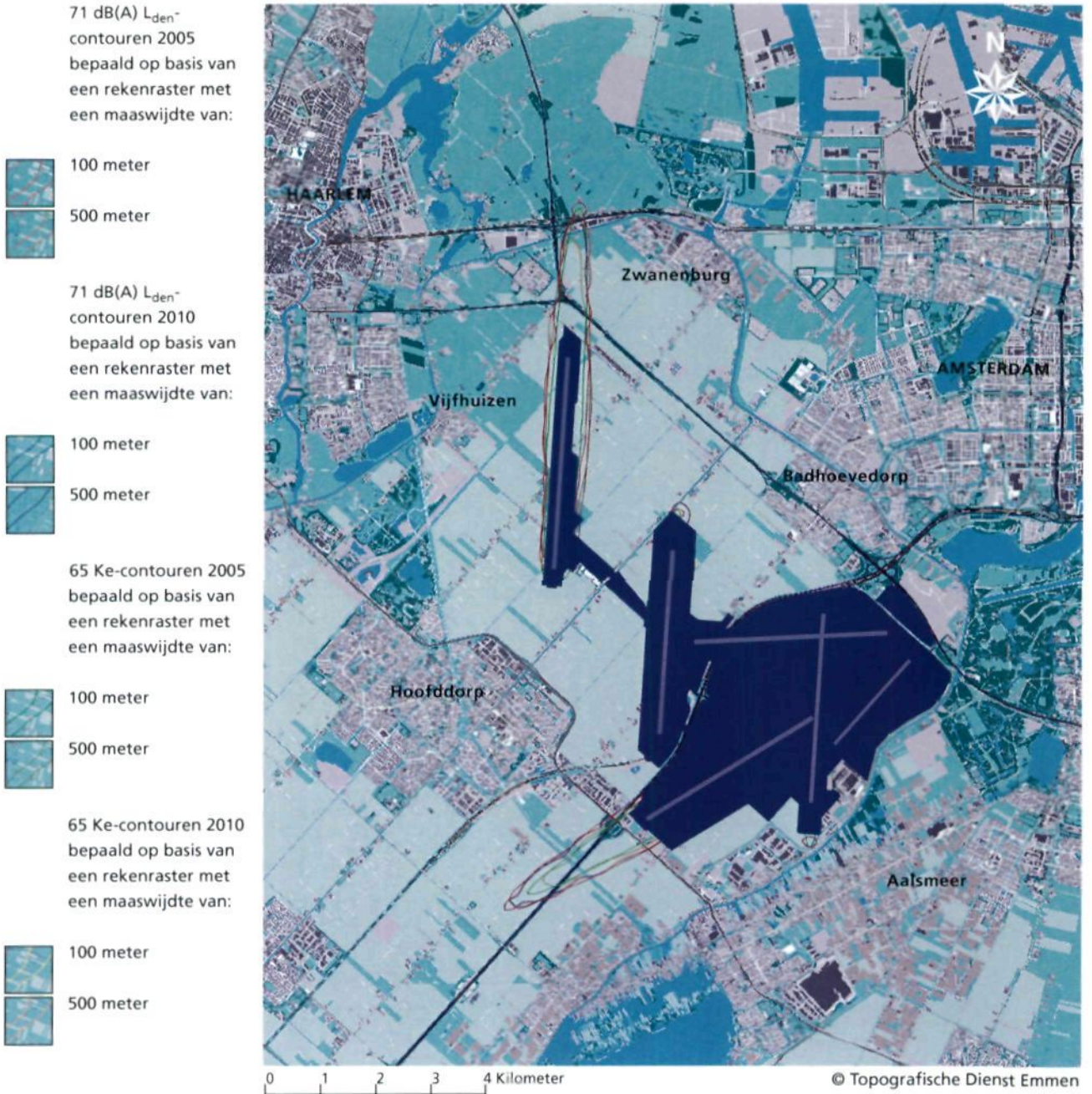
Figuur 8B

De relevante 71 dB(A) Lden- en 65 Ke-contouren van planalternatief 2 voor de jaren 2005 en 2010 voor het vaststellen van de sloopzones.



Figuur 8C

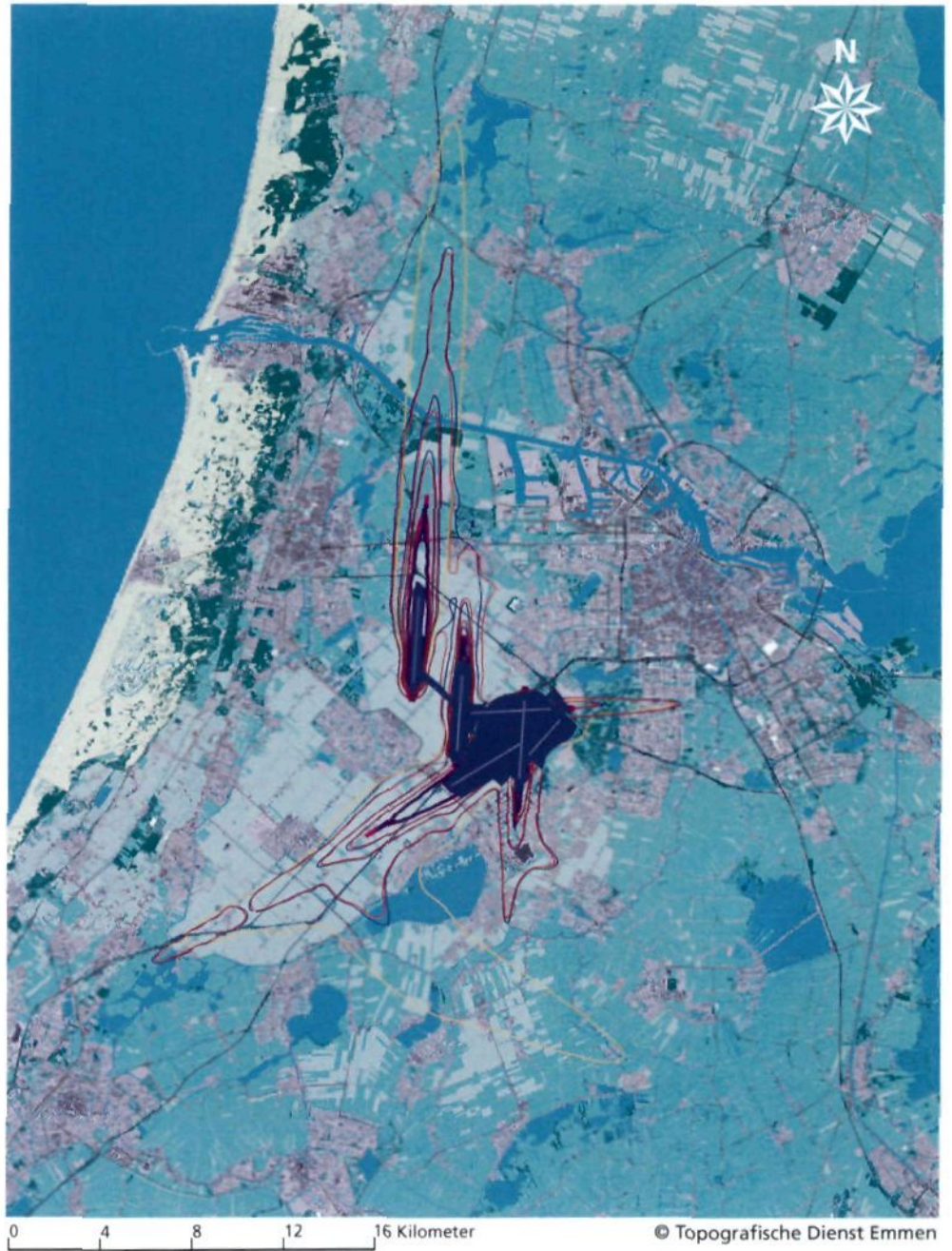
De relevante 71 dB(A) L_{den} - en 65 Ke-contouren van het MMA voor de jaren 2005 en 2010 voor het vaststellen van de sloopzones.



Figuur 9A

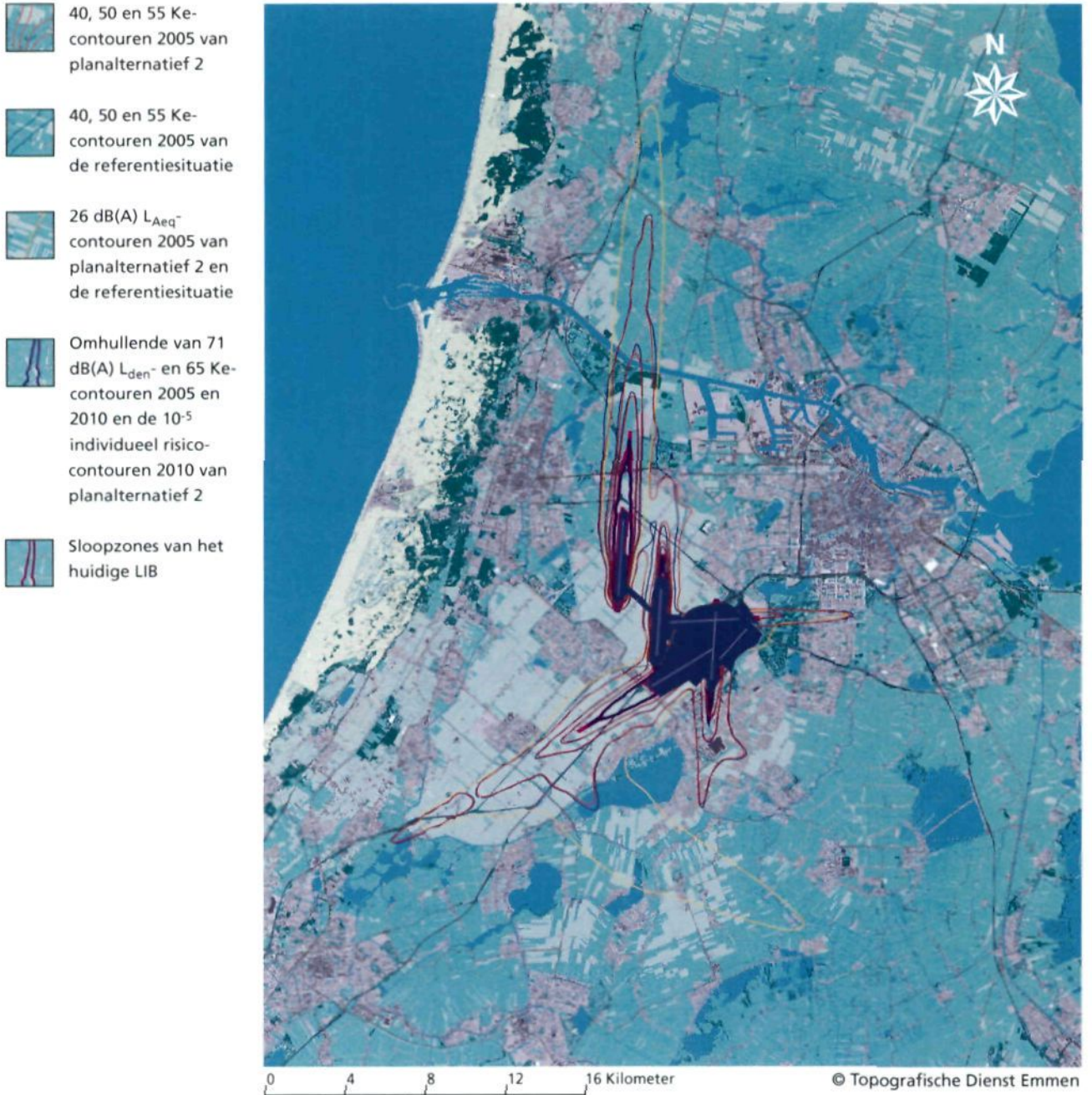
De contouren voor geluidsisolatie voor planalternatief 1 vergeleken met de referentiesituatie.

-  40, 50 en 55 Ke-
contouren 2005 van
planalternatief 1
-  40, 50 en 55 Ke-
contouren 2005 van
de referentiesituatie
-  26 dB(A) L_{Aeq} -
contouren 2005 van
planalternatief 1 en
de referentiesituatie
-  Omhullende van 71
dB(A) L_{den} - en 65 Ke-
contouren 2005 en
2010 en de 10^{-5}
individueel risico-
contouren 2010 van
planalternatief 1
-  Sloopzones van het
huidige LIB



Figuur 9B

De contouren voor geluidsisolatie voor planalternatief 2 vergeleken met de referentiesituatie.



Figuur 9C

De contouren voor geluidsisolatie voor het MMA vergeleken met de referentiesituatie.

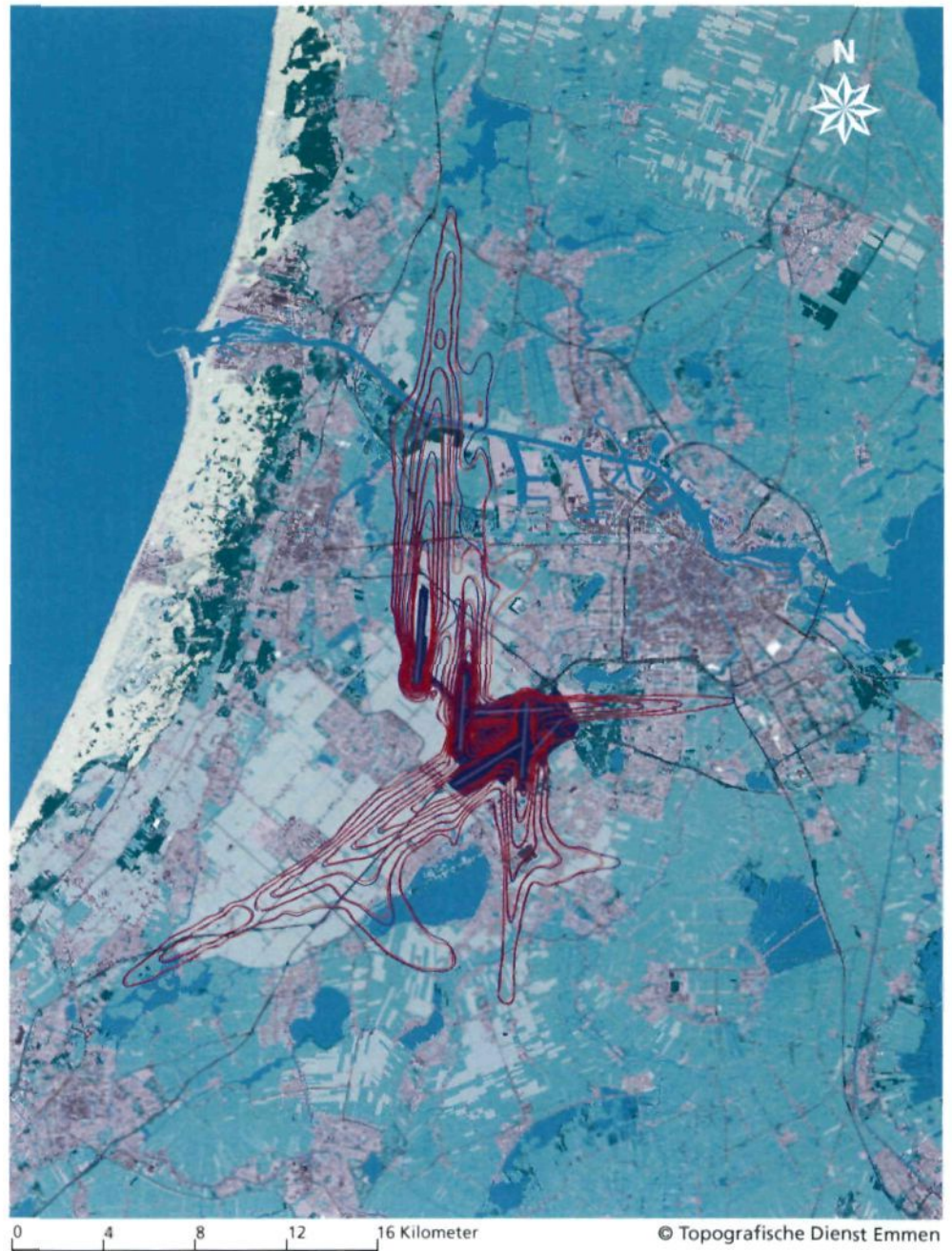
-  40, 50 en 55 Ke-contouren 2005 van het MMA
-  40, 50 en 55 Ke-contouren 2005 van de referentiesituatie
-  26 dB(A) L_{Aeq} -contouren 2005 van het MMA en de referentiesituatie
-  Omhullende van 71 dB(A) L_{den} - en 65 Ke-contouren 2005 en 2010 en de 10^{-5} individueel risico-contouren 2010 van het MMA
-  Sloopzones van het huidige LIB



Figuur 10A

De Ke-geluidscontouren voor planalternatief 1 en de referentiesituatie voor het jaar 2005. Weergegeven is de geluidbelasting van 35 Ke t/m 65 Ke in stappen van 5 Ke van buiten naar binnen.

-  35 t/m 65 (per 5) Ke-
contouren 2005 van
planalternatief 1
-  35 t/m 65 (per 5) Ke-
contouren 2005 van
de referentiesituatie



Figuur 10B

De Ke-geluidscontouren voor planalternatief 2 en de referentiesituatie voor het jaar 2005. Weergegeven is de geluidbelasting van 35 Ke t/m 65 Ke in stappen van 5 Ke van buiten naar binnen.

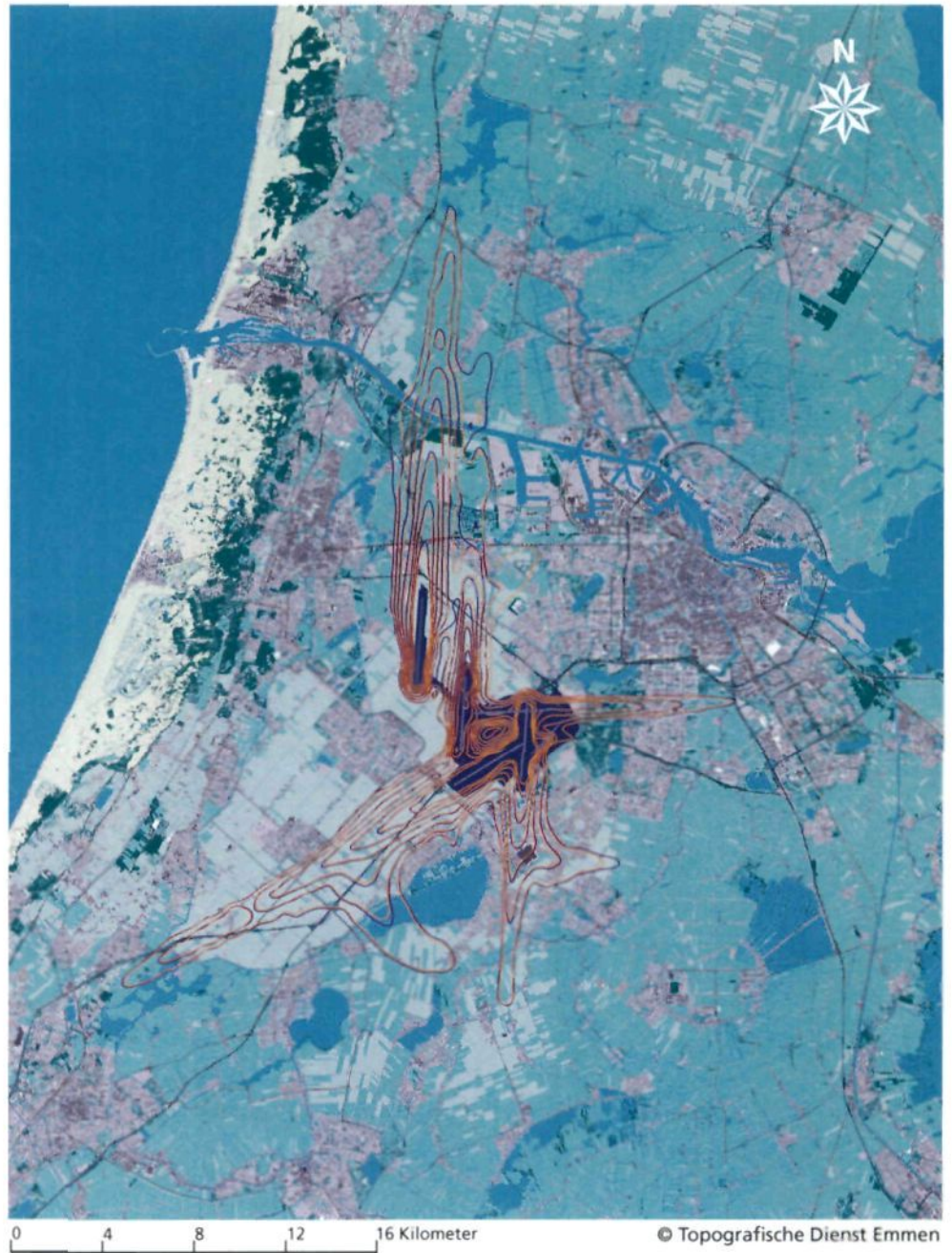
-  35 t/m 65 (per 5) Ke-
contouren 2005 van
planalternatief 2
-  35 t/m 65 (per 5) Ke-
contouren 2005 van
de referentiesituatie



Figuur 10C

De Ke-geluidscontouren voor het MMA en de referentiesituatie voor het jaar 2005. Weergegeven is de geluidbelasting van 35 Ke t/m 65 Ke in stappen van 5 Ke van buiten naar binnen.

-  35 t/m 65 (per 5) Ke-
contouren 2005 van
het MMA
-  35 t/m 65 (per 5) Ke-
contouren 2005 van
de referentiesituatie





**MILIEU
EFFECT
RAPPORT**

NLR-CR-2003-388

**WIJZIGING
UITVOERINGSBESLUITEN
SCHIPHOL**

MAART 2004



NLR-CR-2003-388

Contra-expertise "Verzoek tot aanpassing Luchthavenverkeerbesluit Schiphol"

A.B. Dolderman, R. de Jong en M.E.S. Vogels



NLR-CR-2003-388

Contra-expertise "Verzoek tot aanpassing Luchthavenverkeerbesluit Schiphol"

A.B. Dolderman, R. de Jong en M.E.S. Vogels

Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt, op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de eigenaar.

Opdrachtgever:	Directoraat-Generaal Luchtvaart
Contractnummer:	DGL 03.U01781
Eigenaar:	Directoraat-Generaal Luchtvaart
Hoofdafdeling:	Luchtverkeer
Verspreiding:	Beperkt
Rubricering titel:	Ongerubriceerd augustus 2003

Auteur akkoord: 	Projectleider akkoord: 	Project beherende afdelingchef akkoord: 18-Aug-03   20/03
--	---	---

Samenvatting

Sinds 20 februari 2003 is voor Schiphol het Luchthavenverkeerbesluit Schiphol van kracht. Daarin wordt onder meer de geluidbelasting in de omgeving van de luchthaven begrensd door grenswaarden voor de geluidbelasting in handhavingspunten. Er zijn handhavingspunten voor het etmaal en handhavingspunten voor de nacht. De grenswaarden voor de handhavingspunten zijn bepaald volgens de in de overgangsartikelen voor de Wet luchtvaart vastgelegde randvoorwaarden aan de effecten van het gebruik van de luchthaven. Dat gebruik bestaat uit aantallen vliegtuigbewegingen, vlootsamenstelling, baangebruik, baancapaciteiten, routegebruik, en verdeling van de vliegtuigbewegingen over het etmaal. Deze beschrijving wordt ook wel het grenswaardenscenario genoemd.

AAS, KLM en LVNL stellen jaarlijks, samen met andere sectorpartijen, een Operationeel Plan Schiphol op, waarin zij het geplande gebruik van de luchthaven beschrijven. Bij het opstellen van het Operationeel Plan Schiphol 2004 is door AAS en LVNL geconcludeerd dat er fouten zijn gemaakt bij het aangeleverde grenswaardenscenario voor het Luchthavenverkeerbesluit Schiphol. AAS en LVNL hebben deze fouten gemeld aan de Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat, en hebben verzocht tot aanpassing van het Luchthavenverkeerbesluit Schiphol. Zij verwachten dat zij door de fouten al in 2004 fors moeten krimpen in het aantal vliegtuigbewegingen als de grenswaarden van het Luchthavenverkeerbesluit Schiphol niet wordt aangepast. Zij stellen dat slechts 340.000 bewegingen mogelijk zijn binnen de huidige grenzen en dat er dus in plaats van groeimogelijkheden, door de fout sprake is van krimp van de luchtvaart¹.

Verkeer en Waterstaat heeft het NLR verzocht om te onderzoeken of inderdaad sprake is van een fout, wat het effect er van is op milieu en capaciteit van de luchthaven en welke mogelijkheden de luchtvaartsector heeft om binnen de huidige milieugrenzen het effect van de fout zelf op te lossen. In deze contra-expertise staan milieu en capaciteit centraal en wordt niet ingegaan op de mainportfunctie van de Luchthaven Schiphol, noch op bedrijfseconomische gevolgen van eventuele maatregelen voor luchtvaartmaatschappijen.

1. Vaststellen van fouten in het grenswaardenscenario

NLR heeft vastgesteld dat er inderdaad sprake is van fouten in de door de sector aangeleverde gegevens die ten grondslag liggen aan de grenswaarden voor geluidbelasting in het Luchthavenverkeerbesluit Schiphol. Het gaat in de eerste plaats om de capaciteit voor verkeer

¹ In 2003 zullen naar verwachting 395.000 vliegtuigbewegingen gerealiseerd worden.

op de Zwanenburgbaan en de Polderbaan. Uitgangspunt was een baancapaciteit van 36 starts per uur op elk van deze banen, na aanleg van de zuidelijke taxibaan. Bij de uitwerking van het vluchtschema zijn deze capaciteiten niet juist doorgevoerd. Het gevolg is een baancapaciteit van slechts 18 bewegingen per uur op de Zwanenburgbaan en 36 per uur op de Polderbaan. In de tweede plaats is in de berekening van de geluidbelasting, mede ten gevolge van bovengenoemde fout, op beide banen meer verkeer gezet dan de laatst genoemde capaciteiten toelaten, te weten gemiddeld ruim 42 starts per uur in de startpiek en bijna 44 starts per uur in de dubbelpiek op de Polderbaan en 21 per uur in de startpiek en bijna 22 start per uur in de dubbelpiek op de Zwanenburgbaan. Hoewel het op zich niet onmogelijk is om bij geschikte weersomstandigheden en verkeersaanbod meer dan 36 starts per uur van één baan af te handelen, moet het verkeersaanbod – in overeenstemming met internationale afspraken – passen binnen structureel haalbare baancapaciteit (“declared capacity”). Deze capaciteit van de Polderbaan is met 36 starts per uur lager dan de vraag in het grenswaardenscenario, en is op korte termijn niet te verhogen.

Een bijkomend probleem dat het NLR heeft vastgesteld, is dat in het grenswaardenscenario structureel tegelijkertijd starts in oostelijke richting (PAMpus) vanaf de Polderbaan en Zwanenburgbaan zouden moeten worden afgehandeld. Dit behoort, gezien de huidige wijze van afhandeling van het verkeer, niet tot de mogelijkheden.

NLR heeft vanuit AAS en LVNL geen informatie ontvangen over hoe dit probleem opgelost gaat worden. Het probleem doet zich ook voor in het Operationeel Plan 2004.

2. Consequenties.

De fouten in de invoergegevens die ten grondslag liggen aan de grenswaarden voor de geluidbelasting in het Luchthavenverkeerbesluit hebben – binnen de criteria van artikel XII van de Wet luchtvaart waaronder 10.000 woningen binnen de 35 Ke contour - geleid tot geluidsruimte in het verlengde van Polderbaan en Zwanenburgbaan die anders is dan bedoeld, en tot geluidsruimte in het verlengde van de Polderbaan die in de praktijk niet benut kan worden. Aangezien de Polderbaan en Zwanenburgbaan veel gebruikte banen zijn, kan het effect op de luchthavencapaciteit groot zijn.

De overschrijding van de capaciteit van de Polderbaan in het grenswaardenscenario, en de beperking in verband met het gelijktijdig gebruik van de PAMpus startroute vanaf de Polderbaan en de Zwanenburgbaan betreffen tenminste 40.000 starts, en daarmee tenminste 80.000 vliegtuigbewegingen van het grenswaardenscenario². Doordat deze vluchten niet los kunnen worden gezien van de netwerkverbindingen gaat het effect verder dan deze 80.000 bewegingen.

² Het grenswaardenscenario bevat 537.800 vliegtuigbewegingen inclusief General Aviation.

Om inzicht te krijgen in de korte termijn effecten binnen het huidige gebruik van de Luchthaven Schiphol, heeft het NLR het Operationeel Plan 2004 onderzocht. Het Operationeel Plan 2004 kan, met de op dit moment inzetbare sturingsmiddelen, niet worden uitgevoerd binnen de huidige milieugrenzen, met name niet in het verlengde van de Zwanenburgbaan in handhavingspunten 17 en 18. De oorzaak van het niet-inpasbaar zijn van het voorlopige Operationeel Plan 2004 binnen de milieugrenzen ligt in het toepassen van een baancapaciteit van 36 starts per uur voor de Zwanenburgbaan in het plan. Andere zaken zoals vlootsamenstelling, etmaalverdeling en routegebruik zijn aanzienlijk minder van invloed op het niet-inpasbaar zijn binnen de huidige milieugrenzen.

Door AAS en LVNL is aangegeven dat:

- het uitvoeren van 415.000³ vliegtuigbewegingen zou leiden tot een overschrijding van de geluidbelasting in handhavingspunten 17 en 18 met 1,15 respectievelijk 2,30 dB(A);
- het hanteren van de huidige grenswaarden de luchthavencapaciteit, na een optimalisatie, zou beperken tot ca 340.000 vliegtuigbewegingen.

Het NLR heeft diverse mogelijkheden onderzocht om het probleem binnen de huidige milieugrenzen op te lossen. De enige maatregel op korte termijn die naar de mening van het NLR soulaas lijkt te bieden is het veranderen van de preferentie volgorde van de startbanen. Deze flexibiliteit is op zich reeds nodig om gedurende de looptijd van het operationele jaar in te spelen op operationele verstoringen en verschillen tussen modelberekening en praktijk. Indien de noodzaak bestaat om vanaf het begin van een operationeel jaar (vrijwel alle) mogelijke sturingsmaatregelen in te zetten om binnen de milieugrenzen te blijven, wordt *hiermee de mogelijkheid om gedurende de looptijd van het operationele jaar in te spelen op operationele verstoringen en verschillen tussen modelberekening en praktijk tenietgedaan*. Reeds bij een geringe operationele verstoring kan dit leiden tot een overschrijding van de grenswaarden.

Als het nodig blijkt om binnen de huidige geluidsruimte vliegtuigbewegingen te schrappen, dan zal dit - gegeven de internationale praktijk van slotuitgifte- er toe leiden dat de home-carriers (met name KLM) vluchten verliezen.

Op de vraag hoeveel vluchten wel kunnen worden afgehandeld binnen de in het Luchthavenverkeerbesluit gestelde geluidsruimte, is door het NLR op basis van de door de sectorpartijen beschikbaar gestelde gegevens niet vast te stellen. In het voor deze studie beschikbare tijdsbestek is het onafhankelijk beoordelen en vaststellen van marktscenario's,

³ Dit is het door de sector voor 2004 verwachte aantal vliegtuigbewegingen zonder General Aviation.

baangebruiksmogelijkheden en technisch operationele maatregelen die de basis moeten vormen voor een geloofwaardige uitspraak, niet mogelijk. Dit (iteratief) proces wordt normaliter door de sectorpartijen met intensief overleg en in een tijdbestek van enkele maanden uitgevoerd.

Wel oordeelt het NLR op basis van haar expertise dat, vanwege het niet kunnen benutten van geluidsruimte in het verlengde van de Polderbaan en vanwege de krapper dan bedoelde geluidsruimte in het verlengde van de Zwanenburgbaan, binnen de in het Luchthavenverkeerbesluit Schiphol gestelde geluidsruimte terugval van het aantal vliegtuigbewegingen op de Luchthaven Schiphol zal optreden ten opzichte van de huidige situatie.

Los van de contra-expertise brengt het NLR onder de aandacht dat alle onderzochte verkeersgegevens gedurende startpiek en dubbelpiek zoveel starts in de richting PAMpus bevatten dat er bij de afhandeling van dit verkeer structureel tegelijkertijd starts richting PAMpus vanaf de Polderbaan en Zwanenburgbaan zouden moeten worden afgehandeld. Dit is in de huidige praktijk uitsluitend incidenteel mogelijk en uit veiligheidsoverwegingen niet structureel mogelijk.

Inhoudsopgave

Afkortingen

1	Inleiding	10
2	Beoordelen van door AAS geconstateerde fout m.b.t. baancapaciteiten	13
3	Totstandkoming van toegepaste baancapaciteiten van het LVB grenswaardenscenario	15
4	Beschrijving effecten baancapaciteiten 36L en 36C op de modellering van het LVB grenswaardenscenario	17
4.1	Algemeen	17
4.2	Maximale gezamenlijke uurcapaciteit starts 36L/36C gelijk aan 54	18
4.3	Maximale gezamenlijke uurcapaciteit starts 36L/36C gelijk aan 72	19
5	Mogelijke maatregelen om het LVB grenswaardenscenario met gewijzigde uitgangspunten binnen de grenswaarden te verwerken	20
5.1	Algemeen	20
5.2	Verkeersaanbod in startpieken verminderen	21
5.2.1	Globale benadering	21
5.2.2	Detail benadering	22
5.3	Baancapaciteiten	26
5.4	Voorkeursbaan per startrichting	28
5.5	Segregatie van startend verkeer	30
5.6	Preferentievolgorde	32
5.7	Windlimieten	32
5.8	Gebruik van andere routes	33
5.9	Faseren verkeer richting PAMpus	34
5.10	Gebruik maken van meteotoeslag	35
6	Vergelijking LVB grenswaardenscenario met Operationeel Plan 2004	35
6.1	Algemeen	35
6.2	Voorkeursbaan per startrichting	36
6.3	Totaal verkeersaanbod en gebruik PAMpus route	37
6.4	Etmaalverdeling	37

6.5	Vlootsamenstelling	38
7	Mogelijke maatregelen om Operationeel Plan 2004 binnen bestaande Milieugrenzen af te handelen	39
7.1	Algemeen	39
7.2	Verkeersaanbod in startpieken verminderen	40
7.3	Baancapaciteiten	41
7.4	Voorkeursbaan per startrichting	42
7.5	Segregatie van startend verkeer	42
7.6	Preferentie volgorde	43
7.7	Windlimieten	43
7.8	Faseren verkeer richting PAMpus	43
7.9	Gebruik maken van meteotoeslag	44
8	Conclusies en bevindingen	44
9	Aanbevelingen	46
10	Referenties	47
Appendix A	Toelichting verplaatsen verkeer naar andere perioden, LVB	63
Appendix B	Toelichting uitgangspunten TAAM simulatie	65

Afkortingen

AAS	<i>Amsterdam Airport Schiphol</i>
ATM	Air Traffic Management
DGL	Directoraat Generaal Luchtvaart van het ministerie van verkeer en Waterstaat
FANOMOS	Flight Track and Aircraft Noise Monitoring System
ICAO	International Civil Aviation Organization
KLM	Koninklijke Luchtvaart Maatschappij
LVB	Luchthavenverkeerbesluit Schiphol
LVNL	Luchtverkeerleiding Nederland
MER	Milieu Effect Rapportage
MTG	Maximaal Toelaatbare Geluidbelasting
NLR	Nationaal Lucht- en Ruimtevaartlaboratorium
SID	Standard Instrument Departure
TAAM	Total Airspace and Airport Modeller
TMA	Terminal Area
TVG	Totaal Volume Geluid
VEMER	Veiligheid-Efficiency Milieu Effect Rapportage

1 Inleiding

Met het in werking treden van het Luchthavenverkeerbesluit gelden voor de Luchthaven Schiphol (AAS) onder andere nieuwe grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting. Deze grenswaarden zijn gebaseerd op een verkeersscenario dat door de sector is opgesteld. In het verkeersscenario worden uitgangspunten beschreven op het gebied van:

- aantal vliegtuigbewegingen
- vlootsamenstelling
- baangebruik
- routegebruik
- etmaalverdeling

De baancapaciteit is een noodzakelijk invoergegeven voor het opstellen van het verkeersscenario. Het verkeersscenario is vervolgens invoer voor de rekenmodellen.

Door de Werkgroep Operationeel Plan⁴ wordt jaarlijks een Operationeel Plan opgesteld waarin de gebruiksverwachting van de luchthaven voor de aankomende gebruiksplanperiode wordt beschreven. Bij het opstellen van het Operationeel Plan 2004⁵ (periode 1 november 2003 tot 1 november 2004) heeft AAS geconcludeerd dat er fouten zitten in de invoergegevens van de MER Schiphol 2003 die ook ten grondslag liggen aan de grenswaarden in het LVB.

AAS en LVNL hebben deze fouten aan de Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat gemeld bij brief van 23 juni 2003 (Ref. 1) en verzoeken tot aanpassing van het LVB.

In het kort komen de door AAS gemelde fouten in hoofdzaak op het volgende neer.

In de invoergegevens voor het LVB grenswaardenscenario zijn onder andere de volgende uitgangspunten verwerkt:

- a. De uurcapaciteit – d.w.z. het maximale aantal vliegtuigen dat per uur op een baan veilig kan worden afgehandeld – is voor starts naar het noorden op de Polderbaan gesteld op 36 en op de Zwanenburgbaan op 18, als deze banen gedurende startpiekperioden tegelijkertijd in gebruik zijn.
- b. Het totale aantal starts dat in de startpiekperiode plaatsvindt, is gemiddeld 64 per uur (in drukke piekuren ruim 70 per uur), waarbij dit aantal in de verhouding 2 op 1 is verdeeld

⁴ Deze werkgroep bestaat uit vertegenwoordigers van AAS, LVNL, KLM, Martinair, Transavia, buitenlandse maatschappijen en de slotcoördinator)

⁵ Daar waar in het rapport sprake is van het Operationeel Plan 2004 is bedoeld het voorlopig Operationeel Plan 2004, waarin onder andere het klein baanonderhoud nog niet is verdisconteerd

over de Polderbaan en de Zwanenburgbaan, derhalve gemiddeld 43 (42,8) per uur op de Polderbaan en 21 (21,4) per uur op de Zwanenburgbaan⁶.

De eerste fout die volgens AAS en LVNL is gemaakt, betreft de te lage inschatting van de uurcapaciteit van de Zwanenburgbaan in het LVB grenswaardenscenario (a). Er is geen rekening gehouden met de zuidelijke rijbaan naar de Polderbaan, die per 1 november 2003 in gebruik wordt genomen. Daardoor is de juiste capaciteit van zowel de Polderbaan als de Zwanenburgbaan 36 starts per uur bij gelijktijdig gebruik van deze banen. Dit is voor de Zwanenburgbaan dus twee maal zo hoog als in het LVB grenswaardenscenario is verondersteld.

De tweede fout betreft het aantal starts per uur op zowel de Polderbaan als de Zwanenburgbaan (b). In het LVB grenswaardenscenario is op beide banen meer verkeer gezet dan de in het LVB grenswaardenscenario veronderstelde capaciteit van deze banen ad a toelaat.

De fouten betreffen alleen starts en hebben geen betrekking op landingen.

De foute veronderstelling in het LVB grenswaardenscenario ad a ten aanzien van de te lage uurcapaciteit van de Zwanenburgbaan zou voor die baan op zich geen consequenties hoeven hebben. Immers het in de invoergegevens veronderstelde aantal van gemiddeld 21 starts per uur ad b, past nu wel op de Zwanenburgbaan, want dit aantal is lager dan de juiste uurcapaciteit van 36 starts. Maar de Polderbaan blijft met de ad b veronderstelde 43 starts per uur nog steeds "overbelast"; dit aantal is 7 starts per uur hoger dan de maximale uurcapaciteit van 36 per uur.

AAS stelt voor deze fouten te corrigeren, door de grenswaarden in het LVB aan te passen en wel rekening te houden met de werkelijke uurcapaciteit van beide banen. Daardoor zou voor de berekening van die grenswaarden verkeer van de Polderbaan moeten worden overgeheveld naar de Zwanenburgbaan. Dit zou leiden tot aanpassing van de grenswaarden in de handhavingspunten voor Lden (artikel 4.2.1, derde lid en bijlage 2 van het LVB). Voor de handhavingspunten die worden beïnvloed door het startend verkeer van de Zwanenburgbaan, vooral punten 17 (Zwanenburg) en 18 (Lijnden), zou dit resulteren in een hogere grenswaarde dan in het LVB. De grenswaarde voor Lden voor het totale volume van de geluidbelasting (TVG, artikel 4.2.1, tweede lid) en alle grenswaarden voor Lnight (artikel 4.2.2 van het LVB) zouden in die optiek ongewijzigd blijven.

⁶ De genoemde aantallen zijn niet in de brief van de sector genoemd, maar zijn afgeleid uit de MER gegevens en ter verduidelijking opgenomen.

DGL heeft het NLR verzocht om een contra-expertise, die inzicht moet geven in de omvang van het probleem en aan moet geven of maatregelen mogelijk zijn om binnen de huidige milieugrenzen tot een oplossing te komen.

De contra-expertise gaat in hoofdzaak in op de volgende aspecten.

- Beoordeling van de door AAS aangegeven “fout” met betrekking tot de baancapaciteit, gericht op de vraag of de door AAS aangegeven fout ook daadwerkelijk blijkt uit de invoergegevens die voor de grenswaarden in het LVB zijn gebruikt (hoofdstuk 2)
- Totstandkoming van de uitgangspunten met betrekking tot de baancapaciteiten van het LVB grenswaardenscenario (hoofdstuk 3)
- De effecten van de “fouten” op de modellering van de geluidbelasting voor LVB grenswaardenscenario (hoofdstuk 4)
- De inpasbaarheid van het LVB grenswaardenscenario binnen de huidige geluidgrenzen in het LVB, rekening houdend met de door AAS aangegeven “fouten” (hoofdstuk 5)
- Vergelijking tussen het LVB grenswaardenscenario en het Operationeel Plan 2004 (hoofdstuk 6)
- De gevolgen van de “fouten” voor de inpasbaarheid van het Operationeel Plan 2004 (hoofdstuk 7)

De inpasbaarheid van het LVB grenswaardenscenario wordt onderzocht door (theoretische) mogelijke operationele maatregelen te toetsen op effectiviteit en waar mogelijk aan te geven in hoeverre deze maatregelen op operationele bezwaren kunnen stuiten. Voor het verkennend Operationeel plan 2004 wordt op hoofdlijnen dezelfde werkwijze gevolgd.

In de contra-expertise staat het milieu centraal en wordt niet ingegaan op de tweede taakstelling voor Luchthaven Schiphol namelijk de mainport functie. De contra-expertise gaat nadrukkelijk niet in op de bedrijfseconomische gevolgen van eventuele maatregelen voor de home-carriers⁷, met name de KLM.

Op voorhand dient ook opgemerkt te worden dat het noodzakelijk toepassen van maatregelen teneinde de “startsituatie” (Operationeel Plan, LVB grenswaardenscenario) binnen de LVB grenzen te kunnen afhandelen betekent dat de stuurruimte die er vervolgens overblijft om verschillen tussen werkelijkheid en modellering op te vangen wordt beperkt. Dit leidt tot een toenemende kans op overschrijden van de grenswaarden.

⁷ Home-carriers zijn die luchtvaartmaatschappijen die Schiphol als thuisbasis hebben

Dit onderzoek is uitgevoerd mede op basis van informatie die door AAS, KLM en LVNL beschikbaar is gesteld.

2 Beoordelen van door AAS geconstateerde fout m.b.t. baancapaciteiten

AAS heeft aangegeven dat de bij het grenswaardenscenario veronderstelde capaciteit van de Zwanenburgbaan van 18 starts per uur te laag is. Door na te gaan waardoor de capaciteit van een startbaan wordt bepaald is de vraag beantwoord of terecht uitgegaan mag worden van een capaciteit van 36 starts per uur van de Zwanenburgbaan bij gelijktijdig gebruik met de Polderbaan.

De startcapaciteit van een baan wordt bepaald door een aantal factoren. Teneinde een hoge startcapaciteit te realiseren zijn de volgende condities van belang:

1. onafhankelijk baangebruik,
2. goede weerscondities, (zicht meer dan 5000m. wolkenbasis meer dan 1000ft),
3. evenwichtige spreiding over de vertrekroutes,
4. eenzijdig aanbod van vliegtuigtypes,
5. inschatting veiligheid door de vliegers,
6. beschikbaarheid van mens en middelen.

ad 1.

Hoewel de Polderbaan een parallel onafhankelijke baan is, wil dat niet zeggen dat het gebruik van de Polderbaan in alle gevallen onafhankelijk is van het gelijktijdig gebruik van de Zwanenburgbaan. De banen zijn onafhankelijk van elkaar mits onder andere het startend verkeer wat vertrekrichting betreft (vooraf) goed van elkaar gescheiden is. Hiertoe zijn de standaard vertrekroutes van de Polderbaan en de Zwanenburgbaan van elkaar gescheiden. Eveneens beschikt AAS vanaf 1 november 2003 en dus met ingang van het Operationeel Plan 2004 over een infrastructuur met een zuidelijke rijbaan. Deze rijbaan vormt een doorgang naar de Polderbaan, zonder de noodzaak om de Zwanenburgbaan te kruisen. De Zwanenburgbaan kan aldus tot zijn maximum capaciteit benut worden.

ad 2.

Het zicht en de meteorologische omstandigheden hebben een grote invloed op de operatie en de veiligheid, hoe slechter het zicht, hoe groter het startinterval en hoe lager de capaciteit.

ad 3.

Wanneer men het verkeer dat naar het oosten vliegt segregereert van het verkeer dat naar het westen vliegt en daarbij gebruik maakt van de Zwanenburgbaan respectievelijk de Polderbaan, voorkomt men het samenlopen van startroutes (SID). Over het algemeen geldt: hoe langer de samenloop van startroutes, hoe lager de startcapaciteit van beide banen.

ad 4.

Bij een eenzijdige vlootmix, dat wil zeggen wanneer vliegtuigen van ongeveer dezelfde grootte na elkaar van een baan gebruik maken, kunnen lage start intervallen gerealiseerd worden, dat wil zeggen dat vliegtuigen dan kort na elkaar kunnen starten. Grote onderlinge afstanden (horizontale separatie) zijn dan niet nodig om de 'startwervels' (ofwel zog), tijdens de start te vermijden. Door de ICAO zijn richtlijnen afgegeven voor de horizontale separaties die afhankelijk zijn van het startgewicht van het vliegtuig (light/medium/heavy), de volgorde waarin de vliegtuigen achter elkaar starten en de mate waarin de startroutes divergeren [Ref. 4]. Zo zal het startinterval van een light na een heavy groter zijn dan het interval tussen een heavy na een light en zal het interval van 2 achtereenvolgende starts met dezelfde route groter zijn dan het interval indien twee routes worden gebruikt die snel na de start uit elkaar lopen.

ad 5.

Het komt regelmatig voor dat vliegers bij de start de verkeersleiding in de toren verzoeken om een groter startinterval. Hiermee brengen vliegers een extra veiligheidsmarge in om zeker te zijn dat het vliegtuig niet te dicht in de nabijheid van het voorgaande vliegtuig komt.

ad 6.

Het aantal vluchten dat kan worden afgehandeld is afhankelijk van de beschikbaarheid van verkeersleidingsystemen (radar, stopbars etc). Het spreekt voor zich dat de beschikbaarheid van mens en ervaring (verkeersleiding en piloten) ook een belangrijke rol speelt.

Door LVNL zijn (indicatieve) startcapaciteiten afgegeven voor een situatie waarbij sprake is van een zuidelijke rijbaan (Tabel 1). De in deze tabel weergegeven capaciteitswaarden voor de Zwanenburgbaan geven in elk geval aan dat het mogelijk is om bij onafhankelijk baangebruik en goede weersomstandigheden een hogere startcapaciteit te realiseren van de bij het LVB grenswaardenscenario veronderstelde 18 per uur. Tevens blijkt uit deze tabel dat de capaciteit afhankelijk is van de weersomstandigheden en dat dus bij goede weersomstandigheden een hogere uurcapaciteit gerealiseerd kan worden. Vanwege verschillen in de te realiseren uurcapaciteit wordt door LVNL daarom een zogenaamde "declared capacity" afgegeven, wat neerkomt op een gemiddelde uurcapaciteit die gedurende 80% van de tijd gegarandeerd kan worden. Het is deze declared capacity die uitgangspunt is bij het opstellen en uitwerken van verkeersscenario's, slotuitgifte, internationale afspraken en dergelijke.

Geconcludeerd wordt dat de feitelijke beschikbare maximale uurcapaciteit voor starts vanaf de Zwanenburgbaan bij gelijktijdig gebruik met de Polderbaan na realisatie van een zuidelijke rijbaan hoger ligt dan 18 starts per uur. De aanleg van een zuidelijke rijbaan betekent dat voor startend verkeer naar het noorden een onafhankelijk gebruik gegarandeerd is. Gezien internationale afspraken en praktijk is naar het oordeel van het NLR het uitgangspunt van 36 starts per uur voor de Zwanenburgbaan realistisch. Dit geldt ook voor dubbelbaangebruik met de Polderbaan mits onafhankelijke startroutes kunnen worden gebruikt.

3 Totstandkoming van toegepaste baancapaciteiten van het LVB grenswaardenscenario

Het LVB grenswaardenscenario geeft een beschrijving van het verkeer waarin alle verkeersaspecten voor het kunnen uitvoeren van een geluidberekening worden meegenomen. Deze aspecten betreffen onder andere vlootsamenstelling, baangebruik, baancapaciteiten, routegebruik en etmaalverdeling. Analyse van de wijze waarop de LVB invoergegevens tot stand zijn gekomen en van de daadwerkelijk toegepaste gegevens zal antwoord geven op de vraag of bij de invoergegevens die zijn toegepast voor het vaststellen van de grenswaarden in het LVB daadwerkelijk sprake is geweest van een fout.

Bij het vaststellen van het LVB grenswaardenscenario is “vooruit” gekeken naar de voor 2005 verwachte situatie. Dat geldt dus ook voor de wijze waarop de Polderbaan en Zwanenburgbaan (gelijktijdig) gebruikt worden en de daarmee samenhangende maximale baancapaciteiten.

Bij het opstellen van het (LVB) vluchtschema⁸, door de sector (Werkgroep Markt), zijn gegevens gehanteerd die op de door LVNL afgegeven capaciteitsgegevens zijn gebaseerd voor het gebruik van alle banen, waaronder het (onafhankelijk) gebruik van de Zwanenburgbaan en Polderbaan. Bij de afhandeling van het verkeer wordt door de LVNL uitgegaan van een zogenoemde 20-minuten verdeling. Gedurende elk blok van 20 minuten wordt door de LVNL voor het afhandelen van verkeer één gebruiksmode gehanteerd. Onder gebruiksmode wordt verstaan het aantal start- en landingsbanen dat gelijktijdig in gebruik is. Hierin zijn een aantal modi te onderscheiden:

- Twee startbanen en één landingsbaan; de startpiek

⁸ Het vluchtschema beschrijft onder andere het tijdstip van de vlucht (incl. dag van de week), het vliegtuigtype en de herkomst of bestemming

- Twee landingsbanen en één startbaan; de landingspiek
- Twee startbanen en twee landingsbanen; dubbelpiek (ook wel combipiek genoemd)
- Eén startbaan en één landingsbaan; offpiek, nacht

De gebruiksmode die door de LVNL wordt toegepast, hangt af van het totale aanbod van het verkeer.

Bij het opstellen van het vluchtschema is door de sector uitgegaan van een maximale gezamenlijke capaciteit van 72 starts per uur gedurende een startpiek, wat neerkomt op 24 starts per 20 minuten. In Figuur 3 is per blok van 20 minuten het gemiddeld aantal starts gegeven zoals dat in het door de sector opgestelde vluchtschema is opgenomen. In deze figuur is met een rode lijn het aantal starts aangegeven dat overeenkomt met een aanbod van 72 starts per uur (24 per 20 minuten). Hieruit blijkt dat in sommige piekblokken van 20 minuten de beschikbare capaciteit (24 starts) volledig benut zal moeten worden om het verkeer binnen de gestelde tijd af te handelen.

Bij de voor de geluidsberekeningen noodzakelijke uitwerking van het vluchtschema naar aantallen vliegtuigbewegingen per baan worden de starts en landingen afzonderlijk verwerkt. Bij de modellering van de starts dient ook de baancapaciteit ingevoerd te worden. Voor een consistente verkeersverwerking dienen de uitgangspunten voor de baancapaciteit voor het opstellen van het vluchtschema en de nadere uitwerking daarvan aan elkaar gelijk te zijn. Uit analyse van de LVB gegevens⁹ (Ref. 3) blijkt dit echter niet het geval te zijn en is geconstateerd dat de capaciteit van de Zwanenburgbaan gesteld is op maximaal 18 starts per uur.

De gezamenlijke capaciteit van de Polderbaan en de Zwanenburgbaan komt daarmee op 54 starts per uur (= 18 starts per 20 minuten). In Figuur 3 is met een horizontale gele lijn het aanbod van verkeer aangegeven dat overeenkomt met 54 starts per uur. Daar waar het aanbod van verkeer uitstijgt boven de 18 starts per 20 minuten is er dus sprake van een capaciteitsprobleem.

Op grond van de onderzochte gegevens is geconcludeerd dat er bij de invoergegevens die ten grondslag liggen aan de in het LVB genoemde grenswaarden een fout is gemaakt ten aanzien van de toegepaste veronderstelde maximale capaciteit voor de Zwanenburgbaan.

Het verschil tussen de veronderstelde capaciteit bij het aanmaken van het vluchtschema en de toegepaste capaciteit bij de uitwerking daarvan naar aantallen vliegtuigbewegingen per baan

⁹ Beschikbare invoer voor verwerking vluchtschema en toegepaste invoer bij geluidberekening i.h.k.v. MER

en route heeft consequenties voor de onderlinge verdeling van het (gemodelleerde) verkeer over de Zwanenburgbaan en Polderbaan en daarmee ook voor de berekende geluidbelasting. In het volgende hoofdstuk wordt zowel voor de gezamenlijke capaciteit van 54 starts per uur als 72 starts per uur beschreven wat het effect is op de baantoewijzing.

4 Beschrijving effecten toepassen baancapaciteiten 36L en 36C op de baantoewijzing binnen het LVB grenswaardenscenario

4.1 Algemeen

Bij de beschrijving van de effecten op het baangebruik wordt uitgegaan van twee situaties:

1. Baancapaciteit zoals toegepast in de LVB grenswaardeberekening:
 - Polderbaan 36 starts per uur
 - Zwanenburgbaan 18 starts per uur
2. Baancapaciteit bij gebruik van zuidelijke rijbaan:
 - Polderbaan 36 starts per uur
 - Zwanenburgbaan 36 starts per uur

Opgemerkt wordt dat voor startend verkeer de Zwanenburgbaan uitsluitend gelijktijdig met de Polderbaan wordt gebruikt hetgeen tot gevolg heeft dat de Zwanenburgbaan alleen in een startpiek- en dubbelpiekperioden verkeer krijgt toegewezen.

Voor een goed begrip van de gevolgen van het toepassen van veronderstelde baancapaciteiten is het van belang om te weten op welke wijze de baancapaciteit een rol speelt in de modellering.

Bij het modelmatig toewijzen van verkeer aan een startbaan wordt onderscheid gemaakt tussen verkeer dat bij voorkeur aan een bepaalde baan wordt toegewezen en verkeer dat verplicht (gedwongen voorkeur) aan een baan wordt toegewezen. Bij het toewijzen van verkeer wordt als eerste het verkeer met een gedwongen voorkeur op een baan geplaatst. Als er daarna nog ruimte (capaciteit) over is, wordt het voorkeursverkeer geplaatst, totdat de volledige capaciteit is bereikt. Het resterende voorkeursverkeer wordt geplaatst op de alternatieve baan, totdat ook daar de capaciteit volledig is benut. *Is er dan nog verkeer over, dan wordt het restant verdeeld over beide banen.* Zijn de capaciteiten van beide banen gelijk, dan wordt het restant gelijkmatig over beide banen verdeeld. Verschillen de capaciteiten onderling (zoals bij het LVB grenswaardenscenario het geval was), dan wordt het restant naar verhouding verdeeld (bij het LVB grenswaardenscenario krijgt de Polderbaan in dit geval dus meer restant verkeer toebedeeld).

Voor het toewijzen van verkeer aan de beide startbanen zijn in het LVB grenswaardenscenario de volgende regels toegepast: