

Milieueffectrapport

'Schiphol 2003'

Onderzoeksbijlage Geluid (deel 1)



Milieueffectrapport

'Schiphol 2003'

Onderzoeksbijlage Geluid (deel 1)



Onderzoeksbijlage Geluid (deel 1)

- 1 **Geluidbelastingsberekeningen
ten behoeve van MER Schiphol 2003**
- 2 **Voorschrift voor de berekening van de L_{den} en L_{night}
geluidbelasting in dB(A) ten gevolge van
vliegverkeer van en naar de luchthaven Schiphol**





Onderzoeksbijlage Geluid (deel 1)

1 Geluidbelastingsberekeningen ten behoeve van MER Schiphol 2003





NLR-CR-2001-371

**Geluidbelastingsberekeningen ten behoeve van
MER Schiphol 2003**
herziene versie

A.B. Dolderman, E.G. van Leeuwen, R. de Jong,

Hoofdafdeling:	Luchtverkeer
Datum:	november 2001
Rubricering van de titel:	Ongerubriceerd





Samenvatting

Dit rapport geeft een beschrijving van de invoergegevens en resultaten van de berekening van de geluidbelasting voor het MER Schiphol 2003. De berekeningen hebben betrekking op de peiljaren 2005 en 2010 en zijn uitgevoerd in de dosismaten K_e , L_{Aeq} , L_{den} en L_{night} . Berekeningen zijn uitgevoerd binnen een studiegebied (netwerk) rond de luchthaven Schiphol, in afzonderlijke handhavingspunten en voor het bepalen van het Totaal Volume Geluid (TVG).

Ten behoeve van de berekeningen zijn door de luchtvaartsector voor de peiljaren 2005 en 2010 vervoersscenario's opgesteld die door ADECS B.V. en Frontier nader zijn uitgewerkt. De baangebruikspercentages en etmaalweegfactoren voor naderingen zijn door LVNL bepaald. Voor starts is gebruik gemaakt van door Frontier aangeleverde verkeersgegevens. De toegepaste routes, inclusief spreiding, komen overeen met hetgeen is toegepast bij de MER S4S2, aangevuld met de routes voor de vijfde baan afkomstig van de Aanwijzing S5P (1996) en inclusief enkele ten behoeve van veiligheid aangepaste routes. Voor het bestand met vliegtuiggebondengegevens is gebruik gemaakt van Appendices versie 5, welke is aangemaakt door het NLR. De ligging van de handhavingspunten is aangeleverd door ONL.

Door het NLR zijn op basis van deze uitgewerkte gegevens geluidbelastingsberekeningen uitgevoerd. De resultaten van de netwerkberekeningen zijn opgenomen in de vorm van contourlijnen van gelijke geluidbelasting. De resultaten van de corresponderende, door ADECS B.V. uitgevoerde, woningtellingen zijn eveneens in dit rapport opgenomen. De resultaten van de berekeningen in handhavingspunten, alsmede de TVG-kassa berekeningen zijn in tabelvorm opgenomen.

Voor het gehele rapport geldt dat het NLR niet verantwoordelijk is voor de juistheid van de geleverde gegevens en resultaten van Frontier en ADECS B.V..

Inhoudsopgave

AFKORTINGEN	6
1 INLEIDING	7
2 INVOERGEGEVENS EN UITGANGSPUNTEN	8
2.1 GELUIDBELASTINGSMATEN	8
2.2 INDELING IN VLIEGTUIGCATEGORIEËN	9
2.3 VERVOERSPROGNOSES	9
2.4 BANENSTELSLS	11
2.5 BAANGEBRUIK EN ETMAALWEEGFACTOREN	11
2.6 SEGREGATIE	12
2.7 TOEWIJZING VAN RICHTINGEN AAN ROUTES	12
2.8 Vliegprocedures	12
2.9 ROUTESTRUCTUUR EN SPREIDING ROND Vliegroutes	13
2.10 REKENNETWERK EN REKENSTUURPARAMETERS	13
2.10.1 <i>Netwerkberekeningen</i>	14
2.10.2 <i>Berekeningen in handhavingspunten</i>	14
2.10.3 <i>TVG-kassa berekeningen</i>	15
3 RESULTATEN	17
4 REFERENTIES	19
APPENDICES	26
A OVERZICHT BEREKENINGEN	26
B VERDELING VAN DE VLIEGTUIGBEWEGINGEN	31
C TOEGEPASTE BAANGEBRUIKSPERCENTAGES, ETMAALWEEGFACTOREN EN METEOMARGES VOOR NADERINGEN	110
D VERDELING VAN RICHTING NAAR NADERINGS ROUTES	115
E TOEGEPASTE ICAO-A STARTS	118
F TOEGEPASTE REDUCED FLAPS NADERINGEN	119
G TOEGEPASTE SEGREGATIE	121



H	TOEGEPASTE SPREIDING ROND VliegROUTES	127
I	GELUIDBELASTINGSCONTOUREN	155
J	WONINGTELLINGEN	173
K	HANDHAVINGSPUNTEN	233
L	TOTAAL VOLUME GELUID	235



Afkortingen

ENVIRA	Environmental Impact Research and Analysis package
GA	General Aviation
KLM	Koninklijke Luchtvaart Maatschappij
LVNL	Luchtverkeersleiding Nederland
MER	Milieu Effect Rapportage
NLR	Nationaal Lucht- en Ruimevaartlaboratorium
ONL	Ontwikkeling Nationale Luchthaven
SID	Standard Instrument Departure
STAR	Standard Arrival Route
TVG	Totaal Volume geluid



1 Inleiding

Dit rapport geeft een beschrijving van de invoergegevens en resultaten van de geluidbelastingsberekeningen voor het MER Schiphol 2003.

De berekeningen gaan uit van door de luchtvaartsector opgestelde vervoersscenario's voor de peiljaren 2005 en 2010. Door ADECS B.V. en Frontier zijn deze scenario's verder uitgewerkt naar verkeersverdelingen. Gegevens ten aanzien van het gebruik van de diverse start- en landingsbanen zijn vastgesteld door LVNL en vervolgens door Frontier en NLR toegepast bij de toedeling van het verkeer aan de start- en landingsbanen. De toegepaste routes, inclusief spreiding, komen voor het merendeel overeen met hetgeen is toegepast bij de MER S4S2, aangevuld met de routes voor de vijfde baan afkomstig van de Aanwijzing S5P (1996). In paragraaf 2.9 wordt nader ingegaan op de wijzigingen die ten opzichte van genoemde uitgangspunten voor de routes zijn toegepast. Voor het bestand met vliegtuiggebondengegevens is gebruik gemaakt van Appendices versie 5, welke is aangemaakt door het NLR. De ligging van de handhavingspunten is aangeleverd door ONL.

Berekeningen zijn uitgevoerd binnen een studiegebied (netwerk) rond de luchthaven Schiphol, in afzonderlijke handhavingspunten (HH-punten) en voor het bepalen van het Totaal Volume Geluid (TVG).

De resultaten van de netwerkberekeningen zijn opgenomen in de vorm van contourlijnen van gelijke geluidbelasting. De resultaten van de corresponderende, door ADECS B.V. uitgevoerde, woningtellingen zijn eveneens in dit rapport opgenomen. De resultaten van de berekeningen in handhavingspunten, alsmede de TVG-kassa berekeningen zijn in tabelvorm opgenomen.

Voor het gehele rapport geldt dat het NLR niet verantwoordelijk is voor de juistheid van de geleverde gegevens en resultaten van Frontier en ADECS B.V..

2 Invoergegevens en uitgangspunten

2.1 Geluidbelastingsmaten

Voor de berekening van de geluidbelasting is gebruik gemaakt van het door het NLR ontwikkelde rekenmodel ENVIRA, wat gebaseerd is op ref. 1 en ref. 2. De geluidbelastingsberekeningen zijn uitgevoerd voor de geluidbelastingsmaten K_e , L_{Aeq} , L_{den} en L_{night} . L_{den} -berekeningen betreffen L_{Aeq} berekeningen over het gehele etmaal met weegfactoren voor vliegtuigpassages die plaatsvinden in de avond- en nachtperiodes. L_{night} -berekeningen betreffen L_{Aeq} berekeningen over de nachtperiode, zonder het toepassen van een weegfactor. Voor L_{den} en L_{night} berekeningen is nog geen wettelijk berekeningsvoorschrift opgesteld. De volgende formules worden daarbij gehanteerd:

Voor L_{den} :

$$L_{den} = 10 \log \left[\frac{12}{24} \cdot 10^{0,1 \cdot L_{Aeq}(7-19h)} + \frac{4}{24} \cdot 10^{0,1 \cdot (L_{Aeq}(19-23h)+5)} + \frac{8}{24} \cdot 10^{0,1 \cdot (L_{Aeq}(23-07h)+10)} \right]$$

of verder uitgewerkt

$$L_{den} = 10 \cdot \log \left[\sum N \cdot 10^{L_{AX}/10} \right] - 10 \cdot \log(T_{den})$$

waarin T_{den} = aantal seconden in een jaar in het hele etmaal (afgerond is dat 74,9881 voor een niet schrikkeljaar)

Voor L_{night} :

$$L_{night} = 10 \log \left[\frac{8}{24} \cdot 10^{0,1 \cdot L_{Aeq}(23-07h)} \right]$$

of verder uitgewerkt

$$L_{night} = 10 \cdot \log \left[\sum N \cdot 10^{L_{AX}/10} \right] - 10 \cdot \log(T_{night})$$

waarin T_{night} = aantal seconden in een jaar in de periode 23-7 uur (afgerond is dat 70,2169 voor een niet schrikkeljaar)

Voor Totaal Volume Geluid (TVG):

Voor het bepalen van het Totaal Volume Geluid (TVG) wordt in 33 afzonderlijke (referentie) punten de geluidbelasting bepaald (zie paragraaf 2.10). De TVG-kassa is het rekenkundig gemiddelde van de geluidbelasting in deze 33 punten.

In formulevorm:

$$TVG - kassa = \frac{1}{33} \sum_{i=1}^{33} L_{den,i}$$

In bovenstaande formule dient L_{den} gelezen te worden als de dosismaat waarvoor de TVG-kassa wordt bepaald. Voor het bepalen van de TVG-kassa wordt bij de verkeersverdeling geen meteomarge (zie paragraaf 2.4) toegepast.

2.2 Indeling in vliegtuigcategorieën

Voor de indeling van vliegtuigtypes in vliegtuigcategorieën is gebruik gemaakt van de Appendices versie 5 (ref. 3) bij het berekeningsvoorschrift. In afwijking van het berekeningsvoorschrift zijn voor de geluidsberekeningen de geluidsniveaus van vliegtuigcategorie 7/4 (B777-200) aangepast door van de in de appendices opgenomen geluidsniveaus 1,9 dB(A) af te trekken. Door de sector wordt verwacht dat dit type vliegtuig in de toekomst met stillere motoren wordt uitgerust.

2.3 Vervoersprognoses

De door de luchtvaartsector opgestelde vervoersscenario's voor de peiljaren 2005 en 2010 zijn door ADECS B.V. verder uitgewerkt tot vervoersprognoses, welke omvatten het aantal vliegtuigbewegingen uitgesplitst naar:

- de vliegtuigcategorieën,
- afstandsklassen voor starts en
- aan- en uitvliegrichtingen.

De gegevens met betrekking tot de starts zoals deze in de door ADECS B.V. geleverde gegevens zijn opgenomen, zijn als zodanig niet bij de berekeningen toegepast.

Door Frontier zijn op basis van de door de luchtvaartsector opgestelde vervoersscenario's de gegevens voor de starts aangeleverd.

De vervoersprognoses zijn uitgewerkt voor verschillende periodes:

- Ke-berekening
 - Piekperiode. Deze periode correspondeert met het gebruik van 3 of 4 banen in het tijdsinterval van 07.00 tot 23.00 uur. Dat wil zeggen 2 startbanen en 1 landingsbaan (2+1) of 1 startbaan en 2 landingsbanen (1+2), of 2 start- en 2 landingsbanen (2+2).
 - Offpiekperiode. Deze periode correspondeert met perioden in het tijdsinterval van 07.00 tot 23.00 uur, dat 1 startbaan en 1 landingsbaan (1+1) gelijktijdig in gebruik zijn. Tevens valt het tijdsinterval 06.00 tot 07.00 uur in de offpiek.
 - Nachtperiode: 23.00-06.00 uur
- LAeq-berekening
 - Nachtperiode: 23.00-06.00 uur
- Lden-berekening



- Dagperiode: 07.00-19.00 uur
- Avondperiode: 19.00-23.00 uur
- Nachtperiode: 23.00-07.00 uur.
- Lnight-berekening
 - Nachtperiode: 23.00-07.00 uur

De uitgangspunten die door Frontier zijn toegepast bij de verdeling van het startend vliegverkeer over de banen, routes, e.d. zijn beschreven in ref. 4.

Nachtregime

Het nachtregime toegepast in de berekeningen loopt van 23.00 tot 06.00 uur. Dit houdt in dat in die periode specifiek voor de nacht geldende gebruiksregels voor Schiphol en het luchtruim daaromheen worden toegepast. Dit nachtregime bevat onder andere, van de overige perioden van het etmaal afwijkende, regels ten aanzien van baan- en routegebruik en operationele maatregelen. Deze maatregelen, zoals bijvoorbeeld een andere (hogere) naderingshoogte zijn voor het geluid gunstiger.

Correctie voor het aantal General Aviation bewegingen

Door de sector is aangegeven dat aan de geleverde basisscenario's nog 10.000 vliegbewegingen, toebehorend aan General Aviation (GA), toegevoegd moeten worden. De samenstelling van het GA-verkeer is overeenkomstig het handelsverkeer. Dat wil zeggen dat vlootverdeling, baangebruik, etmaalverdeling, route- en proceduregebruik van het GA-verkeer identiek is aan het handelsverkeer.

Aangezien GA-verkeer ontbreekt in de basisscenario's van de sector, ontbreken deze vliegtuigbewegingen tevens in de door ADECS en Frontier verwerkte verkeersgegevens. Aangezien alle gegevens voor GA- en handelsverkeer indentiek zijn, is het mogelijk het General Aviation verkeer in rekening te brengen door het toepassen van een ophogingsfactor op het totale verkeer. De uit de gegevens voortvloeiende factoren voor de peiljaren 2005 en 2010 zijn respectievelijk 1,01851 (550332/540332) en 1,01647 (617308/607308).

Vervoersprognoses voor de peiljaren 2005 en 2010, uitgesplitst naar berekeningseenheid, starts en naderingen zijn te vinden in Appendix B. Opgemerkt wordt dat in alle tabellen in Bijlage B wordt uitgegaan van de aantallen **exclusief** General Aviation. Daar waar in de tabellen sprake is van vliegtuigcategorieën 023, 042, enz., wordt hiermee de appendices aanduiding 2/3 cq. 4/3 bedoeld. Voor een verklaring van deze categorieën wordt verwezen naar de Appendices, (ref. 3).

Voor de tabellen met betrekking tot de starts geldt aanvullend dat de aantallen vermelde vliegtuigbewegingen vermenigvuldigd dienen te worden met de in kolom 5 vermelde “factor” (=0,01). Ten einde bij het verdelen van de verkeersgegevens over de banen en routes door afrondingen geen vliegtuigbewegingen te “verliezen” zijn de aantallen opgehoogd met een factor 100. Bij de berekening wordt de factor (0,01) weer toegepast om het aantal bewegingen weer terug te brengen naar de correcte aantallen.

Onderstaand is per berekening en peiljaar het aantal bewegingen volgens de vervoersscenario's gegeven.

Berekening	Peiljaar			
	2005		2010	
	Exclusief General Aviation	Inclusief General Aviation	Exclusief General Aviation	Inclusief General Aviation
Ke	540.332	550.332	607.308	617.308
LAeq-nacht	16.016	16.312	19.240	19.557
Lden	540.332	550.332	607.308	617.308
Lnight	30.732	31.300	43.264	43.977

2.4 Banenstelsels

De coördinaten (in Rijksdriehoekcoördinaten) van het vijfbanenstelsel staan weergegeven in tabel 1. Voor het bepalen van de TVG-kassa wordt uitgegaan van slechts één start-, landingsbaan (zie paragraaf 2.10).

2.5 Baangebruik en etmaalweegfactoren

Baangebruikpercentages en etmaalweegfactoren zijn bepaald door de LVNL en de uitgangspunten en resultaten van deze berekeningen zijn vastgelegd in ref. 5.

Voor de landingen zijn de baangebruikpercentages omgewerkt tot 100% per periode en als zodanig ingevoerd in ENVIRA. De meteofactor is gedefinieerd als het quotiënt van het baangebruikpercentage inclusief meteomarge en exclusief meteomarge. De meteofactor is vermenigvuldigd met de etmaalweegfactor en de ‘General Aviation’ factor (zie hoofdstuk 2.3) en als ‘punishmentfactor’ zodanig in ENVIRA ingevoerd.

Voor de wijze waarop voor starts de toekenning van verkeer aan banen, de etmaalweegfactor en meteofactor tot stand komen, wordt verwezen naar ref. 4. Ten aanzien van het startend verkeer wordt tevens opgemerkt dat voorafgaand aan de geluidberekening de door Frontier geleverde gegevens met de General Aviation factor worden vermenigvuldigd.

De nominale baangebruikspercentages, meteofactoren en etmaalweegfactoren voor de onderzochte configuraties zijn, voor de landingen, gegeven in Appendix C.

2.6 Segregatie

Segregatie is toegepast voor landingen van het zware verkeer op baan 04 en 22 in alle perioden. Dit houdt in dat landingen van de categorieën 5/4 en zwaarder in alle perioden voor 100% verplaatst worden naar respectievelijk baan 06 en 19R.

Tevens is segregatie voor landingen toegepast voor de banen 19R en 01L. In de piekperiode wordt voor de baancombinatie 19R/18, 90% van het zware verkeer (cat 5 t/m 8) afgehandeld op baan 18. Voor baancombinatie 01R/01L wordt in de piekperiode 90% van het zware verkeer (cat 5 t/m 8) afgehandeld op baan 01L. Tevens wordt voor baancombinatie 01R/06, 90% van het zware verkeer (cat 5 t/m 8) afgehandeld op baan 06.

In Appendix G is weergegeven welke segregatiepercentages in het rekenmodel zijn ingevoerd om bovenstaande segregatie in de verkeersverdeling te realiseren.

2.7 Toewijzing van richtingen aan routes

In paragraaf 2.3 zijn voor de naderingen vervoersprognoses gegeven als functie van de aanvliegerichtingen. De aantallen per vliegtuigcategorie en aanvliegerichting, worden middels de baangebruikspercentages uitgesplitst naar de baanrichtingen en vervolgens toegekend aan STAR's. In een aantal gevallen kan het voorkomen dat voor een baanrichting/stackrichting meerdere STAR's beschikbaar zijn per aanvliegerichting.

Appendix D geeft per periode en baanrichting, de uitsplitsing van het verkeer, corresponderend met een bepaalde richting en STAR.

Voor de starts zijn de vervoersprognoses direct gegeven per SID. In de door Frontier geleverde verkeersverdeling (opgenomen in Appendix B, tabel B1.1, B1.2, B2.1, B3.1, B4.1, B4.2 B5.1 en B6.1) voor starts worden voor baan 36 nog 2 correcties uitgevoerd:

- Routenaam RSS wordt omgezet naar RSH
- Routenaam SPS wordt omgezet naar SPY

2.8 Vliegprocedures

In de berekeningen is rekening gehouden met de volgende vliegprocedures:

- Alle starts zijn berekend volgens de IATA-procedure indien beschikbaar in ref. 3. Indien deze procedure niet beschikbaar was, is uitgegaan van een conventionele startprocedure. De toekenning van een procedure vindt plaats in de verkeersverdeling die door Frontier wordt aangemaakt.



- Voor de nachtperiode is de standaard naderingshoogte 3000 ft. Voor deze naderingen worden, indien beschikbaar, nachtroutes toegepast.
- Voor de piek en off-piek perioden is de standaard naderingshoogte 2000 ft. Voor baan 19R en baan 27 geldt een standaard naderingshoogte van 3000 ft. Voor de naderingen met een naderingshoogte van 3000 ft worden, indien beschikbaar, nachtroutes toegepast. De door ENVIRA aangemaakte verkeersverdelingen zijn hierop aangepast.
- De meeste naderingen zijn berekend conform een conventionele naderingsprocedure met "reduced flaps". De overige zijn berekend met "full flaps".

Appendix E geeft een overzicht van toegepaste procedures voor starts als functie van de categorie (zie tevens ref. 4). Appendix F geeft een overzicht van toegepaste procedures voor naderingen als functie van de categorie.

2.9 Routestructuur en spreiding rond vliegroutes

Voor de routes inclusief spreiding is gebruik gemaakt van de routes afkomstig van MER S4S2 (1999) aangevuld met de routes voor de vijfde baan afkomstig van de Aanwijzing S5P (1996).

Ten opzichte van deze gegevens zijn de navolgende routes herzien:

- 36 BER
- 36 PAM
- 36 SPY
- 01L PAM

De routes afkomstig van de MER S4S2 zijn weer grotendeels gelijk aan de routes die zijn toegepast bij de in 1996 vastgestelde geluidszone voor Schiphol. De gemodelleerde spreiding rond deze routes bleek echter veelal breder te zijn dan hetgeen in werkelijk optrad. Ten einde bij de berekening een betere representatie van de werkelijk optredende geluidbelasting te verkrijgen, kan middels een parametersetting in de rekenprogrammatuur de gemodelleerde spreiding worden versmald. Voor een aantal routes (tabel 2) is een versmallingsfactor toegepast ten opzichte van de in de figuren weergegeven gemodelleerde spreiding. De toegepaste versmallingsfactor van 0,5 wil zeggen dat in het rekenproces de spreiding wordt gehalveerd.

Na 1996 zijn een aantal gemodelleerde routes op grond van praktijk(radar)gegevens aangepast. Deze verbeterde routes worden zonder versmalling in het rekenproces toegepast.

De routes inclusief spreiding uitgesplitst naar start en landing, en baanrichting, zijn gegeven in Appendix H.

Berekeningen voor het bepalen van de TVG-kassa zijn uitgevoerd met een enkelvoudige route, zonder spreiding (zie paragraaf 2.10.3).

2.10 Rekennetwerk en rekenstuurparameters

Er zijn berekeningen uitgevoerd binnen een netwerk rond de luchthaven Schiphol, in afzonderlijke handhavingspunten en ter bepaling van de TVG-kassa. De berekeningen

onderscheiden zich onder andere door de stuurparameters die worden toegepast. In de navolgende paragrafen is per “soort” berekening een overzicht gegeven van de stuurparameters.

2.10.1 Netwerkberekeningen

Rekennetwerk in Rijksdriehoekcoördinaten

Alle netwerkberekeningen zijn uitgevoerd binnen het standaard rekennetwerk dat begrensd wordt door onderstaande coördinaten van het Rijksdriehoekcoördinatenstelsel.

- x-coördinaten: ondergrens: 84.000, bovengrens: 139000
- y-coördinaten: ondergrens: 455.000, bovengrens: 526000

Stapgrootte [m]

- Ke-, Lden- en Lnight berekeningen zijn uitgevoerd met een stapgrootte van 500 m
- LAeq-berekeningen zijn uitgevoerd met een stapgrootte van 250 m

Geveldemping

- Ke-, Lden- en Lnight-berekeningen zijn uitgevoerd zonder geveldemping
- LAeq-berekeningen zijn uitgevoerd met een geveldemping van 22,0 dB(A) voor landingen en 20,5 dB(A) voor starts

Tijdstap [sec]

- Bij de LAeq-, Lden- en Lnight-berekeningen is een tijdstap gehanteerd van 10 seconden.

Drempelwaarde

- Berekeningen in Kosteenheden zijn uitgevoerd met 65 dB(A) drempelwaarde.

Referentietijd

- Bij LAeq-berekeningen is een tijdsperiode van 7 uur * 365 dagen = 2555 uur gehanteerd (7 uur is de lengte van de nachtperiode).
- Bij de Lden-berekeningen is een tijdsperiode van 24 uur * 365 dagen = 8760 uur toegepast (24 uur staat voor het gehele etmaal).
- Bij de Lnight-berekeningen is een tijdsperiode van 8 uur * 365 dagen = 2920 uur toegepast (8 uur staat voor de nachtperiode overeenkomstig de Lnight tijdperiode).

2.10.2 Berekeningen in handhavingspunten

Rekennetwerk

Voor het vaststellen van de grenswaarden zijn berekeningen uitgevoerd in afzonderlijke punten, zogenoemde handhavingspunten. Er zijn door de opdrachtgever twee afzonderlijke sets HH-

punten aangeleverd (te weten: Lden en Lnight). De berekeningen in HH-punten maken onderdeel uit van het vaststellen van grenswaarden voor het nieuwe normenstelsel.

In tabel 3 en 4 zijn de coördinaten van respectievelijk Lden en de Lnight HH-punten weergegeven. In figuur 1 en 2 is de geografische ligging van de HH-punten ten opzichte van de luchthaven Schiphol zichtbaar gemaakt.

Stapgrootte [m]

- Niet van toepassing bij berekeningen in afzonderlijke punten.

Geveldemping

- Lden- en Lnight-berekeningen zijn uitgevoerd zonder geveldemping

Tijdstap [sec]

- Bij de Lden- en Lnight-berekeningen in handhavingpunten is een tijdstap gehanteerd van 2 seconden.

Drempelwaarde

- Niet van toepassing bij Lden- en Lnight-berekeningen.

Referentietijd

- Bij de Lden-berekeningen is een tijdsperiode van 24 uur * 365 dagen = 8760 uur toegepast (24 uur staat voor het gehele etmaal).
- Bij de Lnight-berekeningen is een tijdsperiode van 8 uur * 365 dagen = 2920 uur toegepast (8 uur staat voor de nachtperiode overeenkomstig de Lnight tijdperiode).

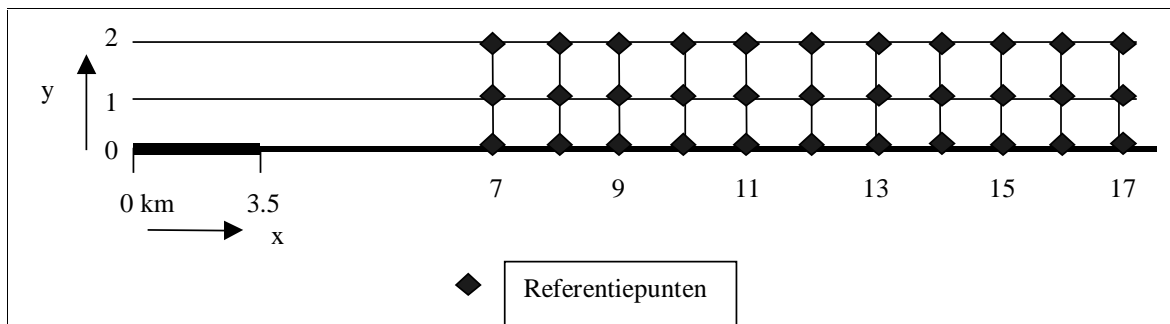
2.10.3 TVG-kassa berekeningen

Rekennetwerk

Voor het berekenen van de TVG-kassa wordt uitgegaan van een alternatief rekennetwerk. Dit rekennetwerk heeft de navolgende kenmerken:

Baanlengte	3500 m
Netwerk	$7 \leq x \leq 17 \text{ km} , 0 \leq y \leq 2 \text{ km}$
Begin startroute	$x= 0 \text{ km}, y=0 \text{ km}$
Einde startroute	$x=35 \text{ km}, y=0 \text{ km}$
Begin Landingsroute	$x=35 \text{ km}, y=0 \text{ km}$
Einde Landingsroute	$x= 0 \text{ km}, y=0 \text{ km}$

In onderstaande figuur zijn de genoemde uitgangspunten weergegeven.



Het bepalen van de TVG-kassa maakt onderdeel uit van het vaststellen van grenswaarden voor het nieuwe normenstelsel.

Stapgrootte [m]

- De stapgrootte die is toegepast bedraagt 1000 meter. Dit resulteert in totaal 33 referentiepunten.

Geveldemping

- Lden- en Lnight-berekeningen zijn uitgevoerd zonder geveldemping

Tijdstap [sec]

- Bij de Lden- en Lnight-berekeningen is een tijdstap gehanteerd van 2 seconden.

Drempelwaarde

- Niet van toepassing bij Lden- en Lnight-berekeningen.

Referentietijd

- Bij de Lden-berekeningen is een tijdsperiode van 24 uur * 365 dagen = 8760 uur toegepast (24 uur staat voor het gehele etmaal).
- Bij de Lnight-berekeningen is een tijdsperiode van 8 uur * 365 dagen = 2920 uur toegepast (8 uur staat voor de nachtperiode overeenkomstig de Lnight tijdsperiode).



3 Resultaten

Op basis van de resultaten in netwerkpunten zijn contouren berekend van gelijke geluidbelasting. Voor de basisscenario's zijn vervolgens woningtellingen uitgevoerd door ADECS B.V..

Het aantal woningen binnen de 35 Ke contour is aansluitend gebruikt om een neerschaling uit te voeren totdat het aantal woningen binnen de 35 Ke contour voldeed aan het criterium (= maximaal 10.000 woningen). De neerschaling krimpt het basisscenario in tot een scenario, waarbij het aantal vliegtuigbewegingen een 35 Ke contour oplevert die aan het criterium voldoet. De aldus verkregen "scenario's" voor de twee peiljaren worden respectievelijk "passend geluid 2005" en "passend geluid 2010" genoemd.

Naast de scenario's "passend geluid" is tevens gezocht naar een scenario "passend nacht". Dit scenario gaat uit van het 2005 basisscenario waarbij het nachtdeel is opgeschaald totdat het aantal woningen binnen de 26 dB(A) contour overeenkomt met de overeenkomstige contour van het 2010 basisscenario.

Appendix A geeft een overzicht van de uitgevoerde berekeningen. De resultaten van de berekeningen en de neerschalingen zijn als contouren opgenomen in appendix I. De resultaten van de woningtellingen zijn opgenomen in appendix J. De resultaten van de HH-punten zijn opgenomen in appendix K. De resultaten van de TVG-kassa-berekeningen zijn opgenomen in appendix L.

De woningtellingen op basis van het ADECS-1990 woningbestand zijn door ADECS B.V. uitgevoerd. ADECS B.V. is verantwoordelijk voor de resultaten van deze tellingen.

Onderstaande tabel bevat per scenario een overzicht van het aantal bewegingen en het totaal aantal woningen binnen de 35 Ke en 26 LAeq contour.

Peiljaar	Eenheid	Scenario	Berekening		
			Berekenings- nummer	Aantal bewegingen incl. General Aviation ¹	Aantal Woningen
2005	35 Ke	Basisscenario	01.07.14.14.05.06	550.332	10.204
		Passend geluid	01.07.19.08.00.00	537.805	10.027
	26 LAeq	Basisscenario	01.07.17.10.05.59	16.312	5.561
		Passend geluid	01.07.18.09.15.00	15.941	5.378
		Passend nacht	01.08.14.10.30.00	18.093	6.940
	Lden	Basisscenario	01.07.14.13.26.14	550.332	-
		Passend geluid	01.07.19.08.30.00	537.805	-
	Lnight	Basisscenario	01.07.13.16.15.30	31.300	-
		Passend geluid	01.07.19.08.45.00	30.588	-
		Passend nacht	01.08.14.11.00.00	34.717	-
2010	35 Ke	Basisscenario	01.06.15.08.24.46	617.308	11.717
		Passend geluid	01.06.19.10.30.00	525.414	9.962
	26 LAeq	Basisscenario	01.06.19.07.29.33	19.557	6.866
		Passend geluid	01.06.19.09.30.00	16.646	4.579
	Lden	Basisscenario	01.06.19.16.37.17	617.308	-
		Passend geluid	01.06.20.08.00.00	525.414	-
	Lnight	Basisscenario	01.06.11.10.30.04	43.977	-
		Passend geluid	01.06.20.09.30.00	37.430	-

¹ Het aantal bewegingen is gebaseerd op de vervoersscenario's. Door afrondingen in verwerkingen van deze scenario's naar invoer voor berekeningen kunnen kleine verschillen ontstaan tussen genoemde aantallen en die in de berekeningen.



4 Referenties

1. *Voorschrift voor de berekening van de geluidbelasting in Kosteenheden (Ke) ten gevolge van het vliegverkeer*, RLD/BV-01, maart 1998.
2. *Voorschrift voor de berekening van de LAeq-geluidbelasting in dB(A) ten gevolge van structureel uitgevoerd nachtelijk vliegverkeer*, RLD/BV-02, maart 1998.
3. *Appendices van de voorschriften voor de berekening van geluidbelasting, geluidsniveaus prestatiegegevens en indeling naar categorie*, Jong de, R.; Wubben, F.J.M., NLR-CR-96650 L, versie 5.
4. *Verantwoording verkeersverdeling (starts) MER 2005 en 2010*. Michiels, R. Frontier, rapportnummer ONL-KS-01
5. *In – en uitvoer windroosprognosemodel voor MER Schiphol 2003*, Groef van der, A.E., LVNL A&A 2001-685.



Tabel 1 Baancoördinaten

Baan	X	Y	X	Y	Verschoven baandrempel	
					[m]	
01L – 19R	110.672	479.512	110.887	482.804	450	0
01R – 19L	113.392	478.268	113.613	481.660	0	0
04 – 22	113.820	479.327	115.165	480.835	0	0
06 – 24	110.443	477.971	113.417	479.798	250	0
09 – 27	111.303	481.159	114.751	481.322	0	0
18 – 36	109.005	486.302	108.757	482.510	0	0



Tabel 2 Toegepaste versmallingsfactoren voor spreiding van de startroutes

Baan	Route	Spreiding	Baan	Route	Spreiding
01L	LEK	0,5	22	AND	0,5
01L	LOP	0,5	22	BER	0,5
01L	PAM	0,5	22	LOP	0,5
01L	SPY	0,5	22	TXL	0,5
01L	TXL	0,5	22	VAL	0,5
01L	TXS	0,5	22	VLA	0,5
01L	VLA	0,5			
01L	VLS	0,5	24	BER	0,5
			24	BES	0,5
04	AND	0,5	24	SPS	0,5
04	ARN	0,5	24	TXL	0,5
04	BER	0,5	24	TXS	0,5
04	LEK	0,5	24	VAL	0,5
04	LOP	0,5	24	VLA	0,5
04	RFS	0,5			
04	TXL	0,5	27	ARN	0,5
04	VLA	0,5	27	BER	0,5
			27	LEK	0,5
06	AND	0,5	27	LOP	0,5
06	ANS	0,5	27	PAM	0,5
06	ARN	0,5	27	RFS	0,5
06	ARS	0,5	27	SPY	0,5
06	BER	0,5	27	TXL	0,5
06	LEK	0,5	27	VLA	0,5
06	LES	0,5			
06	LOP	0,5	36	BER	0,5
06	RFS	0,5	36	BES	0,5
06	TXL	0,5	36	LEK	0,5
06	VLA	0,5	36	LES	0,5
			36	LOP	0,5
09	ARN	0,5	36	LOS	0,5
09	VLA	0,5	36	PAM	0,5
			36	PAS	0,5
19L	AND	0,5	36	RFS	0,5
19L	ARN	0,5	36	RSH	0,5
			36	RSS	0,5
19R	AND	0,5	36	SPS	0,5
19R	ARN	0,5	36	TXL	0,5
19R	BER	0,5	36	TXS	0,5
19R	LEK	0,5	36	VLA	0,5
19R	LOP	0,5	36	VLS	0,5
19R	SPY	0,5			
19R	TXL	0,5			
19R	VAL	0,5			
19R	VLA	0,5			
19R	WDY	0,5			



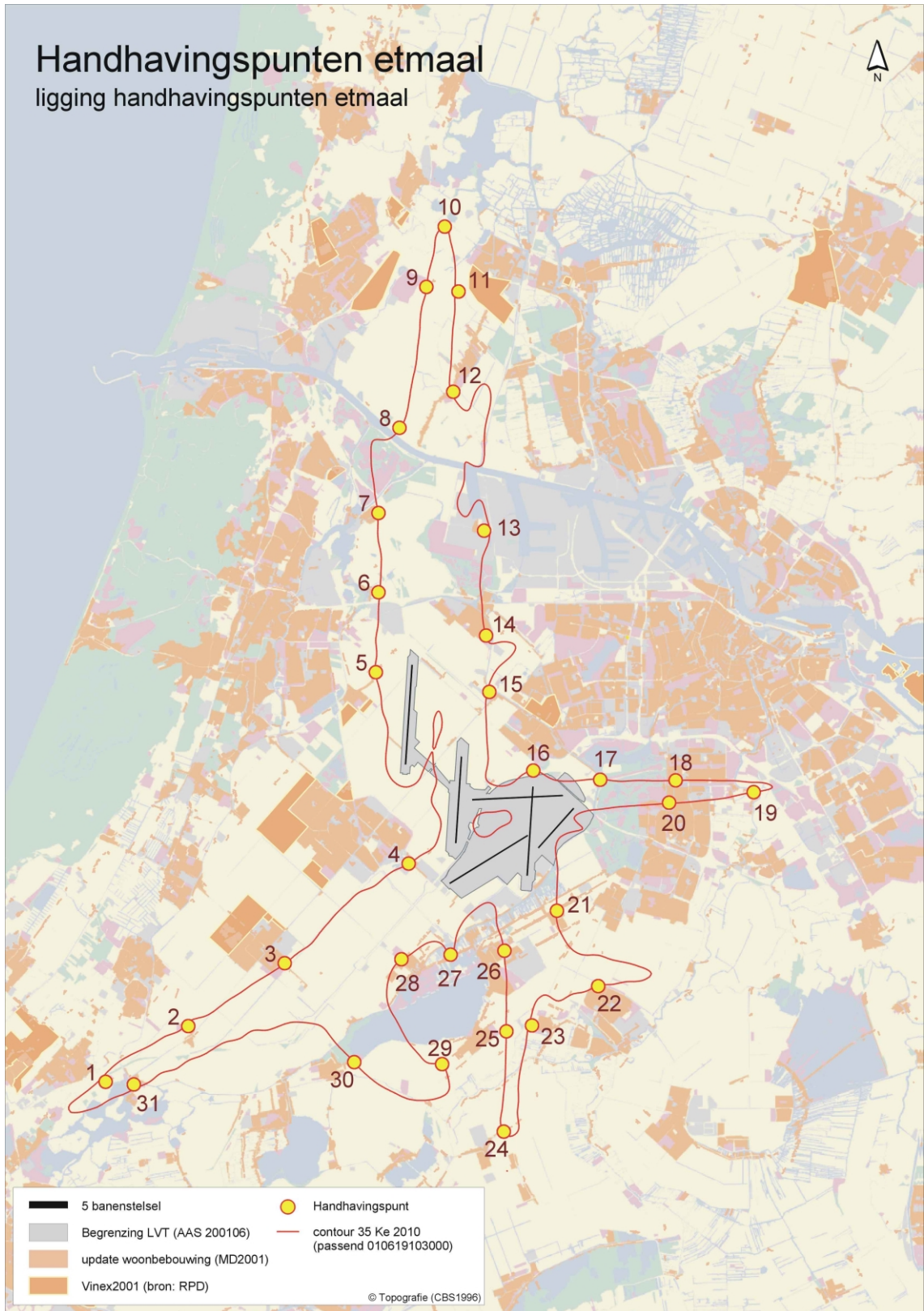
Tabel 3 Coördinaten van de Lden-handhavingspunten

Punten (versie 8)	x-coord	y-coord
1	97325	470400
2	100475	472525
3	104150	474925
4	108875	478725
5	107625	486025
6	107725	489075
7	107725	492100
8	108525	495350
9	109550	500725
10	110250	503025
11	110775	500550
12	110575	496725
13	111750	491425
14	111825	487425
15	111950	485275
16	113625	482275
17	116175	481925
18	119050	481900
19	122025	481450
20	118800	481050
21	114525	476925
22	116100	474050
23	113575	472550
24	112500	468500
25	112600	472325
26	112525	475400
27	110475	475250
28	108600	475075
29	110150	471075
30	106800	471150
31	98400	470300

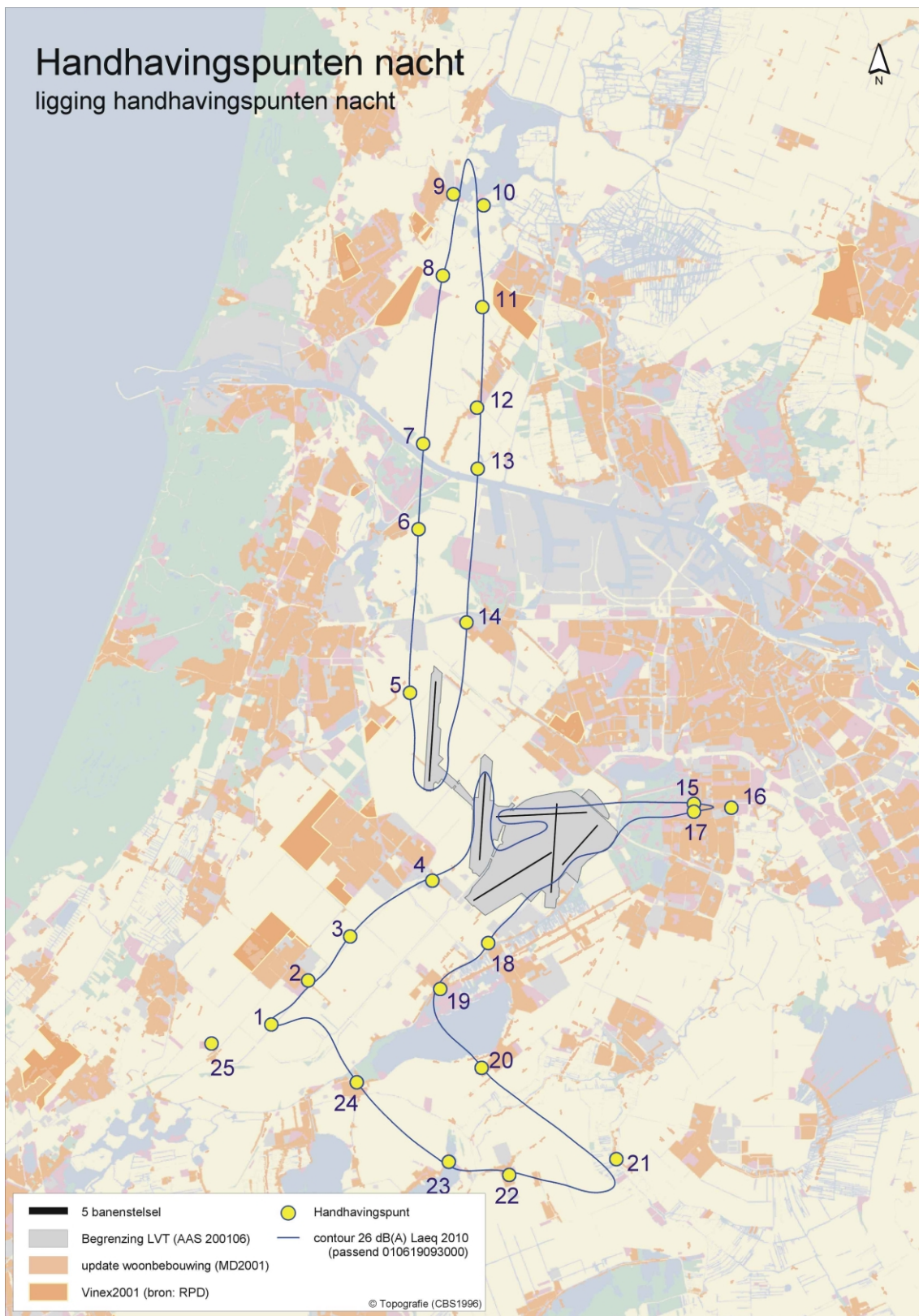


Tabel 4 Coördinaten van de Lnight-handhavingspunten

Punten (versie 9)	x-coord	y-coord
1	102750	473250
2	104150	474925
3	105750	476600
4	108875	478725
5	108025	485875
6	108350	492100
7	108525	495350
8	109275	501750
9	109675	504850
10	110825	504425
11	110775	500550
12	110575	496725
13	110600	494400
14	110175	488550
15	118825	481650
16	120250	481500
17	118825	481350
18	111000	476350
19	109175	474600
20	110750	471600
21	115875	468125
22	111800	467525
23	109500	468025
24	106000	471050
25	100475	472525



Figuur 1 Ligging L_{den} handhavingspunten (31)



Figuur 2 Ligging L_{night} handhavingspunten (25)

Appendices

A Overzicht berekeningen

Berekening	
Peiljaar	2010
Eenheid	Ke
Aantal bewegingen	607.308; inclusief GA: 617.308
Berekeningsnummer basisscenario	01-06-15 08:24:46
Neerschaling	
Neerschaling naar passend geluid met	-1,4 Ke
Berekeningsnummer passend geluid	01-06-19 10:30:00
Aantal bewegingen passend geluid	516.901, inclusief GA: 525.414
Invoergegevens	Appendix, tabel
Vliegtuigbewegingen	B1.1, B1.3, B1.4, B1.5
Baanbebruik, Meteomarge, Nachtsttraffactor	C1
Direction-Route conversie	D1.1, D1.2, D1.3
FlightAppClass starts	E1
FlightAppClass landingen	F1
Segregatie	G1

Berekening	
Peiljaar	2010
Eenheid	Lden
Aantal bewegingen	607.308; inclusief GA: 617.308
Berekeningsnummer basisscenario	01-06-19 16:37:17
Neerschaling	
Neerschaling naar passend geluid met	-0,7 dB(A)
Berekeningsnummer passend geluid	01-06-20 08:00:00
Aantal bewegingen passend geluid	516.901, inclusief GA: 525.414
Invoergegevens	Appendix, tabel
Vliegtuigbewegingen	B1.2, B1.3, B1.4, B1.5
Baanbebruik, Meteomarge, Nachtsttraffactor	C2
Direction-Route conversie	D1.1, D1.2, D1.3
FlightAppClass starts	E1
FlightAppClass landingen	F1
Segregatie	G1



Berekening	
Peiljaar	2010
Eenheid	LAeq
Aantal bewegingen	19.240; inclusief GA: 19.557
Berekeningsnummer basisscenario	01-06-19 07:29:33
Neerschaling	
Neerschaling naar passend geluid met	-0,7 dB(A)
Berekeningsnummer passend geluid	01-06-19 09:30:00
Aantal bewegingen passend geluid	16.376; inclusief GA: 16.646
Invoergegevens	Appendix, tabel
Vliegtuigbewegingen	B2.1, B2.2
Baanbruik, Meteomarge, Nachtsttraffactor	C3
Direction-Route conversie	D1.1, D1.2, D1.3
FlightAppClass starts	E1
FlightAppClass landingen	F1
Segregatie	G2

Berekening	
Peiljaar	2010
Eenheid	Lnight
Aantal bewegingen	43.264; inclusief GA: 43.977
Berekeningsnummer basisscenario	01-06-11 10:30:04
Neerschaling	
Neerschaling naar passend geluid met	-0,7 dB(A)
Berekeningsnummer passend geluid	01-06-20 09:30:00
Aantal bewegingen passend geluid	36.824; inclusief GA: 37.430
Invoergegevens	Appendix, tabel
Vliegtuigbewegingen	B3.1, B3.2, B3.3
Baanbruik, Meteomarge, Nachtsttraffactor	C4
Direction-Route conversie	D1.1, D1.2, D1.3
FlightAppClass starts	E1
FlightAppClass landingen	F1
Segregatie	G2



Berekening	
Peiljaar	2005
Eenheid	Ke
Aantal bewegingen	540.332; inclusief GA: 550.332
Berekeningsnummer basisscenario	01-07-14 14:05:06
Neerschaling	
Neerschaling naar passend geluid met	-0,2 Ke
Berekeningsnummer passend geluid	01-07-19 08:00:00
Aantal bewegingen passend geluid	528.031; inclusief GA: 537.805
Invoergegevens	Appendix, tabel
Vliegtuigbewegingen	B4.1, B4.3, B4.4, B4.5
Baanbruik, Meteomarge, Nachtsttraffactor	C5
Direction-Route conversie	D1.1, D1.2, D1.3
FlightAppClass starts	E1
FlightAppClass landingen	F2
Segregatie	G3

Berekening	
Peiljaar	2005
Eenheid	Lden
Aantal bewegingen (afgerond)	540.332; inclusief GA: 550.332
Berekeningsnummer basisscenario	01-07-14 13:26:14
Neerschaling	
Neerschaling naar passend geluid met	-0,1 dB(A)
Berekeningsnummer passend geluid	01-07-19 08:30:00
Aantal bewegingen passend geluid	528.031; inclusief GA: 537.805
Invoergegevens	Appendix, tabel
Vliegtuigbewegingen	B4.1, B4.3, B4.4, B4.5
Baanbruik, Meteomarge, Nachtsttraffactor	C6
Direction-Route conversie	D1.1, D1.2, D1.3
FlightAppClass starts	E1
FlightAppClass landingen	F2
Segregatie	G3



Berekening	
Peiljaar	2005
Eenheid	LAeq
Aantal bewegingen	16.016; inclusief GA: 16.312
Berekeningsnummer basisscenario	01-07-17 10:05:59
Neerschaling	
Neerschaling naar passend geluid met	-0,1 dB(A)
Berekeningsnummer passend geluid	01-07-19 08:15:00
Aantal bewegingen passend geluid	15.651; inclusief GA: 15.941
Opschaling naar passend nacht met	+0.45 dB(A)
Berekeningsnummer passend nacht	01-08-14 10:30:00
Aantal bewegingen passend nacht	17.765; inclusief GA: 18.093
Invoergegevens	Appendix, tabel
Vliegtuigbewegingen	B5.1, B5.2
Baanbebruik, Meteomarge, Nachtsttraffactor	C7
Direction-Route conversie	D1.1, D1.2, D1.3
FlightAppClass starts	E1
FlightAppClass landingen	F2
Segregatie	G4



Berekening	
Peiljaar	2005
Eenheid	Lnight
Aantal bewegingen	30.732; inclusief GA: 31.300
Berekeningsnummer basisscenario	01-07-13 16:15:30
Neerschaling	
Neerschaling naar passend geluid met	-0,1 dB(A)
Berekeningsnummer passend geluid	01-07-19 08:45:00
Aantal bewegingen passend geluid	30.032; inclusief GA: 30.588
Neerschaling naar passend nacht met	+0,45 dB(A)
Berekeningsnummer passend nacht	01-08-14 11:00:00
Aantal bewegingen passend nacht	34.087; inclusief GA: 34.717
Invoergegevens	Appendix, tabel
Vliegtuigbewegingen	B6.1, B6.2, B6.3
Baanbebruik, Meteomarge, Nachtsttraffactor	C8
Direction-Route conversie	D1.1, D1.2, D1.3
FlightAppClass starts	E1
FlightAppClass landingen	F2
Segregatie	G4



B Verdeling van de vliegtuigbewegingen

Tabel B1.1 Aantal vliegtuigbewegingen Ke verkeer voor starts uitgesplitst naar baan, route, categorie en afstandsklasse voor het basisscenario 2010, 617308 bewegingen

nominale aantallen: Gegeneerd door het prognosetool 2.2 06-14 11:33:36
 aantallen met nsf : Gegeneerd door het prognosetool 2.2 06-08 16:16:01
 aantallen met nsf & mm : Gegeneerd door het prognosetool 2.2 06-14 12:02:43

Aantallen exclusief General Aviation								
baan	route	cat	klasse	factor	nominaal	met nsf	met nsf en mm	
01L	LEK	013	0500	0,01	36192	90454	116038	
		023	0000	0,01	498108	1215396	1559142	
		024	0000	0,01	240812	410228	526240	
		033	0500	0,01	88348	142610	182962	
			0501	0,01	16198	22646	29068	
			0502	0,01	2574	10348	13260	
		034	0000	0,01	13702	13702	17576	
		043	0500	0,01	460096	996502	1278316	
			0501	0,01	253604	501722	643604	
			0502	0,01	167258	195676	251030	
		053	0501	0,01	41054	78910	101218	
			0502	0,01	50778	104156	133614	
		063	0501	0,01	5174	20670	26520	
			0502	0,01	2574	2574	3328	
			0503	0,01	22958	22958	29458	
		073	0501	0,01	2288	9126	11726	
			0502	0,01	2574	10348	13260	
			0503	0,01	7462	14300	18356	
		074	0503	0,01	18096	18096	23218	
		LOP	033	0501	0,01	19760	24934	31980
				0502	0,01	2574	10348	13260
			043	0501	0,01	50778	105066	134758
		PAM	023	0000	0,01	141258	294606	377910
			024	0000	0,01	108238	209040	268164
			033	0500	0,01	74074	110188	141362
				0501	0,01	107770	200330	256984
				0502	0,01	2574	10348	13260


Aantallen exclusief General Aviation

	route	cat	klasse	factor	nominaal	met nsf	met nsf en mm	
01L	PAM	043	0500	0,01	165100	281398	360984	
			0501	0,01	269854	549770	705250	
			0502	0,01	196378	404794	519272	
		053	0502	0,01	15496	15496	19890	
		063	0502	0,01	10348	18096	23218	
			0503	0,01	133198	249418	319982	
		073	0502	0,01	2574	2574	3328	
			0503	0,01	16354	16354	20982	
		074	0502	0,01	5174	31018	39780	
			0503	0,01	18096	18096	23218	
	082	0503	0,01	2574	2574	3328		
	083	0503	0,01	82706	124046	159146		
	SPY	043	0500	0,01	18096	18096	23218	
			0501	0,01	5174	5174	6630	
			0502	0,01	20670	36192	46410	
		074	0503	0,01	7748	7748	9958	
		083	0503	0,01	5174	5174	6630	
	06	AND	043	0500	0,01	26	364	3250
			052	0501	0,01	104	1092	9750
			082	0503	0,01	26	364	3250
ARN		043	0501	0,01	52	546	4888	
			0502	0,01	26	182	1638	
ARS		043	0500	0,01	78	728	6500	
			0502	0,01	572	5824	52052	
		052	0501	0,01	26	364	3250	
		053	0502	0,01	546	5460	48802	
		063	0502	0,01	104	1092	9750	
		073	0502	0,01	26	364	3250	
			0503	0,01	26	364	3250	
		082	0503	0,01	26	364	3250	
		083	0503	0,01	520	5096	45552	
BER		052	0501	0,01	26	364	3250	
		073	0503	0,01	26	364	3250	
LEK		043	0501	0,01	52	546	4888	



aantallen exclusief General Aviation

baan	route	cat	klasse	factor	nominaal	met nsf	met nsf en mm	
06	LEK	043	0502	0,01	26	182	1638	
		LES	034	0000	0,01	260	2548	22776
	043		0500	0,01	26	364	3250	
			0501	0,01	26	364	3250	
			0502	0,01	572	5824	52052	
	052		0502	0,01	26	364	3250	
	053	0501	0,01	78	728	6500		
		0502	0,01	364	3640	32526		
	063	0503	0,01	104	1092	9750		
	073	0502	0,01	156	1456	13000		
		0503	0,01	26	364	3250		
	LOP	043	0501	0,01	26	364	3250	
			0502	0,01	26	364	3250	
	RFS	043	0501	0,01	104	1092	9750	
		063	0503	0,01	104	1092	9750	
	09	AND	023	0000	0,01	5824	11804	22360
			033	0500	0,01	2028	4836	9178
				0501	0,01	5538	10036	19058
				0502	0,01	494	494	936
043			0500	0,01	8502	19188	36374	
			0501	0,01	9958	25558	48464	
			0502	0,01	6214	13936	26442	
063			0503	0,01	442	884	1664	
074			0503	0,01	3094	7228	13702	
082			0503	0,01	780	962	1820	
083			0503	0,01	3562	7332	13884	
ARN		023	0000	0,01	12844	22100	41886	
		024	0000	0,01	13104	22360	42380	
		033	0500	0,01	6630	14040	26650	
			0501	0,01	6786	17264	32734	
			0502	0,01	1144	1326	2522	
		043	0500	0,01	14144	34892	66170	
			0501	0,01	27196	63024	119496	
			0502	0,01	17160	40794	77324	



aantallen exclusief General Aviation

baan	route	cat	klasse	factor	nominaal	met nsf	met nsf en mm	
09	ARN	053	0502	0,01	3094	7202	13676	
			063	0502	0,01	1092	3484	6604
		063	0503	0,01	10998	25012	47450	
			073	0502	0,01	546	1118	2132
		0503		0,01	2912	3146	5954	
		074	0502	0,01	416	2522	4784	
			0503	0,01	3380	7722	14612	
		082	0501	0,01	182	182	338	
			0503	0,01	650	1534	2912	
		083	0503	0,01	5824	10478	19890	
		BER	023	0000	0,01	2158	3458	6552
				024	0000	0,01	2990	3432
	033		0500	0,01	11492	21840	41418	
	042		0501	0,01	1248	2548	4836	
	043		0500	0,01	2106	3822	7254	
			0501	0,01	5486	8528	16146	
	052		0501	0,01	312	312	598	
	053		0502	0,01	390	390	754	
	063		0503	0,01	5928	11544	21892	
	073		0503	0,01	1352	3276	6188	
	074		0503	0,01	6214	6214	11804	
	082		0503	0,01	338	1066	2002	
	083		0501	0,01	260	988	1898	
			0503	0,01	9178	18642	35334	
	LEK	013	0500	0,01	1170	2470	4680	
			023	0000	0,01	14014	34788	65988
		024	0000	0,01	9750	14586	27664	
		033	0500	0,01	2470	5824	11050	
			0501	0,01	806	962	1820	
			0502	0,01	52	260	468	
		034	0000	0,01	1066	1638	3120	
		043	0500	0,01	15470	34970	66326	
			0501	0,01	11336	21060	39936	
	0502		0,01	8502	20384	38662		



aantallen exclusief General Aviation

baan	route	cat	klasse	factor	nominaal	met nsf	met nsf en mm	
09	LEK	052	0502	0,01	52	338	624	
			0501	0,01	1404	3146	5954	
		053	0502	0,01	1950	4576	8658	
			063	0501	0,01	234	728	1378
				0502	0,01	286	624	1196
		063	0503	0,01	780	1170	2236	
			073	0501	0,01	104	572	1092
				0502	0,01	104	572	1092
		073	0503	0,01	364	546	1040	
			074	0503	0,01	728	2756	5252
			LOP	033	0501	0,01	494	624
		0502			0,01	52	260	468
	LOP	043	0501	0,01	1508	3224	6136	
			0502	0,01	338	858	1612	
	RFS	023	0000	0,01	4212	7254	13754	
			024	0000	0,01	6344	14950	28366
		033	0500	0,01	5382	9022	17108	
			0501	0,01	442	1742	3302	
		042	0500	0,01	1248	1950	3666	
		043	0500	0,01	17290	36036	68328	
		053	0500	0,01	2834	5460	10374	
			0502	0,01	364	1586	2990	
		063	0503	0,01	858	1144	2184	
		073	0503	0,01	650	962	1820	
		074	0503	0,01	1560	2808	5330	
			082	0500	0,01	104	104	208
		0503		0,01	52	52	104	
		083	0503	0,01	1534	1534	2912	
		19L	AND	033	0500	0,01	22776	62660
	043				0500	0,01	22776	22776
	043			0501	0,01	33358	66742	80860
				0502	0,01	28496	74048	89726
				074	0503	0,01	11388	51272
082	0503			0,01	5694	5694	6890	

aantallen exclusief General Aviation

baan	route	cat	klasse	factor	nominaal	met nsf	met nsf en mm
19L	AND	083	0503	0,01	17082	45578	55224
	ARN	023	0000	0,01	420368	707044	856674
		024	0000	0,01	382746	663104	803426
		033	0500	0,01	192816	363506	440440
			0501	0,01	216528	512096	620490
			0502	0,01	31304	37726	45708
		043	0500	0,01	414050	882960	1069822
			0501	0,01	726388	1454388	1762176
			0502	0,01	460434	962104	1165710
		053	0502	0,01	62322	114790	139074
		063	0502	0,01	23582	54002	65416
			0503	0,01	338806	667420	808652
		073	0502	0,01	7826	7826	9490
			0503	0,01	83200	90428	109564
		074	0502	0,01	10972	65884	79820
			0503	0,01	96772	185042	224198
		082	0501	0,01	2444	2444	2964
			0503	0,01	17186	47060	57018
	083	0503	0,01	155740	270920	328250	
	BER	023	0000	0,01	5694	5694	6890
		024	0000	0,01	11388	11388	13806
		042	0501	0,01	11388	11388	13806
		043	0500	0,01	11388	17082	20696
			0501	0,01	28496	34190	41418
		053	0502	0,01	5694	5694	6890
		063	0503	0,01	19526	19526	23660
		073	0503	0,01	9776	9776	11830
		074	0503	0,01	32552	32552	39442
		082	0503	0,01	806	6500	7878
		083	0503	0,01	17082	17082	20696
		LEK	013	0500	0,01	33956	78780
	023		0000	0,01	443924	1053624	1276626
	024		0000	0,01	254046	405522	491348
	033		0500	0,01	76830	121654	147394



aantallen exclusief General Aviation

baan	route	cat	klasse	factor	nominaal	met nsf	met nsf en mm	
19L	LEK	033	0501	0,01	20176	25506	30914	
			0502	0,01	2132	8528	10348	
		034	0000	0,01	20306	20306	24622	
		043	0500	0,01	439452	894036	1083238	
			0501	0,01	283790	496860	602004	
			0502	0,01	181220	226694	274664	
		053	0501	0,01	40144	84474	102336	
			0502	0,01	50934	96642	117104	
		063	0501	0,01	5902	20332	24622	
			0502	0,01	4576	5382	6526	
			0503	0,01	21944	23582	28574	
		073	0501	0,01	2444	9750	11804	
			0502	0,01	2132	8528	10348	
			0503	0,01	9152	16458	19942	
		074	0503	0,01	14950	14950	18096	
		LOP	033	0501	0,01	17992	22256	26962
				0502	0,01	2132	8528	10348
			043	0501	0,01	46852	93314	113048
				0502	0,01	4082	7332	8866
		VAL	023	0000	0,01	5694	17082	20696
			024	0000	0,01	30914	83824	101556
	033		0500	0,01	11388	11388	13806	
	042		0500	0,01	8944	18720	22672	
	043		0500	0,01	82186	121264	146926	
	053		0500	0,01	17082	22776	27612	
	063		0503	0,01	8138	8138	9854	
	073		0503	0,01	4888	6500	7878	
	082		0500	0,01	1638	1638	1976	
			0503	0,01	806	806	988	
	083		0503	0,01	3250	3250	3952	
	19R	AND	023	0000	0,01	884	5252	10010
			033	0501	0,01	442	1300	2496
			043	0500	0,01	494	2288	4394
0501				0,01	1300	8736	16692	



aantallen exclusief General Aviation

baan	route	cat	klasse	factor	nominaal	met nsf	met nsf en mm	
19R	AND	043	0502	0,01	442	1300	2496	
		052	0501	0,01	156	1638	3120	
		074	0503	0,01	442	1300	2496	
		082	0503	0,01	52	546	1040	
		083	0503	0,01	442	1300	2496	
	ARN	023	0000	0,01	442	1300	2496	
		024	0000	0,01	442	1300	2496	
		033	0500	0,01	884	4810	9178	
			0501	0,01	442	3484	6682	
		043	0500	0,01	1430	11570	22126	
			0501	0,01	4472	27716	52962	
			0502	0,01	3744	24050	45942	
		052	0501	0,01	52	546	1040	
		053	0502	0,01	1300	11934	22802	
		063	0502	0,01	364	3146	5980	
			0503	0,01	884	6994	13364	
		073	0502	0,01	182	1534	2964	
			0503	0,01	52	546	1040	
		074	0503	0,01	130	988	1898	
		082	0503	0,01	52	546	1040	
		083	0503	0,01	962	9152	17472	
		BER	023	0000	0,01	7566	24648	47086
			024	0000	0,01	8164	8788	16796
			033	0500	0,01	36660	81874	156442
	042		0501	0,01	624	2470	4732	
	043		0500	0,01	1846	3718	7098	
			0501	0,01	4940	8658	16562	
	052		0501	0,01	1950	2444	4654	
	063		0503	0,01	6500	14794	28288	
	073		0503	0,01	1716	7124	13624	
	074		0503	0,01	10660	10660	20332	
	082		0503	0,01	416	858	1664	
	083		0501	0,01	364	1404	2704	
			0503	0,01	31642	91078	174018	



aantallen exclusief General Aviation

baan	route	cat	klasse	factor	nominaal	met nsf	met nsf en mm	
19R	LEK	023	0000	0,01	884	5252	10010	
		024	0000	0,01	442	1300	2496	
		033	0500	0,01	442	3484	6682	
		034	0000	0,01	832	5122	9802	
		043	0500	0,01	1924	12038	22984	
			0501	0,01	858	6864	13104	
			0502	0,01	3562	26156	49998	
		052	0502	0,01	130	1040	2002	
		053	0501	0,01	104	1092	2080	
			0502	0,01	832	7696	14716	
		063	0502	0,01	52	494	962	
			0503	0,01	234	2132	4082	
		073	0501	0,01	52	494	962	
			0502	0,01	286	2678	5122	
			0503	0,01	52	546	1040	
		074	0503	0,01	442	3484	6682	
		LOP	043	0501	0,01	130	1040	2002
				0502	0,01	130	1040	2002
		SPY	023	0000	0,01	27742	47294	90376
	033			0500	0,01	624	624	1170
				0501	0,01	27742	63778	121862
				0502	0,01	702	702	1352
	043		0500	0,01	14456	43550	83226	
			0501	0,01	24778	36530	69810	
			0502	0,01	5564	11128	21294	
	063		0503	0,01	624	1248	2366	
	074		0503	0,01	2834	3900	7436	
	082		0503	0,01	1248	1534	2912	
	083		0503	0,01	3640	5330	10166	
	VAL		023	0000	0,01	5382	8580	16380
			024	0000	0,01	19708	42068	80366
		033	0500	0,01	6552	11882	22672	
			0501	0,01	624	2470	4732	
		042	0500	0,01	884	884	1690	



aantallen exclusief General Aviation

baan	route	cat	klasse	factor	nominaal	met nsf	met nsf en mm
19R	VAL	043	0500	0,01	31590	69602	132990
			0501	0,01	156	1638	3120
		053	0500	0,01	2288	5486	10478
			0502	0,01	494	2262	4342
		063	0503	0,01	1300	3224	6136
		073	0503	0,01	1170	1430	2730
		074	0503	0,01	2210	3978	7592
		083	0503	0,01	1846	1846	3536
24	AND	023	0000	0,01	25116	150696	177528
			033	0500	0,01	45422	124930
		043	0501	0,01	12558	37674	44382
			0500	0,01	61880	134680	158652
			0501	0,01	104182	384202	452582
		052	0502	0,01	69342	185302	218296
			0501	0,01	11700	117078	137930
		074	0503	0,01	35282	139880	164788
		082	0503	0,01	15262	50388	59358
		083	0503	0,01	46618	128518	151398
	ARN	023	0000	0,01	126282	231660	272870
			024	0000	0,01	185822	291200
		033	0500	0,01	89336	249782	294268
			0501	0,01	65884	219570	258674
			0502	0,01	18642	19786	23296
		043	0500	0,01	202956	720928	849264
			0501	0,01	471484	1410942	1662102
			0502	0,01	354848	1537614	1811316
		052	0501	0,01	4238	42302	49842
		053	0502	0,01	144144	856154	1008540
		063	0502	0,01	38038	236756	278902
			0503	0,01	131092	430586	507234
		073	0502	0,01	22828	90012	106028
			0503	0,01	51818	93054	109616
		074	0502	0,01	7540	45292	53378
			0503	0,01	47554	157612	185666



aantallen exclusief General Aviation

baan	route	cat	klasse	factor	nominaal	met nsf	met nsf en mm
24	ARN	082	0501	0,01	6032	6032	7098
			0503	0,01	16562	59982	70668
		083	0503	0,01	156650	778154	916656
	BER	023	0000	0,01	73190	115284	135798
		024	0000	0,01	102258	117312	138190
		033	0500	0,01	400946	768872	905736
		042	0501	0,01	43134	88244	103948
		043	0500	0,01	73190	132340	155896
			0501	0,01	190528	294762	347230
		052	0501	0,01	14690	52754	62140
		053	0502	0,01	14040	14040	16562
		063	0503	0,01	214682	472134	556166
		073	0503	0,01	51740	159770	188214
		074	0503	0,01	214578	214578	252772
		082	0503	0,01	12688	39416	46436
		083	0501	0,01	8580	34372	40482
			0503	0,01	320762	696462	820430
		LEK	013	0500	0,01	15392	23426
	023		0000	0,01	146172	412854	486330
	024		0000	0,01	176930	232050	273364
	033		0500	0,01	27924	137878	162422
			0501	0,01	16536	17498	20592
			0502	0,01	390	1534	1794
	034		0000	0,01	60502	356148	419536
	043		0500	0,01	236548	675194	795392
			0501	0,01	234286	545350	642434
			0502	0,01	274742	1444924	1702116
	052		0502	0,01	6318	58942	69446
	053		0501	0,01	28626	138606	163280
			0502	0,01	77376	531622	626262
	063		0501	0,01	4784	11076	13052
			0502	0,01	8476	25038	29510
		0503	0,01	24232	157014	184964	
073	0501	0,01	2470	18174	21398		



aantallen exclusief General Aviation

baan	route	cat	klasse	factor	nominaal	met nsf	met nsf en mm	
24	LEK	073	0502	0,01	19370	187382	220740	
			0503	0,01	11388	50622	59618	
		074	0503	0,01	17238	119158	140374	
	LOP	033	0501	0,01	3068	3822	4498	
			0502	0,01	390	1534	1794	
		043	0501	0,01	21970	86658	102076	
			0502	0,01	16354	77012	90714	
	SPY	023	0000	0,01	180388	302640	356512	
			033	0500	0,01	25818	44668	52624
				0501	0,01	178386	311688	367172
				0502	0,01	17186	17186	20228
		043	0500	0,01	239746	582868	686634	
			0501	0,01	250718	586170	690508	
			0502	0,01	150774	311610	367094	
		052	0501	0,01	988	9828	11570	
		063	0503	0,01	15028	30056	35412	
		074	0503	0,01	76102	124748	146952	
		082	0503	0,01	15756	25168	29640	
	083	0503	0,01	80808	139100	163852		
	VAL	023	0000	0,01	161616	275470	324480	
			0000	0,01	233350	568542	669734	
		033	0500	0,01	214838	378170	445484	
			0501	0,01	17004	67990	80106	
		042	0500	0,01	46358	70460	82992	
			043	0500	0,01	647088	1367626	1611064
		0501		0,01	12688	126906	149500	
		053	0500	0,01	105300	206752	243568	
			0502	0,01	14222	65208	76804	
		063	0503	0,01	44122	172900	203684	
		073	0503	0,01	23764	35074	41314	
		074	0503	0,01	60710	109278	128726	
			082	0500	0,01	4004	4004	4732
		0503		0,01	2002	2002	2366	
083		0503	0,01	59020	59020	69524		

aantallen exclusief General Aviation

baan	route	cat	klasse	factor	nominaal	met nsf	met nsf en mm	
27	BER	023	0000	0,01	5902	5902	11804	
		024	0000	0,01	7852	9828	19682	
		033	0500	0,01	41288	70772	141622	
		042	0501	0,01	1976	7852	15730	
		043	0500	0,01	5902	11804	23608	
			0501	0,01	15730	27508	55068	
		052	0501	0,01	832	832	1690	
		063	0503	0,01	17680	24440	48906	
		073	0503	0,01	2522	8996	17992	
		074	0503	0,01	15730	15730	31460	
		082	0503	0,01	1118	1976	3926	
		083	0501	0,01	1118	4498	8996	
			0503	0,01	25558	33410	66872	
		RFS	023	0000	0,01	572	2236	4498
	033		0500	0,01	572	572	1118	
	043		0500	0,01	832	3926	7878	
	SPY	023	0000	0,01	15730	23582	47216	
			033	0500	0,01	1976	1976	3926
				0501	0,01	15730	21632	43264
		043	0502	0,01	2236	2236	4498	
			0500	0,01	27794	65988	132080	
			0501	0,01	24440	61776	123630	
		0502		0,01	17680	35386	70824	
		063	0503	0,01	1976	3926	7878	
		074	0503	0,01	8996	12350	24726	
		082	0503	0,01	1404	2236	4498	
		083	0503	0,01	8996	14326	28652	
	36	BER	023	0000	0,01	87152	135616	156754
			024	0000	0,01	121576	139854	161616
			033	0500	0,01	490490	945776	1093040
			042	0501	0,01	50596	105404	121836
			043	0500	0,01	87152	158132	182728
0501				0,01	226980	352794	407706	
052			0501	0,01	12454	12454	14378	



aantallen exclusief General Aviation

baan	route	cat	klasse	factor	nominaal	met nsf	met nsf en mm	
36	BER	053	0502	0,01	16172	16172	18668	
		063	0503	0,01	264992	625456	722826	
		073	0503	0,01	56524	144534	167050	
		074	0503	0,01	254696	254696	294346	
		082	0503	0,01	15756	48776	56368	
		083	0501	0,01	10452	41756	48282	
			0503	0,01	389792	882076	1019408	
		BES	052	0501	0,01	884	8710	10062
	073		0503	0,01	884	8710	10062	
	LEK	013	0500	0,01	11908	12454	14404	
			023	0000	0,01	95706	329706	381056
			024	0000	0,01	168948	212836	245986
		033	0500	0,01	21970	169910	196378	
			0501	0,01	16328	16406	18954	
			0502	0,01	26	104	130	
		034	0000	0,01	37388	79482	91858	
		043	0500	0,01	210418	679146	784888	
			0501	0,01	223054	478764	553306	
			0502	0,01	234624	996658	1151826	
		052	0502	0,01	3016	24076	27820	
		053	0501	0,01	16588	49296	56966	
			0502	0,01	34840	130130	150410	
		063	0501	0,01	4680	9438	10920	
			0502	0,01	9958	33332	38506	
			0503	0,01	10166	35854	41418	
		073	0501	0,01	3042	24180	27924	
			0502	0,01	3042	24180	27924	
			0503	0,01	6994	7072	8190	
		074	0503	0,01	21242	168636	194896	
	LES	034	0000	0,01	6110	60970	70460	
			043	0500	0,01	884	8710	10062
		043	0501	0,01	884	8710	10062	
			0502	0,01	13936	139360	161070	
		052	0502	0,01	884	8710	10062	



aantallen exclusief General Aviation

baan	route	cat	klasse	factor	nominaal	met nsf	met nsf en mm	
36	LES	053	0501	0,01	1742	17420	20124	
			0502	0,01	8710	87100	100672	
		063	0503	0,01	2626	26130	30186	
		073	0502	0,01	3484	34840	40274	
			0503	0,01	884	8710	10062	
	LOP	033	0501	0,01	208	260	312	
			0502	0,01	26	104	130	
		043	0501	0,01	12766	38974	45058	
			0502	0,01	14560	44850	51818	
	LOS	043	0501	0,01	3484	34840	40274	
			0502	0,01	1742	17420	20124	
	PAM	023	0000	0,01	388596	632268	730704	
			024	0000	0,01	435656	738218	853164
		033	0500	0,01	217542	565578	653640	
			0501	0,01	181246	583466	674310	
			0502	0,01	44902	44980	51974	
		043	0500	0,01	440804	1376934	1591304	
			0501	0,01	935662	2592174	2995772	
			0502	0,01	569010	1586130	1833078	
		053	0502	0,01	120692	358540	414362	
		063	0502	0,01	38038	155610	179816	
			0503	0,01	334672	914550	1056926	
		073	0502	0,01	22204	64324	74334	
			0503	0,01	98982	109122	126126	
		074	0502	0,01	12194	73190	84604	
			0503	0,01	124670	320684	370604	
		082	0501	0,01	6916	6916	8008	
			0503	0,01	24310	60866	70330	
		083	0503	0,01	161460	341198	394316	
		PAS	043	0500	0,01	1742	17420	20124
				0502	0,01	13936	139360	161070
	052		0501	0,01	884	8710	10062	
	053		0502	0,01	13078	130650	150982	
	063		0502	0,01	2626	26130	30186	



aantallen exclusief General Aviation

baan	route	cat	klasse	factor	nominaal	met nsf	met nsf en mm	
36	PAS	073	0502	0,01	884	8710	10062	
			0503	0,01	884	8710	10062	
		082	0503	0,01	884	8710	10062	
		083	0503	0,01	12194	121940	140920	
	RFS	023	0000	0,01	175396	301704	348660	
			024	0000	0,01	264914	676130	781404
		033	0500	0,01	249106	460980	532740	
			0501	0,01	18278	73086	84474	
		042	0500	0,01	51506	79196	91546	
		043	0500	0,01	725790	1535794	1774890	
		053	0500	0,01	116350	226486	261742	
			0502	0,01	16068	76284	88140	
		063	0503	0,01	36244	57304	66222	
		073	0503	0,01	26598	39052	45136	
		074	0503	0,01	65260	117468	135746	
			082	0500	0,01	4628	4628	5330
		082	0503	0,01	2314	2314	2678	
			083	0503	0,01	64064	64064	74022
	RSS	043	0501	0,01	2626	26130	30186	
		063	0503	0,01	2626	26130	30186	
	SPS	043	0500	0,01	884	8710	10062	
		052	0501	0,01	2626	26130	30186	
		082	0503	0,01	884	8710	10062	
	SPY	023	0000	0,01	252954	585104	676182	
			033	0500	0,01	82914	196040	226564
				0501	0,01	231894	425802	492076
		043	0502	0,01	20878	20878	24128	
			0500	0,01	342212	808886	934804	
			0501	0,01	428246	1228084	1419288	
		0502	0,01	245648	565994	654134		
		063	0503	0,01	18278	36556	42224	
		074	0503	0,01	129168	315744	364884	
		082	0503	0,01	31512	39364	45474	
		083	0503	0,01	150228	322738	372970	
		Grand Total					30321304	71019910



Tabel B1.2 Aantal vliegtuigbewegingen Lden verkeer voor starts uitgesplitst naar baan, route, categorie en afstandsklasse voor het basisscenario 2010, 617308 bewegingen.

nominale aantallen: Gegeneerd door het prognosetool 2.2 06-14 11:33:36
 aantallen met nsf : Gegeneerd door het prognosetool 2.2 06-14 11:33:35
 aantallen met nsf & mm : Gegeneerd door het prognosetool 2.2 06-14 12:02:44

aantallen exclusief General Aviation							
baan	route	cat	klasse	factor	nominaal	met nsf	met nsf en mm
01L	LEK	013	0500	0,01	36192	75270	96538
		023	0000	0,01	498108	732550	939744
		024	0000	0,01	240812	279890	359060
		033	0500	0,01	88348	127426	163462
			0501	0,01	16198	16198	20774
			0502	0,01	2574	8164	10478
		034	0000	0,01	13702	13702	17576
		043	0500	0,01	460096	655486	840866
			0501	0,01	253604	359684	461396
			0502	0,01	167258	172848	221728
		053	0501	0,01	41054	46644	59826
			0502	0,01	50778	56368	72306
		063	0501	0,01	5174	5174	6630
			0502	0,01	2574	2574	3328
			0503	0,01	22958	22958	29458
		073	0501	0,01	2288	2288	2938
			0502	0,01	2574	2574	3328
			0503	0,01	7462	7462	9568
		074	0503	0,01	18096	18096	23218
		LOP	033	0501	0,01	19760	19760
	0502			0,01	2574	8164	10478
	043		0501	0,01	50778	73112	93782
	PAM	023	0000	0,01	141258	141258	181220
		024	0000	0,01	108238	147316	188994
		033	0500	0,01	74074	74074	95004
			0501	0,01	107770	135694	174070
			0502	0,01	2574	8164	10478
		043	0500	0,01	165100	181844	233272
			0501	0,01	269854	381498	489398
			0502	0,01	196378	213148	273416
		053	0502	0,01	15496	15496	19890
		063	0502	0,01	10348	10348	13260
			0503	0,01	133198	177866	228176
		073	0502	0,01	2574	2574	3328
			0503	0,01	16354	16354	20982
		074	0502	0,01	5174	16328	20956
			0503	0,01	18096	18096	23218
		082	0503	0,01	2574	2574	3328
		083	0503	0,01	82706	110604	141908
	SPY	043	0500	0,01	18096	18096	23218
			0501	0,01	5174	5174	6630



aantallen exclusief General Aviation

baan	route	cat	klasse	factor	nominaal	met nsf	met nsf en mm		
01L	SPY	043	0502	0,01	20670	20670	26520		
		074	0503	0,01	7748	7748	9958		
		083	0503	0,01	5174	5174	6630		
06	AND	043	0500	0,01	26	364	3250		
		052	0501	0,01	104	1092	9750		
		082	0503	0,01	26	364	3250		
	ARN	043	0501	0,01	52	546	4888		
			0502	0,01	26	182	1638		
	ARS	043	0500	0,01	78	728	6500		
			0502	0,01	572	5824	52052		
			052	0501	0,01	26	364	3250	
			053	0502	0,01	546	5460	48802	
			063	0502	0,01	104	1092	9750	
			073	0502	0,01	26	364	3250	
				0503	0,01	26	364	3250	
			082	0503	0,01	26	364	3250	
			083	0503	0,01	520	5096	45552	
		BER	052	0501	0,01	26	364	3250	
	073		0503	0,01	26	364	3250		
	LEK	043	0501	0,01	52	546	4888		
			0502	0,01	26	182	1638		
	LES	034	0000	0,01	260	2548	22776		
			043	0500	0,01	26	364	3250	
				0501	0,01	26	364	3250	
				0502	0,01	572	5824	52052	
			052	0502	0,01	26	364	3250	
		053	0501	0,01	78	728	6500		
				0502	0,01	364	3640	32526	
			063	0503	0,01	104	1092	9750	
		073	0502	0,01	156	1456	13000		
			0503	0,01	26	364	3250		
		LOP	043	0501	0,01	26	364	3250	
	0502			0,01	26	364	3250		
	RFS	043	0501	0,01	104	1092	9750		
		063	0503	0,01	104	1092	9750		
	09	AND	023	0000	0,01	5824	10010	19006	
				033	0500	0,01	2028	3770	7150
					0501	0,01	5538	6162	11674
				0502	0,01	494	494	936	
			043	0500	0,01	8502	11024	20904	
				0501	0,01	9958	19526	37024	
				0502	0,01	6214	9516	18070	
			063	0503	0,01	442	442	832	
			074	0503	0,01	3094	5122	9724	
			082	0503	0,01	780	910	1716	
083	0503	0,01	3562	5044	9568				



aantallen exclusief General Aviation

baan	route	cat	klasse	factor	nominaal	met nsf	met nsf en mm	
09	ARN	023	0000	0,01	12844	14352	27196	
		024	0000	0,01	13104	17420	33046	
		033	0500	0,01	6630	11752	22308	
			0501	0,01	6786	13182	24960	
			0502	0,01	1144	1274	2444	
		043	0500	0,01	14144	27508	52130	
			0501	0,01	27196	53404	101270	
			0502	0,01	17160	31642	60008	
		053	0502	0,01	3094	6110	11622	
		063	0502	0,01	1092	2704	5122	
			0503	0,01	10998	18278	34658	
		073	0502	0,01	546	1300	2444	
			0503	0,01	2912	3042	5746	
		074	0502	0,01	416	1326	2522	
			0503	0,01	3380	5356	10166	
		082	0501	0,01	182	182	338	
			0503	0,01	650	806	1508	
		083	0503	0,01	5824	9438	17914	
		BER	023	0000	0,01	2158	2158	4082
			024	0000	0,01	2990	2990	5668
			033	0500	0,01	11492	14638	27768
			042	0501	0,01	1248	2184	4134
			043	0500	0,01	2106	2106	4004
				0501	0,01	5486	6448	12220
	052		0501	0,01	312	312	598	
	053		0502	0,01	390	390	754	
	063		0503	0,01	5928	8268	15678	
	073		0503	0,01	1352	2392	4550	
	074		0503	0,01	6214	6214	11804	
	082		0503	0,01	338	572	1066	
	083		0501	0,01	260	260	468	
			0503	0,01	9178	12974	24622	
	LEK		013	0500	0,01	1170	2106	3978
		023	0000	0,01	14014	22932	43472	
		024	0000	0,01	9750	11336	21476	
		033	0500	0,01	2470	6032	11440	
			0501	0,01	806	806	1534	
			0502	0,01	52	208	364	
		034	0000	0,01	1066	1690	3224	
		043	0500	0,01	15470	27430	52000	
			0501	0,01	11336	18096	34294	
			0502	0,01	8502	20930	39702	
		052	0502	0,01	52	130	260	
		053	0501	0,01	1404	2392	4550	
			0502	0,01	1950	3770	7150	
		063	0501	0,01	234	364	676	



aantallen exclusief General Aviation

baan	route	cat	klasse	factor	nominaal	met nsf	met nsf en mm	
09	LEK	063	0502	0,01	286	650	1222	
			0503	0,01	780	1274	2418	
		073	0501	0,01	104	468	910	
			0502	0,01	104	468	910	
			0503	0,01	364	364	676	
		074	0503	0,01	728	1352	2574	
	LOP	033	0501	0,01	494	494	936	
			0502	0,01	52	208	364	
		043	0501	0,01	1508	2548	4836	
			0502	0,01	338	962	1794	
	RFS	023	0000	0,01	4212	6006	11414	
		024	0000	0,01	6344	12090	22932	
		033	0500	0,01	5382	7176	13598	
			0501	0,01	442	442	832	
		042	0500	0,01	1248	2002	3770	
		043	0500	0,01	17290	23868	45240	
		053	0500	0,01	2834	3640	6890	
			0502	0,01	364	728	1378	
		063	0503	0,01	858	1248	2340	
		073	0503	0,01	650	650	1248	
		074	0503	0,01	1560	2106	3978	
			0500	0,01	104	104	208	
		082	0503	0,01	52	52	104	
			0503	0,01	1534	1534	2912	
		19L	AND	033	0500	0,01	22776	47398
	043			0500	0,01	22776	22776	27612
				0501	0,01	33358	45682	55328
				0502	0,01	28496	53092	64324
	074			0503	0,01	11388	23686	28704
	082			0503	0,01	5694	5694	6890
	083			0503	0,01	17082	29406	35620
	ARN			023	0000	0,01	420368	432666
024			0000	0,01	382746	491868	595972	
033			0500	0,01	192816	257374	311818	
			0501	0,01	216528	345644	418782	
			0502	0,01	31304	35932	43524	
043			0500	0,01	414050	567762	687908	
			0501	0,01	726388	1010282	1224080	
			0502	0,01	460434	611312	740662	
053			0502	0,01	62322	72202	87490	
063			0502	0,01	23582	30628	37102	
			0503	0,01	338806	471432	571194	
073			0502	0,01	7826	7826	9490	
			0503	0,01	83200	87828	106418	
074			0502	0,01	10972	34684	42042	
	0503		0,01	96772	141362	171262		



aantallen exclusief General Aviation

baan	route	cat	klasse	factor	nominaal	met nsf	met nsf en mm
19L	ARN	082	0501	0,01	2444	2444	2964
			0503	0,01	17186	21788	26390
		083	0503	0,01	155740	229086	277576
	BER	023	0000	0,01	5694	5694	6890
		024	0000	0,01	11388	11388	13806
		042	0501	0,01	11388	11388	13806
		043	0500	0,01	11388	11388	13806
			0501	0,01	28496	28496	34502
		053	0502	0,01	5694	5694	6890
		063	0503	0,01	19526	19526	23660
		073	0503	0,01	9776	9776	11830
		074	0503	0,01	32552	32552	39442
		082	0503	0,01	806	2574	3120
		083	0503	0,01	17082	17082	20696
		LEK	013	0500	0,01	33956	66222
	023		0000	0,01	443924	637572	772486
	024		0000	0,01	254046	286312	346892
	033		0500	0,01	76830	109096	132184
			0501	0,01	20176	20176	24440
			0502	0,01	2132	6734	8164
	034		0000	0,01	20306	20306	24622
	043		0500	0,01	439452	600808	727974
			0501	0,01	283790	374036	453206
			0502	0,01	181220	203424	246480
	053		0501	0,01	40144	57070	69134
			0502	0,01	50934	55536	67288
	063		0501	0,01	5902	7644	9282
			0502	0,01	4576	4576	5538
			0503	0,01	21944	23712	28730
	073		0501	0,01	2444	2444	2964
			0502	0,01	2132	2132	2574
			0503	0,01	9152	9152	11076
	074		0503	0,01	14950	14950	18096
	LOP		033	0501	0,01	17992	17992
		0502		0,01	2132	6734	8164
		043	0501	0,01	46852	67054	81250
			0502	0,01	4082	7592	9178
	VAL	023	0000	0,01	5694	17992	21814
		024	0000	0,01	30914	66092	80054
		033	0500	0,01	11388	11388	13806
		042	0500	0,01	8944	19500	23634
		043	0500	0,01	82186	99762	120874
		053	0500	0,01	17082	17082	20696
		063	0503	0,01	8138	8138	9854
		073	0503	0,01	4888	4888	5928
		082	0500	0,01	1638	1638	1976



aantallen exclusief General Aviation

baan	route	cat	klasse	factor	nominaal	met nsf	met nsf en mm
19L	VAL	082	0503	0,01	806	806	988
		083	0503	0,01	3250	3250	3952
19R	AND	023	0000	0,01	884	5746	10972
		033	0501	0,01	442	1378	2626
			0500	0,01	494	1924	3692
		043	0501	0,01	1300	10114	19318
			0502	0,01	442	1378	2626
		052	0501	0,01	156	1638	3120
		074	0503	0,01	442	1378	2626
		082	0503	0,01	52	546	1040
		083	0503	0,01	442	1378	2626
		ARN	023	0000	0,01	442	1378
	024		0000	0,01	442	1378	2626
	033		0500	0,01	884	5746	10972
			0501	0,01	442	4368	8346
	043		0500	0,01	1430	14196	27118
			0501	0,01	4472	31928	60996
			0502	0,01	3744	25350	48412
	052		0501	0,01	52	546	1040
	053		0502	0,01	1300	12454	23790
	063		0502	0,01	364	3510	6708
			0503	0,01	884	5746	10972
	073		0502	0,01	182	1794	3432
			0503	0,01	52	546	1040
	074		0503	0,01	130	390	754
	082		0503	0,01	52	546	1040
	083		0503	0,01	962	9516	18174
	BER	023	0000	0,01	7566	7566	14430
		024	0000	0,01	8164	8164	15626
		033	0500	0,01	36660	41210	78754
		042	0501	0,01	624	1950	3744
		043	0500	0,01	1846	1846	3536
			0501	0,01	4940	6292	12012
		052	0501	0,01	1950	2444	4654
		063	0503	0,01	6500	9932	18954
		073	0503	0,01	1716	3744	7124
		074	0503	0,01	10660	10660	20332
		082	0503	0,01	416	546	1040
		083	0501	0,01	364	364	676
			0503	0,01	31642	37284	71266
		LEK	023	0000	0,01	884	5746
	024		0000	0,01	442	1378	2626
	033		0500	0,01	442	4368	8346
	034		0000	0,01	832	5200	9932
043	0500		0,01	1924	13286	25402	
	0501		0,01	858	8112	15496	



aantallen exclusief General Aviation

baan	route	cat	klasse	factor	nominaal	met nsf	met nsf en mm	
19R	LEK	043	0502	0,01	3562	28262	54028	
		052	0502	0,01	130	754	1430	
		053	0501	0,01	104	1092	2080	
			0502	0,01	832	8268	15808	
		063	0502	0,01	52	624	1196	
			0503	0,01	234	2262	4316	
		073	0501	0,01	52	624	1196	
			0502	0,01	286	2808	5356	
			0503	0,01	52	546	1040	
		074	0503	0,01	442	1378	2626	
		LOP	043	0501	0,01	130	1170	2236
				0502	0,01	130	1170	2236
	SPY	023	0000	0,01	27742	29068	55562	
			033	0500	0,01	624	624	1170
				0501	0,01	27742	27742	52988
		043	0502	0,01	702	702	1352	
			0500	0,01	14456	17134	32708	
			0501	0,01	24778	28782	55016	
		063	0502	0,01	5564	6916	13208	
			0503	0,01	624	624	1170	
			074	0503	0,01	2834	3588	6864
		082	0503	0,01	1248	1456	2756	
		083	0503	0,01	3640	3640	6968	
		VAL	023	0000	0,01	5382	6734	12870
	0000			0,01	19708	24596	46982	
	033		0500	0,01	6552	9256	17680	
			0501	0,01	624	624	1170	
	042		0500	0,01	884	884	1690	
	043		0500	0,01	31590	39208	74906	
			0501	0,01	156	1638	3120	
	053		0500	0,01	2288	3432	6578	
			0502	0,01	494	1066	2028	
	063		0503	0,01	1300	3354	6396	
	073		0503	0,01	1170	1170	2236	
	074		0503	0,01	2210	2964	5694	
	083	0503	0,01	1846	1846	3536		
	24	AND	023	0000	0,01	25116	165256	194688
			033	0500	0,01	45422	94484	111306
				0501	0,01	12558	39676	46748
			043	0500	0,01	61880	124124	146224
				0501	0,01	104182	381888	449878
				0502	0,01	69342	145522	171444
052			0501	0,01	11700	117078	137930	
074			0503	0,01	35282	86918	102388	
082			0503	0,01	15262	50388	59358	
083	0503	0,01	46618	98280	115778			



aantallen exclusief General Aviation

baan	route	cat	klasse	factor	nominaal	met nsf	met nsf en mm	
24	ARN	023	0000	0,01	126282	188058	221546	
		024	0000	0,01	185822	264966	312130	
		033	0500	0,01	89336	263380	310258	
			0501	0,01	65884	220038	259194	
			0502	0,01	18642	19474	22932	
		043	0500	0,01	202956	756028	890578	
			0501	0,01	471484	1475396	1737996	
			0502	0,01	354848	1520012	1790568	
		052	0501	0,01	4238	42302	49842	
		053	0502	0,01	144144	855218	1007448	
		063	0502	0,01	38038	225758	265954	
			0503	0,01	131092	325364	383266	
		073	0502	0,01	22828	98332	115830	
			0503	0,01	51818	90714	106860	
		074	0502	0,01	7540	23868	28106	
			0503	0,01	47554	92664	109148	
		082	0501	0,01	6032	6032	7098	
			0503	0,01	16562	55458	65338	
		083	0503	0,01	156650	779038	917696	
		BER	023	0000	0,01	73190	73190	86216
			024	0000	0,01	102258	102258	120458
			033	0500	0,01	400946	528788	622908
			042	0501	0,01	43134	75608	89076
			043	0500	0,01	73190	73190	86242
				0501	0,01	190528	223002	262678
			052	0501	0,01	14690	52754	62140
			053	0502	0,01	14040	14040	16562
			063	0503	0,01	214682	314678	370682
			073	0503	0,01	51740	131716	155168
			074	0503	0,01	214578	214578	252772
			082	0503	0,01	12688	21502	25324
			083	0501	0,01	8580	8580	10114
				0503	0,01	320762	496990	585442
	LEK		013	0500	0,01	15392	21164	24934
		023	0000	0,01	146172	343356	404456	
		024	0000	0,01	176930	214162	252278	
		033	0500	0,01	27924	164762	194090	
			0501	0,01	16536	16536	19474	
			0502	0,01	390	1196	1430	
		034	0000	0,01	60502	358462	422266	
		043	0500	0,01	236548	665938	784472	
			0501	0,01	234286	552708	651092	
			0502	0,01	274742	1500850	1768000	
		052	0502	0,01	6318	48880	57564	
		053	0501	0,01	28626	135954	160134	
	0502		0,01	77376	543166	639834		



aantallen exclusief General Aviation

baan	route	cat	klasse	factor	nominaal	met nsf	met nsf en mm		
24	LEK	063	0501	0,01	4784	9126	10738		
			0502	0,01	8476	27196	32058		
			0503	0,01	24232	161512	190242		
		073	0501	0,01	2470	21190	24960		
			0502	0,01	19370	190398	224276		
			0503	0,01	11388	49478	58266		
		074	0503	0,01	17238	48698	57356		
		LOP	033	0501	0,01	3068	3068	3614	
				0502	0,01	390	1196	1430	
			043	0501	0,01	21970	86424	101790	
				0502	0,01	16354	81822	96382	
			SPY	023	0000	0,01	180388	235222	277082
				033	0500	0,01	25818	37440	44096
		0501			0,01	178386	182728	215254	
		0502			0,01	17186	17186	20228	
		043		0500	0,01	239746	311974	367484	
				0501	0,01	250718	394316	464490	
				0502	0,01	150774	199212	234650	
	052	0501		0,01	988	9828	11570		
	063	0503		0,01	15028	15028	17706		
	074	0503		0,01	76102	104806	123474		
	082	0503	0,01	15756	23348	27508			
	083	0503	0,01	80808	90948	107146			
	VAL	023	0000	0,01	161616	227474	267956		
			0000	0,01	233350	477308	562276		
		033	0500	0,01	214838	304694	358930		
			0501	0,01	17004	17004	20020		
		042	0500	0,01	46358	72384	85254		
		043	0500	0,01	647088	903656	1064492		
			0501	0,01	12688	126906	149500		
		053	0500	0,01	105300	136760	161096		
			0502	0,01	14222	32942	38818		
		063	0503	0,01	44122	177060	208572		
		073	0503	0,01	23764	23764	28002		
		074	0503	0,01	60710	81692	96226		
			0500	0,01	4004	4004	4732		
		082	0503	0,01	2002	2002	2366		
	0503		0,01	59020	59020	69524			
	27	BER	023	0000	0,01	5902	5902	11804	
			024	0000	0,01	7852	7852	15730	
			033	0500	0,01	41288	49764	99606	
			042	0501	0,01	1976	6214	12428	
043			0500	0,01	5902	5902	11804		
			0501	0,01	15730	19968	39962		
052			0501	0,01	832	832	1690		
063			0503	0,01	17680	22542	45110		



aantallen exclusief General Aviation

baan	route	cat	klasse	factor	nominaal	met nsf	met nsf en mm	
27	BER	073	0503	0,01	2522	5564	11128	
		074	0503	0,01	15730	15730	31460	
		082	0503	0,01	1118	1118	2236	
		083	0501	0,01	1118	1118	2236	
			0503	0,01	25558	29796	59644	
	RFS	023	0000	0,01	572	1768	3562	
		033	0500	0,01	572	572	1118	
		043	0500	0,01	832	2652	5330	
	SPY	023	0000	0,01	15730	19968	39962	
			033	0500	0,01	1976	1976	3926
				0501	0,01	15730	15730	31460
		043	0502	0,01	2236	2236	4498	
			0500	0,01	27794	36296	72644	
			0501	0,01	24440	37154	74386	
			0502	0,01	17680	21944	43914	
		063	0503	0,01	1976	1976	3926	
		074	0503	0,01	8996	11414	22828	
		082	0503	0,01	1404	2002	4030	
	083	0503	0,01	8996	8996	17992		
	36	BER	023	0000	0,01	87152	87152	100698
024			0000	0,01	121576	121576	140504	
033			0500	0,01	490490	660400	763204	
042			0501	0,01	50596	90064	104078	
043			0500	0,01	87152	87152	100698	
			0501	0,01	226980	266448	307944	
052			0501	0,01	12454	12454	14378	
053			0502	0,01	16172	16172	18668	
063			0503	0,01	264992	401076	463502	
073			0503	0,01	56524	111774	129194	
074			0503	0,01	254696	254696	294346	
082			0503	0,01	15756	27248	31486	
083			0501	0,01	10452	10452	12064	
			0503	0,01	389792	637182	736372	
BES			052	0501	0,01	884	8710	10062
		073	0503	0,01	884	8710	10062	
LEK		013	0500	0,01	11908	12298	14222	
		023	0000	0,01	95706	333060	384904	
		024	0000	0,01	168948	214838	248274	
		033	0500	0,01	21970	211874	244868	
			0501	0,01	16328	16328	18876	
			0502	0,01	26	78	104	
		034	0000	0,01	37388	82862	95758	
		043	0500	0,01	210418	736528	851214	
			0501	0,01	223054	522366	603694	
0502			0,01	234624	1085396	1254370		
052		0502	0,01	3016	9516	10998		



aantallen exclusief General Aviation

baan	route	cat	klasse	factor	nominaal	met nsf	met nsf en mm	
36	LEK	053	0501	0,01	16588	51532	59566	
			0502	0,01	34840	156728	181116	
		063	0501	0,01	4680	9646	11154	
			0502	0,01	9958	37024	42796	
			0503	0,01	10166	42224	48802	
		073	0501	0,01	3042	30108	34788	
			0502	0,01	3042	30108	34788	
			0503	0,01	6994	6994	8086	
		074	0503	0,01	21242	66716	77116	
		LES	034	0000	0,01	6110	60970	70460
				043	0500	0,01	884	8710
				0501	0,01	884	8710	10062
	0502			0,01	13936	139360	161070	
	052		0502	0,01	884	8710	10062	
	053		0501	0,01	1742	17420	20124	
			0502	0,01	8710	87100	100672	
	063		0503	0,01	2626	26130	30186	
	073		0502	0,01	3484	34840	40274	
			0503	0,01	884	8710	10062	
	LOP		033	0501	0,01	208	208	234
				0502	0,01	26	78	104
		043	0501	0,01	12766	45058	52052	
			0502	0,01	14560	51610	59644	
	LOS	043	0501	0,01	3484	34840	40274	
			0502	0,01	1742	17420	20124	
	PAM	023	0000	0,01	388596	468988	541996	
			024	0000	0,01	435656	595400	688090
			033	0500	0,01	217542	531466	614224
		0501		0,01	181246	500734	578682	
		0502		0,01	44902	44954	51948	
		043	0500	0,01	440804	1220310	1410292	
			0501	0,01	935662	2462538	2845934	
			0502	0,01	569010	1429610	1652196	
		053	0502	0,01	120692	323778	374192	
		063	0502	0,01	38038	139204	160888	
			0503	0,01	334672	692874	800748	
		073	0502	0,01	22204	76362	88244	
			0503	0,01	98982	104624	120926	
		074	0502	0,01	12194	38558	44564	
			0503	0,01	124670	212030	245050	
		082	0501	0,01	6916	6916	8008	
			0503	0,01	24310	29952	34632	
		083	0503	0,01	161460	318630	368238	
	PAS	043	0500	0,01	1742	17420	20124	
			0502	0,01	13936	139360	161070	



aantallen exclusief General Aviation

baan	route	cat	klasse	factor	nominaal	met nsf	met nsf en mm	
36	PAS	052	0501	0,01	884	8710	10062	
		053	0502	0,01	13078	130650	150982	
		063	0502	0,01	2626	26130	30186	
		073	0502	0,01	884	8710	10062	
			0503	0,01	884	8710	10062	
		082	0503	0,01	884	8710	10062	
		083	0503	0,01	12194	121940	140920	
	RFS	023	0000	0,01	175396	249782	288652	
		024	0000	0,01	264914	582348	673036	
		033	0500	0,01	249106	379054	438074	
			0501	0,01	18278	18278	21112	
		042	0500	0,01	51506	81432	94094	
		043	0500	0,01	725790	1018498	1177072	
		053	0500	0,01	116350	150176	173576	
			0502	0,01	16068	43134	49842	
		063	0503	0,01	36244	63310	73164	
		073	0503	0,01	26598	26598	30758	
		074	0503	0,01	65260	87802	101478	
		082	0500	0,01	4628	4628	5330	
			0503	0,01	2314	2314	2678	
		083	0503	0,01	64064	64064	74022	
	RSS	043	0501	0,01	2626	26130	30186	
		063	0503	0,01	2626	26130	30186	
	SPS	043	0500	0,01	884	8710	10062	
		052	0501	0,01	2626	26130	30186	
		082	0503	0,01	884	8710	10062	
	SPY	023	0000	0,01	252954	527410	609518	
			033	0500	0,01	82914	152750	176514
				0501	0,01	231894	277368	320554
		043	0502	0,01	20878	20878	24128	
			0500	0,01	342212	466622	539266	
			0501	0,01	428246	1006096	1162720	
		0502	0,01	245648	400426	462748		
			063	0503	0,01	18278	18278	21112
		074	0503	0,01	129168	232102	268242	
		082	0503	0,01	31512	37154	42952	
	083	0503	0,01	150228	230620	266500		
	Grand Total					30321304	57370742	69233918



Tabel B1.3 Aantal vliegtuigbewegingen naderingen piek periode, uitgesplitst naar vlucht, periode, categorie en afstandsklasse voor het basisscenario 2010, 617308 bewegingen
Ke en Lden (aantallen in tabel zijn exclusief General Aviation)

vlucht	Arrival
periode	Piek

Capaciteits- Categorie/ Geluidsklasse	UITVLEIEGRICHTINGEN						Totaal
	And/Spy	Bergi	Valko	Pam/Nyk	Lopik	Lekko	
1-1	0	0	0	0	0	0	0
1-2	0	0	0	0	0	0	0
1-3	0	0	0	0	624	0	624
1-4	0	0	0	0	0	0	0
2-1	0	0	0	0	0	0	0
2-2	0	0	0	0	0	0	0
2-3	8736	0	8164	5460	4732	6916	34008
2-4	0	728	5980	11284	5096	2704	25792
3-1	0	0	0	0	0	0	0
3-2	0	0	0	0	0	0	0
3-3	2756	10192	4888	6760	4368	2184	31148
3-4	0	0	0	0	1404	0	1404
4-1	0	0	0	0	0	0	0
4-2	1092	0	0	1768	0	0	2860
4-3	27040	5616	16432	25844	14820	31980	121732
4-4	0	0	0	0	0	0	0
5-1	0	0	0	0	0	0	0
5-2	156	52	52	0	0	52	312
5-3	0	364	2132	2028	0	3068	7592
5-4	0	0	0	0	0	0	0
6-1	0	0	0	0	0	0	0
6-2	0	0	0	0	0	0	0
6-3	0	2652	0	8060	0	1560	12272
6-4	0	0	0	0	0	0	0
7-1	0	0	0	0	0	0	0
7-2	0	0	0	0	0	0	0
7-3	0	1560	676	1716	0	1092	5044
7-4	0	2808	0	3744	0	1664	8216
8-1	0	0	0	0	0	0	0
8-2	0	260	156	260	156	0	832
8-3	0	6708	364	5148	0	1716	13936
8-4	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	39780	30940	38844	72072	31200	52936	265772



Tabel B1.4 Aantal vliegtuigbewegingen naderingen off-piek periode, uitgesplitst naar vlucht, periode, categorie en afstandsklasse voor het basisscenario 2010, 617308 bewegingen
Ke en Lden (aantallen in tabel zijn exclusief General Aviation)

vlucht	Arrival
periode	OffPiek

Capaciteits- Categorie/ Geluidsklasse	UITVLIETRICHTINGEN						Totaal
	And/Spy	Bergi	Valko	Pam/Nyk	Lopik	Lekko	
1-1	0	0	0	0	0	0	0
1-2	0	0	0	0	0	0	0
1-3	0	0	0	0	364	0	364
1-4	0	0	0	0	0	0	0
2-1	0	0	0	0	0	0	0
2-2	0	0	0	0	0	0	0
2-3	0	0	104	0	0	0	104
2-4	0	0	676	0	364	364	1404
3-1	0	0	0	0	0	0	0
3-2	0	0	0	0	0	0	0
3-3	364	0	0	1092	0	156	1612
3-4	0	0	0	0	0	0	0
4-1	0	0	0	0	0	0	0
4-2	364	0	0	104	0	0	468
4-3	2184	364	1404	1924	52	2080	8008
4-4	0	0	0	0	0	0	0
5-1	0	0	0	0	0	0	0
5-2	0	52	0	0	52	0	104
5-3	0	0	312	624	0	156	1092
5-4	0	0	0	0	0	0	0
6-1	0	0	0	0	0	0	0
6-2	0	0	0	0	0	0	0
6-3	0	1144	0	1612	0	52	2808
6-4	0	0	0	0	0	0	0
7-1	0	0	0	0	0	0	0
7-2	0	0	0	0	0	0	0
7-3	0	676	0	572	0	104	1352
7-4	0	2184	0	1248	0	728	4160
8-1	0	0	0	0	0	0	0
8-2	0	572	0	208	0	0	780
8-3	0	1092	208	1300	0	0	2600
8-4	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	2912	6084	2704	8684	832	3640	24856



Tabel B1.5 Aantal vliegtuigbewegingen naderingen nachtperiode, uitgesplitst naar vlucht, periode, categorie en afstandsklasse voor het basisscenario 2010, 617308 bewegingen
Ke en Lden (aantallen in tabel zijn exclusief General Aviation)

vlucht	Arrival
periode	Nacht

Capaciteits- Categorie/ Geluidsklasse	UITVLEEGRICHTINGEN						Totaal
	And/Spy	Bergi	Valko	Pam/Nyk	Lopik	Lekko	
1-1	0	0	0	0	0	0	0
1-2	0	0	0	0	0	0	0
1-3	0	0	0	0	0	0	0
1-4	0	0	0	0	0	0	0
2-1	0	0	0	0	0	0	0
2-2	0	0	0	0	0	0	0
2-3	0	0	0	0	0	0	0
2-4	0	0	0	0	0	0	0
3-1	0	0	0	0	0	0	0
3-2	0	0	0	0	0	0	0
3-3	0	0	0	0	0	0	0
3-4	0	0	0	0	0	0	0
4-1	0	0	0	0	0	0	0
4-2	0	0	0	208	0	0	208
4-3	52	0	156	1820	260	2600	4888
4-4	0	0	0	0	0	0	0
5-1	0	0	0	0	0	0	0
5-2	0	156	0	0	0	52	208
5-3	0	0	0	728	0	936	1664
5-4	0	0	0	0	0	0	0
6-1	0	0	0	0	0	0	0
6-2	0	0	0	0	0	0	0
6-3	0	468	0	1040	0	312	1820
6-4	0	0	0	0	0	0	0
7-1	0	0	0	0	0	0	0
7-2	0	0	0	0	0	0	0
7-3	0	468	0	468	0	52	988
7-4	0	364	0	676	0	0	1040
8-1	0	0	0	0	0	0	0
8-2	0	52	0	312	0	0	364
8-3	0	0	0	1508	0	364	1872
8-4	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	52	1508	156	6760	260	4316	13052



Tabel B2.1 Aantal vliegtuigbewegingen LAeq verkeer voor starts uitgesplitst naar baan, route, categorie en afstandsklasse voor het basisscenario 2010, 617308 bewegingen.

nominale aantallen: Gegeneerd door het prognosetool 2.2 06-4 11:33:35

aantallen met mm : Gegeneerd door het prognosetool 2.2 06-4 12:02:43

aantallen exclusief General Aviation

baan	route	cat	klasse	factor	nominaal	met mm
06	AND	043	0500	0,01	26	338
		052	0501	0,01	104	988
		082	0503	0,01	26	338
	ARN	043	0501	0,01	52	494
			0502	0,01	26	156
	ARS	043	0500	0,01	78	650
			0502	0,01	572	5200
		052	0501	0,01	26	338
		053	0502	0,01	546	4888
		063	0502	0,01	104	988
		073	0502	0,01	26	338
			0503	0,01	26	338
		082	0503	0,01	26	338
		083	0503	0,01	520	4550
	BER	052	0501	0,01	26	338
			073	0503	0,01	26
	LEK	043	0501	0,01	52	494
			0502	0,01	26	156
	LES	034	0000	0,01	260	2288
			043	0500	0,01	26
			0501	0,01	26	338
			0502	0,01	572	5200
		052	0502	0,01	26	338
		053	0501	0,01	78	650
			0502	0,01	364	3250
		063	0503	0,01	104	988
		073	0502	0,01	156	1300
			0503	0,01	26	338
	LOP	043	0501	0,01	26	338
			0502	0,01	26	338
	RFS	043	0501	0,01	104	988
			063	0503	0,01	104
	19R	AND	043	0500	0,01	52
052			0501	0,01	156	312
082			0503	0,01	52	104
ARN		043	0500	0,01	104	208
			0501	0,01	78	156
			0502	0,01	910	1716
		052	0501	0,01	52	104
		053	0502	0,01	832	1560
		063	0502	0,01	156	312
073	0502	0,01	52	104		



aantallen exclusief General Aviation

baan	route	cat	klasse	factor	nominaal	met mm
19R	ARN	073	0503	0,01	52	104
		082	0503	0,01	52	104
		083	0503	0,01	754	1456
	BER	052	0501	0,01	52	104
		073	0503	0,01	52	104
	LEK	034	0000	0,01	390	728
			043	0500	0,01	52
			0501	0,01	130	260
			0502	0,01	910	1716
		052	0502	0,01	52	104
		053	0501	0,01	104	208
			0502	0,01	546	1040
		063	0503	0,01	156	312
		073	0502	0,01	208	416
			0503	0,01	52	104
	LOP	043	0501	0,01	52	104
			0502	0,01	52	104
	VAL	043	0501	0,01	156	312
		063	0503	0,01	156	312
	24	AND	043	0500	0,01	3900
052			0501	0,01	11700	13780
082			0503	0,01	3900	4602
ARN		043	0500	0,01	8450	9958
			0501	0,01	6344	7462
			0502	0,01	69810	82212
		052	0501	0,01	4238	4992
		053	0502	0,01	63440	74750
		063	0502	0,01	12688	14950
		073	0502	0,01	4238	4992
			0503	0,01	4238	4992
		082	0503	0,01	4238	4992
		083	0503	0,01	59228	69758
BER		052	0501	0,01	4238	4992
		073	0503	0,01	4238	4992
LEK		034	0000	0,01	29614	34892
			043	0500	0,01	4238
			0501	0,01	10582	12454
			0502	0,01	69810	82212
		052	0502	0,01	4238	4992
		053	0501	0,01	8450	9958
			0502	0,01	42302	49842
		063	0503	0,01	12688	14950
		073	0502	0,01	16926	19942
			0503	0,01	4238	4992
LOP		043	0501	0,01	4238	4992
			0502	0,01	4238	4992



aantallen exclusief General Aviation

baan	route	cat	klasse	factor	nominaal	met mm	
23	SPY	043	0500	0,01	338	390	
		052	0501	0,01	988	1170	
		082	0503	0,01	338	390	
	VAL	043	0501	0,01	12688	14950	
		063	0503	0,01	12688	14950	
36	BES	052	0501	0,01	884	1014	
		073	0503	0,01	884	1014	
	LES	034	0000	0,01	6110	7046	
		043	0500	0,01	884	1014	
			0501	0,01	884	1014	
			0502	0,01	13936	16094	
		052	0502	0,01	884	1014	
		053	0501	0,01	1742	2002	
			0502	0,01	8710	10062	
		063	0503	0,01	2626	3016	
		073	0502	0,01	3484	4030	
			0503	0,01	884	1014	
	LOS	043	0501	0,01	3484	4030	
			0502	0,01	1742	2002	
	PAS	043	0500	0,01	1742	2002	
			0502	0,01	13936	16094	
		052	0501	0,01	884	1014	
		053	0502	0,01	13078	15106	
		063	0502	0,01	2626	3016	
		073	0502	0,01	884	1014	
			0503	0,01	884	1014	
		082	0503	0,01	884	1014	
		083	0503	0,01	12194	14092	
	RSS	043	0501	0,01	2626	3016	
		063	0503	0,01	2626	3016	
	SPS	043	0500	0,01	884	1014	
		052	0501	0,01	2626	3016	
		082	0503	0,01	884	1014	
	Grand Total					617994	764218

Tabel B2.2 Aantal vliegtuigbewegingen naderingen, uitgesplitst naar vlucht, periode, categorie en afstandsklasse voor het basisscenario 2010, 617308 bewegingen
LAeq (aantallen in tabel zijn exclusief General Aviation)

vlucht	Arrival
periode	Nacht

Capaciteits- Categorie/ Geluidsklasse	UITVLIIEGRICHTINGEN						Totaal
	And/Spy	Bergi	Valko	Pam/Nyk	Lopik	Lekko	
1-1	0	0	0	0	0	0	0
1-2	0	0	0	0	0	0	0
1-3	0	0	0	0	0	0	0
1-4	0	0	0	0	0	0	0
2-1	0	0	0	0	0	0	0
2-2	0	0	0	0	0	0	0
2-3	0	0	0	0	0	0	0
2-4	0	0	0	0	0	0	0
3-1	0	0	0	0	0	0	0
3-2	0	0	0	0	0	0	0
3-3	0	0	0	0	0	0	0
3-4	0	0	0	0	0	0	0
4-1	0	0	0	0	0	0	0
4-2	0	0	0	208	0	0	208
4-3	52	0	156	1820	260	2600	4888
4-4	0	0	0	0	0	0	0
5-1	0	0	0	0	0	0	0
5-2	0	156	0	0	0	52	208
5-3	0	0	0	728	0	936	1664
5-4	0	0	0	0	0	0	0
6-1	0	0	0	0	0	0	0
6-2	0	0	0	0	0	0	0
6-3	0	468	0	1040	0	312	1820
6-4	0	0	0	0	0	0	0
7-1	0	0	0	0	0	0	0
7-2	0	0	0	0	0	0	0
7-3	0	468	0	468	0	52	988
7-4	0	364	0	676	0	0	1040
8-1	0	0	0	0	0	0	0
8-2	0	52	0	312	0	0	364
8-3	0	0	0	1508	0	364	1872
8-4	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	52	1508	156	6760	260	4316	13052



Tabel B3.1 Aantal vliegtuigbewegingen starts, uitgesplitst naar baan, route categorie en afstandsklasse voor het basisscenario 2010 617308 bewegingen
Lnight

nominale aantallen: Gegeneerd door het prognosetool 2.2 04-20 13:02:05

aantallen met mm : Gegeneerd door het prognosetool 2.2 04-40 13:03:29

aantallen exclusief General Aviation

baan	route	cat	klasse	factor	nominaal	met mm	
06	AND	043	0500	0,01	26	338	
		052	0501	0,01	104	988	
		082	0503	0,01	26	338	
	ARN	043	0501	0,01	52	494	
			0502	0,01	26	156	
	ARS	043	0500	0,01	78	650	
			0502	0,01	572	5200	
		052	0501	0,01	26	338	
		053	0502	0,01	546	4888	
		063	0502	0,01	104	988	
		073	0502	0,01	26	338	
			0503	0,01	26	338	
		082	0503	0,01	26	338	
		083	0503	0,01	520	4550	
		BER	052	0501	0,01	26	338
	073		0503	0,01	26	338	
	LEK	043	0501	0,01	52	494	
			0502	0,01	26	156	
	LES	034	0000	0,01	260	2288	
			043	0500	0,01	26	338
				0501	0,01	26	338
				0502	0,01	572	5200
		052	0502	0,01	26	338	
		053	0501	0,01	78	650	
			0502	0,01	364	3250	
		063	0503	0,01	104	988	
		073	0502	0,01	156	1300	
			0503	0,01	26	338	
	LOP	043	0501	0,01	26	338	
			0502	0,01	26	338	
	RFS	043	0501	0,01	104	988	
		063	0503	0,01	104	988	
	19R	AND	043	0500	0,01	52	104
				0501	0,01	884	1664
			052	0501	0,01	156	312
			082	0503	0,01	52	104
			023	0000	0,01	442	832
		ARN	043	0500	0,01	1430	2704
				0501	0,01	2730	5226
				0502	0,01	2054	3926



aantallen exclusief General Aviation

baan	route	cat	klasse	factor	nominaal	met mm	
19R	ARN	052	0501	0,01	52	104	
		053	0502	0,01	1222	2340	
		063	0502	0,01	364	676	
			0503	0,01	442	832	
		073	0502	0,01	182	338	
			0503	0,01	52	104	
		082	0503	0,01	52	104	
		083	0503	0,01	962	1820	
		033	0500	0,01	442	832	
			0501	0,01	442	832	
		BER	052	0501	0,01	52	104
			073	0503	0,01	130	234
			083	0503	0,01	364	728
		LEK	034	0000	0,01	390	728
	043			0500	0,01	1040	2002
				0501	0,01	780	1508
	052		0502	0,01	2496	4758	
			0502	0,01	52	104	
	053		0501	0,01	104	208	
			0502	0,01	832	1586	
	063		0502	0,01	52	130	
			0503	0,01	234	442	
	073		0501	0,01	52	130	
			0502	0,01	286	546	
			0503	0,01	52	104	
	033		0500	0,01	442	832	
			023	0000	0,01	442	832
	LOP	043	0501	0,01	130	234	
			0502	0,01	130	234	
	VAL	043	0501	0,01	156	312	
			0502	0,01	52	130	
		063	0503	0,01	234	442	
		024	0000	0,01	442	832	
	24	AND	043	0500	0,01	3900	4602
				0501	0,01	25116	29588
			052	0501	0,01	11700	13780
			082	0503	0,01	3900	4602
			023	0000	0,01	12558	14794
		ARN	043	0500	0,01	52130	61412
				0501	0,01	94744	111618
				0502	0,01	108290	127556
			052	0501	0,01	4238	4992
			053	0502	0,01	76960	90662
			063	0502	0,01	18928	22308
				0503	0,01	14560	17160
			073	0502	0,01	8398	9880
		0503		0,01	4238	4992	



aantallen exclusief General Aviation

baan	route	cat	klasse	factor	nominaal	met mm	
24	ARN	082	0503	0,01	4238	4992	
		083	0503	0,01	65468	77116	
		033	0500	0,01	14560	17160	
			0501	0,01	14560	17160	
	BER	052	0501	0,01	4238	4992	
		073	0503	0,01	6318	7436	
		083	0503	0,01	12480	14690	
	LEK	034	0000	0,01	29614	34892	
			043	0500	0,01	37518	44174
			0501	0,01	32422	38194	
			0502	0,01	122850	144690	
			052	0502	0,01	4238	4992
		053	0501	0,01	8450	9958	
			0502	0,01	51662	60866	
		063	0502	0,01	2080	2444	
			0503	0,01	14768	17394	
		073	0501	0,01	2080	2444	
			0502	0,01	19006	22386	
			0503	0,01	4238	4992	
		033	0500	0,01	14560	17160	
			023	0000	0,01	14560	17160
	LOP	043	0501	0,01	6318	7436	
			0502	0,01	6318	7436	
	SPY	043	0500	0,01	338	390	
			0501	0,01	4004	4706	
		052	0501	0,01	988	1170	
		082	0503	0,01	338	390	
		023	0000	0,01	2002	2366	
	VAL	043	0501	0,01	12688	14950	
			053	0502	0,01	2080	2444
		063	0503	0,01	14768	17394	
			024	0000	0,01	14560	17160
	36	BER	073	0503	0,01	3016	3484
			083	0503	0,01	18044	20852
		BES	052	0501	0,01	884	1014
			073	0503	0,01	884	1014
		LEK	043	0500	0,01	48126	55614
				0501	0,01	31590	36504
				0502	0,01	76700	88660
			053	0502	0,01	13546	15652
063			0502	0,01	3016	3484	
			0503	0,01	3016	3484	
073			0501	0,01	3016	3484	
			0502	0,01	3016	3484	
033			0500	0,01	21060	24336	
023			0000	0,01	21060	24336	
LES		034	0000	0,01	6110	7046	


aantallen exclusief General Aviation

baan	route	cat	klasse	factor	nominaal	met mm	
36	LES	043	0500	0,01	884	1014	
			0501	0,01	884	1014	
			0502	0,01	13936	16094	
		052	0502	0,01	884	1014	
		053	0501	0,01	1742	2002	
			0502	0,01	8710	10062	
		063	0503	0,01	2626	3016	
		073	0502	0,01	3484	4030	
			0503	0,01	884	1014	
		LOP	043	0501	0,01	3016	3484
	0502			0,01	3016	3484	
	LOS	043	0501	0,01	3484	4030	
			0502	0,01	1742	2002	
	PAS	043	0500	0,01	1742	2002	
			0502	0,01	13936	16094	
		052	0501	0,01	884	1014	
		053	0502	0,01	13078	15106	
		063	0502	0,01	2626	3016	
		073	0502	0,01	884	1014	
			0503	0,01	884	1014	
		082	0503	0,01	884	1014	
	083	0503	0,01	12194	14092		
	RFS	053	0502	0,01	3016	3484	
		063	0503	0,01	3016	3484	
		024	0000	0,01	21060	24336	
	RSS	043	0501	0,01	2626	3016	
			0503	0,01	2626	3016	
	SPS	043	0500	0,01	884	1014	
			0501	0,01	2626	3016	
			0503	0,01	884	1014	
	SPY	043	0501	0,01	42120	48672	
		023	0000	0,01	21060	24336	
	PAM	043	0500	0,01	63180	73008	
			0501	0,01	127842	147758	
			0502	0,01	55640	64324	
		053	0502	0,01	19552	22594	
		063	0502	0,01	9022	10426	
			0503	0,01	21060	24336	
		073	0502	0,01	6006	6942	
		083	0503	0,01	9022	10426	
		033	0500	0,01	21060	24336	
			0501	0,01	21060	24336	
	09	AND	043	0501	0,01	572	1092
			023	0000	0,01	286	546
		ARN	043	0500	0,01	884	1664
				0501	0,01	1768	3354


aantallen exclusief General Aviation

baan	route	cat	klasse	factor	nominaal	met mm	
09	ARN	043	0502	0,01	780	1456	
		053	0502	0,01	260	520	
		063	0502	0,01	130	234	
			0503	0,01	286	546	
		073	0502	0,01	78	156	
		083	0503	0,01	130	234	
		033	0500	0,01	286	546	
			0501	0,01	286	546	
	BER	073	0503	0,01	52	78	
		083	0503	0,01	260	468	
	LEK	043	0500	0,01	676	1274	
			0501	0,01	442	832	
			0502	0,01	1066	2002	
		053	0502	0,01	182	364	
		063	0502	0,01	52	78	
			0503	0,01	52	78	
		073	0501	0,01	52	78	
			0502	0,01	52	78	
		033	0500	0,01	286	546	
		023	0000	0,01	286	546	
	LOP	043	0501	0,01	52	78	
			0502	0,01	52	78	
	RFS	053	0502	0,01	52	78	
		063	0503	0,01	52	78	
		024	0000	0,01	286	546	
	Grand Total					1817660	2179164



Tabel B3.2 Aantal vliegtuigbewegingen naderingen nacht, uitgesplitst naar vlucht, periode, categorie en afstandsklasse voor het basisscenario 2010, 617308 bewegingen
Lnight (aantallen in tabel zijn exclusief General Aviation)

vlucht	Arrival
periode	Nacht

Capaciteits- Categorie/ Geluidsklasse	UITVLIETRICHTINGEN						Totaal
	And/Spy	Pam/Nyk	Bergi	Valko	Lopik	Lekko	
1-1	0	0	0	0	0	0	0
1-2	0	0	0	0	0	0	0
1-3	0	0	0	0	0	0	0
1-4	0	0	0	0	0	0	0
2-1	0	0	0	0	0	0	0
2-2	0	0	0	0	0	0	0
2-3	0	0	0	0	0	0	0
2-4	0	0	0	0	0	0	0
3-1	0	0	0	0	0	0	0
3-2	0	0	0	0	0	0	0
3-3	0	0	0	0	0	0	0
3-4	0	0	0	0	0	0	0
4-1	0	0	0	0	0	0	0
4-2	0	208	0	0	0	0	208
4-3	52	1820	0	156	260	2600	4888
4-4	0	0	0	0	0	0	0
5-1	0	0	0	0	0	0	0
5-2	0	0	156	0	0	52	208
5-3	0	728	0	0	0	936	1664
5-4	0	0	0	0	0	0	0
6-1	0	0	0	0	0	0	0
6-2	0	0	0	0	0	0	0
6-3	0	1040	468	0	0	312	1820
6-4	0	0	0	0	0	0	0
7-1	0	0	0	0	0	0	0
7-2	0	0	0	0	0	0	0
7-3	0	468	468	0	0	52	988
7-4	0	676	364	0	0	0	1040
8-1	0	0	0	0	0	0	0
8-2	0	312	52	0	0	0	364
8-3	0	1508	0	0	0	364	1872
8-4	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	52	6760	1508	156	260	4316	13052

Tabel B3.3 Aantal vliegtuigbewegingen naderingen offpiek (6-7 uur), uitgesplitst naar vlucht, periode, categorie en afstandsklasse voor het basisscenario 2010, 617308 bewegingen
Night (aantallen in tabel zijn exclusief General Aviation)

vlucht	Arrival
periode	OffPiek (6-7 uur)

Capaciteits- Categorie/ Geluidsklasse	UITVLIETRICHTINGEN						Totaal
	And/Spy	Pam/Nyk	Bergi	Valko	Lopik	Lekko	
1-1	0	0	0	0	0	0	0
1-2	0	0	0	0	0	0	0
1-3	0	0	0	0	364	0	364
1-4	0	0	0	0	0	0	0
2-1	0	0	0	0	0	0	0
2-2	0	0	0	0	0	0	0
2-3	0	0	0	0	0	0	0
2-4	0	0	0	0	0	364	364
3-1	0	0	0	0	0	0	0
3-2	0	0	0	0	0	0	0
3-3	0	364	0	0	0	0	364
3-4	0	0	0	0	0	0	0
4-1	0	0	0	0	0	0	0
4-2	0	104	0	0	0	0	104
4-3	0	728	0	0	0	468	1196
4-4	0	0	0	0	0	0	0
5-1	0	0	0	0	0	0	0
5-2	0	0	52	0	52	0	104
5-3	0	468	0	0	0	0	468
5-4	0	0	0	0	0	0	0
6-1	0	0	0	0	0	0	0
6-2	0	0	0	0	0	0	0
6-3	0	1456	364	0	0	0	1820
6-4	0	0	0	0	0	0	0
7-1	0	0	0	0	0	0	0
7-2	0	0	0	0	0	0	0
7-3	0	364	676	0	0	0	1040
7-4	0	884	2184	0	0	364	3432
8-1	0	0	0	0	0	0	0
8-2	0	0	520	0	0	0	520
8-3	0	936	1092	208	0	0	2236
8-4	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	0	5304	4888	208	416	1196	12012

Tabel B4.1 Aantal vliegtuigbewegingen Ke verkeer voor starts uitgesplitst naar baan, route, categorie en afstandsklasse voor het basisscenario 2005, 550332 bewegingen

nominale aantallen: Gegeneerd door het prognosetool 2.2 07-1314:00:36
aantallen met nsf : Gegeneerd door het prognosetool 2.2 07-13 13:50:47
aantallen met nsf en mm : Gegeneerd door het prognosetool 2.2 07-13 13:56:26

aantallen exclusief General Aviation							
baan	route	cat	klasse	factor	nominaal	met nsf	met nsf en mm
01L	LEK	034	0000	0,01	12922	51688	66586
		043	0500	0,01	262236	741572	955240
			0501	0,01	159562	255190	328692
			0502	0,01	255866	341146	439426
		053	0502	0,01	24544	24544	31616
		063	0502	0,01	12922	51688	66586
			0503	0,01	39182	39182	50466
		073	0501	0,01	2574	2574	3328
			0503	0,01	22828	29276	37700
		013	0500	0,01	27976	27976	36036
		023	0000	0,01	224380	348452	448838
		024	0000	0,01	560352	1135316	1462422
		033	0500	0,01	125242	143312	184600
			0501	0,01	17212	36608	47164
			0502	0,01	1300	5174	6656
		LOP	043	0501	0,01	34892	58136
	023		0000	0,01	15496	38766	49946
	033		0501	0,01	16796	32292	41600
			0502	0,01	2574	10348	13312
	SPY	043	0501	0,01	2574	2574	3328
		033	0500	0,01	15496	15496	19968
			0501	0,01	18460	18460	23790
	PAM	034	0000	0,01	2574	2574	3328
		043	0500	0,01	94146	189774	244452
			0501	0,01	233116	530322	683124
			0502	0,01	91572	182026	234468
		053	0502	0,01	41340	54262	69914
		063	0502	0,01	7748	41340	53274
			0503	0,01	41340	105950	136500
		073	0502	0,01	7748	31018	39936
			0503	0,01	28808	36556	47086
		074	0503	0,01	23270	23270	29952
		082	0503	0,01	17342	25116	32344
		083	0503	0,01	23270	23270	29952
		023	0000	0,01	232596	426426	549276
		024	0000	0,01	22880	22880	29484
		033	0500	0,01	110032	236288	304356
			0501	0,01	75920	103064	132756
	0502		0,01	11622	46514	59930	



aantallen exclusief General Aviation

baan	route	cat	klasse	factor	nominaal	met nsf	met nsf en mm	
06	AND	052	0501	0,01	104	1092	10088	
		043	0501	0,01	26	364	3354	
	ARS	043	0500	0,01	78	728	6734	
			0502	0,01	546	5460	50466	
		052	0501	0,01	26	364	3354	
		053	0502	0,01	260	2548	23556	
		063	0502	0,01	156	1456	13468	
			0503	0,01	260	2548	23556	
		073	0503	0,01	26	364	3354	
		082	0503	0,01	78	728	6734	
		083	0503	0,01	520	5096	47112	
		BER	052	0501	0,01	26	364	3354
	083		0503	0,01	260	2548	23556	
	LEK	043	0501	0,01	26	364	3354	
	LES	043	0501	0,01	104	1092	10088	
			0502	0,01	364	3640	33644	
		052	0502	0,01	26	364	3354	
		053	0502	0,01	26	364	3354	
		063	0501	0,01	104	1092	10088	
		073	0502	0,01	182	1820	16822	
	LOP	043	0501	0,01	104	1092	10088	
	RFS	043	0501	0,01	78	728	6734	
			053	0502	0,01	104	1092	10088
		073	0503	0,01	26	364	3354	
			0503	0,01	26	364	3354	
	19R	AND	043	0500	0,01	884	3068	5590
				0501	0,01	1742	10036	18408
				0502	0,01	884	5252	9594
			052	0501	0,01	156	1638	2990
			083	0503	0,01	442	884	1612
023			0000	0,01	442	1742	3198	
024			0000	0,01	442	3484	6396	
033			0500	0,01	442	3484	6396	
			0501	0,01	442	3484	6396	
ARN			034	0000	0,01	442	3484	6396
				043	0500	0,01	988	5902
				0501	0,01	2236	14092	25818
				0502	0,01	3068	16926	31018
				052	0501	0,01	52	546
		053	0502	0,01	754	6812	12480	
		063	0502	0,01	780	6682	12246	
			0503	0,01	1248	9074	16614	
		073	0503	0,01	494	4030	7410	
		082	0503	0,01	104	1092	2002	
		083	0503	0,01	1196	11128	20410	
		023	0000	0,01	1040	4108	7540	
		033	0500	0,01	1300	4368	8008	
			0501	0,01	884	5252	9594	

aantallen exclusief General Aviation

baan	route	cat	klasse	factor	nominaal	met nsf	met nsf en mm	
19R	BER	043	0500	0,01	7982	30030	55016	
			0501	0,01	18226	45318	83044	
		052	0501	0,01	494	988	1820	
		063	0503	0,01	6396	7098	13000	
		073	0503	0,01	4420	10738	19682	
		074	0503	0,01	1248	1248	2262	
		082	0503	0,01	3926	6318	11570	
		083	0501	0,01	4212	16796	30784	
			0503	0,01	3484	8762	16068	
		013	0500	0,01	7982	8580	15730	
		023	0000	0,01	9204	31278	57304	
		024	0000	0,01	8580	8580	15730	
		033	0500	0,01	50024	126594	231972	
		042	0501	0,01	1248	3094	5668	
		LEK	043	0500	0,01	1300	3926	7202
	0501			0,01	832	6916	12688	
	0502			0,01	1976	13442	24648	
	052		0502	0,01	130	1040	1924	
	053		0501	0,01	364	2990	5486	
			0502	0,01	312	2548	4654	
	063		0501	0,01	234	2132	3926	
	073		0501	0,01	52	494	910	
			0502	0,01	286	2730	4992	
			0503	0,01	624	2366	4342	
	013		0500	0,01	442	1300	2392	
	023		0000	0,01	2340	14612	26754	
	033		0500	0,01	442	1742	3198	
	LOP		043	0501	0,01	156	1638	2990
				0502	0,01	182	1508	2756
		023	0000	0,01	130	494	910	
	SPY	043	0500	0,01	11076	12922	23686	
			0501	0,01	7254	12818	23478	
			0502	0,01	3718	5564	10192	
		063	0503	0,01	624	624	1144	
		074	0503	0,01	260	1066	1950	
		083	0503	0,01	4680	9984	18278	
		023	0000	0,01	18408	23374	42822	
		024	0000	0,01	1846	4940	9074	
		033	0500	0,01	3614	9360	17160	
			0501	0,01	40482	88296	161798	
	0502		0,01	6292	6292	11544		
	VAL	043	0500	0,01	26104	61178	112112	
			0501	0,01	104	1092	2002	
		053	0500	0,01	9126	12558	23036	
			0502	0,01	156	1638	2990	
		063	0503	0,01	1066	1066	1950	
		073	0503	0,01	2418	3770	6890	

aantallen exclusief General Aviation

baan	route	cat	klasse	factor	nominaal	met nsf	met nsf en mm	
19R	VAL	074	0503	0,01	182	702	1300	
		082	0500	0,01	182	182	312	
			0503	0,01	624	624	1144	
		083	0503	0,01	1586	1586	2912	
		013	0500	0,01	624	624	1144	
		023	0000	0,01	3718	9282	17004	
		024	0000	0,01	34996	44694	81900	
		033	0500	0,01	12298	14144	25896	
			0501	0,01	442	1742	3198	
042	0500	0,01	442	442	806			
24	AND	043	0500	0,01	46332	109122	128570	
			0501	0,01	119964	420706	495664	
			0502	0,01	78156	299234	352560	
		052	0501	0,01	11700	117078	137930	
		074	0503	0,01	4550	36374	42848	
		083	0503	0,01	44382	56940	67106	
		023	0000	0,01	23166	60840	71682	
		024	0000	0,01	12558	100464	118352	
			0500	0,01	65598	174746	205868	
		033	0501	0,01	12558	100464	118352	
			034	0000	0,01	46514	161824	190658
		ARN	043	0500	0,01	111956	372268	438594
				0501	0,01	331422	953862	1123798
				0502	0,01	329966	1269372	1495520
				052	0501	0,01	4238	42302
			053	0502	0,01	93470	461786	544050
			063	0502	0,01	48204	340314	400946
				0503	0,01	140920	579722	682994
	073		0502	0,01	12558	15990	18850	
			0503	0,01	69420	220480	259766	
	074		0503	0,01	5746	10322	12168	
	082		0501	0,01	1144	1144	1352	
			0503	0,01	22178	104442	123032	
	083		0503	0,01	155220	812240	956956	
	023		0000	0,01	150592	338650	398970	
	024		0000	0,01	106288	166478	196144	
			033	0500	0,01	118456	281814	332046
				0501	0,01	131976	331136	390130
				0502	0,01	19630	28210	33254
	BER		043	0500	0,01	54938	121394	143026
		0501		0,01	129610	303342	357396	
		052	0501	0,01	14976	53040	62478	
		053	0502	0,01	13312	13312	15678	
		063	0503	0,01	184756	365404	430508	
		073	0503	0,01	104416	193128	227526	
		074	0503	0,01	77584	77584	91416	
		082	0503	0,01	106938	191620	225784	



aantallen exclusief General Aviation

baan	route	cat	klasse	factor	nominaal	met nsf	met nsf en mm
24	BER	083	0501	0,01	7592	30368	35776
			0503	0,01	197912	509496	600288
		013	0500	0,01	28314	43342	51064
		023	0000	0,01	71682	138164	162760
		024	0000	0,01	56654	56654	66742
		033	0500	0,01	409526	797810	939926
		042	0501	0,01	43368	88478	104234
	LEK	034	0000	0,01	1924	7644	8996
			043	0500	0,01	203554	363142
			0501	0,01	270868	757042	891904
			0502	0,01	187850	860392	1013688
		052	0502	0,01	6318	58942	69446
		053	0501	0,01	12480	99840	117624
			0502	0,01	52494	148798	175318
		063	0501	0,01	14768	143546	169130
			0502	0,01	1924	7644	8996
			0503	0,01	9906	9906	11674
		073	0501	0,01	2470	17030	20046
			0502	0,01	21138	211510	249184
			0503	0,01	28028	87438	103012
		013	0500	0,01	32448	61568	72540
		023	0000	0,01	191464	618514	728728
		024	0000	0,01	176436	289432	340990
		033	0500	0,01	35204	81562	96096
	0501		0,01	2678	5538	6526	
	0502		0,01	182	754	910	
	LOP	043	0501	0,01	29432	147108	173316
			0502	0,01	11934	55614	65520
		023	0000	0,01	6448	22360	26364
		033	0501	0,01	2678	4966	5850
			0502	0,01	390	1534	1794
	SPY	043	0500	0,01	112866	167986	197912
			0501	0,01	201812	390936	460564
			0502	0,01	107666	197028	232128
		052	0501	0,01	988	9828	11570
		063	0503	0,01	15028	15028	17706
		074	0503	0,01	7592	34996	41236
		083	0503	0,01	100022	230880	272038
		023	0000	0,01	121472	247728	291876
		024	0000	0,01	47112	136292	160550
		033	0500	0,01	103532	262522	309296
			0501	0,01	158626	342550	403598
	0502		0,01	11388	11388	13416	
	VAL	043	0500	0,01	544674	1148498	1353118
			0501	0,01	8450	84604	99684
		053	0500	0,01	99788	215228	253578
			0502	0,01	16484	130702	153998



aantallen exclusief General Aviation

baan	route	cat	klasse	factor	nominaal	met nsf	met nsf en mm
24	VAL	063	0503	0,01	38636	38636	45526
		073	0503	0,01	75374	137384	161850
		074	0503	0,01	4862	19422	22880
		082	0500	0,01	4862	4862	5720
			0503	0,01	18902	18902	22256
		083	0503	0,01	43706	43706	51506
		013	0500	0,01	15314	15314	18044
		023	0000	0,01	100022	247130	291148
		024	0000	0,01	313716	672542	792376
		033	0500	0,01	204906	289770	341406
			0501	0,01	14560	58240	68614
		042	0500	0,01	21632	21632	25506
		27	BER	043	0500	0,01	1976
0501	0,01				9828	21632	44200
052	0501			0,01	1404	1404	2860
063	0503			0,01	6734	7592	15496
073	0503			0,01	10660	20774	42484
074	0503			0,01	3926	3926	8034
082	0503			0,01	7592	10400	21242
083	0503			0,01	9828	15730	32162
013	0500			0,01	1976	3926	8034
023	0000			0,01	5902	5902	12064
024	0000			0,01	3926	3926	8034
033	0500			0,01	39312	66820	136656
042	0501			0,01	3926	9828	20098
RFS	043			0500	0,01	1976	7852
	053		0500	0,01	1976	7852	16068
	073		0503	0,01	1690	1690	3458
	013		0500	0,01	1690	1690	3458
	023		0000	0,01	1976	7852	16068
	024		0000	0,01	3926	9828	20098
SPY	043		0500	0,01	11804	17680	36166
			0501	0,01	23036	40716	83252
			0502	0,01	11804	17680	36166
	063		0503	0,01	1976	1976	4030
	074		0503	0,01	832	3380	6890
	083		0503	0,01	11518	28366	57980
	023		0000	0,01	11804	27508	56264
	024		0000	0,01	5902	15730	32162
	033		0500	0,01	11518	29770	60866
			0501	0,01	11804	23582	48230
36	BER		043	0500	0,01	63986	140140
		0501		0,01	158132	376636	435656
		052	0501	0,01	13052	13052	15106
		053	0502	0,01	15236	15236	17628
		063	0503	0,01	215826	427518	494494
		073	0503	0,01	125320	232336	268762



aantallen exclusief General Aviation

baan	route	cat	klasse	factor	nominaal	met nsf	met nsf en mm	
36	BER	074	0503	0,01	90948	90948	105196	
		082	0503	0,01	131534	245076	283478	
		083	0501	0,01	8710	34814	40274	
			0503	0,01	197990	252824	292448	
		013	0500	0,01	33514	51792	59904	
		023	0000	0,01	85280	161460	186758	
		024	0000	0,01	67002	67002	77506	
		033	0500	0,01	498966	976118	1129102	
		042	0501	0,01	51792	106600	123292	
		BES	052	0501	0,01	884	8710	10088
	083		0503	0,01	6110	60970	70538	
	LEK	034	0000	0,01	130	520	598	
			043	0500	0,01	203008	334256	386646
				0501	0,01	271102	679510	786006
			0502	0,01	140322	526682	609206	
		052	0502	0,01	3016	24076	27846	
		053	0501	0,01	18044	144404	167024	
			0502	0,01	53638	137878	159484	
		063	0501	0,01	3016	24076	27846	
			0502	0,01	130	520	598	
			0503	0,01	4758	4758	5512	
		073	0501	0,01	3042	24102	27872	
			0503	0,01	34658	118976	137618	
		013	0500	0,01	36608	78728	91052	
		023	0000	0,01	206492	798850	924066	
		024	0000	0,01	112294	148642	171938	
	033		0500	0,01	22464	85826	99268	
			0501	0,01	182	390	442	
			0502	0,01	26	52	52	
	LES	043	0501	0,01	2626	26130	30238	
			0502	0,01	8710	87100	100750	
		052	0502	0,01	884	8710	10088	
		053	0502	0,01	884	8710	10088	
		063	0501	0,01	2626	26130	30238	
	073	0502	0,01	4368	43550	50388		
	LOP	043	0501	0,01	13416	13650	15808	
			0502	0,01	15548	78728	91052	
		023	0000	0,01	6162	24466	28288	
		033	0501	0,01	182	338	390	
	0502		0,01	26	104	130		
	LOS	043	0501	0,01	4368	43550	50388	
	PAS	043	0500	0,01	1742	17420	20150	
			0502	0,01	13078	130650	151138	
		052	0501	0,01	884	8710	10088	
		053	0502	0,01	6110	60970	70538	
		063	0502	0,01	3484	34840	40300	
	0503		0,01	6110	60970	70538		



aantallen exclusief General Aviation

baan	route	cat	klasse	factor	nominaal	met nsf	met nsf en mm
36	PAS	073	0503	0,01	884	8710	10088
		082	0503	0,01	1742	17420	20150
		083	0503	0,01	12194	121940	141050
	RFS	043	0500	0,01	619736	1345084	1555892
		053	0500	0,01	113152	245414	283868
			0502	0,01	4342	4342	5044
		063	0503	0,01	42198	42198	48828
		073	0503	0,01	79586	106080	122720
		074	0503	0,01	5226	20878	24154
		082	0500	0,01	5226	5226	6032
			0503	0,01	20462	20462	23660
		083	0503	0,01	46982	46982	54340
		013	0500	0,01	18278	18278	21138
		023	0000	0,01	109642	274092	317044
		024	0000	0,01	356434	766610	886756
			0500	0,01	230360	339664	392886
		033	0501	0,01	21060	84240	97422
			0500	0,01	23946	23946	27690
		RSS	043	0501	0,01	1742	17420
	053		0502	0,01	2626	26130	30238
	073		0503	0,01	884	8710	10088
	SPS	052	0501	0,01	2626	26130	30238
	SPY	043	0500	0,01	197444	357552	413582
			0501	0,01	395798	1049568	1214070
			0502	0,01	227916	630422	729222
		063	0503	0,01	18278	18278	21138
		074	0503	0,01	14352	83564	96642
		083	0503	0,01	175968	353652	409058
		023	0000	0,01	176384	385762	446212
		024	0000	0,01	75868	314652	363948
		033	0500	0,01	188734	536302	620334
			0501	0,01	188396	536848	620984
	0502		0,01	13052	13052	15106	
	PAM	034	0000	0,01	85488	324246	375076
		043	0500	0,01	301704	758446	877292
			0501	0,01	635596	1677338	1940198
			0502	0,01	485160	1237938	1431950
		053	0502	0,01	89830	237198	274378
		063	0502	0,01	51090	256178	296322
			0503	0,01	194844	447408	517504
		073	0502	0,01	13130	13364	15470
			0503	0,01	117156	321620	372034
		074	0503	0,01	15886	47216	54626
		082	0501	0,01	7826	7826	9048
			0503	0,01	32682	66690	77142
		083	0503	0,01	175760	409318	473460
		023	0000	0,01	302614	678418	784758



aantallen exclusief General Aviation

baan	route	cat	klasse	factor	nominaal	met nsf	met nsf en mm	
36	PAM	024	0000	0,01	342186	529750	612768	
		033	0500	0,01	297336	644384	745368	
			0501	0,01	308178	706134	816790	
			0502	0,01	54522	78364	90636	
09	AND	043	0500	0,01	4446	7202	13676	
			0501	0,01	8918	20722	39338	
			0502	0,01	5200	13026	24726	
		063	0503	0,01	442	442	832	
		074	0503	0,01	364	2132	4030	
		083	0503	0,01	4108	8138	15470	
		023	0000	0,01	4186	8554	16224	
		024	0000	0,01	1612	5824	11050	
			033	0500	0,01	4862	11752	22282
				0501	0,01	5096	12376	23478
			0502	0,01	364	364	702	
		ARN	034	0000	0,01	1976	6188	11752
				043	0500	0,01	9178	20488
	0501				0,01	20462	47450	90064
	0502		0,01		13182	30420	57720	
	053		0502	0,01	3068	5668	10738	
	063		0502	0,01	1170	4966	9412	
			0503	0,01	5408	10894	20670	
	073		0502	0,01	520	1092	2080	
			0503	0,01	3484	7098	13442	
	074		0503	0,01	936	1690	3198	
			082	0501	0,01	182	182	364
				0503	0,01	1222	2236	4212
	083		0503	0,01	4732	8866	16796	
	023		0000	0,01	12584	24986	47424	
	024		0000	0,01	9256	14274	27092	
	033		0500	0,01	9542	19838	37648	
			0501	0,01	9022	17134	32526	
			0502	0,01	1690	3094	5850	
	BER		043	0500	0,01	1664	3796	7176
				0501	0,01	3744	8554	16224
			052	0501	0,01	312	312	598
			053	0502	0,01	390	390	754
			063	0503	0,01	5512	10790	20488
			073	0503	0,01	3068	5668	10764
			074	0503	0,01	2314	2314	4368
			082	0503	0,01	2990	5018	9516
			083	0501	0,01	260	988	1898
		0503		0,01	4992	6292	11960	
		013	0500	0,01	884	1300	2496	
		023	0000	0,01	2158	4264	8086	
		024	0000	0,01	1716	1716	3250	
		033	0500	0,01	11908	23114	43862	



aantallen exclusief General Aviation

baan	route	cat	klasse	factor	nominaal	met nsf	met nsf en mm	
09	BER	042	0501	0,01	1274	2574	4914	
	LEK	034	0000	0,01	312	1248	2366	
		043	0500	0,01	11024	24570	46644	
			0501	0,01	10634	21190	40196	
			0502	0,01	8944	17186	32630	
		052	0502	0,01	52	338	624	
		053	0501	0,01	260	2002	3796	
			0502	0,01	1872	3042	5772	
		063	0501	0,01	52	338	624	
			0502	0,01	312	1248	2366	
			0503	0,01	1118	1118	2106	
		073	0501	0,01	104	390	754	
			0503	0,01	1092	2444	4628	
		013	0500	0,01	1430	2028	3848	
		023	0000	0,01	9464	20618	39130	
		024	0000	0,01	16406	31304	59410	
			0500	0,01	3666	4966	9438	
			0501	0,01	442	910	1716	
			0502	0,01	26	130	234	
		LOP	043	0501	0,01	1222	1768	3380
				0502	0,01	286	1170	2210
	023		0000	0,01	468	1274	2418	
	033		0501	0,01	442	806	1534	
		0502	0,01	52	260	468		
	RFS	043	0500	0,01	14872	30810	58474	
		053	0500	0,01	2886	6110	11622	
			0502	0,01	104	104	208	
		063	0503	0,01	1040	1040	1976	
		073	0503	0,01	1898	2496	4732	
		074	0503	0,01	130	494	936	
			0500	0,01	130	130	234	
		082	0503	0,01	494	494	936	
			0503	0,01	1118	1118	2132	
		013	0500	0,01	442	442	832	
		023	0000	0,01	2626	6552	12428	
		024	0000	0,01	8632	18226	34606	
			0500	0,01	5512	7566	14352	
			0501	0,01	286	1170	2210	
		042	0500	0,01	598	598	1144	
19L	AND	043	0500	0,01	14716	14716	17758	
			0501	0,01	48308	91390	110344	
			0502	0,01	36764	102934	124306	
		074	0503	0,01	3146	25220	30446	
		083	0503	0,01	22048	22048	26624	
		023	0000	0,01	7358	7358	8866	
		033	0500	0,01	36764	51480	62140	
	ARN	034	0000	0,01	44590	119314	144040	



aantallen exclusief General Aviation

baan	route	cat	klasse	factor	nominaal	met nsf	met nsf en mm		
19L	ARN	043	0500	0,01	284544	581256	701844		
			0501	0,01	581802	1204684	1454622		
			0502	0,01	332046	731484	883246		
		053	0502	0,01	76466	99866	120562		
		063	0502	0,01	22334	61802	74620		
			0503	0,01	133900	215982	260780		
		073	0502	0,01	12714	31928	38532		
			0503	0,01	96200	148486	179270		
		074	0503	0,01	32032	57642	69602		
					0501	0,01	6396	6396	7722
		082	0503	0,01	38792	72930	88062		
					120016	186082	224692		
		083	0503	0,01	120016	186082	224692		
		023	0000	0,01	387660	738036	891150		
		024	0000	0,01	302744	475306	573898		
		033	0500	0,01	298766	593216	716274		
					0501	0,01	262678	427882	516646
					0502	0,01	55224	103246	124670
		BER	043	0500	0,01	14716	29406	35516	
						0501	0,01	7358	7358
			053	0502	0,01	7358	7358	8866	
	063		0503	0,01	68276	156520	188968		
	073		0503	0,01	11544	14716	17758		
	074		0503	0,01	26260	26260	31720		
	082		0503	0,01	16796	24154	29172		
	083		0503	0,01	51480	51480	62140		
	023		0000	0,01	7358	22048	26624		
	024		0000	0,01	7358	7358	8866		
	033		0500	0,01	7358	7358	8866		
	042		0501	0,01	7358	7358	8866		
	LEK		034	0000	0,01	10686	42692	51558	
		043				0500	0,01	299364	711880
			0501	0,01	253266	433082	522938		
					0502	0,01	244426	348478	420758
		053	0502	0,01	42588	42588	51428		
		063	0502	0,01	10686	42692	51558		
					0503	0,01	38402	38402	46384
		073	0501	0,01	2132	2132	2574		
					0503	0,01	21736	29432	35542
		013	0500	0,01	35984	35984	43446		
		023	0000	0,01	234988	337454	407446		
		024	0000	0,01	519844	1026012	1238900		
		033	0500	0,01	129506	144456	174434		
					0501	0,01	15808	31824	38428
					0502	0,01	1066	4264	5148
	LOP	043	0501	0,01	37492	56706	68458		
					0502	0,01	3146	3146	3796
023		0000	0,01	12818	32032	38662			


aantallen exclusief General Aviation

baan	route	cat	klasse	factor	nominaal	met nsf	met nsf en mm	
19L	LOP	033	0501	0,01	16224	29042	35074	
			0502	0,01	2132	8528	10322	
	VAL	043	0500	0,01	110292	213226	257478	
			053	0500	0,01	22048	36764	44382
				0502	0,01	2106	2106	2548
			063	0503	0,01	5252	5252	6344
			073	0503	0,01	4212	4212	5070
			082	0503	0,01	1040	1040	1274
			024	0000	0,01	29406	80886	97656
			033	0500	0,01	29406	44122	53274
			042	0500	0,01	5252	5252	6344
Grand Total					26938210	61269806	74218326	



Tabel B4.2 Aantal vliegtuigbewegingen Lden verkeer voor starts uitgesplitst naar baan, route, categorie en afstandsklasse voor het basisscenario 2005, 550332 bewegingen

nominale aantallen: Gegeneerd door het prognosetool 2.2 07-13 14:00:36
 aantallen met nsf : Gegeneerd door het prognosetool 2.2 07-13 13:50:48
 aantallen met nsf en mm : Gegeneerd door het prognosetool 2.2 07-13 13:56:27

aantallen exclusief General Aviation								
baan	route	cat	klasse	factor	nominaal	met nsf	met nsf en mm	
01L	LEK	034	0000	0,01	12922	12922	16640	
		043	0500	0,01	262236	418548	539136	
			0501	0,01	159562	170716	219908	
			0502	0,01	255866	311688	401466	
			0503	0,01	255866	311688	401466	
		053	0502	0,01	24544	24544	31616	
		063	0502	0,01	12922	12922	16640	
			0503	0,01	39182	39182	50466	
		073	0501	0,01	2574	2574	3328	
			0503	0,01	22828	22828	29406	
		013	0500	0,01	27976	27976	36036	
		023	0000	0,01	224380	302536	389714	
		024	0000	0,01	560352	789230	1016626	
		033	0500	0,01	125242	125242	161304	
			0501	0,01	17212	31174	40170	
			0502	0,01	1300	4082	5252	
		LOP	043	0501	0,01	34892	34892	44928
			023	0000	0,01	15496	15496	19968
			033	0501	0,01	16796	27950	36010
	0502			0,01	2574	8164	10530	
	SPY	043	0501	0,01	2574	2574	3328	
		033	0500	0,01	15496	15496	19968	
			0501	0,01	18460	18460	23790	
	PAM	034	0000	0,01	2574	2574	3328	
		043	0500	0,01	94146	127634	164424	
			0501	0,01	233116	300092	386568	
			0502	0,01	91572	136214	175474	
		053	0502	0,01	41340	46930	60450	
		063	0502	0,01	7748	24492	31564	
			0503	0,01	41340	69264	89206	
		073	0502	0,01	7748	24492	31564	
			0503	0,01	28808	34372	44278	
		074	0503	0,01	23270	23270	29952	
		082	0503	0,01	17342	17342	22360	
		083	0503	0,01	23270	23270	29952	
		023	0000	0,01	232596	232596	299598	
		024	0000	0,01	22880	22880	29484	
		033	0500	0,01	110032	143520	184860	
			0501	0,01	75920	95472	122954	
			0502	0,01	11622	14430	18564	



aantallen exclusief General Aviation

baan	route	cat	klasse	factor	nominaal	met nsf	met nsf en mm	
06	AND	052	0501	0,01	104	1092	10088	
	ARN	043	0501	0,01	26	364	3354	
	ARS	043	0500	0,01	78	728	6734	
			0502	0,01	546	5460	50466	
		052	0501	0,01	26	364	3354	
		053	0502	0,01	260	2548	23556	
		063	0502	0,01	156	1456	13468	
			0503	0,01	260	2548	23556	
		073	0503	0,01	26	364	3354	
		082	0503	0,01	78	728	6734	
		083	0503	0,01	520	5096	47112	
		BER	052	0501	0,01	26	364	3354
	083		0503	0,01	260	2548	23556	
	LEK	043	0501	0,01	26	364	3354	
	LES	043	0501	0,01	104	1092	10088	
			0502	0,01	364	3640	33644	
		052	0502	0,01	26	364	3354	
		053	0502	0,01	26	364	3354	
		063	0501	0,01	104	1092	10088	
		073	0502	0,01	182	1820	16822	
	LOP	043	0501	0,01	104	1092	10088	
	RFS	043	0501	0,01	78	728	6734	
			053	0502	0,01	104	1092	10088
		073	0503	0,01	26	364	3354	
			0503	0,01	26	364	3354	
	19R	AND	043	0500	0,01	884	2756	5070
				0501	0,01	1742	11492	21060
				0502	0,01	884	5746	10530
			052	0501	0,01	156	1638	2990
			083	0503	0,01	442	442	806
			023	0000	0,01	442	1378	2522
			024	0000	0,01	442	4368	8008
033			0500	0,01	442	4368	8008	
			0501	0,01	442	4368	8008	
ARN			034	0000	0,01	442	4368	8008
				043	0500	0,01	988	6838
				0501	0,01	2236	16406	30082
				0502	0,01	3068	16900	30966
			052	0501	0,01	52	546	988
		053	0502	0,01	754	7566	13858	
		063	0502	0,01	780	7800	14300	
			0503	0,01	1248	6578	12064	
		073	0503	0,01	494	1924	3536	
		082	0503	0,01	104	1092	2002	
083		0503	0,01	1196	9022	16536		
023		0000	0,01	1040	3250	5954		
033		0500	0,01	1300	3198	5850		
		0501	0,01	884	5746	10530		



aantallen exclusief General Aviation

baan	route	cat	klasse	factor	nominaal	met nsf	met nsf en mm	
19R	BER	043	0500	0,01	7982	7982	14612	
			0501	0,01	18226	20514	37596	
		052	0501	0,01	494	988	1820	
		063	0503	0,01	6396	7150	13078	
		073	0503	0,01	4420	6136	11232	
		074	0503	0,01	1248	1248	2262	
		082	0503	0,01	3926	5200	9542	
		083	0501	0,01	4212	4212	7696	
			0503	0,01	3484	8242	15132	
		013	0500	0,01	7982	7982	14612	
		023	0000	0,01	9204	9204	16874	
		024	0000	0,01	8580	8580	15730	
		033	0500	0,01	50024	55900	102440	
		042	0501	0,01	1248	2574	4706	
		LEK	043	0500	0,01	1300	3198	5850
				0501	0,01	832	8008	14664
	0502			0,01	1976	13728	25142	
	052		0502	0,01	130	754	1352	
	053		0501	0,01	364	2028	3744	
			0502	0,01	312	3042	5564	
	063		0501	0,01	234	1846	3354	
	073		0501	0,01	52	208	364	
			0502	0,01	286	2730	4992	
			0503	0,01	624	2314	4238	
	013		0500	0,01	442	1378	2522	
	023		0000	0,01	2340	16354	29978	
	033		0500	0,01	442	1378	2522	
	LOP		043	0501	0,01	156	1638	2990
		0502		0,01	182	1872	3432	
		023	0000	0,01	130	390	728	
	SPY	043	0500	0,01	11076	11076	20280	
			0501	0,01	7254	8580	15730	
			0502	0,01	3718	5044	9256	
		063	0503	0,01	624	624	1144	
		074	0503	0,01	260	832	1534	
		083	0503	0,01	4680	7722	14170	
		023	0000	0,01	18408	19760	36192	
		024	0000	0,01	1846	3198	5850	
		033	0500	0,01	3614	6110	11180	
			0501	0,01	40482	41808	76622	
	0502		0,01	6292	6292	11544		
	VAL	043	0500	0,01	26104	33644	61646	
			0501	0,01	104	1092	2002	
		053	0500	0,01	9126	10270	18824	
			0502	0,01	156	1638	2990	
		063	0503	0,01	1066	1066	1950	
		073	0503	0,01	2418	2912	5330	



aantallen exclusief General Aviation

baan	route	cat	klasse	factor	nominaal	met nsf	met nsf en mm	
19R	VAL	074	0503	0,01	182	546	1014	
		082	0500	0,01	182	182	312	
			0503	0,01	624	624	1144	
		083	0503	0,01	1586	1586	2912	
		013	0500	0,01	624	624	1144	
		023	0000	0,01	3718	5044	9256	
		024	0000	0,01	34996	39312	72020	
		033	0500	0,01	12298	13234	24258	
			0501	0,01	442	1378	2522	
		042	0500	0,01	442	442	806	
24	AND	043	0500	0,01	46332	100594	118508	
			0501	0,01	119964	423176	498576	
			0502	0,01	78156	287066	338208	
		052	0501	0,01	11700	117078	137930	
		074	0503	0,01	4550	14378	16926	
		083	0503	0,01	44382	44382	52286	
		023	0000	0,01	23166	50284	59254	
		024	0000	0,01	12558	125580	147966	
			0500	0,01	65598	201552	237458	
		033	0501	0,01	12558	125580	147966	
			034	0000	0,01	46514	183326	216008
		ARN	043	0500	0,01	111956	362154	426686
				0501	0,01	331422	906932	1068496
			0502	0,01	329966	1191554	1403844	
			052	0501	0,01	4238	42302	49842
			053	0502	0,01	93470	477204	562224
			063	0502	0,01	48204	372268	438594
				0503	0,01	140920	476112	560950
	073		0502	0,01	12558	15028	17706	
			0503	0,01	69420	145548	171470	
	074		0503	0,01	5746	9048	10634	
	082		0501	0,01	1144	1144	1352	
			0503	0,01	22178	99970	117780	
	083		0503	0,01	155220	737750	869206	
	023		0000	0,01	150592	253474	298636	
	024		0000	0,01	106288	139152	163930	
			033	0500	0,01	118456	198692	234078
				0501	0,01	131976	336830	396838
	0502		0,01	19630	20046	23608		
	BER	043	0500	0,01	54938	83668	98566	
			0501	0,01	129610	193518	227994	
		052	0501	0,01	14976	53040	62478	
		053	0502	0,01	13312	13312	15678	
		063	0503	0,01	184756	265590	312910	
		073	0503	0,01	104416	146172	172198	
		074	0503	0,01	77584	77584	91416	
		082	0503	0,01	106938	151632	178620	



aantallen exclusief General Aviation

baan	route	cat	klasse	factor	nominaal	met nsf	met nsf en mm
24	BER	083	0501	0,01	7592	7592	8944
			0503	0,01	197912	496886	585416
		013	0500	0,01	28314	28314	33358
		023	0000	0,01	71682	100438	118326
		024	0000	0,01	56654	56654	66742
		033	0500	0,01	409526	569842	671346
		042	0501	0,01	43368	75842	89362
	LEK	034	0000	0,01	1924	1924	2262
			043	0500	0,01	203554	289562
			0501	0,01	270868	708630	834860
			0502	0,01	187850	841412	991328
		052	0502	0,01	6318	48880	57590
		053	0501	0,01	12480	67886	79976
			0502	0,01	52494	165438	194922
		063	0501	0,01	14768	133484	157248
			0502	0,01	1924	1924	2262
			0503	0,01	9906	9906	11674
		073	0501	0,01	2470	6968	8190
			0502	0,01	21138	211510	249184
			0503	0,01	28028	84188	99190
		013	0500	0,01	32448	63908	75296
		023	0000	0,01	191464	670280	789698
		024	0000	0,01	176436	239044	281632
		033	0500	0,01	35204	66638	78520
	0501		0,01	2678	4732	5590	
	0502		0,01	182	598	702	
	LOP	043	0501	0,01	29432	143650	169260
			0502	0,01	11934	68094	80236
		023	0000	0,01	6448	15444	18200
		033	0501	0,01	2678	4316	5096
			0502	0,01	390	1196	1430
	SPY	043	0500	0,01	112866	121524	143182
			0501	0,01	201812	284778	335530
			0502	0,01	107666	179946	212004
		052	0501	0,01	988	9828	11570
		063	0503	0,01	15028	15028	17706
		074	0503	0,01	7592	23998	28288
		083	0503	0,01	100022	174252	205296
		023	0000	0,01	121472	158262	186472
		024	0000	0,01	47112	97604	114972
		033	0500	0,01	103532	187668	221104
			0501	0,01	158626	209118	246376
	0502		0,01	11388	11388	13416	
	VAL	043	0500	0,01	544674	895570	1055132
			0501	0,01	8450	84604	99684
		053	0500	0,01	99788	160004	188526
			0502	0,01	16484	130702	153998



aantallen exclusief General Aviation

baan	route	cat	klasse	factor	nominaal	met nsf	met nsf en mm		
24	VAL	063	0503	0,01	38636	38636	45526		
		073	0503	0,01	75374	113438	133640		
		074	0503	0,01	4862	15340	18070		
		082	0500	0,01	4862	4862	5720		
			0503	0,01	18902	18902	22256		
		083	0503	0,01	43706	43706	51506		
		013	0500	0,01	15314	15314	18044		
		023	0000	0,01	100022	136734	161096		
		024	0000	0,01	313716	493298	581204		
		033	0500	0,01	204906	265096	312338		
			0501	0,01	14560	46020	54210		
		042	0500	0,01	21632	21632	25506		
27	BER	043	0500	0,01	1976	1976	4030		
			0501	0,01	9828	14066	28782		
		052	0501	0,01	1404	1404	2860		
		063	0503	0,01	6734	7358	15028		
		073	0503	0,01	10660	16120	32968		
		074	0503	0,01	3926	3926	8034		
		082	0503	0,01	7592	8190	16744		
		083	0503	0,01	9828	14066	28782		
		013	0500	0,01	1976	1976	4030		
		023	0000	0,01	5902	5902	12064		
		024	0000	0,01	3926	3926	8034		
		033	0500	0,01	39312	52052	106418		
	042	0501	0,01	3926	8164	16718			
	RFS	043	0500	0,01	1976	1976	4030		
		053	0500	0,01	1976	1976	4030		
		073	0503	0,01	1690	1690	3458		
		013	0500	0,01	1690	1690	3458		
		023	0000	0,01	1976	1976	4030		
		024	0000	0,01	3926	3926	8034		
	SPY	043	0500	0,01	11804	11804	24128		
			0501	0,01	23036	27274	55770		
			0502	0,01	11804	16042	32786		
		063	0503	0,01	1976	1976	4030		
		074	0503	0,01	832	2652	5434		
		083	0503	0,01	11518	21216	43394		
		023	0000	0,01	11804	16042	32786		
		024	0000	0,01	5902	10140	20748		
		033	0500	0,01	11518	19396	39676		
			0501	0,01	11804	16042	32786		
		36	BER	043	0500	0,01	63986	96876	112060
					0501	0,01	158132	243074	281164
	052			0501	0,01	13052	13052	15106	
	053			0502	0,01	15236	15236	17628	
063	0503			0,01	215826	314340	363610		
073	0503			0,01	125320	176046	203658		

aantallen exclusief General Aviation

baan	route	cat	klasse	factor	nominaal	met nsf	met nsf en mm
36	BER	074	0503	0,01	90948	90948	105196
		082	0503	0,01	131534	193856	224250
		083	0501	0,01	8710	8710	10062
			0503	0,01	197990	237458	274690
		013	0500	0,01	33514	33514	38766
		023	0000	0,01	85280	118196	136708
		024	0000	0,01	67002	67002	77506
		033	0500	0,01	498966	708344	819364
		042	0501	0,01	51792	91260	105560
	BES	052	0501	0,01	884	8710	10088
		083	0503	0,01	6110	60970	70538
	LEK	034	0000	0,01	130	130	156
		043	0500	0,01	203008	295542	341874
			0501	0,01	271102	648284	749892
			0502	0,01	140322	512408	592696
		052	0502	0,01	3016	9516	10998
		053	0501	0,01	18044	98176	113568
			0502	0,01	53638	161928	187304
		063	0501	0,01	3016	9516	10998
			0502	0,01	130	130	156
			0503	0,01	4758	4758	5512
		073	0501	0,01	3042	9542	11024
			0503	0,01	34658	115882	134056
		013	0500	0,01	36608	82082	94952
		023	0000	0,01	206492	883038	1021436
		024	0000	0,01	112294	147498	170638
		033	0500	0,01	22464	67938	78598
			0501	0,01	182	312	364
	0502		0,01	26	52	52	
	LES	043	0501	0,01	2626	26130	30238
			0502	0,01	8710	87100	100750
		052	0502	0,01	884	8710	10088
		053	0502	0,01	884	8710	10088
		063	0501	0,01	2626	26130	30238
		073	0502	0,01	4368	43550	50388
	LOP	043	0501	0,01	13416	13416	15522
			0502	0,01	15548	96772	111930
		023	0000	0,01	6162	19162	22178
		033	0501	0,01	182	286	338
	0502		0,01	26	78	104	
	LOS	043	0501	0,01	4368	43550	50388
	PAS	043	0500	0,01	1742	17420	20150
			0502	0,01	13078	130650	151138
		052	0501	0,01	884	8710	10088
		053	0502	0,01	6110	60970	70538
		063	0502	0,01	3484	34840	40300
	0503		0,01	6110	60970	70538	

aantallen exclusief General Aviation

baan	route	cat	klasse	factor	nominaal	met nsf	met nsf en mm
36	PAS	073	0503	0,01	884	8710	10088
		082	0503	0,01	1742	17420	20150
		083	0503	0,01	12194	121940	141050
	RFS	043	0500	0,01	619736	1065272	1232244
		053	0500	0,01	113152	179868	208078
			0502	0,01	4342	4342	5044
		063	0503	0,01	42198	42198	48828
		073	0503	0,01	79586	79586	92066
		074	0503	0,01	5226	16510	19084
		082	0500	0,01	5226	5226	6032
			0503	0,01	20462	20462	23660
		083	0503	0,01	46982	46982	54340
		013	0500	0,01	18278	18278	21138
		023	0000	0,01	109642	149110	172484
		024	0000	0,01	356434	561860	649922
		033	0500	0,01	230360	308750	357136
			0501	0,01	21060	66534	76960
		042	0500	0,01	23946	23946	27690
		RSS	043	0501	0,01	1742	17420
	053		0502	0,01	2626	26130	30238
	073		0503	0,01	884	8710	10088
	SPS	052	0501	0,01	2626	26130	30238
	SPY	043	0500	0,01	197444	288418	333632
			0501	0,01	395798	938184	1085214
			0502	0,01	227916	601094	695318
		063	0503	0,01	18278	18278	21138
		074	0503	0,01	14352	45370	52494
		083	0503	0,01	175968	266188	307892
		023	0000	0,01	176384	261352	302302
		024	0000	0,01	75868	304850	352638
		033	0500	0,01	188734	484458	560404
			0501	0,01	188396	417378	482794
	0502		0,01	13052	13052	15106	
	PAM	034	0000	0,01	85488	314470	363766
		043	0500	0,01	301704	582140	673374
			0501	0,01	635596	1457456	1685866
			0502	0,01	485160	983580	1137734
		053	0502	0,01	89830	257036	297310
		063	0502	0,01	51090	300560	347672
			0503	0,01	194844	297362	343954
		073	0502	0,01	13130	13312	15392
			0503	0,01	117156	202150	233844
		074	0503	0,01	15886	38454	44486
		082	0501	0,01	7826	7826	9048
			0503	0,01	32682	43966	50856
		083	0503	0,01	175760	274820	317902
		023	0000	0,01	302614	442728	512122



aantallen exclusief General Aviation

baan	route	cat	klasse	factor	nominaal	met nsf	met nsf en mm	
36	PAM	024	0000	0,01	342186	379782	439322	
		033	0500	0,01	297336	473200	547378	
0501			0,01	308178	649584	751400		
0502			0,01	54522	54548	63076		
09	AND	043	0500	0,01	4446	5694	10816	
			0501	0,01	8918	17212	32682	
			0502	0,01	5200	11986	22750	
		063	0503	0,01	442	442	832	
		074	0503	0,01	364	1144	2158	
		083	0503	0,01	4108	6266	11908	
		023	0000	0,01	4186	5746	10920	
		024	0000	0,01	1612	5174	9802	
			033	0500	0,01	4862	10088	19136
				0501	0,01	5096	8658	16432
		0502		0,01	364	364	702	
		ARN	034	0000	0,01	1976	5538	10504
	043			0500	0,01	9178	14326	27170
				0501	0,01	20462	35230	66846
				0502	0,01	13182	23140	43914
	053		0502	0,01	3068	5564	10582	
	063		0502	0,01	1170	5070	9620	
			0503	0,01	5408	7592	14430	
	073		0502	0,01	520	936	1768	
			0503	0,01	3484	5200	9880	
	074		0503	0,01	936	1482	2808	
			082	0501	0,01	182	182	364
	0503			0,01	1222	1508	2834	
	083		0503	0,01	4732	6682	12662	
	023		0000	0,01	12584	14924	28340	
	024		0000	0,01	9256	10244	19448	
	033		0500	0,01	9542	13624	25870	
			0501	0,01	9022	15366	29146	
			0502	0,01	1690	1742	3328	
	BER		043	0500	0,01	1664	2548	4810
				0501	0,01	3744	5330	10088
		052	0501	0,01	312	312	598	
		053	0502	0,01	390	390	754	
		063	0503	0,01	5512	7748	14690	
		073	0503	0,01	3068	4264	8112	
		074	0503	0,01	2314	2314	4368	
		082	0503	0,01	2990	3978	7540	
		083	0501	0,01	260	260	468	
			0503	0,01	4992	5928	11258	
		013	0500	0,01	884	884	1664	
023		0000	0,01	2158	3016	5720		
024		0000	0,01	1716	1716	3250		
033		0500	0,01	11908	15990	30342		



aantallen exclusief General Aviation

baan	route	cat	klasse	factor	nominaal	met nsf	met nsf en mm	
09	BER	042	0501	0,01	1274	2210	4212	
		LEK	034	0000	0,01	312	312	598
		043	0500	0,01	11024	16068	30472	
			0501	0,01	10634	17706	33592	
			0502	0,01	8944	15938	30264	
		052	0502	0,01	52	130	260	
	053	0501	0,01	260	1352	2574		
		0502	0,01	1872	3380	6396		
	063	0501	0,01	52	130	260		
		0502	0,01	312	312	598		
		0503	0,01	1118	1118	2106		
	073	0501	0,01	104	182	364		
		0503	0,01	1092	2210	4212		
	013	0500	0,01	1430	2080	3926		
	023	0000	0,01	9464	20696	39260		
	024	0000	0,01	16406	22802	43264		
		033	0500	0,01	3666	4290	8138	
			0501	0,01	442	780	1456	
			0502	0,01	26	104	182	
	LOP	043	0501	0,01	1222	1222	2314	
			0502	0,01	286	1430	2704	
		023	0000	0,01	468	650	1222	
		033	0501	0,01	442	702	1352	
			0502	0,01	52	208	364	
	RFS	043	0500	0,01	14872	23452	44538	
		053	0500	0,01	2886	4550	8658	
			0502	0,01	104	104	208	
		063	0503	0,01	1040	1040	1976	
		073	0503	0,01	1898	1898	3588	
		074	0503	0,01	130	390	754	
		082	0500	0,01	130	130	234	
			0503	0,01	494	494	936	
		083	0503	0,01	1118	1118	2132	
		013	0500	0,01	442	442	832	
		023	0000	0,01	2626	3562	6760	
		024	0000	0,01	8632	13364	25376	
		033	0500	0,01	5512	6994	13286	
			0501	0,01	286	910	1742	
		042	0500	0,01	598	598	1144	
	19L	AND	043	0500	0,01	14716	14716	17758
				0501	0,01	48308	64194	77532
				0502	0,01	36764	84422	101920
			074	0503	0,01	3146	9958	12012
			083	0503	0,01	22048	22048	26624
			023	0000	0,01	7358	7358	8866
			033	0500	0,01	36764	52650	63570
		ARN	034	0000	0,01	44590	76856	92820



aantallen exclusief General Aviation

baan	route	cat	klasse	factor	nominaal	met nsf	met nsf en mm	
19L	ARN	043	0500	0,01	284544	349102	421538	
			0501	0,01	581802	747266	902304	
			0502	0,01	332046	502190	606398	
		053	0502	0,01	76466	83356	100646	
		063	0502	0,01	22334	40768	49218	
			0503	0,01	133900	166192	200668	
		073	0502	0,01	12714	26546	32032	
			0503	0,01	96200	133094	160706	
		074	0503	0,01	32032	50466	60944	
				0,01	6396	6396	7722	
		082	0503	0,01	38792	47996	57980	
				0,01	120016	159094	192114	
		083	0503	0,01	120016	159094	192114	
		023	0000	0,01	387660	403546	487266	
		024	0000	0,01	302744	320892	387452	
		033	0500	0,01	298766	395590	477672	
				0,01	262678	354640	428220	
				0,01	55224	57512	69446	
		BER	043	0500	0,01	14716	30576	36946
				0501	0,01	7358	7358	8866
			053	0502	0,01	7358	7358	8866
			063	0503	0,01	68276	100048	120796
			073	0503	0,01	11544	11544	13962
			074	0503	0,01	26260	26260	31720
			082	0503	0,01	16796	19084	23036
			083	0503	0,01	51480	51480	62140
			023	0000	0,01	7358	23244	28054
			024	0000	0,01	7358	7358	8866
			033	0500	0,01	7358	7358	8866
			042	0501	0,01	7358	7358	8866
		LEK	034	0000	0,01	10686	10686	12896
					0,01	299364	428480	517374
	043		0500	0,01	253266	323752	390910	
				0,01	244426	310934	375440	
				0,01	42588	42588	51428	
	063		0502	0,01	10686	10686	12896	
				0,01	38402	38402	46384	
	073		0501	0,01	2132	2132	2574	
				0,01	21736	21736	26260	
	013		0500	0,01	35984	35984	43446	
	023		0000	0,01	234988	299546	361686	
	024		0000	0,01	519844	724750	875108	
	033		0500	0,01	129506	129506	156390	
				0,01	15808	27326	32994	
				0,01	1066	3380	4082	
	LOP	043	0501	0,01	37492	37492	45266	
				0,01	3146	3146	3796	
		023	0000	0,01	12818	12818	15470	


aantallen exclusief General Aviation

baan	route	cat	klasse	factor	nominaal	met nsf	met nsf en mm	
19L	LOP	033	0501	0,01	16224	25454	30732	
			0502	0,01	2132	6734	8138	
	VAL	043	0500	0500	0,01	110292	173810	209872
				0502	0,01	22048	37934	45812
				0503	0,01	2106	2106	2548
				063	0,01	5252	5252	6344
				073	0,01	4212	4212	5070
				082	0,01	1040	1040	1274
				024	0,01	29406	61178	73866
				033	0,01	29406	45292	54678
				042	0,01	5252	5252	6344
Grand Total					26938210	49449816	59718750	



Tabel B4.3 Aantal vliegtuigbewegingen naderingen piekperiode, uitgesplitst naar vlucht, periode, categorie en afstandsklasse voor het basisscenario 2005, 550332 bewegingen

Ke en Lden (aantallen in tabel zijn exclusief 10000 bewegingen General Aviation)

vlucht	Arrival
periode	Piek

Capaciteits- Categorie/ Geluidsklasse	UITVLIETRICHTINGEN						Totaal
	And/Spy	Pam/Nyk	Bergi	Valko	Lopik	Lekko	
1-1	0	0	0	0	0	0	0
1-2	0	0	0	0	0	0	0
1-3	0	0	728	364	1352	0	2444
1-4	0	0	0	0	0	0	0
2-1	0	0	0	0	0	0	0
2-2	0	0	0	0	0	0	0
2-3	6552	3276	0	6084	5460	6188	27560
2-4	1456	9672	0	8216	6812	5252	31408
3-1	0	0	0	0	0	0	0
3-2	0	0	0	0	0	0	0
3-3	7384	11492	10556	4836	2912	4264	41444
3-4	0	1820	0	0	260	0	2080
4-1	0	0	0	0	0	0	0
4-2	1300	2340	0	0	0	0	3640
4-3	19760	18096	4472	13728	12220	26988	95264
4-4	0	0	0	0	0	0	0
5-1	0	0	0	0	0	0	0
5-2	156	0	208	52	0	52	468
5-3	0	1924	364	2132	0	884	5304
5-4	0	0	0	0	0	0	0
6-1	0	0	0	0	0	0	0
6-2	0	0	0	0	0	0	0
6-3	0	4368	4680	0	0	988	10036
6-4	0	0	0	0	0	0	0
7-1	0	0	0	0	0	0	0
7-2	0	0	0	0	0	0	0
7-3	0	3172	1716	624	0	2340	7852
7-4	0	884	2028	0	0	312	3224
8-1	0	0	0	0	0	0	0
8-2	0	312	1768	520	156	364	3120
8-3	0	5252	4576	208	0	1248	11284
8-4	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	36608	62608	31096	36764	29172	48880	245128



Tabel B4.4 Aantal vliegtuigbewegingen naderingen offpiekperiode, uitgesplitst naar vlucht, periode, categorie en afstandsklasse voor het basisscenario 2005, 550332 bewegingen
Ke en Lden (aantallen in tabel zijn exclusief 10000 bewegingen General Aviation)

vlucht	Arrival
periode	OffPiek

Capaciteits- Categorie/ Geluidsklasse	UITVLIETRICHTINGEN						Totaal
	And/Spy	Pam/Nyk	Bergi	Valko	Lopik	Lekko	
1-1	0	0	0	0	0	0	0
1-2	0	0	0	0	0	0	0
1-3	0	0	0	0	0	0	0
1-4	0	0	0	0	0	0	0
2-1	0	0	0	0	0	0	0
2-2	0	0	0	0	0	0	0
2-3	0	0	0	104	364	364	832
2-4	0	0	0	0	0	0	0
3-1	0	0	0	0	0	0	0
3-2	0	0	0	0	0	0	0
3-3	364	0	0	0	0	104	468
3-4	0	0	0	0	0	0	0
4-1	0	0	0	0	0	0	0
4-2	0	260	0	0	0	0	260
4-3	1092	1092	364	728	364	2704	6344
4-4	0	0	0	0	0	0	0
5-1	0	0	0	0	0	0	0
5-2	0	0	52	0	52	0	104
5-3	0	52	0	312	0	52	416
5-4	0	0	0	0	0	0	0
6-1	0	0	0	0	0	0	0
6-2	0	0	0	0	0	0	0
6-3	0	1976	364	0	0	520	2860
6-4	0	0	0	0	0	0	0
7-1	0	0	0	0	0	0	0
7-2	0	0	0	0	0	0	0
7-3	0	104	364	0	0	468	936
7-4	0	0	0	0	0	0	0
8-1	0	0	0	0	0	0	0
8-2	0	104	416	0	0	0	520
8-3	0	1352	364	0	0	0	1716
8-4	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	1456	4940	1924	1144	780	4212	14456



Tabel B4.5 Aantal vliegtuigbewegingen naderingen nachtperiode uitgesplitst naar vlucht, periode, categorie en afstandsklasse voor het basisscenario 2005, 550332 bewegingen

Ke en Lden (aantallen in tabel zijn exclusief 10000 bewegingen General Aviation)

vlucht	Arrival
periode	Nacht

Capaciteits- Categorie/ Geluidsklasse	UITVLIETRICHTINGEN						Totaal
	And/Spy	Pam/Nyk	Bergi	Valko	Lopik	Lekko	
1-1	0	0	0	0	0	0	0
1-2	0	0	0	0	0	0	0
1-3	0	0	0	0	0	0	0
1-4	0	0	0	0	0	0	0
2-1	0	0	0	0	0	0	0
2-2	0	0	0	0	0	0	0
2-3	0	0	0	0	0	0	0
2-4	0	0	0	0	0	0	0
3-1	0	0	0	0	0	0	0
3-2	0	0	0	0	0	0	0
3-3	0	0	0	0	0	0	0
3-4	0	0	0	0	0	0	0
4-1	0	0	0	0	0	0	0
4-2	0	0	0	0	0	0	0
4-3	0	1560	0	364	208	2028	4160
4-4	0	0	0	0	0	0	0
5-1	0	0	0	0	0	0	0
5-2	0	0	0	0	0	52	52
5-3	0	1040	0	0	0	1508	2548
5-4	0	0	0	0	0	0	0
6-1	0	0	0	0	0	0	0
6-2	0	0	0	0	0	0	0
6-3	0	364	52	0	0	468	884
6-4	0	0	0	0	0	0	0
7-1	0	0	0	0	0	0	0
7-2	0	0	0	0	0	0	0
7-3	0	104	728	0	0	104	936
7-4	0	0	0	0	0	0	0
8-1	0	0	0	0	0	0	0
8-2	0	728	156	0	0	0	884
8-3	0	1092	0	0	0	364	1456
8-4	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	0	4888	936	364	208	4524	10920

Tabel B5.1 Aantal vliegtuigbewegingen LAeq verkeer voor starts uitgesplitst naar baan, route, categorie en afstandsklasse voor het basisscenario 2005, 550332 bewegingen

nominale aantallen: Gegeneerd door het prognosetool 2.2 07-13 13:50:48

aantallen met mm : Gegeneerd door het prognosetool 2.2 07-13 13:56:27

aantallen exclusief General Aviation

baan	route	cat	klasse	factor	nominaal	met mm	
06	AND	052	0501	0,01	104	1014	
	ARN	043	0501	0,01	26	338	
	ARS	043	0500	0,01	78	676	
			0502	0,01	546	5044	
		052	0501	0,01	26	338	
		053	0502	0,01	260	2366	
		063	0502	0,01	156	1352	
			0503	0,01	260	2366	
		073	0503	0,01	26	338	
		082	0503	0,01	78	676	
		083	0503	0,01	520	4706	
	BER	052	0501	0,01	26	338	
		083	0503	0,01	260	2366	
	LEK	043	0501	0,01	26	338	
	LES	043	0501	0,01	104	1014	
			0502	0,01	364	3354	
		052	0502	0,01	26	338	
		053	0502	0,01	26	338	
		063	0501	0,01	104	1014	
	073	0502	0,01	182	1690		
	LOP	043	0501	0,01	104	1014	
	RFS	043	0501	0,01	78	676	
		053	0502	0,01	104	1014	
		073	0503	0,01	26	338	
	19R	AND	052	0501	0,01	156	312
		ARN	043	0500	0,01	104	208
				0501	0,01	52	104
0502				0,01	832	1508	
052			0501	0,01	52	104	
053			0502	0,01	390	702	
063			0502	0,01	208	390	
			0503	0,01	390	702	
073			0503	0,01	52	104	
082			0503	0,01	104	208	
083		0503	0,01	754	1404		
BER		052	0501	0,01	52	104	
		083	0503	0,01	390	702	
LEK		043	0501	0,01	208	390	
			0502	0,01	546	988	
		052	0502	0,01	52	104	



aantallen exclusief General Aviation

baan	route	cat	klasse	factor	nominaal	met mm	
19R	LEK	053	0502	0,01	52	104	
		063	0501	0,01	156	312	
		073	0502	0,01	286	494	
	LOP	043	0501	0,01	156	312	
	VAL	043	0501	0,01	104	208	
		053	0502	0,01	156	312	
		073	0503	0,01	52	104	
	24	AND	052	0501	0,01	11700	13806
ARN		043	0500	0,01	8450	9958	
			0501	0,01	4238	4992	
			0502	0,01	63440	74750	
		052	0501	0,01	4238	4992	
		053	0502	0,01	29614	34892	
		063	0502	0,01	16926	19942	
			0503	0,01	29614	34892	
		073	0503	0,01	4238	4992	
		082	0503	0,01	8450	9958	
083		0503	0,01	59228	69784		
BER		052	0501	0,01	4238	4992	
		083	0503	0,01	29614	34892	
LEK		043	0501	0,01	16926	19942	
			0502	0,01	42302	49842	
		052	0502	0,01	4238	4992	
		053	0502	0,01	4238	4992	
		063	0501	0,01	12688	14950	
		073	0502	0,01	21138	24908	
		LOP	043	0501	0,01	12688	14950
SPY		052	0501	0,01	988	1170	
VAL		043	0501	0,01	8450	9958	
		053	0502	0,01	12688	14950	
		073	0503	0,01	4238	4992	
36		BES	052	0501	0,01	884	1014
			083	0503	0,01	6110	7046
		LES	043	0501	0,01	2626	3016
				0502	0,01	8710	10088
	052		0502	0,01	884	1014	
	053		0502	0,01	884	1014	
	063		0501	0,01	2626	3016	
	073		0502	0,01	4368	5044	
	LOS	043	0501	0,01	4368	5044	
	PAS	043	0500	0,01	1742	2028	
			0502	0,01	13078	15106	
		052	0501	0,01	884	1014	
		053	0502	0,01	6110	7046	
		063	0502	0,01	3484	4030	
			0503	0,01	6110	7046	
	073	0503	0,01	884	1014		



aantallen exclusief General Aviation

baan	route	cat	klasse	factor	nominaal	met mm
36	PAS	082	0503	0,01	1742	2028
		083	0503	0,01	12194	14118
	RSS	043	0501	0,01	1742	2028
		053	0502	0,01	2626	3016
		073	0503	0,01	884	1014
	SPS	052	0501	0,01	2626	3016
	Grand Total					508950

Tabel B5.2 Aantal vliegtuigbewegingen naderingen uitgesplitst naar vlucht, periode, categorie en afstandsklasse voor het basisscenario 2005, 550332 bewegingen
LAeq (aantallen in tabel zijn exclusief General Aviation)

vlucht	Arrival
periode	Nacht

Capaciteits- Categorie/ Geluidsklasse	UITVLIEGRICHTINGEN						Totaal
	And/Spy	Pam/Nyk	Bergi	Valko	Lopik	Lekko	
1-1	0	0	0	0	0	0	0
1-2	0	0	0	0	0	0	0
1-3	0	0	0	0	0	0	0
1-4	0	0	0	0	0	0	0
2-1	0	0	0	0	0	0	0
2-2	0	0	0	0	0	0	0
2-3	0	0	0	0	0	0	0
2-4	0	0	0	0	0	0	0
3-1	0	0	0	0	0	0	0
3-2	0	0	0	0	0	0	0
3-3	0	0	0	0	0	0	0
3-4	0	0	0	0	0	0	0
4-1	0	0	0	0	0	0	0
4-2	0	0	0	0	0	0	0
4-3	0	1560	0	364	208	2028	4160
4-4	0	0	0	0	0	0	0
5-1	0	0	0	0	0	0	0
5-2	0	0	0	0	0	52	52
5-3	0	1040	0	0	0	1508	2548
5-4	0	0	0	0	0	0	0
6-1	0	0	0	0	0	0	0
6-2	0	0	0	0	0	0	0
6-3	0	364	52	0	0	468	884
6-4	0	0	0	0	0	0	0
7-1	0	0	0	0	0	0	0
7-2	0	0	0	0	0	0	0
7-3	0	104	728	0	0	104	936
7-4	0	0	0	0	0	0	0
8-1	0	0	0	0	0	0	0
8-2	0	728	156	0	0	0	884
8-3	0	1092	0	0	0	364	1456
8-4	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	0	4888	936	364	208	4524	10920

Tabel B6.1 Aantal vliegtuigbewegingen Lnight verkeer voor starts uitgesplitst naar baan, route, categorie en afstandsklasse voor het basisscenario 2005, 550332 bewegingen

nominale aantallen: Gegeneerd door het prognosetool 2.2KSa07-13 0.576956018518519
aantallen met mm : Gegeneerd door het prognosetool 2.2KSa07-13 0.580868055555556

aantallen exclusief General Aviation

baan	route	cat	klasse	factor	nominaal	met mm	
06	AND	052	0501	0,01	104	1014	
	ARN	043	0501	0,01	26	338	
	ARS	043	0500	0,01	78	676	
			0502	0,01	546	5044	
		052	0501	0,01	26	338	
		053	0502	0,01	260	2366	
		063	0502	0,01	156	1352	
			0503	0,01	260	2366	
		073	0503	0,01	26	338	
		082	0503	0,01	78	676	
		083	0503	0,01	520	4706	
		BER	052	0501	0,01	26	338
	083		0503	0,01	260	2366	
	LEK	043	0501	0,01	26	338	
	LES	043	0501	0,01	104	1014	
			0502	0,01	364	3354	
		052	0502	0,01	26	338	
		053	0502	0,01	26	338	
		063	0501	0,01	104	1014	
		073	0502	0,01	182	1690	
		LOP	043	0501	0,01	104	1014
	RFS	043	0501	0,01	78	676	
		053	0502	0,01	104	1014	
		073	0503	0,01	26	338	
	19R	AND	043	0501	0,01	884	1612
				0502	0,01	442	806
			052	0501	0,01	156	312
			024	0000	0,01	442	806
			033	0500	0,01	442	806
				0501	0,01	442	806
		ARN	034	0000	0,01	442	806
043			0500	0,01	546	988	
			0501	0,01	1352	2496	
			0502	0,01	1196	2184	
052			0501	0,01	52	104	
053			0502	0,01	754	1378	
063			0502	0,01	780	1430	
			0503	0,01	390	702	
073			0503	0,01	52	104	
082			0503	0,01	104	208	
083			0503	0,01	754	1404	



aantallen exclusief General Aviation

19R	ARN	033	0501	0,01	442	806
		BER	052	0501	0,01	52
	BER	063	0503	0,01	52	104
		083	0503	0,01	390	702
		LEK	043	0501	0,01	780
	LEK		0502	0,01	1170	2132
		052	0502	0,01	52	104
		053	0501	0,01	130	234
			0502	0,01	312	546
		063	0501	0,01	156	312
		073	0502	0,01	286	494
			0503	0,01	182	338
		023	0000	0,01	1300	2392
		LOP	043	0501	0,01	156
			0502	0,01	182	338
	VAL	043	0500	0,01	442	806
			0501	0,01	104	208
		053	0502	0,01	156	312
		073	0503	0,01	52	104
	24	AND	043	0501	0,01	25116
0502				0,01	12558	14794
052			0501	0,01	11700	13806
024			0000	0,01	12558	14794
033			0500	0,01	12558	14794
		0501	0,01	12558	14794	
ARN		034	0000	0,01	14560	17160
		043	0500	0,01	23010	27118
			0501	0,01	47918	56446
			0502	0,01	75920	89466
		052	0501	0,01	4238	4992
		053	0502	0,01	42094	49582
		063	0502	0,01	35646	41990
			0503	0,01	29614	34892
		073	0503	0,01	4238	4992
		082	0503	0,01	8450	9958
083		0503	0,01	59228	69784	
033		0501	0,01	14560	17160	
BER		052	0501	0,01	4238	4992
		063	0503	0,01	2080	2444
	083	0503	0,01	29614	34892	
LEK	043	0501	0,01	35646	41990	
		0502	0,01	63102	74334	
	052	0502	0,01	4238	4992	
	053	0501	0,01	4160	4914	
		0502	0,01	12558	14794	
	063	0501	0,01	12688	14950	
073	0502	0,01	21138	24908		



aantallen exclusief General Aviation

24	LEK	073	0503	0,01	6240	7358
		023	0000	0,01	43680	51454
	LOP	043	0501	0,01	12688	14950
			0502	0,01	6240	7358
	SPY	043	0501	0,01	4004	4706
			0502	0,01	2002	2366
		052	0501	0,01	988	1170
		024	0000	0,01	2002	2366
		033	0500	0,01	2002	2366
			0501	0,01	2002	2366
	VAL	043	0500	0,01	14560	17160
			0501	0,01	8450	9958
		053	0502	0,01	12688	14950
		073	0503	0,01	4238	4992
36	BER	063	0503	0,01	3016	3484
	BES	052	0501	0,01	884	1014
		083	0503	0,01	6110	7046
	LEK	043	0501	0,01	27066	31304
			0502	0,01	30082	34788
		053	0501	0,01	6006	6968
			0502	0,01	12038	13910
		073	0503	0,01	9022	10426
		023	0000	0,01	63180	73060
	LES	043	0501	0,01	2626	3016
			0502	0,01	8710	10088
		052	0502	0,01	884	1014
		053	0502	0,01	884	1014
		063	0501	0,01	2626	3016
		073	0502	0,01	4368	5044
	LOP	043	0502	0,01	9022	10426
	LOS	043	0501	0,01	4368	5044
	PAS	043	0500	0,01	1742	2028
			0502	0,01	13078	15106
		052	0501	0,01	884	1014
		053	0502	0,01	6110	7046
		063	0502	0,01	3484	4030
			0503	0,01	6110	7046
		073	0503	0,01	884	1014
		082	0503	0,01	1742	2028
		083	0503	0,01	12194	14118
	RFS	043	0500	0,01	21060	24362
	RSS	043	0501	0,01	1742	2028
			0502	0,01	2626	3016
		073	0503	0,01	884	1014
	SPS	052	0501	0,01	2626	3016
	SPY	043	0501	0,01	42120	48724
0502			0,01	21060	24362	



aantallen exclusief General Aviation

36	SPY	024	0000	0,01	21060	24362	
		033	0500	0,01	21060	24362	
			0501	0,01	21060	24362	
	PAM	034	0000	0,01	21060	24362	
		043	0500	0,01	21060	24362	
			0501	0,01	63180	73060	
			0502	0,01	18044	20878	
		053	0502	0,01	18044	20878	
		063	0502	0,01	27066	31304	
		033	0501	0,01	21060	24362	
09	AND	043	0501	0,01	572	1118	
			0502	0,01	286	546	
		024	0000	0,01	286	546	
		033	0500	0,01	286	546	
			0501	0,01	286	546	
	ARN	034	0000	0,01	286	546	
		043	0500	0,01	286	546	
			0501	0,01	884	1664	
			0502	0,01	260	468	
		053	0502	0,01	260	468	
		063	0502	0,01	364	702	
		033	0501	0,01	286	546	
	BER	063	0503	0,01	52	78	
	LEK	043	0501	0,01	364	702	
			0502	0,01	416	780	
		053	0501	0,01	78	156	
			0502	0,01	156	312	
		073	0503	0,01	130	234	
		023	0000	0,01	884	1664	
	LOP	043	0502	0,01	130	234	
	RFS	043	0500	0,01	286	546	
	Grand Total					1365676	1640470

Tabel B6.2 Aantal vliegtuigbewegingen naderingen nachtperiode, uitgesplitst naar vlucht, periode, categorie en afstandsklasse voor het basisscenario 2005, 550332 bewegingen
Nlight (aantallen in tabel zijn exclusief General Aviation)

vlucht	Arrival
periode	Nacht

Capaciteits- Categorie/ Geluidsklasse	UITVLIEGRICHTINGEN						Totaal
	And/Spy	Pam/Nyk	Bergi	Valko	Lopik	Lekko	
1-1	0	0	0	0	0	0	0
1-2	0	0	0	0	0	0	0
1-3	0	0	0	0	0	0	0
1-4	0	0	0	0	0	0	0
2-1	0	0	0	0	0	0	0
2-2	0	0	0	0	0	0	0
2-3	0	0	0	0	0	0	0
2-4	0	0	0	0	0	0	0
3-1	0	0	0	0	0	0	0
3-2	0	0	0	0	0	0	0
3-3	0	0	0	0	0	0	0
3-4	0	0	0	0	0	0	0
4-1	0	0	0	0	0	0	0
4-2	0	0	0	0	0	0	0
4-3	0	1560	0	364	208	2028	4160
4-4	0	0	0	0	0	0	0
5-1	0	0	0	0	0	0	0
5-2	0	0	0	0	0	52	52
5-3	0	1040	0	0	0	1508	2548
5-4	0	0	0	0	0	0	0
6-1	0	0	0	0	0	0	0
6-2	0	0	0	0	0	0	0
6-3	0	364	52	0	0	468	884
6-4	0	0	0	0	0	0	0
7-1	0	0	0	0	0	0	0
7-2	0	0	0	0	0	0	0
7-3	0	104	728	0	0	104	936
7-4	0	0	0	0	0	0	0
8-1	0	0	0	0	0	0	0
8-2	0	728	156	0	0	0	884
8-3	0	1092	0	0	0	364	1456
8-4	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	0	4888	936	364	208	4524	10920

Tabel B6.3 Aantal vliegtuigbewegingen naderingen offpiekperiode (6-7 uur) uitgesplitst naar vlucht, periode, categorie en afstandsklasse voor het basisscenario 2005, 550332 bewegingen
Night (aantallen in tabel zijn exclusief General Aviation)

vlucht	Arrival
periode	OffPiek (6-7 uur)

Capaciteits- Categorie/ Geluidsklasse	UITVLIEGRICHTINGEN						Totaal
	And/Spy	Pam/Nyk	Bergi	Valko	Lopik	Lekko	
1-1	0	0	0	0	0	0	0
1-2	0	0	0	0	0	0	0
1-3	0	0	0	0	0	0	0
1-4	0	0	0	0	0	0	0
2-1	0	0	0	0	0	0	0
2-2	0	0	0	0	0	0	0
2-3	0	0	0	0	0	0	0
2-4	0	0	0	0	0	0	0
3-1	0	0	0	0	0	0	0
3-2	0	0	0	0	0	0	0
3-3	0	0	0	0	0	0	0
3-4	0	0	0	0	0	0	0
4-1	0	0	0	0	0	0	0
4-2	0	0	0	0	0	0	0
4-3	0	156	0	0	0	52	208
4-4	0	0	0	0	0	0	0
5-1	0	0	0	0	0	0	0
5-2	0	0	52	0	52	0	104
5-3	0	0	0	0	0	0	0
5-4	0	0	0	0	0	0	0
6-1	0	0	0	0	0	0	0
6-2	0	0	0	0	0	0	0
6-3	0	1924	364	0	0	520	2808
6-4	0	0	0	0	0	0	0
7-1	0	0	0	0	0	0	0
7-2	0	0	0	0	0	0	0
7-3	0	52	364	0	0	468	884
7-4	0	0	0	0	0	0	0
8-1	0	0	0	0	0	0	0
8-2	0	0	416	0	0	0	416
8-3	0	1352	364	0	0	0	1716
8-4	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	0	3484	1560	0	52	1040	6136



C Toegepaste baangebruikspercentages, etmaalweegfactoren en meteomarges voor naderingen

Tabel C1 Baangebruikspercentages, meteofactoren en etmaalweegfactoren voor basisscenario 2010, 617308 bewegingen ten behoeve van de Ke-berekening.

Baanrichting	Nominale percentages Gegevens omgewerkt naar 100% per periode afgerond op 1 decimaal; gecorr. naar exact 100% totaal			Meteofactor			Etmaalweegfactor		
	Piek	Offpiek	Nacht	Piek	Offpiek	Nacht	Piek	Offpiek	Nacht
	NADERING								
01L	2,5	3,7	0,0	1,60	1,60	-	2,05	6,04	10,00
01R	17,9	0,0	0,0	1,24	-	-	2,05	6,04	10,00
04	0,0	0,0	0,0	-	-	-	2,05	6,04	10,00
06	26,1	55,6	16,3	1,18	1,18	1,18	2,05	6,04	10,00
09	0,2	0,0	0,0	3,12	-	-	2,05	6,04	10,00
19L	0,0	0,0	0,0	-	-	-	2,05	6,04	10,00
19R	17,5	0,0	0,0	1,24	-	-	2,05	6,04	10,00
22	0,5	0,0	0,0	2,50	-	-	2,05	6,04	10,00
24	1,0	0,0	0,0	2,00	-	-	2,05	6,04	10,00
27	7,5	4,9	7,0	1,35	1,35	1,35	2,05	6,04	10,00
36	0,0	0,0	0,0	-	-	-	2,05	6,04	10,00
18	26,8	35,8	76,7	1,17	1,17	1,17	2,05	6,04	10,00
Totaal	100,0	100,0	100,0						

Tabel C2 Baangebruikspercentages, meteofactoren en etmaalweegfactoren voor het basisscenario 2010, 617308 bewegingen ten behoeve van de Lden-berekening.

Baanrichting	Nominale percentages Gegevens omgewerkt naar 100% per periode afgerond op 1 decimaal; gecorr. naar exact 100% totaal			Meteofactor			Etmaalweegfactor		
	Piek	Offpiek	Nacht	Piek	Offpiek	Nacht	Piek	Offpiek	Nacht
NADERING									
01L	2,5	3,7	0,0	1,60	1,60	-	1,44	6,09	10,00
01R	17,9	0,0	0,0	1,24	-	-	1,44	6,09	10,00
04	0,0	0,0	0,0	-	-	-	1,44	6,09	10,00
06	26,1	55,6	16,3	1,18	1,18	1,18	1,44	6,09	10,00
09	0,2	0,0	0,0	3,12	-	-	1,44	6,09	10,00
19L	0,0	0,0	0,0	-	-	-	1,44	6,09	10,00
19R	17,5	0,0	0,0	1,24	-	-	1,44	6,09	10,00
22	0,5	0,0	0,0	2,50	-	-	1,44	6,09	10,00
24	1,0	0,0	0,0	2,00	-	-	1,44	6,09	10,00
27	7,5	4,9	7,0	1,35	1,35	1,35	1,44	6,09	10,00
36	0,0	0,0	0,0	-	-	-	1,44	6,09	10,00
18	26,8	35,8	76,7	1,17	1,17	1,17	1,44	6,09	10,00
Totaal	100,0	100,0	100,0						

Tabel C3 Baangebruikspercentages en meteofactoren voor het basisscenario 2010, 617308 bewegingen ten behoeve van de LAeq-berekening.

Baanrichting	Nominale percentages Gegevens omgewerkt naar 100% per periode afgerond op 1 decimaal; gecorr. naar exact 100% totaal	Meteofactor
	Nacht	Nacht
NADERING		
01L	1,1	1,90
01R	0,0	-
04	0,0	-
06	16,7	1,23
09	0,0	-
19L	0,0	-
19R	0,0	-
22	0,0	-
24	0,5	2,34
27	6,5	1,37
36	0,0	-
18	75,2	1,11
Totaal	100,00	

Tabel C4 Baangebruikspercentages en meteofactoren voor het basisscenario 2010, 617308 bewegingen ten behoeve van de Lnight berekening.

Baanrichting	Nominale percentages Gegevens omgewerkt naar 100% per periode afgerond op 1 decimaal; gecorr. naar exact 100% totaal		Meteofactor	
	Offpiek	Nacht	Offpiek	Nacht
NADERING				
01L	2,9	1,1	1,67	1,67
01R	0,0	0,0	-	-
04	0,0	0,0	-	-
06	54,1	16,7	1,16	1,16
09	0,0	0,0	-	-
19L	0,0	0,0	-	-
19R	0,6	0,0	2,73	-
22	0,6	0,0	2,73	-
24	0,2	0,6	2,50	2,50
27	5,6	6,7	1,38	1,38
36	0,0	0,0	-	-
18	36,0	74,9	1,13	1,13
Totaal	100,0	100,0		

Tabel C5 Baangebruikspercentages, meteofactoren en etmaalweegfactoren voor het basisscenario 2005, 550332 bewegingen ten behoeve van de Ke-berekening.

Baanrichting	Nominale percentages Gegevens omgewerkt naar 100% per periode afgerond op 1 decimaal; gecorr. naar exact 100% totaal			Meteofactor			Etmaalweegfactor		
	Piek	Offpiek	Nacht	Piek	Offpiek	Nacht	Piek	Offpiek	Nacht
NADERING									
01L	2,6	1,9	0,0	1,60	1,60	-	2,12	6,59	10,00
01R	16,4	0,0	0,0	1,25	-	-	2,12	6,59	10,00
04	0,0	0,0	0,0	-	-	-	2,12	6,59	10,00
06	25,7	57,7	17,1	1,18	1,18	1,18	2,12	6,59	10,00
09	0,2	0,0	0,0	3,12	-	-	2,12	6,59	10,00
19L	0,0	0,0	0,0	-	-	-	2,12	6,59	10,00
19R	17,9	0,0	0,0	1,24	-	-	2,12	6,59	10,00
22	0,4	0,0	0,0	2,50	-	-	2,12	6,59	10,00
24	1,1	0,0	0,0	1,95	-	-	2,12	6,59	10,00
27	7,2	5,8	7,3	1,36	1,36	1,36	2,12	6,59	10,00
36	0,0	0,0	0,0	-	-	-	2,12	6,59	10,00
18	28,5	34,6	75,6	1,17	1,17	1,17	2,12	6,59	10,00
Totaal	100,0	100,0	100,0						

Tabel C6 Baangebruikspercentages, meteofactoren en etmaalwegfactoren voor het basisscenario 2005, 550332 bewegingen ten behoeve van de Lden-berekening.

Baanrichting	Nominale percentages Gegevens omgewerkt naar 100% per periode afgerond op 1 decimaal; gecorr. naar exact 100% totaal			Meteofactor			Etmaalwegfactor		
	Piek	Offpiek	Nacht	Piek	Offpiek	Nacht	Piek	Offpiek	Nacht
NADERING									
01L	2,6	1,9	0,0	1,60	1,60	-	1,49	5,97	10,00
01R	16,4	0,0	0,0	1,25	-	-	1,49	5,97	10,00
04	0,0	0,0	0,0	-	-	-	1,49	5,97	10,00
06	25,7	57,7	17,1	1,18	1,18	1,18	1,49	5,97	10,00
09	0,2	0,0	0,0	3,12	-	-	1,49	5,97	10,00
19L	0,0	0,0	0,0	-	-	-	1,49	5,97	10,00
19R	17,9	0,0	0,0	1,24	-	-	1,49	5,97	10,00
22	0,4	0,0	0,0	2,50	-	-	1,49	5,97	10,00
24	1,1	0,0	0,0	1,95	-	-	1,49	5,97	10,00
27	7,2	5,8	7,3	1,36	1,36	1,36	1,49	5,97	10,00
36	0,0	0,0	0,0	-	-	-	1,49	5,97	10,00
18	28,5	34,6	75,6	1,17	1,17	1,17	1,49	5,97	10,00
Totaal	100,0	100,0	100,0						

Tabel C7 Baangebruikspercentages en meteofactoren voor het basisscenario 2005, 550332 bewegingen ten behoeve van de LAeq -berekening.

Baanrichting	Nominale percentages Gegevens omgewerkt naar 100% per periode afgerond op 1 decimaal; gecorr. naar exact 100% totaal	Meteofactor
	Nacht	Nacht
NADERING		
01L	1,1	1,90
01R	0,0	-
04	0,0	-
06	16,7	1,23
09	0,0	-
19L	0,0	-
19R	0,0	-
22	0,0	-
24	0,5	2,34
27	6,5	1,37
36	0,0	-
18	75,2	1,11
Totaal	100,0	



Tabel C8 Baangebruikspercentages en meteofactoren voor het basisscenario 2005, 550332
bewegingen ten behoeve van de Lnight berekening.

Baanrichting	Nominale percentages Gegevens omgewerkt naar 100% per periode afgerond op 1 decimaal; gecorr. naar exact 100% totaal		Meteofactor	
	Offpiek	Nacht	Offpiek	Nacht
NADERING				
01L	2,9	1,2	1,71	1,71
01R	0,0	0,0	0,0	0,0
04	0,0	0,0	0,0	0,0
06	54,3	16,6	1,17	1,17
09	0,0	0,0	0,0	0,0
19L	0,0	0,0	0,0	0,0
19R	0,9	0,0	2,73	0,0
22	0,3	0,0	4,00	0,0
24	0,0	0,6	0,00	2,50
27	5,5	6,6	1,38	1,38
36	0,0	0,0	0,0	0,0
18	36,1	75,0	1,12	1,12
Totaal	100,0	100,0		



D Verdeling van richting naar naderings routes

Tabel D1.1 Verdeling van de richtingen uitgesplitst naar route en baan voor het basisscenario 2005 en 2010, Ke, Lden, LAeq en Lnight

vlucht	Arrival
periode	Piek

Baan	Route	UITVLIIEGRICHTINGEN					
		AND/SPY	BERGI	LEKKO	LOPIK	PAM/NYK	VALKO
01L	RWH	100	100	100	100	100	100
01R	W	0	100	0	0	0	100
	O	100	0	0	0	100	0
	Z	0	0	100	100	0	0
04	RWH	100	100	100	100	100	100
06	W	0	100	0	0	0	100
	O	100	0	0	0	100	0
	ZW	0	0	100	100	0	0
09	W	0	100	0	0	0	100
	O	100	0	0	0	100	0
	ZW	0	0	100	100	0	0
18	W	0	100	0	0	0	100
	O	100	0	0	0	100	0
	ZW	0	0	100	100	0	0
19R	W	0	100	0	0	0	100
	O	100	0	0	0	100	0
	ZW	0	0	100	100	0	0
22	RWH	100	100	100	100	100	100
24	VIS	100	100	100	100	100	100
27	O	100	0	0	0	100	0
	ZW	0	0	100	100	0	0
	NW	0	100	0	0	0	100



Tabel D1.2 Verdeling van de richtingen uitgesplitst naar route en baan voor het basisscenario 2005 en 2010, Ke, Lden, LAeq en Lnight

vlucht	Arrival
periode	OffPiek

Baan	Route	UITVLIEGRICHTINGEN					
		AND/SPY	BERGI	LEKKO	LOPIK	PAM/NYK	VALKO
09	W	0	100	0	0	0	100
	O	100	0	0	0	100	0
	ZW	0	0	100	100	0	0
18	W	0	100	0	0	0	100
	O	100	0	0	0	100	0
	ZW	0	0	100	100	0	0
22	RWH	100	100	100	100	100	100
24	VIS	100	100	100	100	100	100
27	O	100	0	0	0	100	0
	ZW	0	0	100	100	0	0
	NW	0	100	0	0	0	100
01L	RWH	100	100	100	100	100	100
01R	W	0	100	0	0	0	100
	O	100	0	0	0	100	0
	Z	0	0	100	100	0	0
04	RWH	100	100	100	100	100	100
06	W	0	100	0	0	0	100
	O	100	0	0	0	100	0
	ZW	0	0	100	100	0	0
19R	W	0	100	0	0	0	100
	O	100	0	0	0	100	0
	ZW	0	0	100	100	0	0



Tabel D1.3 Verdeling van de richtingen uitgesplitst naar route en baan voor het basisscenario 2005 en 2010, Ke, Lden, LAeq en Lnight

vlucht	Arrival
periode	Nacht

Baan	Route	UITVLIEGRICHTINGEN					
		AND/SPY	BERGI	LEKKO	LOPIK	PAM/NYK	VALKO
O1L	RWH	100	100	100	100	100	100
01R	W	0	100	0	0	0	100
	O	100	0	0	0	100	0
	Z	0	0	100	100	0	0
04	RWH	100	100	100	100	100	100
06	O-N	100	0	0	0	100	0
	W-N	0	100	0	0	0	100
	ZW-N	0	0	100	100	0	0
09	W	0	100	0	0	0	100
	O	100	0	0	0	100	0
	ZW	0	0	100	100	0	0
18	O-N	100	0	0	0	100	0
	W	0	100	0	0	0	100
	ZW-N	0	0	100	100	0	0
19R	O-N	100	0	0	0	100	0
	W	0	100	0	0	0	100
	ZW-N	0	0	100	100	0	0
22	RWH	100	100	100	100	100	100
24	VIS	100	100	100	100	100	100
27	O-N	100	0	0	0	100	0
	ZW-N	0	0	100	100	0	0
	NW-N	0	100	0	0	0	100



E Toegepaste ICAO-A starts

Tabel E1 Toegepaste uitvliegprocedure uitgesplitst naar categorie, basisscenario 2010 en 2005, Ke, Lden, LAeq en Lden.

Categorie	Start	
	ICAO-A	overig
011	-	-
012	-	-
013	100%	
014	-	-
021	-	-
022	-	-
023		100%
024		100%
025	-	-
031	-	-
032	-	-
033	100%	
034		100%
041	-	-
042	-	-
042	100%	
043	100%	
051	-	-
052	100%	
053	100%	
054	-	-
061	-	-
062	-	-
063	100%	
071	-	-
072	-	-
073	100%	
074	100%	
081	-	-
082	100%	
083	100%	
084	-	-

Opm.: Niet alle categorieën zijn bij de berekeningen toegepast



F Toegepaste reduced flaps naderingen

Tabel F1 Reduced flaps basisscenario 2010, 617308 bewegingen

Capaciteits klasse:	Toegepast percentage
011	-
012	-
013	-
014	-
021	-
022	-
023	-
024	-
025	-
031	-
032	-
033	18,4%
034	-
041	-
042	100,0%
043	79,7%
044	-
051	-
052	-
053	-
054	-
061	-
062	-
063	80,0%
071	-
072	-
073	73,9%
074	-
081	-
082	100,0%
083	100,0%
084	100,0%

Opm.: Niet alle categorieën zijn bij de berekeningen toegepast

Tabel F2 Reduced flaps basisscenario 2005, 550332 bewegingen

Capaciteits klasse:	Toegepast percentage
011	-
012	-
013	-
014	-
021	-
022	-
023	-
024	-
025	-
031	-
032	-
033	33,7%
034	-
041	-
042	81,3%
043	75,6%
044	-
051	-
052	-
053	-
054	-
061	-
062	-
063	77,4%
071	-
072	-
073	95,2%
074	-
081	-
082	100,0%
083	100,0%
083	100,0%

Opm.: Niet alle categorieën zijn bij de berekeningen toegepast



G Toegepaste segregatie

Tabel G1 Segregatie voor het basisscenario 2010, 617308 bewegingen, Ke en Lden

Alle periodes	Arrival		
	04	06	
04	1-1	100,0	0,0
	1-2	100,0	0,0
	1-3	100,0	0,0
	1-4	100,0	0,0
	2-1	100,0	0,0
	2-2	100,0	0,0
	2-3	100,0	0,0
	2-4	100,0	0,0
	3-1	100,0	0,0
	3-2	100,0	0,0
	3-3	100,0	0,0
	3-4	100,0	0,0
	4-1	100,0	0,0
	4-2	100,0	0,0
	4-3	100,0	0,0
	4-4	100,0	0,0
	5-1	100,0	0,0
	5-2	100,0	0,0
	5-3	100,0	0,0
	5-4	0,0	100,0
	6-1	0,0	100,0
	6-2	0,0	100,0
	6-3	0,0	100,0
	6-4	0,0	100,0
	7-1	0,0	100,0
	7-2	0,0	100,0
	7-3	0,0	100,0
	7-4	0,0	100,0
	8-1	0,0	100,0
	8-2	0,0	100,0
	8-3	0,0	100,0
	8-4	0,0	100,0

Alle periodes	Arrival		
	19R	22	
22	1-1	0,0	100,0
	1-2	0,0	100,0
	1-3	0,0	100,0
	1-4	0,0	100,0
	2-1	0,0	100,0
	2-2	0,0	100,0
	2-3	0,0	100,0
	2-4	0,0	100,0
	3-1	0,0	100,0
	3-2	0,0	100,0
	3-3	0,0	100,0
	3-4	0,0	100,0
	4-1	0,0	100,0
	4-2	0,0	100,0
	4-3	0,0	100,0
	4-4	0,0	100,0
	5-1	0,0	100,0
	5-2	0,0	100,0
	5-3	0,0	100,0
	5-4	100,0	0,0
	6-1	100,0	0,0
	6-2	100,0	0,0
	6-3	100,0	0,0
	6-4	100,0	0,0
	7-1	100,0	0,0
	7-2	100,0	0,0
	7-3	100,0	0,0
	7-4	100,0	0,0
	8-1	100,0	0,0
	8-2	100,0	0,0
	8-3	100,0	0,0
	8-4	100,0	0,0



Piek	Arrival			
		01L	01R	06
01R	1-1	0,0	100,0	0,0
	1-2	0,0	100,0	0,0
	1-3	0,0	100,0	0,0
	1-4	0,0	100,0	0,0
	2-1	0,0	100,0	0,0
	2-2	0,0	100,0	0,0
	2-3	0,0	100,0	0,0
	2-4	0,0	100,0	0,0
	3-1	0,0	100,0	0,0
	3-2	0,0	100,0	0,0
	3-3	0,0	100,0	0,0
	3-4	0,0	100,0	0,0
	4-1	0,0	100,0	0,0
	4-2	0,0	100,0	0,0
	4-3	0,0	100,0	0,0
	4-4	0,0	100,0	0,0
	5-1	9,0	24,0	67,0
	5-2	9,0	24,0	67,0
	5-3	9,0	24,0	67,0
	5-4	9,0	24,0	67,0
	6-1	9,0	24,0	67,0
	6-2	9,0	24,0	67,0
	6-3	9,0	24,0	67,0
	6-4	9,0	24,0	67,0
	7-1	9,0	24,0	67,0
	7-2	9,0	24,0	67,0
	7-3	9,0	24,0	67,0
	7-4	9,0	24,0	67,0
	8-1	9,0	24,0	67,0
	8-2	9,0	24,0	67,0
	8-3	9,0	24,0	67,0
	8-4	9,0	24,0	67,0

Piek	Arrival		
		19R	18
19R	1-1	100,0	0,0
	1-2	100,0	0,0
	1-3	100,0	0,0
	1-4	100,0	0,0
	2-1	100,0	0,0
	2-2	100,0	0,0
	2-3	100,0	0,0
	2-4	100,0	0,0
	3-1	100,0	0,0
	3-2	100,0	0,0
	3-3	100,0	0,0
	3-4	100,0	0,0
	4-1	100,0	0,0
	4-2	100,0	0,0
	4-3	100,0	0,0
	4-4	100,0	0,0
	5-1	21,0	79,0
	5-2	21,0	79,0
	5-3	21,0	79,0
	5-4	21,0	79,0
	6-1	21,0	79,0
	6-2	21,0	79,0
	6-3	21,0	79,0
	6-4	21,0	79,0
	7-1	21,0	79,0
	7-2	21,0	79,0
	7-3	21,0	79,0
	7-4	21,0	79,0
	8-1	21,0	79,0
	8-2	21,0	79,0
	8-3	21,0	79,0
	8-4	21,0	79,0



Tabel G2 Segregatie voor het basisscenario 2010, 617308 bewegingen, LAeq en Lnight

Nacht	Arrival		
04		04	06
	1-1	100,0	0,0
	1-2	100,0	0,0
	1-3	100,0	0,0
	1-4	100,0	0,0
	2-1	100,0	0,0
	2-2	100,0	0,0
	2-3	100,0	0,0
	2-4	100,0	0,0
	3-1	100,0	0,0
	3-2	100,0	0,0
	3-3	100,0	0,0
	3-4	100,0	0,0
	4-1	100,0	0,0
	4-2	100,0	0,0
	4-3	100,0	0,0
	4-4	100,0	0,0
	5-1	100,0	0,0
	5-2	100,0	0,0
	5-3	100,0	0,0
	5-4	0,0	100,0
	6-1	0,0	100,0
	6-2	0,0	100,0
	6-3	0,0	100,0
	6-4	0,0	100,0
	7-1	0,0	100,0
	7-2	0,0	100,0
	7-3	0,0	100,0
	7-4	0,0	100,0
	8-1	0,0	100,0
	8-2	0,0	100,0
	8-3	0,0	100,0
8-4	0,0	100,0	

Nacht	Arrival		
22		19R	22
	1-1	0,0	100,0
	1-2	0,0	100,0
	1-3	0,0	100,0
	1-4	0,0	100,0
	2-1	0,0	100,0
	2-2	0,0	100,0
	2-3	0,0	100,0
	2-4	0,0	100,0
	3-1	0,0	100,0
	3-2	0,0	100,0
	3-3	0,0	100,0
	3-4	0,0	100,0
	4-1	0,0	100,0
	4-2	0,0	100,0
	4-3	0,0	100,0
	4-4	0,0	100,0
	5-1	0,0	100,0
	5-2	0,0	100,0
	5-3	0,0	100,0
	5-4	100,0	0,0
	6-1	100,0	0,0
	6-2	100,0	0,0
	6-3	100,0	0,0
	6-4	100,0	0,0
	7-1	100,0	0,0
	7-2	100,0	0,0
	7-3	100,0	0,0
	7-4	100,0	0,0
	8-1	100,0	0,0
	8-2	100,0	0,0
	8-3	100,0	0,0
8-4	100,0	0,0	

Opm.: Indien banen (04 of 22) niet worden gebruikt, is segregatie niet van toepassing



Tabel G3 Segregatie voor het basisscenario 2005, 550332 bewegingen, Ke en Lden

Alle periodes	Arrival		
		04	06
04	1-1	100,0	0,0
	1-2	100,0	0,0
	1-3	100,0	0,0
	1-4	100,0	0,0
	2-1	100,0	0,0
	2-2	100,0	0,0
	2-3	100,0	0,0
	2-4	100,0	0,0
	3-1	100,0	0,0
	3-2	100,0	0,0
	3-3	100,0	0,0
	3-4	100,0	0,0
	4-1	100,0	0,0
	4-2	100,0	0,0
	4-3	100,0	0,0
	4-4	100,0	0,0
	5-1	100,0	0,0
	5-2	100,0	0,0
	5-3	100,0	0,0
	5-4	0,0	100,0
	6-1	0,0	100,0
	6-2	0,0	100,0
	6-3	0,0	100,0
	6-4	0,0	100,0
	7-1	0,0	100,0
	7-2	0,0	100,0
	7-3	0,0	100,0
	7-4	0,0	100,0
	8-1	0,0	100,0
	8-2	0,0	100,0
	8-3	0,0	100,0
	8-4	0,0	100,0

Alle periodes	Arrival		
		19R	22
22	1-1	0,0	100,0
	1-2	0,0	100,0
	1-3	0,0	100,0
	1-4	0,0	100,0
	2-1	0,0	100,0
	2-2	0,0	100,0
	2-3	0,0	100,0
	2-4	0,0	100,0
	3-1	0,0	100,0
	3-2	0,0	100,0
	3-3	0,0	100,0
	3-4	0,0	100,0
	4-1	0,0	100,0
	4-2	0,0	100,0
	4-3	0,0	100,0
	4-4	0,0	100,0
	5-1	0,0	100,0
	5-2	0,0	100,0
	5-3	0,0	100,0
	5-4	100,0	0,0
	6-1	100,0	0,0
	6-2	100,0	0,0
	6-3	100,0	0,0
	6-4	100,0	0,0
	7-1	100,0	0,0
	7-2	100,0	0,0
	7-3	100,0	0,0
	7-4	100,0	0,0
	8-1	100,0	0,0
	8-2	100,0	0,0
	8-3	100,0	0,0
	8-4	100,0	0,0



Piek	Arrival			
		01L	01R	06
01R	1-1	0,0	100,0	0,0
	1-2	0,0	100,0	0,0
	1-3	0,0	100,0	0,0
	1-4	0,0	100,0	0,0
	2-1	0,0	100,0	0,0
	2-2	0,0	100,0	0,0
	2-3	0,0	100,0	0,0
	2-4	0,0	100,0	0,0
	3-1	0,0	100,0	0,0
	3-2	0,0	100,0	0,0
	3-3	0,0	100,0	0,0
	3-4	0,0	100,0	0,0
	4-1	0,0	100,0	0,0
	4-2	0,0	100,0	0,0
	4-3	0,0	100,0	0,0
	4-4	0,0	100,0	0,0
	5-1	10,0	24,0	66,0
	5-2	10,0	24,0	66,0
	5-3	10,0	24,0	66,0
	5-4	10,0	24,0	66,0
	6-1	10,0	24,0	66,0
	6-2	10,0	24,0	66,0
	6-3	10,0	24,0	66,0
	6-4	10,0	24,0	66,0
	7-1	10,0	24,0	66,0
	7-2	10,0	24,0	66,0
	7-3	10,0	24,0	66,0
	7-4	10,0	24,0	66,0
	8-1	10,0	24,0	66,0
	8-2	10,0	24,0	66,0
	8-3	10,0	24,0	66,0
	8-4	10,0	24,0	66,0

Piek	Arrival		
		19R	18
19R	1-1	100,0	0,0
	1-2	100,0	0,0
	1-3	100,0	0,0
	1-4	100,0	0,0
	2-1	100,0	0,0
	2-2	100,0	0,0
	2-3	100,0	0,0
	2-4	100,0	0,0
	3-1	100,0	0,0
	3-2	100,0	0,0
	3-3	100,0	0,0
	3-4	100,0	0,0
	4-1	100,0	0,0
	4-2	100,0	0,0
	4-3	100,0	0,0
	4-4	100,0	0,0
	5-1	21,0	79,0
	5-2	21,0	79,0
	5-3	21,0	79,0
	5-4	21,0	79,0
	6-1	21,0	79,0
	6-2	21,0	79,0
	6-3	21,0	79,0
	6-4	21,0	79,0
	7-1	21,0	79,0
	7-2	21,0	79,0
	7-3	21,0	79,0
	7-4	21,0	79,0
	8-1	21,0	79,0
	8-2	21,0	79,0
	8-3	21,0	79,0
	8-4	21,0	79,0



Tabel G4 Segregatie voor het basisscenario 2005, 550332 bewegingen, LAeq en Lnight

Nacht	Arrival		
04		04	06
	1-1	100,0	0,0
	1-2	100,0	0,0
	1-3	100,0	0,0
	1-4	100,0	0,0
	2-1	100,0	0,0
	2-2	100,0	0,0
	2-3	100,0	0,0
	2-4	100,0	0,0
	3-1	100,0	0,0
	3-2	100,0	0,0
	3-3	100,0	0,0
	3-4	100,0	0,0
	4-1	100,0	0,0
	4-2	100,0	0,0
	4-3	100,0	0,0
	4-4	100,0	0,0
	5-1	100,0	0,0
	5-2	100,0	0,0
	5-3	100,0	0,0
	5-4	0,0	100,0
	6-1	0,0	100,0
	6-2	0,0	100,0
	6-3	0,0	100,0
	6-4	0,0	100,0
	7-1	0,0	100,0
	7-2	0,0	100,0
	7-3	0,0	100,0
	7-4	0,0	100,0
	8-1	0,0	100,0
	8-2	0,0	100,0
	8-3	0,0	100,0
8-4	0,0	100,0	

Nacht	Arrival		
22		19R	22
	1-1	0,0	100,0
	1-2	0,0	100,0
	1-3	0,0	100,0
	1-4	0,0	100,0
	2-1	0,0	100,0
	2-2	0,0	100,0
	2-3	0,0	100,0
	2-4	0,0	100,0
	3-1	0,0	100,0
	3-2	0,0	100,0
	3-3	0,0	100,0
	3-4	0,0	100,0
	4-1	0,0	100,0
	4-2	0,0	100,0
	4-3	0,0	100,0
	4-4	0,0	100,0
	5-1	0,0	100,0
	5-2	0,0	100,0
	5-3	0,0	100,0
	5-4	100,0	0,0
	6-1	100,0	0,0
	6-2	100,0	0,0
	6-3	100,0	0,0
	6-4	100,0	0,0
	7-1	100,0	0,0
	7-2	100,0	0,0
	7-3	100,0	0,0
	7-4	100,0	0,0
	8-1	100,0	0,0
	8-2	100,0	0,0
	8-3	100,0	0,0
8-4	100,0	0,0	

Opm.: Indien banen (04 of 22) niet worden gebruikt, is segregatie niet van toepassing

H Toegepaste spreiding rond vliegroutes

- Figuur H.1 starts van baan 01L in de dagperiode
- Figuur H.2 starts van baan 01L in de nachtperiode
- Figuur H.3 starts van baan 04 in de dag- en nachtperiode
- Figuur H.4 starts van baan 06 in de dagperiode
- Figuur H.5 starts van baan 06 in de dag- en nachtperiode
- Figuur H.6 starts van baan 09 in de dag- en nachtperiode
- Figuur H.7 starts van baan 19L in de dagperiode
- Figuur H.8 starts van baan 19R in de dag- en nachtperiode
- Figuur H.9 starts van baan 22 in de dag- en nachtperiode
- Figuur H.10 starts van baan 24 in de dag- en nachtperiode
- Figuur H.11 starts van baan 27 in de dag- en nachtperiode
- Figuur H.12 starts van baan 36 in de dagperiode
- Figuur H.13 starts van baan 36 in de nachtperiode
- Figuur H.14 landingen op baan 01L in de dag- en nachtperiode
- Figuur H.15 landingen op baan 01R in de dag- en nachtperiode
- Figuur H.16 landingen op baan 04 in de dagperiode
- Figuur H.17 landingen op baan 06 in de dagperiode
- Figuur H.18 landingen op baan 06 in de nachtperiode
- Figuur H.19 landingen op baan 09 in de dagperiode
- Figuur H.20 landingen op baan 18 in de dagperiode
- Figuur H.21 landingen op baan 18 in de nachtperiode
- Figuur H.22 landingen op baan 19R in de dagperiode
- Figuur H.23 landingen op baan 19R in de nachtperiode
- Figuur H.24 landingen op baan 22 in de dag- en nachtperiode
- Figuur H.25 landingen op baan 24 in de dag- en nachtperiode
- Figuur H.26 landingen op baan 27 in de dagperiode
- Figuur H.27 landingen op baan 01L in de nachtperiode

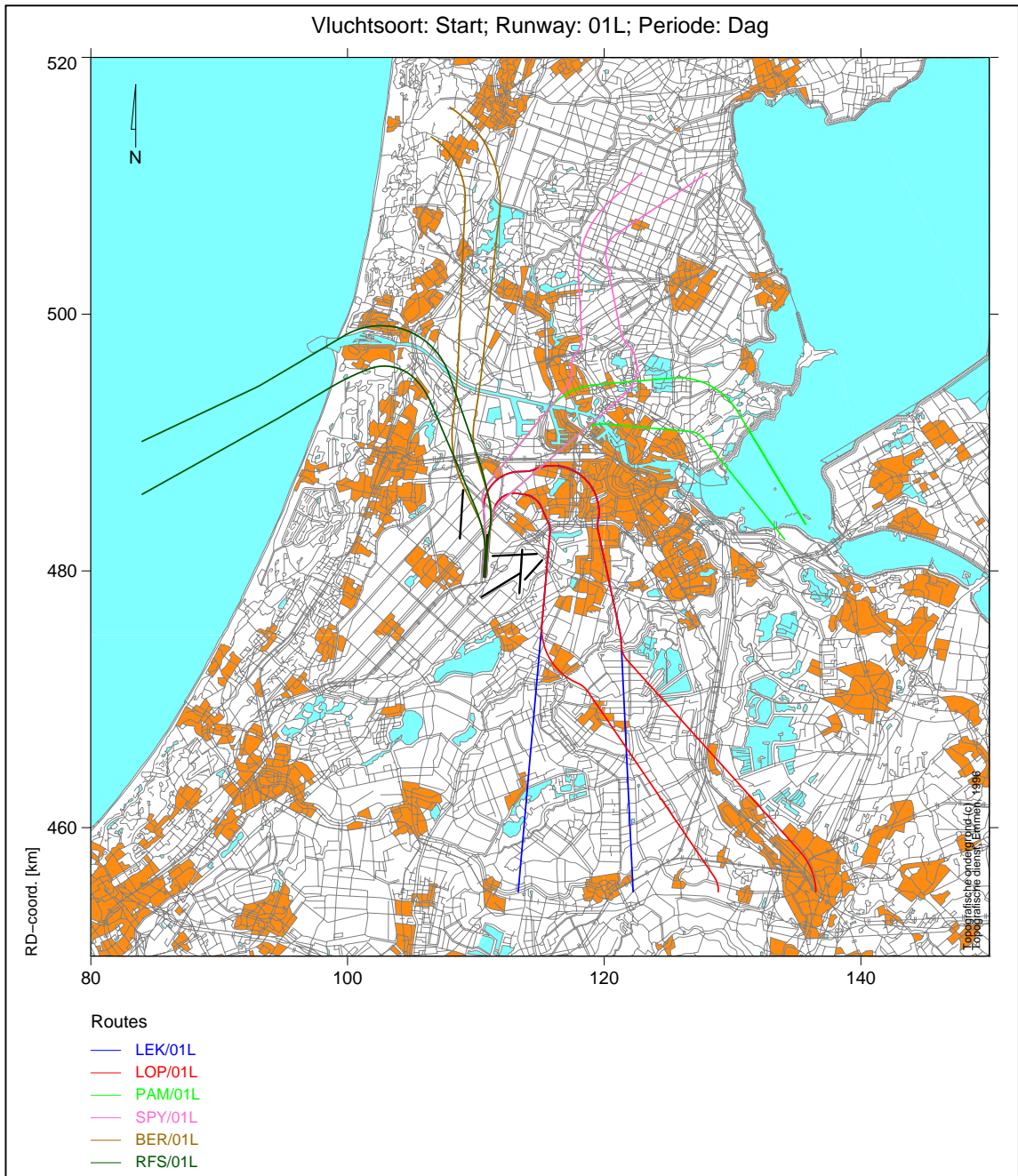


Fig. H.1 Starten van baan 01L in de dagperiode

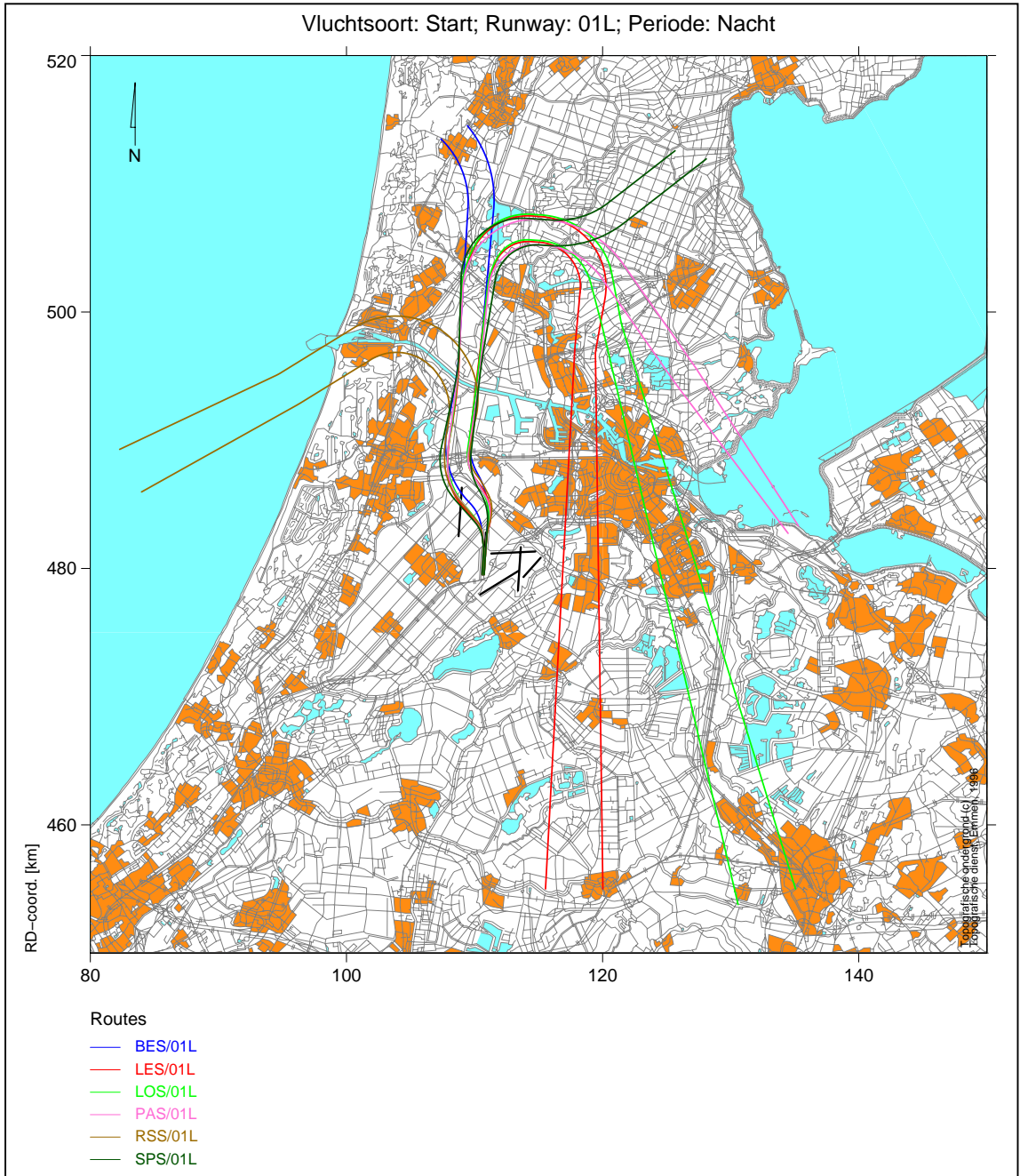


Fig. H.2 Starten van baan 01L in de nachtperiode

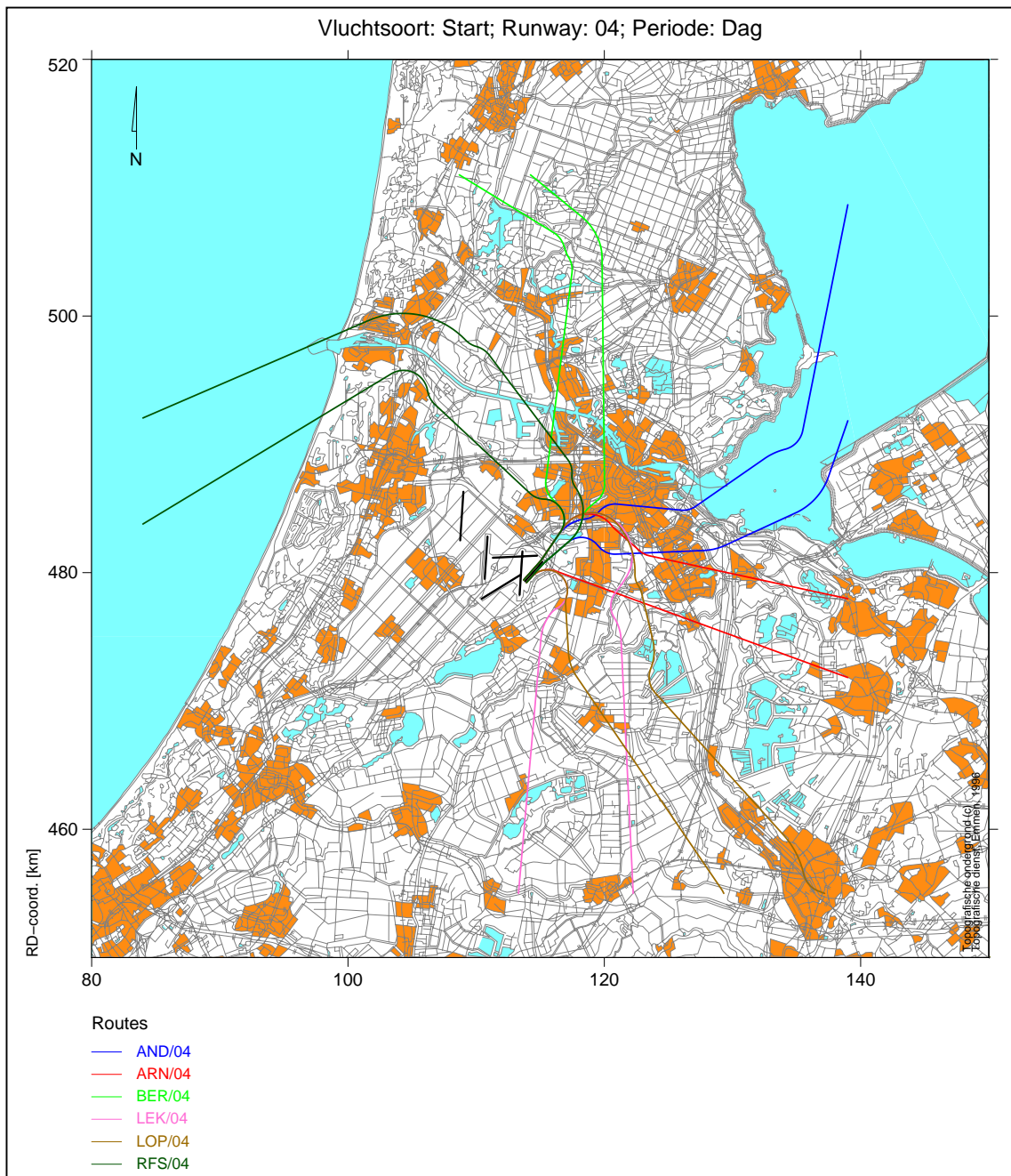


Fig. H.3 Starten van baan 04 in de dag- en nachtperiode

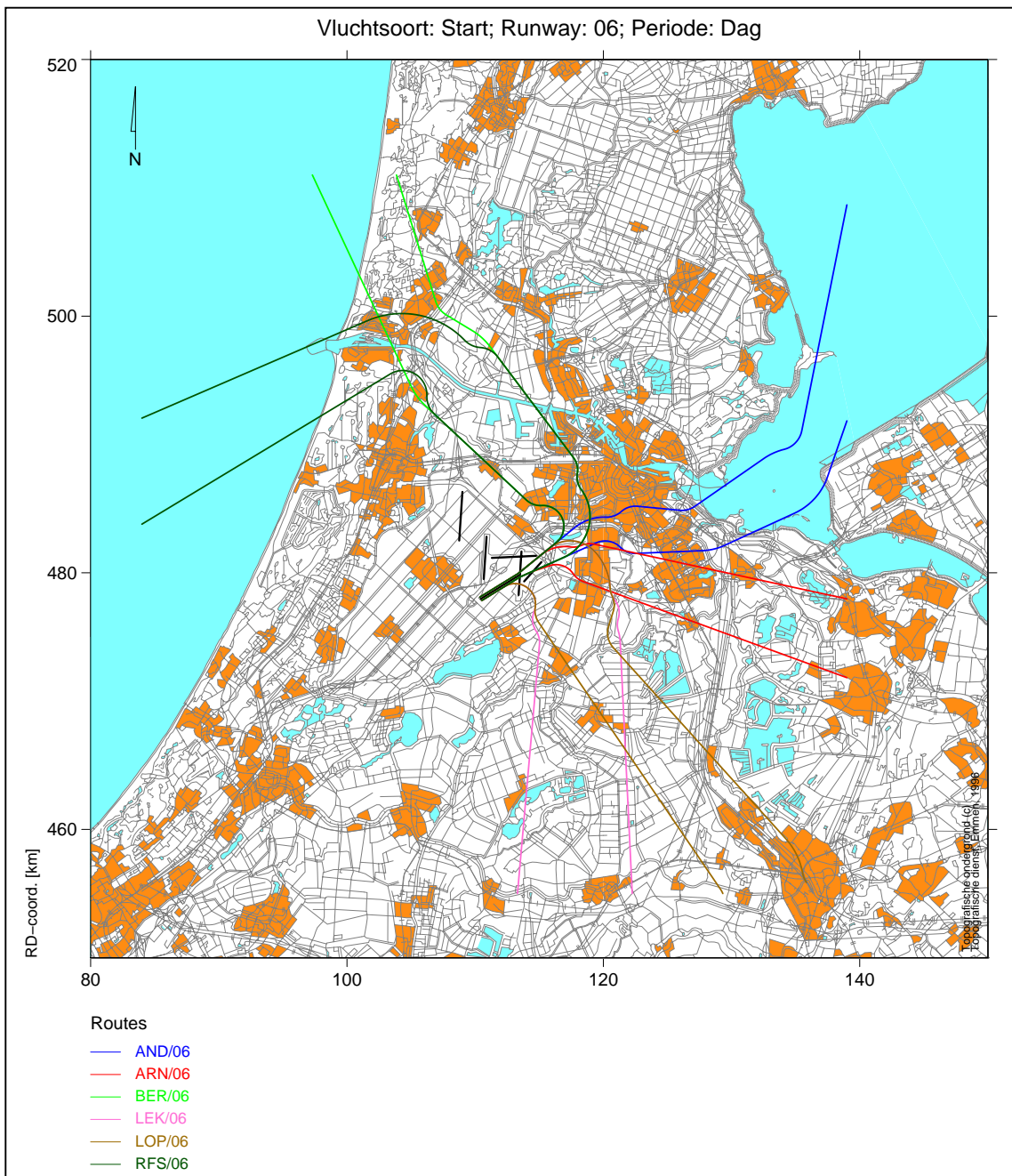


Fig. H.4 Starts van baan 06 in de dagperiode

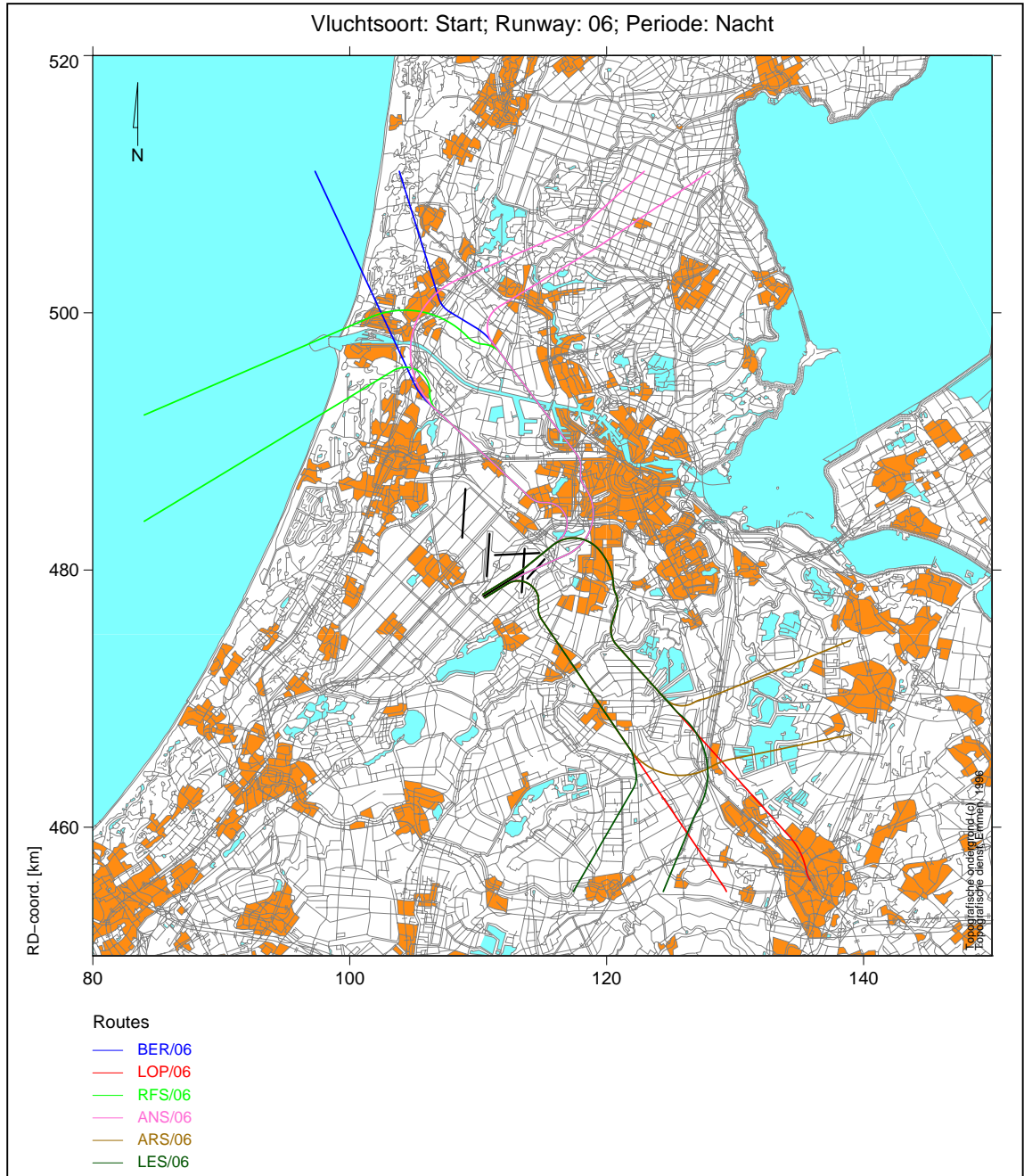


Fig. H.5 Starten van baan 06 in de nachtperiode

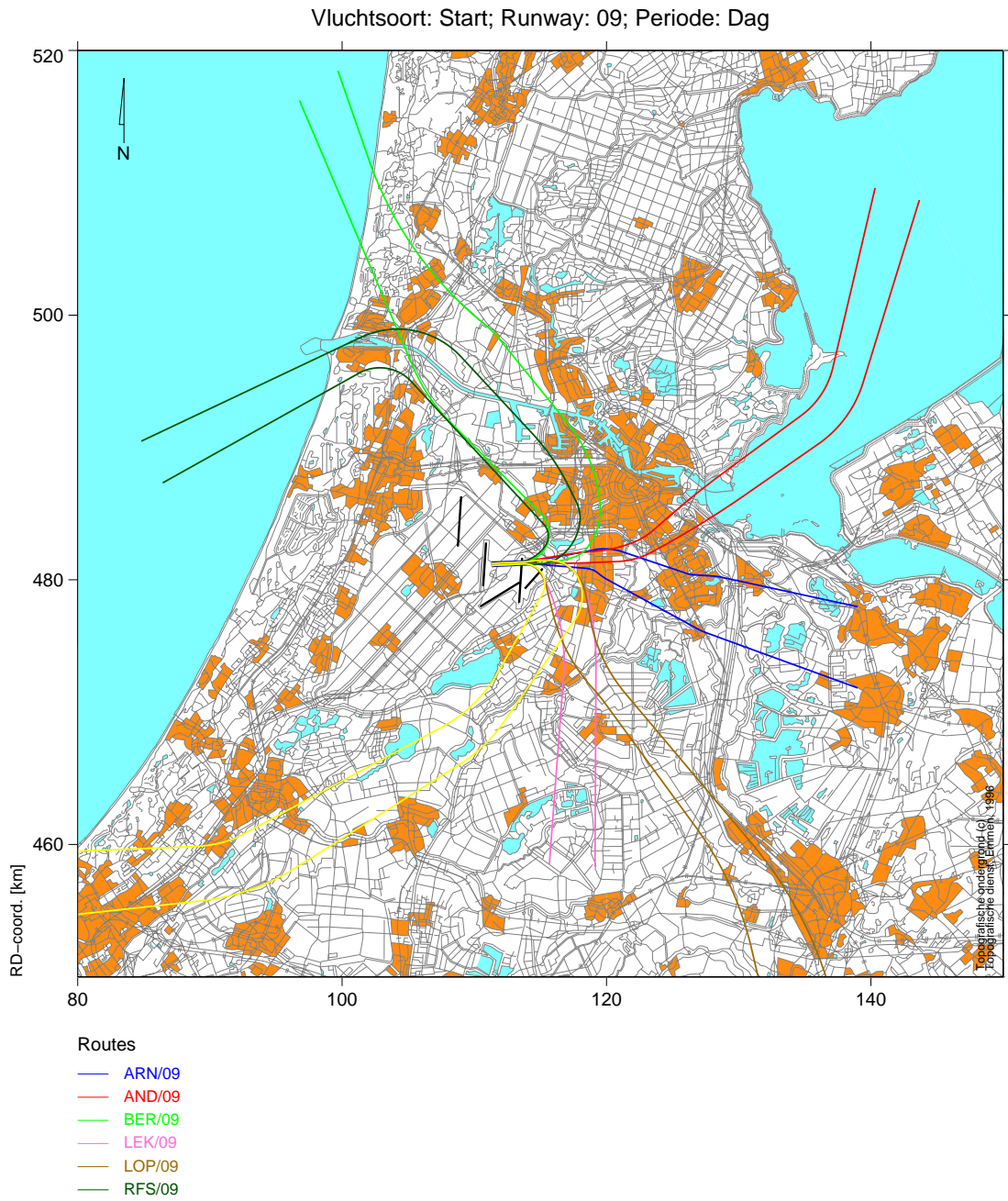


Fig. H.6 Starts van baan 09 in de dag- en nachtperiode

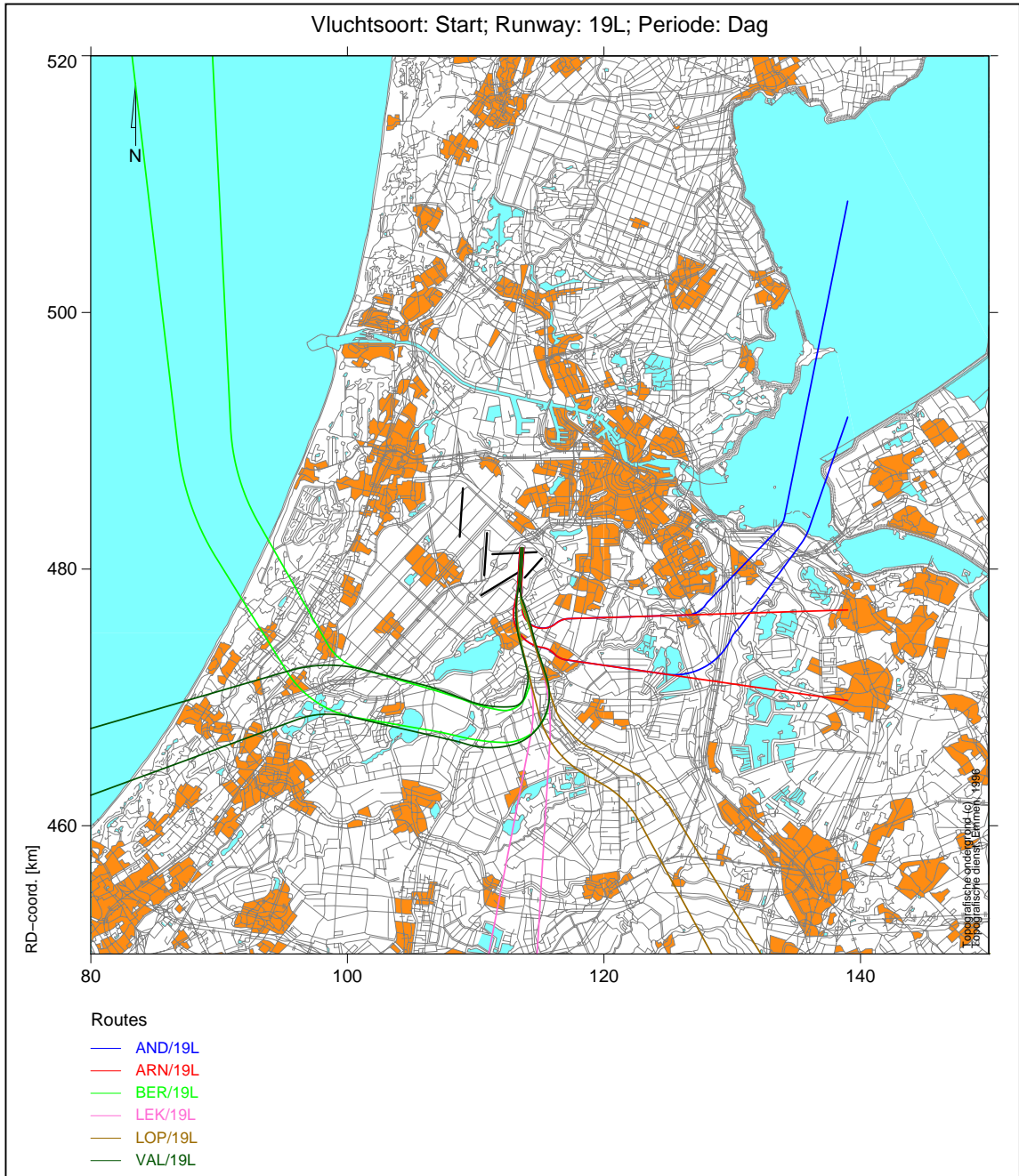


Fig. H.7 Starten van baan 19L in de dagperiode

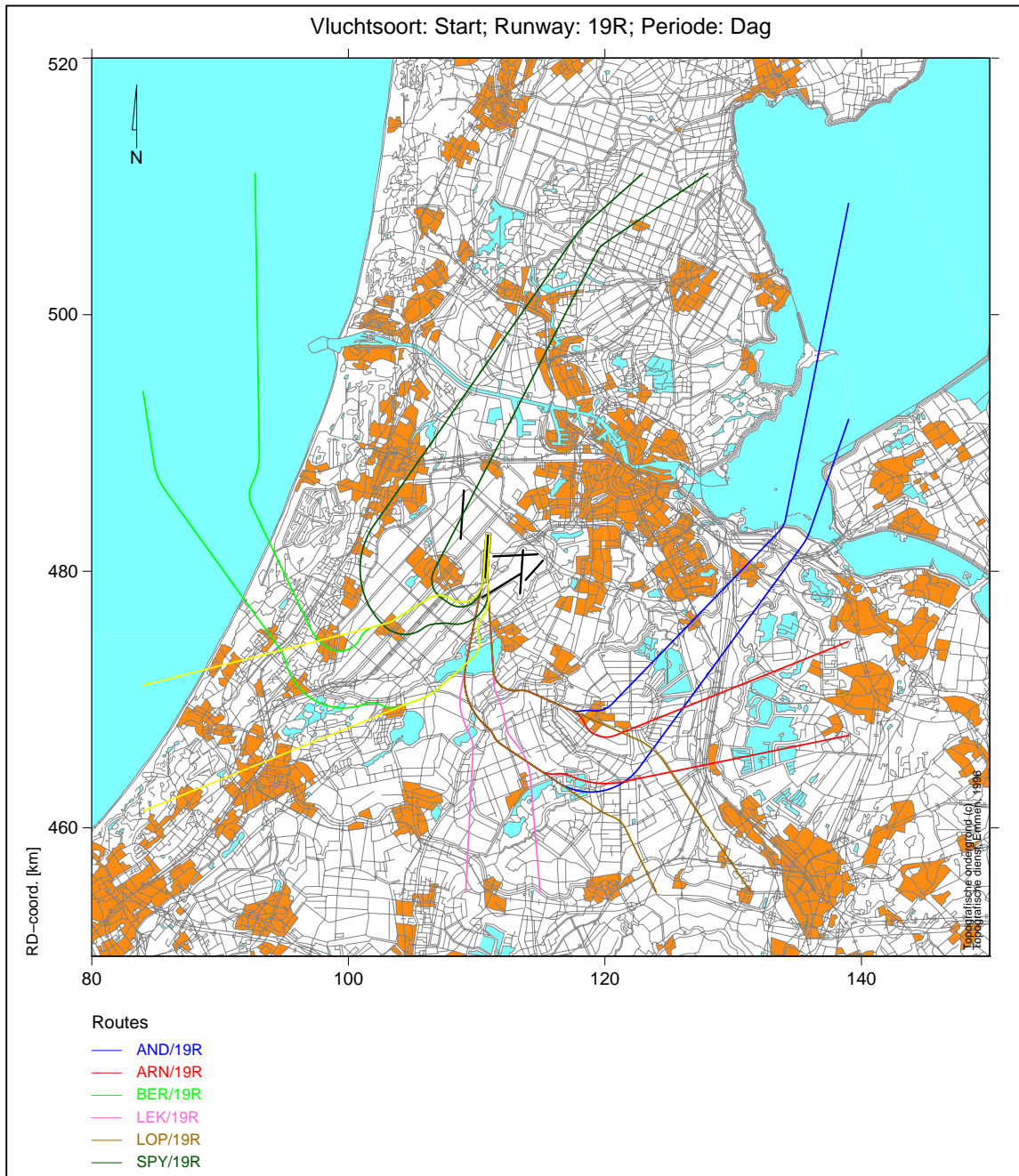


Fig. H.8 Starts van baan 19R in de dag- en nachtperiode

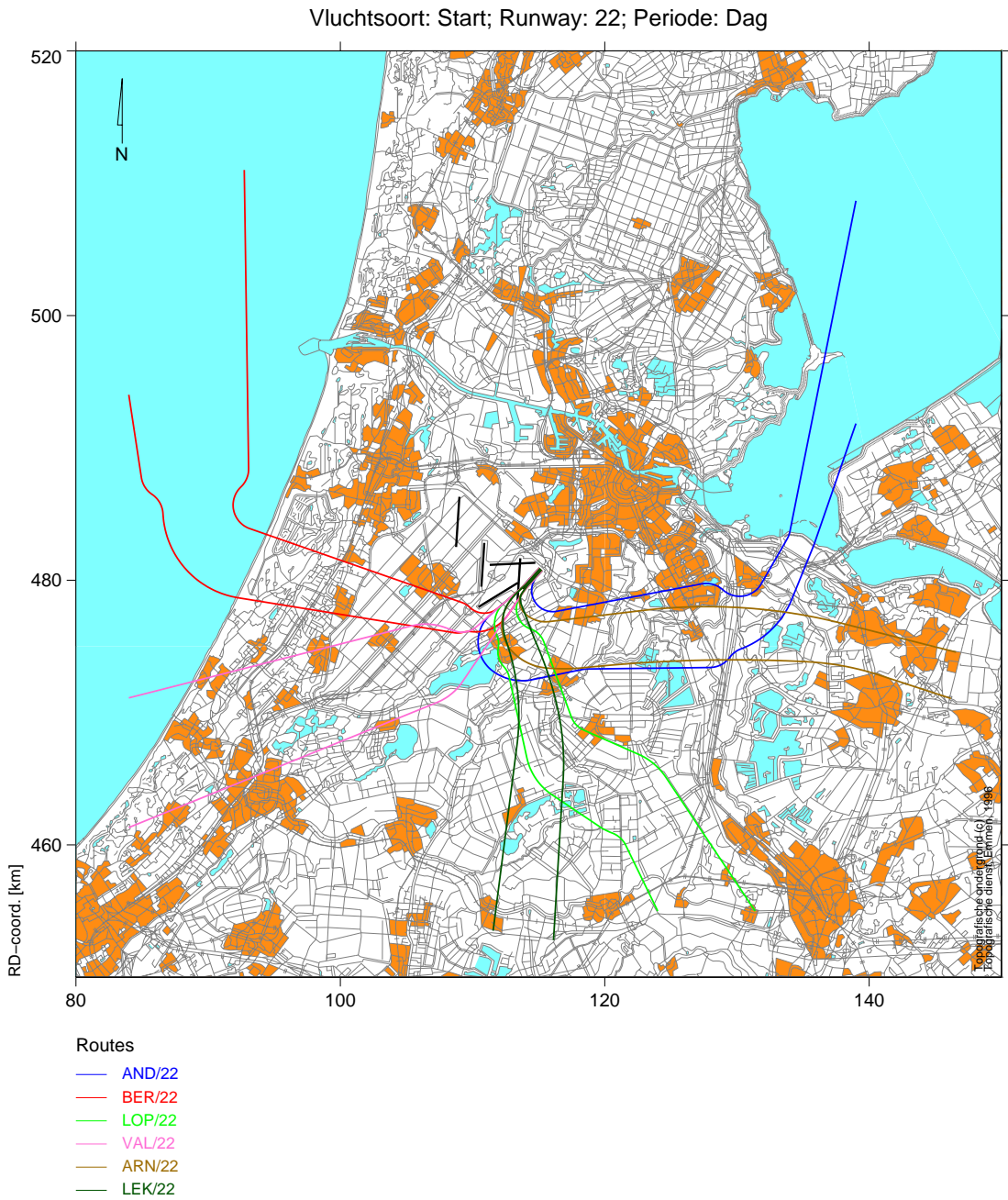


Fig. H.9 Starts van baan 22 in de dag- en nachtperiode

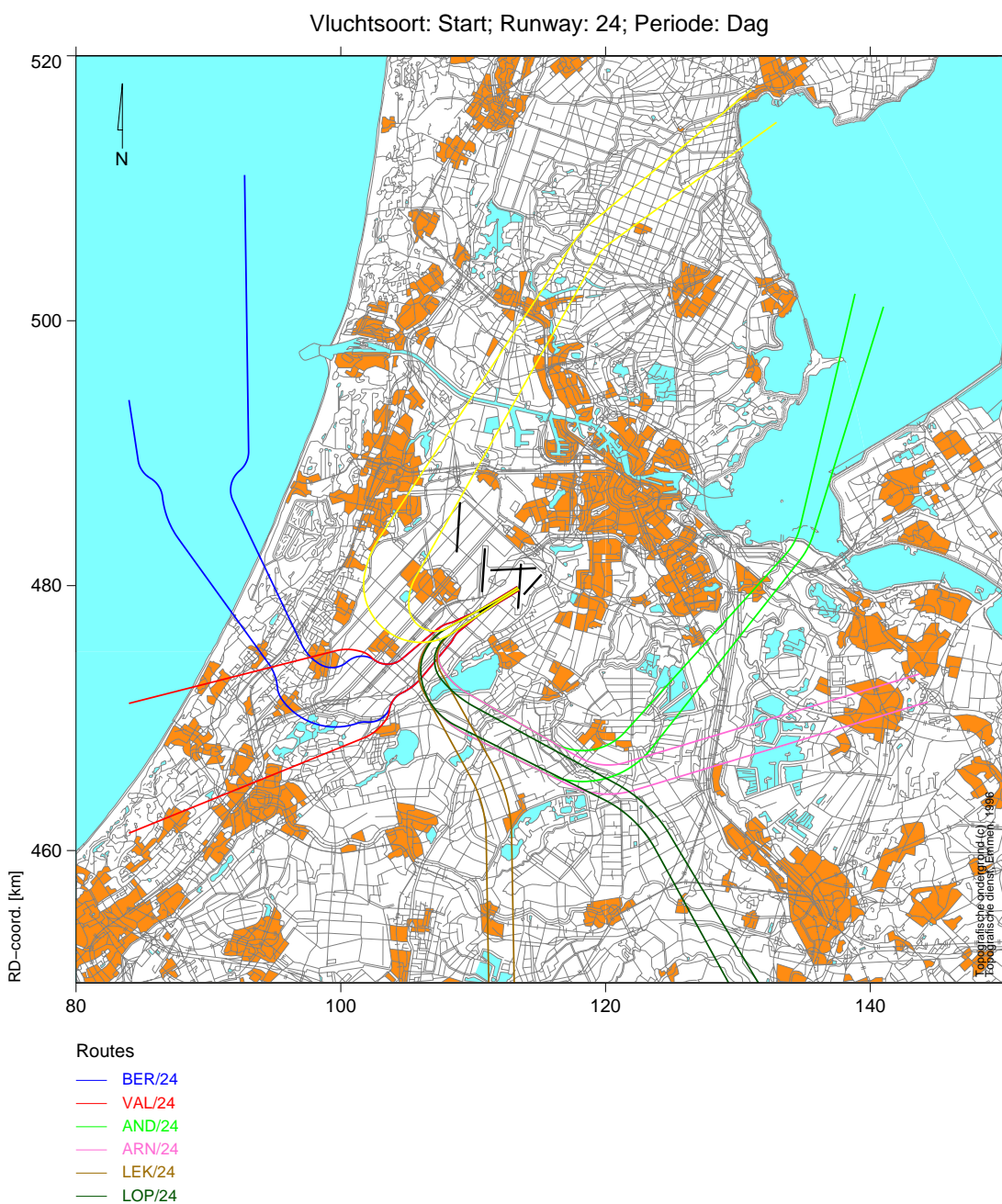


Fig. H.10 Starts van baan 24 in de dag- en nachtperiode

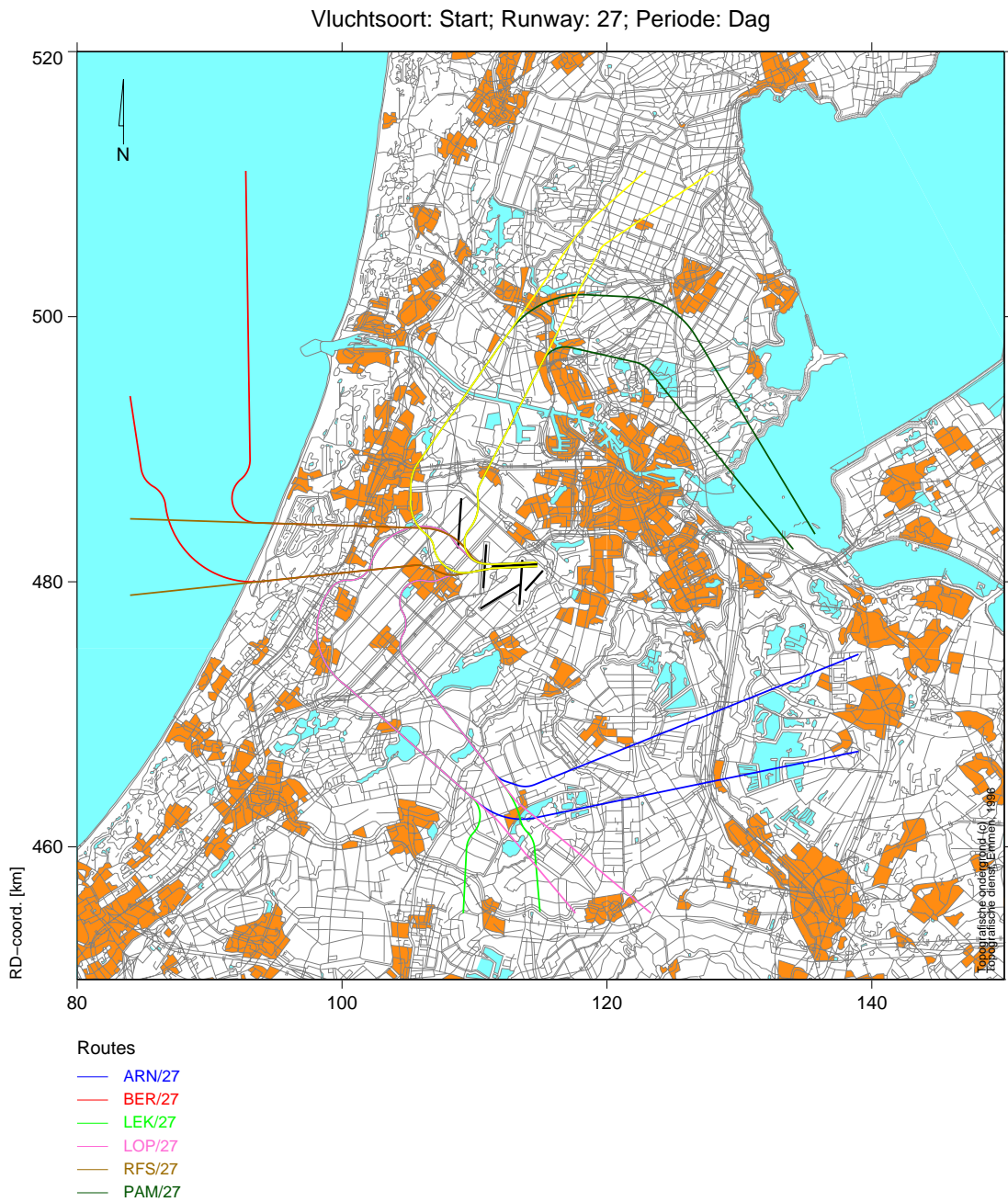


Fig. H.11 Starts van baan 27 in de dag- en nachtperiode

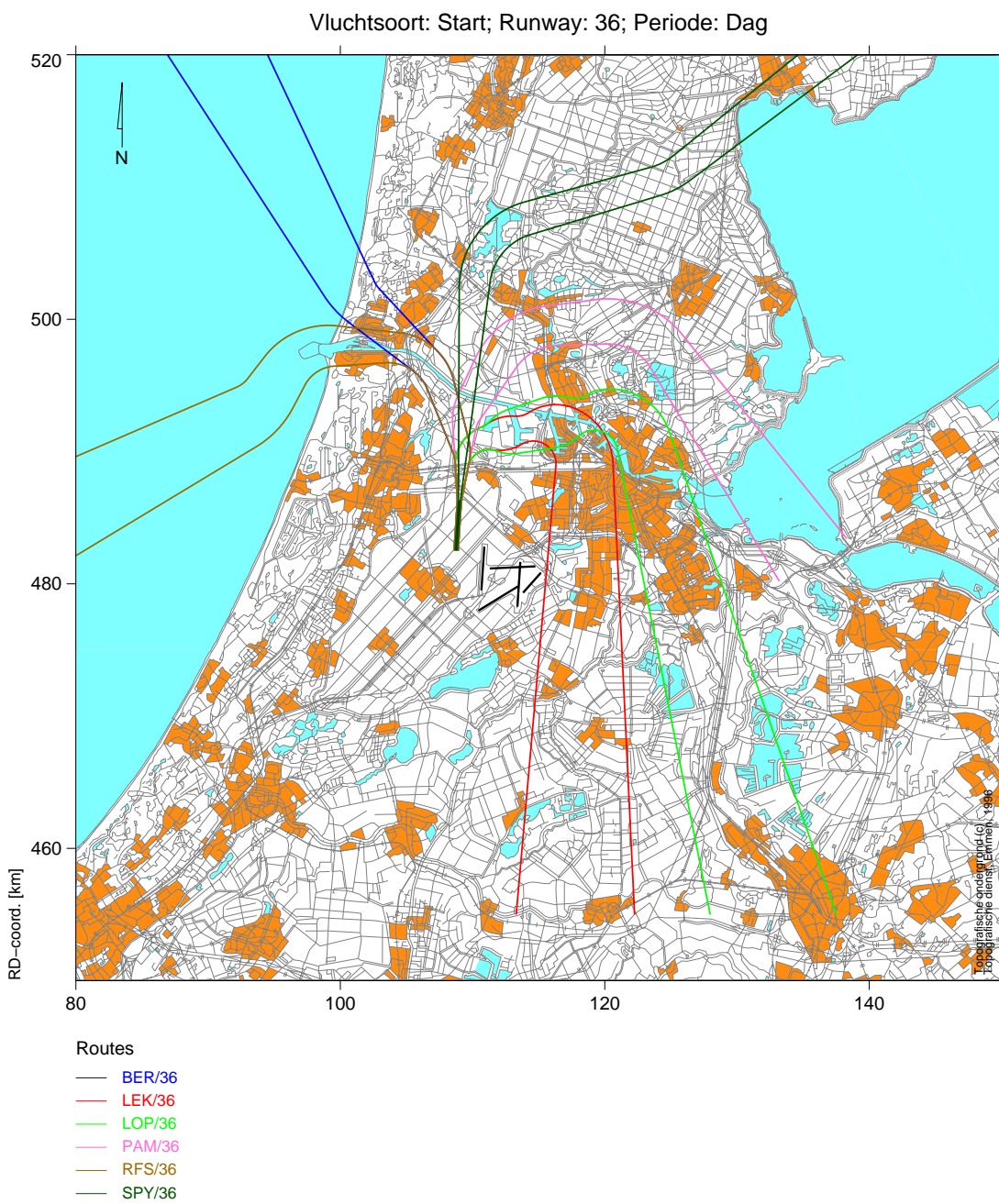


Fig. H.12 Starts van baan 36 in de dagperiode

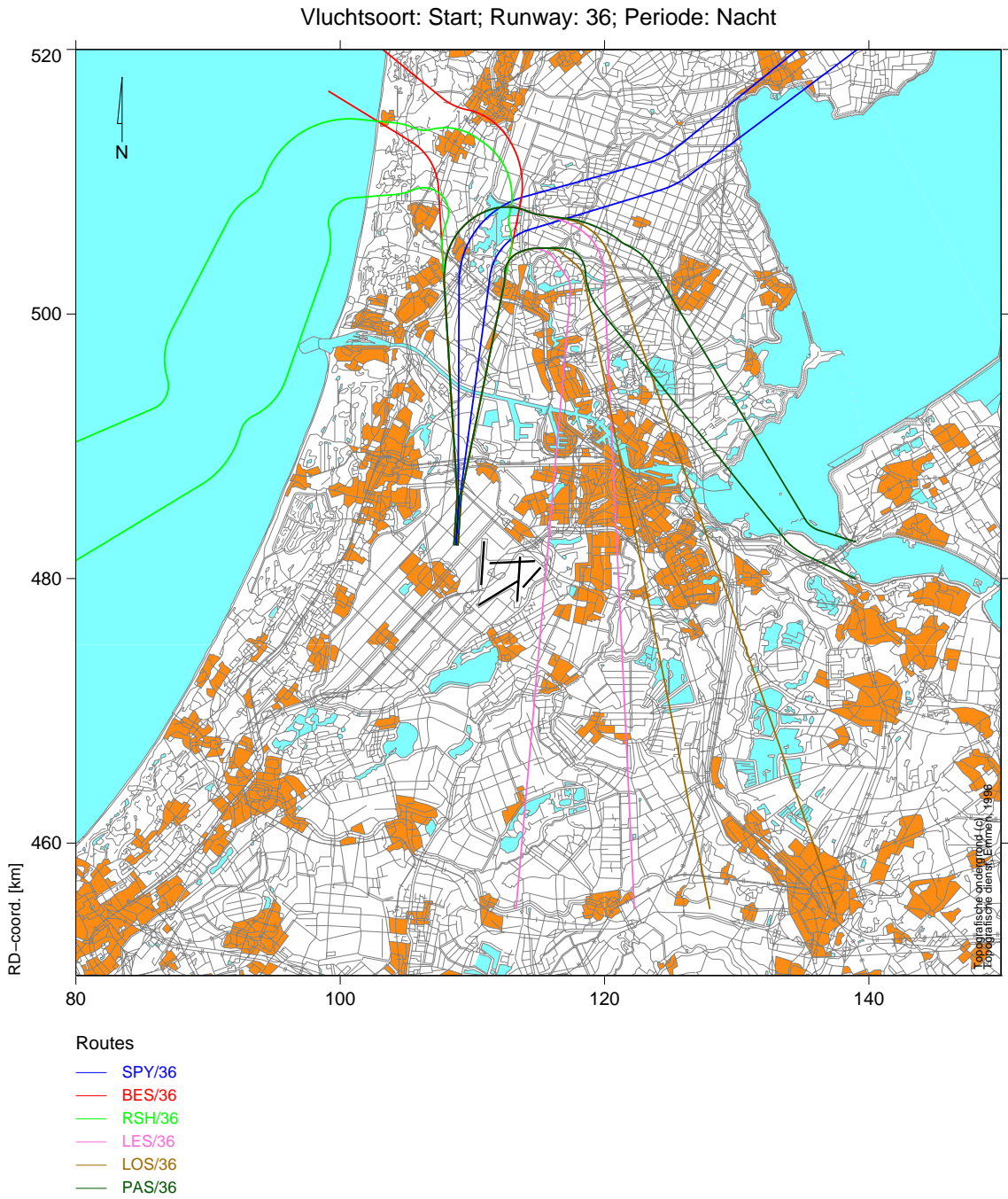


Fig. H.13 Starts van baan 36 in de nachtperiode

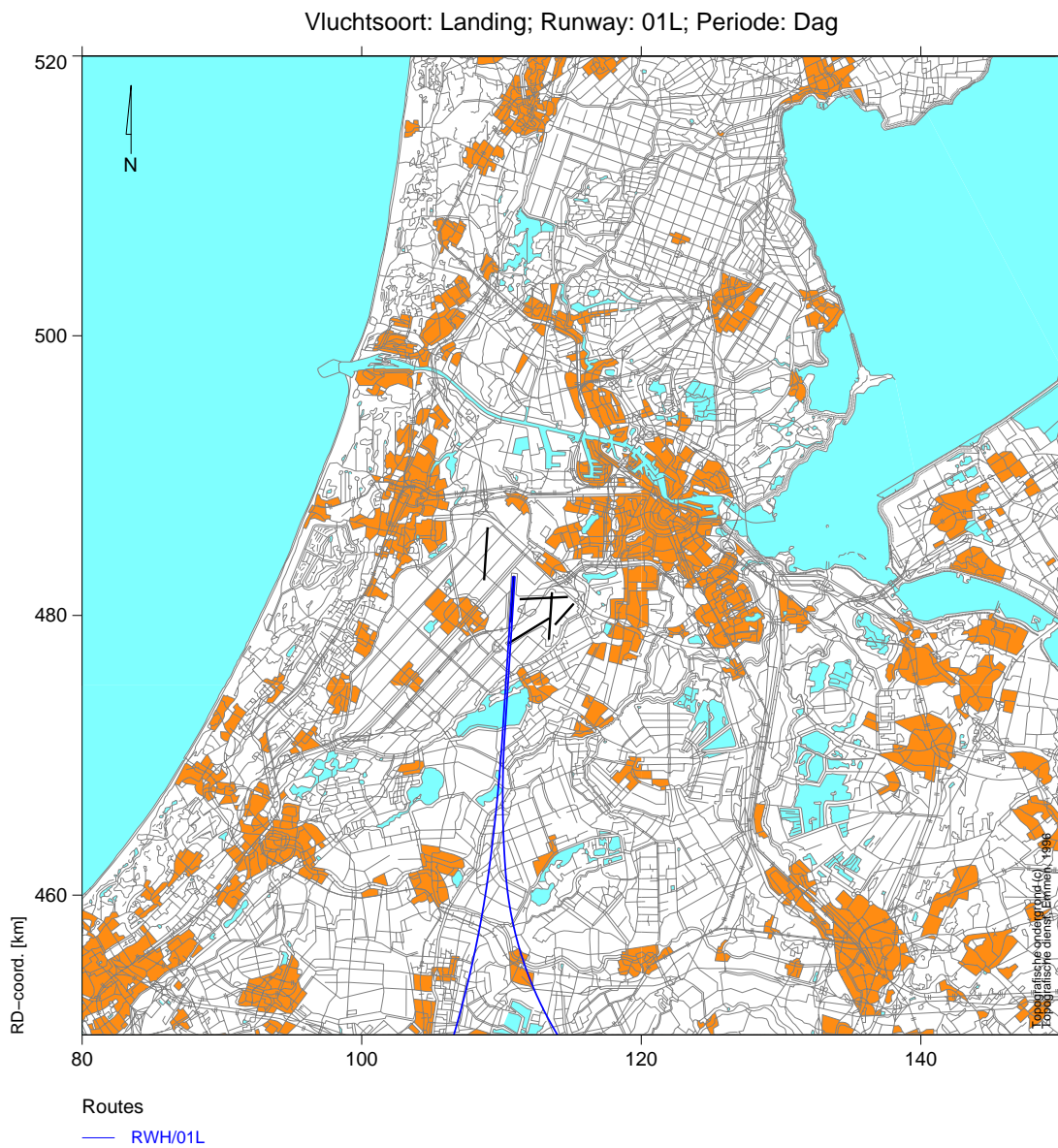


Fig. H.14 Landingen op baan 01L in de dag- en nachtperiode

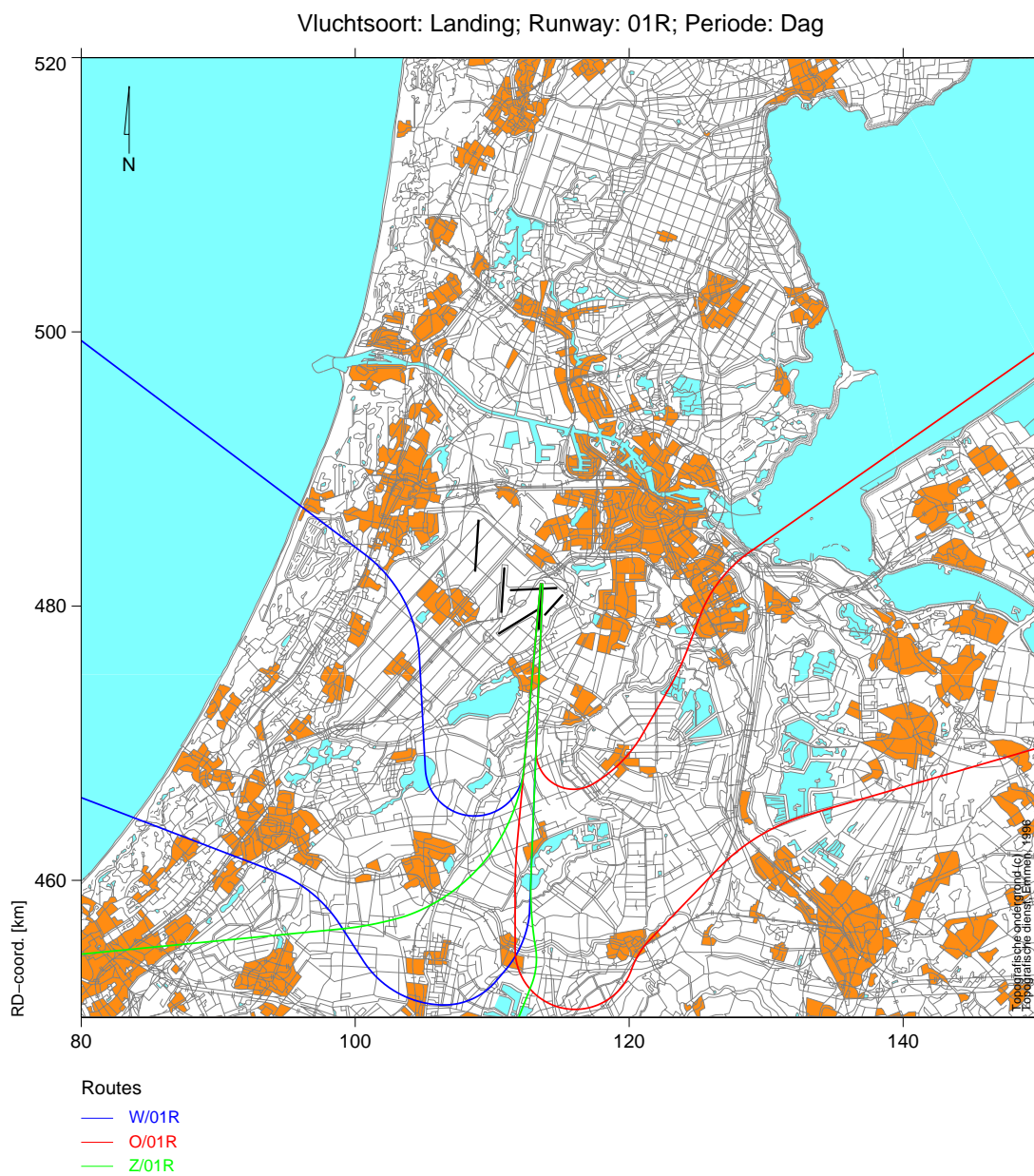


Fig. H.15 Landingen op baan 01R in de dagperiode

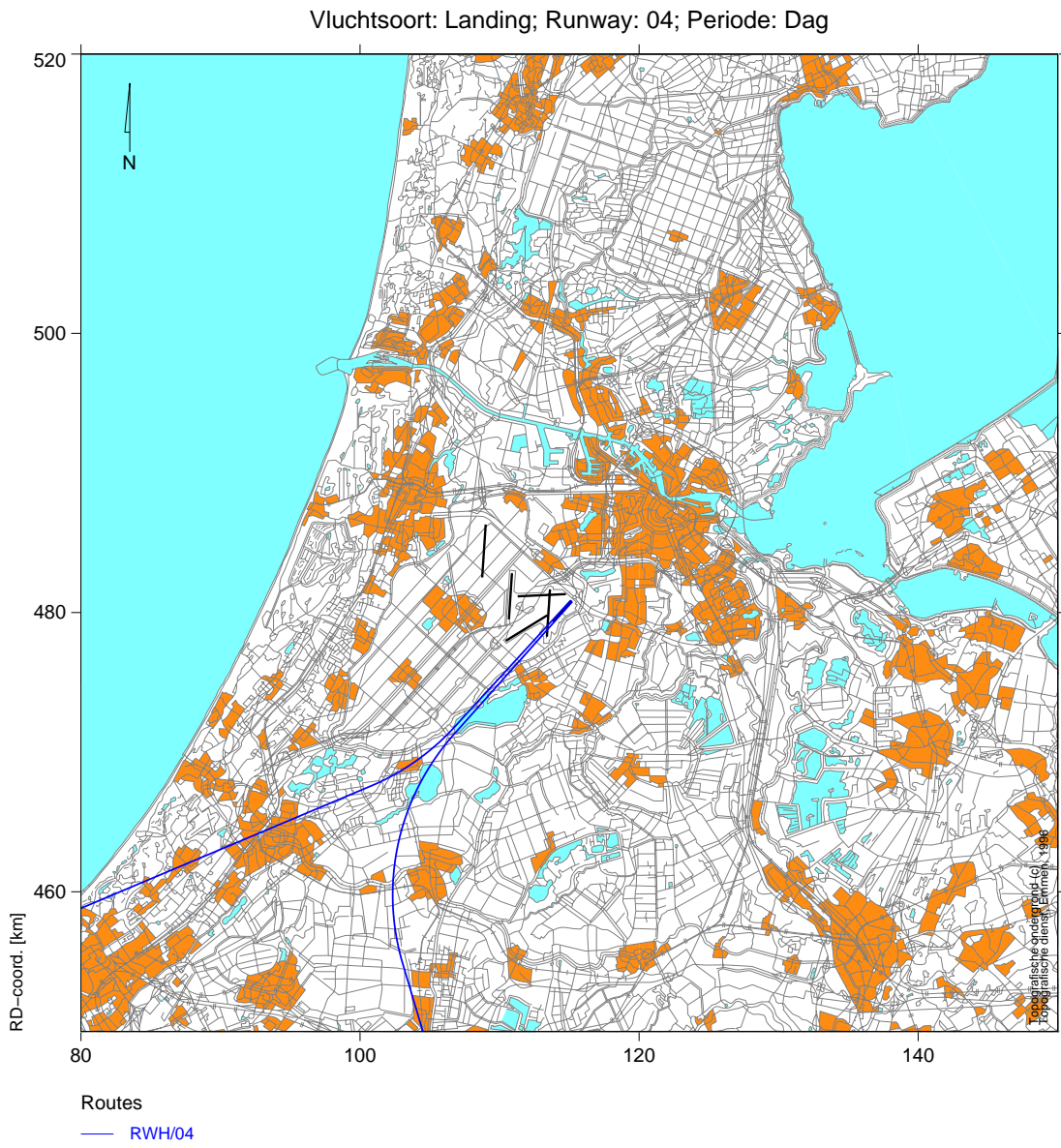


Fig. H.16 Landingen op baan 04 in de dagperiode

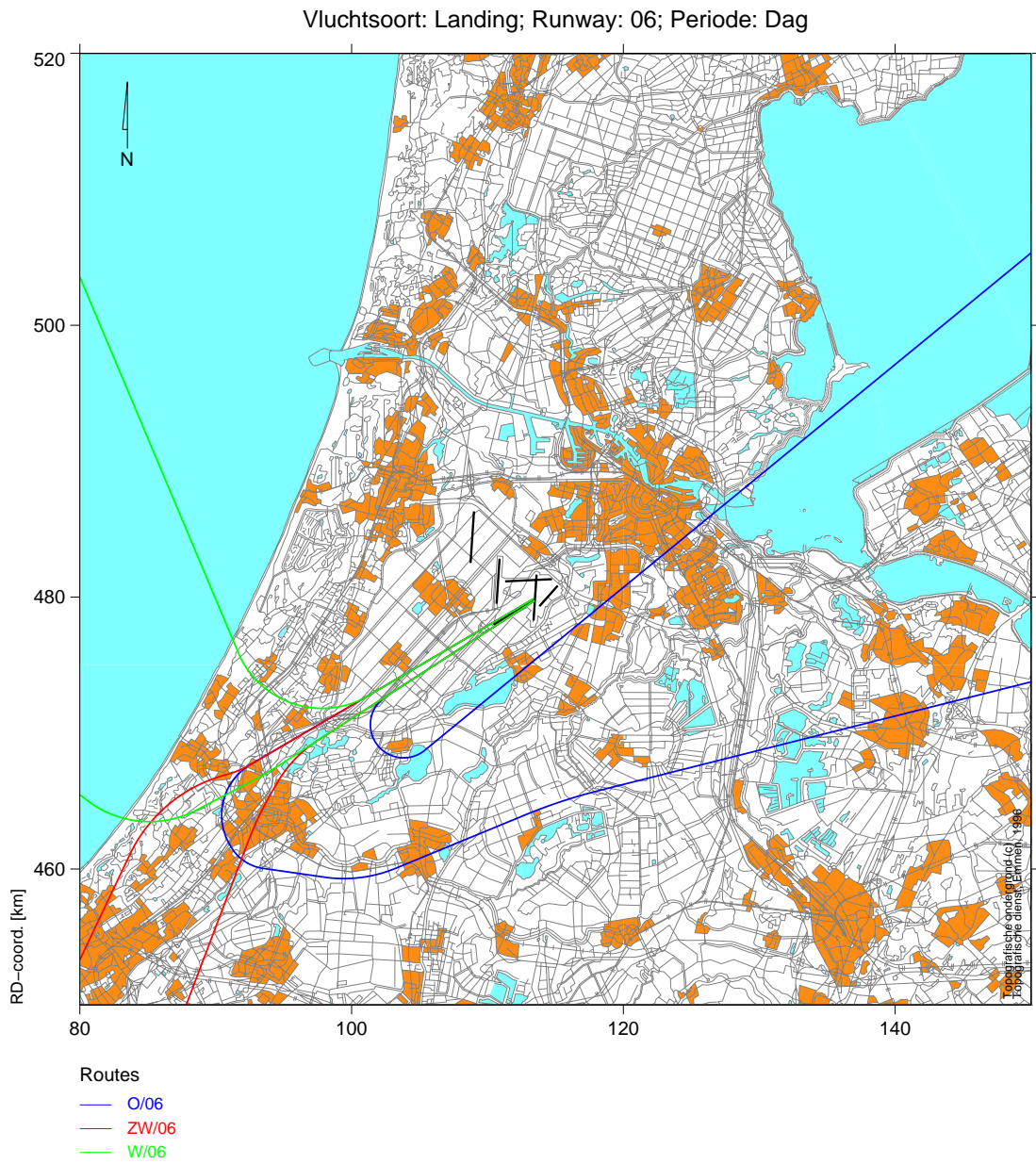


Fig. H.17 Landingen op baan 06 in de dagperiode

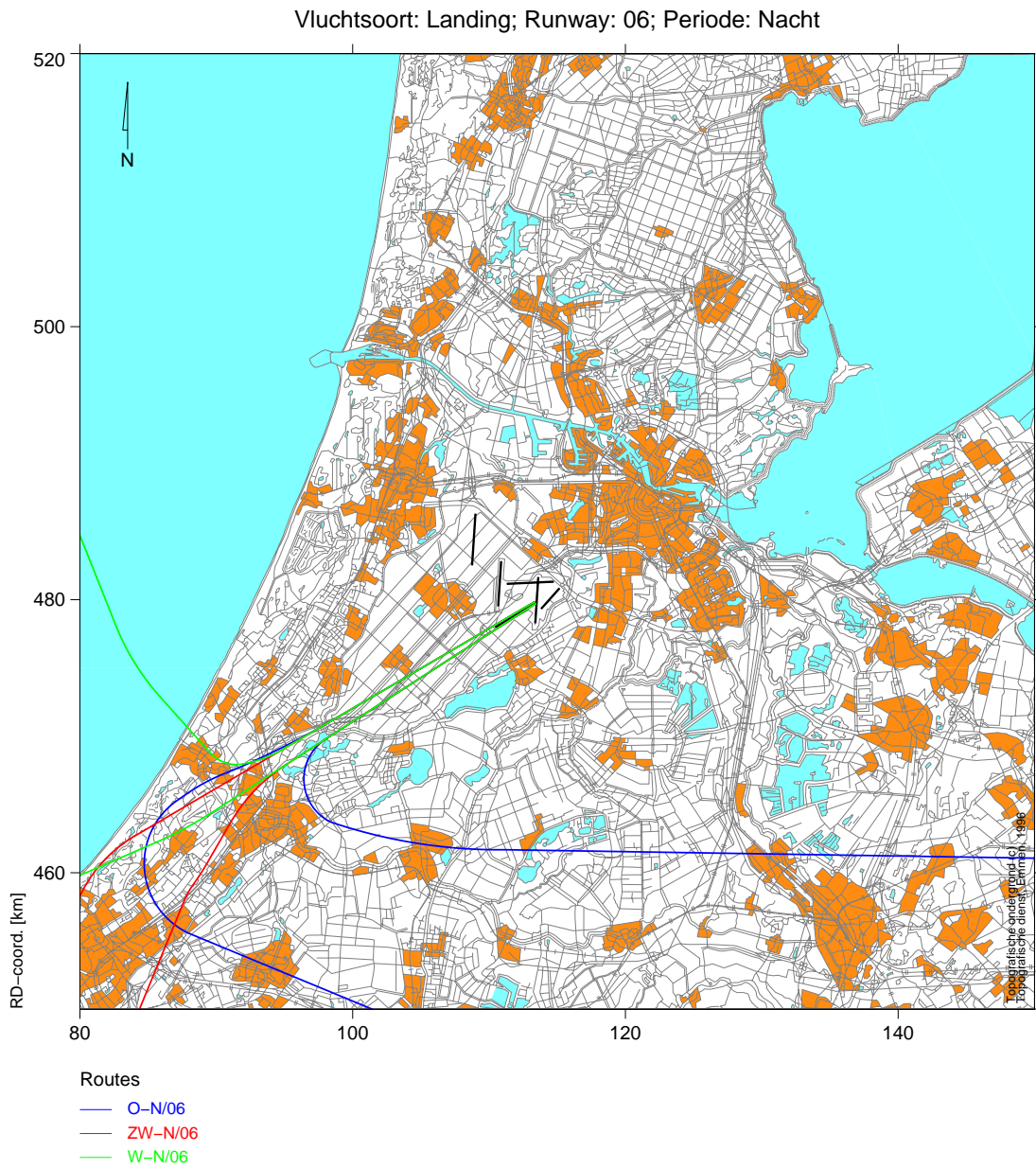


Fig. H.18 Landingen op baan 06 in de nachtperiode

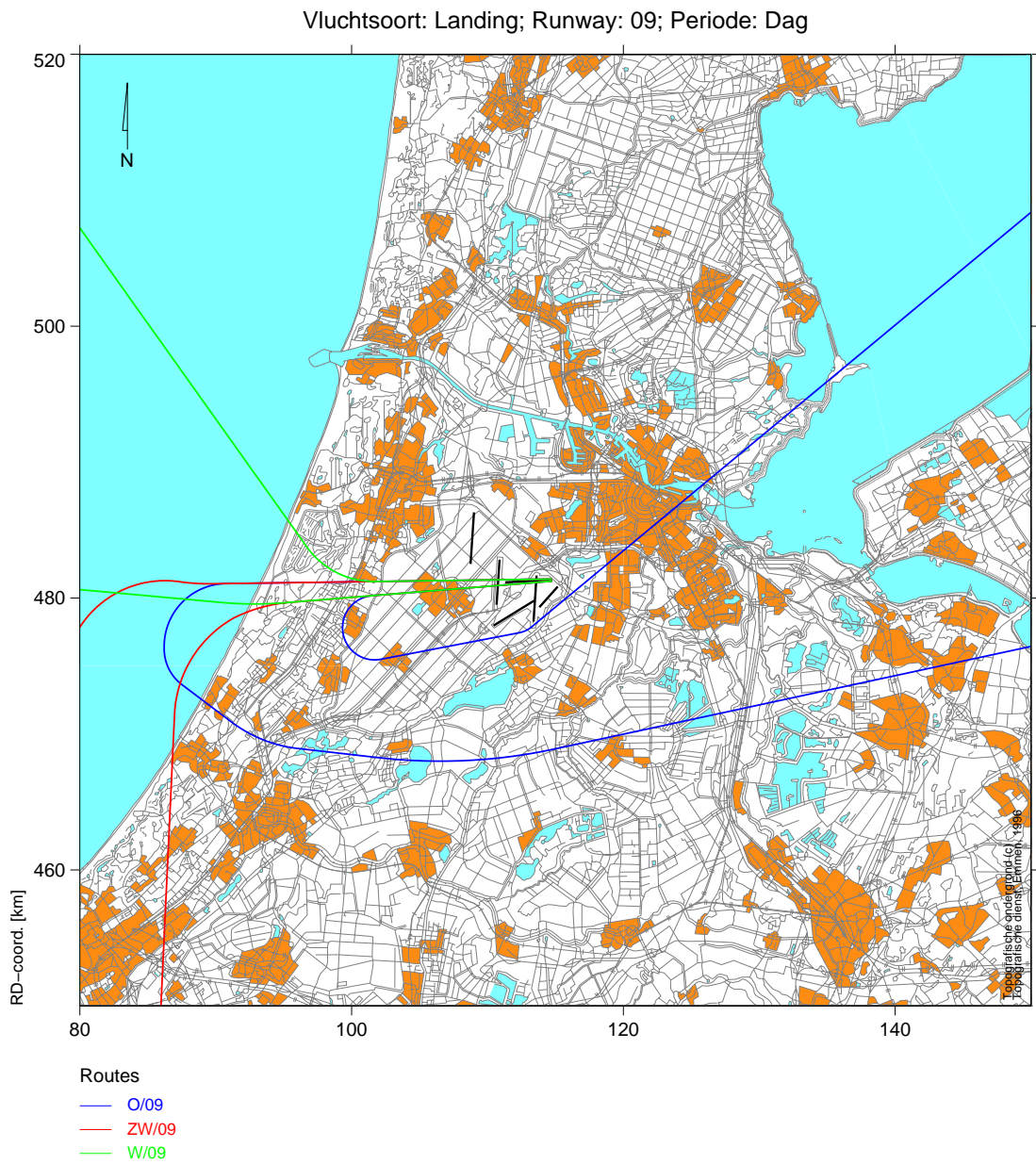


Fig. H.19 Landingen op baan 09 in de dagperiode

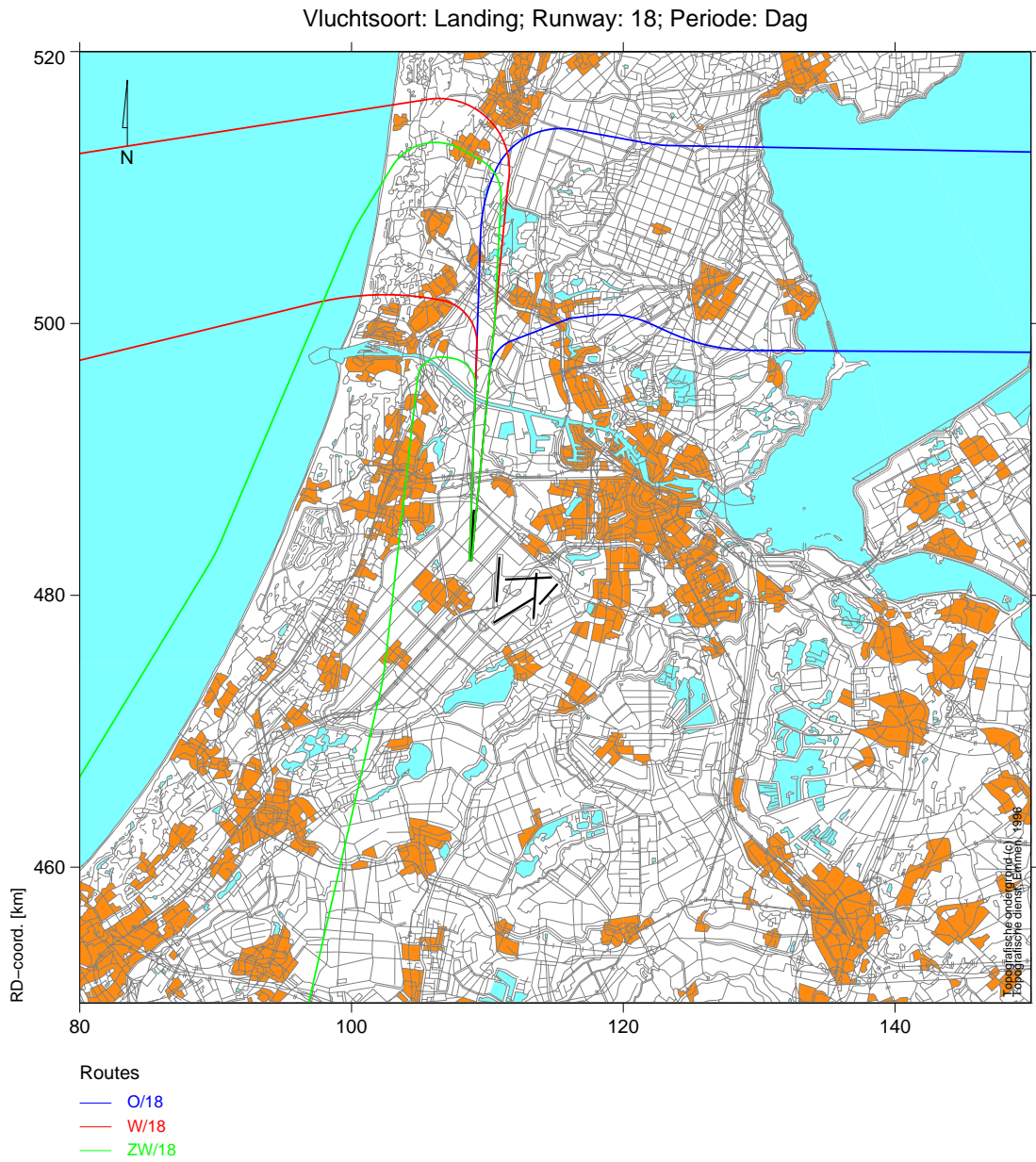


Fig. H.20 Landingen op baan 18 in de dagperiode

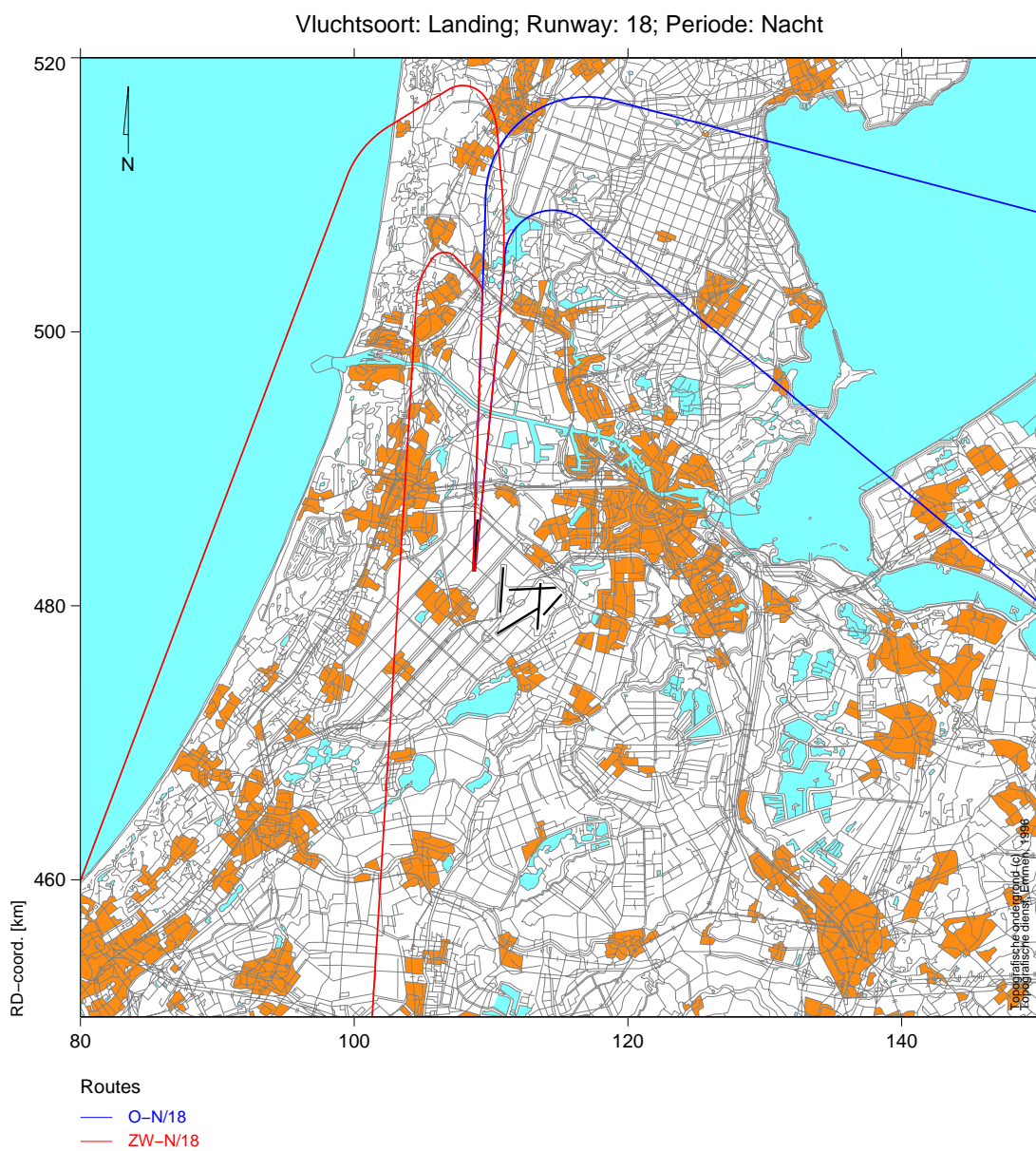


Fig. H.21 Landingen op baan 18 in de nachtperiode

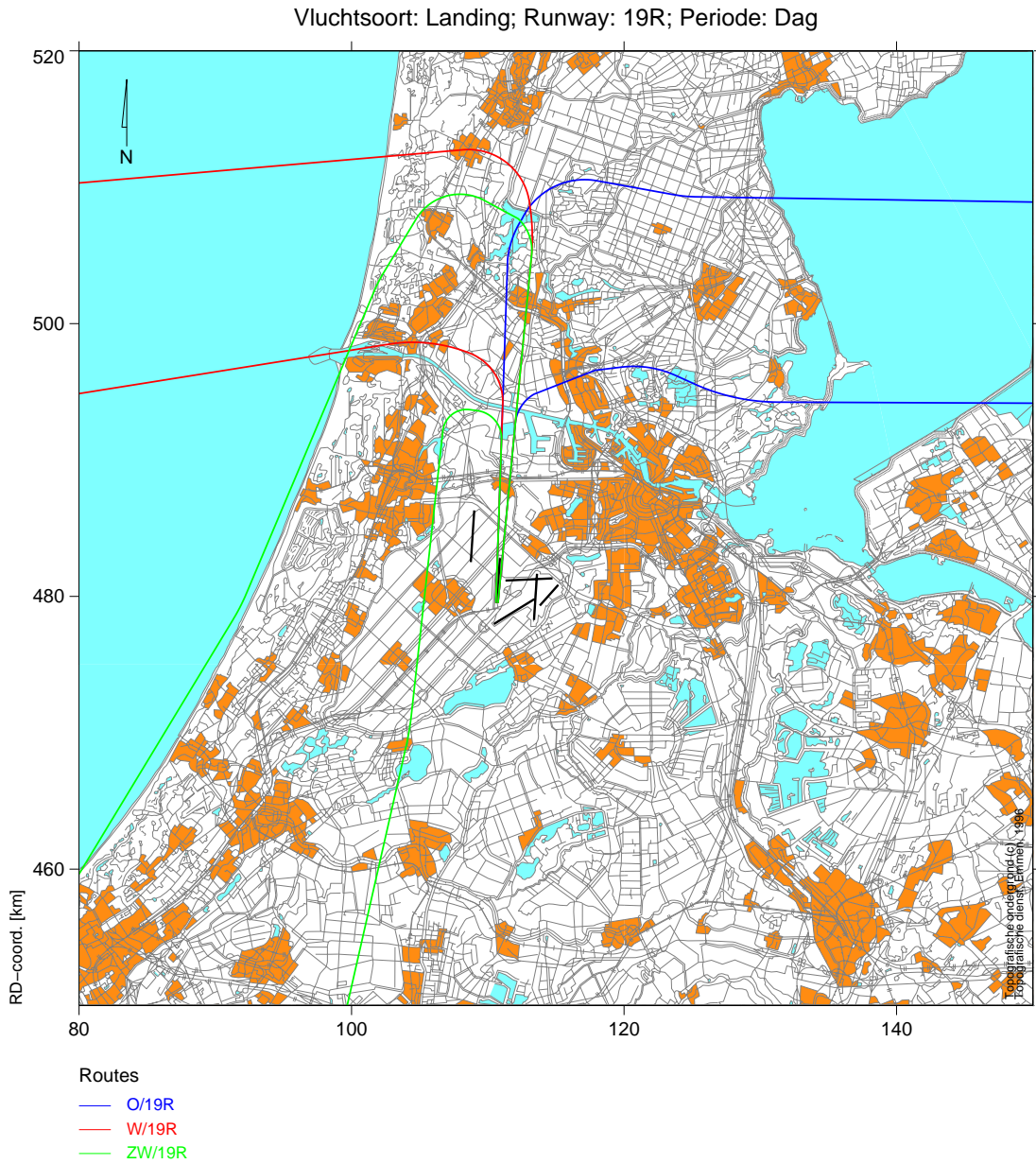


Fig. H.22 Landingen op baan 19R in de dagperiode

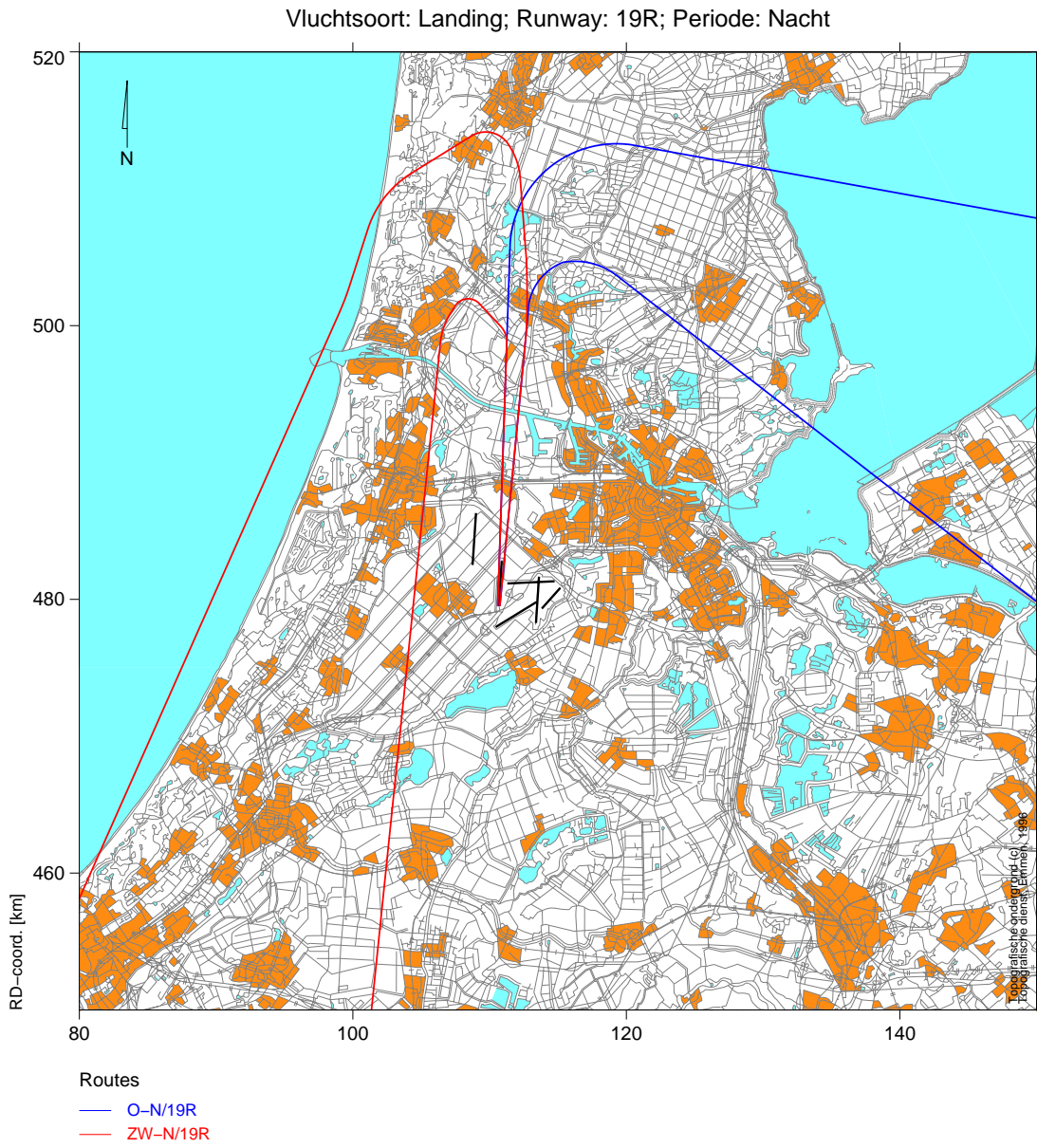


Fig. H.23 Landingen op baan 19R in de nachtperiode



Vluchtsoort: Landing; Runway: 22; Periode: Dag

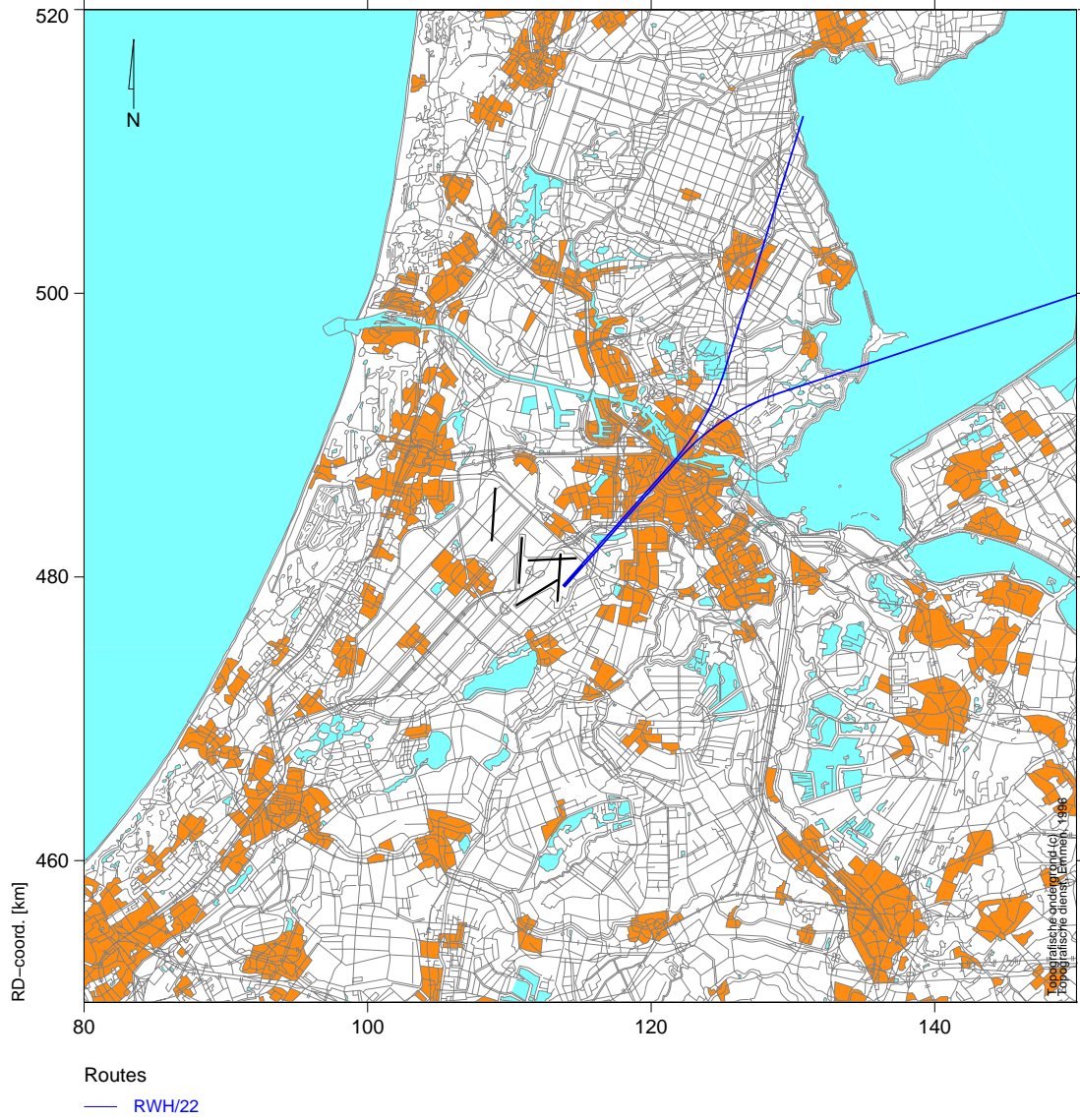


Fig. H.24 Landingen op baan 22 in de dag- en nachtperiode



Vluchtsoort: Landingen; Runway: 24; Periode: Dag en nacht

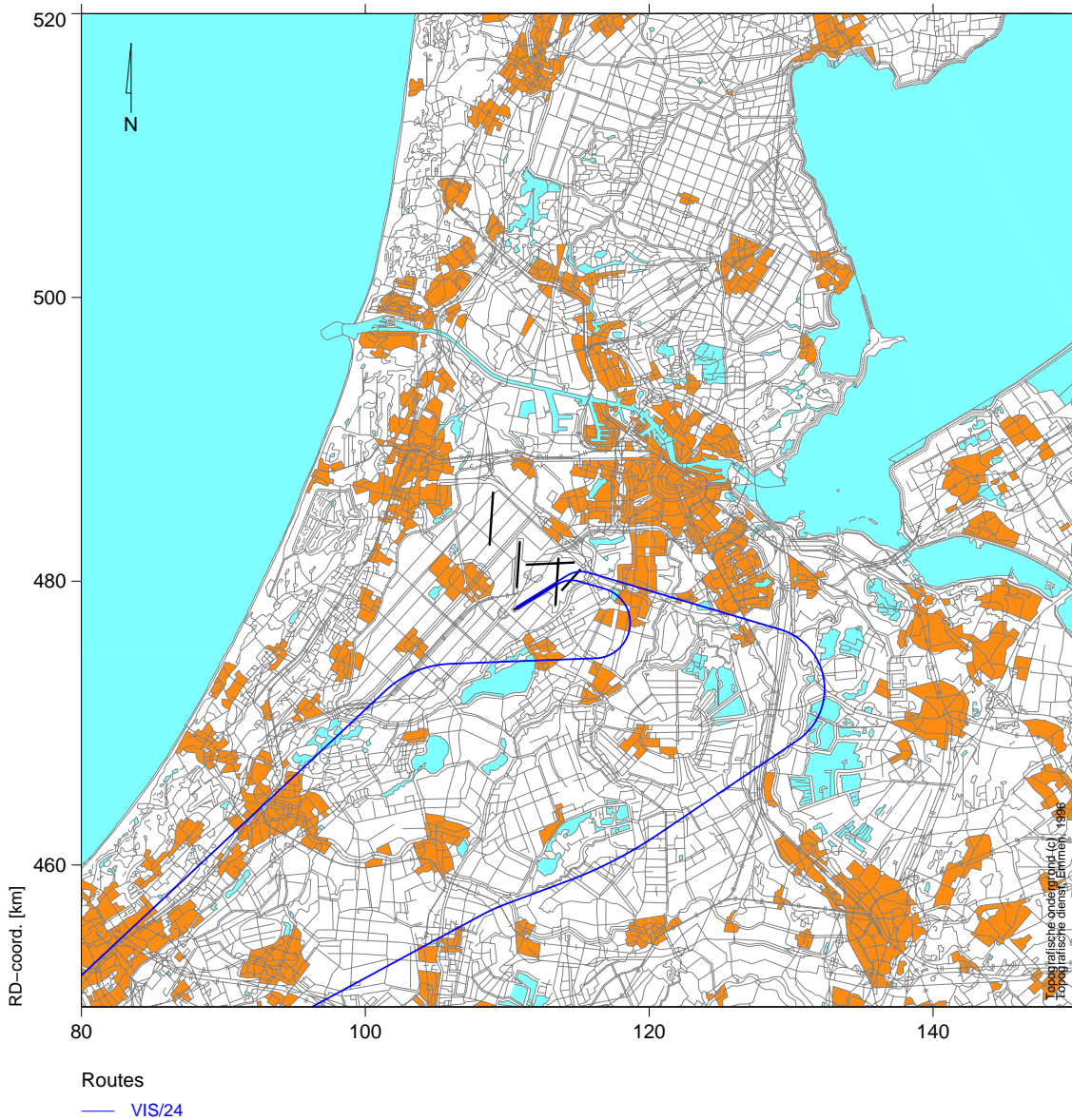


Fig. H.25 Landingen op baan 24 in de dag- en nachtperiode

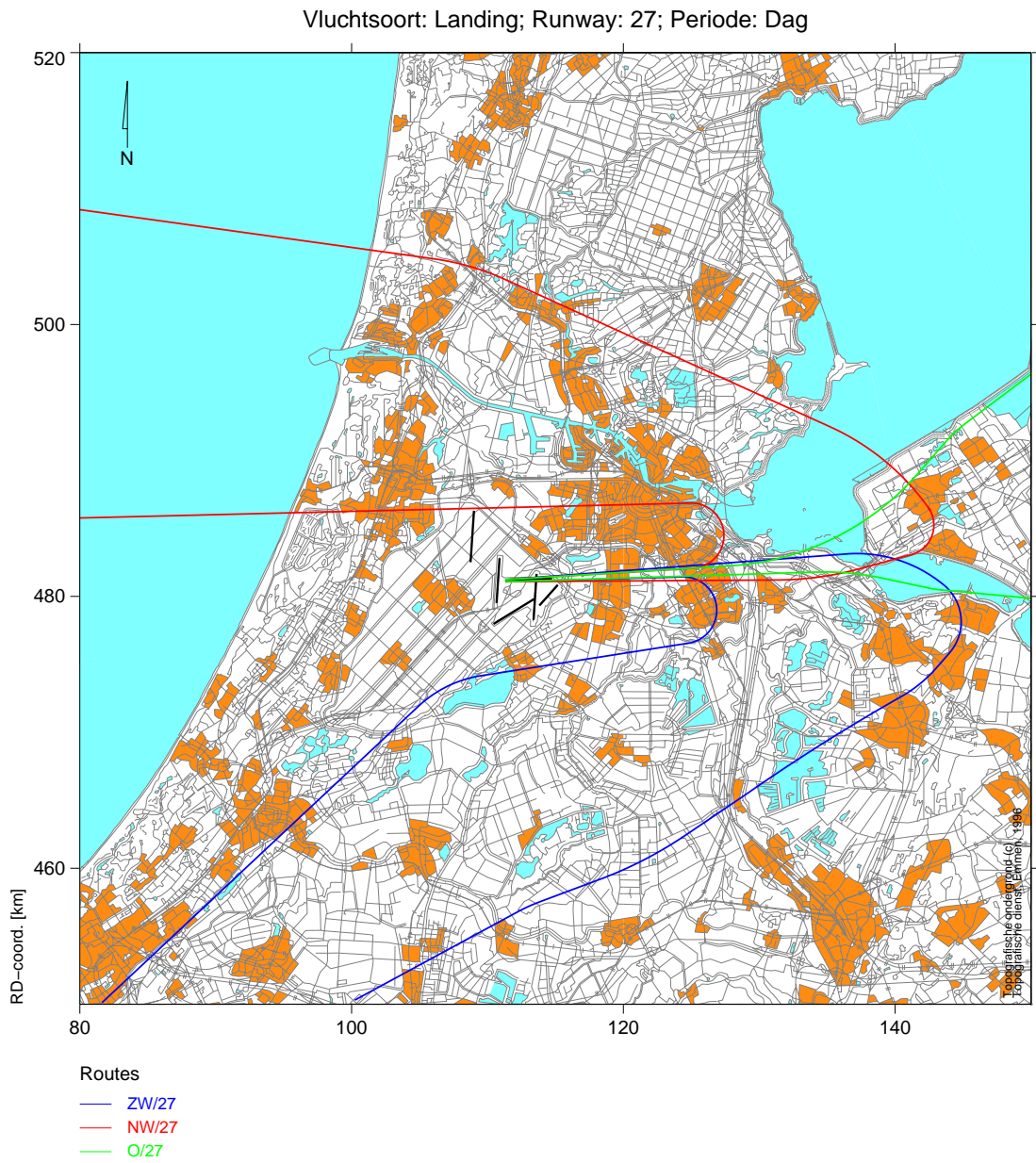


Fig. H.26 Landingen op baan 27 in de dagperiode

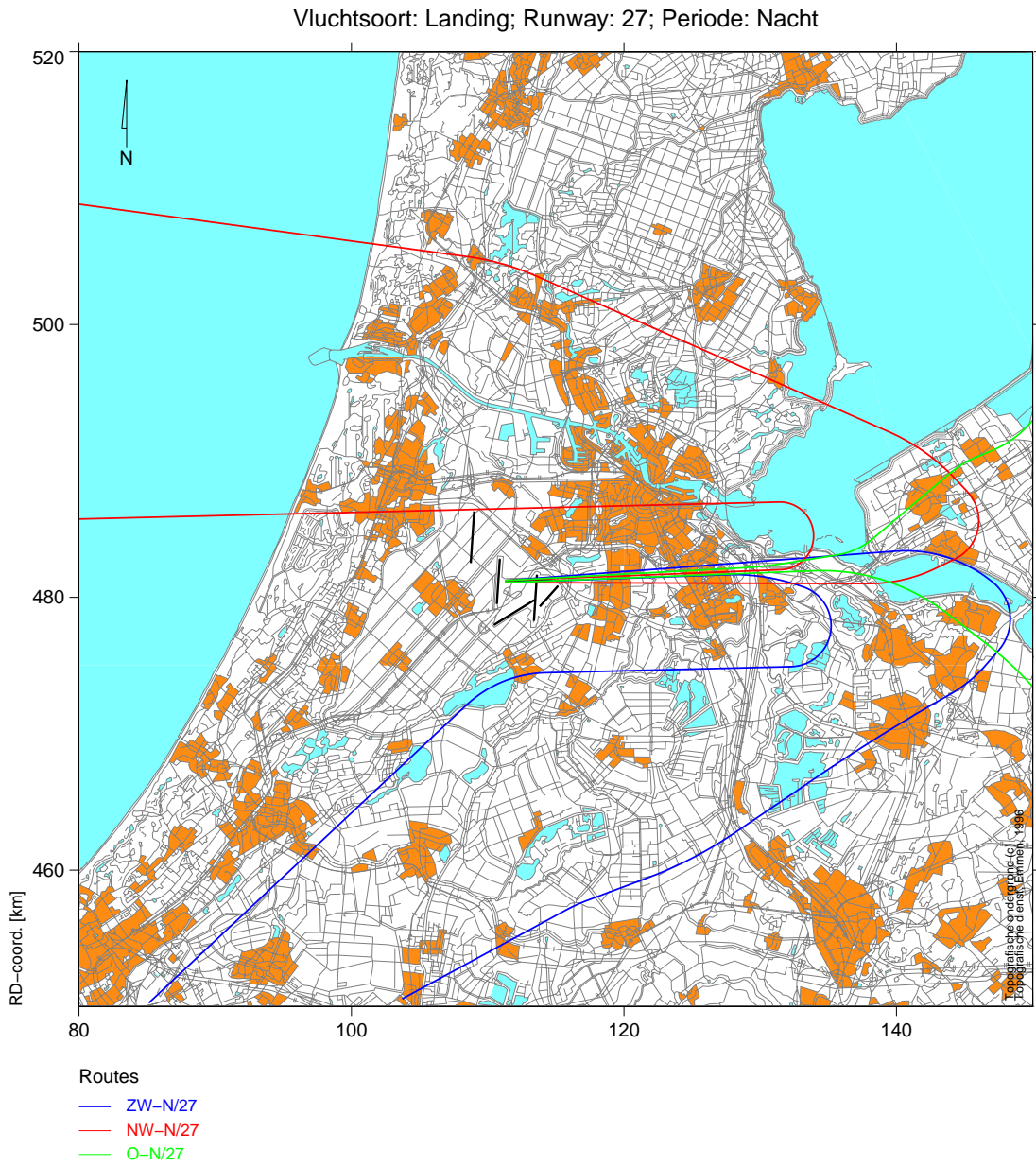


Fig. H.27 Landingen op baan 27 in de nachtperiode



I Geluidbelastingscontouren

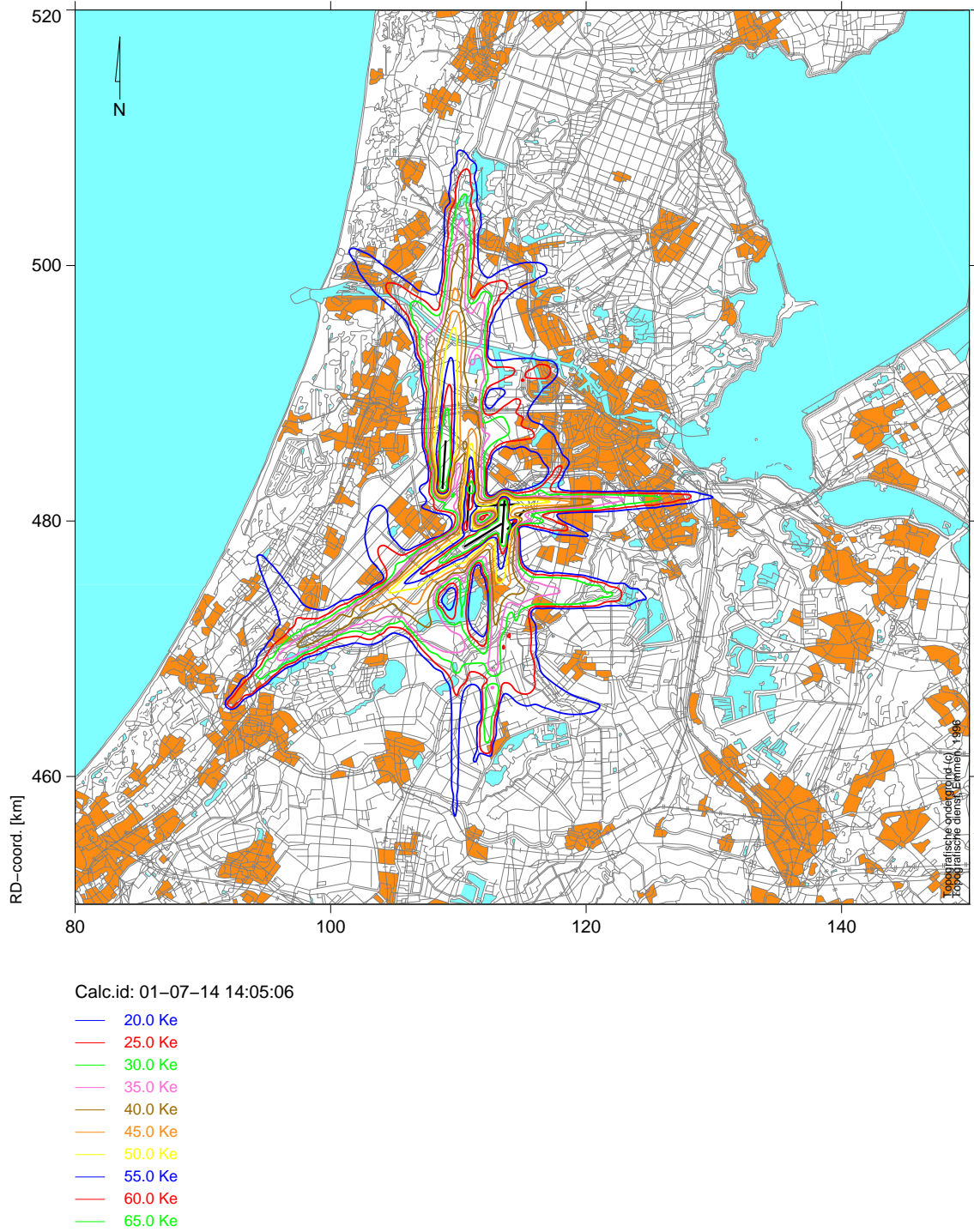
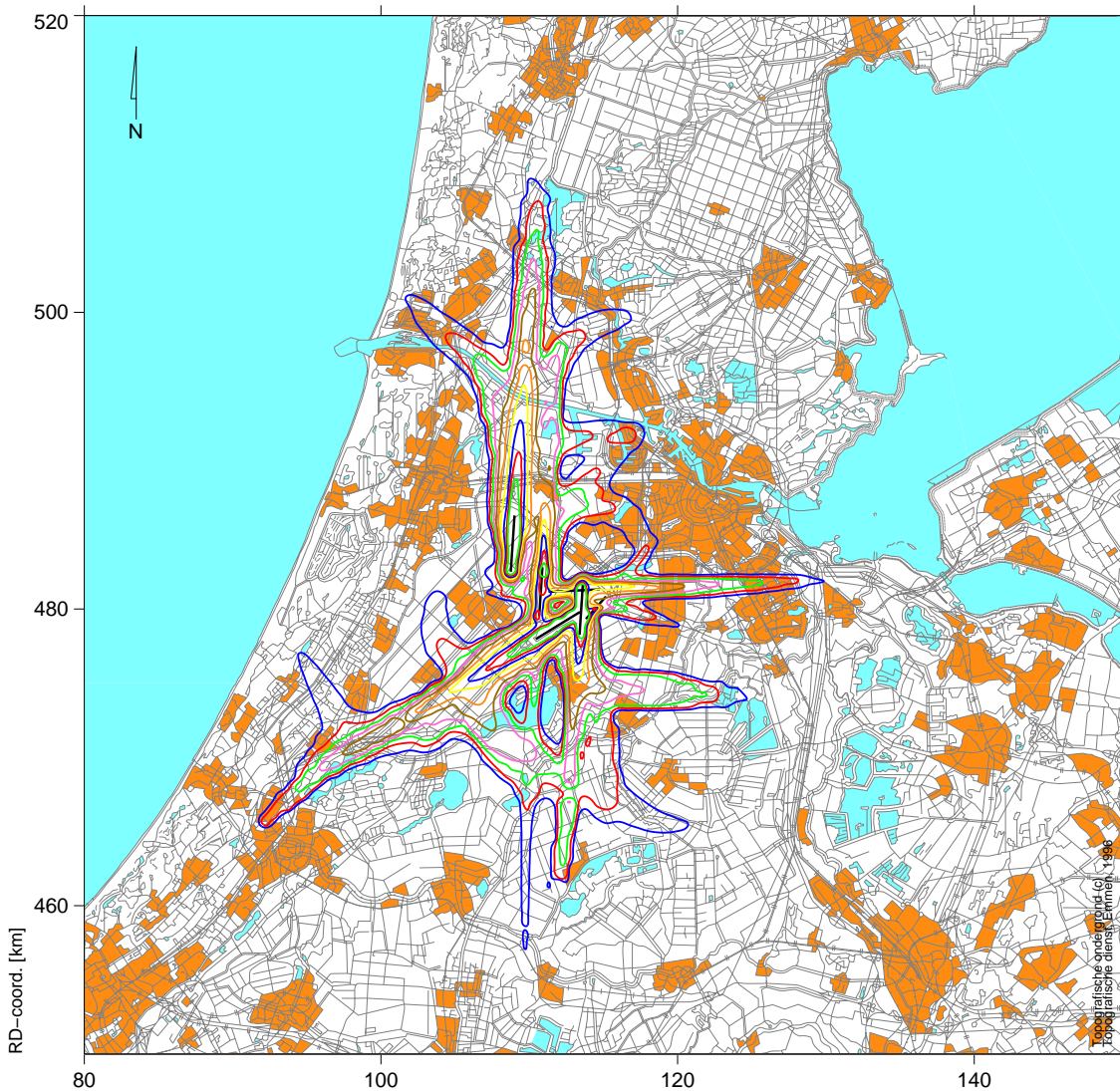


Fig. I.1 Basisscenario 2010, 20 t/m 65 Ke, 617308 bewegingen inclusief General Aviation



Calc.id: 01-07-19 08:00:00

- 20.0 Ke
- 25.0 Ke
- 30.0 Ke
- 35.0 Ke
- 40.0 Ke
- 45.0 Ke
- 50.0 Ke
- 55.0 Ke
- 60.0 Ke
- 65.0 Ke

Fig. I.2 Passend geluid 2010, 20 t/m 65 Ke, 525414 bewegingen inclusief General Aviation

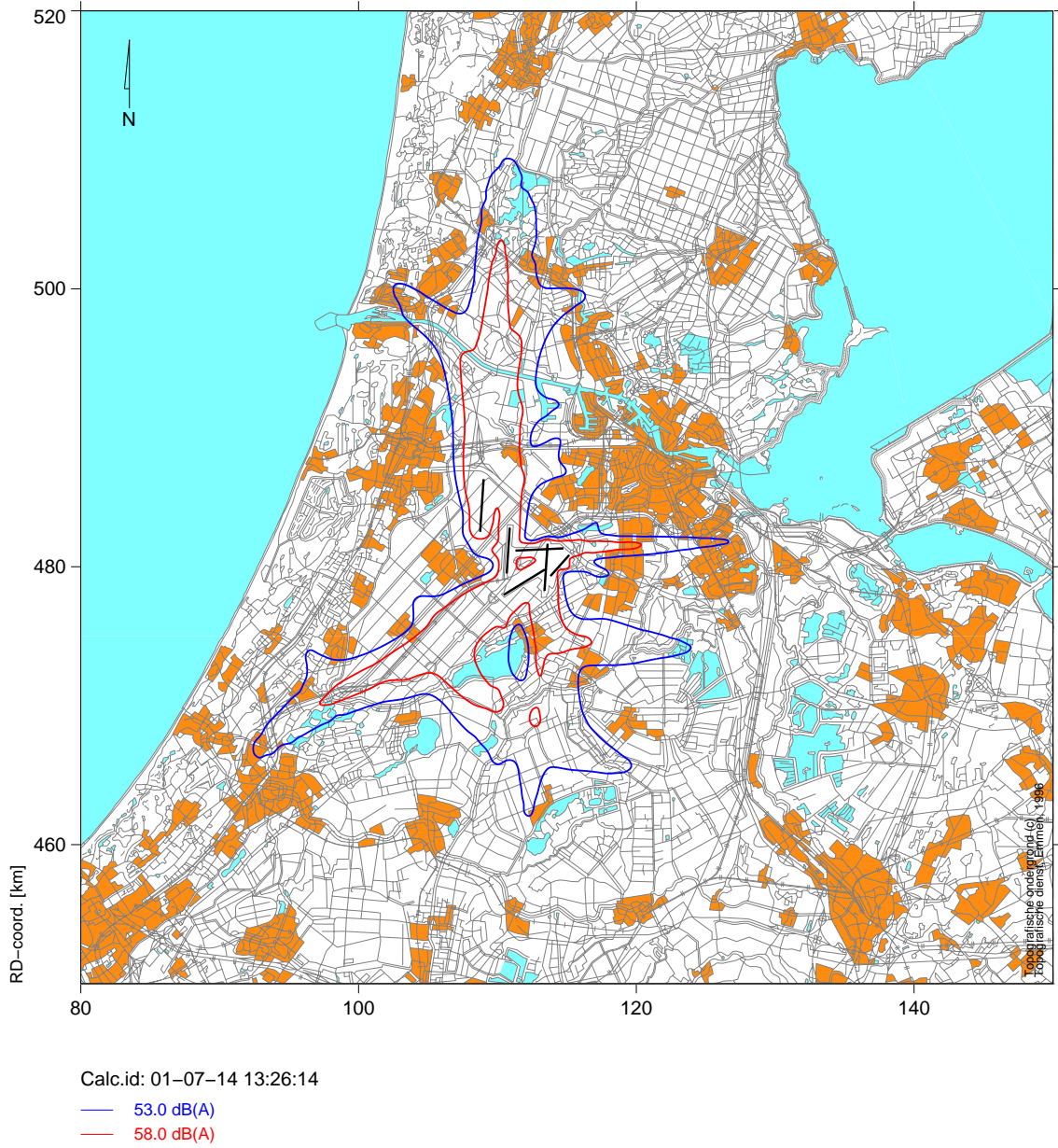
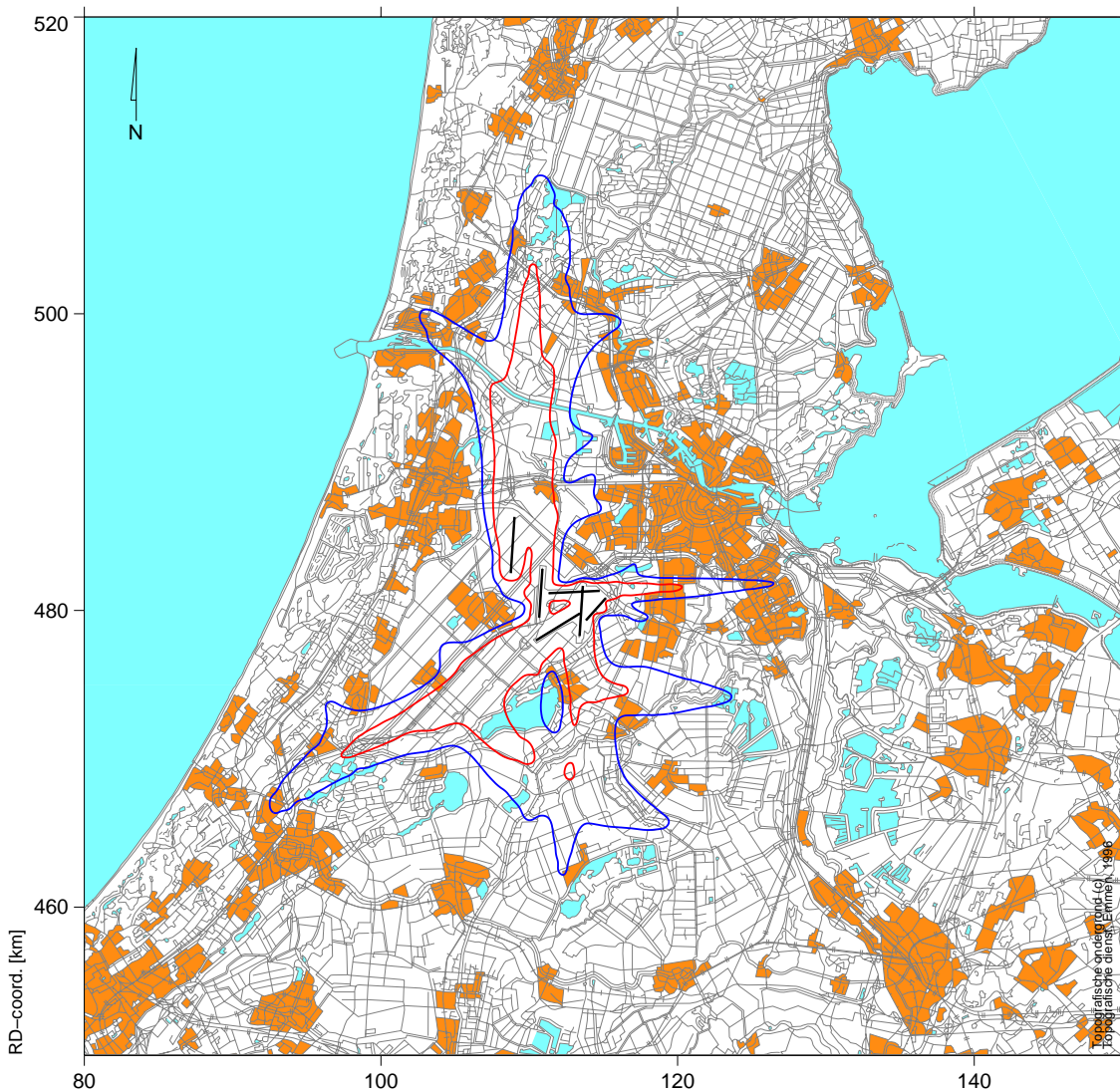


Fig. I.3 Basisscenario 2010, 53 en 58 dB(A) (Lden), 617308 bewegingen inclusief General Aviation



Calculid: 01-07-19 08:30:00
— 53.0 dB(A)
— 58.0 dB(A)

Fig. I.4 Passend geluid 2010, 53 en 58 dB(A) (Lden), 525414 bewegingen inclusief General Aviation

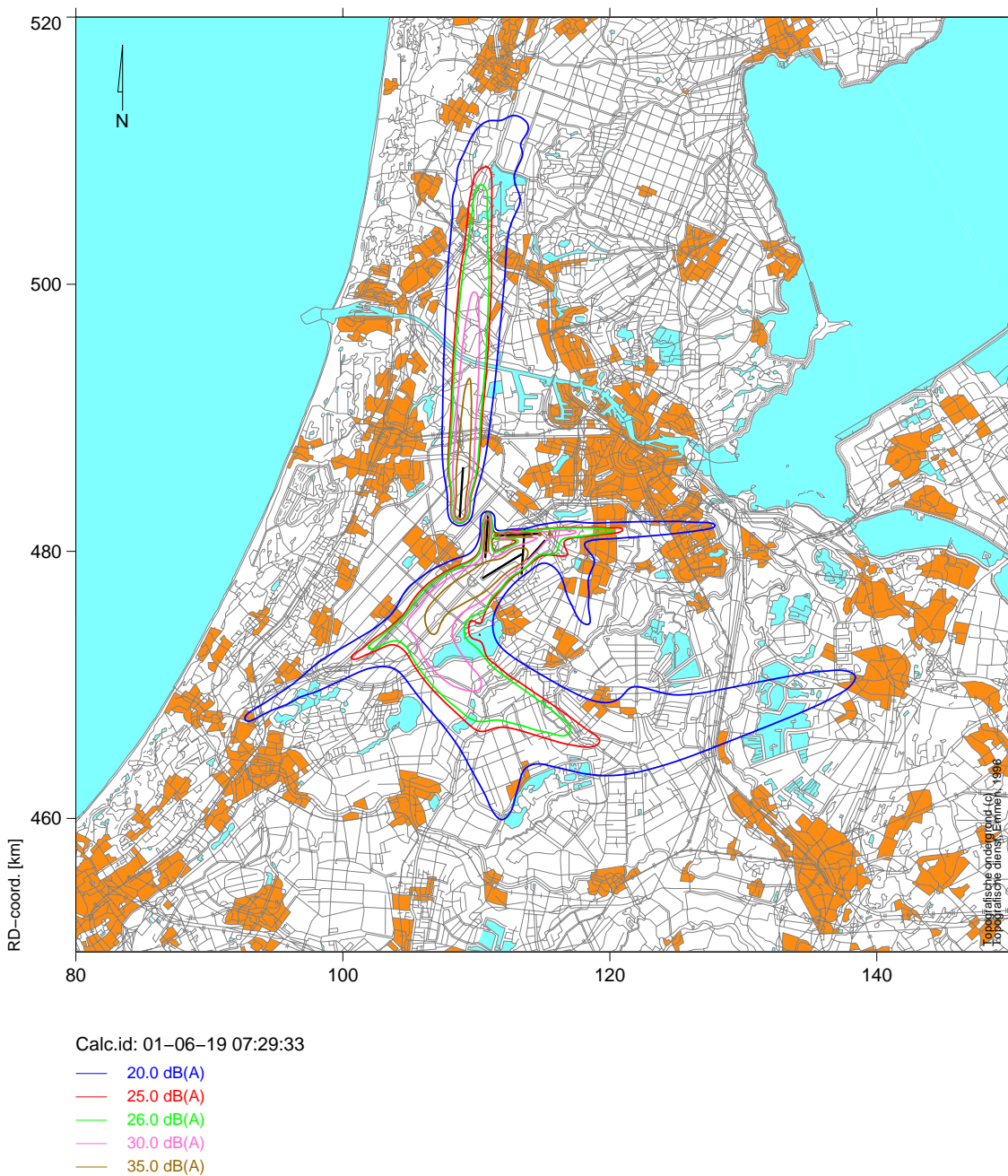


Fig. I.5 Basisscenario 2010, 20 t/m 35 dB(A) (LAeq), 19557 bewegingen inclusief General Aviation

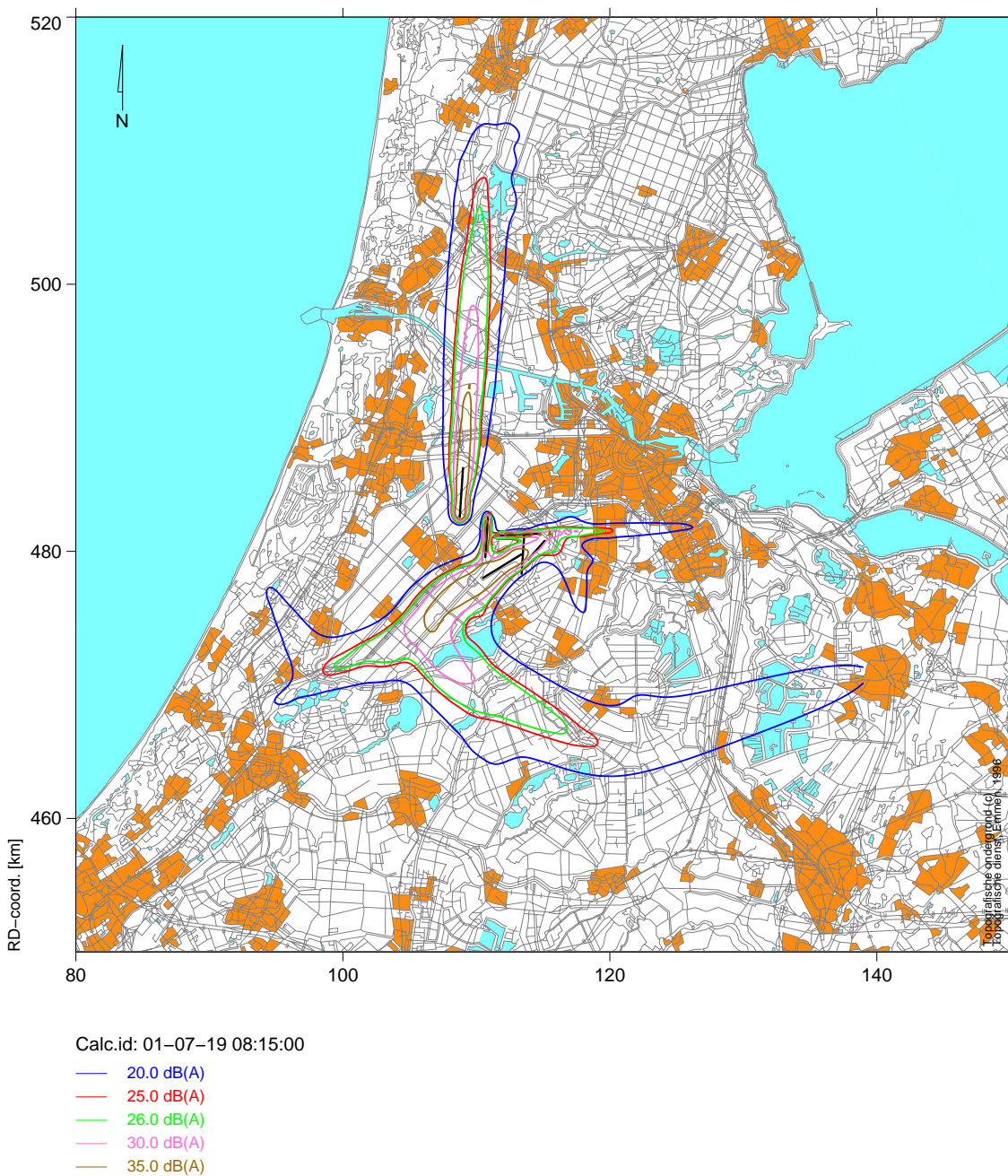
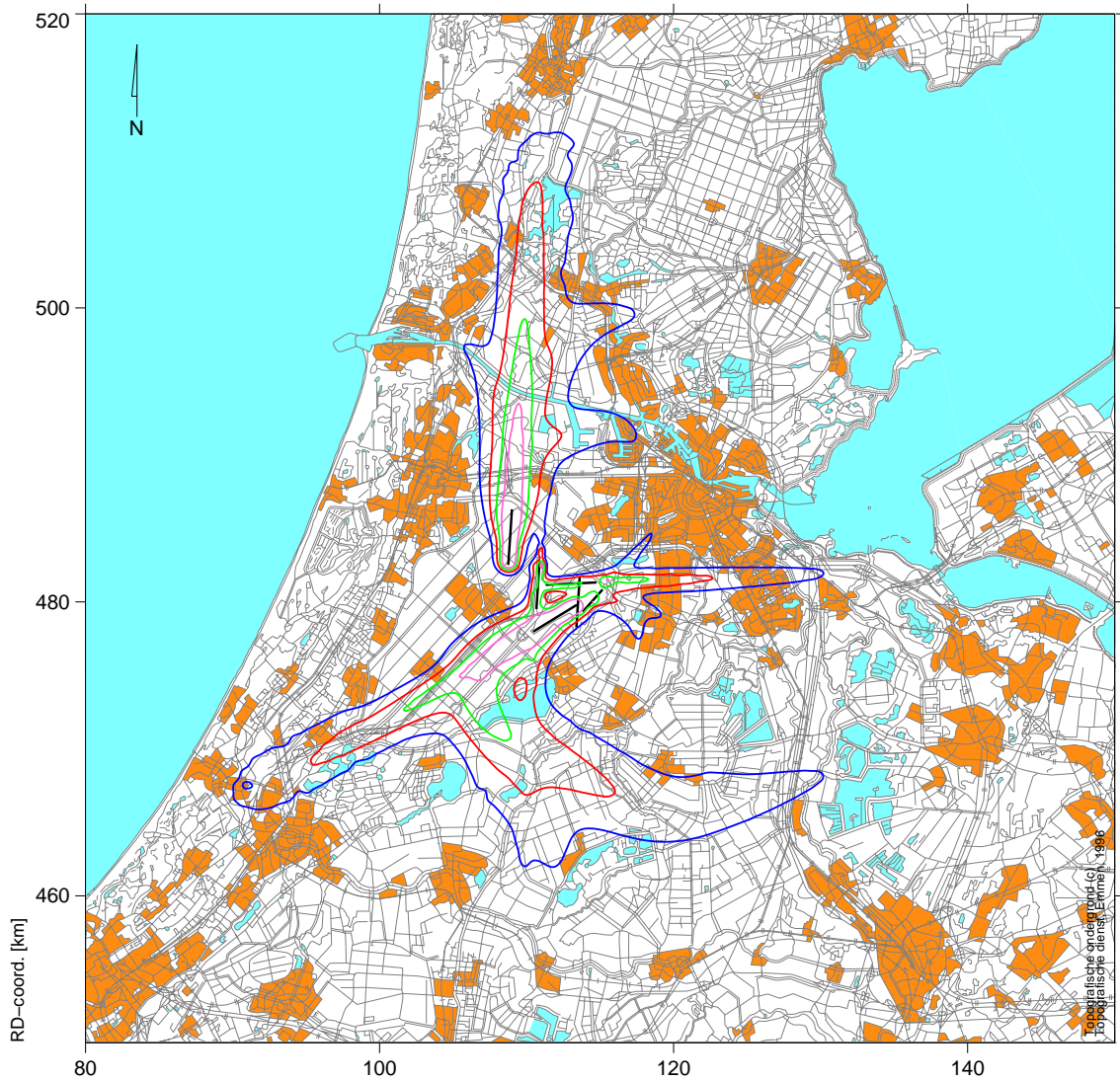


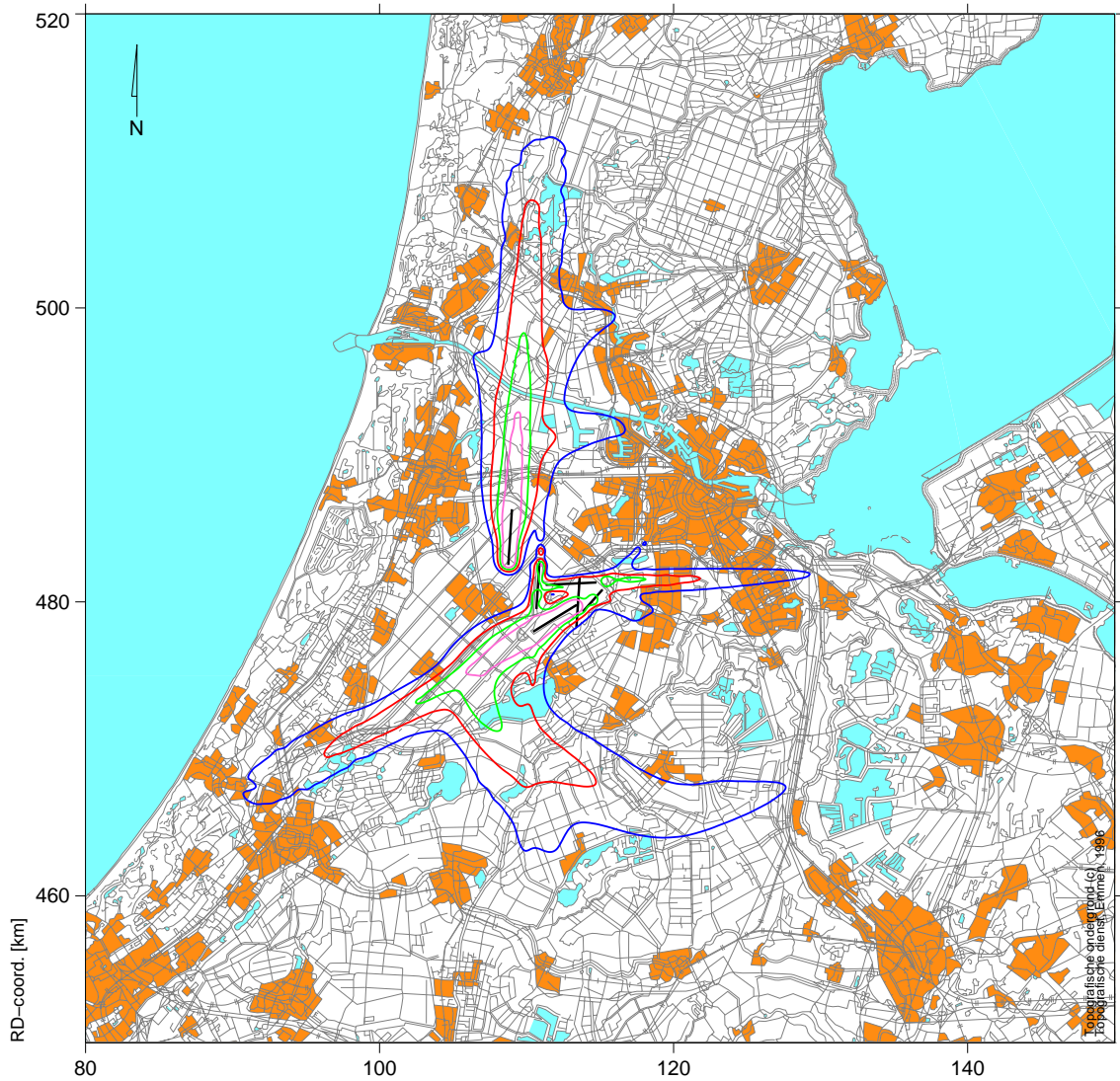
Fig. I.6 Passend geluid 2010, 20 t/m 35 dB(A) (LAeq), 52516646 bewegingen inclusief General Aviation



Calc.id: 01-06-11 10:30:04

- 43.0 dB(A)
- 48.0 dB(A)
- 53.0 dB(A)
- 58.0 dB(A)

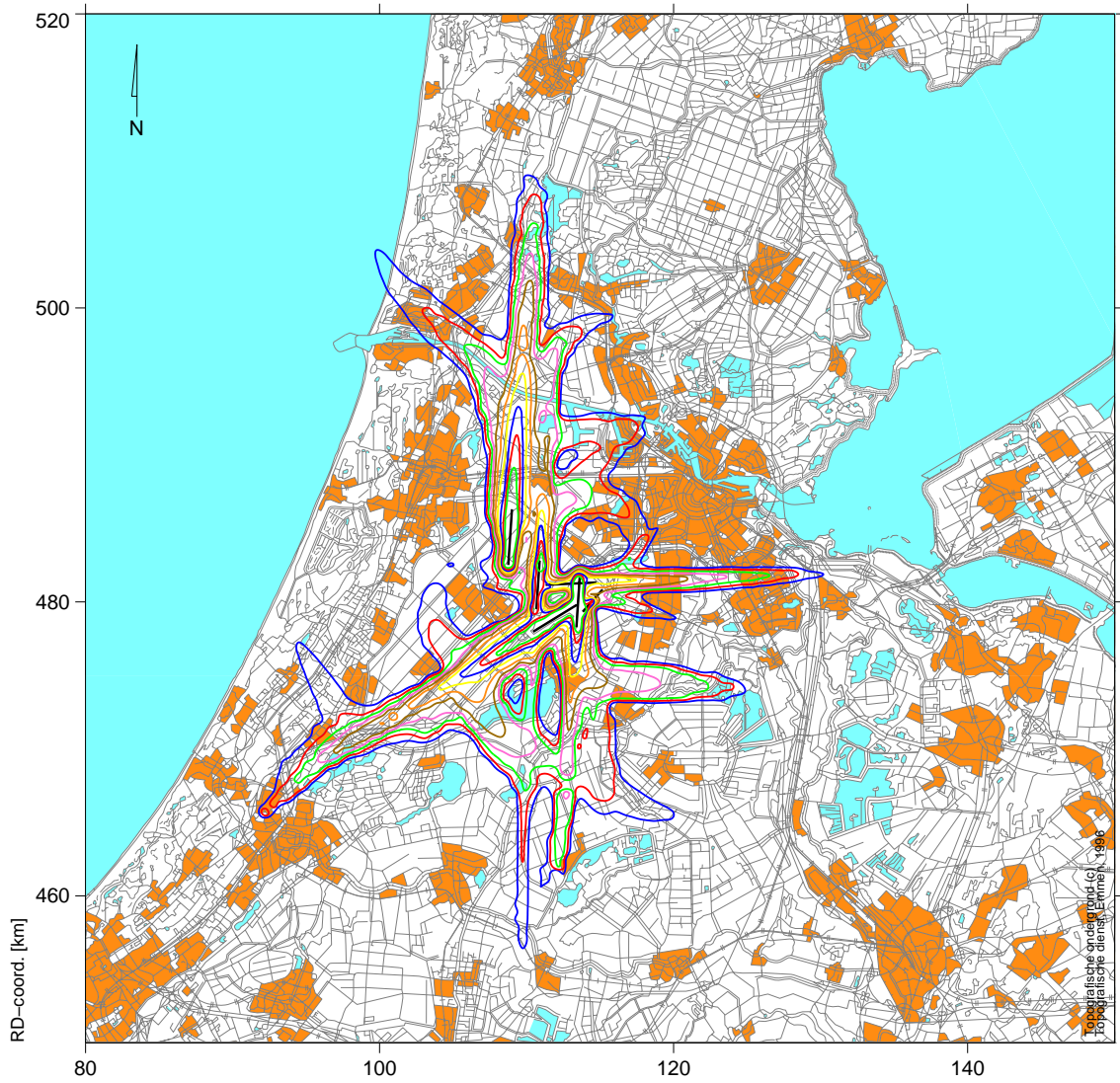
Fig. I.7 Basisscenario 2010, 43 t/m 58 dB(A) (Lnight), 643977 bewegingen inclusief General Aviation



Calc.id: 01-06-20 09:30:00

- 43.0 dB(A)
- 48.0 dB(A)
- 53.0 dB(A)
- 58.0 dB(A)

Fig. I.8 Passend geluid 2010, 43 t/m 58 dB(A) (Lnight), 37430 bewegingen inclusief General Aviation



Calc.id: 01-06-15 08:24:46

- 20.0 Ke
- 25.0 Ke
- 30.0 Ke
- 35.0 Ke
- 40.0 Ke
- 45.0 Ke
- 50.0 Ke
- 55.0 Ke
- 60.0 Ke
- 65.0 Ke

Fig. I.9 Basisscenario 2005, 20 t/m 65 Ke, 550332 bewegingen inclusief General Aviation

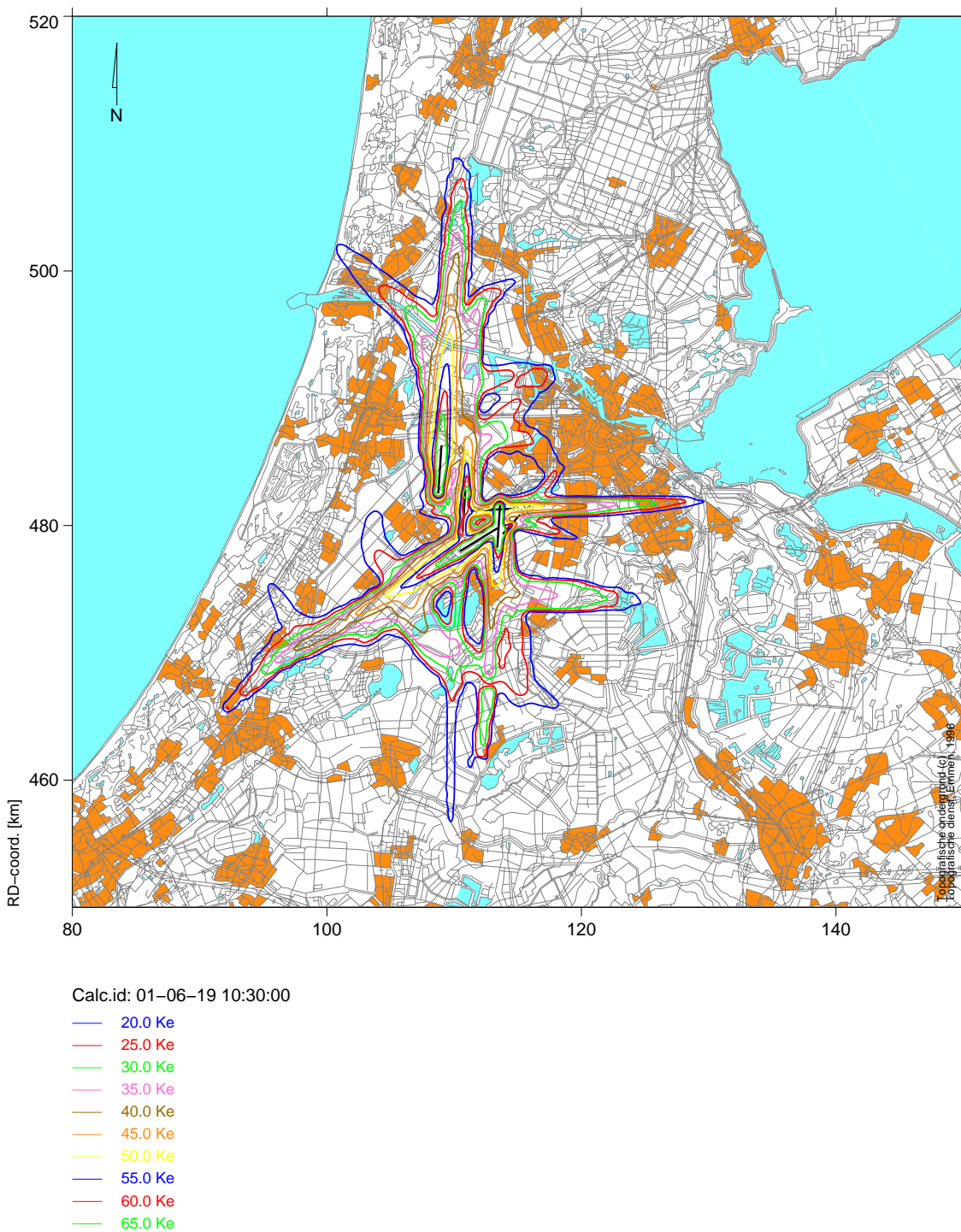
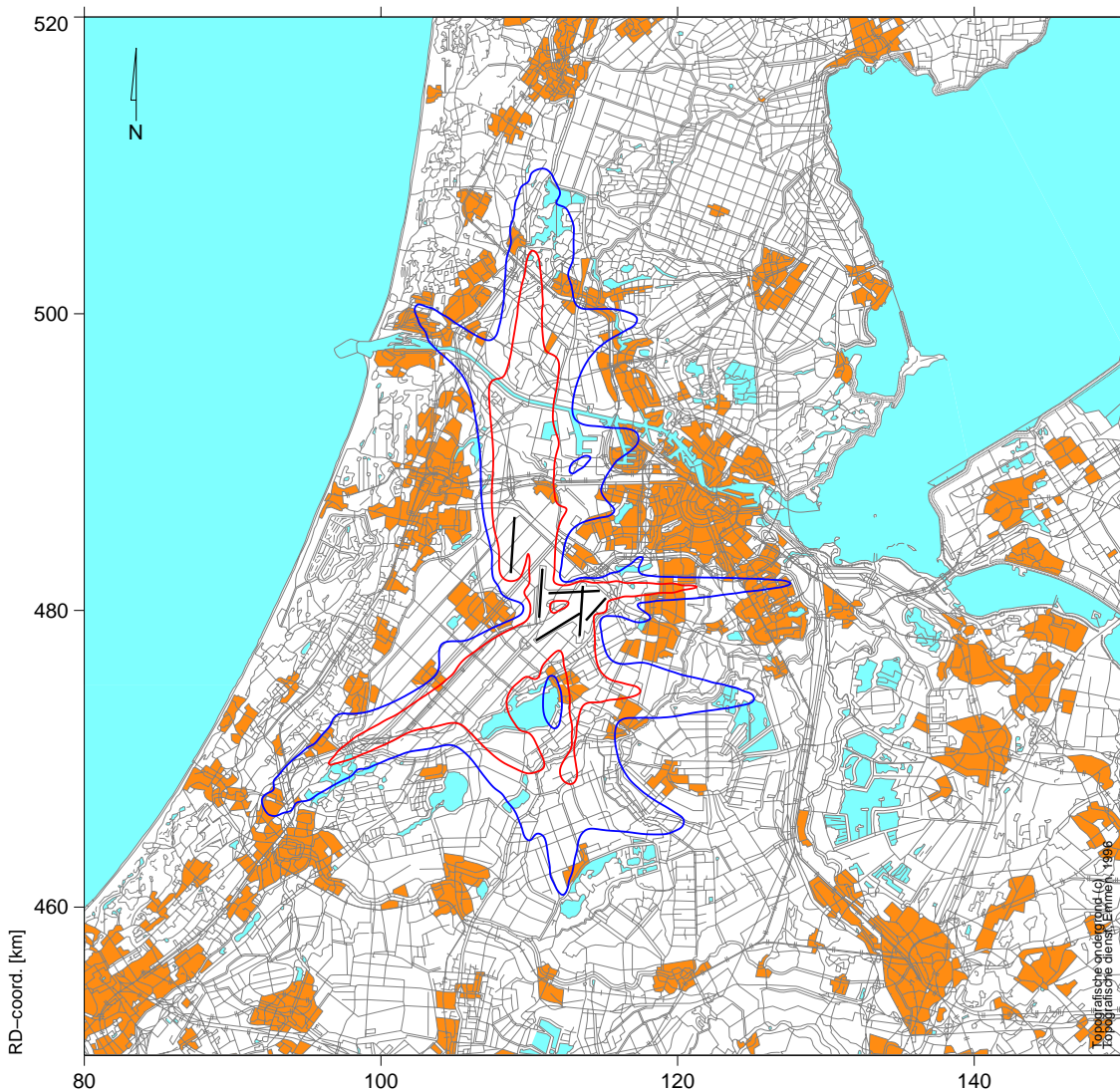


Fig. I.10 Passend geluid 2005, 20 t/m 65 Ke, 537805 bewegingen inclusief General Aviation



Calc.id: 01-06-19 16:37:17

— 53.0 dB(A)

— 58.0 dB(A)

Fig. I.11 Basisscenario 2005, 53 en 58 dB(A) (Lden), 550332 bewegingen inclusief General Aviation

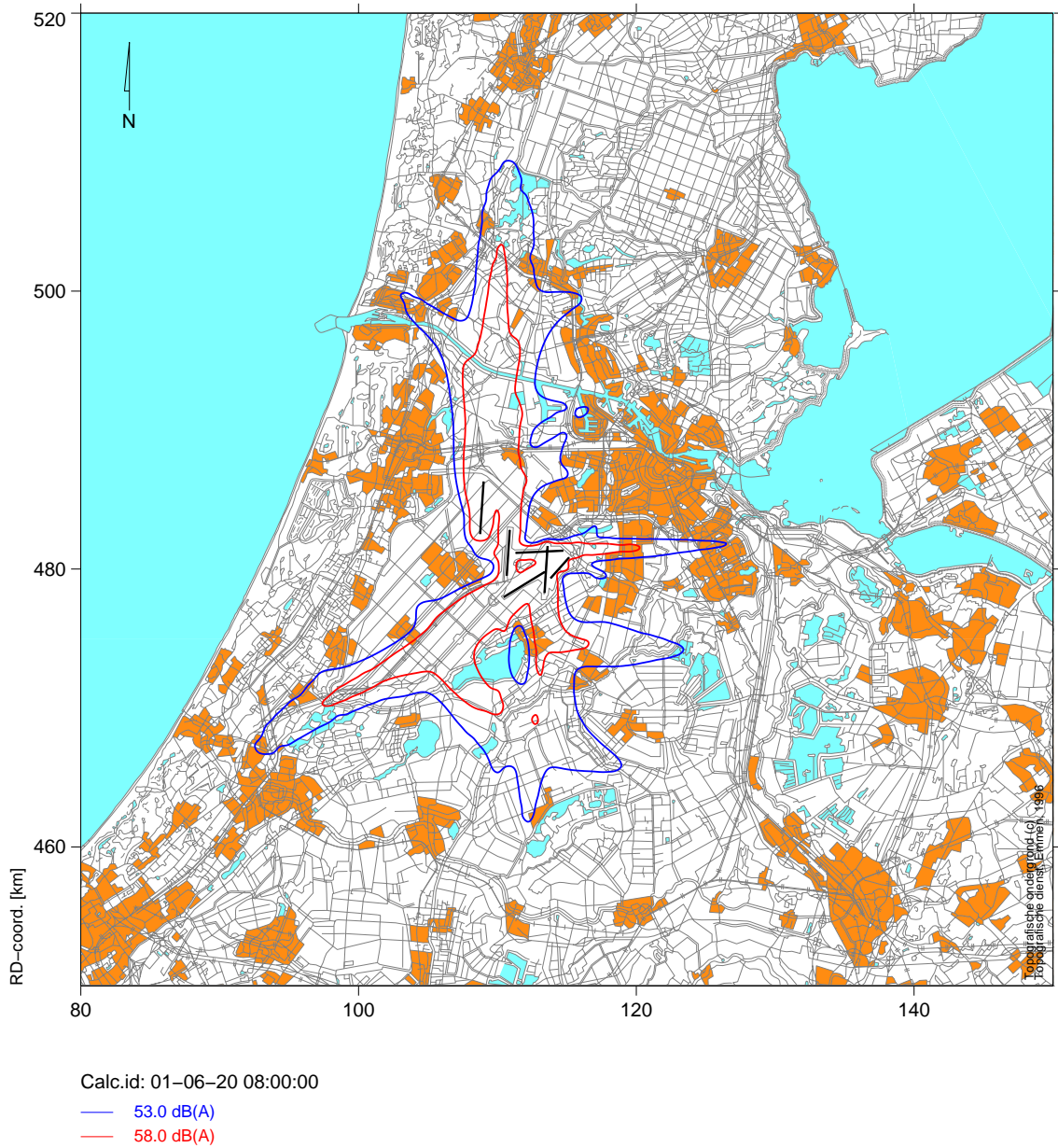


Fig. I.12 Passend geluid 2005, 53 en 58 dB(A) (Lden), 537805 bewegingen inclusief General Aviation

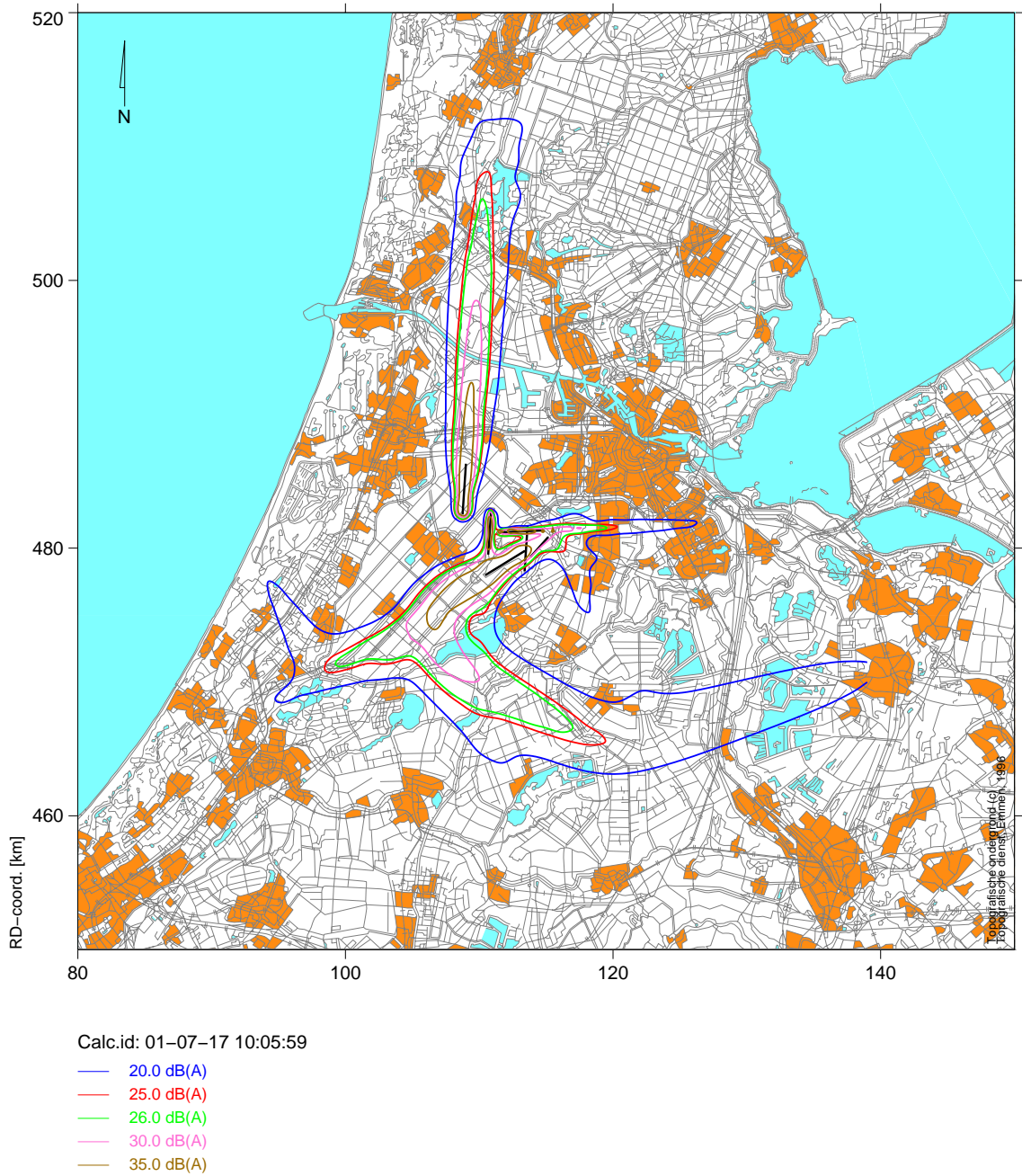


Fig. I.13 Basisscenario 2005, 20 t/m 35 dB(A) (LAeq), 16312 bewegingen inclusief General Aviation

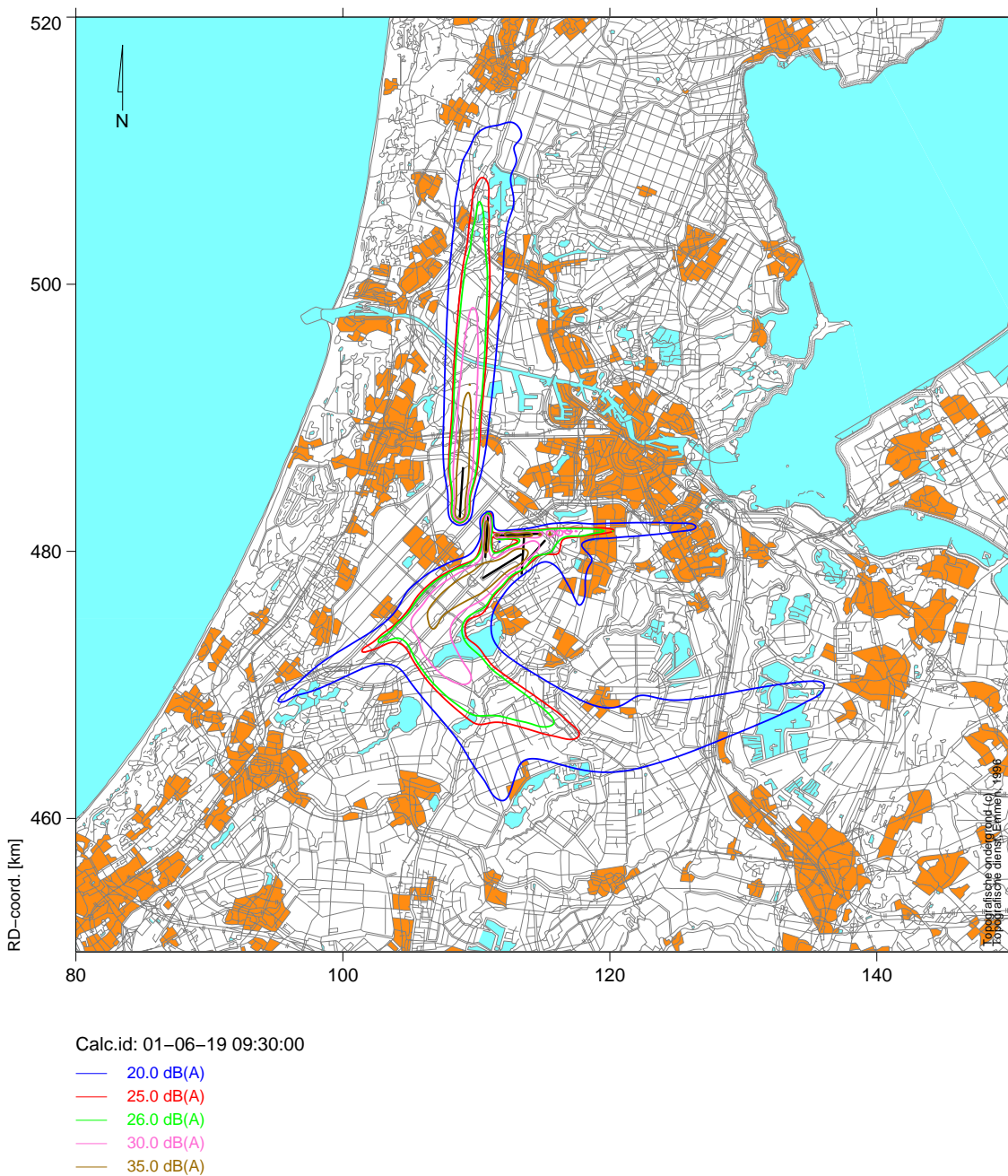


Fig. I.14 Passend geluid 2005, 20 t/m 35 dB(A) (LAeq), 15941 bewegingen inclusief General Aviation

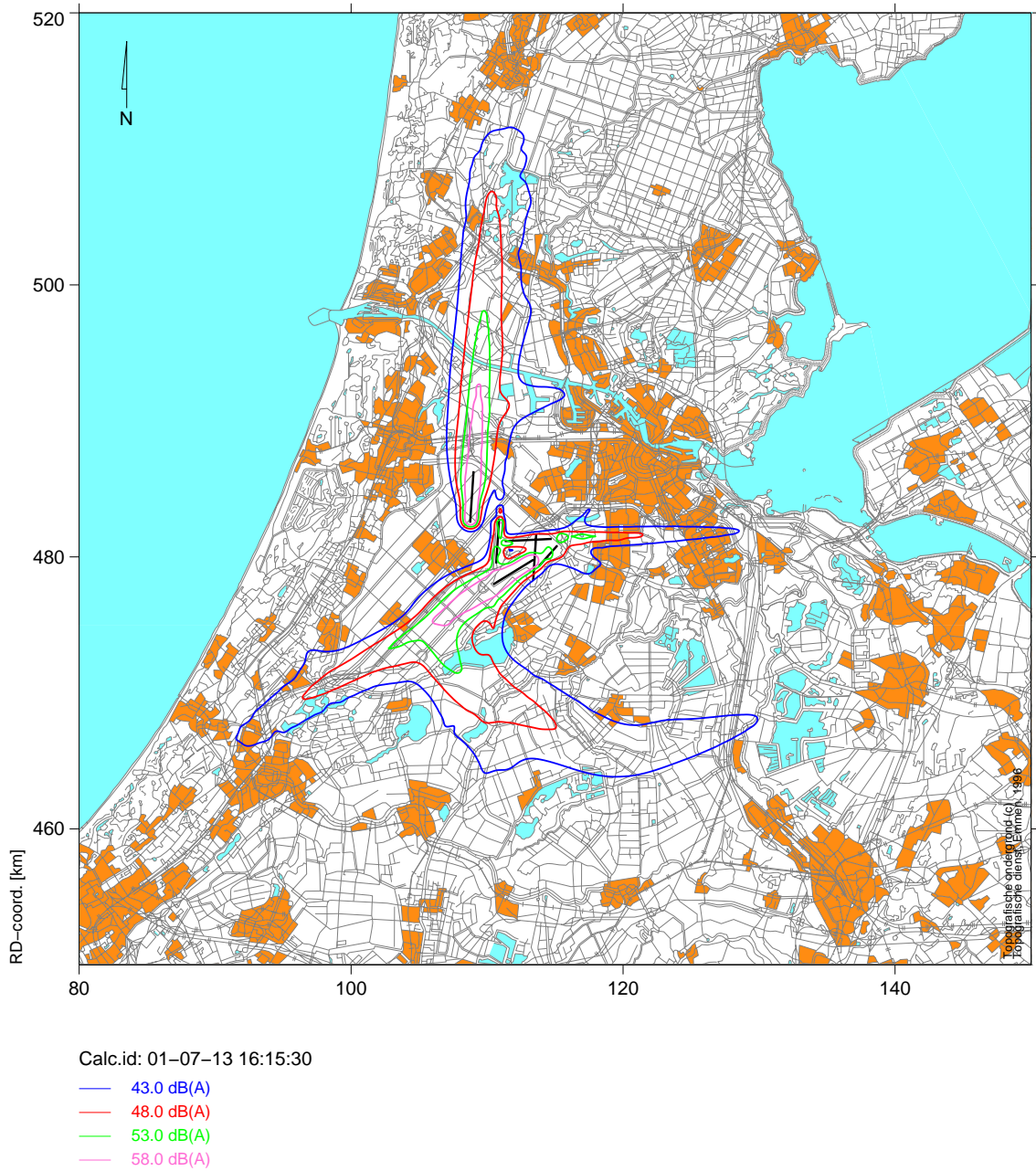
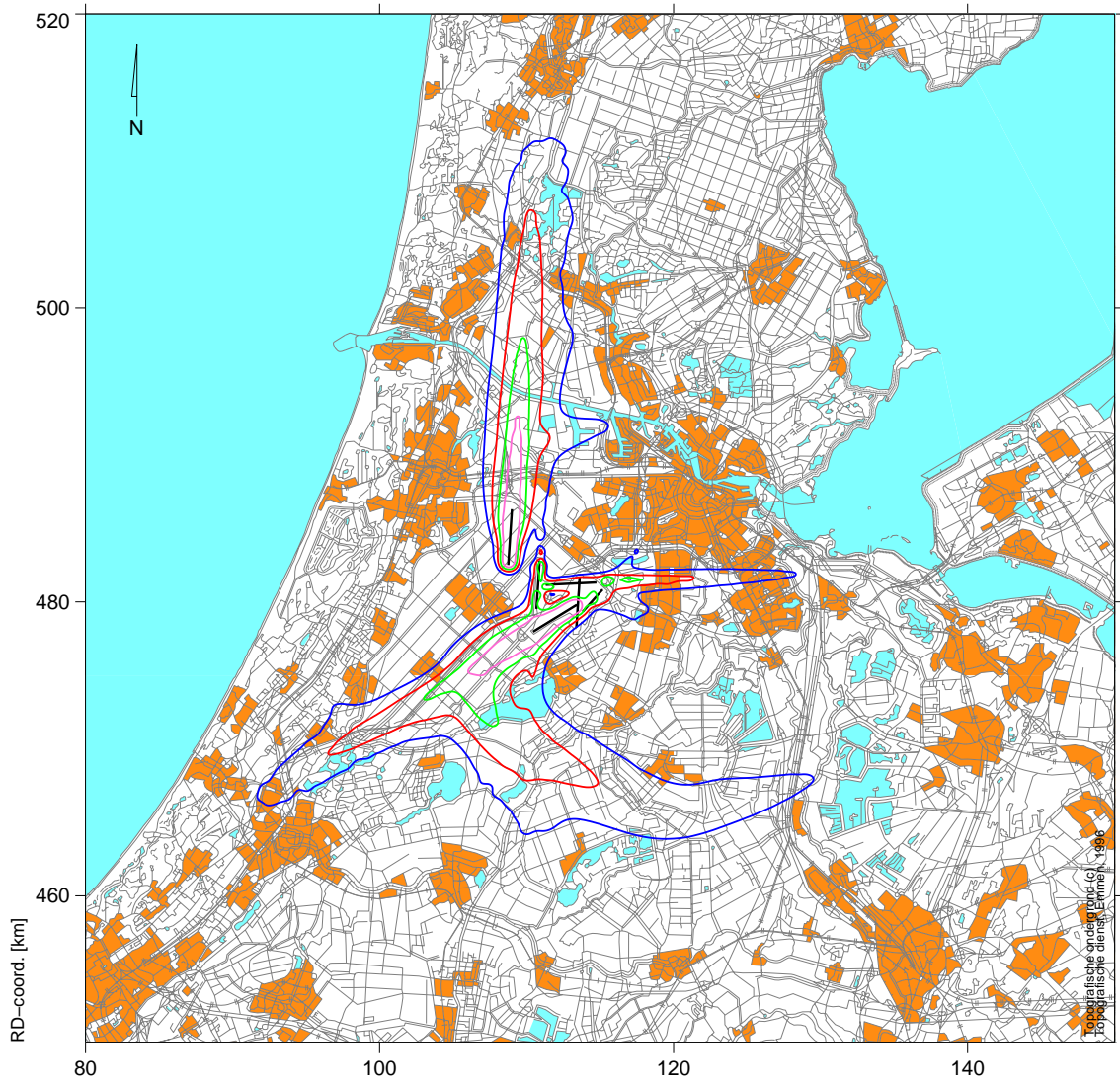


Fig. I.15 Basisscenario 2005, 43 t/m 58 dB(A) (Lnight), 31300 bewegingen inclusief General Aviation



Calc.id: 01-07-19 08:45:00

- 43.0 dB(A)
- 48.0 dB(A)
- 53.0 dB(A)
- 58.0 dB(A)

Fig. I.16 Passend geluid 2005, 43 t/m 58 dB(A) (Lnight), 30588 bewegingen inclusief General Aviation

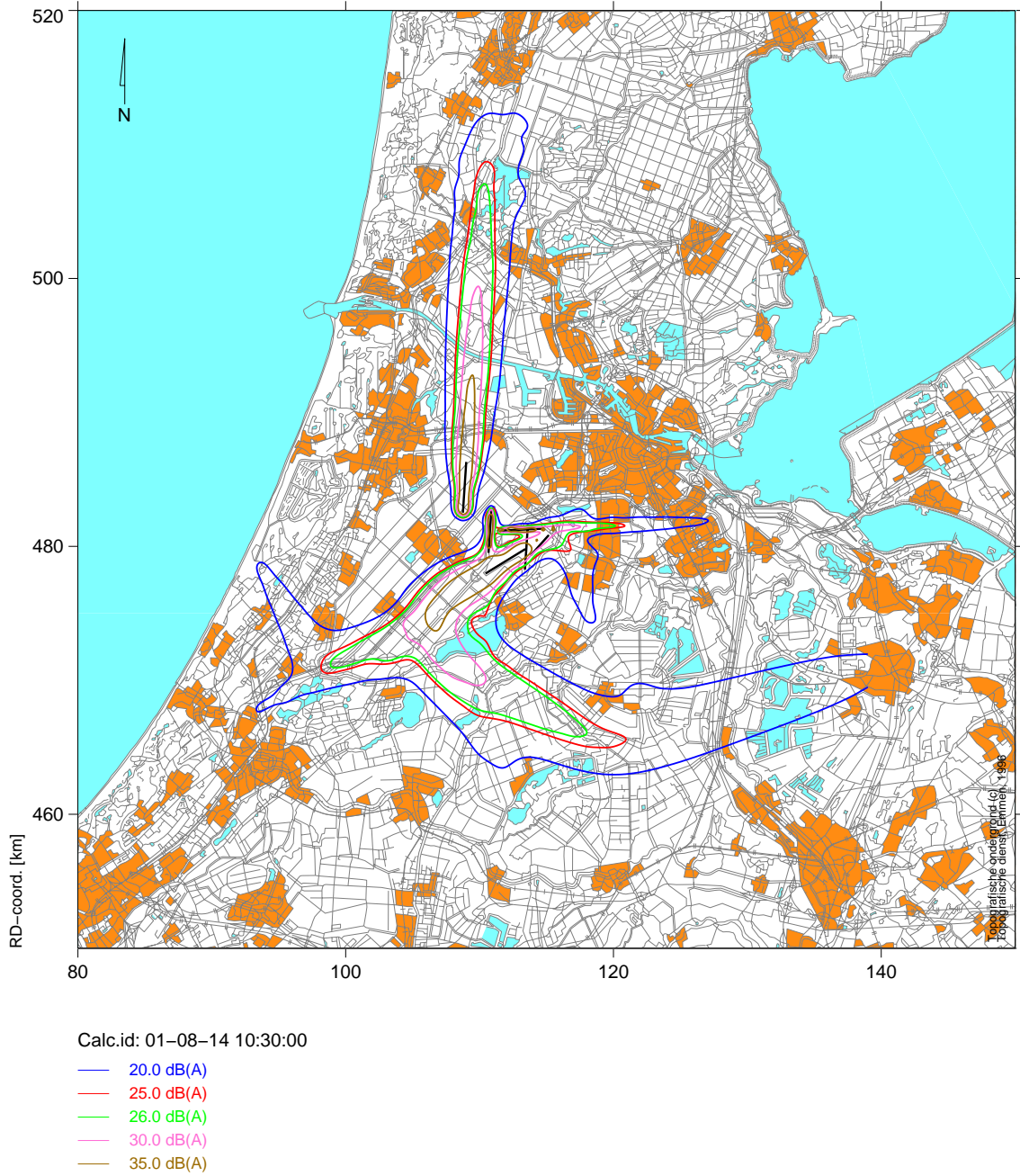


Fig. I.17 Passend nacht 2005, 20 t/m 35 en 26 dB(A) (LAeq), 18093 bewegingen inclusief General Aviation (= opgeschaald basisscenario naar 6900 woningen binnen 26 LAeq)

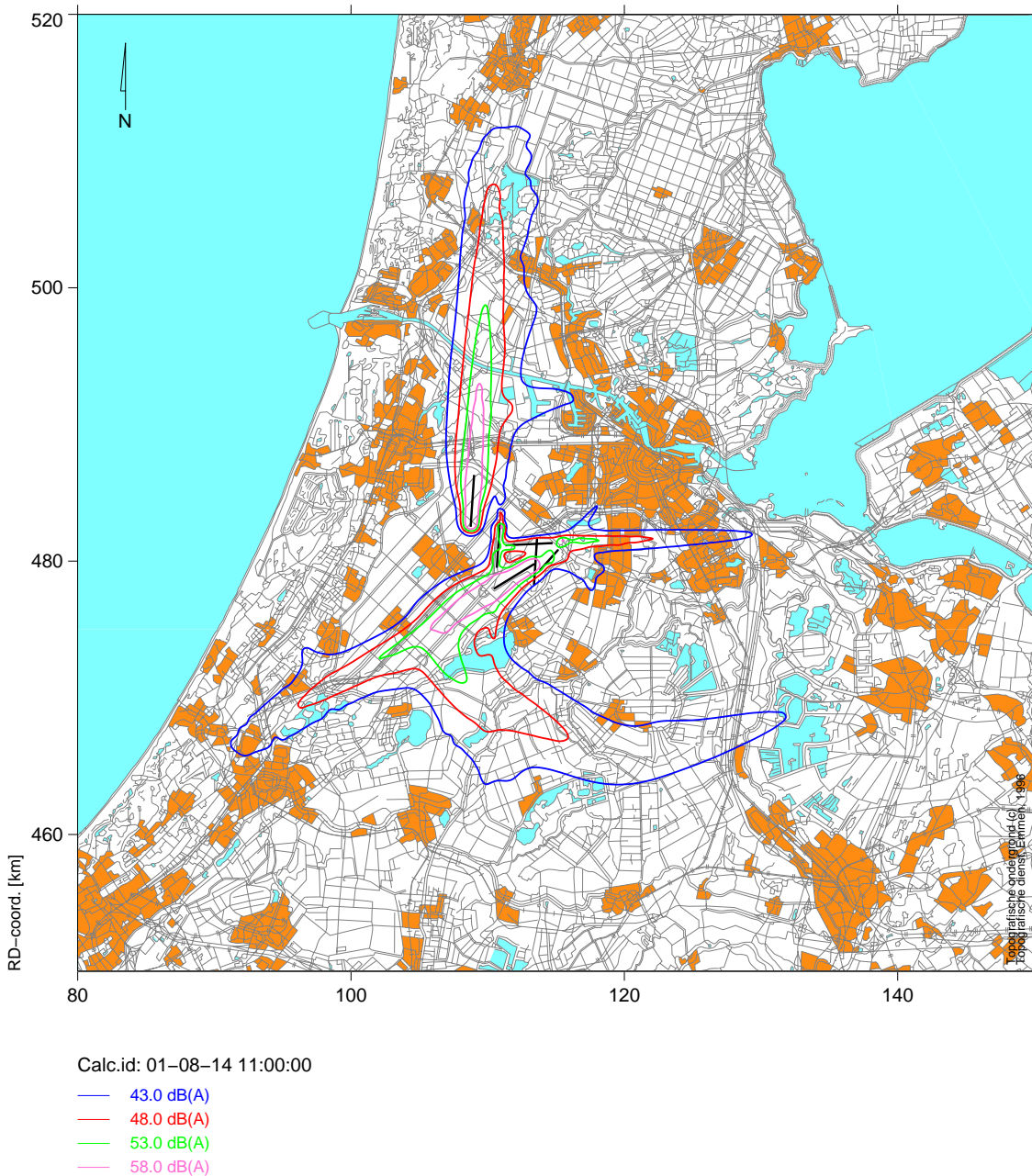


Fig. I.18 Passend nacht 2005, 43 t/m 58 dB(A) (Lnight), 34717 bewegingen inclusief General Aviation (= opgeschaald basisscenario naar 6900 woningen binnen 26 LAeq)



J Woningtellingen

Tabel J1 Woningtellingen basisscenario 2010, 20 t/m 65 Ke

Datum	20-06-2001
Luchthaven	Schiphol
Project	ONL MER S5P deel 2
Transfer-file	t2_14-Ke-grid-v2*20_65.nlr<>t2_2446.new
Berekeningsnummer	01.06.15.08.24.46
Contoursoort	KE
Scenario	2010, prototype 3 var 1, meteo 30jr, wind 20/7, segr 90%, red. fl. NM=BM, B777-1.9dB, pefvolg. 1342, starts incl corr.kruisende SID's, routes 29/05/01, met prognosestarts d.d. 14-06-2001
Banenstelsel	S5P
Woningbestand	Woningbestand 1990
Gem.woningbezetting	2010
Contour berekening	NLR

WONINGEN, cumulatief
Bestaand

Gemeente	20 KE	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	65 KE
Opp. in km2	442	327	233	169	113	73	48	30	19	
Aalsmeer	4158	3688	2869	2187	1495	927	550	137	0	0
Akersloot	1395	275	0	0	0	0	0	0	0	0
Alkemade	165	165	94	25	0	0	0	0	0	0
Amstelveen	7481	4534	3436	2269	1536	152	0	0	0	0
Amsterdam rest.	2127	104	77	66	29	0	0	0	0	0
Ad Zuid-Oost	13963	11048	4048	0	0	0	0	0	0	0
Ad Buitenveld	4641	3436	1986	637	15	0	0	0	0	0
Ad Osdorp	7870	4148	218	3	0	0	0	0	0	0
Ad Geuz/Sloter	6989	4129	0	0	0	0	0	0	0	0
Ad Sloterv/OVv	9819	1240	0	0	0	0	0	0	0	0
Beverwijk	2965	245	10	0	0	0	0	0	0	0
Diemen	149	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Haarlem	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Haarlemmerliede	1813	1562	1015	657	111	60	44	32	22	3
Haarlemmerm.rst	2487	2247	2016	1724	1371	671	399	273	134	57
Hm Badhoevedrp	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Hm Hoofddorp	91	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hm Nw Vennep	1242	622	313	15	0	0	0	0	0	0
Hm Rijsenhout	1174	797	439	89	3	0	0	0	0	0
Hm Zwanenburg	3163	3163	3145	2728	2388	308	70	70	68	41
Heemskerk	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jacobswoude ...	547	164	87	61	1	0	0	0	0	0
Lisse	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nieuwveen	1826	705	0	0	0	0	0	0	0	0
Oegstgeest	3375	1255	0	0	0	0	0	0	0	0
Ouder-Amstel ..	271	69	15	0	0	0	0	0	0	0
Ronde Venen ...	292	100	0	0	0	0	0	0	0	0
Sassenheim.....	4265	1372	350	2	0	0	0	0	0	0
Uitgeest	2257	432	0	0	0	0	0	0	0	0
Uithoorn	5348	4717	3222	726	33	3	0	0	0	0
Velsen	2777	2575	50	41	9	0	0	0	0	0
Voorhout.....	52	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Warmond	1745	1745	1020	0	0	0	0	0	0	0
Zaanstad	1421	475	125	54	16	3	0	0	0	0
Zd Assendelft	2244	1096	526	433	291	141	83	0	0	0
Overig	1897	769	315	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	100316	56878	25376	11717	7298	2265	1146	512	224	101



WONINGEN, per schil
Bestaand

Gemeente	20 KE	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	65 KE
	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	65 KE	>65 KE
Opp. in km2	115	95	64	56	40	25	17	11	19	
Aalsmeer	470	819	682	692	568	377	413	137	0	0
Akersloot	1120	275	0	0	0	0	0	0	0	0
Alkemade	0	71	69	25	0	0	0	0	0	0
Amstelveen	2947	1098	1167	733	1384	152	0	0	0	0
Amsterdam rest.	2023	27	11	37	29	0	0	0	0	0
Ad Zuid-Oost	2915	7000	4048	0	0	0	0	0	0	0
Ad Buitenveld	1205	1450	1349	622	15	0	0	0	0	0
Ad Osdorp	3722	3930	215	3	0	0	0	0	0	0
Ad Geuz/Sloter	2860	4129	0	0	0	0	0	0	0	0
Ad Sloterv/OVv	8579	1240	0	0	0	0	0	0	0	0
Beverwijk	2720	235	10	0	0	0	0	0	0	0
Diemen	149	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Haarlem	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Haarlemmerliede	251	547	358	546	51	16	12	10	19	3
Haarlemmerm.rst	240	231	292	353	700	272	126	139	77	57
Hm Badhoevedrp	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Hm Hoofddorp	91	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hm Nw Vennep	620	309	298	15	0	0	0	0	0	0
Hm Rijssenhout	377	358	350	86	3	0	0	0	0	0
Hm Zwabenburg	0	18	417	340	2080	238	0	2	27	41
Heemskerk	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jacobswoude ...	383	77	26	60	1	0	0	0	0	0
Lisse	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nieuwveen	1121	705	0	0	0	0	0	0	0	0
Oegstgeest	2120	1255	0	0	0	0	0	0	0	0
Ouder-Amstel ..	202	54	15	0	0	0	0	0	0	0
Ronde Venen ...	192	100	0	0	0	0	0	0	0	0
Sassenheim.....	2893	1022	348	2	0	0	0	0	0	0
Uitgeest	1825	432	0	0	0	0	0	0	0	0
Uithoorn	631	1495	2496	693	30	3	0	0	0	0
Velsen	202	2525	9	32	9	0	0	0	0	0
Voorhout.....	52	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Warmond	0	725	1020	0	0	0	0	0	0	0
Zaanstad	946	350	71	38	13	3	0	0	0	0
Zd Assendelft	1148	570	93	142	150	58	83	0	0	0
Overig	1128	454	315	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	43438	31502	13659	4419	5033	1119	634	288	123	101

WONINGEN, per schil
In bouw/best.plan

Gemeente	20 KE	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	65 KE
	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	65 KE	>65 KE
Ad Geuz/Sloter	0	1000	1000	0	0	0	0	0	0	0
Uithoorn	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zaanstad	1140	50	0	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	1240	1050	1000	0	0	0	0	0	0	0

WONINGEN, per schil
In streekplan

Gemeente	20 KE	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	65 KE
	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	65 KE	>65 KE
Aalsmeer	500	550	950	0	0	0	0	0	0	0
Hm Nw Vennep	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Oegstgeest	400	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	950	550	950	0	0	0	0	0	0	0



WONINGEN, per schil
Zachte capaciteit

Gemeente	20 KE	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	65 KE	65 KE
	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	65 KE	>65 KE	
Ad Geuz/Sloter	0	450	550	0	0	0	0	0	0	0	0
Haarlemmerm.rst	9600	3700	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Uithoorn	0	0	200	1800	0	0	0	0	0	0	0
Zaanstad	1465	200	100	0	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	11065	4350	850	1800	0	0	0	0	0	0	0

GEHINDERDEN, cumulatief
Bestaand

Gemeente	20 KE	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	TOTAAL
Aalsmeer	2438	2282	1902	1495	991	615	365	91	0	0
Akersloot	517	132	0	0	0	0	0	0	0	0
Alkemade	81	81	52	16	0	0	0	0	0	0
Amstelveen	2747	2029	1654	1142	749	74	0	0	0	0
Amsterdam rest.	541	48	39	34	14	0	0	0	0	0
Ad Zuid-Oost	4876	4165	1776	0	0	0	0	0	0	0
Ad Buitenveld	1722	1428	933	341	7	0	0	0	0	0
Ad Osdorp	2344	1437	96	2	0	0	0	0	0	0
Ad Geuz/Sloter	2106	1409	0	0	0	0	0	0	0	0
Ad Sloterv/OVv	2514	423	0	0	0	0	0	0	0	0
Beverwijk	863	98	5	0	0	0	0	0	0	0
Diemen	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Haarlem	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Haarlemmerliede	1023	940	686	473	75	41	30	22	15	2
Haarlemmerm.rst	1468	1392	1289	1121	873	427	254	174	85	36
Hm Hoofddorp	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hm Nw Vennepe	518	320	182	11	0	0	0	0	0	0
Hm Rijsenhout	543	423	263	62	2	0	0	0	0	0
Hm Zwanenburg	2007	2007	1999	1760	1522	196	44	44	43	26
Heemskerk	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jacobswoude ...	199	86	54	40	1	0	0	0	0	0
Lisse	92	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nieuwveen	619	290	0	0	0	0	0	0	0	0
Oegstgeest	1042	472	0	0	0	0	0	0	0	0
Ouder-Amstel ..	89	30	8	0	0	0	0	0	0	0
Ronde Venen ...	97	41	0	0	0	0	0	0	0	0
Sassenheim.....	1455	605	185	1	0	0	0	0	0	0
Uitgeest	805	200	0	0	0	0	0	0	0	0
Uithoorn	2588	2403	1788	468	20	2	0	0	0	0
Velsen	1032	978	28	24	5	0	0	0	0	0
Voorhout.....	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Warmond	944	944	608	0	0	0	0	0	0	0
Zaanstad	495	217	73	35	10	2	0	0	0	0
Zd Assendelft	883	546	312	263	171	83	49	0	0	0
Overig	685	354	167	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	37421	25780	14099	7288	4440	1440	742	331	143	64

GEHINDERDEN, cumulatief
In bouw/best.plan

Gemeente	20 KE	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	TOTAAL
Ad Geuz/Sloter	780	780	439	0	0	0	0	0	0	0
Uithoorn	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zaanstad	356	21	0	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	1165	801	439	0	0	0	0	0	0	0



GEHINDERDEN, cumulatief
In streekplan

Gemeente	20 KE	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	TOTAAL
Aalsmeer	987	821	566	0	0	0	0	0	0	0
Hm Nw Vennep	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Oegstgeest	108	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	1111	821	566	0	0	0	0	0	0	0

GEHINDERDEN, cumulatief
Zachte capaciteit

Gemeente	20 KE	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	TOTAAL
Ad Geuz/Sloter	395	395	241	0	0	0	0	0	0	0
Haarlemmer.rst	4711	1651	0	0	0	0	0	0	0	0
Uithoorn	1269	1269	1269	1163	0	0	0	0	0	0
Zaanstad	565	135	53	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	6940	3450	1563	1163	0	0	0	0	0	0

GEHINDERDEN, per schil
Bestaand

Gemeente	20 KE	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	65 KE
	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	65 KE	>65 KE
Opp. in km2	115	95	64	56	40	25	17	11	19	
Aalsmeer	156	380	407	504	376	250	274	91	0	0
Akersloot	385	132	0	0	0	0	0	0	0	0
Alkemade	0	29	36	16	0	0	0	0	0	0
Amstelveen	718	375	512	393	675	74	0	0	0	0
Amsterdam rest.	493	9	5	20	14	0	0	0	0	0
Ad Zuid-Oost	711	2389	1776	0	0	0	0	0	0	0
Ad Buitenveld	294	495	592	334	7	0	0	0	0	0
Ad Osdorp	907	1341	94	2	0	0	0	0	0	0
Ad Geuz/Sloter	697	1409	0	0	0	0	0	0	0	0
Ad Sloterv/OVv	2091	423	0	0	0	0	0	0	0	0
Beverwijk	765	93	5	0	0	0	0	0	0	0
Diemen	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Haarlem	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Haarlemmerliede	83	254	213	398	34	11	8	7	13	2
Haarlemmer.rst	76	103	168	248	446	173	80	89	49	36
Hm Hoofddorp	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hm Nw Vennep	198	138	171	11	0	0	0	0	0	0
Hm Rijsenhout	120	160	201	60	2	0	0	0	0	0
Hm Zwanenburg	0	8	239	238	1326	152	0	1	17	26
Heemskerk	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jacobsvoude ...	113	32	14	39	1	0	0	0	0	0
Lisse	92	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nieuwveen	329	290	0	0	0	0	0	0	0	0
Oegstgeest	570	472	0	0	0	0	0	0	0	0
Ouder-Amstel ..	59	22	8	0	0	0	0	0	0	0
Ronde Venen ...	56	41	0	0	0	0	0	0	0	0
Sassenheim.....	850	420	184	1	0	0	0	0	0	0
Uitgeest	605	200	0	0	0	0	0	0	0	0
Uithoorn	185	615	1320	448	18	2	0	0	0	0
Velsen	54	950	4	19	5	0	0	0	0	0
Voorhout.....	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Warmond	0	336	608	0	0	0	0	0	0	0
Zaanstad	278	144	38	25	8	2	0	0	0	0
Zd Assendelft	337	234	49	92	88	34	49	0	0	0
Overig	331	187	167	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	11641	11681	6811	2848	3000	698	411	188	79	64



GEHINDERDEN, per schil
In bouw/best.plan

Gemeente	20 KE	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	65 KE
	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	65 KE	>65 KE
Ad Geuz/Sloter	0	341	439	0	0	0	0	0	0	0
Uithoorn	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zaanstad	335	21	0	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	364	362	439	0	0	0	0	0	0	0

GEHINDERDEN, per schil
In streekplan

Gemeente	20 KE	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	65 KE
	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	65 KE	>65 KE
Aalsmeer	166	255	566	0	0	0	0	0	0	0
Hm Nw Vennep	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Oegstgeest	108	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	290	255	566	0	0	0	0	0	0	0

GEHINDERDEN, per schil
Zachte capaciteit

Gemeente	20 KE	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	65 KE
	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	65 KE	>65 KE
Ad Geuz/Sloter	0	154	241	0	0	0	0	0	0	0
Haarlemmer.rst	3060	1651	0	0	0	0	0	0	0	0
Uithoorn	0	0	106	1163	0	0	0	0	0	0
Zaanstad	430	82	53	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	3490	1887	400	1163	0	0	0	0	0	0



Tabel J2 Woningtellingen passend geluid 2010, 20 t/m 65 Ke

Datum	20-06-2001
Luchthaven	Schiphol
Project	ONL MER S5P deel 2
Transfer-file	t2_14-Ke-grid-v2-517000bew*>t2_3000.new
Berekeningsnummer	01.06.19.10.30.00
Contoursoort	KE
Scenario	2010, prototype 3 var 1, meteo 30jr, wind 20/7, segr 90%, red. fl. NM=BM, B777-1.9dB, prefvolg. 1342, starts incl corr. kruisende SIDs, routes 29/05/01, met prognosestarts d.d. 14-06-2001, neergeschaald naar 517000 bew.
Banenstelsel	S5P
Woningbestand	Woningbestand 1990
Gem.woningbezetting	2010
Contour berekening	NLR

WONINGEN, cumulatief
Bestaand

Gemeente	20 KE	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	65 KE
Opp. in km2	405	295	215	152	101	65	42	27	16	
Aalsmeer	4004	3483	2621	2003	1345	786	365	68	0	0
Akersloot	1220	50	0	0	0	0	0	0	0	0
Alkemade	165	140	71	25	0	0	0	0	0	0
Amstelveen	6164	4275	3158	2025	1392	0	0	0	0	0
Amsterdam rest.	1176	78	77	60	12	0	0	0	0	0
Ad Zuid-Oost	13113	9743	1500	0	0	0	0	0	0	0
Ad Buitenveld	4351	3022	1536	354	5	0	0	0	0	0
Ad Osdorp	6880	2438	192	0	0	0	0	0	0	0
Ad Geuz/Sloter	6452	2908	0	0	0	0	0	0	0	0
Ad Sloterv/OVv	9375	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Beverwijk	2155	20	10	0	0	0	0	0	0	0
Diemen	74	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Haarlemmerliede	1779	1403	942	457	72	55	41	27	14	0
Haarlemmerm.rst	2396	2189	1940	1647	1253	573	351	245	88	52
Hm Badhoevedrp	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Hm Hoofddorp	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hm Nw Vennep	1057	508	171	4	0	0	0	0	0	0
Hm Rijsenhout	1130	743	343	31	2	0	0	0	0	0
Hm Zwanenburg	3163	3163	3091	2640	1881	203	70	70	64	26
Heemskerk	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jacobsvoude ...	343	154	83	30	0	0	0	0	0	0
Lisse	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nieuwveen	1755	215	0	0	0	0	0	0	0	0
Oegstgeest	2905	165	0	0	0	0	0	0	0	0
Ouder-Amstel ..	270	53	2	0	0	0	0	0	0	0
Ronde Venen ...	267	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sassenheim.....	3537	1371	350	0	0	0	0	0	0	0
Uitgeest	1707	117	0	0	0	0	0	0	0	0
Uithoorn	5275	4114	2594	214	22	0	0	0	0	0
Velsen	2625	1848	48	17	0	0	0	0	0	0
Voorhout.....	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Warmond	1745	1745	80	0	0	0	0	0	0	0
Zaanstad	869	398	105	49	11	1	0	0	0	0
Zd Assendelft	1786	811	502	406	252	132	0	0	0	0
Overig	1712	511	15	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	89811	45666	19431	9962	6247	1750	827	410	166	78



WONINGEN, cumulatief
In bouw/best.plan

Gemeente	20 KE	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	65 KE
Ad Geuz/Sloter	2000	2000	400	0	0	0	0	0	0	0
Zaanstad	630	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	2630	2000	400	0	0	0	0	0	0	0

WONINGEN, cumulatief
In streekplan

Gemeente	20 KE	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	65 KE
Aalsmeer	1900	1400	700	0	0	0	0	0	0	0
Hm Nw Vennepe	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	1950	1400	700	0	0	0	0	0	0	0

WONINGEN, cumulatief
Zachte capaciteit

Gemeente	20 KE	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	65 KE
Ad Geuz/Sloter	1000	1000	350	0	0	0	0	0	0	0
Haarlemmer.rst	11700	1200	0	0	0	0	0	0	0	0
Uithoorn	2000	2000	2000	1400	0	0	0	0	0	0
Zaanstad	900	300	100	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	15600	4500	2450	1400	0	0	0	0	0	0

VOORZIENINGEN

KE	Ziekhuisz. # bedden	Scholen # leerl	Bej/servfl # bedden	Verpl/Verz # bedden	Psych.inr. # bedden	Onzelf.woe # wooneh
20	3 1094	137 33438	24 3701	11 2559	0 0	29 3864
25	0 0	66 15063	10 1611	6 1214	0 0	22 3306
30	0 0	36 7374	5 671	3 474	0 0	19 3260
35	0 0	18 3249	3 336	1 46	0 0	17 3204
40	0 0	11 1913	1 80	1 46	0 0	16 3154
45	0 0	3 1067	0 0	0 0	0 0	0 0
50	0 0	1 559	0 0	0 0	0 0	0 0



WONINGEN, per schil
Bestaand

Gemeente	20 KE	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	65 KE
	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	65 KE	>65 KE
Opp. in km2	109	80	63	51	36	23	15	10	16	
Aalsmeer	521	862	618	658	559	421	297	68	0	0
Akersloot	1170	50	0	0	0	0	0	0	0	0
Alkemade	25	69	46	25	0	0	0	0	0	0
Amstelveen	1889	1117	1133	633	1392	0	0	0	0	0
Amsterdam rest.	1098	1	17	48	12	0	0	0	0	0
Ad Zuid-Oost	3370	8243	1500	0	0	0	0	0	0	0
Ad Buitenveld	1329	1486	1182	349	5	0	0	0	0	0
Ad Osdorp	4442	2246	192	0	0	0	0	0	0	0
Ad Geuz/Sloter	3544	2908	0	0	0	0	0	0	0	0
Ad Sloterv/OVv	9375	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Beverwijk	2135	10	10	0	0	0	0	0	0	0
Diemen	74	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Haarlemmerliede	376	461	485	385	17	14	14	13	14	0
Haarlemmer.rst	207	249	293	394	680	222	106	157	36	52
Hm Badhoevedrp	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Hm Hoofddorp	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hm Nw Vennep	549	337	167	4	0	0	0	0	0	0
Hm Rijsenhout	387	400	312	29	2	0	0	0	0	0
Hm Zwanenburg	0	72	451	759	1678	133	0	6	38	26
Heemskerk	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jacobsvoude ...	189	71	53	30	0	0	0	0	0	0
Lisse	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nieuwveen	1540	215	0	0	0	0	0	0	0	0
Oegstgeest	2740	165	0	0	0	0	0	0	0	0
Ouder-Amstel ..	217	51	2	0	0	0	0	0	0	0
Ronde Venen ...	267	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sassenheim.....	2166	1021	350	0	0	0	0	0	0	0
Uitgeest	1590	117	0	0	0	0	0	0	0	0
Uithoorn	1161	1520	2380	192	22	0	0	0	0	0
Velsen	777	1800	31	17	0	0	0	0	0	0
Voorhout.....	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Warmond	0	1665	80	0	0	0	0	0	0	0
Zaanstad	471	293	56	38	10	1	0	0	0	0
Zd Assendelft	975	309	96	154	120	132	0	0	0	0
Overig	1201	496	15	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	44145	26235	9469	3715	4497	923	417	244	88	78

WONINGEN, per schil
In bouw/best.plan

Gemeente	20 KE	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	65 KE
	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	65 KE	>65 KE
Ad Geuz/Sloter	0	1600	400	0	0	0	0	0	0	0
Zaanstad	630	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	630	1600	400	0	0	0	0	0	0	0

WONINGEN, per schil
In streekplan

Gemeente	20 KE	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	65 KE
	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	65 KE	>65 KE
Aalsmeer	500	700	700	0	0	0	0	0	0	0
Hm Nw Vennep	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	550	700	700	0	0	0	0	0	0	0



WONINGEN, per schil
Zachte capaciteit

Gemeente	20 KE	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	65 KE
	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	65 KE	>65 KE
Ad Geuz/Sloter	0	650	350	0	0	0	0	0	0	0
Haarlemmerm.rst	10500	1200	0	0	0	0	0	0	0	0
Uithoorn	0	0	600	1400	0	0	0	0	0	0
Zaanstad	600	200	100	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	11100	2050	1050	1400	0	0	0	0	0	0

GEHINDERDEN, cumulatief
Bestaand

Gemeente	20 KE	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	TOTAAL
Aalsmeer	2312	2139	1739	1371	891	521	242	45	0	0
Akersloot	426	24	0	0	0	0	0	0	0	0
Alkemade	75	68	40	16	0	0	0	0	0	0
Amstelveen	2356	1896	1515	1018	679	0	0	0	0	0
Amsterdam rest.	307	39	39	32	6	0	0	0	0	0
Ad Zuid-Oost	4292	3471	658	0	0	0	0	0	0	0
Ad Buitenveld	1539	1215	708	189	2	0	0	0	0	0
Ad Osdorp	1933	850	84	0	0	0	0	0	0	0
Ad Geuz/Sloter	1856	992	0	0	0	0	0	0	0	0
Ad Sloterv/OVv	2285	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Beverwijk	609	9	5	0	0	0	0	0	0	0
Diemen	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Haarlemmerliede	956	831	617	328	47	36	27	18	9	0
Haarlemmerm.rst	1420	1354	1243	1075	799	366	224	156	56	33
Hm Hoofddorp	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hm Nw Vennep	424	249	99	3	0	0	0	0	0	0
Hm Rijsenhout	501	378	200	21	1	0	0	0	0	0
Hm Zwanenburg	2023	2023	1991	1732	1200	130	45	45	41	17
Jacobsvoude ...	132	76	47	19	0	0	0	0	0	0
Lisse	92	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nieuwveen	540	88	0	0	0	0	0	0	0	0
Oegstgeest	798	62	0	0	0	0	0	0	0	0
Ouder-Amstel ..	86	22	1	0	0	0	0	0	0	0
Ronde Venen ...	78	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sassenheim.....	1241	605	185	0	0	0	0	0	0	0
Uitgeest	581	54	0	0	0	0	0	0	0	0
Uithoorn	2361	2020	1395	137	13	0	0	0	0	0
Velsen	911	702	25	10	0	0	0	0	0	0
Voorhout.....	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Warmond	820	820	48	0	0	0	0	0	0	0
Zaanstad	320	182	62	32	7	1	0	0	0	0
Zd Assendelft	712	426	299	248	148	78	0	0	0	0
Overig	565	212	8	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	32591	20807	11008	6231	3793	1132	538	264	106	50

GEHINDERDEN, cumulatief
In bouw/best.plan

Gemeente	20 KE	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	TOTAAL
Ad Geuz/Sloter	721	721	175	0	0	0	0	0	0	0
Zaanstad	185	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	906	721	175	0	0	0	0	0	0	0



GEHINDERDEN, cumulatief
In streekplan

Gemeente	20 KE	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	TOTAAL
Aalsmeer	908	742	417	0	0	0	0	0	0	0
Hm Nw Vennep	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	924	742	417	0	0	0	0	0	0	0

GEHINDERDEN, cumulatief
Zachte capaciteit

Gemeente	20 KE	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	TOTAAL
Ad Geuz/Sloter	376	376	154	0	0	0	0	0	0	0
Haarlemmerm.rst	3882	535	0	0	0	0	0	0	0	0
Uithoorn	1222	1222	1222	905	0	0	0	0	0	0
Zaanstad	311	135	53	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	5791	2268	1429	905	0	0	0	0	0	0

GEHINDERDEN, per schil
Bestaand

Gemeente	20 KE 25 KE	25 KE 30 KE	30 KE 35 KE	35 KE 40 KE	40 KE 45 KE	45 KE 50 KE	50 KE 55 KE	55 KE 60 KE	60 KE 65 KE	65 KE >65 KE
Opp. in km2	109	80	63	51	36	23	15	10	16	
Aalsmeer	173	400	368	480	370	279	197	45	0	0
Akersloot	402	24	0	0	0	0	0	0	0	0
Alkemade	7	28	24	16	0	0	0	0	0	0
Amstelveen	460	381	497	339	679	0	0	0	0	0
Amsterdam rest.	268	0	7	26	6	0	0	0	0	0
Ad Zuid-Oost	821	2813	658	0	0	0	0	0	0	0
Ad Buitenveld	324	507	519	187	2	0	0	0	0	0
Ad Osdorp	1083	766	84	0	0	0	0	0	0	0
Ad Geuz/Sloter	864	992	0	0	0	0	0	0	0	0
Ad Sloterv/OVv	2285	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Beverwijk	600	4	5	0	0	0	0	0	0	0
Diemen	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Haarlemmerliede	125	214	289	281	11	9	9	9	9	0
Haarlemmerm.rst	66	111	168	276	433	142	68	100	23	33
Hm Hoofddorp	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hm Nw Vennep	175	150	96	3	0	0	0	0	0	0
Hm Rijnsenhout	123	178	179	20	1	0	0	0	0	0
Hm Zwanenburg	0	32	259	532	1070	85	0	4	24	17
Jacobsvoude ...	56	29	28	19	0	0	0	0	0	0
Lisse	92	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nieuwveen	452	88	0	0	0	0	0	0	0	0
Oegstgeest	736	62	0	0	0	0	0	0	0	0
Ouder-Amstel ..	64	21	1	0	0	0	0	0	0	0
Ronde Venen ...	78	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sassenheim.....	636	420	185	0	0	0	0	0	0	0
Uitgeest	527	54	0	0	0	0	0	0	0	0
Uithoorn	341	625	1258	124	13	0	0	0	0	0
Velsen	209	677	15	10	0	0	0	0	0	0
Voorhout.....	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Warmond	0	772	48	0	0	0	0	0	0	0
Zaanstad	138	120	30	25	6	1	0	0	0	0
Zd Assendelft	286	127	51	100	70	78	0	0	0	0
Overig	353	204	8	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	11784	9799	4777	2438	2661	594	274	158	56	50



GEHINDERDEN, per schil
In bouw/best.plan

Gemeente	20 KE	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	65 KE
	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	65 KE	>65 KE
Ad Geuz/Sloter	0	546	175	0	0	0	0	0	0	0
Zaanstad	185	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	185	546	175	0	0	0	0	0	0	0

GEHINDERDEN, per schil
In streekplan

Gemeente	20 KE	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	65 KE
	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	65 KE	>65 KE
Aalsmeer	166	325	417	0	0	0	0	0	0	0
Hm Nw Vennep	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	182	325	417	0	0	0	0	0	0	0

GEHINDERDEN, per schil
Zachte capaciteit

Gemeente	20 KE	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	65 KE
	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	65 KE	>65 KE
Ad Geuz/Sloter	0	222	154	0	0	0	0	0	0	0
Haarlemmerm.rst	3347	535	0	0	0	0	0	0	0	0
Uithoorn	0	0	317	905	0	0	0	0	0	0
Zaanstad	176	82	53	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	3523	839	524	905	0	0	0	0	0	0



Tabel J3 Woningtellingen basisscenario 2010, 20 t/m 35 en 26 dB(A) LAeq

Datum	21-06-2001
Luchthaven	Schiphol
Project	ONL MER S5P deel 2
Transfer-file	tape2_14LAeq-gr-v2..20.35> t21q-v2a.new
Berekeningsnummer	01.06.19.07.29.33
Contoursoort	LAeq
Scenario	2010, prototype 3 var 1, meteo 30jr, wind 20/7, segr 90%, red. fl.NM=BM, B777-1.9dB, pefvolg.1342, starts incl corr. kruisende SIDs, routes 29/05/01, prognosestarts 14/06/01.
Banenstelsel	S5P
Woningbestand	Woningbestand 1990
Gem.woningbezetting	2010
Contour berekening	NLR

WONINGEN, cumulatief
Bestaand

Gemeente	20 dBA	25 dBA	26 dBA	30 dBA	35 dBA
Opp. in km2	414	162	134	62	23
Aalsmeer	2677	314	59	0	0
Akersloot	1720	1595	125	0	0
Alkemade	140	0	0	0	0
Amstelveen	9938	1310	985	0	0
Amsterdam rest.	12	0	0	0	0
Ad Zuid-Oost	9067	0	0	0	0
Ad Buitenveld	2872	20	5	0	0
Beverwijk	20	0	0	0	0
Haarlemmerliede	570	77	69	49	27
Haarlemmerm.rst	1881	1045	1015	565	219
Hm Hoofddorp	814	0	0	0	0
Hm Nw Vennep	971	0	0	0	0
Hm Rijsenhout	1174	1174	990	81	0
Hm Zwanenburg	970	448	316	70	70
Heemskerk	11	0	0	0	0
Jacobswoude ...	1365	941	541	59	0
Loenen	1746	0	0	0	0
Nieuwveen	2112	1630	1530	0	0
Oegstgeest	825	0	0	0	0
Ouder-Amstel ..	93	0	0	0	0
Ronde Venen ...	7038	225	0	0	0
Sassenheim.....	2	0	0	0	0
Uitgeest	3507	1257	332	0	0
Uithoorn	125	86	76	7	0
Velsen	17	1	0	0	0
Warmond	885	0	0	0	0
Zaanstad	2388	50	38	9	0
Zd Assendelft	2516	775	673	274	0
Overig	4078	416	112	0	0
Totaal	59534	11364	6866	1114	316



WONINGEN, cumulatief
In bouw/best.plan

Gemeente	20 dBA	25 dBA	26 dBA	30 dBA	35 dBA
Amstelveen	1386	0	0	0	0
Limmen	50	0	0	0	0
Uitgeest	850	0	0	0	0
Zaanstad	350	0	0	0	0
Totaal	2636	0	0	0	0

WONINGEN, cumulatief
In streekplan

Gemeente	20 dBA	25 dBA	26 dBA	30 dBA	35 dBA
Aalsmeer	2000	2000	1950	0	0
Beverwijk	200	0	0	0	0
Oegstgeest	400	0	0	0	0
Totaal	2600	2000	1950	0	0

WONINGEN, cumulatief
Zachte capaciteit

Gemeente	20 dBA	25 dBA	26 dBA	30 dBA	35 dBA
Beverwijk	2600	0	0	0	0
Zaanstad	1100	400	100	0	0
Totaal	3700	400	100	0	0

VOORZIENINGEN

dB (A)	Ziekhuisz.		Scholen		Bej/servfl		Verpl/Verz		Psych.inr.		Onzelf.woe	
	#	bedden	#	leerl	#	bedden	#	bedden	#	bedden	#	wooneh
20	0	0	87	17974	16	1931	5	843	0	0	23	3530
25	0	0	15	1906	3	242	0	0	0	0	18	3334
26	0	0	8	884	1	80	0	0	0	0	12	1731



WONINGEN, per schil
Bestaand

Gemeente	20 dBA	25 dBA	26 dBA	30 dBA	35 dBA
	25 dBA	26 dBA	30 dBA	35 dBA	>
Opp. in km2	252	28	72	39	23
Aalsmeer	2363	255	59	0	0
Akersloot	125	1470	125	0	0
Alkemade	140	0	0	0	0
Amstelveen	8628	325	985	0	0
Amsterdam rest.	12	0	0	0	0
Ad Zuid-Oost	9067	0	0	0	0
Ad Buitenveld	2852	15	5	0	0
Beverwijk	20	0	0	0	0
Haarlemmerliede	493	8	20	22	27
Haarlemmer.rst	836	30	450	346	219
Hm Hoofddorp	814	0	0	0	0
Hm Nw Vennep	971	0	0	0	0
Hm Rijsenhout	0	184	909	81	0
Hm Zwanenburg	522	132	246	0	70
Heemskerk	11	0	0	0	0
Jacobsvoude ...	424	400	482	59	0
Loenen	1746	0	0	0	0
Nieuwveen	482	100	1530	0	0
Oegstgeest	825	0	0	0	0
Ouder-Amstel ..	93	0	0	0	0
Ronde Venen ...	6813	225	0	0	0
Sassenheim.....	2	0	0	0	0
Uitgeest	2250	925	332	0	0
Uithoorn	39	10	69	7	0
Velsen	16	1	0	0	0
Warmond	885	0	0	0	0
Zaanstad	2338	12	29	9	0
Zd Assendelft	1741	102	399	274	0
Overig	3662	304	112	0	0
Totaal	48170	4498	5752	798	316

WONINGEN, per schil
In bouw/best.plan

Gemeente	20 dBA	25 dBA	26 dBA	30 dBA	35 dBA
	25 dBA	26 dBA	30 dBA	35 dBA	>
Amstelveen	1386	0	0	0	0
Limmen	50	0	0	0	0
Uitgeest	850	0	0	0	0
Zaanstad	350	0	0	0	0
Totaal	2636	0	0	0	0

WONINGEN, per schil
In streekplan

Gemeente	20 dBA	25 dBA	26 dBA	30 dBA	35 dBA
	25 dBA	26 dBA	30 dBA	35 dBA	>
Aalsmeer	0	50	1950	0	0
Beverwijk	200	0	0	0	0
Oegstgeest	400	0	0	0	0
Totaal	600	50	1950	0	0



WONINGEN, per schil
Zachte capaciteit

Gemeente	20 dBA	25 dBA	26 dBA	30 dBA	35 dBA
	25 dBA	26 dBA	30 dBA	35 dBA	>
Beverwijk	2600	0	0	0	0
Zaanstad	700	300	100	0	0
Totaal	3300	300	100	0	0

PERSONEN, cumulatief
Bestaand

Gemeente	20 dBA	25 dBA	26 dBA	30 dBA	35 dBA
Aalsmeer	7094	832	156	0	0
Akersloot	4731	4387	344	0	0
Alkemade	329	0	0	0	0
Amstelveen	19380	2555	1921	0	0
Amsterdam rest.	23	0	0	0	0
Ad Zuid-Oost	17681	0	0	0	0
Ad Buitenveld	5600	39	10	0	0
Beverwijk	45	0	0	0	0
Haarlemmerliede	1510	204	183	130	72
Haarlemmer.rst	4795	2663	2587	1440	558
Hm Hoofddorp	2076	0	0	0	0
Hm Nw Vennep	2476	0	0	0	0
Hm Rijsenhout	2994	2994	2525	207	0
Hm Zwaneburg	2473	1142	805	178	178
Heemskerk	27	0	0	0	0
Jacobswoude ...	3208	2212	1272	139	0
Loenen	4278	0	0	0	0
Nieuwveen	4963	3830	3595	0	0
Oegstgeest	1774	0	0	0	0
Ouder-Amstel ..	219	0	0	0	0
Ronde Venen ...	16540	529	0	0	0
Sassenheim.....	5	0	0	0	0
Uitgeest	9294	3331	880	0	0
Uithoorn	293	201	178	16	0
Velsen	36	2	0	0	0
Warmond	2345	0	0	0	0
Zaanstad	5611	117	89	21	0
Zd Assendelft	5913	1822	1582	644	0
Overig	9583	977	263	0	0
Totaal	135296	27837	16390	2775	808

PERSONEN, cumulatief
In bouw/best.plan

Gemeente	20 dBA	25 dBA	26 dBA	30 dBA	35 dBA
Amstelveen	2703	0	0	0	0
Limmen	138	0	0	0	0
Uitgeest	2253	0	0	0	0
Zaanstad	822	0	0	0	0
Totaal	5916	0	0	0	0



PERSONEN, cumulatief
In streekplan

Gemeente	20 dBA	25 dBA	26 dBA	30 dBA	35 dBA
Aalsmeer	5301	5301	5168	0	0
Beverwijk	450	0	0	0	0
Oegstgeest	860	0	0	0	0
Totaal	6611	5301	5168	0	0

PERSONEN, cumulatief
Zachte capaciteit

Gemeente	20 dBA	25 dBA	26 dBA	30 dBA	35 dBA
Beverwijk	5850	0	0	0	0
Zaanstad	2585	940	235	0	0
Totaal	8435	940	235	0	0

PERSONEN, per schil
Bestaand

Gemeente	20 dBA	25 dBA	26 dBA	30 dBA	35 dBA
	25 dBA	26 dBA	30 dBA	35 dBA	>
Opp. in km2	252	28	72	39	23
Aalsmeer	6262	676	156	0	0
Akersloot	344	4043	344	0	0
Alkemade	329	0	0	0	0
Amstelveen	16825	634	1921	0	0
Amsterdam rest.	23	0	0	0	0
Ad Zuid-Oost	17681	0	0	0	0
Ad Buitenveld	5561	29	10	0	0
Beverwijk	45	0	0	0	0
Haarlemmerliede	1306	21	53	58	72
Haarlemmerm.rst	2132	76	1147	882	558
Hm Hoofddorp	2076	0	0	0	0
Hm Nw Vennep	2476	0	0	0	0
Hm Rijsenhout	0	469	2318	207	0
Hm Zwanenburg	1331	337	627	0	178
Heemskerk	27	0	0	0	0
Jacobswoude ...	996	940	1133	139	0
Loenen	4278	0	0	0	0
Nieuwveen	1133	235	3595	0	0
Oegstgeest	1774	0	0	0	0
Ouder-Amstel ..	219	0	0	0	0
Ronde Venen ...	16011	529	0	0	0
Sassenheim.....	5	0	0	0	0
Uitgeest	5963	2451	880	0	0
Uithoorn	92	23	162	16	0
Velsen	34	2	0	0	0
Warmond	2345	0	0	0	0
Zaanstad	5494	28	68	21	0
Zd Assendelft	4091	240	938	644	0
Overig	8606	714	263	0	0
Totaal	107459	11447	13615	1967	808



PERSONEN, per schil
In bouw/best.plan

Gemeente	20 dBA	25 dBA	26 dBA	30 dBA	35 dBA
	25 dBA	26 dBA	30 dBA	35 dBA	>
Amstelveen	2703	0	0	0	0
Limmen	138	0	0	0	0
Uitgeest	2253	0	0	0	0
Zaanstad	822	0	0	0	0
Totaal	5916	0	0	0	0

PERSONEN, per schil
In streekplan

Gemeente	20 dBA	25 dBA	26 dBA	30 dBA	35 dBA
	25 dBA	26 dBA	30 dBA	35 dBA	>
Aalsmeer	0	133	5168	0	0
Beverwijk	450	0	0	0	0
Oegstgeest	860	0	0	0	0
Totaal	1310	133	5168	0	0

PERSONEN, per schil
Zachte capaciteit

Gemeente	20 dBA	25 dBA	26 dBA	30 dBA	35 dBA
	25 dBA	26 dBA	30 dBA	35 dBA	>
Beverwijk	5850	0	0	0	0
Zaanstad	1645	705	235	0	0
Totaal	7495	705	235	0	0

SLAAPGESTOORDEN, met isolatie, per schil
Bestaand

Gemeente	20 dBA	25 dBA	26 dBA	30 dBA	35 dBA
Aalsmeer	1002	122	30	0	0
Akersloot	55	728	65	0	0
Alkemade	53	0	0	0	0
Amstelveen	2692	114	365	0	0
Amsterdam rest.	4	0	0	0	0
Ad Zuid-Oost	2829	0	0	0	0
Ad Buitenveld	890	5	2	0	0
Beverwijk	7	0	0	0	0
Haarlemmerliede	209	4	10	11	14
Haarlemmerm.rst	341	14	218	168	106
Hm Hoofddorp	332	0	0	0	0
Hm Nw Vennep	396	0	0	0	0
Hm Rijsenhout	0	84	440	39	0
Hm Zwanenburg	213	61	119	0	34
Heemskerk	4	0	0	0	0
Jacobswoude ...	159	169	215	26	0
Loenen	684	0	0	0	0
Nieuwveen	181	42	683	0	0
Oegstgeest	284	0	0	0	0
Ouder-Amstel ..	35	0	0	0	0
Ronde Venen ...	2562	95	0	0	0
Sassenheim.....	1	0	0	0	0
Uitgeest	954	441	167	0	0
Uithoorn	15	4	31	3	0
Velsen	5	0	0	0	0
Warmond	375	0	0	0	0
Zaanstad	879	5	13	4	0
Zd Assendelft	655	43	178	122	0
Overig	1377	129	50	0	0
Totaal	17193	2060	2587	374	154



SLAAPGESTOORDEN, geen isolatie, per schil
Bestaand

Gemeente	20 dBA	25 dBA	26 dBA	30 dBA	35 dBA
Aalsmeer	1002	122	34	0	0
Akersloot	55	728	74	0	0
Alkemade	53	0	0	0	0
Amstelveen	2692	114	413	0	0
Amsterdam rest.	4	0	0	0	0
Ad Zuid-Oost	2829	0	0	0	0
Ad Buitenveld	890	5	2	0	0
Beverwijk	7	0	0	0	0
Haarlemmerliede	209	4	11	17	28
Haarlemmerm.rst	341	14	247	256	218
Hm Hoofddorp	332	0	0	0	0
Hm Nw Vennep	396	0	0	0	0
Hm Rijsenhout	0	84	498	60	0
Hm Zwanenburg	213	61	135	0	69
Heemskerk	4	0	0	0	0
Jacobswoude ...	159	169	244	40	0
Loenen	684	0	0	0	0
Nieuwveen	181	42	773	0	0
Oegstgeest	284	0	0	0	0
Ouder-Amstel ..	35	0	0	0	0
Ronde Venen ...	2562	95	0	0	0
Sassenheim.....	1	0	0	0	0
Uitgeest	954	441	189	0	0
Uithoorn	15	4	35	5	0
Velsen	5	0	0	0	0
Warmond	375	0	0	0	0
Zaanstad	879	5	15	6	0
Zd Assendelft	655	43	202	187	0
Overig	1377	129	57	0	0
Totaal	17193	2060	2927	570	315



Tabel J4 Woningtellingen passend geluid 2010, 20 t/m 35 en 26 dB(A) LAeq

Datum	21-06-2001
Luchthaven	Schiphol
Project	ONL MER S5P deel 2
Transfer-file	t2_14-LAeq-gr-v2..bew20-35>t2lq-v2b.new
Berekeningsnummer	01.06.19.09.30.00
Contoursoort	LAeq
Scenario	2010, prototype 3 var 1, meteo 30jr, wind 20/7, segr 90%, red. fl. NM=BM, B777-1.9dB, pefvolg.1342, starts incl corr. kruisende SIDs, routes 29/05/01, prognosestarts 14/06/01, neergeschaald naar 517000 vluchten Hv.
Banenstelsel	S5P
Woningbestand	Woningbestand 1990
Gem.woningbezetting	2010
Contour berekening	NLR

WONINGEN, cumulatief
Bestaand

Gemeente	20 dBA	25 dBA	26 dBA	30 dBA	35 dBA
Opp. in km2	361	142	117	54	21
Aalsmeer	2475	68	47	0	0
Akersloot	1720	375	0	0	0
Alkemade	94	0	0	0	0
Amstelveen	7142	1142	444	0	0
Amsterdam rest.	5	0	0	0	0
Ad Zuid-Oost	4395	0	0	0	0
Ad Buitenveld	2042	10	0	0	0
Beverwijk	20	0	0	0	0
Haarlemmerliede	473	71	64	46	22
Haarlemmerm.rst	1832	1022	902	476	203
Hm Hoofddorp	581	0	0	0	0
Hm Nw Vennepe	848	0	0	0	0
Hm Rijsenhout	1174	1083	845	5	0
Hm Zwanenburg	946	353	217	70	68
Heemskerk	7	0	0	0	0
Jacobsvoude ...	1365	669	345	16	0
Loenen	1577	0	0	0	0
Nieuwveen	2112	1605	1088	0	0
Ouder-Amstel ..	42	0	0	0	0
Ronde Venen ...	4513	50	0	0	0
Uitgeest	3507	607	0	0	0
Uithoorn	116	80	69	0	0
Velsen	17	0	0	0	0
Zaanstad	1804	45	26	2	0
Zd Assendelft	2490	706	531	152	0
Overig	2578	132	1	0	0
Totaal	43875	8018	4579	767	293

WONINGEN, cumulatief
In bouw/best.plan

Gemeente	20 dBA	25 dBA	26 dBA	30 dBA	35 dBA
Amstelveen	686	0	0	0	0
Uitgeest	450	0	0	0	0
Zaanstad	150	0	0	0	0
Totaal	1286	0	0	0	0



WONINGEN, cumulatief
In streekplan

Gemeente	20 dBA	25 dBA	26 dBA	30 dBA	35 dBA
Aalsmeer	2000	1950	1650	0	0
Totaal	2000	1950	1650	0	0

WONINGEN, cumulatief
Zachte capaciteit

Gemeente	20 dBA	25 dBA	26 dBA	30 dBA	35 dBA
Beverwijk	2100	0	0	0	0
Zaanstad	1100	100	100	0	0
Totaal	3200	100	100	0	0

VOORZIENINGEN

dB (A)	Ziekhuiszn.		Scholen		Bej/servfl		Verpl/Verz		Psych.inr.		Onzelf.woe	
	#	bedden	#	leerl	#	bedden	#	bedden	#	bedden	#	wooneh
20	0	0	73	14818	13	1374	5	843	0	0	21	3414
25	0	0	12	1441	1	80	0	0	0	0	14	2127
26	0	0	4	338	0	0	0	0	0	0	1	130

WONINGEN, per schil
Bestaand

Gemeente	20 dBA	25 dBA	26 dBA	30 dBA	35 dBA
	25 dBA	26 dBA	30 dBA	35 dBA	>
Opp. in km2	219	25	63	34	21
Aalsmeer	2407	21	47	0	0
Akersloot	1345	375	0	0	0
Alkemade	94	0	0	0	0
Amstelveen	6000	698	444	0	0
Amsterdam rest.	5	0	0	0	0
Ad Zuid-Oost	4395	0	0	0	0
Ad Buitenveld	2032	10	0	0	0
Beverwijk	20	0	0	0	0
Haarlemmerliede	402	7	18	24	22
Haarlemmer.rst	810	120	426	273	203
Hm Hoofddorp	581	0	0	0	0
Hm Nw Vennep	848	0	0	0	0
Hm Rijsenhout	91	238	840	5	0
Hm Zwanenburg	593	136	147	2	68
Heemskerk	7	0	0	0	0
Jacobswoude ...	696	324	329	16	0
Loenen	1577	0	0	0	0
Nieuwveen	507	517	1088	0	0
Ouder-Amstel ..	42	0	0	0	0
Ronde Venen ...	4463	50	0	0	0
Uitgeest	2900	607	0	0	0
Uithoorn	36	11	69	0	0
Velsen	17	0	0	0	0
Zaanstad	1759	19	24	2	0
Zd Assendelft	1784	175	379	152	0
Overig	2446	131	1	0	0
Totaal	35857	3439	3812	474	293



WONINGEN, per schil
In bouw/best.plan

Gemeente	20 dBA	25 dBA	26 dBA	30 dBA	35 dBA
	25 dBA	26 dBA	30 dBA	35 dBA	>
Amstelveen	686	0	0	0	0
Uitgeest	450	0	0	0	0
Zaanstad	150	0	0	0	0
Totaal	1286	0	0	0	0

WONINGEN, per schil
In streekplan

Gemeente	20 dBA	25 dBA	26 dBA	30 dBA	35 dBA
	25 dBA	26 dBA	30 dBA	35 dBA	>
Aalsmeer	50	300	1650	0	0
Totaal	50	300	1650	0	0

WONINGEN, per schil
Zachte capaciteit

Gemeente	20 dBA	25 dBA	26 dBA	30 dBA	35 dBA
	25 dBA	26 dBA	30 dBA	35 dBA	>
Beverwijk	2100	0	0	0	0
Zaanstad	1000	0	100	0	0
Totaal	3100	0	100	0	0

PERSONEN, cumulatief
Bestaand

Gemeente	20 dBA	25 dBA	26 dBA	30 dBA	35 dBA
Aalsmeer	6560	181	125	0	0
Akersloot	4730	1031	0	0	0
Alkemade	221	0	0	0	0
Amstelveen	13927	2227	866	0	0
Amsterdam rest.	10	0	0	0	0
Ad Zuid-Oost	8570	0	0	0	0
Ad Buitenveld	3982	20	0	0	0
Beverwijk	45	0	0	0	0
Haarlemmerliede	1254	189	170	122	58
Haarlemmerm.rst	4671	2606	2300	1214	518
Hm Hoofddorp	1482	0	0	0	0
Hm Nw Vennep	2162	0	0	0	0
Hm Rijsenhout	2994	2762	2155	13	0
Hm Zwanenburg	2412	900	553	178	173
Heemskerk	17	0	0	0	0
Jacobsoude ...	3208	1572	811	38	0
Loenen	3864	0	0	0	0
Nieuwveen	4963	3772	2557	0	0
Ouder-Amstel ..	99	0	0	0	0
Ronde Venen ...	10605	117	0	0	0
Uitgeest	9294	1609	0	0	0
Uithoorn	273	188	162	0	0
Velsen	37	0	0	0	0
Zaanstad	4240	106	61	5	0
Zd Assendelft	5851	1659	1248	357	0
Overig	6058	310	2	0	0
Totaal	101529	19249	11010	1927	749



PERSONEN, cumulatief
In bouw/best.plan

Gemeente	20 dBA	25 dBA	26 dBA	30 dBA	35 dBA
Amstelveen	1338	0	0	0	0
Uitgeest	1193	0	0	0	0
Zaanstad	352	0	0	0	0
Totaal	2883	0	0	0	0

PERSONEN, cumulatief
In streekplan

Gemeente	20 dBA	25 dBA	26 dBA	30 dBA	35 dBA
Aalsmeer	5301	5168	4373	0	0
Totaal	5301	5168	4373	0	0

PERSONEN, cumulatief
Zachte capaciteit

Gemeente	20 dBA	25 dBA	26 dBA	30 dBA	35 dBA
Beverwijk	4725	0	0	0	0
Zaanstad	2585	235	235	0	0
Totaal	7310	235	235	0	0

PERSONEN, per schil
Bestaand

Gemeente	20 dBA 25 dBA	25 dBA 26 dBA	26 dBA 30 dBA	30 dBA 35 dBA	35 dBA >
Opp. in km2	219	25	63	34	21
Aalsmeer	6379	56	125	0	0
Akersloot	3699	1031	0	0	0
Alkemade	221	0	0	0	0
Amstelveen	11700	1361	866	0	0
Amsterdam rest.	10	0	0	0	0
Ad Zuid-Oost	8570	0	0	0	0
Ad Buitenveld	3962	20	0	0	0
Beverwijk	45	0	0	0	0
Haarlemmerliede	1065	19	48	64	58
Haarlemmerm.rst	2065	306	1086	696	518
Hm Hoofddorp	1482	0	0	0	0
Hm Nw Vennep	2162	0	0	0	0
Hm Rijsenhout	232	607	2142	13	0
Hm Zwanenburg	1512	347	375	5	173
Heemskerk	17	0	0	0	0
Jacobsvoude ...	1636	761	773	38	0
Loenen	3864	0	0	0	0
Nieuwveen	1191	1215	2557	0	0
Ouder-Amstel ..	99	0	0	0	0
Ronde Venen ...	10488	117	0	0	0
Uitgeest	7685	1609	0	0	0
Uithoorn	85	26	162	0	0
Velsen	37	0	0	0	0
Zaanstad	4134	45	56	5	0
Zd Assendelft	4192	411	891	357	0
Overig	5748	308	2	0	0
Totaal	82280	8239	9083	1178	749



PERSONEN, per schil
In bouw/best.plan

Gemeente	20 dBA	25 dBA	26 dBA	30 dBA	35 dBA
	25 dBA	26 dBA	30 dBA	35 dBA	>
Amstelveen	1338	0	0	0	0
Uitgeest	1193	0	0	0	0
Zaanstad	352	0	0	0	0
Totaal	2883	0	0	0	0

PERSONEN, per schil
In streekplan

Gemeente	20 dBA	25 dBA	26 dBA	30 dBA	35 dBA
	25 dBA	26 dBA	30 dBA	35 dBA	>
Aalsmeer	133	795	4373	0	0
Totaal	133	795	4373	0	0

PERSONEN, per schil
Zachte capaciteit

Gemeente	20 dBA	25 dBA	26 dBA	30 dBA	35 dBA
	25 dBA	26 dBA	30 dBA	35 dBA	>
Beverwijk	4725	0	0	0	0
Zaanstad	2350	0	235	0	0
Totaal	7075	0	235	0	0

SLAAPGESTOORDEN, met isolatie, per schil
Bestaand

Gemeente	20 dBA	25 dBA	26 dBA	30 dBA	35 dBA
Aalsmeer	1021	10	24	0	0
Akersloot	592	186	0	0	0
Alkemade	35	0	0	0	0
Amstelveen	1872	245	165	0	0
Amsterdam rest.	2	0	0	0	0
Ad Zuid-Oost	1371	0	0	0	0
Ad Buitenveld	634	4	0	0	0
Beverwijk	7	0	0	0	0
Haarlemmerliede	170	3	9	12	11
Haarlemmerm.rst	330	55	206	132	98
Hm Hoofddorp	237	0	0	0	0
Hm Nw Vennep	346	0	0	0	0
Hm Rijsenhout	37	109	407	2	0
Hm Zwanenburg	242	62	71	1	33
Heemskerk	3	0	0	0	0
Jacobsoude ...	262	137	147	7	0
Loenen	618	0	0	0	0
Nieuwveen	191	219	486	0	0
Ouder-Amstel ..	16	0	0	0	0
Ronde Venen ...	1678	21	0	0	0
Uitgeest	1230	290	0	0	0
Uithoorn	14	5	31	0	0
Velsen	6	0	0	0	0
Zaanstad	661	8	11	1	0
Zd Assendelft	671	74	169	68	0
Overig	920	55	0	0	0
Totaal	13165	1483	1726	224	142



SLAAPGESTOORDEN, geen isolatie, per schil
Bestaand

Gemeente	20 dBA	25 dBA	26 dBA	30 dBA	35 dBA
Aalsmeer	1021	10	27	0	0
Akersloot	592	186	0	0	0
Alkemade	35	0	0	0	0
Amstelveen	1872	245	186	0	0
Amsterdam rest.	2	0	0	0	0
Ad Zuid-Oost	1371	0	0	0	0
Ad Buitenveld	634	4	0	0	0
Beverwijk	7	0	0	0	0
Haarlemmerliede	170	3	10	19	23
Haarlemmerm.rst	330	55	233	202	202
Hm Hoofddorp	237	0	0	0	0
Hm Nw Vennep	346	0	0	0	0
Hm Rijsenhout	37	109	461	4	0
Hm Zwanenburg	242	62	81	1	67
Heemskerk	3	0	0	0	0
Jacobsvoude ...	262	137	166	11	0
Loenen	618	0	0	0	0
Nieuwveen	191	219	550	0	0
Ouder-Amstel ..	16	0	0	0	0
Ronde Venen ...	1678	21	0	0	0
Uitgeest	1230	290	0	0	0
Uithoorn	14	5	35	0	0
Velsen	6	0	0	0	0
Zaanstad	661	8	12	1	0
Zd Assendelft	671	74	192	104	0
Overig	920	55	0	0	0
Totaal	13165	1483	1953	342	292



Tabel J5 Woningtellingen basisscenario 2005, 20 t/m 65 Ke

Datum	17-07-2001
Luchthaven	Schiphol
Project	ONL MER S5P deel 2
Transfer-file	tape2_15-Ke-*_20-65.* <---->t15k0506.new
Berekeningsnummer	010714140506
Contoursoort	KE
Scenario	2005, prototype 3 var 1, meteo 30jr, wind 20/7, segr 90%, red. fl. NM=BM, B777-1.9dB, pefvolg. 1342, starts incl corr. kruisende starttraffic dd 13/7/01
Banenstelsel	S5P
Woningbestand	Woningbestand 1990
Gem.woningbezetting	2005
Contour berekening	NLR

WONINGEN, cumulatief
Bestaand

Gemeente	20 KE	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	65 KE
Opp. in km2	430	305	220	155	102	65	43	27	16	
Aalsmeer	4079	3612	2690	2023	1369	833	393	86	0	0
Akersloot	1370	175	0	0	0	0	0	0	0	0
Alkemade	165	165	94	25	0	0	0	0	0	0
Amstelveen	7201	4358	3189	2051	1404	0	0	0	0	0
Amsterdam rest.	1527	79	77	60	17	0	0	0	0	0
Ad Zuid-Oost	13383	10175	1680	0	0	0	0	0	0	0
Ad Buitenveld	4641	3212	1756	438	10	0	0	0	0	0
Ad Osdorp	6695	1658	157	0	0	0	0	0	0	0
Ad Geuz/Sloter	6351	2338	0	0	0	0	0	0	0	0
Ad Sloterv/OVv	9600	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Beverwijk	1755	20	10	0	0	0	0	0	0	0
Diemen	124	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Haarlemmerliede	1822	1448	983	500	72	55	41	30	14	0
Haarlemmer.rst	2462	2206	1923	1657	1265	566	356	241	91	51
Hm Badhoevedrp	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Hm Hoofddorp	58	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hm Nw Vennep	1208	568	236	6	0	0	0	0	0	0
Hm Rijsenhout	1138	772	424	66	2	0	0	0	0	0
Hm Zwanenburg	3163	3163	3066	2650	2254	205	70	70	64	30
Jacobsvoude ...	665	164	83	30	0	0	0	0	0	0
Lisse	325	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nieuwveen	1901	880	0	0	0	0	0	0	0	0
Oegstgeest	3625	2095	0	0	0	0	0	0	0	0
Ouder-Amstel ..	270	58	10	0	0	0	0	0	0	0
Ronde Venen ...	317	100	0	0	0	0	0	0	0	0
Sassenheim.....	3537	1371	350	0	0	0	0	0	0	0
Uitgeest	2207	162	0	0	0	0	0	0	0	0
Uithoorn	5423	4744	2876	211	24	0	0	0	0	0
Velsen	2625	1098	48	17	2	0	0	0	0	0
Voorhout.....	52	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Warmond	1745	1745	1070	0	0	0	0	0	0	0
Zaanstad	4080	525	104	53	13	1	0	0	0	0
Zd Assendelft	2461	1096	572	417	269	132	0	0	0	0
Overig	1677	402	15	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	97653	48390	21413	10204	6701	1792	860	427	169	81



WONINGEN, per schil
Bestaand

Gemeente	20 KE	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	65 KE
	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	65 KE	>65 KE
Opp. in km2	125	85	65	53	37	23	16	11	16	
Aalsmeer	467	922	667	654	536	440	307	86	0	0
Akersloot	1195	175	0	0	0	0	0	0	0	0
Alkemade	0	71	69	25	0	0	0	0	0	0
Amstelveen	2843	1169	1138	647	1404	0	0	0	0	0
Amsterdam rest.	1448	2	17	43	17	0	0	0	0	0
Ad Zuid-Oost	3208	8495	1680	0	0	0	0	0	0	0
Ad Buitenveld	1429	1456	1318	428	10	0	0	0	0	0
Ad Osdorp	5037	1501	157	0	0	0	0	0	0	0
Ad Geuz/Sloter	4013	2338	0	0	0	0	0	0	0	0
Ad Sloterv/OVv	9600	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Beverwijk	1735	10	10	0	0	0	0	0	0	0
Diemen	124	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Haarlemmerliede	374	465	483	428	17	14	11	16	14	0
Haarlemmer.rst	256	283	266	392	699	210	115	150	40	51
Hm Badhoevedrp	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Hm Hoofddorp	58	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hm Nw Vennep	640	332	230	6	0	0	0	0	0	0
Hm Rijsenhout	366	348	358	64	2	0	0	0	0	0
Hm Zwanenburg	0	97	416	396	2049	135	0	6	34	30
Jacobswoude ...	501	81	53	30	0	0	0	0	0	0
Lisse	325	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nieuwveen	1021	880	0	0	0	0	0	0	0	0
Oegstgeest	1530	2095	0	0	0	0	0	0	0	0
Ouder-Amstel ..	212	48	10	0	0	0	0	0	0	0
Ronde Venen ...	217	100	0	0	0	0	0	0	0	0
Sassenheim.....	2166	1021	350	0	0	0	0	0	0	0
Uitgeest	2045	162	0	0	0	0	0	0	0	0
Uithoorn	679	1868	2665	187	24	0	0	0	0	0
Velsen	1527	1050	31	15	2	0	0	0	0	0
Voorhout.....	52	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Warmond	0	675	1070	0	0	0	0	0	0	0
Zaanstad	3555	421	51	40	12	1	0	0	0	0
Zd Assendelft	1365	524	155	148	137	132	0	0	0	0
Overig	1275	387	15	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	49263	26977	11209	3503	4909	932	433	258	88	81

WONINGEN, per schil
In bouw/best.plan

Gemeente	20 KE	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	65 KE
	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	65 KE	>65 KE
Ad Geuz/Sloter	0	1900	100	0	0	0	0	0	0	0
Uithoorn	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zaanstad	1540	50	0	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	1840	1950	100	0	0	0	0	0	0	0

WONINGEN, per schil
In streekplan

Gemeente	20 KE	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	65 KE
	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	65 KE	>65 KE
Aalsmeer	550	750	700	0	0	0	0	0	0	0
Hm Nw Vennep	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Oegstgeest	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	700	750	700	0	0	0	0	0	0	0



GEHINDERDEN, cumulatief
In streekplan

Gemeente	20 KE	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	TOTAAL
Aalsmeer	960	775	423	0	0	0	0	0	0	0
Hm Nw Vennep	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Oegstgeest	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	1003	775	423	0	0	0	0	0	0	0

GEHINDERDEN, cumulatief
Zachte capaciteit

Gemeente	20 KE	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	TOTAAL
Ad Geuz/Sloter	362	350	89	0	0	0	0	0	0	0
Haarlemmer.rst	4143	588	0	0	0	0	0	0	0	0
Uithoorn	1252	1252	1252	984	0	0	0	0	0	0
Zaanstad	735	179	54	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	6492	2369	1395	984	0	0	0	0	0	0

GEHINDERDEN, per schil
Bestaand

Gemeente	20 KE	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	65 KE
	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	65 KE	>65 KE
Opp. in km2	125	85	65	53	37	23	16	11	16	
Aalsmeer	157	433	403	483	360	295	206	58	0	0
Akersloot	416	85	0	0	0	0	0	0	0	0
Alkemade	0	30	37	16	0	0	0	0	0	0
Amstelveen	706	406	508	353	697	0	0	0	0	0
Amsterdam rest.	359	1	8	23	8	0	0	0	0	0
Ad Zuid-Oost	796	2952	751	0	0	0	0	0	0	0
Ad Buitenveld	355	506	589	234	5	0	0	0	0	0
Ad Osdorp	1250	522	70	0	0	0	0	0	0	0
Ad Geuz/Sloter	996	812	0	0	0	0	0	0	0	0
Ad Sloterv/OVv	2383	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Beverwijk	496	4	5	0	0	0	0	0	0	0
Diemen	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Haarlemmerliede	126	219	292	316	11	9	7	11	9	0
Haarlemmer.rst	83	128	155	279	452	136	74	97	26	33
Hm Hoofddorp	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hm Nw Vennep	207	150	134	4	0	0	0	0	0	0
Hm Rijsenhout	118	157	208	46	1	0	0	0	0	0
Hm Zwanenburg	0	44	242	282	1325	87	0	4	22	19
Jacobswoude ...	149	34	28	20	0	0	0	0	0	0
Lisse	101	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nieuwveen	304	367	0	0	0	0	0	0	0	0
Oegstgeest	418	801	0	0	0	0	0	0	0	0
Ouder-Amstel ..	63	20	5	0	0	0	0	0	0	0
Ronde Venen ...	65	42	0	0	0	0	0	0	0	0
Sassenheim.....	646	426	188	0	0	0	0	0	0	0
Uitgeest	687	76	0	0	0	0	0	0	0	0
Uithoorn	202	780	1431	123	14	0	0	0	0	0
Velsen	417	402	15	9	1	0	0	0	0	0
Voorhout.....	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Warmond	0	317	647	0	0	0	0	0	0	0
Zaanstad	1060	176	27	26	7	1	0	0	0	0
Zd Assendelft	407	219	83	97	82	79	0	0	0	0
Overig	380	162	8	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	13417	10271	5834	2311	2963	607	287	170	57	52



GEHINDERDEN, per schil
In bouw/best.plan

Gemeente	20 KE	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	65 KE
	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	65 KE	>65 KE
Ad Geuz/Sloter	0	660	45	0	0	0	0	0	0	0
Uithoorn	89	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zaanstad	459	21	0	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	548	681	45	0	0	0	0	0	0	0

GEHINDERDEN, per schil
In streekplan

Gemeente	20 KE	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	65 KE
	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	65 KE	>65 KE
Aalsmeer	185	352	423	0	0	0	0	0	0	0
Hm Nw Vennep	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Oegstgeest	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	228	352	423	0	0	0	0	0	0	0

GEHINDERDEN, per schil
Zachte capaciteit

Gemeente	20 KE	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	65 KE
	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	65 KE	>65 KE
Ad Geuz/Sloter	12	261	89	0	0	0	0	0	0	0
Haarlemmer.rst	3555	588	0	0	0	0	0	0	0	0
Uithoorn	0	0	268	984	0	0	0	0	0	0
Zaanstad	556	125	54	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	4123	974	411	984	0	0	0	0	0	0



Tabel J6 Woningtellingen passend geluid 2005, 20 t/m 65 Ke

Datum	20-07-2001
Luchthaven	Schiphol
Project	ONL MER S5P deel 2
Transfer-file	tape2_15-K*v2_528000bew*->k15v2528.new
Berekeningsnummer	010719080000
Contoursoort	KE
Scenario	2005, prototype 3 var 1, meteo 30jr, wind 20/7, segr 90%, red. fl. NM=BM, B777-1.9dB, pefvolg. 1342, starts incl corr. kruisende SIDs, routes 29/05/01, starttraffic dd 13/07/01, neergeschaald naar 5280000 vluchten handelsverkeer
Banenstelsel	S5P
Woningbestand	Woningbestand 1990
Gem.woningbezetting	2005
Contour berekening	NLR

WONINGEN, cumulatief
Bestaand

Gemeente	20 KE	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	65 KE
Opp. in km2	424	301	217	153	101	64	42	26	16	
Aalsmeer	4054	3574	2689	2011	1360	798	368	71	0	0
Akersloot	1345	150	0	0	0	0	0	0	0	0
Alkemade	165	165	94	25	0	0	0	0	0	0
Amstelveen	7130	4300	3143	2013	1398	0	0	0	0	0
Amsterdam rest.	1477	79	77	60	12	0	0	0	0	0
Ad Zuid-Oost	13253	9990	1520	0	0	0	0	0	0	0
Ad Buitenveld	4641	3132	1646	404	5	0	0	0	0	0
Ad Osdorp	6420	1353	154	0	0	0	0	0	0	0
Ad Geuz/Sloter	6246	2186	0	0	0	0	0	0	0	0
Ad Sloterv/OVv	9525	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Beverwijk	1580	20	10	0	0	0	0	0	0	0
Diemen	124	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Haarlemmerliede	1819	1435	958	483	72	55	41	29	14	0
Haarlemmerm.rst	2447	2191	1910	1638	1247	561	344	239	85	51
Hm Badhoevedrp	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Hm Hoofddorp	53	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hm Nw Vennep	1139	539	191	6	0	0	0	0	0	0
Hm Rijnsenhout	1135	767	415	60	2	0	0	0	0	0
Hm Zwanenburg	3163	3163	3059	2639	2187	190	70	70	64	26
Jacobsbouwde ...	617	164	82	27	0	0	0	0	0	0
Lisse	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nieuwveen	1876	805	0	0	0	0	0	0	0	0
Oegstgeest	3600	2020	0	0	0	0	0	0	0	0
Ouder-Amstel ..	270	58	8	0	0	0	0	0	0	0
Ronde Venen ...	292	75	0	0	0	0	0	0	0	0
Sassenheim.....	3537	1371	350	0	0	0	0	0	0	0
Uitgeest	2032	117	0	0	0	0	0	0	0	0
Uithoorn	5367	4663	2747	180	22	0	0	0	0	0
Velsen	2625	923	48	17	0	0	0	0	0	0
Voorhout.....	52	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Warmond	1745	1745	1020	0	0	0	0	0	0	0
Zaanstad	3955	474	103	52	12	1	0	0	0	0
Zd Assendelft	2455	1040	564	412	269	130	0	0	0	0
Overig	1627	402	15	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	96067	46902	20803	10027	6586	1735	823	409	163	77



WONINGEN, per schil
Bestaand

Gemeente	20 KE	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	65 KE
	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	65 KE	>65 KE
Opp. in km2	123	84	64	52	36	23	15	10	16	
Aalsmeer	480	885	678	651	562	430	297	71	0	0
Akersloot	1195	150	0	0	0	0	0	0	0	0
Alkemade	0	71	69	25	0	0	0	0	0	0
Amstelveen	2830	1157	1130	615	1398	0	0	0	0	0
Amsterdam rest.	1398	2	17	48	12	0	0	0	0	0
Ad Zuid-Oost	3263	8470	1520	0	0	0	0	0	0	0
Ad Buitenveld	1509	1486	1242	399	5	0	0	0	0	0
Ad Osdorp	5067	1199	154	0	0	0	0	0	0	0
Ad Geuz/Sloter	4060	2186	0	0	0	0	0	0	0	0
Ad Sloterv/OVv	9525	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Beverwijk	1560	10	10	0	0	0	0	0	0	0
Diemen	124	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Haarlemmerliede	384	477	475	411	17	14	12	15	14	0
Haarlemmer.rst	256	281	272	391	686	217	105	154	34	51
Hm Badhoevedrp	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Hm Hoofddorp	53	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hm Nw Vennep	600	348	185	6	0	0	0	0	0	0
Hm Rijsenhout	368	352	355	58	2	0	0	0	0	0
Hm Zwanenburg	0	104	420	452	1997	120	0	6	38	26
Jacobswoude ...	453	82	55	27	0	0	0	0	0	0
Lisse	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nieuwveen	1071	805	0	0	0	0	0	0	0	0
Oegstgeest	1580	2020	0	0	0	0	0	0	0	0
Ouder-Amstel ..	212	50	8	0	0	0	0	0	0	0
Ronde Venen ...	217	75	0	0	0	0	0	0	0	0
Sassenheim.....	2166	1021	350	0	0	0	0	0	0	0
Uitgeest	1915	117	0	0	0	0	0	0	0	0
Uithoorn	704	1916	2567	158	22	0	0	0	0	0
Velsen	1702	875	31	17	0	0	0	0	0	0
Voorhout.....	52	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Warmond	0	725	1020	0	0	0	0	0	0	0
Zaanstad	3481	371	51	40	11	1	0	0	0	0
Zd Assendelft	1415	476	152	143	139	130	0	0	0	0
Overig	1225	387	15	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	49165	26099	10776	3441	4851	912	414	246	86	77

WONINGEN, per schil
In bouw/best.plan

Gemeente	20 KE	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	65 KE
	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	65 KE	>65 KE
Ad Geuz/Sloter	0	1900	100	0	0	0	0	0	0	0
Uithoorn	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zaanstad	1440	50	0	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	1740	1950	100	0	0	0	0	0	0	0

WONINGEN, per schil
In streekplan

Gemeente	20 KE	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	65 KE
	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	65 KE	>65 KE
Aalsmeer	550	750	700	0	0	0	0	0	0	0
Hm Nw Vennep	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	600	750	700	0	0	0	0	0	0	0



GEHINDERDEN, cumulatief
In streekplan

Gemeente	20 KE	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	TOTAAL
Aalsmeer	960	775	423	0	0	0	0	0	0	0
Hm Nw Vennep	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	976	775	423	0	0	0	0	0	0	0

GEHINDERDEN, cumulatief
Zachte capaciteit

Gemeente	20 KE	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	TOTAAL
Ad Geuz/Sloter	362	350	89	0	0	0	0	0	0	0
Haarlemmer.rst	4086	498	0	0	0	0	0	0	0	0
Uithoorn	1252	1252	1252	984	0	0	0	0	0	0
Zaanstad	705	179	54	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	6405	2279	1395	984	0	0	0	0	0	0

GEHINDERDEN, per schil
Bestaand

Gemeente	20 KE	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	65 KE
	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	65 KE	>65 KE
Opp. in km2	123	84	64	52	36	23	15	10	16	
Aalsmeer	161	416	410	481	377	289	199	48	0	0
Akersloot	416	73	0	0	0	0	0	0	0	0
Alkemade	0	30	37	16	0	0	0	0	0	0
Amstelveen	702	402	505	336	694	0	0	0	0	0
Amsterdam rest.	347	1	8	26	6	0	0	0	0	0
Ad Zuid-Oost	810	2943	679	0	0	0	0	0	0	0
Ad Buitenveld	375	516	555	218	2	0	0	0	0	0
Ad Osdorp	1258	417	69	0	0	0	0	0	0	0
Ad Geuz/Sloter	1008	760	0	0	0	0	0	0	0	0
Ad Sloterv/OVV	2364	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Beverwijk	446	4	5	0	0	0	0	0	0	0
Diemen	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Haarlemmerliede	129	224	287	304	11	9	8	10	9	0
Haarlemmer.rst	83	127	158	278	443	140	68	100	22	33
Hm Hoofddorp	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hm Nw Vennep	194	157	108	4	0	0	0	0	0	0
Hm Rijsenhout	119	159	207	41	1	0	0	0	0	0
Hm Zwanenburg	0	47	244	321	1291	78	0	4	25	17
Jacobswoude ...	135	34	30	18	0	0	0	0	0	0
Lisse	93	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nieuwveen	319	336	0	0	0	0	0	0	0	0
Oegstgeest	432	773	0	0	0	0	0	0	0	0
Ouder-Amstel ..	63	21	4	0	0	0	0	0	0	0
Ronde Venen ...	65	31	0	0	0	0	0	0	0	0
Sassenheim.....	646	426	188	0	0	0	0	0	0	0
Uitgeest	643	55	0	0	0	0	0	0	0	0
Uithoorn	210	800	1378	104	13	0	0	0	0	0
Velsen	465	335	15	10	0	0	0	0	0	0
Voorhout.....	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Warmond	0	341	616	0	0	0	0	0	0	0
Zaanstad	1038	155	27	26	7	1	0	0	0	0
Zd Assendelft	422	199	82	94	83	78	0	0	0	0
Overig	365	162	8	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	13376	9944	5620	2277	2928	595	275	162	56	50



GEHINDERDEN, per schil
In bouw/best.plan

Gemeente	20 KE	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	65 KE
	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	65 KE	>65 KE
Ad Geuz/Sloter	0	660	45	0	0	0	0	0	0	0
Uithoorn	89	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zaanstad	429	21	0	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	518	681	45	0	0	0	0	0	0	0

GEHINDERDEN, per schil
In streekplan

Gemeente	20 KE	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	65 KE
	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	65 KE	>65 KE
Aalsmeer	185	352	423	0	0	0	0	0	0	0
Hm Nw Vennep	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	201	352	423	0	0	0	0	0	0	0

GEHINDERDEN, per schil
Zachte capaciteit

Gemeente	20 KE	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	65 KE
	25 KE	30 KE	35 KE	40 KE	45 KE	50 KE	55 KE	60 KE	65 KE	>65 KE
Ad Geuz/Sloter	12	261	89	0	0	0	0	0	0	0
Haarlemmerm.rst	3588	498	0	0	0	0	0	0	0	0
Uithoorn	0	0	268	984	0	0	0	0	0	0
Zaanstad	526	125	54	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	4126	884	411	984	0	0	0	0	0	0



Tabel J7 Woningtellingen basisscenario 2005, 20 t/m 35 en 26 dB(A) LAeq

Datum	18-07-2001
Luchthaven	Schiphol
Project	ONL MER S5P deel 2
Transfer-file	tape2_15-LAeq-*0559_*<---->t15lv259.new
Berekeningsnummer	010717100559
Contoursoort	LAeq
Scenario	2005, prototype 3 var 1, meteo 30jr, wind 20/7, segr 90%, red. fl. NM=BM, B777-1.9dB, pefvolg. 1342, starts incl corr. kruisende SIDs, routes 29/05/01, prognosestarts d.d. 17/07/01
Banenstelsel	S5P
Woningbestand	Woningbestand 1990
Gem.woningbezetting	2005
Contour berekening	NLR

WONINGEN, cumulatief
Bestaand

Gemeente	Leq 20	Leq 25	Leq 26	Leq 30	Leq 35
Opp. in km2	419	161	132	58	22
Aalsmeer	2578	144	54	0	0
Akersloot	1720	620	0	0	0
Alkemade	165	0	0	0	0
Amstelveen	8128	1141	558	0	0
Amsterdam rest.	11	0	0	0	0
Ad Zuid-Oost	3406	0	0	0	0
Ad Buitenveld	2086	10	0	0	0
Beverwijk	20	0	0	0	0
Haarlemmerliede	553	77	68	46	23
Haarlemmerm.rst	2045	1398	1220	532	217
Hm Hoofddorp	721	0	0	0	0
Hm Nw Vennep	1448	7	0	0	0
Hm Rijsenhout	1174	1137	932	37	0
Hm Zwanenburg	956	437	296	70	70
Heemskerk	11	0	0	0	0
Jacobswoude ...	1373	818	400	15	0
Lisse	1350	0	0	0	0
Loenen	1746	0	0	0	0
Nieuwveen	2112	1605	1305	0	0
Ouder-Amstel ..	36	0	0	0	0
Ronde Venen ...	5813	225	0	0	0
Sassenheim.....	1962	0	0	0	0
Uitgeest	3507	832	0	0	0
Uithoorn	122	84	74	0	0
Velsen	17	0	0	0	0
Voorhout.....	56	0	0	0	0
Warmond	40	0	0	0	0
Zaanstad	2364	50	27	3	0
Zd Assendelft	2515	758	627	181	0
Overig	2086	9	0	0	0
Totaal	50121	9352	5561	884	310



WONINGEN, cumulatief
In bouw/best.plan

Gemeente	Leq 20	Leq 25	Leq 26	Leq 30	Leq 35
Amstelveen	986	0	0	0	0
Limmen	50	0	0	0	0
Lisse	200	0	0	0	0
Uitgeest	850	0	0	0	0
Zaanstad	350	0	0	0	0
Totaal	2436	0	0	0	0

WONINGEN, cumulatief
In streekplan

Gemeente	Leq 20	Leq 25	Leq 26	Leq 30	Leq 35
Aalsmeer	2000	2000	1800	0	0
Beverwijk	200	0	0	0	0
Totaal	2200	2000	1800	0	0

WONINGEN, cumulatief
Zachte capaciteit

Gemeente	Leq 20	Leq 25	Leq 26	Leq 30	Leq 35
Beverwijk	2600	0	0	0	0
Zaanstad	1100	400	100	0	0
Totaal	3700	400	100	0	0

VOORZIENINGEN

LAeq	Ziekhuiszn.		Scholen		Bej/servfl		Verpl/Verz		Psych.inr.		Onzelf.woe	
	#	bedden	#	leerl	#	bedden	#	bedden	#	bedden	#	wooneh
20	0	0	83	17446	13	1374	5	843	0	0	21	3414
25	0	0	15	1802	2	212	0	0	0	0	14	2127
26	0	0	6	528	1	80	0	0	0	0	1	130



WONINGEN, per schil
Bestaand

Gemeente	Leq 20	Leq 25	Leq 26	Leq 30	Leq 35
	Leq 25	Leq 26	Leq 30	Leq 35	>
Opp. in km2	258	29	74	36	22
Aalsmeer	2434	90	54	0	0
Akersloot	1100	620	0	0	0
Alkemade	165	0	0	0	0
Amstelveen	6987	583	558	0	0
Amsterdam rest.	11	0	0	0	0
Ad Zuid-Oost	3406	0	0	0	0
Ad Buitenveld	2076	10	0	0	0
Beverwijk	20	0	0	0	0
Haarlemmerliede	476	9	22	23	23
Haarlemmer.rst	647	178	688	315	217
Hm Hoofddorp	721	0	0	0	0
Hm Nw Vennep	1441	7	0	0	0
Hm Rijsenhout	37	205	895	37	0
Hm Zwanenburg	519	141	226	0	70
Heemskerk	11	0	0	0	0
Jacobsoude ...	555	418	385	15	0
Lisse	1350	0	0	0	0
Loenen	1746	0	0	0	0
Nieuwveen	507	300	1305	0	0
Ouder-Amstel ..	36	0	0	0	0
Ronde Venen ...	5588	225	0	0	0
Sassenheim.....	1962	0	0	0	0
Uitgeest	2675	832	0	0	0
Uithoorn	38	10	74	0	0
Velsen	17	0	0	0	0
Voorhout.....	56	0	0	0	0
Warmond	40	0	0	0	0
Zaanstad	2314	23	24	3	0
Zd Assendelft	1757	131	446	181	0
Overig	2077	9	0	0	0
Totaal	40769	3791	4677	574	310

WONINGEN, per schil
bouw/best.plan

Gemeente	Leq 20	Leq 25	Leq 26	Leq 30	Leq 35
	Leq 25	Leq 26	Leq 30	Leq 35	>
Amstelveen	986	0	0	0	0
Limmen	50	0	0	0	0
Lisse	200	0	0	0	0
Uitgeest	850	0	0	0	0
Zaanstad	350	0	0	0	0
Totaal	2436	0	0	0	0

WONINGEN, per schil
In streekplan

Gemeente	Leq 20	Leq 25	Leq 26	Leq 30	Leq 35
	Leq 25	Leq 26	Leq 30	Leq 35	>
Aalsmeer	0	200	1800	0	0
Beverwijk	200	0	0	0	0
Totaal	200	200	1800	0	0



WONINGEN, per schil
Zachte capaciteit

Gemeente	Leq 20	Leq 25	Leq 26	Leq 30	Leq 35
	Leq 25	Leq 26	Leq 30	Leq 35	>
Beverwijk	2600	0	0	0	0
Zaanstad	700	300	100	0	0
Totaal	3300	300	100	0	0

PERSONEN, cumulatief
Bestaand

Gemeente	Leq 20	Leq 25	Leq 26	Leq 30	Leq 35
Aalsmeer	6924	387	145	0	0
Akersloot	4791	1727	0	0	0
Alkemade	394	0	0	0	0
Amstelveen	16140	2266	1108	0	0
Amsterdam rest.	22	0	0	0	0
Ad Zuid-Oost	6763	0	0	0	0
Ad Buitenveld	4142	20	0	0	0
Beverwijk	46	0	0	0	0
Haarlemmerliede	1485	207	183	124	62
Haarlemmerm.rst	5287	3614	3154	1375	561
Hm Hoofddorp	1864	0	0	0	0
Hm Nw Vennep	3744	18	0	0	0
Hm Rijsenhout	3036	2940	2410	96	0
Hm Zwanenburg	2472	1130	765	181	181
Heemskerk	27	0	0	0	0
Jacobsvoude ...	3276	1952	955	36	0
Lisse	3356	0	0	0	0
Loenen	4340	0	0	0	0
Nieuwveen	5039	3829	3113	0	0
Ouder-Amstel ..	86	0	0	0	0
Ronde Venen ...	13868	537	0	0	0
Sassenheim.....	4681	0	0	0	0
Uitgeest	9419	2235	0	0	0
Uithoorn	292	201	177	0	0
Velsen	37	0	0	0	0
Voorhout.....	134	0	0	0	0
Warmond	107	0	0	0	0
Zaanstad	5640	119	64	7	0
Zd Assendelft	6001	1809	1496	432	0
Overig	4976	21	0	0	0
Totaal	118389	23012	13570	2251	804

PERSONEN, cumulatief
In bouw/best.plan

Gemeente	Leq 20	Leq 25	Leq 26	Leq 30	Leq 35
Amstelveen	1958	0	0	0	0
Limmen	139	0	0	0	0
Lisse	497	0	0	0	0
Uitgeest	2283	0	0	0	0
Zaanstad	835	0	0	0	0
Totaal	5712	0	0	0	0

PERSONEN, cumulatief
In streekplan

Gemeente	Leq 20	Leq 25	Leq 26	Leq 30	Leq 35
Aalsmeer	5371	5371	4834	0	0
Beverwijk	457	0	0	0	0
Totaal	5828	5371	4834	0	0



PERSONEN, cumulatief
Zachte capaciteit

Gemeente	Leq 20	Leq 25	Leq 26	Leq 30	Leq 35
Beverwijk	5943	0	0	0	0
Zaanstad	2625	955	239	0	0
Totaal	8568	955	239	0	0

PERSONEN, per schil
Bestaand

Gemeente	Leq 20 Leq 25	Leq 25 Leq 26	Leq 26 Leq 30	Leq 30 Leq 35	Leq 35 >
Opp. in km2	258	29	74	36	22
Aalsmeer	6537	242	145	0	0
Akersloot	3064	1727	0	0	0
Alkemade	394	0	0	0	0
Amstelveen	13874	1158	1108	0	0
Amsterdam rest.	22	0	0	0	0
Ad Zuid-Oost	6763	0	0	0	0
Ad Buitenveld	4122	20	0	0	0
Beverwijk	46	0	0	0	0
Haarlemmerliede	1278	24	59	62	62
Haarlemmerm.rst	1673	460	1779	814	561
Hm Hoofddorp	1864	0	0	0	0
Hm Nw Vennep	3726	18	0	0	0
Hm Rijsenhout	96	530	2314	96	0
Hm Zwanenburg	1342	365	584	0	181
Heemskerk	27	0	0	0	0
Jacobswoude ...	1324	997	919	36	0
Lisse	3356	0	0	0	0
Loenen	4340	0	0	0	0
Nieuwveen	1210	716	3113	0	0
Ouder-Amstel ..	86	0	0	0	0
Ronde Venen ...	13331	537	0	0	0
Sassenheim.....	4681	0	0	0	0
Uitgeest	7184	2235	0	0	0
Uithoorn	91	24	177	0	0
Velsen	37	0	0	0	0
Voorhout.....	134	0	0	0	0
Warmond	107	0	0	0	0
Zaanstad	5521	55	57	7	0
Zd Assendelft	4192	313	1064	432	0
Overig	4955	21	0	0	0
Totaal	95377	9442	11319	1447	804

PERSONEN, per schil
In bouw/best.plan

Gemeente	Leq 20 Leq 25	Leq 25 Leq 26	Leq 26 Leq 30	Leq 30 Leq 35	Leq 35 >
Amstelveen	1958	0	0	0	0
Limmen	139	0	0	0	0
Lisse	497	0	0	0	0
Uitgeest	2283	0	0	0	0
Zaanstad	835	0	0	0	0
Totaal	5712	0	0	0	0



PERSONEN, per schil
In streekplan

Gemeente	Leq 20	Leq 25	Leq 26	Leq 30	Leq 35
	Leq 25	Leq 26	Leq 30	Leq 35	>
Aalsmeer	0	537	4834	0	0
Beverwijk	457	0	0	0	0
Totaal	457	537	4834	0	0

PERSONEN, per schil
Zachte capaciteit

Gemeente	Leq 20	Leq 25	Leq 26	Leq 30	Leq 35
	Leq 25	Leq 26	Leq 30	Leq 35	>
Beverwijk	5943	0	0	0	0
Zaanstad	1670	716	239	0	0
Totaal	7613	716	239	0	0

SLAAPGESTOORDEN, met isolatie, per schil
Bestaand

Gemeente	Leq 20	Leq 25	Leq 26	Leq 30	Leq 35
Aalsmeer	1046	44	28	0	0
Akersloot	490	311	0	0	0
Alkemade	63	0	0	0	0
Amstelveen ...	2220	208	211	0	0
Amsterdam rest.	4	0	0	0	0
Ad Zuid-Oost	1082	0	0	0	0
Ad Buitenveld	660	4	0	0	0
Beverwijk	7	0	0	0	0
Haarlemmerliede	204	4	11	12	12
Haarlemmer.rst	268	83	338	155	107
Hm Hoofddorp	298	0	0	0	0
Hm Nw Vennepe	596	3	0	0	0
Hm Rijsenhout	15	95	440	18	0
Hm Zwanenburg	215	66	111	0	34
Heemskerk	4	0	0	0	0
Jacobswoude ...	212	179	175	7	0
Lisse	537	0	0	0	0
Loenen	694	0	0	0	0
Nieuwveen	194	129	591	0	0
Ouder-Amstel ..	14	0	0	0	0
Ronde Venen ...	2133	97	0	0	0
Sassenheim.....	749	0	0	0	0
Uitgeest	1149	402	0	0	0
Uithoorn	15	4	34	0	0
Velsen	6	0	0	0	0
Voorhout.....	21	0	0	0	0
Warmond	17	0	0	0	0
Zaanstad	883	10	11	1	0
Zd Assendelft	671	56	202	82	0
Overig	793	4	0	0	0
Totaal	15260	1700	2151	275	153



SLAAPGESTOORDEN, geen isolatie, per schil
Bestaand

Gemeente	Leq 20	Leq 25	Leq 26	Leq 30	Leq 35
Aalsmeer	1046	44	31	0	0
Akersloot	490	311	0	0	0
Alkemade	63	0	0	0	0
Amstelveen	2220	208	238	0	0
Amsterdam rest.	4	0	0	0	0
Ad Zuid-Oost	1082	0	0	0	0
Ad Buitenveld	660	4	0	0	0
Beverwijk	7	0	0	0	0
Haarlemmerliede	204	4	13	18	24
Haarlemmerm.rst	268	83	382	236	219
Hm Hoofddorp	298	0	0	0	0
Hm Nw Vennep	596	3	0	0	0
Hm Rijsenhout	15	95	498	28	0
Hm Zwaneburg	215	66	126	0	71
Heemskerk	4	0	0	0	0
Jacobsvoude ...	212	179	198	10	0
Lisse	537	0	0	0	0
Loenen	694	0	0	0	0
Nieuwveen	194	129	669	0	0
Ouder-Amstel ..	14	0	0	0	0
Ronde Venen ...	2133	97	0	0	0
Sassenheim.....	749	0	0	0	0
Uitgeest	1149	402	0	0	0
Uithoorn	15	4	38	0	0
Velsen	6	0	0	0	0
Voorhout.....	21	0	0	0	0
Warmond	17	0	0	0	0
Zaanstad	883	10	12	2	0
Zd Assendelft	671	56	229	125	0
Overig	793	4	0	0	0
Totaal	15260	1700	2434	420	314



Tabel J8 Woningtellingen passend geluid 2005, 20 t/m 35 en 26 dB(A) LAeq

Datum	20-07-2001
Luchthaven	Schiphol
Project	ONL MER S5P deel 2
Transfer-file	tape2_15-L*v2_528000bew*->115v2528.new
Berekeningsnummer	010719081500
Contoursoort	LAeq
Scenario	2005, prototype 3 var 1, meteo 30jr, wind 20/7, segr 90%, red. fl. NM=BM, B777-1.9dB, preevolg. 1342, starts incl corr. kruisende SIDs, routes 29/05/01, neergeschaald naar 528000 vluchten handelsverkeer
Banenstelsel	S5P
Woningbestand	Woningbestand 1990
Gem.woningbezetting	2005
Contour berekening	NLR

WONINGEN, cumulatief
Bestaand

Gemeente	Leq 20	Leq 25	Leq 26	Leq 30	Leq 35
Opp. in km2	412	158	130	57	22
Aalsmeer	2565	123	49	0	0
Akersloot	1720	350	0	0	0
Alkemade	165	0	0	0	0
Amstelveen	7545	1095	540	0	0
Amsterdam rest.	6	0	0	0	0
Ad Zuid-Oost	2891	0	0	0	0
Ad Buitenveld	1856	10	0	0	0
Beverwijk	20	0	0	0	0
Haarlemmerliede	532	75	68	46	22
Haarlemmerm.rst	2034	1392	1189	531	216
Hm Hoofddorp	688	0	0	0	0
Hm Nw Vennep	1361	2	0	0	0
Hm Rijsenhout	1174	1122	907	26	0
Hm Zwanenburg	954	419	286	70	70
Heemskerk	11	0	0	0	0
Jacobswoude ...	1372	784	378	11	0
Lisse	1225	0	0	0	0
Loenen	1746	0	0	0	0
Nieuwveen	2112	1605	1255	0	0
Ouder-Amstel ..	36	0	0	0	0
Ronde Venen ...	5563	225	0	0	0
Sassenheim.....	1962	0	0	0	0
Uitgeest	3507	707	0	0	0
Uithoorn	119	82	73	0	0
Velsen	17	0	0	0	0
Voorhout.....	56	0	0	0	0
Zaanstad	2364	49	26	3	0
Zd Assendelft	2510	739	607	158	0
Overig	2052	9	0	0	0
Totaal	48163	8788	5378	845	308



WONINGEN, cumulatief
In bouw/best.plan

Gemeente	Leq 20	Leq 25	Leq 26	Leq 30	Leq 35
Amstelveen	886	0	0	0	0
Limmen	50	0	0	0	0
Lisse	200	0	0	0	0
Uitgeest	850	0	0	0	0
Zaanstad	350	0	0	0	0
Totaal	2336	0	0	0	0

WONINGEN, cumulatief
In streekplan

Gemeente	Leq 20	Leq 25	Leq 26	Leq 30	Leq 35
Aalsmeer	2000	2000	1800	0	0
Beverwijk	200	0	0	0	0
Totaal	2200	2000	1800	0	0

WONINGEN, cumulatief
Zachte capaciteit

Gemeente	Leq 20	Leq 25	Leq 26	Leq 30	Leq 35
Beverwijk	2600	0	0	0	0
Zaanstad	1100	100	100	0	0
Totaal	3700	100	100	0	0

VOORZIENINGEN

LAeq	Ziekhuiszn.		Scholen		Bej/servfl		Verpl/Verz		Psych.inr.		Onzelf.woe	
	#	bedden	#	leerl	#	bedden	#	bedden	#	bedden	#	wooneh
20	0	0	81	16994	13	1374	5	843	0	0	21	3414
25	0	0	14	1606	1	80	0	0	0	0	15	2495
26	0	0	6	528	1	80	0	0	0	0	1	130



WONINGEN, per schil
Bestaand

Gemeente	Leq 20	Leq 25	Leq 26	Leq 30	Leq 35
	Leq 25	Leq 26	Leq 30	Leq 35	>
Opp. in km2	254	28	73	35	22
Aalsmeer	2442	74	49	0	0
Akersloot	1370	350	0	0	0
Alkemade	165	0	0	0	0
Amstelveen	6450	555	540	0	0
Amsterdam rest.	6	0	0	0	0
Ad Zuid-Oost	2891	0	0	0	0
Ad Buitenveld	1846	10	0	0	0
Beverwijk	20	0	0	0	0
Haarlemmerliede	457	7	22	24	22
Haarlemmer.rst	642	203	658	315	216
Hm Hoofddorp	688	0	0	0	0
Hm Nw Vennep	1359	2	0	0	0
Hm Rijsenhout	52	215	881	26	0
Hm Zwanenburg	535	133	216	0	70
Heemskerk	11	0	0	0	0
Jacobsoude ...	588	406	367	11	0
Lisse	1225	0	0	0	0
Loenen	1746	0	0	0	0
Nieuwveen	507	350	1255	0	0
Ouder-Amstel ..	36	0	0	0	0
Ronde Venen ...	5338	225	0	0	0
Sassenheim.....	1962	0	0	0	0
Uitgeest	2800	707	0	0	0
Uithoorn	37	9	73	0	0
Velsen	17	0	0	0	0
Voorhout.....	56	0	0	0	0
Zaanstad	2315	23	23	3	0
Zd Assendelft	1771	132	449	158	0
Overig	2043	9	0	0	0
Totaal	39375	3410	4533	537	308

WONINGEN, per schil
In bouw/best.plan

Gemeente	Leq 20	Leq 25	Leq 26	Leq 30	Leq 35
	Leq 25	Leq 26	Leq 30	Leq 35	>
Amstelveen	886	0	0	0	0
Limmen	50	0	0	0	0
Lisse	200	0	0	0	0
Uitgeest	850	0	0	0	0
Zaanstad	350	0	0	0	0
Totaal	2336	0	0	0	0

WONINGEN, per schil
In streekplan

Gemeente	Leq 20	Leq 25	Leq 26	Leq 30	Leq 35
	Leq 25	Leq 26	Leq 30	Leq 35	>
Aalsmeer	0	200	1800	0	0
Beverwijk	200	0	0	0	0
Totaal	200	200	1800	0	0



WONINGEN, per schil
Zachte capaciteit

Gemeente	Leq 20	Leq 25	Leq 26	Leq 30	Leq 35
	Leq 25	Leq 26	Leq 30	Leq 35	Leq 40
Beverwijk	2600	0	0	0	0
Zaanstad	1000	0	100	0	0
Totaal	3600	0	100	0	0

PERSONEN, cumulatief
Bestaand

Gemeente	Leq 20	Leq 25	Leq 26	Leq 30	Leq 35
Aalsmeer	6890	331	132	0	0
Akersloot	4791	975	0	0	0
Alkemade	394	0	0	0	0
Amstelveen	14982	2174	1072	0	0
Amsterdam rest.	12	0	0	0	0
Ad Zuid-Oost	5741	0	0	0	0
Ad Buitenveld	3686	20	0	0	0
Beverwijk	46	0	0	0	0
Haarlemmerliede	1428	201	182	123	59
Haarlemmerm.rst	5259	3599	3074	1373	559
Hm Hoofddorp	1779	0	0	0	0
Hm Nw Vennep	3519	5	0	0	0
Hm Rijsenhout	3035	2901	2345	67	0
Hm Zwanenburg	2467	1084	740	181	181
Heemskerk	27	0	0	0	0
Jacobsvoude ...	3274	1871	902	26	0
Lisse	3045	0	0	0	0
Loenen	4340	0	0	0	0
Nieuwveen	5039	3829	2994	0	0
Ouder-Amstel ..	86	0	0	0	0
Ronde Venen ...	13272	537	0	0	0
Sassenheim.....	4681	0	0	0	0
Uitgeest	9419	1899	0	0	0
Uithoorn	283	195	174	0	0
Velsen	37	0	0	0	0
Voorhout.....	134	0	0	0	0
Zaanstad	5640	117	62	7	0
Zd Assendelft	5988	1763	1448	377	0
Overig	4895	21	0	0	0
Totaal	114189	21522	13125	2154	799

PERSONEN, cumulatief
In bouw/best.plan

Gemeente	Leq 20	Leq 25	Leq 26	Leq 30	Leq 35
Amstelveen	1759	0	0	0	0
Limmen	139	0	0	0	0
Lisse	497	0	0	0	0
Uitgeest	2283	0	0	0	0
Zaanstad	835	0	0	0	0
Totaal	5513	0	0	0	0

PERSONEN, cumulatief
In streekplan

Gemeente	Leq 20	Leq 25	Leq 26	Leq 30	Leq 35
Aalsmeer	5371	5371	4834	0	0
Beverwijk	457	0	0	0	0
Totaal	5828	5371	4834	0	0



PERSONEN, cumulatief
Zachte capaciteit

Gemeente	Leq 20	Leq 25	Leq 26	Leq 30	Leq 35
Beverwijk	5943	0	0	0	0
Zaanstad	2625	239	239	0	0
Totaal	8568	239	239	0	0

PERSONEN, per schil
Bestaand

Gemeente	Leq 20 Leq 25	Leq 25 Leq 26	Leq 26 Leq 30	Leq 30 Leq 35	Leq 35 >
Opp. in km2	254	28	73	35	22
Aalsmeer	6559	199	132	0	0
Akersloot	3816	975	0	0	0
Alkemade	394	0	0	0	0
Amstelveen	12808	1102	1072	0	0
Amsterdam rest.	12	0	0	0	0
Ad Zuid-Oost	5741	0	0	0	0
Ad Buitenveld	3666	20	0	0	0
Beverwijk	46	0	0	0	0
Haarlemmerliede	1227	19	59	64	59
Haarlemmerm.rst	1660	525	1701	814	559
Hm Hoofddorp	1779	0	0	0	0
Hm Nw Vennep	3514	5	0	0	0
Hm Rijsenhout	134	556	2278	67	0
Hm Zwanenburg	1383	344	559	0	181
Heemskerk	27	0	0	0	0
Jacobsvoude ...	1403	969	876	26	0
Lisse	3045	0	0	0	0
Loenen	4340	0	0	0	0
Nieuwveen	1210	835	2994	0	0
Ouder-Amstel ..	86	0	0	0	0
Ronde Venen ...	12735	537	0	0	0
Sassenheim.....	4681	0	0	0	0
Uitgeest	7520	1899	0	0	0
Uithoorn	88	21	174	0	0
Velsen	37	0	0	0	0
Voorhout.....	134	0	0	0	0
Zaanstad	5523	55	55	7	0
Zd Assendelft	4225	315	1071	377	0
Overig	4874	21	0	0	0
Totaal	92667	8397	10971	1355	799

PERSONEN, per schil
In bouw/best.plan

Gemeente	Leq 20 Leq 25	Leq 25 Leq 26	Leq 26 Leq 30	Leq 30 Leq 35	Leq 35 >
Amstelveen	1759	0	0	0	0
Limmen	139	0	0	0	0
Lisse	497	0	0	0	0
Uitgeest	2283	0	0	0	0
Zaanstad	835	0	0	0	0
Totaal	5513	0	0	0	0



PERSONEN, per schil
In streekplan

Gemeente	Leq 20	Leq 25	Leq 26	Leq 30	Leq 35
	Leq 25	Leq 26	Leq 30	Leq 35	>
Aalsmeer	0	537	4834	0	0
Beverwijk	457	0	0	0	0
Totaal	457	537	4834	0	0

PERSONEN, per schil
Zachte capaciteit

Gemeente	Leq 20	Leq 25	Leq 26	Leq 30	Leq 35
	Leq 25	Leq 26	Leq 30	Leq 35	>
Beverwijk	5943	0	0	0	0
Zaanstad	2386	0	239	0	0
Totaal	8329	0	239	0	0

SLAAPGESTOORDEN, met isolatie, per schil
Bestaand

Gemeente	Leq 20	Leq 25	Leq 26	Leq 30	Leq 35
Aalsmeer	1049	36	25	0	0
Akersloot	611	176	0	0	0
Alkemade	63	0	0	0	0
Amstelveen	2049	198	204	0	0
Amsterdam rest.	2	0	0	0	0
Ad Zuid-Oost	919	0	0	0	0
Ad Buitenveld	587	4	0	0	0
Beverwijk	7	0	0	0	0
Haarlemmerliede	196	3	11	12	11
Haarlemmerm.rst	266	95	323	155	106
Hm Hoofddorp	285	0	0	0	0
Hm Nw Vennep	562	1	0	0	0
Hm Rijsenhout	21	100	433	13	0
Hm Zwaneburg	221	62	106	0	34
Heemskerk	4	0	0	0	0
Jacobsvoude ...	224	174	166	5	0
Lisse	487	0	0	0	0
Loenen	694	0	0	0	0
Nieuwveen	194	150	569	0	0
Ouder-Amstel ..	14	0	0	0	0
Ronde Venen ...	2038	97	0	0	0
Sassenheim.....	749	0	0	0	0
Uitgeest	1203	342	0	0	0
Uithoorn	14	4	33	0	0
Velsen	6	0	0	0	0
Voorhout.....	21	0	0	0	0
Zaanstad	884	10	10	1	0
Zd Assendelft	676	57	203	72	0
Overig	780	4	0	0	0
Totaal	14827	1511	2084	257	152



SLAAPGESTOORDEN, geen isolatie, per schil
Bestaand

Gemeente	Leq 20	Leq 25	Leq 26	Leq 30	Leq 35
Aalsmeer	1049	36	28	0	0
Akersloot	611	176	0	0	0
Alkemade	63	0	0	0	0
Amstelveen	2049	198	230	0	0
Amsterdam rest.	2	0	0	0	0
Ad Zuid-Oost	919	0	0	0	0
Ad Buitenveld	587	4	0	0	0
Beverwijk	7	0	0	0	0
Haarlemmerliede	196	3	13	19	23
Haarlemmerm.rst	266	95	366	236	218
Hm Hoofddorp	285	0	0	0	0
Hm Nw Vennep	562	1	0	0	0
Hm Rijsenhout	21	100	490	19	0
Hm Zwaneburg	221	62	120	0	71
Heemskerk	4	0	0	0	0
Jacobsvoude ...	224	174	188	8	0
Lisse	487	0	0	0	0
Loenen	694	0	0	0	0
Nieuwveen	194	150	644	0	0
Ouder-Amstel ..	14	0	0	0	0
Ronde Venen ...	2038	97	0	0	0
Sassenheim.....	749	0	0	0	0
Uitgeest	1203	342	0	0	0
Uithoorn	14	4	37	0	0
Velsen	6	0	0	0	0
Voorhout.....	21	0	0	0	0
Zaanstad	884	10	12	2	0
Zd Assendelft	676	57	230	109	0
Overig	780	4	0	0	0
Totaal	14827	1511	2359	393	312



Tabel J9 Woningtellingen passend nacht 2005, 20 t/m 35 en 26 dB(A) LAeq

Datum	14-08-2001
Luchthaven	Schiphol
Project	ONL MER S5P deel 2
Transfer-file	t2_15-Lq-rid-v2_+0.45*. * <> t2_15LA.new
Berekeningsnummer	01.08.14.10.30.00
Contoursoort	LAeq
Scenario	2005, prototype 3 var 1, meteo 30jr, wind 20/7, segr 90%, red. fl. NM=BM, B777-1.9dB,prefvolg. 1342, starts incl corr. kruisende SID's, routes 29/05/01, prognosestarts d.d. 17/07/01.
Banenstelsel	S5P
Woningbestand	Woningbestand 1990
Gem.woningbezetting	2005
Contour berekening	NLR

WONINGEN, cumulatief
Bestaan

Gemeente	20dB(A)	25dB(A)	26dB(A)	30dB(A)	35dB(A)
Opp. in km2	453	178	145	64	24
Aalsmeer	2687	344	61	0	0
Akersloot	1720	1445	0	0	0
Alkemade	188	0	0	0	0
Amstelveen	9708	1184	896	0	0
Amsterdam rest.	12	0	0	0	0
Ad Zuid-Oost	6509	0	0	0	0
Ad Buitenveld	2537	15	5	0	0
Beverwijk	20	0	0	0	0
Castricum	12	0	0	0	0
Haarlemmerliede	643	78	73	50	24
Haarlemmerm.rst	2064	1483	1320	597	225
Hm Hoofddorp	917	0	0	0	0
Hm Nw Vennep	1805	77	0	0	0
Hm Rijsenhout	1174	1174	1032	140	0
Hm Zwanenburg	980	512	358	70	70
Heemskerk	14	0	0	0	0
Jacobswoude ...	1377	981	588	36	0
Limmen	130	0	0	0	0
Lisse	1775	0	0	0	0
Loenen	1746	0	0	0	0
Nieuwveen	2112	1630	1530	0	0
Noordwijkerhout	46	0	0	0	0
Ouder-Amstel ..	57	0	0	0	0
Ronde Venen ...	7063	292	100	0	0
Sassenheim.....	1962	0	0	0	0
Uitgeest	3507	1257	157	0	0
Uithoorn	134	90	79	6	0
Velsen	19	4	0	0	0
Voorhout.....	77	0	0	0	0
Warmond	740	0	0	0	0
Zaanstad	2744	52	43	8	0
Zd Assendelft	2566	807	696	273	0
Overig	2352	135	2	0	0
Totaal	59397	11560	6940	1180	319



WONINGEN, cumulatief
In bouw/best.plan

Gemeente	20dB (A)	25dB (A)	26dB (A)	30dB (A)	35dB (A)
Alkemade	150	0	0	0	0
Amstelveen	1486	0	0	0	0
Limmen	180	0	0	0	0
Lisse	200	0	0	0	0
Uitgeest	850	0	0	0	0
Zaanstad	380	0	0	0	0
Totaal	3246	0	0	0	0

WONINGEN, cumulatief
In streekplan

Gemeente	20dB (A)	25dB (A)	26dB (A)	30dB (A)	35dB (A)
Aalsmeer	2000	2000	1950	0	0
Beverwijk	700	0	0	0	0
Totaal	2700	2000	1950	0	0

WONINGEN, cumulatief
Zachte capaciteit

Gemeente	20dB (A)	25dB (A)	26dB (A)	30dB (A)	35dB (A)
Beverwijk	2900	0	0	0	0
Zaanstad	1300	400	100	0	0
Totaal	4200	400	100	0	0

VOORZIENINGEN

dB (A)	Ziekhuiszn.		Scholen		Bej./servfl		Verpl/Verz		Psych.inr.		Onzelf.woe	
	#	bedden	#	leerl	#	bedden	#	bedden	#	bedden	#	wooneh
20	0	0	89	19030	15	1583	5	843	0	0	21	3414
25	0	0	18	2334	3	242	0	0	0	0	17	2966
26	0	0	11	1297	1	80	0	0	0	0	11	1363



WONINGEN, per schil
Bestaand

Gemeente	20dB (A)	25dB (A)	26dB (A)	30dB (A)	35dB (A)
	25dB (A)	26dB (A)	30dB (A)	35dB (A)	40dB (A)
Opp. in km2	276	33	81	40	24
Aalsmeer	2343	283	61	0	0
Akersloot	275	1445	0	0	0
Alkemade	188	0	0	0	0
Amstelveen	8524	288	896	0	0
Amsterdam rest.	12	0	0	0	0
Ad Zuid-Oost	6509	0	0	0	0
Ad Buitenveld	2522	10	5	0	0
Beverwijk	20	0	0	0	0
Castricum	12	0	0	0	0
Haarlemmerliede	565	5	23	26	24
Haarlemmerm.rst	581	163	723	372	225
Hm Hoofddorp	917	0	0	0	0
Hm Nw Vennepe	1728	77	0	0	0
Hm Rijsenhout	0	142	892	140	0
Hm Zwanenburg	468	154	288	0	70
Heemskerk	14	0	0	0	0
Jacobsvoude ...	396	393	552	36	0
Limmen	130	0	0	0	0
Lisse	1775	0	0	0	0
Loenen	1746	0	0	0	0
Nieuwveen	482	100	1530	0	0
Noordwijkerhout	46	0	0	0	0
Ouder-Amstel ..	57	0	0	0	0
Ronde Venen ...	6771	192	100	0	0
Sassenheim.....	1962	0	0	0	0
Uitgeest	2250	1100	157	0	0
Uithoorn	44	11	73	6	0
Velsen	15	4	0	0	0
Voorhout.....	77	0	0	0	0
Warmond	740	0	0	0	0
Zaanstad	2692	9	35	8	0
Zd Assendelft	1759	111	423	273	0
Overig	2217	133	2	0	0
Totaal	47837	4620	5760	861	319

WONINGEN, per schil
In bouw/best.plan

Gemeente	20dB (A)	25dB (A)	26dB (A)	30dB (A)	35dB (A)
	25dB (A)	26dB (A)	30dB (A)	35dB (A)	40dB (A)
Alkemade	150	0	0	0	0
Amstelveen	1486	0	0	0	0
Limmen	180	0	0	0	0
Lisse	200	0	0	0	0
Uitgeest	850	0	0	0	0
Zaanstad	380	0	0	0	0
Totaal	3246	0	0	0	0

WONINGEN, per schil
In streekplan

Gemeente	20dB (A)	25dB (A)	26dB (A)	30dB (A)	35dB (A)
	25dB (A)	26dB (A)	30dB (A)	35dB (A)	40dB (A)
Aalsmeer	0	50	1950	0	0
Beverwijk	700	0	0	0	0
Totaal	700	50	1950	0	0



WONINGEN, per schil
Zachte capaciteit

Gemeente	20dB(A)	25dB(A)	26dB(A)	30dB(A)	35dB(A)
	25dB(A)	26dB(A)	30dB(A)	35dB(A)	40dB(A)
Beverwijk	2900	0	0	0	0
Zaanstad	900	300	100	0	0
Totaal	3800	300	100	0	0

PERSONEN, cumulatief
Bestaand

Gemeente	20dB(A)	25dB(A)	26dB(A)	30dB(A)	35dB(A)
Aalsmeer	7217	924	164	0	0
Akersloot	4791	4025	0	0	0
Alkemade	449	0	0	0	0
Amstelveen	19277	2351	1779	0	0
Amsterdam rest.	24	0	0	0	0
Ad Zuid-Oost	12925	0	0	0	0
Ad Buitenveld	5038	30	10	0	0
Beverwijk	46	0	0	0	0
Castricum	31	0	0	0	0
Haarlemmerliede	1726	209	196	134	64
Haarlemmerm.rst	5336	3834	3413	1544	582
Hm Hoofddorp	2371	0	0	0	0
Hm Nw Vennep	4667	199	0	0	0
Hm Rijsenhout	3035	3035	2668	362	0
Hm Zwanenburg	2534	1324	926	181	181
Heemskerk	35	0	0	0	0
Jacobsvoude ...	3286	2341	1403	86	0
Limmen	362	0	0	0	0
Lisse	4412	0	0	0	0
Loenen	4340	0	0	0	0
Nieuwveen	5039	3889	3650	0	0
Noordwijkerhout	128	0	0	0	0
Ouder-Amstel ..	136	0	0	0	0
Ronde Venen ...	16851	697	239	0	0
Sassenheim.....	4681	0	0	0	0
Uitgeest	9419	3376	422	0	0
Uithoorn	319	214	188	14	0
Velsen	42	9	0	0	0
Voorhout.....	184	0	0	0	0
Warmond	1987	0	0	0	0
Zaanstad	6546	124	103	19	0
Zd Assendelft	6121	1925	1660	651	0
Overig	5611	322	5	0	0
Totaal	138966	28828	16826	2991	827

PERSONEN, cumulatief
In bouw/best.plan

Gemeente	20dB(A)	25dB(A)	26dB(A)	30dB(A)	35dB(A)
Alkemade	358	0	0	0	0
Amstelveen	2951	0	0	0	0
Limmen	501	0	0	0	0
Lisse	497	0	0	0	0
Uitgeest	2283	0	0	0	0
Zaanstad	907	0	0	0	0
Totaal	7497	0	0	0	0



PERSONEN, cumulatief
In streekplan

Gemeente	20dB (A)	25dB (A)	26dB (A)	30dB (A)	35dB (A)
Aalsmeer	5371	5371	5237	0	0
Beverwijk	1600	0	0	0	0
Totaal	6971	5371	5237	0	0

PERSONEN, cumulatief
Zachte capaciteit

Gemeente	20dB (A)	25dB (A)	26dB (A)	30dB (A)	35dB (A)
Beverwijk	6629	0	0	0	0
Zaanstad	3102	955	239	0	0
Totaal	9731	955	239	0	0

PERSONEN, per schil
Bestaand

Gemeente	20dB (A) 25dB (A)	25dB (A) 26dB (A)	26dB (A) 30dB (A)	30dB (A) 35dB (A)	35dB (A) 40dB (A)
Opp. in km2	276	33	81	40	24
Aalsmeer	6293	760	164	0	0
Akersloot	766	4025	0	0	0
Alkemade	449	0	0	0	0
Amstelveen	16926	572	1779	0	0
Amsterdam rest.	24	0	0	0	0
Ad Zuid-Oost	12925	0	0	0	0
Ad Buitenveld	5008	20	10	0	0
Beverwijk	46	0	0	0	0
Castricum	31	0	0	0	0
Haarlemmerliede	1517	13	62	70	64
Haarlemmerm.rst	1502	421	1869	962	582
Hm Hoofddorp	2371	0	0	0	0
Hm Nw Vennep	4468	199	0	0	0
Hm Rijsenhout	0	367	2306	362	0
Hm Zwanenburg	1210	398	745	0	181
Heemskerk	35	0	0	0	0
Jacobsvoude ...	945	938	1317	86	0
Limmen	362	0	0	0	0
Lisse	4412	0	0	0	0
Loenen	4340	0	0	0	0
Nieuwveen	1150	239	3650	0	0
Noordwijkerhout	128	0	0	0	0
Ouder-Amstel ..	136	0	0	0	0
Ronde Venen ...	16154	458	239	0	0
Sassenheim.....	4681	0	0	0	0
Uitgeest	6043	2954	422	0	0
Uithoorn	105	26	174	14	0
Velsen	33	9	0	0	0
Voorhout.....	184	0	0	0	0
Warmond	1987	0	0	0	0
Zaanstad	6422	21	84	19	0
Zd Assendelft	4196	265	1009	651	0
Overig	5289	317	5	0	0
Totaal	110138	12002	13835	2164	827



PERSONEN, per schil
In bouw/best.plan

Gemeente	20dB (A)	25dB (A)	26dB (A)	30dB (A)	35dB (A)
	25dB (A)	26dB (A)	30dB (A)	35dB (A)	40dB (A)
Alkemade	358	0	0	0	0
Amstelveen	2951	0	0	0	0
Limmen	501	0	0	0	0
Lisse	497	0	0	0	0
Uitgeest	2283	0	0	0	0
Zaanstad	907	0	0	0	0
Totaal	7497	0	0	0	0

PERSONEN, per schil
In streekplan

Gemeente	20dB (A)	25dB (A)	26dB (A)	30dB (A)	35dB (A)
	25dB (A)	26dB (A)	30dB (A)	35dB (A)	40dB (A)
Aalsmeer	0	134	5237	0	0
Beverwijk	1600	0	0	0	0
Totaal	1600	134	5237	0	0

PERSONEN, per schil
Zachte capaciteit

Gemeente	20dB (A)	25dB (A)	26dB (A)	30dB (A)	35dB (A)
	25dB (A)	26dB (A)	30dB (A)	35dB (A)	40dB (A)
Beverwijk	6629	0	0	0	0
Zaanstad	2147	716	239	0	0
Totaal	8776	716	239	0	0



SLAAPGESTOORDEN, met isolatie, per schil
Bestaand

Gemeente	20dB (A)	25dB (A)	26dB (A)	30dB (A)	35dB (A)
Aalsmeer	1007	137	31	0	0
Akersloot	123	725	0	0	0
Alkemade	72	0	0	0	0
Amstelveen	2708	103	338	0	0
Amsterdam rest.	4	0	0	0	0
Ad Zuid-Oost	2068	0	0	0	0
Ad Buitenveld	801	4	2	0	0
Beverwijk	7	0	0	0	0
Castricum	5	0	0	0	0
Haarlemmerliede	243	2	12	13	12
Haarlemmerm.rst	240	76	355	183	111
Hm Hoofddorp	379	0	0	0	0
Hm Nw Vennep	715	36	0	0	0
Hm Rijsenhout	0	66	438	69	0
Hm Zwaneburg	194	72	142	0	34
Heemskerk	6	0	0	0	0
Jacobsvoude ...	151	169	250	16	0
Limmen	58	0	0	0	0
Lisse	706	0	0	0	0
Loenen	694	0	0	0	0
Nieuwveen	184	43	694	0	0
Noordwijkerhout	20	0	0	0	0
Ouder-Amstel ..	22	0	0	0	0
Ronde Venen ...	2585	82	45	0	0
Sassenheim.....	749	0	0	0	0
Uitgeest	967	532	80	0	0
Uithoorn	17	5	33	3	0
Velsen	5	2	0	0	0
Voorhout.....	29	0	0	0	0
Warmond	318	0	0	0	0
Zaanstad	1028	4	16	4	0
Zd Assendelft	671	48	192	124	0
Overig	846	57	1	0	0
Totaal	17622	2160	2629	411	157



SLAAPGESTOORDEN, geen isolatie, per schil
Bestaand

Gemeente	20dB (A)	25dB (A)	26dB (A)	30dB (A)	35dB (A)
Aalsmeer	1007	137	35	0	0
Akersloot	123	725	0	0	0
Alkemade	72	0	0	0	0
Amstelveen	2708	103	382	0	0
Amsterdam rest.	4	0	0	0	0
Ad Zuid-Oost	2068	0	0	0	0
Ad Buitenveld	801	4	2	0	0
Beverwijk	7	0	0	0	0
Castricum	5	0	0	0	0
Haarlemmerliede	243	2	13	20	25
Haarlemmerm.rst	240	76	402	279	227
Hm Hoofddorp	379	0	0	0	0
Hm Nw Vennep	715	36	0	0	0
Hm Rijsenhout	0	66	496	105	0
Hm Zwanenburg	194	72	160	0	71
Heemskerk	6	0	0	0	0
Jacobsvoude ...	151	169	283	25	0
Limmen	58	0	0	0	0
Lisse	706	0	0	0	0
Loenen	694	0	0	0	0
Nieuwveen	184	43	785	0	0
Noordwijkerhout	20	0	0	0	0
Ouder-Amstel ..	22	0	0	0	0
Ronde Venen ...	2585	82	51	0	0
Sassenheim.....	749	0	0	0	0
Uitgeest	967	532	91	0	0
Uithoorn	17	5	37	4	0
Velsen	5	2	0	0	0
Voorhout.....	29	0	0	0	0
Warmond	318	0	0	0	0
Zaanstad	1028	4	18	6	0
Zd Assendelft	671	48	217	189	0
Overig	846	57	1	0	0
Totaal	17622	2160	2975	628	323



K Handhavingspunten

Tabel K1 Overzicht van de Lden-waarden in de Lden-handhavingspunten

Jaar			2005	2005	2010	2010
Scenario			basisscenario	passend geluid	basisscenario	passend geluid
aantal bewegingen			550332 bew	537805 bew	617308 bew	525414 bew
berekeningsnummer			01-11-19 14:04:51		01-11-19 14:03:17	
delta Lden [dB] neerschaling				-0.1		-0.7
punten	x-coord	y-coord	Lden [dB]	Lden [dB]	Lden [dB]	Lden [dB]
1	97325	470400	57.95	57.85	58.53	57.83
2	100475	472525	58.54	58.44	58.82	58.12
3	104150	474925	58.60	58.50	59.12	58.42
4	108875	478725	58.05	57.95	58.68	57.98
5	107625	486025	58.06	57.96	58.68	57.98
6	107725	489075	58.89	58.79	59.39	58.69
7	107725	492100	59.14	59.04	59.45	58.75
8	108525	495350	59.05	58.95	59.37	58.67
9	109550	500725	58.65	58.55	59.23	58.53
10	110250	503025	58.15	58.05	58.73	58.03
11	110775	500550	57.96	57.86	58.47	57.77
12	110575	496725	59.15	59.05	59.69	58.99
13	111750	491425	58.35	58.25	58.86	58.16
14	111825	487425	56.68	56.58	57.45	56.75
15	111950	485275	56.43	56.33	57.47	56.77
16	113625	482275	52.14	52.04	52.59	51.89
17	116175	481925	57.92	57.82	58.49	57.79
18	119050	481900	56.17	56.07	56.69	55.99
19	122025	481450	56.06	55.96	56.72	56.02
20	118800	481050	56.39	56.29	57.13	56.43
21	114525	476925	57.31	57.21	57.60	56.90
22	116100	474050	57.57	57.47	58.05	57.35
23	113575	472550	55.99	55.89	56.18	55.48
24	112500	468500	57.92	57.82	58.29	57.59
25	112600	472325	56.29	56.19	56.76	56.06
26	112525	475400	57.28	57.18	57.59	56.89
27	110475	475250	57.22	57.12	58.37	57.67
28	108600	475075	59.89	59.79	60.32	59.62
29	110150	471075	57.97	57.87	58.75	58.05
30	106800	471150	57.80	57.70	58.55	57.85
31	98400	470300	58.20	58.10	58.61	57.91



Tabel K2 Overzicht van de Lnight-waarden in de Lnight-handhavingspunten

jaar			2005	2005	2010
scenario			basisscenario	passend nacht	basisscenario
aantal bewegingen (23:00-07:00)			31300 bew	34717 bew.	43977 bew
berekeningsnummer			01-10-15 08:16:07		01-10-12 11:43:49
delta Lden [dB] neerschaling				+0.45	
punten	x-coord	y-coord	Lnight [dB]	Lnight [dB]	Lnight [dB]
1	102750	473250	53.05	53.50	54.04
2	104150	474925	49.72	50.17	50.61
3	105750	476600	48.52	48.97	49.27
4	108875	478725	49.42	49.87	50.51
5	108025	485875	52.40	52.85	53.79
6	108350	492100	50.39	50.84	52.40
7	108525	495350	49.12	49.57	50.10
8	109275	501750	48.67	49.12	49.32
9	109675	504850	48.06	48.51	49.05
10	110825	504425	48.39	48.84	49.26
11	110775	500550	49.48	49.93	50.06
12	110575	496725	50.40	50.85	51.29
13	110600	494400	50.47	50.92	51.88
14	110175	488550	51.68	52.13	53.32
15	118825	481650	50.47	50.92	51.29
16	120250	481500	49.39	49.84	50.56
17	118825	481350	50.62	51.07	52.00
18	111000	476350	48.25	48.70	49.37
19	109175	474600	47.53	47.98	48.47
20	110750	471600	48.16	48.61	48.92
21	115875	468125	46.69	47.14	47.21
22	111800	467525	47.43	47.88	48.26
23	109500	468025	47.95	48.40	49.26
24	106000	471050	47.50	47.95	48.45
25	100475	472525	49.27	49.72	49.99



L Totaal Volume geluid

Tabel L1 Overzicht van de Lden-TVG-kassa-waarden in de referentiepunten

jaar			2005	2005	2010	2010
scenario			basisscenario	passend geluid	basisscenario	passend geluid
aantal bewegingen			550332 bew	537805 bew	617308 bew	525414 bew
berekeningsnummer			01-07-14 13:07:33		01-06-25 13:26:09	
delta Lden [dB] neerschaling				-0,10		-0,70
punten	x-coord	y-coord	Lden [dB]	Lden [dB]	Lden [dB]	Lden [dB]
1	7000	2000	58,10	58,00	58,63	57,93
2	8000	2000	58,31	58,21	58,80	58,10
3	9000	2000	58,53	58,43	58,97	58,27
4	10000	2000	58,63	58,53	59,02	58,32
5	11000	2000	58,58	58,48	58,95	58,25
6	12000	2000	58,47	58,37	58,82	58,12
7	13000	2000	58,31	58,21	58,65	57,95
8	14000	2000	58,14	58,04	58,47	57,77
9	15000	2000	58,01	57,91	58,34	57,64
10	16000	2000	57,90	57,80	58,22	57,52
11	17000	2000	57,78	57,68	58,10	57,40
12	7000	1000	65,25	65,15	65,72	65,02
13	8000	1000	64,87	64,77	65,33	64,63
14	9000	1000	64,73	64,63	65,18	64,48
15	10000	1000	64,57	64,47	65,02	64,32
16	11000	1000	64,29	64,19	64,73	64,03
17	12000	1000	63,92	63,82	64,35	63,65
18	13000	1000	63,48	63,38	63,90	63,20
19	14000	1000	63,01	62,91	63,41	62,71
20	15000	1000	62,71	62,61	63,11	62,41
21	16000	1000	62,46	62,36	62,84	62,14
22	17000	1000	62,20	62,10	62,58	61,88
23	7000	0	74,53	74,43	75,12	74,42
24	8000	0	73,05	72,95	73,63	72,93
25	9000	0	71,91	71,81	72,48	71,78
26	10000	0	70,90	70,80	71,47	70,77
27	11000	0	69,95	69,85	70,51	69,81
28	12000	0	69,04	68,94	69,60	68,90
29	13000	0	68,15	68,05	68,69	67,99
30	14000	0	67,06	66,96	67,60	66,90
31	15000	0	66,65	66,55	67,18	66,48
32	16000	0	66,31	66,21	66,79	66,09
33	17000	0	65,97	65,87	66,46	65,76
Lden-TVG-kassa			63,81	63,71	64,26	63,56



Tabel L2 Overzicht van de Lnight-TVG-kassa-waarden in de referentiepunten

jaar			2005	2005	2010
scenario			basisscenario	passend nacht	basisscenario
aantal bewegingen (23:00-07:00)			31300 bew	34717 bew.	43977 bew
berekeningsnummer			01-07-14 13:55:04		01-05-07 08:55:00
delta Lnight [dB] neerschaling				+0,45	
punten	x-coord	y-coord	Lnight [dB]	Lnight [dB]	Lnight [dB]
1	7000	2000	47,67	48.12	48,82
2	8000	2000	47,89	48.34	48,99
3	9000	2000	48,13	48.58	49,18
4	10000	2000	48,26	48.71	49,27
5	11000	2000	48,26	48.71	49,25
6	12000	2000	48,20	48.65	49,17
7	13000	2000	48,11	48.56	49,06
8	14000	2000	48,00	48.45	48,94
9	15000	2000	47,89	48.34	48,82
10	16000	2000	47,79	48.24	48,71
11	17000	2000	47,72	48.17	48,61
12	7000	1000	55,07	55.52	56,13
13	8000	1000	54,72	55.17	55,78
14	9000	1000	54,63	55.08	55,67
15	10000	1000	54,53	54.98	55,57
16	11000	1000	54,33	54.78	55,36
17	12000	1000	54,04	54.49	55,06
18	13000	1000	53,70	54.15	54,70
19	14000	1000	53,31	53.76	54,30
20	15000	1000	52,92	53.37	53,92
21	16000	1000	52,58	53.03	53,56
22	17000	1000	52,33	52.78	53,28
23	7000	0	65,50	65.95	66,55
24	8000	0	63,93	64.38	64,99
25	9000	0	62,72	63.17	63,79
26	10000	0	61,64	62.09	62,73
27	11000	0	60,67	61.12	61,75
28	12000	0	59,76	60.21	60,85
29	13000	0	58,93	59.38	59,99
30	14000	0	58,07	58.52	59,10
31	15000	0	57,27	57.72	58,40
32	16000	0	56,66	57.11	57,72
33	17000	0	56,28	56.73	57,34
Lnight-TVG-kassa			53,99	54.44	55,01



2 Voorschrift voor de berekening van de L_{den} en L_{night} geluidbelasting in dB(A) ten gevolge van vliegverkeer van en naar de luchthaven Schiphol



NLR-CR-2001-372-PT-1

**Voorschrift voor de berekening van de L_{den} en
 L_{night} geluidbelasting in dB(A) ten gevolge van
vliegverkeer van en naar de luchthaven
Schiphol
Part 1: Berekeningsvoorschrift**

H.M.M. van der Wal, P. Vogel en F.J.M. Wubben

Dit onderzoek is uitgevoerd in opdracht van Programmadirectie Ontwikkeling
Nationale Luchthaven, contractnummer 2.01.73.059.

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

Hoofdafdeling:	Luchtverkeer
Datum:	juli 2001
Rubricering van de titel:	Ongerubriceerd





Samenvatting

Dit berekeningsvoorschrift beschrijft de methodiek voor de berekening van de L_{den} - en L_{night} -geluidbelasting in dB(A) ten gevolge van het vliegverkeer rondom de luchthaven Schiphol. Zoals aangegeven in artikel 4.2.3 lid 2 van het luchthavenverkeerbesluit voor de luchthaven Schiphol dient de geluidbelasting voor normstelling, handhaving en (eventuele) prognoses overeenkomstig dit voorschrift te worden bepaald. Het voorschrift voldoet, met uitzondering van de waarneemhoogte aan de voorwaarden voor interim-methoden zoals beschreven in Bijlage II van de concept EU-richtlijn (Ref.1) inzake de evaluatie en beheersing van omgevingslawaaï. Naast dit deel bestaat het berekeningsvoorschrift uit een toelichting op het berekeningsvoorschrift en een aantal appendices. Deze appendices zijn gedeeltelijk separaat gebundeld maar maken integraal onderdeel uit van het berekeningsvoorschrift.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	11
1.1	Algemeen	11
1.2	Doel van het berekeningsvoorschrift	11
1.3	Totstandkoming van het berekeningsvoorschrift	11
1.4	Globale beschrijving van de berekeningsmethodiek	12
1.5	Invoergegevens	14
2	Coördinatenstelsel	15
2.1	Algemeen	15
2.2	Studiegebied	15
2.3	Gegevens betreffende de luchthaven	15
2.4	Vliegbaangegevens	16
3	Grondpaden en spreiding	17
3.1	Geregistreerde grondpaden	17
3.2	Gemodelleerde grondpaden	17
4	Vliegtuigcategorieën	18
5	Prestatiegegevens	19
6	Geluidsniveaus	22
7	Berekeningsmethodiek	23
7.1	Bepaling momentaan geluidsniveau	23
7.2	Bepaling tijdsgeïntegreerd geluidsniveau	25
7.3	Berekening van de geluidbelasting	26
7.4	Berekening Totale Volume van de Geluidsbelasting (TVG-kassa)	28
8	Presentatie van de berekeningsresultaten	30
9	Bepaling van de “nieuwe waarde” van de geluidbelasting volgens luchthavenverkeerbesluit artikel 4.2.1, vierde lid en 4.2.2, vierde lid	31
9.1	Uitgangspunten	31
9.2	Procedure bij overschrijding van de grenswaarde	32



10 Referenties	33
Appendix A De bepaling van geluidbelastingcontouren	34
A.3.1 Het opzoeken van startpunten	36
A.3.2 Het opzoeken van opeenvolgende omslagpunten	36
A.3.3 Het rangschikken van de gevonden omslagpunten	37
Appendix B Indeling van civiele vliegtuigen naar vliegtuigcategorie	40
Appendix C Prestatiegegevens van civiele vliegtuigen	41
Appendix D Geluidsniveaus van civiele vliegtuigen	42

Verklaring van de symbolen

Gepresenteerd worden achtereenvolgens de symbolen, de eenheden (voor dimensieloze grootheden een horizontale streep), de omschrijving van de symbolen, gevolgd door een verwijzing naar de tekst van het berekeningsvoorschrift.

F_{zj}	[-]	snijpunt van het grondpad j en de, in een verticaal vlak gelegen, loodlijn vanuit Z op dit grondpad (7.1).
h_{zjkm}	[m]	vlieghoogte van een verzameling vliegtuigen km behorend bij een afgelegde weg w_{zj} (7.1).
H_{den}	[-]	hindersom over een jaar in een berekeningspunt, gerelateerd aan de etmaalperiode (1.4).
H_{night}	[-]	hindersom over een jaar in een berekeningspunt, gerelateerd aan de nachtperiode (1.4).
$H_{jkm,den}$	[-]	hindersombijdrage over een jaar in een berekeningspunt van de verzameling vliegtuigen km behorend bij het grondpad j , gerelateerd aan de etmaalperiode (7.3).
$H_{jkm,night}$	[-]	hindersombijdrage over een jaar in een berekeningspunt van de verzameling vliegtuigen km behorend bij grondpad j , gerelateerd aan de nachtperiode (7.3).
ICAO	[-]	International Civil Aviation Organization (5).
j	[-]	index voor een grondpad (7.1).
k	[-]	index voor een vliegtuigcategorie (7.1).
km	[-]	verzameling van vliegtuigen, behorende tot een vliegtuigcategorie k , die een start-, landings of circuitprocedure m uitvoeren (7.3).
LA_{zjkm}	[dB(A)]	het momentane geluidsniveau in een berekeningspunt met inachtneming van de laterale geluidverzwakking, ten gevolge van een vliegtuig behorend tot de verzameling km , welke zich bevindt in het punt Z boven een grondpad j (7.1).



LA'_{zjkm}	[dB(A)]	het momentane geluidsniveau in een berekeningspunt zonder inachtneming van de laterale geluidverzwakking ten gevolge van een vliegtuig behorend tot de verzameling km, welke zich bevindt in punt Z boven een grondpad j (7.1).
$LA(t)_p$	[dB(A)]	het momentane geluidsniveau in een berekeningspunt ten gevolge van een vliegtuigpassage p en met inachtneming van de LGV (1.4).
L_{den}	[dB(A)]	gemiddeld (equivalente) A-gewogen geluidsniveau, dosismaat voor de geluidbelasting ten gevolge van vliegverkeer (1.4)
L_{night}	[dB(A)]	gemiddeld (equivalente) A-gewogen geluidsniveau; dosismaat voor de geluidbelasting ten gevolge van het nachtelijk vliegverkeer (1.4).
LAX_{jkm}	[dB(A)]	tijdsgeïntegreerd A-gewogen geluidsniveau in een berekeningspunt ten gevolge van de passage van een vliegtuig behorend tot de verzameling km boven een grondpad j en met inachtneming van de laterale geluidverzwakking (7.2).
LAX_p	[dB(A)]	tijdsgeïntegreerd A-gewogen geluidsniveau in een berekeningspunt, ten gevolge van een vliegtuigpassage p en met inachtneming van de laterale geluidverzwakking (1.4).
LGV	[dB(A)]	laterale geluidverzwakking in een berekeningspunt (7.1).
LGV_{zjkm}	[dB(A)]	laterale geluidverzwakking in een berekeningspunt behorend bij een vliegtuig uit de verzameling km, welke zich bevindt in het punt Z boven een grondpad j (7.1).
m	[-]	index voor een start-, landings- of circuitprocedure (7.1).
N_{day}	[-]	het totaal aantal vliegtuigpassages in één jaar ten gevolge van landende en opstijgende vliegtuigen, voorzover plaatsvindend tijdens de dagperiode (van 07:00 uur tot 19:00 uur lokale tijd) (1.4).
$N_{evening}$	[-]	het totaal aantal vliegtuigpassages in één jaar ten gevolge van landende en opstijgende vliegtuigen, voorzover plaatsvindend tijdens de avondperiode (van 19:00 uur tot 23:00 uur lokale tijd) (1.4).



N_{night}	[-]	het totaal aantal vliegtuigpassages in één jaar ten gevolge van landende en opstijgende vliegtuigen, voorzover plaatsvindend in de nachtelijke periode (van 23:00 uur tot 07:00 uur lokale tijd) (1.4).
$N_{jkm, day}$	[-]	het aantal vliegtuigpassages in één jaar, voorzover plaatsvindend in de dagperiode (van 07:00 uur tot 19:00 uur lokale tijd), van de verzameling vliegtuigen km behorende bij een grondpad j. (7.3)
$N_{jkm, den}$	[-]	het effectieve aantal vliegtuigpassages in één jaar, van de verzameling vliegtuigen km behorende bij een grondpad j (7.3).
$N_{jkm, evening}$	[-]	het aantal vliegtuigpassages in één jaar, voorzover plaatsvindend in de avondperiode (van 19:00 uur tot 23:00 uur lokale tijd), van de verzameling vliegtuigen km behorende bij een grondpad j. (7.3)
$N_{jkm, night}$	[-]	het aantal vliegtuigpassages in één jaar, voorzover plaatsvindend in de nachtelijke periode (van 23:00 uur tot 07:00 uur lokale tijd), van de verzameling vliegtuigen km behorende bij een grondpad j. (7.3)
p	[-]	index voor een vliegtuigpassage (1.4).
q	[-]	factor die de afscherpende werking van vliegtuigdelen in rekening brengt (7.1).
s	[m]	afstand tussen een berekeningspunt en een punt op de vliegbaan (7.1).
s_0	[m]	referentieafstand bij de berekening van de bodemverzwakking (1 m) (7.1).
s_{zjkm}	[m]	afstand vanaf een berekeningspunt tot een punt Z, gelegen op de vliegbaan van een vliegtuig, behorend tot een verzameling km en vliegend boven het grondpad j (7.1).
sh_{zj}	[m]	afstand vanaf een berekeningspunt tot het punt F_{zj} (7.1).
t	[sec]	tijd
T_{den}	[sec]	de totale duur van de periode waarover de hindersommen H_{day} , $H_{evening}$ en H_{night} bepaald worden (1.4)



T_{night}	[sec]	de totale duur van de periode waarover de hindersom H_{night} bepaald wordt (1.4)
TI_{zjkm}	[-]	motorstuwkracht(index) van een verzameling vliegtuigen km behorend bij een afgelegde weg w_{zj} (7.1).
V	[m/sec]	de grondsnelheid, overeenkomstig de gegevens in Appendix C (7.2).
w	[m]	de afgelegde weg per integratiestap (7.2).
w_{zj}	[m]	afgelegde weg vanaf het begin van een grondpad j tot het punt F_{zj} , gemeten langs het grondpad j (7.1).
X,Y	[km]	coördinaten van een berekeningspunt, gelegen in het X-Y vlak van het stelsel van de Rijksdriehoeksmeting; positieve X-as richting = Oost, positieve Y-as richting = Noord (2.2).
z	[-]	index voor een punt Z (7.1).
Z	[-]	punt gelegen op de vliegbaan (7.1).
β	[rad]	elevatiehoek (7.1).
β_{zjkm}	[rad]	elevatiehoek, de hoek, gevormd enerzijds door de verbindingslijn tussen een berekeningspunt en een punt op de vliegbaan van de verzameling vliegtuigen km loodrecht boven het punt F_{zj} , en anderzijds door de projectie van deze lijn op het referentievlak (7.1).
ΔL	[dB(A)]	bodemverzwakking (7.1).
Δt	[sec]	tijdsduur van de integratiestap ter bepaling van het tijdsgeïntegreerde geluidsniveau (7.2).
τ	[sec]	referentieperiode van 1 seconde (1.4).



Deze pagina is opzettelijk blanco.



1 Inleiding

1.1 Algemeen

Dit rapport bevat het berekeningsvoorschrift voor de luchthaven Schiphol. Vanuit de luchtvaartwet (artikel 4.2.3 lid 2 van het luchthavenverkeerbesluit (ref. 4)) wordt voor de luchthaven Schiphol naar dit voorschrift verwezen.

Het voorschrift legt voor de luchthaven Schiphol de methodiek vast voor de berekening van de L_{den} - en de L_{night} -geluidbelasting, uitgedrukt in dB(A), ten gevolge van vliegverkeer. De L_{den} - en de L_{night} -geluidbelasting in dB(A) bepalen de geluidbelasting buitenshuis, en voldoen met uitzondering van de waarneemhoogte aan de voorwaarden voor interim-methoden zoals beschreven in bijlage II van Ref.1.

Het vliegverkeer betreft de op Schiphol landende en van Schiphol opstijgende luchtvaartuigen. Het operationele vliegtuiggebruik omvat zowel de vluchtuitvoering als het taxiën. Omdat de geluidbelasting ten gevolge van het taxiën aanzienlijk lager is dan de geluidbelasting vanwege de vluchtuitvoering is dit aspect in de verdere uitwerking van de berekeningsmethodiek als verwaarloosbaar buiten beschouwing gelaten (Ref.2).

1.2 Doel van het berekeningsvoorschrift

Het berekeningsvoorschrift heeft tot doel het vastleggen van de berekeningsmethodiek, waarmee op eenduidige en reproduceerbare wijze de L_{den} - en de L_{night} -geluidbelasting door de in paragraaf 1.1 genoemde luchtvaartuigen moet worden bepaald.

Voor het uitvoeren van een berekening zijn, naast een algemeen toepasbaar berekeningsvoorschrift, invoergegevens benodigd. Deze worden ten dele door de opdrachtgever bepaald. Een deel van de toe te passen invoergegevens (zie ook § 1.5) is vastgelegd in de appendices bij dit berekeningsvoorschrift. Deze appendices zijn gedeeltelijk separaat gebundeld maar maken integraal onderdeel uit van het berekeningsvoorschrift.

Tevens is, in aanvulling op dit voorschrift, een verantwoording van de noodzakelijke benaderingen en schematiseringen opgenomen in de toelichting op het berekeningsvoorschrift.

1.3 Totstandkoming van het berekeningsvoorschrift

De EU dosismaten L_{den} en L_{night} zullen door de Nederlandse overheid worden overgenomen. Aangezien er nog geen EU berekeningsvoorschrift is vastgesteld voor de L_{den} en de L_{night} , is het Nederlandse berekeningsvoorschrift voor de L_{den} en de L_{night} gebaseerd op het bestaande LAeq-voorschrift (Ref.3), dat zo veel mogelijk is aangepast aan het concept van de toekomstige Europese regelgeving voor omgevingslawaai (Ref.1). Een rekenvoorschrift geheel conform de Europese regelgeving kan pas worden opgesteld nadat de betreffende Europese regelgeving definitief is vastgesteld.



1.4 Globale beschrijving van de berekeningsmethodiek

De geluidbelasting veroorzaakt door de op Schiphol landende en opstijgende luchtvaartuigen, zoals genoemd in paragraaf 1.1, wordt berekend volgens de formule:

$$L_{den} = 10^{10} \log(H_{den}) - 10^{10} \log\left(\frac{T_{den}}{\tau}\right) \quad [1.1]$$

$$L_{night} = 10^{10} \log(H_{night}) - 10^{10} \log\left(\frac{T_{night}}{\tau}\right) \quad [1.2]$$

met

$$H_{den} = \sum_{p=1}^{N_{day}} 10^{\frac{LAX_p}{10}} + \sqrt{10} \cdot \sum_{p=1}^{N_{evening}} 10^{\frac{LAX_p}{10}} + 10 \cdot \sum_{p=1}^{N_{night}} 10^{\frac{LAX_p}{10}} \quad [1.3]$$

$$H_{night} = \sum_{p=1}^{N_{night}} 10^{\frac{LAX_p}{10}} \quad [1.4]$$

en

H_{den} = de hindersom over een jaar in een berekeningspunt, gerelateerd aan de etmaalperiode.

H_{night} = de hindersom over een jaar in een berekeningspunt, gerelateerd aan de nachtperiode.

N_{day} = het totaal aantal vliegtuigpassages in één jaar ten gevolge van landende en opstijgende vliegtuigen, voorzover plaatsvindend tijdens de dagperiode. De dagperiode betreft een periode van twaalf uren van 07:00 uur tot 19:00 uur lokale tijd, zoals is vastgelegd in bijlage I van Ref.1.

$N_{evening}$ = het totaal aantal vliegtuigpassages in één jaar ten gevolge van landende en opstijgende vliegtuigen, voor zover plaatsvindend tijdens de avondperiode. De avondperiode betreft een periode van vier uren van 19:00 uur tot 23:00 uur lokale tijd, zoals is vastgelegd in bijlage I van Ref.1.



N_{night}	=	het totaal aantal vliegtuigpassages in één jaar ten gevolge van landende en opstijgende vliegtuigen, voor zover plaatsvindend in de nachtelijke periode. De nachtelijke periode betreft een periode van acht uren van 23:00 uur tot 07:00 uur lokale tijd, zoals is vastgelegd in bijlage I van Ref.1.
T_{den}	=	de totale duur van de periode waarover de hindersommen H_{day} , H_{evening} en H_{night} bepaald worden, uitgedrukt in seconden.
T_{night}	=	de totale duur van de periode waarover de hindersom H_{night} bepaald wordt, uitgedrukt in seconden.
τ	=	referentieperiode van 1 seconde.
p	=	index voor een vliegtuigpassage.
LAX_p	=	het tijdsgeïntegreerde A-gewogen geluidsniveau in een berekeningspunt, ten gevolge van een vliegtuigpassage p , in dB(A) en als volgt gedefinieerd:

$$LAX_p = 10 \cdot 10 \log \left(\frac{1}{\tau} \cdot \int 10^{\frac{LA(t)_p}{10}} dt \right) \quad [1.5]$$

met

τ	=	referentieperiode van 1 seconde.
$LA(t)_p$	=	het geluidsniveau in een berekeningspunt, ten gevolge van een vliegtuigpassage p in dB(A) op tijdstip t .

De berekening is globaal als volgt te beschrijven:

- De luchthaven en de omgeving, alsmede de vliegbanen worden geprojecteerd in een plat vlak. In dit zogenoemde referentievlak wordt een studiegebied gedefinieerd waarin een reeks van punten (losse punten of een netwerk) wordt gelegd. Vervolgens wordt in deze punten de geluidbelasting berekend.
- Voor één vliegtuigpassage p , langs een vliegbaan, wordt in ieder berekeningspunt het momentane geluidsniveau $LA(t)_p$ bepaald, gebruik makend van de geluidsniveaus die per vliegtuigcategorie (zie hoofdstuk 4) als functie van de motorstuwkracht(index) en de afstand tussen bron en waarnemer in Appendix C vermeld staan. Het momentane geluidsniveau wordt gecorrigeerd voor de bodemdempingsinvloed, de zogenaamde laterale geluidverzwakking (LGV) (zie § 7.4 van de toelichting).
- Door numerieke integratie van het momentane geluidsniveau, met gebruikmaking van de grondsnelheid (afkomstig uit de gegevens in Appendix C), wordt het tijdsgeïntegreerde

geluidsniveau LAX_p verkregen. Met behulp van formules [1.3] en [1.4] zijn vervolgens de hindersonbijdragen voor deze vliegtuigpassage in de berekeningspunten te bepalen.

- d) Op overeenkomstige wijze worden de overige vliegtuigpassages verwerkt. Sommatie van de hindersonbijdragen in ieder berekeningspunt geeft met behulp van formules [1.1] en [1.2] de L_{den} - en L_{night} -geluidbelastingen ten gevolge van het vliegverkeer in elk berekeningspunt.
- e) De geluidbelastingcontouren (lijnen die punten met een gelijke geluidbelasting verbinden) worden bepaald door interpolatie (Appendix A) tussen de in de netwerkpunten berekende geluidbelastingwaarden.

1.5 Invoergegevens

Voor het uitvoeren van een geluidbelastingsberekening zijn invoergegevens benodigd, die het verloop van het startende en landende vliegverkeer rondom Schiphol specificeren. De benodigde gegevens zijn hieronder kort samengevat:

Luchthavengegevens (luchthavengebonden)

Hiermee worden de posities en lengte van start- en landingsbanen vastgelegd voor de luchthaven Schiphol.

Grondpadgegevens (luchthavengebonden)

Deze definiëren de grondpaden waarlangs vliegbewegingen worden uitgevoerd.

Vliegtuiggegevens (onderdeel van dit voorschrift)

Hierin is vastgelegd wat de geluidkarakteristieken van bepaalde vliegtuigcategorieën zijn en volgens welke procedure (d.w.z. hoogteprofiel langs het grondpad, motorstuwkracht en vliegsnelheid) wordt gevlogen.

Vliegverkeersgegevens (luchthavengebonden)

Met behulp hiervan wordt vastgelegd welke (vliegtuigcategorie) en hoeveel vliegbewegingen in welke baanrichting, langs welk grondpad en volgens welke procedure worden uitgevoerd in welke periode van de dag.

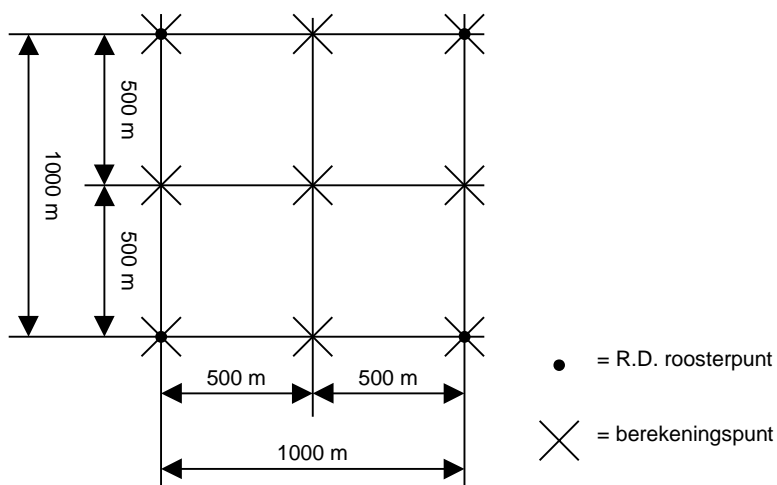
2 Coördinatenstelsel

2.1 Algemeen

De geluidbelasting wordt berekend in punten liggend in het horizontale vlak van het stelsel van de Rijksdriehoekmeting, het referentievlak. Dit referentievlak ligt op lokaal luchthavenniveau. Voor de presentatie van geluidbelastingcontouren, o.a. in bestuurlijk verband, worden topografische kaarten toegepast, waarbij gebruik gemaakt is van projectie in het stelsel van de Rijksdriehoeksmeting (R.D. stelsel).

2.2 Studiegebied

De geluidbelasting wordt bepaald binnen een zeker gebied, ook wel het studiegebied genoemd. Binnen het studiegebied wordt ofwel een reeks losse berekeningspunten gedefinieerd ofwel een raster van berekeningspunten voor het bepalen van geluidbelastingscontouren.



Figuur 1 Ligging van de berekeningspunten t.o.v. de R.D. roosterpunten

Voor rasterberekeningen wordt uitgegaan van een raster met een maaswijdte van 500 m, zowel voor de L_{den} als voor de L_{night} .

Het netwerk van punten waarin de geluidbelasting wordt berekend is zodanig bepaald dat de berekeningspunten iedere 1000 m in X- en Y-richting samenvallen met de gehele kilometerwaarden in het R.D. stelsel (zie figuur 1).

2.3 Gegevens betreffende de luchthaven

De voor de luchthaven Schiphol karakteristieke punten van elke start- en landingsbaan, de start- en landingspunten, worden gegeven in het referentievlak. Met het startpunt wordt het beginpunt van de aanloop aangegeven en met het landingspunt wordt het snijpunt van de (rechtlijnige) vliegbaan op het eind van de naderingsvlucht met de landingsbaan aangeduid.



2.4 Vliegbaangegevens

Bij de berekening wordt er van uitgegaan, dat alle vliegtuigpassages langs zogenaamde vliegbanen worden afgewikkeld. Een vliegbaan wordt beschreven door:

- a) zijn projectie op het referentievlak, het zogenaamde grondpad.
- b) het verloop van de vlieghoogte boven de grond als functie van de afgelegde weg langs het grondpad, het zogenaamde hoogteprofiel.



3 Grondpaden en spreiding

Het vliegverkeer rond Schiphol wordt afgehandeld volgens een bepaald aantal vaste vertrek- en aankomstprocedures. Echter, als gevolg van allerlei factoren zullen de bij één procedure behorende grondpaden spreiding vertonen.

Bij de berekeningsmethodiek wordt de horizontale spreiding, afhankelijk van het feit of gegevens omtrent geregistreerde vliegbanen voorhanden zijn, ofwel in rekening gebracht door:

- per vertrek- en aankomstprocedure een spreidingsgebied te definiëren met deelroutes en een gedefinieerd waarschijnlijkheidspercentage van het verkeer dat gebruik maakt van die deelroute, ofwel
- grondpaden af te leiden uit met behulp van radar geregistreerde vliegbewegingen.

Het beginpunt van een grondpad is zowel bij een start als bij een circuit het startpunt en bij een landing het punt gelegen op de landingsbaan, op een afstand ter lengte van de beschikbare landingsuitloop, gerekend vanaf het landingspunt (Appendix C). Ieder grondpad wordt gedefinieerd tot ruim voorbij de rand van het studiegebied of, als daar de berekende vlieghoogte minder is dan 9000 ft, tot zover als overeenkomt met een vlieghoogte van 9000 ft. De grondpadrichting wordt, onafhankelijk van de vliegrichting, positief gedefinieerd uitgaande van het beginpunt van een grondpad.

3.1 Geregistreerde grondpaden

Indien de grondpaden worden afgeleid uit, met behulp van radar, geregistreerde vliegbanen is per vliegtuigpassage een grondpad j te herleiden (zie § 3.1 van de toelichting). Door voor een ieder van deze grondpaden de bijdrage tot de geluidbelasting in een berekeningspunt te bepalen, wordt de in horizontale richting optredende spreiding van het vliegverkeer in rekening gebracht. Geregistreerde grondpaden kunnen zowel voor actuele berekeningen als voor prognoseberekeningen worden gebruikt.

3.2 Gemodelleerde grondpaden

Indien registraties, zoals vermeld in § 3.1, niet beschikbaar zijn kunnen de grondpaden alleen modelmatig worden gegenereerd. In tegenstelling tot het LAeq voorschrift (Ref.3) maakt de wijze, waarop de routespreiding in horizontale richting wordt gemodelleerd, geen deel uit van het huidige rekenvoorschrift voor L_{den} en L_{night} . De wijze waarop de routespreiding gemodelleerd wordt dient de werkelijkheid zo goed mogelijk te benaderen. De keuze van het toegepaste algoritme maakt deel uit van de invoergegevens van de berekening en dient in de rapportage te worden aangegeven en gemotiveerd.



4 Vliegtuigcategorieën

In de luchtvaart zijn vele vliegtuigtypen in gebruik, waarvan verder veelal diverse configuraties zijn ontwikkeld. Met name bij prognoseberekeningen is het praktisch het aantal te onderscheiden typen en configuraties te beperken. Bovendien zijn niet van alle typen en configuraties de voor de berekening van de geluidbelasting benodigde geluids- en prestatiegegevens bekend en beschikbaar.

Daarnaast zijn, bij de berekening van de geluidbelasting voor toekomstige situaties, schattingen noodzakelijk met betrekking tot de geluids- en prestatiegegevens van de in de toekomst te verwachten en nog niet bestaande vliegtuigtypen.

Om deze redenen worden de vliegtuigtypen ingedeeld in een beperkt aantal categorieën. De categorieën zijn vastgelegd in Appendix B. Alle vliegtuigtypen, die tot één categorie behoren, worden verondersteld identieke geluids- en prestatiegegevens te hebben.

Alleen de in Appendix B vermelde categorieën kunnen bij de berekening van de geluidbelasting worden toegepast.



5 Prestatiegegevens

De prestatiegegevens, zoals vastgelegd in de appendices bij het voorschrift (Appendix C), bevatten een beschrijving van de vlieghoogte (het hoogteprofiel), de motorstuwkracht (het stuwkrachtprofiel) en de grondsnelheid langs het grondpad (het snelheidsprofiel) als functie van de afgelegde weg langs het grondpad. Deze gegevens zijn per vliegtuigcategorie afhankelijk gesteld van de te volgen klim- of daalprocedure en het vliegtuiggewicht (afhankelijk van bestemming).

De afgelegde weg is onderverdeeld in een aantal segmenten, vastgelegd door een begin- en eindpunt, waarbij per segment geldt:

- a) een lineaire toe- of afname van de vlieghoogte, danwel een constante vlieghoogte. Het verloop wordt vastgelegd door de waarde van de vlieghoogte in het begin- en eindpunt van het segment.
- b) een lineaire toe- of afname van de motorstuwkracht, danwel een constante motorstuwkracht. Het verloop wordt vastgelegd door de motorstuwkrachtwwaarden in het begin- en eindpunt van het segment. Een *geïndexeerde* motorstuwkracht is per definitie constant over een segment.
- c) een constante vliegsnelheid. De waarde ervan is per segment bepaald.

De lengte van de prestatieprofielen (dit betreft hoogte-, snelheids- en stuwkrachtprofielen) is gelijk aan de som van de lengten van alle profielsegmenten. Als het grondpad van een route, waarvoor de geluidbelasting moet worden berekend, langer is dan de bijbehorende lengte van de prestatieprofielen, dan moeten deze prestatieprofielen worden geëxtrapoleerd. Hiervoor wordt de volgende procedure voorgeschreven:

- de vlieghoogte wordt lineair geëxtrapoleerd, m.a.w. de functie, die de hoogte, afhankelijk van de afgelegde weg, beschrijft op het laatste segment, geldt ook voor de extrapolatie.
- de waarde van de stuwkracht (index) en de snelheid zijn constant, en gelijk aan de waarde aan het einde van het laatste profielsegment.

De bij de bepaling van de prestatiegegevens gebruikte atmosferische grootheden zijn ontleend aan de ICAO standaard-atmosfeer op zeeniveau:

- luchtdruk op zeeniveau : 1013 hPa



- luchtdichtheid op zeeniveau : 1,225 kg/m³
- luchttemperatuur op zeeniveau : 15° C
- relatieve luchtvochtigheid : 70%
- geen wind

De prestatiegegevens zijn als representatief gekozen voor alle meteorologische omstandigheden.

De prestatiegegevens zijn voor de civiele luchtvaartuigen, in tabelvorm per vliegtuigcategorie vermeld in Appendix C. Per vliegtuigcategorie is vervolgens een onderscheid gemaakt naar start-, landings- of circuitprocedure. De vliegprocedures zijn verder onderverdeeld in zogenaamde klassen.

Voor startprocedures is een indeling in klassen gemaakt op basis van de afstand tot de eerstvolgende bestemming (zie Tabel 1).

Tabel 1 De startprocedure voor civiele vliegtuigen onderverdeeld in klassen.

Klasse nr.	Afstand D naar eerstvolgende bestemming (km)
00	$D \leq 750$
01	$750 < D \leq 1500$
02	$1500 < D \leq 3000$
03	$D > 3000$

Met behulp van een representatief vliegtuiggewicht, gelet op de te overbruggen afstand, en de gehanteerde startprocedure (zoals close-in (v/h ICAO-A) en far-out (v/h ICAO-B)), worden het in de berekening te gebruiken hoogtepfiel, het stuwkracht- en vliegsnelheidsverloop uit Appendix C bepaald. Immers, afhankelijk van de hoeveelheid meegenomen brandstof zal een vliegtuig sneller danwel langzamer stijgen. In deze methodiek inzake indeling in klassen zijn de representatieve vliegtuiggewichten bepaald op basis van rekenkundige middeling van vliegtuiggewichten binnen het interval van de te overbruggen afstand D.

De reden voor het indelen op grond van de af te leggen weg is gelegen in het feit dat er meer gegevens beschikbaar zijn van aantallen vliegtuigen per bestemming dan van aantallen vliegtuigen per gewicht.



Aangezien voor zowel landings- als circuitprocedures de respectievelijke vliegtuiggewichten per categorie relatief weinig variëren, wordt op basis hiervan geen indeling naar klassen gemaakt. Voor wat betreft landingsprocedures is een onderverdeling gemaakt op basis van de initiële naderingshoogte. Bovendien zijn voor een beperkt aantal types noise abatement procedures opgenomen, zoals continuous descent approaches en reduced flap procedures.

Alleen de in Appendix C vermelde prestatiegegevens kunnen, voor wat betreft vliegtuigen die deel uitmaken van het civiele verkeer, bij de berekening van de geluidbelasting worden toegepast.



6 Geluidsniveaus

Voor iedere vliegtuigcategorie zijn de geluidsniveaus vermeld in Appendix D als functie van de motorstuwkracht(index) en de afstand tussen het vliegtuig en het berekeningspunt. Deze geluidsniveaus, uitgedrukt in dB(A), zijn gegeven zonder correctie voor de zogenoemde laterale geluidverzwakking, die is beschreven in § 7.1.

De stuwkrachtwaarde, benodigd om het geluidsniveau vast te stellen, wordt bepaald aan de hand van het stuwkrachtprofiel, waarin voor elk segment is aangegeven wat de stuwkrachtwaarde is. De afstand tussen het vliegtuig en het betreffende berekeningspunt wordt berekend volgens § 7.1. Voor het bepalen van het geluidsniveau dient meestal geïnterpoleerd of geëxtrapoleerd te worden tussen opgegeven waarden in Appendix D.

Voor andere afstanden tot het vliegtuig dan die waarvoor de opgegeven geluidsniveaus expliciet in Appendix D zijn vermeld, wordt lineair geïnterpoleerd danwel geëxtrapoleerd op basis van de logaritme van de afstand. Voor andere motorstuwkrachtwaarden dan opgegeven in de Appendix D wordt lineair geïnterpoleerd danwel geëxtrapoleerd. Dit geldt niet als de stuwkracht is opgegeven in de vorm van een stuwkrachtindex (zie toelichting).

Als de berekende $\log(\text{afstand})$ of stuwkracht of zowel de $\log(\text{afstand})$ als de stuwkracht buiten de geluidstabel in Appendix C valt (vallen), dan wordt lineair geëxtrapoleerd op basis van de twee waarden van de $\log(\text{afstand})$, danwel de stuwkracht, die het dichtst liggen bij de waarden van de $\log(\text{afstand})$, resp. de stuwkracht, waarvoor het geluidsniveau moet worden berekend, en de bijbehorende geluidsniveaus uit de tabel.

Alle uit de tabel bepaalde geluidsniveaus dienen bij verdere berekening te worden meegenomen, m.a.w. er geldt geen drempelwaarde, waar beneden de betreffende bijdrage wordt verwaarloosd.

De meteorologische omstandigheden waarvoor de geluidsniveaus geldig zijn komen overeen met die van de ICAO standaard-atmosfeer op zeeniveau (zie hoofdstuk 5). De geluidsniveaus worden representatief geacht voor alle meteorologische omstandigheden.

Alleen de in Appendix D vermelde geluidgegevens kunnen bij de berekening van de geluidbelasting worden toegepast.

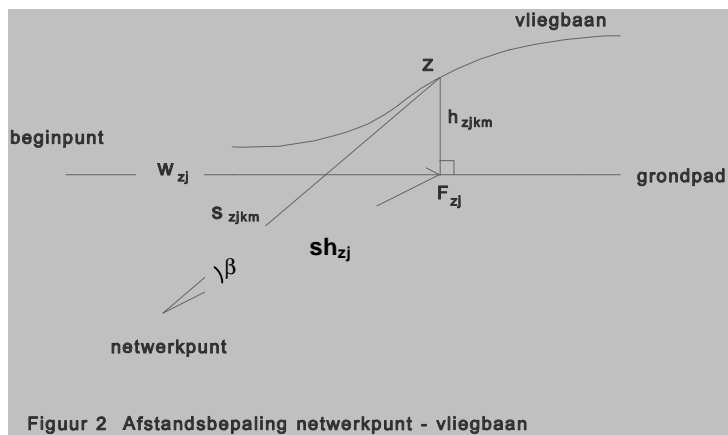


7 Berekeningsmethodiek

7.1 Bepaling momentaan geluidsniveau

LA_{zjkm} is het momentane geluidsniveau dat in een berekeningspunt wordt waargenomen, indien een vliegtuig, behorend tot categorie k, een vlucht uitvoert volgens procedure m boven grondpad j en zich bevindt in een punt Z van de vliegbaan. LA_{zjkm} wordt als volgt berekend:

- a) Bepaal het snijpunt F_{zj} van het grondpad en een in een verticaal vlak gelegen loodlijn vanuit Z op het grondpad (zie figuur 2). De afstand vanaf het begin van het grondpad tot dit punt en gemeten langs het grondpad wordt w_{zj} genoemd; de afstand van het berekeningspunt tot F_{zj} wordt sh_{zj} genoemd.



Figuur 2 Afstandsbepaling netwerkpunt - vliegbaan

- b) Bepaal de vlieghoogte h_{zjkm} en de motorstuwkracht(index) TI_{zjkm} geldend voor w_{zj} uitgaande van de prestatiegegevens die met betrekking tot categorie k en procedure m in Appendix C vermeld zijn.
- c) Bepaal de afstand s_{zjkm} tussen het berekeningspunt en Z overeenkomstig de volgende formule:

$$s_{zjkm} = \sqrt{(sh_{zj})^2 + (h_{zjkm})^2} \quad [7.1]$$

- d) Bepaal het geluidsniveau LA'_{zjkm} geldend voor s_{zjkm} en voor TI_{zjkm} uitgaande van de geluidsgegevens die in Appendix D met betrekking tot categorie k vermeld zijn.
- e) Corrigeer het momentane geluidsniveau LA'_{zjkm} als volgt voor de LGV:

$$LA_{zjkm} = LA'_{zjkm} - LGV_{zjkm} \quad [7.2]$$

waarbij

LA_{zjkm} = het momentane geluidsniveau in een berekeningspunt met inachtneming van de LGV, ten gevolge van een vliegtuig behorend



- tot de verzameling km, welke zich bevindt in punt Z boven het grondpad j.
- LA'_{zjkm} = het momentane geluidsniveau in een berekeningspunt zonder inachtneming van de LGV, ten gevolge van een vliegtuig behorend tot de verzameling km, welke zich bevindt in punt Z boven het grondpad j; afgeleid uit Appendix D.
- LGV_{zjkm} = de laterale geluidverzwakking ten gevolge van een vliegtuig behorend tot de verzameling km, welke zich bevindt in punt Z boven het grondpad j.

De laterale geluidverzwakking, LGV_{zjkm} , is afhankelijk gesteld van de afstand s_{zjkm} , de elevatiehoek β_{zjkm} en de afschermdende werking van vliegtuigdelen:

- 1) De elevatiehoek β_{zjkm} wordt als volgt bepaald:

$$\beta_{zjkm} = \arctan \left(\frac{h_{zjkm}}{sh_{zj}} \right) \quad [7.3]$$

N.B.: arctan in radialen.

- 2) De afschermingsfactor q brengt de afschermdende werking van vliegtuigdelen in rekening. Voor iedere vliegtuigcategorie is vermeld of deze factor wel ($q=1$) of niet ($q=0$) van toepassing is.
- 3) De bodemverzwakking ΔL is afhankelijk gesteld van de afstand s:

Tabel 2 Het verband tussen de bodemverzwakking en de afstand.

s (m)	ΔL (dB(A))
$0 \leq s < 50$	0
$50 \leq s < 400$	$0,0163 \cdot (s/s_0) - 0,815$
$400 \leq s < 2300$	$16,1847 \cdot {}^{10}\log(s/s_0) - 36,4086$
$s \geq 2300$	18

waarbij s_0 de referentieafstand van 1 meter is.



Hiermee wordt de laterale geluidverzwakking als volgt bepaald:

- i) voor $0 \leq \beta \leq 0,35$ rad

$$LGV = \Delta L (5,471 \beta^2 - 4,774 \beta + 1) + 3q (1 - \sqrt{\sin \beta}) \quad [7.4]$$

- ii) voor $0,35 < \beta \leq 1,57$ rad

$$LGV = 3q (1 - \sqrt{\sin \beta}) \quad [7.5]$$

7.2 Bepaling tijdsgeïntegreerd geluidsniveau

Het tijdsgeïntegreerde geluidsniveau LAX_{jkm} in een berekeningspunt, ten gevolge van één vliegtuigpassage, behorende tot categorie k, vliegprocedure m en grondpad j, wordt als volgt bepaald:

- a) Bepaal een aantal punten Z gelegen op de vliegbaan die het grondpad verdelen in een geheel aantal integratiestappen. De eerste integratiestap begint aan het begin van het grondpad. Iedere volgende integratiestap begint ter plaatse van het eindpunt van de voorgaande stap. De grootte van de integratiestap is afhankelijk gesteld van het tijdsinterval Δt . De afgelegde weg langs het grondpad wordt voor iedere integratiestap dus bepaald door de snelheid langs het grondpad ter plekke te vermenigvuldigen met het tijdsinterval Δt :

$$w = V \cdot \Delta t \quad [7.6]$$

met

w = de afgelegde weg langs het grondpad per integratiestap.

V = de vliegsnelheid, overeenkomstig de gegevens in Appendix C.

Δt = het tijdsinterval.

De grootte van de integratiestap varieert daarmee met de vliegsnelheid. Het tijdsinterval Δt bedraagt 2 seconden voor berekeningen in handhavingspunten of referentiepunten en 10 seconden voor berekeningen t.b.v. het bepalen van geluidbelastingcontouren.

Indien binnen de integratiestap een segmentovergang plaatsvindt in het prestatieprofiel, wordt de lengte van de integratiestap aangepast, zodanig dat de integratiestap eindigt ter plekke van de segmentovergang in het prestatieprofiel. Het in de berekeningen te hanteren tijdsinterval Δt voor dit segment (en daarmee de in



formule 7.6 gedefinieerde weglengte $V \Delta t$) is dan korter dan het maximale tijdsinterval. Het eindpunt van het volgende segment, dat begint ter plaatse van de betreffende discontinuïteit, is zodanig gedefinieerd, dat dit segment weer een lengte $V \Delta t$ heeft. Indien het aldus gedefinieerde segment een (volgende) discontinuïteit in het hoogte-, stuwkracht- of snelheidsprofiel bevat, dan komt het eindpunt van het segment weer ter plaatse van deze discontinuïteit te liggen.

- b) De punten Z van de vliegbaan zijn de punten in het midden van ieder segment. De punten Z bevinden zich altijd loodrecht boven het grondpad.
- c) Bereken, overeenkomstig de methode beschreven in paragraaf 7.1, voor elk punt Z van de vliegbaan het momentane geluidsniveau LA_{zjkm} (gecorrigeerd voor LGV) dat in een berekeningspunt wordt waargenomen.
- d) Bereken het tijdsgeïntegreerde geluidsniveau LAX_{jkm} door de momentane geluidsniveaus LA_{zjkm} voor alle segmenten van de vliegbaan te integreren overeenkomstig de navolgende formule:

$$LAX_{jkm} = 10 \cdot 10 \log \left(\frac{1}{\tau} \cdot \sum_z \Delta t \cdot 10^{\frac{LA_{zjkm}}{10}} \right) \quad [7.7]$$

met

Δt = tijdsduur van de integratiestap in seconden.

LA_{zjkm} = het momentane geluidsniveau in een berekeningspunt met inachtneming van de LGV, ten gevolge van een vliegtuig behorend tot de verzameling km, welke zich bevindt in punt Z boven het grondpad j.

z = index voor een punt Z.

τ = referentieperiode van 1 seconde.

7.3 Berekening van de geluidbelasting

De hindersonbijdrage in een berekeningspunt ten gevolge van het aantal vliegtuigpassages van categorie k en volgens procedure m, die een grondpad j volgen, bedraagt:

$$H_{jkm,den} = N_{jkm,den} \cdot 10^{\frac{LAX_{jkm}}{10}} \quad [7.8]$$



$$H_{jkm,night} = N_{jkm,night} \cdot 10^{\frac{LAX_{jkm}}{10}} \quad [7.9]$$

hierin is:

- $H_{jkm,den}$, $H_{jkm,night}$ = de aan de etmaal- resp. de nachtperiode gerelateerde hindersombijdrage in een berekeningspunt van de vliegtuigen km, die een grondpad j volgen.
- $N_{jkm,den}$ = het effectieve aantal vliegtuigpassages in één jaar, van de verzameling vliegtuigen km, behorende bij een grondpad j:
- $$N_{jkm,den} = N_{jkm,day} + \sqrt{10} \cdot N_{jkm,evening} + 10 \cdot N_{jkm,night} \quad [7.10]$$
- $N_{jkm,day}$ = het aantal vliegtuigpassages in één jaar, voorzover plaatsvindend in de dagperiode, van de verzameling vliegtuigen km, behorende bij een grondpad j.
- $N_{jkm,evening}$ = het aantal vliegtuigpassages in één jaar, voorzover plaatsvindend in de avondperiode, van de verzameling vliegtuigen km, behorende bij een grondpad j.
- $N_{jkm,night}$ = het aantal vliegtuigpassages in één jaar, voorzover plaatsvindend in de nachtelijke periode, van de verzameling vliegtuigen km, behorende bij een grondpad j.
- LAX_{jkm} = het tijdsgeïntegreerde geluidsniveau in een berekeningspunt ten gevolge van de passage van een vliegtuig behorend tot de verzameling km, die een grondpad j volgt en met inachtneming van de laterale geluidverzwakking.

De totale hindersommen H_{den} en H_{night} in een berekeningspunt voor de etmaal- resp. de nachtperiode zijn te bepalen door de hindersombijdragen voor alle combinaties van vliegtuigcategorieën k, procedures m en grondpaden j te sommeren:

$$H_{den} = \sum_j \sum_k \sum_m H_{jkm,den} \quad [7.11]$$

$$H_{night} = \sum_j \sum_k \sum_m H_{jkm,night} \quad [7.12]$$

De aan de etmaal- resp. de dagperiode gerelateerde geluidbelastingen L_{den} resp. L_{night} ten gevolge van het vliegverkeer in een berekeningspunt volgen dan uit:

$$L_{den} = 10 \cdot \log(H_{den}) - 10^{10} \log\left(\frac{T_{den}}{\tau}\right) \quad [7.13]$$

$$L_{night} = 10 \cdot \log(H_{night}) - 10^{10} \log\left(\frac{T_{night}}{\tau}\right) \quad [7.14]$$



Voor alle berekeningspunten worden de geluidbelastingen op de hier beschreven wijze berekend. De berekende waarden van de geluidsniveaus, tijdsgeïntegreerde geluidsniveaus, hindersombijdragen, hindersommen en geluidbelastingen dienen in alle gevallen bij de verdere berekening te worden meegenomen, m.a.w. voor deze parameters geldt geen drempelwaarde, waar beneden de betreffende bijdrage mag worden verwaarloosd.

7.4 Berekening Totale Volume van de Geluidsbelasting (TVG-kassa)

Het Totale Volume van de Geluidsbelasting voor Schiphol wordt berekend op basis van de volgende uitgangspunten:

- het TVG wordt over alle binnen een gebruiksjaar uitgevoerde starts en landingen bepaald;
- bij het bepalen van het TVG wordt voor alle starts en voor alle landingen dezelfde (fictieve) baan/routecombinatie gebruikt (zie figuur 3 en tabel 3). Dit betekent dat van de werkelijke vliegbeweging alleen de vliegtuigcategorie, de gevlogen procedure en het tijdstip waarop de start respectievelijk de landing wordt uitgevoerd voor het bepalen van het TVG worden gebruikt. De werkelijk gebruikte baan en de gevlogen route worden voor het bepalen van het TVG *niet* gebruikt. De in de TVG berekening gebruikte start/landingsbaan heeft een lengte van 3500 m. De oorsprong van het gebruikte coördinatenstelsel bevindt zich aan het begin van de startbaan c.q. aan het eind van de landingsbaan. De x-as ligt op de hartlijn van de baan en in het verlengde daarvan, de y-as staat loodrecht op de x-as. Het grondpad van de gehanteerde startroute valt samen met de x-as, begint op $x = 0$ en eindigt op $x = 35$ km. Het grondpad van de gehanteerde landingsroute valt eveneens samen met de x-as, begint op $x = 35$ km en eindigt op $x = 0$;
- het TVG wordt bepaald in een studiegebied gegeven door $7 \leq x \leq 17$ km en $0 \leq y \leq 2$ km. Binnen het studiegebied is een raster gedefinieerd met een stapgrootte van 1000 meter. Dit resulteert in een totaal van 33 referentiepunten (zie figuur 3). Het TVG is het rekenkundig gemiddelde van de L_{den} geluidbelasting in de 33 referentiepunten:

$$TVG = \frac{\sum_{i=1}^{33} L_{den_i}}{33} \quad [7.15]$$

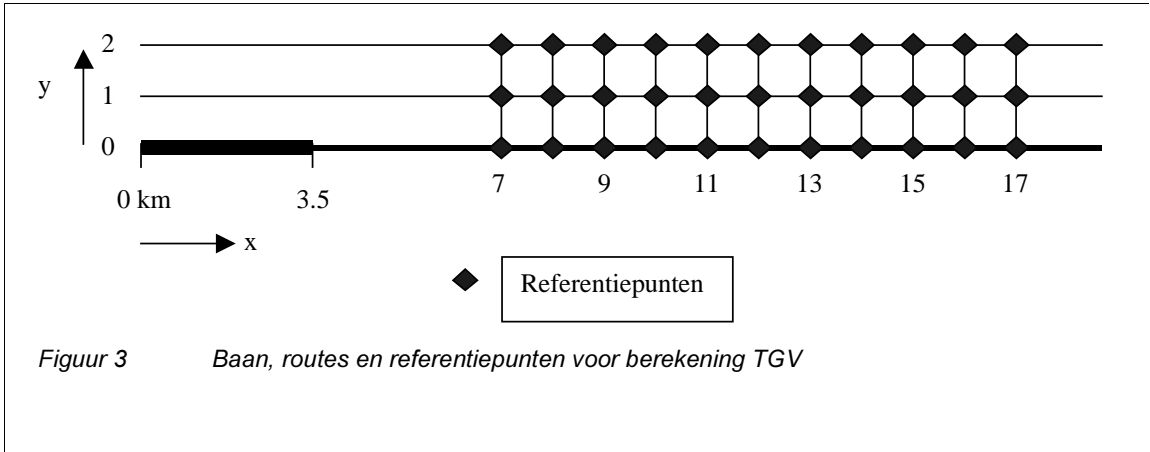
- bij de berekening van het TVG wordt geen spreiding toegepast rond de nominale route;
- bij de berekening van het TVG wordt een tijdstap gehanteerd van 2 seconden.

Tabel 3 Routegegevens voor berekening TVG

Route	Punt	x [km]	y [km]
Start	Begin	0	0
	Eind	35	0



Landing	Begin	35	0
	Eind	0	0





8 Presentatie van de berekeningsresultaten

Het resultaat van de berekening, de geluidbelasting in de berekeningspunten, is aldus bepaald. Ten behoeve van het vaststellen van de geluidbelasting kunnen geluidbelastingcontouren worden gehanteerd. Uitgaande van de in de netwerkpunten berekende geluidbelastingwaarden worden deze contouren bepaald door middel van interpolatie, conform de in Appendix A, aangegeven methode.



9 Bepaling van de “nieuwe waarde” van de geluidbelasting volgens luchthavenverkeerbesluit artikel 4.2.1, vierde lid en 4.2.2, vierde lid

Met de set invoergegevens die voldoet aan de eisen van gelijkwaardigheid is voor elk handhavingspunt een grenswaarde (X) berekend (zoals bedoeld in artikel 4.2.1 lid 3 en artikel 4.2.2 lid 3 van Luchthavenverkeerbesluit (LVB) voor de luchthaven Schiphol (ref. 4); deze grenswaarden worden hierna aangeduid als de “oorspronkelijke grenswaarden”. Bij het bepalen van die grenswaarden is rekening gehouden met een meteorologische toeslag om onzekerheden in het baangebruik op te vangen ten gevolge van weersomstandigheden. Indien de actuele L_{den} of/en L_{night} geluidbelasting (Y) in een handhavingspunt meer bedraagt dan de vastgestelde grenswaarde (X) wordt een nieuwe grenswaarde (Z) berekend op basis van de meteorologische omstandigheden zoals die zich in het gebruiksjaar hebben voorgedaan zonder toepassing van de meteotoeslag (er is immers geen onzekerheid meer m.b.t. het weer). In dat geval wordt de oorspronkelijke grenswaarde (X) vervangen door de laagste van de volgende waarden (zie LVB artikel 4.2.1 lid 4 en 4.2.2 lid 4):

- de berekende nieuwe waarde op basis van het actuele weer in het gebruiksplanjaar en zonder meteotoeslag (Z);
- de oorspronkelijke grenswaarde vermeerderd met 1 dB(A) (X+1).

In dit hoofdstuk worden in paragraaf 1 de relevante uitgangspunten beschreven van de berekening waarmee de grenswaarden (X) in handhavingspunten zijn vastgelegd. Vervolgens wordt in paragraaf 2 stapsgewijs aangegeven hoe de bepaling van de nieuwe geluidbelastingswaarde, bedoeld in de artikelen 4.2.1 en 4.2.2 van het LVB moet worden uitgevoerd. De aldus berekende nieuwe grenswaarde heeft geen permanente status, doch geldt alleen voor het gebruiksjaar waarop de berekening van toepassing is. In het volgende gebruiksjaar geldt weer de oorspronkelijke grenswaarde.

9.1 Uitgangspunten

Als uitgangspunt voor de berekening van de oorspronkelijke grenswaarden (X), geldt de set met invoergegevens die voldoet aan de eisen van gelijkwaardigheid. Bij het berekenen van de nieuwe grenswaarde (X) wordt naast het niet toepassen van een meteotoeslag, alleen de parameter meteorologische omstandigheden gewijzigd in de invoergegevens. Deze parameter is van belang bij het toekennen van het luchtverkeer aan de start- en landingsbanen. Dit toekennen van verkeer aan start- en landingsbanen wordt uitgevoerd met een windroos- en baangebruiksmodel. Met het windroos- en baangebruiksmodel worden baanbruikbaarheids- en baangebruikspercentages berekend welke als invoer worden gebruikt voor het



prognosemodel(len) welke het verkeer verdelen over de start- en landingsbanen. Het prognosemodel levert een bestand met verkeersgegevens welke noodzakelijk is voor het uitvoeren van geluidbelastingsberekeningen. De geluidbelastingsberekeningen worden uitgevoerd met hetzelfde rekenmodel waarmee de oorspronkelijke grenswaarden zijn berekend en welke voldoet aan dit rekenvoorschrift.

9.2 Procedure bij overschrijding van de grenswaarde

Onderstaand staan de stappen opgesomd welke op ondubbelzinnige wijze aantonen of overschrijding van enige grenswaarde (X) wel of niet het gevolg is van meteorologische weersomstandigheden; dus indien $Y > X$. Hierbij dient steeds gebruik gemaakt te worden van dezelfde modellen als die gehanteerd zijn bij het berekenen van de oorspronkelijke grenswaarden:

- a) vervang de atmosferische KNMI database welke gebruikt is bij het berekenen van de oorspronkelijke grenswaarden door de database van de Luchtvaart Meteorologische Dienst (LMD) met daarin de actuele weergegevens van het betreffende gebruiksjaar. Gebruik verder alle invoergegevens voor het windroos- en baangebruiksmodel die voor de berekening van de oorspronkelijke grenswaarden zijn gebruikt. Genereer de baancombinatie- en baangebruikspercentages met het windroos- en baangebruiksmodel;
- b) vervang de baancombinatie- en baangebruikspercentages in het prognosemodel(len) door de gegevens gegenereerd onder punt a). Gebruik verder alle invoergegevens van het (de) prognosemodel(len) die voor de berekening van de oorspronkelijke grenswaarden zijn gebruikt. Genereer het bestand met verkeersgegevens met het (de) prognosemodel(len) zonder een meteotoeslag toe te passen;
- c) vervang het bestand met verkeersgegevens in het geluidbelastingsrekenmodel door het bestand gegenereerd onder punt b). Gebruik verder alle invoergegevens in het geluidbelastings-rekenmodel, die voor de berekening van de oorspronkelijke grenswaarde zijn gebruikt. Bereken de geluidbelasting (Z) in het handhavingspunt waar een overschrijding van de grenswaarde (X) is geconstateerd met het rekenmodel;
- d) vergelijk de geluidbelasting (Z) zoals berekend onder punt c) met de grenswaarde X;
- e) als Z groter is dan X+1, is de nieuwe grenswaarde gelijk aan X+1, in alle andere gevallen is de nieuwe grenswaarde gelijk aan Z.



10 Referenties

1. “Common position adopted by the Council with a view to the adoption of a Directive of the European Parliament and of the Council relating to the assessment and management of environmental noise”, Council of the European Union, 10 april 2001.
2. "Geluid vanwege het taxiën van vliegtuigen op de Luchthaven Schiphol", ML-447-1 RA, Adviesbureau Peutz & Associates B.V., juli 2001.
3. “Voorschrift voor de berekening van de LA_{eq} -geluidbelasting in dB(A) ten gevolge van structureel uitgevoerd nachtelijk vliegverkeer”, uitgave RLD/BV-02, maart 1998, ISBN 903693212 2.
4. “Luchthavenverkeerbesluit voor de luchthaven Schiphol”



Appendix A De bepaling van geluidbelastingcontouren

A.1 Inleiding

De in deze appendix beschreven rekenmethode ter bepaling van geluidbelastingscontouren is eenduidig. Uitgegaan wordt van de berekende geluidbelastingwaarden in de punten van een rechthoekig netwerk. Na verfijning van dit netwerk (§ A.2) worden z.g. omslagpunten bepaald op de lijnstukken van het verfijnde netwerk (§ A.3). Door het stroken van krommen door de omslagpunten worden de contouren bepaald (§ A.4). Tenslotte zijn richtlijnen gegeven voor het tekenen van de contouren (§ A.5).

A.2 Verfijning van het netwerk

Over het gegeven netwerk wordt een nieuw netwerk gelegd met een maaswijdte van 125 meter en met dezelfde buitenrand. Uitgaande van de berekende geluidbelastingwaarden in de oorspronkelijke netwerkpunten worden in de punten van het verfijnde netwerk door middel van een interpolatiemethode benaderde geluidbelastingwaarden berekend. Deze interpolatiemethode is als volgt.

Gegeven is een netwerkvierkant in het oorspronkelijke netwerk tussen de lijnen:

$$x = x_i, x = x_{i+1}, y = y_j, y = y_{j+1} \quad [\text{A.2.1}]$$

met

$$1 \leq i \leq nx, 1 \leq j \leq ny, \quad [\text{A.2.2}]$$

waarbij nx en ny het aantal netwerklijnen zijn in x - resp. y -richting. De geluidbelastingwaarde in elk netwerkpunt (x_i, y_j) is $z_{i,j}$. De interpolerende functie voor dit netwerkvierkant is een bikubische polynoom:

$$f(z) = \sum_{\alpha=0}^3 \sum_{\beta=0}^3 A_{\alpha\beta} x^\alpha y^\beta \quad [\text{A.2.3}]$$

De 16 onbekende coëfficiënten $A_{\alpha\beta}$ worden bepaald uit 16 vergelijkingen. Deze 16 vergelijkingen ontstaan door:

- De gegeven functiewaarden in de hoekpunten van het netwerkvierkant in te vullen in formule A.2.3.
- De partiële afgeleide $\partial f/\partial x$ gelijk te stellen aan de waarde van de nog nader te definiëren functie f_x in de hoekpunten.
- De partiële afgeleide $\partial f/\partial y$ gelijk te stellen aan de waarde van de nog nader te definiëren functie f_y in de hoekpunten.



- d. De 2^e orde partiële afgeleide $\partial^2 f / \partial x \partial y$ gelijk te stellen aan de waarde van de nog nader te definiëren functie f_{xy} in de hoekpunten.

Voor f_x en f_y in (x_i, y_j) geldt:

$$(f_x)_{i,j} = (w_{x,i+1,j} c_{i-1,j} + w_{w,i-1,j} c_{i,j}) / (w_{x,i+1,j} + w_{x,i-1,j}) \quad [\text{A.2.4}]$$

$$(f_y)_{i,j} = (w_{y,i,j+1} d_{i,j-1} + w_{w,i,j-1} d_{i,j}) / (w_{y,i,j+1} + w_{y,i,j-1}) \quad [\text{A.2.5}]$$

waarbij de gewichtsfactoren als volgt gedefinieerd zijn:

$$w_{x,i,j} = |c_{i,j} - c_{i-1,j}| \quad [\text{A.2.6}]$$

$$w_{y,i,j} = |d_{i,j} - d_{i,j-1}| \quad [\text{A.2.7}]$$

In de gevallen dat de noemer van $(f_x)_{i,j}$ of $(f_y)_{i,j}$ nul zou worden, worden de gewichtsfactoren gelijk aan 1 gemaakt. Voor de 1^e orde partiële differenties c en d geldt:

$$c_{i,j} = (z_{i+1,j} - z_{i,j}) / (x_{i+1} - x_i) \text{ voor } 1 \leq i \leq nx-1, 2 \leq j \leq ny-1 \quad [\text{A.2.8}]$$

$$c_{i,j} = 2 c_{i+1,j} - c_{i+2,j} \text{ voor } i = 0 \text{ of } i = -1, 2 \leq j \leq ny-1 \quad [\text{A.2.9}]$$

$$c_{i,j} = 2 c_{i-1,j} - c_{i-2,j} \text{ voor } i = nx \text{ of } i = nx+1, 2 \leq j \leq ny-1 \quad [\text{A.2.10}]$$

$$d_{i,j} = (z_{i,j+1} - z_{i,j}) / (y_{j+1} - y_j) \text{ voor } 2 \leq i \leq nx-1, 1 \leq j \leq ny-1 \quad [\text{A.2.11}]$$

$$d_{i,j} = 2 d_{i,j+1} - d_{i,j+2} \text{ voor } 2 \leq i \leq nx-1, j = 0 \text{ of } j = -1 \quad [\text{A.2.12}]$$

$$d_{i,j} = 2 d_{i,j-1} - d_{i,j-2} \text{ voor } 2 \leq i \leq nx-1, j = ny \text{ of } j = ny+1 \quad [\text{A.2.13}]$$

Voor f_{xy} in (x_i, y_j) geldt:

$$(f_{xy})_{i,j} = \frac{w_{x,i+1,j} (w_{y,i,j+1} e_{i-1,j-1} + w_{y,i,j-1} e_{i-1,j})}{(w_{x,i+1,j} + w_{x,i-1,j}) (w_{y,i,j+1} + w_{y,i,j-1})} + \frac{w_{x,i-1,j} (w_{y,i,j+1} e_{i,j-1} + w_{y,i,j-1} e_{i,j})}{(w_{x,i+1,j} + w_{x,i-1,j}) (w_{y,i,j+1} + w_{y,i,j-1})} \quad [\text{A.2.14}]$$

waarbij de gewichtsfactoren eveneens gelijk 1 gemaakt worden als de noemer nul zou zijn. Voor de 2^e orde partiële differenties geldt:

$$e_{i,j} = (d_{i+1,j} - d_{i,j}) / (x_{i+1} - x_i) \text{ voor } 1 \leq i \leq nx-1, 2 \leq j \leq ny-1 \quad [\text{A.2.15}]$$

$$e_{i,j} = 2 e_{i+1,j} - e_{i+2,j} \text{ voor } i = 0, i = -1, 2 \leq j \leq ny-1 \quad [\text{A.2.16}]$$

$$e_{i,j} = 2 e_{i-1,j} - e_{i-2,j} \text{ voor } i = nx, i = nx+1, 2 \leq j \leq ny-1 \quad [\text{A.2.17}]$$

A.3 Het bepalen van omslagpunten

A.3.1 Het opzoeken van startpunten

Uitgangspunt is het verfijnde netwerk, waarvan in de netwerkpunten de geluidbelastingwaarden berekend zijn op de manier zoals is beschreven in § A.2. Voor iedere gewenste contourwaarde wordt het proces, beschreven in de paragrafen A.3.1 en A.3.2, doorlopen.

Elk netwerklijnstuk (lijnstuk tussen twee naburige netwerkpunten) wordt onderzocht op tekenomslag. Met tekenomslag wordt bedoeld dat in het ene netwerkpunt de geluidbelastingwaarde groter is dan - en in het naburige netwerkpunt kleiner is dan of gelijk is aan - de gewenste contourwaarde. Indien tekenomslag plaatsvindt wordt op dit lijnstuk een omslagpunt bepaald. Een omslagpunt is een punt op een netwerklijnstuk dat bepaald wordt door lineaire interpolatie ten opzichte van de geluidbelastingwaarden in de twee naburige netwerkpunten, waarbij in het omslagpunt de gewenste contourwaarde geldt.

De volgorde, waarin de netwerklijnstukken worden onderzocht, is willekeurig, behalve dat de rand van het netwerk het eerst wordt onderzocht. Het eerstgevonden omslagpunt is het startpunt voor het proces beschreven in § A.3.2.

A.3.2 Het opzoeken van opeenvolgende omslagpunten

Steeds wordt, uitgaande van het laatst bepaalde omslagpunt, een volgend omslagpunt berekend op de volgende wijze:

1. Uitgaande van een startpunt aan de rand van het netwerk: Bepaald wordt op welke van de drie overige zijden van het desbetreffende netwerkvierkant tekenomslag plaatsvindt. Is dit het geval op één van die zijden dan wordt op die zijde een volgend omslagpunt berekend. Als op alle drie genoemde zijden tekenomslag plaatsvindt dan worden op beide aanliggende netwerk-zijden omslagpunten berekend. Als omslagpunt volgend op het startpunt geldt dan dat punt dat de kortste afstand heeft tot het startpunt.
2. Uitgaande van een startpunt niet aan de rand van het netwerk: De volgorde waarin de netwerkozijden van de aangrenzende netwerkvierkanten worden onderzocht op tekenomslag is willekeurig. Indien bij het zoeken naar tekenomslag op de zijden van een netwerkvierkant op alle drie overige zijden tekenomslag blijkt plaats te vinden dan wordt het omslagpunt bepaald op soortgelijke wijze als genoemd onder 1.



3. Uitgaande van een omslagpunt dat geen startpunt is: Bepaald wordt welk van de twee aan het omslagpunt grenzende netwerkvierkanten voor verdere verwerking in aanmerking komt. Dit is het netwerkvierkant dat voor de bepaling van dat omslagpunt nog niet gebruikt is.

Nagegaan wordt vervolgens op welk van de overige drie zijden van dit vierkant eveneens tekenomslag plaatsvindt. Op de gevonden zijde wordt het volgende omslagpunt bepaald. Indien bij het zoeken naar tekenomslag op alle drie overige netwerkwijden tekenomslag plaatsvindt dan worden op beide aanliggende netwerkwijden omslagpunten (P en Q) berekend. Vanuit het omslagpunt op de "basis"-zijde van het netwerkvierkant worden verbindings-lijnen (p en q) getrokken naar de punten P en Q en een verbindingslijn (r) naar het voorlaast bepaalde omslagpunt. Van de twee laatstberekende omslagpunten wordt als volgende omslagpunt dat punt gekozen waarvan de verbindingslijn p of q de kleinste richtingsverandering met de lijn r tot gevolg heeft.

Het zoeken naar achtereenvolgende omslagpunten wordt gestaakt indien aan één van de onderstaande condities is voldaan:

1. Het gevonden omslagpunt valt samen met het desbetreffende startpunt;
2. het gevonden omslagpunt ligt op de rand van het netwerk.

A.3.3 Het rangschikken van de gevonden omslagpunten

Voor een eenduidig resultaat van het proces, hierna beschreven in § A.4, is per gewenste contourwaarde een vaste rangschikking van de gevonden omslagpunten noodzakelijk.

Voor een reeks van achtereenvolgende omslagpunten, waarvan het startpunt (zie § A.3.1) op de rand van het netwerk ligt geldt dat het eerste punt in die rangschikking het omslagpunt is op de rand van het netwerk met de kleinste x-coördinaat t.o.v. de oorsprong van het netwerk ($i=1$ en $j=1$, zie § A.2). Indien twee oplossingen mogelijk zijn dan geldt dat het eerste punt wordt bepaald door het omslagpunt op de rand van het netwerk met de kleinste y-coördinaat t.o.v. de oorsprong van het netwerk.

Voor een reeks van achtereenvolgende omslagpunten, waarvan het startpunt niet op de rand van het netwerk ligt geldt dat het eerste punt in die rangschikking het omslagpunt is met de kleinste afstand tot de oorsprong van het netwerk.



De volgorde in de rangschikking van omslagpunten ligt in het eerstgenoemde geval vast en is in het laatstgenoemde geval in de richting tegen de wijzers van de klok in.

A.4 Het stroken van krommen door de omslagpunten

Teneinde een vloeiende lijn (contour) te stroken langs de in rangorde gegeven N omslagpunten wordt, indien $N \geq 4$, het volgende proces toegepast. Bij elk omslagpunt (x_j, y_j) , $j = 1, \dots, N$ wordt een parameter t_j bepaald door:

$$t_1 = 0$$

$$t_j = t_{j-1} + \sqrt{(x_j - x_{j-1})^2 + (y_j - y_{j-1})^2}, \quad j = 2, \dots, N \quad [\text{A.4.1}]$$

De beide tabellen (x_j, t_j) en (y_j, t_j) worden benaderd door het toepassen van zogenaamde strooklatfuncties (Engels: splines). Hierdoor ontstaan twee functies $x = x(t)$, $y = y(t)$.

De methode is als volgt:

De strooklatfuncties die hier gebruikt worden zijn opgebouwd uit 3^e graads polynomen. Het interval $[0, t_N]$ wordt hiertoe verdeeld in $(n-1)$ segmenten van gelijke lengte $\Delta t = t_N/(n-1)$. Hierbij volgt n uit de integer deling $n-1 = N/5$.

Aan de voorkant en achterkant van het interval $[0, t_N]$ worden nog drie even lange segmenten toegevoegd, zodat de segment-indeling bepaald wordt door $(n+6)$ knooppunten $\tau_i = (i-1)\Delta t$, $i = -2, -1, 0, 1, \dots, n+3$. De 3^e graads polynomen (basic splines) zijn positief in het interval $[\tau_i, \tau_{i+3})$ en nul daarbuiten, $i = -2, \dots, n$:

$$M_i(t) = \begin{cases} \left(\frac{t - \tau_i}{\Delta t} \right)^3, & \text{als } t \in [\tau_i, \tau_{i+3}) \\ 0, & \text{als } t \notin [\tau_i, \tau_{i+3}) \end{cases} \quad [\text{A.4.2}]$$

De strooklatfuncties zijn in elk segment $[\tau_m, \tau_{m+1})$, $m = -2, \dots, n$ een lineaire combinatie van de plaatselijke polynomen, b.v. voor $x(t)$:



$$x(t) = \sum_{i=m-2}^m a_i M_i(t) \quad , \quad t \in [\tau_m, \tau_{m+1}) \quad [\text{A.4.3}]$$

Bewezen kan worden dat $x(t)$ in het interval $[0, t_N]$ continu is en een continue eerste afgeleide heeft. De onbekende coëfficiënten a_i , $i = -2, \dots, n$ worden bepaald door de gewogen som van de kwadraten van de afwijkingen:

$$S = \sum_{j=1}^N w_j \{x(t_j) - x_j\}^2 \quad [\text{A.4.4}]$$

te minimaliseren.

Hierbij geldt voor de gewichtsfactoren w_j :

$$\begin{aligned} w_j &= (5-j)^4 \quad \text{voor } j=1,2,3 \\ w_j &= 1 \quad \text{voor } j=4,\dots,N-3 \\ w_j &= (4+j-N)^4 \quad \text{voor } j=N-2,N-1,N. \end{aligned}$$

Het minimaliseren van S gebeurt door te stellen

$$\frac{\partial S}{\partial a_i} = 0, \quad i = -2, \dots, n \quad [\text{A.4.5}]$$

Hieruit ontstaan $(n+3)$ lineaire vergelijkingen in $(n+3)$ coëfficiënten a_i . Oplossen van dit stelsel (bandmatrix) geeft de coëfficiënten a_i . Hiermee is dan de strooklat-functie geheel bepaald.

A.5 Het tekenen van contouren

Het tekenen van de contouren gebeurt door het verbinden van punten op onderlinge afstand van 100 meter, waarvan de coördinaten berekend zijn met de strooklat-functies, beschreven in § A.4. Bij gesloten contouren worden het eerste en het laatste punt beide vervangen door hun gemiddelde.



Appendix B Indeling van civiele vliegtuigen naar vliegtuigcategorie

De hier te vermelden gegevens zijn, mede vanwege de grote omvang, uitgebracht in het onderstaande rapport:

"Appendices van de voorschriften voor de berekening van de geluidbelasting", NLR-CR-96650 L ¹

¹ Bij het uitvoeren van berekeningen dient steeds uitgegaan te worden van de meest recente uitgave van de appendices (thans versie 6, november 2001)



Appendix C Prestatiegegevens van civiele vliegtuigen

De hier te vermelden gegevens zijn, mede vanwege de grote omvang, uitgebracht in het onderstaande rapport:

"Appendices van de voorschriften voor de berekening van de geluidbelasting", NLR-CR-96650 L²

² Bij het uitvoeren van berekeningen dient steeds uitgegaan te worden van de meest recente uitgave van de appendices (thans versie 6, november 2001)



Appendix D Geluidsniveaus van civiele vliegtuigen

De hier te vermelden gegevens zijn, mede vanwege de grote omvang, uitgebracht in het onderstaande rapport:

"Appendices van de voorschriften voor de berekening van de geluidbelasting", NLR-CR-96650 L³

³ Bij het uitvoeren van berekeningen dient steeds uitgegaan te worden van de meest recente uitgave van de appendices (thans versie 6, november 2001)



NLR-CR-2001-372-PT-2

Voorschrift voor de berekening van de L_{den} en L_{night} geluidbelasting in dB(A) ten gevolge van vliegverkeer van en naar de luchthaven Schiphol; herziene versie
Part 2: Toelichting op het berekeningsvoorschrift

H.M.M. van der Wal, P. Vogel en F.J.M. Wubben

Dit onderzoek is uitgevoerd in opdracht van Programmadirectie Ontwikkeling Nationale Luchthaven, contractnummer 2.01.73.059.

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

Hoofdafdeling:	Luchtverkeer
Datum:	juli 2001
Rubricering van de titel:	Ongerubriceerd



Samenvatting

Het voor u liggende deel vormt een toelichting op het voorgaande voorschrift en bevat een verantwoording van de gemaakte keuzen ten aanzien van de noodzakelijke benaderingen en schematiseringen in de berekeningsmethodiek.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
2	Coördinatenstelsel	7
3	Grondpaden en spreiding	8
3.1	Geregistreerde grondpaden	9
3.2	Gemodelleerde grondpaden	10
4	Vliegtuigcategorieën	11
5	Prestatiegegevens	12
6	Geluidsniveaus	15
7	Berekeningsmethodiek	19
7.1	Berekeningswijze	19
7.2	Tijdsgeïntegreerd geluidsniveau	19
7.3	Momentane geluidsniveau	23
7.4	Laterale geluidverzwakking	23
7.5	Samenhang berekeningsvarianten	27
8	Presentatie van de berekeningsresultaten	28
	Referenties	29



1 Inleiding

In navolging van Europees beleid zal door de Nederlandse overheid de L_{den} dosismaat in dB(A) worden gekozen als maat voor de beoordeling van de door mensen ondervonden hinder als gevolg van omgevingsgeluid. De L_{night} -geluidbelasting in dB(A) zal worden gekozen als maat voor de beoordeling van de gezondheidseffecten (in dit geval slaapverstoringen) bij mensen door nachtelijk geluid. Beide dosismaten worden toegepast in het kader van Europese regelgeving met betrekking tot de evaluatie en beheersing van omgevingslawaai, waaronder vliegtuiggeluid. De geluidbelasting kan worden bepaald door middel van berekeningen. Dit houdt verband met het feit dat de geluidbelasting niet alleen voor een bestaande situatie moet kunnen worden bepaald maar ook voor een in de toekomst te verwachten situatie. De geluidbelasting voor toekomstige situaties kan slechts door berekeningen worden bepaald.

Volgens artikel 4.2.3 lid 2 van het luchthavenverkeerbesluit voor de luchthaven Schiphol dient de L_{den} - en L_{night} -geluidbelasting in dB(A) ten gevolge van landende en opstijgende luchtvaartuigen bepaald te worden volgens het onderhavige berekeningsvoorschrift.

De L_{den} -geluidbelasting in dB(A) is het jaargemiddelde (equivalente) geluidsniveau, berekend over de etmaalperiode. De L_{night} -geluidbelasting is het jaargemiddelde (equivalente) geluidsniveau, berekend over de nachtelijke periode. De duur van de dag- (van 07:00 uur tot 19:00 uur lokale tijd), avond- (van 19:00 uur tot 23:00 uur lokale tijd) en nachtperiode (van 23:00 uur tot 07:00 uur lokale tijd) zijn vastgelegd in een (concept) Europese richtlijn voor de beheersing en evaluatie van omgevingslawaai (Ref. 1). Ook de wijze, waarop de tijdens deze drie perioden optredende vliegtuigpassages bijdragen tot de L_{den} - en de L_{night} -geluidbelastingen (weging) zijn in deze richtlijn voorgeschreven. In de formule voor de berekening van de L_{den} - en de L_{night} -geluidbelastingen zijn het geluidsniveau, de hoorbaarheidsduur van het geluid en het aantal geluidsgebeurtenissen verwerkt. Zowel de L_{den} -geluidbelasting als de L_{night} -geluidbelasting worden buitenshuis bepaald.

Voor de berekeningsmethodiek geldt dat ze een modellering van de werkelijkheid vormt, waarbij benaderingen en schematiseringen van die werkelijkheid zijn gehanteerd, bijvoorbeeld met betrekking tot het soort landschap (vlak grasland) en de atmosferische omstandigheden (standaard atmosfeer, ISA).

Omtrent deze benaderingen en schematiseringen heeft overleg plaats gehad tussen het Ministerie van Defensie, het Ministerie van Verkeer en Waterstaat en het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer. De toelichting beoogt een verantwoording te geven van de gemaakte keuzen met betrekking tot deze benaderingen en schematiseringen.

Bij het bepalen van de berekeningsmethodiek is er naar gestreefd voor ieder element waarbij sprake is van een benadering en/of schematisering, de hierdoor geïntroduceerde verschillen ten opzichte van de situatie waarbij geen benaderingen en/of schematiseringen toegepast worden in de bepaling van de geluidbelasting zoveel mogelijk te beperken.

Bovenstaande heeft met name betrekking op de nauwkeurigheden van afzonderlijke deelaspecten binnen de berekeningsmethode. De mogelijke totale afwijking in de berekende geluidbelasting kan sterk variëren per rekenpunt, afhankelijk van de rol die de verschillende schematiseringen aldaar spelen in het rekenresultaat.

Nieuwe inzichten volgend uit nader onderzoek en/of het beschikbaar komen van gegevens van nieuwe vliegtuigtypen of verbeterde gegevens van bestaande typen kunnen aanleiding geven te overwegen wijzigingen in, met name de appendices van het berekeningsvoorschrift aan te brengen.

Het voorliggende rekenvoorschrift voor de L_{den} en L_{night} voor de luchthaven Schiphol vertoont veel overeenkomst met het LAeq-rekenvoorschrift. De belangrijkste verschillen zijn:

- Het LAeq heeft betrekking op de geluidbelasting binnenshuis, de L_{den} en L_{night} op de geluidbelasting buitenshuis.
- De tijdsduur Δt van de integratiestap, bij de berekening van het tijdsgeïntegreerde geluidsniveau voor *punt*berekeningen is verlaagd van 10 sec (LAeq) naar 2 sec (L_{den} en L_{night}). Voor *raster*berekeningen is de tijdsduur Δt van 10 sec gehandhaafd.
- Bij gemodelleerde grondpaden, is het algoritme voor de horizontale routespreiding (VHS bij het LAeq-voorschrift) niet meer voorgeschreven.
- De nachtperiode duurt 8 uur; bij het LAeq-voorschrift was dit 7 uur.
- Het LAeq heeft, evenals de L_{night} , betrekking op de nachtperiode, de L_{den} ("den" staat voor day-evening-night) is gerelateerd aan het gehele etmaal.

2 Coördinatenstelsel

Rijksdriehoekstelsel

Bij het presenteren van de resultaten van een geluidbelastingberekening is het gebruikelijk om topografische kaarten toe te passen, waarbij gebruik is gemaakt van projectie in het stelsel van de Rijksdriehoekmeting (het R.D. coördinatenstelsel). Geografische posities worden hiermee eenduidig in coördinaten vastgelegd. De geluidbelasting wordt berekend in punten liggend in het horizontale vlak (X-Y vlak of referentievlak) van dit coördinatenstelsel.

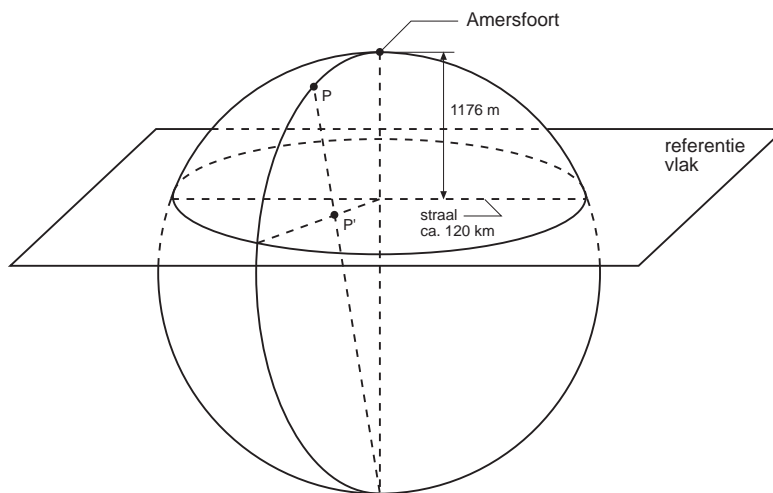
Bij de vervaardiging van topografische kaarten volgens het R.D. systeem wordt het bolle aardoppervlak geprojecteerd op een plat vlak volgens het principe van de tegenprojectie (zie figuur 1).

Het basispunt van het R.D. coördinatenstelsel in het referentievlak ligt hierbij op 1176 m beneden NAP, midden onder de stad Amersfoort. Het basispunt heeft R.D. coördinaten (155.000, 463.000). De snijlijn van het vlak met het aardoppervlak is een cirkel met een straal van ca. 120 km. Door het projecteren van de op de aardbol gelegen punten op het referentievlak kunnen afwijkingen ontstaan

(lengteverschillen), die

onder meer afhankelijk zijn van de ligging van de werkelijke vliegbanen ten opzichte van de stad Amersfoort. De grootteorde van deze afwijkingen is dusdanig klein dat ze geen significante invloed hebben op de berekende geluidbelasting.

De grootte en vorm van het studiegebied waarin de geluidbelasting dient te worden berekend, is afhankelijk van de aard en omvang van het vliegverkeer alsmede van de routestructuur rond de luchthaven Schiphol. Het studiegebied dient een dusdanige grootte te hebben dat de laagst te bepalen waarde van de geluidbelasting voldoende nauwkeurig kan worden berekend.



Figuur 1 De projectie van een op het aardoppervlak gelegen punt P op het referentievlak P'.

De afstand tussen de berekeningspunten van een raster is, mede gelet op de nauwkeurigheid, vastgesteld op 500 meter (zie figuur 2).

Gegevens betreffende de luchthaven

De ligging van de luchthaven in het referentievlak wordt bepaald door de coördinaten van de start- en landingspunten. Het startpunt definieert het beginpunt van het grondpad in het geval van een vertrekkend vliegtuig. Het landingspunt definieert het punt waar een landend vliegtuig de grond raakt (appendix C).

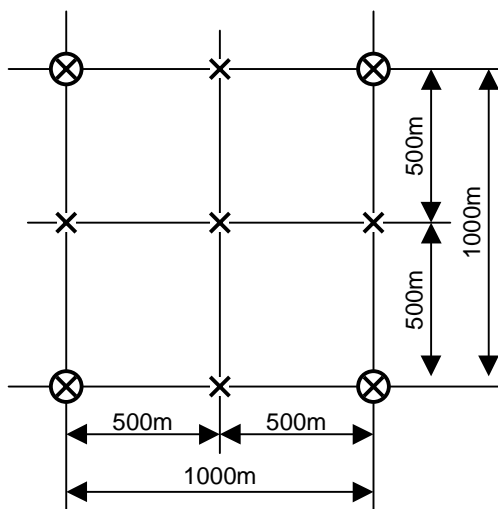
Vliegbaangegevens

De door vliegtuigen beschreven banen worden vastgelegd door de projectie van die banen op het referentievlak, de grondpaden, en door het verloop van de vlieghoogte met de afgelegde weg langs het grondpad, de hoogteprofielen. De grondpaden worden beschreven door coördinaten in het referentievlak. Het referentievlak ligt op lokaal luchthavenniveau ("aerodrome level").

De hoogteprofielen worden zodanig beschreven, dat de hoogte boven een punt op het aardoppervlak gelijk is aan de hoogte boven de projectie van dat punt in het referentievlak, waarbij geen rekening wordt gehouden met plaatselijke hoogteverschillen van het terrein en bebouwing.

3 Grondpaden en spreiding

Rondom de voorgeschreven (Aeronautical Information Publications, AIP) uit- en aanvliegt-procedures treedt, door allerlei oorzaken, horizontale spreiding op. Deze spreiding kan worden



- ⊗ kaartroosterpunten
- × berekenings- of netwerkpunten

Figuur 2 Ligging van de berekeningspunten ten opzichte van de R.D. roosterpunten

gemodelleerd door het vliegverkeer behorend tot een bepaalde route te verdelen over een aantal z.g. “deelroutes”. In plaats van één grondpad voor de betreffende route kunnen er dan meerdere grondpaden worden ingevoerd, die binnen een bepaald spreidingsgebied liggen. Deze grondpaden kunnen op twee manieren worden gegenereerd:

- a) Toepassen van de actuele informatie omtrent de gevolgde grondpaden, zoals deze door een radarsysteem wordt geregistreerd. Er is dan sprake van geregistreerde grondpaden.
- b) Toepassen van een spreidingsalgoritme. Er is dan sprake van gemodelleerde grondpaden.

3.1 Geregistreeerde grondpaden

Met behulp van een radarsysteem (met randapparatuur) kunnen voor ieder vliegtuig de volgende invoergegevens ten behoeve van een geluidbelastingsberekening worden verkregen:

- het vliegtuigtype;
- het tijdstip van start of landing; bepalend voor de indeling van de vlucht in de dag-, avond- of nachtperiode;
- de gevolgde vliegbaan;
- de gebruikte start- of landingsbaan;
- de herkomst respectievelijk de bestemming van het vliegtuig.

Hoewel het radarsysteem de vliegbaan zowel in het horizontale als verticale vlak registreert, wordt voor de berekening van de geluidbelasting in principe alleen de informatie over de in het horizontale vlak afgelegde vliegbaan (grondpad) gebruikt. Dit omdat geen gevalideerde methode voorhanden is waarmee, met behulp van de door het radarsysteem geregistreeerde gegevens het bijbehorende stuwkrachtverloop zou kunnen worden bepaald. Zodoende wordt op grond van de door ieder vliegtuig afgelegde vliegbaan, per vliegtuig de bijdrage aan de geluidbelasting in rekening gebracht. Het verticale geregistreeerde grondpad kan echter wel gebruikt worden bij de identificatie van de gevolgde vliegprocedure (bijv. nadering vanaf 2000 of 3000 ft) welke vervolgens in de berekening kan worden gehanteerd.



3.2 Gemodelleerde grondpaden

Vliegtuigen die een bepaalde vertrekprocedure, bijvoorbeeld een Standard Instrument Departure (SID), of aankomstprocedure uitvoeren, volgen niet steeds exact dezelfde vliegbaan; er treedt spreiding op. Voor geluidbelastingsberekeningen in het algemeen gaat het om grote aantallen vliegtuigpassages en voor voorspellingen met betrekking tot toekomstig vliegverkeer is het onmogelijk om de exacte locatie van de vliegbanen te specificeren. Om deze spreiding bij de geluidbelastingsberekeningen tot uitdrukking te brengen, kan het totale aantal vliegtuigpassages voor een bepaalde vertrek- of aankomstprocedure worden verdeeld over een spreidingsgebied met deelroutes en een gedefinieerd waarschijnlijkheidspercentage van het verkeer dat gebruik maakt van die deelroute. Dit biedt de mogelijkheid om een asymmetrische routespreiding te modelleren. Het algoritme waarmee de routespreiding gegenereerd moet worden is *niet* voorgeschreven, maar dient zodanig gekozen te worden dat de werkelijke vliegbewegingen zo goed mogelijk gemodelleerd worden.



4 Vliegtuigcategorieën

De vliegtuigen worden ingedeeld in categorieën, waarbij per categorie een representatief vliegtuigtype is aangegeven. In de luchtvaart zijn echter zeer veel verschillende vliegtuigtypen en configuraties in gebruik. In het kader van prognoseberekeningen is het ondoenlijk tot in detail de voorkomende vliegtuigtypen aan te geven. Bovendien zullen bij de berekening van de geluidbelasting voor toekomstige situaties veelal schattingen noodzakelijk zijn met betrekking tot de geluids- en prestatie-eigenschappen van de in de toekomst te verwachten en nog niet bestaande vliegtuigtypen.

Om deze redenen worden ten behoeve van de berekening van de geluidbelasting de vliegtuigtypen ingedeeld in een aantal gespecificeerde categorieën, die zijn weergegeven in appendix B. Per categorie is een representatief vliegtuigtype aangegeven. De categorie-indeling is gemaakt op basis van maximum startgewicht (MTOW), aantal motoren en geluidcertificatiegegevens.

Alle vliegtuigtypen, die tot één categorie behoren, worden verondersteld identieke geluids- en prestatie-eigenschappen te hebben.



5 Prestatiegegevens

Het in rekening brengen van het hoogte-, motorstuwkracht- en vliegsnelheidsverloop voor iedere individuele vliegtuigpassage bij de bepaling van de geluidbelasting is moeilijk te realiseren. De hoogte-, motorstuwkracht- en vliegsnelheidsprofielen worden dan ook gerepresenteerd door een beperkt aantal hoogteprofielen met bijbehorend stuwkracht- en vliegsnelheidsverloop.

Bij het vaststellen van deze prestatiegegevens is veelal gebruik gemaakt van door de vliegtuigfabrikant of door de vliegtuiggebruikers verstrekte gegevens. De prestatiegegevens zijn bepaald op basis van de gebruikelijke vliegtuigconfiguraties ("flaps", "slats" en onderstel) en - procedures en zijn van toepassing voor een rechtlijnige vlucht.

Indien een vliegtuig een vliegbaan met bocht(en) volgt, wordt geen correctie i.v.m. baanhoekvermindering of stuwkrachtverhoging toegepast. Het wel verdisconteren van deze correctie heeft, blijkens enige proefberekeningen, slechts een geringe invloed op de ligging van de geluidbelastingscontouren.

De prestatiegegevens zijn bepaald, uitgaande van de ISA (International Standard Atmosphere) conditie op zeeniveau (Ref. 4):

- luchtdruk op zeeniveau : 1013 hPa
- luchtdichtheid op zeeniveau : 1,225 kg/m³
- temperatuur op zeeniveau : 15° C
- relatieve luchtvochtigheid : 70%
- geen wind

Voor de hierboven genoemde condities is gekozen, omdat enerzijds de prestatiegegevens voor deze ISA-conditie zijn gegeven en anderzijds omdat de voor Nederland representatieve condities, gemiddeld over een jaar, weinig afwijken van deze ISA-conditie.

Voor wat betreft de "geen wind"-conditie: ten gevolge van het wel in rekening brengen van tegenwind zal bij starts het hoogteprofiel worden beïnvloed en bij landingen (tijdens de daalvlucht volgens een vaste glijpadhoek) het benodigde motorvermogen (stuwkrachtprofiel). Gelet op het feit dat voor het vaststellen van de prestatiegegevens slechts van een beperkt aantal startgewichten wordt uitgegaan en de invloed van het startgewicht op het hoogte-, stuwkracht- en vliegsnelheidsprofiel vele malen groter is, wordt het weinig zinvol geacht het effect hiervan in rekening te brengen. Bovendien geldt dat er bij het meten van geluidsniveaus t.b.v. certificering (waarvan de geluidgegevens de basis vormen voor de geluidtabellen), nauwkeurig

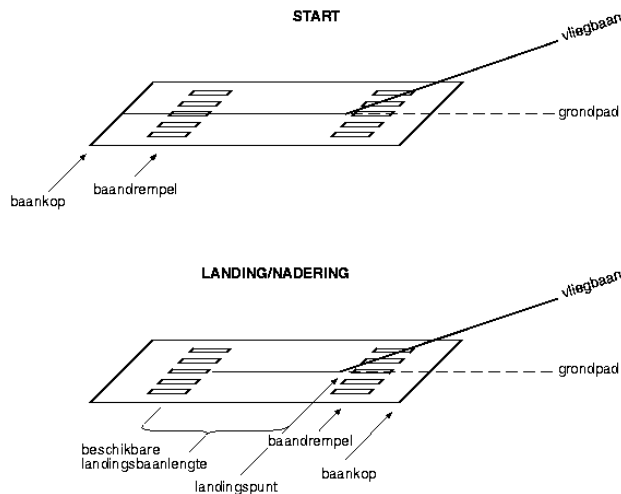
voorgeschreven atmosferische omstandigheden gelden, waarbij slechts in geringe mate sprake mag zijn van wind.

Ten aanzien van de, in de prestatietabellen vermelde afstanden wordt het volgende opgemerkt; alle afstanden langs het grondpad worden gegeven ten opzichte van het beginpunt van het grondpad.

Voor starts is dit het beginpunt van de startrol; in het algemeen betreft dit de baankop. De af te leggen afstand in het eerste segment is afhankelijk van de specifieke vliegtuiggegevens en is vermeld bij de prestatiegegevens in appendix C.

Voor naderingen is de afgelegde weg langs het grondpad in omgekeerde richting opgenomen in de appendices en zijn de afstanden gegeven ten opzichte van de baandrempeel aan het *begin* van de landingsbaan. De af te leggen afstand in het eerste grondpadsegment is doorgaans de beschikbare landingsbaanlengte, d.w.z. de afstand vanaf het landingpunt tot aan de baandrempeel aan het *eind* van de landingsbaan (zie figuur 3). Omdat deze afstand per luchthaven en per landingsbaan kan variëren, is de af te leggen afstand in het eerste grondpadsegment dus ook afhankelijk van de luchthaven en de landingsbaan. Dit is de reden dat in appendix C, voor wat betreft landingen, bij het eerste grondpadsegment veelal een fictieve afstand van 0 meter is aangegeven. De afgelegde weg langs het grondpad en de afgelegde weg in het prestatieprofiel (W-coördinaat) verschillen met de lengte van het grondpadsegment. De vlieghoogte ter plaatse van de baandrempeel hangt af van de dalhoek in het tweede segment van het prestatieprofiel en van de afstand van het landingpunt (W-coördinaat van de punten 1 en 2 van het prestatieprofiel). Voor een standaard nadering (vlieghoogte 50 ft ter plaatse van de baandrempeel en een dalhoek van 3°) bevindt het landingpunt zich 291 meter voorbij de baandrempeel. Indien in het prestatieprofiel voor de lengte van het grondpadsegment een waarde > 0 is aangegeven, dan begint het prestatieprofiel aan het begin van het grondpad. De afgelegde weg langs het grondpad en de afgelegde weg in het prestatieprofiel komen in dit geval dus overeen.

Bij circuitvluchten bestaat het prestatieprofiel uit een startdeel en een landingsdeel. Het landingsdeel bevindt zich in dit geval aan het einde van het profiel. Start- en landingsdeel volgen



Figuur 3 Afstanden langs het grondpad bij start en landing



bovengenoemde richtlijnen voor resp. starts en landingen. Het begin van het landingsdeel van het profiel is aangegeven met een negatieve W-coördinaat.

Voor de civiele vliegtuigen zijn de prestatiegegevens opgegeven per vliegtuigcategorie. Voor iedere categorie is een indeling gemaakt naar starts, landingen en circuits, waarbij onderscheid kan worden gemaakt in verschillende start-, landings- en circuitprocedures. Daarnaast is per start-, landings- en circuitprocedure nog een onderverdeling in klassen gemaakt. Het toe te passen hoogteprofiel met bijbehorend stuwkracht- en vliegsnelheidsverloop is dus bekend als de vliegtuigcategorie, de vliegprocedure en de klasse bekend zijn.

Hoewel voor het bepalen van het hoogteverloop zowel de prestatiegegevens van het vliegtuig als het vliegtuiggewicht benodigd zijn, is er bij de onderverdeling in klassen voor wat betreft de vertrekkende vliegtuigen gekozen voor een verdeling naar af te leggen afstand en niet voor een verdeling naar gewicht. De reden hiervan is dat er meer gegevens beschikbaar zijn van aantallen vliegtuigen per bestemming dan van aantallen vliegtuigen per gewicht. De representatieve vliegtuiggewichten zijn bepaald op basis van rekenkundige middeling van vliegtuiggewichten binnen het interval van de te overbruggen afstand.

Aangezien voor zowel landingsprocedures als circuitprocedures de gewichten per categorie -naar is gebleken- relatief weinig variëren (Ref. 3), wordt op basis hiervan geen indeling naar klassen gemaakt.

Voor elk hoogteprofiel is het verloop van de motorstuwkracht en vliegsnelheid als functie van de afgelegde weg opgegeven. Dit stuwkrachtverloop dient bekend te zijn om de geluidsniveaus te kunnen bepalen. De stuwkracht kan o.a. zijn uitgedrukt in kN, het toerental van de "fan" van de motor of worden weergegeven met behulp van motorstuwkrachtindices. De motorstuwkracht-index representeert een zekere motorstuwkrachtwaarde. Deze is per definitie constant op één afstandsegment. Er is daarmee geen verloop in motorstuwkrachtwaarden mogelijk tussen het begin- en eindpunt van het beschouwde afstandsegment (zie ook Hst. 5 van het berekeningsvoorschrift).

6 Geluidsniveaus

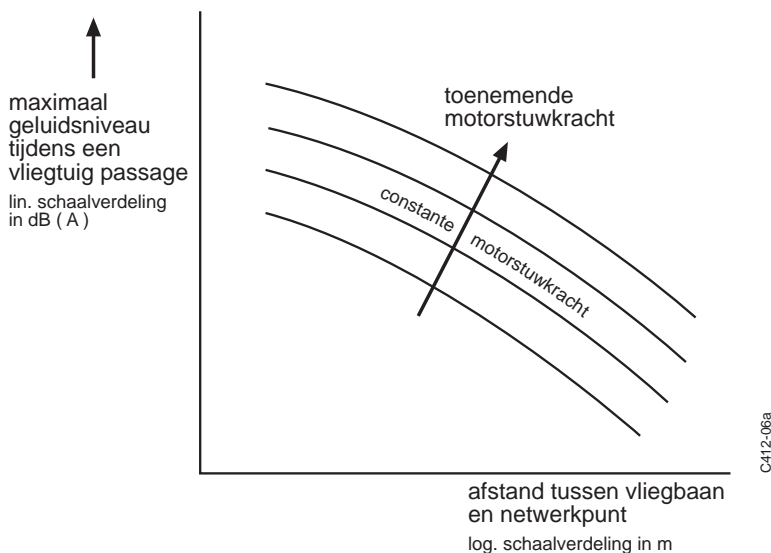
Evenals het representeren van het werkelijke hoogterloop is ook de representatie van het werkelijke geluidsniveau bij iedere vliegtuigpassage voor de berekening van de geluidbelasting moeilijk te realiseren. De reden hiervan is, dat het geluidsniveau, zoals dat op de grond wordt waargenomen, zowel afhankelijk is van de sterkte van de geluidsbron in een bepaalde richting, als van de omstandigheden waaronder de geluidvoortplanting plaats vindt en de omstandigheden waaronder het geluid op de grond wordt ontvangen. Gekozen is daarom voor:

- een representatie van geluidsniveaus, geldend voor vliegtuigtypen, die representatief zijn voor de desbetreffende vliegtuigcategorieën
- standaard meteorologische en atmosferische omstandigheden
- een standaard situatie, waaronder het geluid op de grond wordt ontvangen (zie Ref. 5)

Voor de verschillende motorstuwkrachtwwaarden c.q. -indices van een representatief vliegtuigtype wordt een eenmalig vastgesteld verband tussen het maximaal optredende geluidsniveau tijdens de vliegtuigpassage en de kortste afstand tussen de vliegbaan en een punt op de grond toegepast (zie

figuur 4).

Het maximale geluidsniveau hoeft niet noodzakelijkerwijs op te treden bij de kortste afstand.



Figuur 4. Schematisch verband tussen geluidsniveau, stuwkracht en afstand.

Het uitstralingspatroon van het geluid, zoals dat wordt veroorzaakt door een vliegtuig, wordt in het rekenmodel geschematiseerd tot een bolsymmetrisch uitstralingspatroon. Door deze schematisering kunnen gegevens inzake maximaal geluidsniveau versus de kortste afstand van berekeningspunt tot de vliegbaan ook worden benut om het geluidsniveau voor andere afstanden van berekeningspunt tot het vliegtuig vast te stellen.

Indien de in de literatuur vermelde geluidsniveaus gegeven zijn als "Perceived Noise Levels" PNL (Ref. 6), uitgedrukt in PNdB, is bij de omrekening naar het A-gewogen niveau LA, uitgedrukt in dB(A), de volgende relatie gehanteerd:

$$LA = PNL - 14 \quad [6.1]$$

De waarde 14 is te beschouwen als een gemiddeld voorkomend verschil tussen de numerieke waarden van beide grootheden. Deze afleiding is voor een deel van de geluidsgegevens in de appendices toegepast in verband met de beperkte beschikbaarheid van A-gewogen geluidsniveaus.

De geluidsniveaus zijn geldig voor de ISA (International Standard Atmosphere) conditie op zeeniveau (zie Hst. 5). De keuze voor deze condities is zowel gebaseerd op het feit dat de voor Nederland representatieve omstandigheden hiervan slechts weinig afwijken, alswel op het feit dat de in de diverse bronnen weergegeven geluidsniveaus op basis van deze condities zijn bepaald. Deze condities komen overeen met die waarvoor de prestatiegegevens zijn bepaald.

In de berekeningen wordt uitgegaan van rekenpunten op 1,2 m. boven een obstakelvrij gebied met een vlakke bodem, bedekt met gras. Dit betekent o.a. dat de effecten van bebouwing rond een luchthaven niet in de berekening worden verdisconteerd. Deze effecten kunnen enerzijds bestaan uit afscherming van het geluid door een gebouw en anderzijds uit weerkaatsing van het geluid op een gebouw. Deze effecten zijn voor vliegtuiggeluid - anders dan voor geluidbronnen op de grond - niet op verantwoorde wijze in rekening te brengen. Bovendien is het niet mogelijk de hele omgeving van een luchthaven waar de geluidbelasting wordt berekend zodanig te modelleren, dat aanwezige bebouwing daarin op verantwoorde wijze kan worden verdisconteerd.

Het geluid ten gevolge van stuwstraal-omkering ("reverse thrust") tijdens de landingsrol wordt niet in rekening gebracht. Onderzoek (Ref. 7) heeft aangetoond dat op afstanden groter dan 1500 m vanaf het gedeelte van de landingsbaan waar "reverse-thrust" wordt ingezet, de bijdrage daarvan tot de totale geluidbelasting nihil is en daarmee verwaarloosbaar in de berekening.

Zoals in het berekeningsvoorschrift is aangegeven zal de geluidstabel in veel gevallen moeten worden geïnterpoleerd of geëxtrapoleerd om het geluidsniveau voor een bepaalde afstand en stuwkrachtwaarde te kunnen bepalen. In de onderstaande tabel is, bij wijze van voorbeeld, aangegeven hoe voor een bepaalde vliegtuigcategorie het geluidsniveau bij een bepaalde motorregeling van 3560 rpm ("fan"-toerental) en een afstand van 675 m tussen het berekeningspunt en het vliegtuig, door interpolatie wordt bepaald uit de waarden die in de betreffende tabel met geluidsniveaus in de appendices bij het berekeningsvoorschrift staan.



De tabel bevat de afstand, de motorregeling en de geluidsniveaus. In dit specifieke geval zijn de geluidsniveaus voor afstanden van 501,2 m, 631,0 m en 794,3 m vermeld en voor motorregelingen 3500 rpm, 3700 rpm en 3900 rpm. De meeste tabellen gaan uit van de logaritme van de afstand en niet van de afstand zelf, omdat de logaritme van de afstand in de berekeningen wordt gebruikt. Vandaar dat achter de afstanden de waarden voor de betreffende logaritme van die afstand vermeld zijn.

Om nu het gevraagde geluidsniveau te kunnen bepalen worden allereerst voor de afstanden onder en boven de gezochte afstand, 631,0 m en 794,3 m, de bij de gezochte motorregeling (= 3560 rpm) behorende geluidsniveaus bepaald. Lineaire interpolatie tussen de geluidsniveaus bij motorregeling 3500 rpm en 3700 rpm levert respectievelijk 85,46 dB(A) (631,0 m) en 82,90 dB(A) (794,3 m).

Tabel 2. Interpoleren in een geluidstabel.

Afstand berekeningspunt tot Vliegtuig		Motorregeling			
(m)	(log m)	3500	gezochte waarde: 3560	3700	3900
501,2	2,700	87,0		90,0	94,4
631,0	2,800	84,5	85,46	87,7	92,0
gezochte waarde: 675,0	2,829		<u>84,72</u>		
794,3	2,900	82,0	82,90	85,0	89,4

Vervolgens wordt voor de afstand van 675,0 m bij de motorregeling 3560 rpm het geluidsniveau berekend, door voor die motorregeling lineair te interpoleren naar de logaritme van de gezochte afstand van 675 m ($\log(675) = 2,829$) tussen de geluidsniveaus bij de logaritme van de afstand van 631,0 m ($\log(631,0) = 2,800$) en 794,3 m ($\log(794,3) = 2,900$). Het resultaat is dan 84,72 dB(A).



In appendix D zijn de geluidsniveaus gegeven voor de diverse civiele vliegtuigcategorieën. Het betreft hier onder meer door diverse vliegtuigfabrikanten opgegeven resultaten van geluidmetingen, welke veelal zijn uitgevoerd in het kader van de type-certificatie van een vliegtuig en overeenkomstig de daarvoor geldende voorschriften. Iedere vliegtuigfabrikant dient aan te tonen dat een vliegtuigtype voldoet aan de gestelde geluidsnormen, voordat door een betreffende overheidsinstantie (b.v. Joint Aviation Authorities JAA, Federal Aviation Administration FAA) een luchtwaardigheidsbewijs voor het betreffende vliegtuigtype kan worden verstrekt.



7 Berekeningsmethodiek

7.1 Berekeningswijze

Het berekeningsvoorschrift geeft een gedetailleerde beschrijving van de wijze waarop de geluidbelasting berekend moet worden. In dit hoofdstuk wordt een aantal aspecten met betrekking tot de berekeningswijze nader toegelicht. Het betreft de navolgende onderwerpen:

- a) de bepaling van het tijdsgeïntegreerde geluidsniveau
- b) de bepaling van het momentane geluidsniveau
- c) de bepaling van de laterale geluidverzwakking

7.2 Tijdsgeïntegreerd geluidsniveau

Een in de tijd sterk variërend geluid kan worden beschreven door het A-gewogen equivalente geluidsniveau over een bepaalde periode T:

$$LAeq_T = 10 \cdot \log \left(\frac{1}{T} \int_0^T \frac{P_A^2(t)}{P_0^2(t)} dt \right) \quad [7.1]$$

met

- $P_A(t)$ = A-gewogen geluidsdruk op tijdstip t.
- $P_0(t)$ = referentiedruk, te weten 20 μ Pa.
- T = de duur van de te beschouwen periode, in seconden.

Definieer het A-gewogen geluidsniveau in dB(A) op het tijdstip t als:

$$LA(t) = 10 \cdot \log \left(\frac{P_A^2(t)}{P_0^2(t)} \right) \quad [7.2]$$

dan is

$$LAeq_T = 10 \cdot \log \left(\frac{1}{T} \int_0^T 10^{\frac{LA(t)}{10}} dt \right) \quad [7.3]$$

Dit kan ook worden geschreven als:

$$LAeq_T = 10 \cdot \log \left(\frac{1}{T} \cdot \frac{\tau}{\tau} \int_0^T 10^{\frac{LA(t)}{10}} dt \right) \quad [7.4]$$

waarin τ in seconden wordt uitgedrukt en hieronder nader wordt gedefinieerd.



Het A-gewogen equivalent geluidsniveau is opgebouwd uit N discrete geluidsgebeurtenissen, elk aangeduid met index p, die optreden binnen de periode [0,T] en die elk waargenomen worden van tijdstip t_{1p} tot t_{2p} . Formule 7.4 kan dan worden herschreven tot:

$$Laeq_T = 10 \cdot 10 \log \left(\frac{\tau}{T} \sum_{p=1}^N \left(\frac{1}{\tau} \int_{t_{1p}}^{t_{2p}} 10^{\frac{LA(t)_p}{10}} dt \right) \right) \quad [7.5]$$

Definieer het tijdsgeïntegreerde geluidsniveau LAX_p :

$$LAX_p = 10 \cdot 10 \log \left(\frac{1}{\tau} \int_{t_{1p}}^{t_{2p}} 10^{\frac{LA(t)_p}{10}} dt \right) \quad [7.6]$$

waarin τ een referentieperiode van 1 seconde is. LAX_p is het tijdsgeïntegreerde A-gewogen geluidsniveau, betrokken op een referentieperiode van 1 seconde en van geluidsgebeurtenis p. Hiermee gaat formule 7.5 over in:

$$Laeq_T = 10 \cdot 10 \log \left(\sum_{p=1}^N \left(10^{\frac{LAX_p}{10}} \right) \right) - 10 \cdot 10 \log \left(\frac{T}{\tau} \right) \quad [7.7]$$

Deze formule is voor alle geluidsbronnen toepasbaar. Wanneer het luchtvaartgeluid betreft, wordt onder een geluidsgebeurtenis het passeren van een vliegtuig verstaan.

De sommatie in formule 7.7 wordt de hindersom H genoemd:

$$H = \sum_{p=1}^N 10^{\frac{LAX_p}{10}} \quad [7.8]$$

en wordt over alle vliegtuigpassages in een jaar bepaald.

De hindersom wordt voor de dag-, de avond- en de nachtperiode afzonderlijk bepaald:

$$H_{day} = \sum_{p=1}^{N_{day}} 10^{\frac{LAX_p}{10}} \quad [7.9]$$

$$H_{evening} = \sum_{p=1}^{N_{evening}} 10^{\frac{LAX_p}{10}} \quad [7.10]$$

$$H_{night} = \sum_{p=1}^{N_{night}} 10^{\frac{LAX_p}{10}} \quad [7.11]$$

Het A-gewogen equivalente geluidsniveau voor de dagperiode $L_{Aeq_{day}}$ kan met behulp van de formules 7.7 en 7.9 worden geschreven als

$$L_{Aeq_{day}} = 10^{10} \log(H_{day}) - 10^{10} \log\left(\frac{T_{day}}{\tau}\right) = 10^{10} \log\left(\frac{H_{day}}{T_{day}}\right) \quad [7.12]$$

Op analoge wijze wordt gevonden:

$$L_{Aeq_{evening}} = 10^{10} \log\left(\frac{H_{evening}}{T_{evening}}\right) \quad [7.13]$$

$$L_{Aeq_{night}} = 10^{10} \log\left(\frac{H_{night}}{T_{night}}\right) \quad [7.14]$$

waarin T_{day} , $T_{evening}$ en T_{night} de perioden zijn waarvoor het A-gewogen equivalente geluidsniveau bepaald wordt, uitgedrukt in seconden. Bij een berekening over een geheel jaar bedraagt de periode T_{day} $365 \times 12 \times 3600$ seconden voor een gewoon jaar en $366 \times 12 \times 3600$ seconden voor een schrikkeljaar. Voor $T_{evening}$ en T_{night} gelden soortgelijke formules.

De hindersom over een jaar in een berekeningspunt, gerelateerd aan de etmaalperiode is gedefinieerd als

$$H_{den} = H_{day} + \sqrt{10}H_{evening} + 10H_{night} \quad [7.15]$$

De L_{den} -geluidbelasting en L_{night} -geluidbelasting zijn resp. gedefinieerd als

$$L_{den} = 10^{10} \log(H_{den}) - 10^{10} \log\left(\frac{T_{den}}{\tau}\right) \quad [7.16]$$

$$L_{night} = 10^{10} \log(H_{night}) - 10^{10} \log\left(\frac{T_{night}}{\tau}\right) \quad [7.17]$$

Uit formules 7.12 t/m 7.17 valt af te leiden dat



$$L_{den} = 10^{10} \log \left[\frac{12}{24} 10^{L_{Aeq_{day}}/10} + \frac{4}{24} 10^{1/2} 10^{L_{Aeq_{evening}}/10} + \frac{8}{24} 10^1 10^{L_{Aeq_{night}}/10} \right] \quad [7.18]$$

ofwel

$$L_{den} = 10^{10} \log \left[\frac{12}{24} 10^{L_{Aeq_{day}}/10} + \frac{4}{24} 10^{(L_{Aeq_{evening}}+5)/10} + \frac{8}{24} 10^{(L_{Aeq_{night}}+10)/10} \right] \quad [7.19]$$

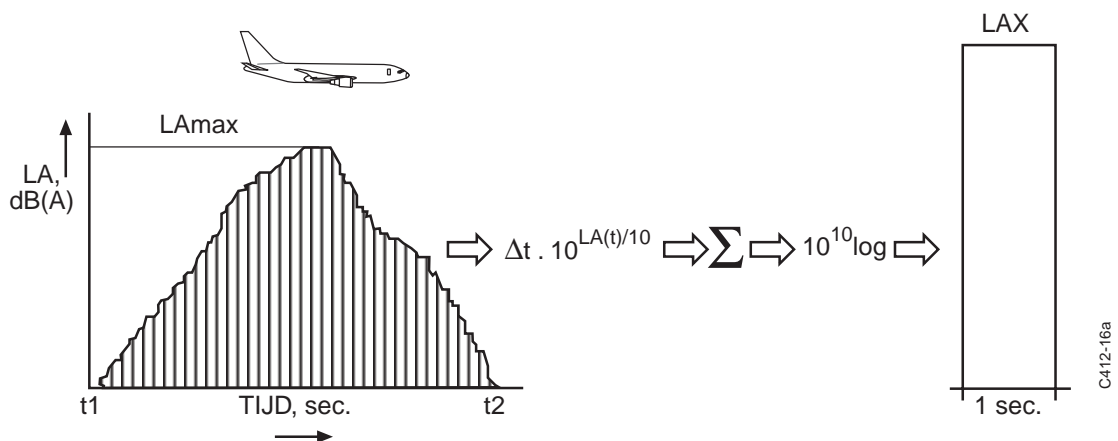
De integraal in formule 7.6 voor het tijdsgeïntegreerde geluidsniveau LAX_p is analytisch niet oplosbaar. Deze wordt derhalve bepaald door middel van numerieke integratie overeenkomstig de formule:

$$LAX_p = 10^{10} \log \left(\frac{1}{\tau} \cdot \sum_z \Delta t \cdot 10^{\frac{LA_{zp}}{10}} \right) \quad [7.20]$$

met

- Δt = tijdsduur van de integratiestap in seconden.
- LA_{zp} = het momentane geluidsniveau in een berekeningspunt ten gevolge van een vliegtuigpassage p, welke zich bevindt in het punt Z van de vliegbaan, met inachtneming van de laterale geluidverzwakking.
- z = index voor een punt Z.
- τ = referentieperiode van 1 seconde.

Bij de numerieke integratie wordt verondersteld dat het tijdsafhankelijke geluidsniveau $LA(t)_p$ constant is gedurende het tijdsinterval Δt (zie Figuur 5).



Figuur 5. Bepaling LAX uit de geluid-tijd registratie van een vliegtuigpassage.

Aangezien $LA(t)_p$ in werkelijkheid varieert gedurende Δt kan de bepaling van LAX_p door middel van numerieke integratie alleen voldoende nauwkeurig plaatsvinden indien de punten Z op de



vliegbaan, waarvoor het momentaan geluidsniveau bepaald wordt, op geringe afstand van elkaar liggen.

Om te komen tot een verantwoorde keuze voor integratiestap tussen de punten is onderzoek verricht. De afweging tussen de toenemende rekentijd en een nauwkeuriger LAX bepaling heeft geleid tot een integratiestap Δt van 2 seconden voor puntberekeningen (bijvoorbeeld handhavingspunten of referentiepunten) en 10 seconden voor berekeningen t.b.v. het bepalen van geluidbelastingscontouren.

7.3 Momentane geluidsniveau

Het momentane geluidsniveau is in het berekeningsvoorschrift afhankelijk gesteld van het motorvermogen en de afstand tussen het vliegtuig en een punt op de grond. De geluidsniveaus zijn per vliegtuigcategorie gespecificeerd in appendix B en gelden bij waarneming onder een richting waarbij maximale uitstraling van het geluid door het vliegtuig plaatsvindt. In interdepartementaal overleg is besloten dat de in appendix B opgenomen geluidsniveaus ook toegepast mogen worden voor situaties waarbij het geluid uit andere richtingen wordt waargenomen; anders gezegd: bij de bepaling van het momentaan geluidsniveau wordt geen richtingsafhankelijkheid van het uitgestraalde geluidsvermogen in rekening gebracht.

7.4 Laterale geluidverzwakking

Bij de bepaling van het momentane geluidsniveau (§ 7.1 van het berekeningsvoorschrift) dient te worden gecorrigeerd voor het effect van laterale geluidverzwakking (LGV).

De methode ter berekening van LGV is voor een belangrijk deel het resultaat van een literatuurstudie, en niet van specifiek hierop gerichte metingen (Ref. 5). Met betrekking tot deze methode wordt opgemerkt, dat het gaat om een keuze, die is gemaakt op grond van een beperkte hoeveelheid beschikbare gegevens.

De overdracht van vliegtuiggeluid door lucht wordt, behalve door de afstandverzwakking en luchtabsorptie, beïnvloed door de aanwezigheid van de bodem, diverse meteorologische factoren en het richtingseffect van het geluid, onder meer veroorzaakt door de afscherpende werking van vliegtuigdelen. De twee eerstgenoemde factoren, die verantwoordelijk zijn voor die extra beïnvloeding, leiden tot de zogenaamde bodemverzwakking, terwijl het totale effect LGV wordt genoemd. De mate van bodemverzwakking is sterk afhankelijk van de meteorologische omstandigheden. Het is om die reden dan ook noodzakelijk gebleken de omstandigheden, die van invloed zijn op de LGV te standaardiseren. Bij de keuze van de gestandaardiseerde omstandigheden, waaronder de LGV methode geldt, is rekening gehouden met:



- i) zoveel mogelijk soortgelijke omstandigheden, waaronder voor de berekening van de geluidbelasting b.v. prestatiegegevens en geluidsniveaus van vliegtuigen zijn bepaald.
- ii) omstandigheden, die over het algemeen genomen representatief zijn voor de situaties, waarop de berekeningen betrekking hebben.

Het bovenstaande heeft geleid tot de volgende keuze van standaardomstandigheden:

- a) bodem
Verondersteld wordt een vlak oppervlak, begroeid met gras (tot ca. 20 cm hoog) en bestaande uit zand- of bouwgrond.
- b) wind- en temperatuurgradiënteffecten
Verondersteld wordt dat bij de overdracht van geluid de geluidstralen in lichte mate gekromd zijn met de bolle kant naar boven, hetgeen optreedt bij zowel wind met een geringe windsnelheidscomponent in de richting van het vliegtuig naar de waarnemer (tot maximaal 5 m/sec) als bij een geringe positieve verticale temperatuurgradiënt. Aangenomen wordt echter, dat de windinvloed het meest significant is.
- c) luchtabsorptie
Verondersteld wordt een verzwakking door luchtabsorptie, die geldt voor een luchttemperatuur van 15° C en een vochtigheidsgraad van de lucht van 70 %.
- d) turbulentie
Verondersteld wordt dat turbulentie in geringe mate zal bijdragen tot LGV.
- e) waarnemings- of microfoonhoogte
Verondersteld wordt een hoogte van 1,20 à 1,90 m boven het bodemoppervlak.

Bovengenoemde omstandigheden corresponderen nagenoeg met die, waaronder de geluidscertificatie-metingen aan vliegtuigen volgens de richtlijnen van de "International Civil Aviation Organization" (ICAO) (Ref. 6) dienen te worden uitgevoerd. Onder deze omstandigheden zijn alle metingen uitgevoerd, naar aanleiding waarvan de in appendix B opgenomen geluidsniveaus in dB(A) zijn verkregen.

Gebleken is, dat van de onderzochte methoden ter bepaling van de bodemverzwakking een door de "Society of Automotive Engineers" (SAE) ontwikkelde methode (Ref. 8) over een groot bereik van frequenties en afstanden het beste overeenkomt met resultaten, die naar aanleiding van geluidmetingen aan een vliegtuig door Parkin en Scholes (Ref. 9) zijn verkregen ter bepaling



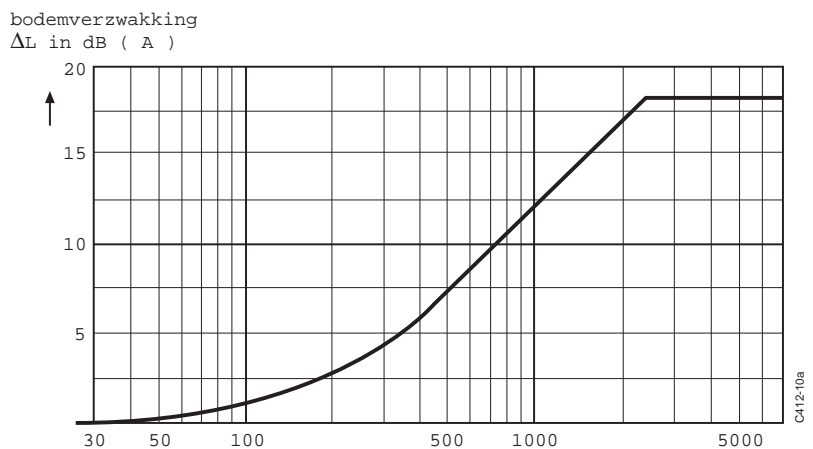
van deze bodemverzwakking. Deze SAE methode is derhalve als basis gekozen voor de berekeningsmethode ter bepaling van LGV.

In de berekeningsmethode is de LGV afhankelijk gesteld van de afstand s (berekeningspunt-vliegbaan), de elevatiehoek en de afschermingswerking (richtingsafhankelijkheid).

Afstand-afhankelijkheid

Op basis van de eerdergenoemde SAE methode is met behulp van een groot aantal beschikbare bronspectra, gemeten aan diverse vliegtuigtypen, de bodem-verzwakking in dB(A) als functie van de afstand tot het vliegtuig berekend.

Van deze resultaten is een gemiddeld verband tussen de bodemverzwakking (ΔL) en de afstand (s) bepaald (zie figuur 6), dat als onderdeel van de berekeningsmethode ter bepaling van LGV geldt.



Figuur 6 De bodemverzwakking als functie van de afstand.



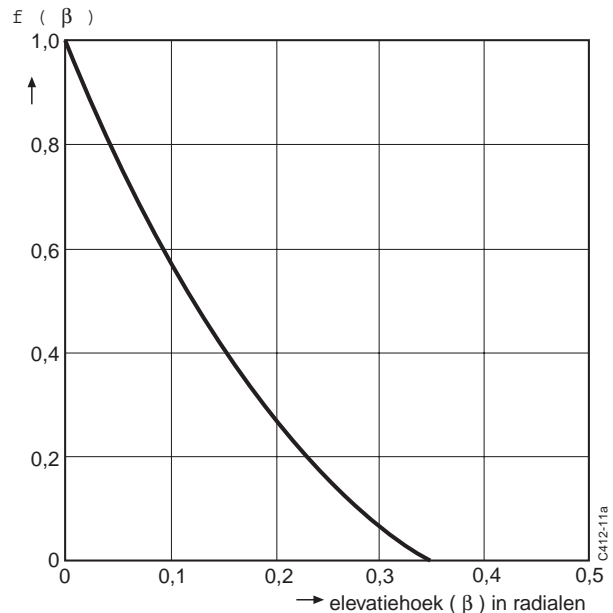
Elevatiehoek-afhankelijkheid

Uit een aantal in de literatuur vermelde resultaten naar aanleiding van metingen aan vliegtuigeluid is gebleken, dat de LGV sterk afhankelijk is van de elevatiehoek (β). Dit wordt mede ondersteund door de resultaten van enige uitgevoerde berekeningen van de bodemverzwakking.

Op basis van de genoemde meetresultaten is afgeleid, dat na correctie voor afscherming van geluid bij een elevatiehoek van tenminste 0,35 radialen geen sprake meer is van bodemverzwakking, terwijl de berekeningen uitwijzen dat deze hoek ca. 0,26 radialen bedraagt. Deze verschillen in elevatiehoek worden toegeschreven aan het feit, dat in het eerste geval de geluidoverdracht naast de

aanwezigheid van de bodem mede wordt beïnvloed door turbulentie in de onderste luchtlagen, waarmee in het tweede geval geen rekening is gehouden.

Uitgaande van de meetresultaten is voor de berekeningsmethode ter bepaling van LGV een functie ($f(\beta)$) gedefinieerd, waarmee de bodemverzwakking (ΔL) wordt vermenigvuldigd. Gekozen is voor een tweedegraads vergelijking (zie figuur 7).



Figuur 7 De invloed van de elevatiehoek op de bodemverzwakking.



Richtings-afhankelijkheid

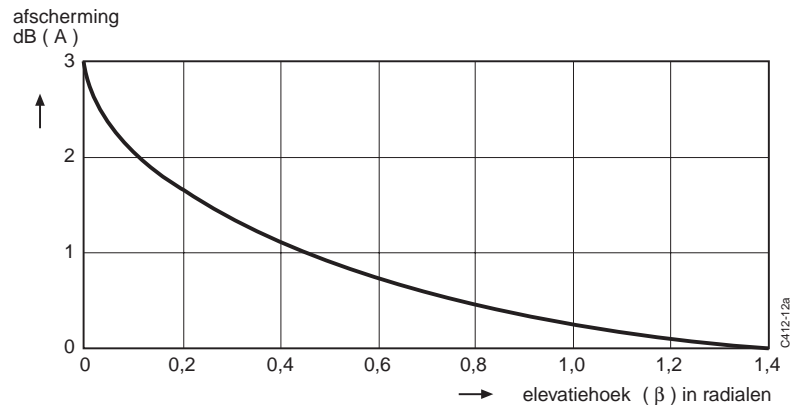
Eveneens is rekening gehouden met de richtings-afhankelijkheid van vliegtuiggeluid (b.v. door afscherming). De

daarvoor bij de in de Verenigde Staten voorheen gangbare "Noise Exposure Forecast" (NEF) methode toegepaste relatie met de elevatiehoek is hiervoor gekozen (zie figuur 8).

Deze relatie moet worden

toegepast onder de voorwaarde, dat er redelijkerwijze sprake is

van afscherming (bijvoorbeeld bij vliegtuigen waarbij zich aan iedere zijde van de romp één of meer motoren bevinden).



Figuur 8 De bijdrage van de richtingsafhankelijkheid tot de LGV

Met betrekking tot de bij de verwerking van de LGV toe te passen afstand en elevatiehoek wordt opgemerkt dat:

- de te hanteren afstand, gegeven is door de afstand tussen het berekeningspunt en een punt Z op de vliegbaan te bepalen.
- de elevatiehoek, de hoek is die wordt ingesloten door de lijn tussen het berekeningspunt en een punt Z op de vliegbaan en de lijn tussen het berekeningspunt en de projectie op het referentievlak van het eerdergenoemde punt Z op de vliegbaan.

7.5 Samenhang berekeningsvarianten

De berekeningsmethode kent slecht één variant voor wat betreft de wijze waarop vliegbaanspreiding in de berekening wordt betrokken, te weten aan de hand van een aantal, binnen een bepaald spreidingsgebied gelegen deelroutes. Het type invoer voor geregistreerde grondpaden (§ 3.1 van het berekeningsvoorschrift) danwel voor gemodelleerde grondpaden (§ 3.2 van het berekeningsvoorschrift) is identiek. Geregistreerde grondpaden zijn primair bedoeld voor handhavingsberekeningen, terwijl gemodelleerde grondpaden primair bedoeld zijn voor het berekenen van een geluidszone en geluidbelastingscontouren op basis van prognoses, waaronder de geluidbelastingscontouren voor een Gebruiksplan.

Opgemerkt wordt dat door de verschillen in de precieze ligging van de geregistreerde t.o.v. de gemodelleerde grondpaden onvermijdelijk enige verschillen optreden tussen twee geluidbelastingsberekeningen, bij verder gelijke invoergegevens.



8 Presentatie van de berekeningsresultaten

De berekende geluidbelasting wordt gepresenteerd door middel van een opgave van de geluidbelastingwaarden in de berekeningspunten.

Desgewenst kunnen, uitgaande van de numerieke geluidbelastingwaarden voor een raster van berekeningspunten, door middel van interpolatie geluidbelastingcontouren worden bepaald. De interpolatiemethode is in appendix A van het berekeningsvoorschrift vermeld.



Referenties

1. “Voorstel voor een richtlijn van het Europees parlement en de raad inzake de evaluatie en beheersing van omgevingslawaai”, Commissie van de Europese Gemeenschappen, 2000
2. Voorschrift voor de berekening van de LAeq-geluidbelasting in dB(A) ten gevolge van structureel uitgevoerd nachtelijk vliegverkeer, RLD/BV-02, ISBN 903693212 2, maart 1998.
3. Bekebrede, G. en Rozema, D.J., Geluidsniveaus en hoogteprofielen voor diverse categorieën civiele vliegtuigen, NLR memorandum VG-76-030 L, augustus 1976.
4. Anon., International Standard Atmosphere (ISA), International Organization for Standardization, ISO 2533, 1975.
5. Rozema, D.J. en Moerkerken, A., Methode voor de berekening van de laterale geluidverzwakking (LGV) als onderdeel van de berekening van vliegtuiggeluid, Rapport NLR TR 79072 L, juli 1979.
6. Aircraft noise; Annex 16 to the convention on International Civil Aviation, International Civil Aviation Organization, Second Edition, October 1988.
7. "Geluid vanwege "reverse thrust" tijdens de landing van vliegtuigen", ML-306-2, Adviesbureau Peutz & Associates B.V., juni 1993.
8. Method for calculating the attenuation of aircraft ground to ground noise propagation during take-off and landing, SAE AIR 923, August 1966.
9. Parkin, P.H. en Scholes, W.E., The horizontal propagation of sound from a jet close to the ground, at Hatfield, Journal of Sound and Vibration (1965) 2 (4), 353-374.

Colofon

© januari 2002

Deze onderzoeksbijlage bij het Milieueffectrapport Schiphol 2003 is een uitgave van de Programmadirectie Ontwikkeling Nationale Luchthaven, onderdeel van het ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directoraat-Generaal Luchtvaart.

Ontwerp en vormgeving	CO3 (Toon van Lieshout)
Drukwerk	drukkerij Louis Vermijs, Breda
Bestelnummer	DLG 188-A
Bestellen	Ministerie van Verkeer en Waterstaat, afdeling Publieksvoorlichting telefoon: 070 - 351 7086