

11.171.19

Juni 2012

Omzettingsberekeningen RBML

Luchthavens van nationale betekenis – Groningen Airport Eelde

BURG
0
39-34
113-3
113-3
TTGART HBT.
ON
LSINKI
FRANCISCO-DALL
ARIS
VENEDIG
DALLAS
AMSTERDAM
0
0
5
683-
113-
731
68
1
478-489
721-725

Omzettingsberekeningen RBML

Luchthavens van nationale betekenis – Groningen Airport Eelde

Rapport

Ministerie van Infrastructuur en Milieu
Directoraat –Generaal Luchtvaart en Maritieme Zaken
Postbus 20904
2500 EX Den Haag

To70
Postbus 85818
2508 CM Den Haag
Tel. +31 (0)70 3922 322
Fax +31 (0)70 3658 867
E-mail: info@to70.nl

Door:
Ella Soltani en Kjeld Vinkx

Den Haag, juni 2012

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	3
2	De omzetting.....	4
3	Groningen Airport Eelde.....	8
	Bijlage A Gebruik Groningen Airport Eelde.....	11

1 Inleiding

Naast Schiphol kent Nederland vier burgerluchthavens van nationale betekenis: Groningen Airport Eelde, Lelystad Airport, Maastricht-Aachen Airport en Rotterdam-The Hague Airport. Deze luchthavens vallen onder de verantwoordelijkheid van het Rijk. De luchthavens opereren op dit moment nog op basis van aanwijzingsbesluiten.

Sinds 1 november 2009 is de Wet Regeling Burgerluchthavens en Militaire luchthavens (RBML) van kracht. Deze wet beoogt onder andere om de besluitvorming over deze luchthavens over te hevelen van de (oude) Luchtvaartwet naar de (nieuwe) Wet luchtvaart. Om het toegestane gebruik van de luchthavens volgens de bestaande aanwijzingsbesluiten onder de nieuwe Wet luchtvaart onder te brengen, voorziet het Rijk in het opstellen van omzettingsregelingen. In de omzettingsregeling wordt de gebruiksruimte die in het aanwijzingsbesluit is vastgelegd in Ke en Bkl zones, omgezet naar een gebruiksruimte vastgelegd in grenswaarden voor de L_{den} geluidsbelasting in handhavingspunten.

In opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu heeft To70 omzettingsberekeningen voor de vier luchthavens van nationale betekenis uitgevoerd. Hierbij is de gebruiksruimte op basis van de aanwijzingsbesluiten in beginsel één-op-één omgezet naar een gebruiksruimte die is vastgelegd in grenswaarden voor de L_{den} geluidsbelasting in handhavingspunten.

Dit rapport bevat een toelichting op de omzettingsberekeningen voor Groningen Airport Eelde en de resultaten van de berekeningen.

Dit rapport is geschreven voor beleidsmakers en bestuurders die bekend zijn met regelgeving met betrekking tot de geluidsbelasting rondom luchthavens.

2 De omzetting

2.1 Huidige aanwijzingsbesluiten

In de huidige aanwijzingsbesluiten zijn voor de vier burgerluchthavens van nationale betekenis (niet zijnde Schiphol) de regels en beperkingen vastgelegd aan het gebruik van de luchthaven. Dit betreft onder een maximale geluidsruimte die niet mag worden overschreden en tijdstippen waarbinnen het gebruik dient plaats te vinden.

De geluidsruimte voor de verschillende luchthavens is uitgedrukt in Bkl- en Ke-zones. De Bkl-zones hebben betrekking op de geluidsbelasting door de kleine luchtvaart, waarbij de jaarlijkse geluidsbelasting wordt uitgedrukt in de *Belastingeenheid Kleine Luchtvaart*, afgekort Bkl. Onder kleine luchtvaart wordt in dit verband verstaan het licht propellerverkeer (met een maximum startgewicht tot 6.000 kg) met visuele vluchtuitvoering (VFR). Dit betreft bijvoorbeeld het klein zakelijk verkeer, klein (VFR) lesverkeer, privévluchten, rondvluchten en paravluchten. De Ke-zones hebben betrekking op het klein IFR verkeer en het groot verkeer. Dit betreft bijvoorbeeld vakantiecharters, lijndiensten en luchtvracht. De geluidsbelasting wordt hierbij uitgedrukt in *Kosteneenheden*, afgekort Ke.

2.2 Wet Regeling Burgerluchthavens en Militaire luchthavens (RBML)

De Wet RBML is sinds 1 november 2009 van kracht. Als gevolg van deze wet geldt voor de luchthavens van nationale betekenis onder andere dat:

- de besluitvorming over luchthavens van nationale betekenis zal worden overgeheveld van de (oude) Luchtvaartwet naar de (nieuwe) Wet luchtvaart.
- binnen vijf jaar na inwerkingtreding van de Wet RBML een luchthavenbesluit dient te worden vastgesteld voor de burgerluchthavens van nationale betekenis.

De Wet RBML voorziet in het vaststellen van een omzettingsregeling per luchthaven. Na het vaststellen van deze omzettingsregeling is het nieuwe stelsel van bepalingen voor luchthavens van toepassing. De omzettingsregeling is een overgangsbesluit tussen het aanwijzingsbesluit dat in het verleden op grond van de Luchtvaartwet is vastgesteld en het luchthavenbesluit dat op grond van de Wet luchtvaart moet worden vastgesteld. De omzettingsregeling blijft van kracht tot het moment waarop voor de luchthaven een eerste luchthavenbesluit is vastgesteld en in werking is getreden. Dit luchthavenbesluit moet in beginsel binnen vijf jaar na inwerkingtreding van de wet (uiterlijk november 2014) worden vastgesteld.

In de omzettingsregeling wordt de gebruiksruimte die in het aanwijzingsbesluit afzonderlijk is vastgelegd voor de kleine luchtvaart (47 Bkl zone) en voor de grote luchtvaart (35 Ke zone) wordt omgezet naar één totale gebruiksruimte, vastgelegd in grenswaarden voor de geluidsbelasting in L_{den} in handhavingspunten. De L_{den} (Level day-evening-night) komt daarmee als dosismaat voor de geluidsbelasting in de plaats van de Bkl en Ke. De gebieden met ruimtelijke beperkingen, die zijn gebaseerd op de 47 Bkl en 35 Ke geluidscontouren, blijven vooralsnog van kracht.

2.3 Overeenkomsten en verschillen tussen Bkl, Ke en L_{den}

De Ke en Bkl zijn ontwikkeld als maten voor de geluidsbelasting die indertijd het beste aansloten bij de ondervonden hinder door vliegtuiggeluid door grote luchtvaart resp. kleine luchtvaart. De berekening van de geluidsbelasting is vastgelegd in een rekenvoorschrift voor Ke en Bkl.

In Europa wordt de L_{den} gehanteerd als de eenheid voor het kwantificeren van geluidsbelasting als maat voor hinder. Om aan te sluiten bij de Europese maat, is de overgang van Ke/BKL naar L_{den} in werking gezet.

Zowel de Bkl, de Ke als de L_{den} zijn maten voor de gemiddelde geluidsbelasting in een tijdsperiode van een jaar. In deze weging wordt onder andere rekening gehouden met de geluidsniveaus van de individuele vliegtuigpassages, het aantal vliegtuigbewegingen en de tijdstippen van de bewegingen (een vliegtuigbeweging 's avonds of 's nachts telt zwaarder mee dan een vliegtuigbeweging met hetzelfde type vliegtuig overdag). Voor dit laatste aspect is de reden dat geluid in de avond en nacht, mede vanwege de afgenomen hoeveelheid omgevingsgeluid, als hinderlijker wordt ervaren dan hetzelfde geluid overdag.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de belangrijkste overeenkomsten en verschillen in de karakteristieken en wijze van berekening van de geluidsbelasting weer.

	Bkl		Ke		L _{den}	
Algemene formule	10log($\sum n \cdot 10^{(LAX/10)}$)-46		20log($\sum n \cdot 10^{(LAX/10)}$)-157		10log($\sum n \cdot 10^{(LAX/10)}$)-74.99	
Geluidsniveau	Tijdsgeïntegreerd geluidsniveau		Max. geluidsniveau		Tijdsgeïntegreerd geluidsniveau	
Verkeerssegment	Alleen klein verkeer (390 tot 6.000 kg)		Alleen groot verkeer (>6.000 kg)		Al het verkeer (>150 kg)	
Spreiding rondom routes	Geen spreiding		Spreiding		Evt. spreiding	
Etmaalweegfactoren	00.00 - 07.00: 10	07.00 - 19.00: 1	00.00 - 06.00: 10	06.00 - 07.00: 8	00.00 - 07.00: 10	07.00 - 19.00: 1
	19.00 - 23.00: 3.16	23.00 - 00.00: 10	07.00 - 08.00: 4	08.00 - 18.00: 1	19.00 - 23.00: 3.16	23.00 - 00.00: 10
			18.00 - 19.00: 2	19.00 - 20.00: 4		
			20.00 - 21.00: 6	22.00 - 23.00: 8		
			23.00 - 00.00: 10			
Weekendweegfactor	Ja (factor 5) voor weekend- en feestdagen in de zes drukste maanden		Nee		Nee	

Het belangrijkste verschil in toepassing tussen de verschillende geluidsmaten is dat Bkl wordt gebruikt voor klein verkeer (MTOW < 6.000 kg), Ke voor alleen groot verkeer (MTOW > 6.000 kg) en L_{den} voor zowel klein als groot verkeer.

Uit de tabel blijkt verder dat Ke wordt bepaald op basis van het maximum geluidsniveau van een vliegtuigpassage, terwijl voor zowel de Bkl als de L_{den} de geluidsproductie van de gehele vliegtuigpassage (tijdsgeïntegreerd geluidsniveau) wordt beschouwd.

De etmaalweegfactoren zijn anders voor Ke dan voor Bkl en L_{den} . Daarmee wegen vluchten tussen 6.00 uur en 8.00 uur en tussen 18.00 uur en 23.00 uur anders mee in de totale geluidsbelasting. Bij de Bkl berekening wegen daarnaast vluchten in het weekend en op feestdagen in de drukste zes maanden van het jaar ook zwaarder mee (factor 5) dan de vluchten op de overige dagen. Voor de Ke en L_{den} geldt dit niet.

Door de aard van de verschillen zijn de Bkl, Ke en L_{den} geluidsmaten niet rechtstreeks aan elkaar te koppelen.

2.4 Omzettingsberekening

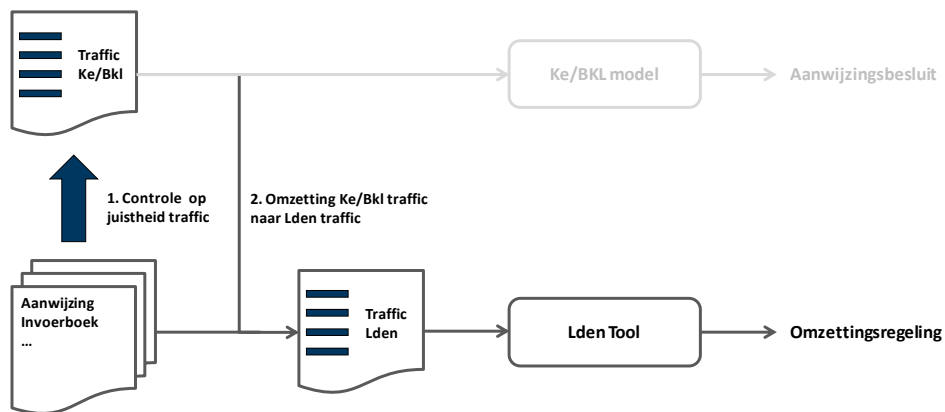
Het uitgangspunt voor de omzetting van de gebruiksruijme uitgedrukt in Bkl en Ke naar een gebruiksruijme op basis van grenswaarden voor de L_{den} geluidsbelasting in handhavingpunten is dat er geen wijziging plaatsvindt in het veronderstelde gebruik van de luchthaven waar de Bkl en Ke gebruiksruijme op is gebaseerd. Dit betekent dat de L_{den} gebruiksruijme dient te worden gebaseerd op de uitgangspunten voor het gebruik van de luchthaven zoals die ook voor de aanwijzingsbesluiten zijn gehanteerd. Dit betreft hetzelfde aantal vliegtuigbewegingen, vliegtuigtypes, baangebruik, tijdstippen, bestemmingen en ligging van routes. Bij de omzettingsberekening zijn de L_{den} etmaalweegfactoren toegepast.

De Wet luchtvaart schrijft voor hoe de geluidsbelasting in L_{den} berekend dient te worden. Door het ministerie van Infrastructuur en Milieu is een model (de Lden Tool) beschikbaar gesteld voor de berekening van de L_{den} geluidsbelasting volgens dat voorschrift. Het gebruik van de luchthaven is 'invoer' voor deze berekeningen. De Lden Tool is gebruikt voor het uitvoeren van de omzettingsberekeningen.

Om voor de verschillende luchthavens te komen tot de correcte invoer voor de Lden Tool, is achtereenvolgens:

- het gebruik (het verkeer ('traffic'), banen en routes) dat ten grondslag ligt aan de Bkl-/Ke-zones opgevraagd;
- een volledige controle uitgevoerd om vast te stellen dat dit gebruik overeenkomt met het gebruik zoals dat gespecificeerd is in de aanwijzingsbesluiten en in de rapporten die ten grondslag liggen aan de aanwijzingsbesluiten;
- het gebruik vertaald naar de gegevens die nodig zijn in de Lden Tool, met toepassing van de L_{den} etmaalweegfactoren.

De figuur hieronder geeft een schematische weergave van deze werkwijze.



Met behulp van de Lden Tool (berekeningsmodule 3.0.0.0)¹ zijn vervolgens L_{den} berekeningen uitgevoerd, waarmee de 48, 56 en 70 dB(A) L_{den} -contouren en de geluidsbelasting in de handhavingspunten (gelegen op 100 meter vanaf de baankoppen) zijn bepaald. De geluidscontouren zijn gebaseerd op al het vliegverkeer van en naar de luchthaven, de geluidsbelasting in de handhavingspunten per baan is gebaseerd op alleen het verkeer op de betreffende baan (voor zover van toepassing).

Hoofdstuk 3 geeft de bronnen die zijn gehanteerd voor de omzetting, enkele karakteristieken van het gebruik van de luchthaven waar de omzettingsberekening op is gebaseerd, de bevindingen van de controles op de ontvangen gegevens en de resultaten van de omzettingsberekeningen voor Groningen Airport Eelde.

¹ Inclusief de daarin beschikbare geluid- en prestatiegegevens (op basis van Appendices versie 11.2 "Appendices voor de berekening van de geluidsbelasting in L_{den} voor de overige burgerluchthavens bedoeld in artikel 8.1 van de Wet luchtvaart").

3 Groningen Airport Eelde

3.1 Bronnen

Voor de omzettingberekening is gebruik gemaakt van:

- Bron 1: Ke en Bkl traffics ontvangen van ADECS op 5 augustus 2011;
- Bron 2: Aanwijzingsbesluit luchthaven Eelde, tekst sedert 19 februari 2010;
- Bron 3: Rapport Adecs Airfinfra BV: "Baanverlenging Groningen Airport Eelde, rapportage: geluid, emissies en luchtkwaliteit", april 2005;
- Bron 4: Rapport Adecs Airfinfra BV: "Actualisatie berekeningen voor geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheid, Baanverlenging Groningen Airport Eelde", november 2009.

3.2 Karakteristieken van het gebruik van de luchthaven

Op Groningen Airport Eelde vindt zowel groot verkeer als klein verkeer plaats. De lesvluchten en recreatieve vluchten nemen de meeste vliegbewegingen voor hun rekening. Daarnaast maken vakantiegangers en zakelijke reizigers, verschillende luchtvaartmaatschappijen en General Aviation gebruik van deze luchthaven. Groningen Airport Eelde beschikt over twee banen: baan 01/19 met een lengte van 1.500 meter en baan 05/23 met een lengte van 1.800 meter.

De gebruikruimte in het aanwijzingsbesluit is gebaseerd op een prognose van het gebruik van de luchthaven in 2015, met een verlengde baan 05/23 naar 2.500 meter. Op hoofdlijnen betreft dit:

	Groot en klein IFR verkeer	Klein VFR verkeer
Aantal vliegtuigbewegingen	19.474	49.625
Baan gebruik	100% baan 05/23	90% baan 01/19 10% baan 05/23
Etmaalverdeling		
- 07.00 uur - 19.00 uur	86%	97%
- 19.00 uur - 23.00 uur	14%	3%
- 23.00 uur - 07.00 uur	<0,5%	0%

Bijlage A geeft een compleet overzicht van de karakteristieken van het gebruik.

3.3 Bevindingen

Uit de controle van het gehanteerde gebruik (prognose 2015) voor de berekeningen in het kader van het aanwijzingsbesluit met hetgeen beschreven is in de bronnen in paragraaf 3.1, is gebleken:

- Tabel 5B-1 in bron 3 geeft de verdeling van het landend Ke verkeer over perioden op de dag. Voor 'passagiersvluchten vakantie' van geluidscategorie 469 geeft de tabel een verkeerde afgeronde gemiddelde nachtstrafactor. Dit moet zijn 1,12 in plaats van 1,16.
- Binnen elke vliegtuigcategorie wordt voor starts een indeling gemaakt in afstandsklassen. Voor vrachtluchten (geluidscategorie 081) is in de aanwijzingsberekeningen uitgegaan

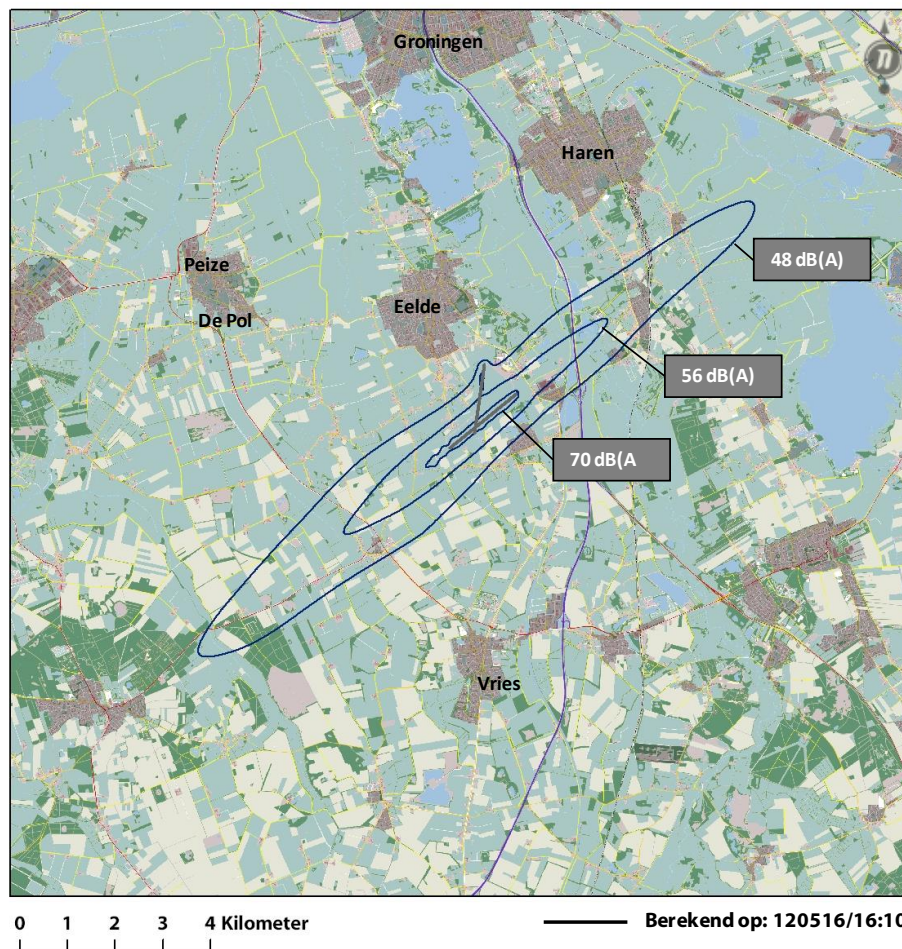
van afstandsklasse 1, terwijl dit afstandsklasse 2 had moeten zijn. Het effect hiervan op de geluidsbelasting in L_{den} is verwaarloosbaar klein ($< 0,01\%$).

- Op basis van bron 4 is de MD-88 nieuw ingedeeld in geluidscategorie 068 in plaats van in geluidscategorie 469. De etmaalverdeling per dag is echter niet gegeven. De verdeling die is gebruikt voor het aanwijzingsbesluit is beschikbaar gesteld door Adecs (opgenomen in bijlage A).
- Tabellen 5B-1 en 5B-2 in bron 3 geven een onjuiste etmaalverdeling voor geluidscategorie 469. De juiste verdeling is beschikbaar gesteld door Adecs (opgenomen in bijlage A).

Op basis hiervan kan geconcludeerd worden dat bovenstaande bevindingen niet van invloed zijn op de berekeningsresultaten die ten grondslag liggen aan de aanwijzingsbesluiten.

3.4 Resultaten omzettingberekening

Figuur 3.1 geeft de 48, 56 en 70 dB(A) L_{den} geluidscontouren weer.



Figuur 3.1: L_{den} geluidscontouren op basis van de omzettingberekening aanwijzingsbesluit (tekst sedert 19 februari 2010).

Onderstaande tabel geeft de waarden voor de geluidsbelasting in de handhavingspunten per baaneinde.

	Geluidsbelasting
Handhavingspunt baaneinde 05	65,07 dB(A) Lden
Handhavingspunt baaneinde 23	70,82 dB(A) Lden
Handhavingspunt baaneinde 01	51,82 dB(A) Lden
Handhavingspunt baaneinde 19	47,32 dB(A) Lden

In de Wet RBML is opgenomen dat indien er woonbebouwing met een aaneengesloten karakter gelegen is op of in de nabijheid van de 56 dB(A) L_{den} geluidscontour, op die locatie tenminste één handhavingspunt met een grenswaarde voor de geluidbelasting moet worden vastgesteld. Een tweetal locaties ligt in de 'nabijheid' van de 56 dB(A) L_{den} geluidscontour:

- Yde. Yde ligt op een afstand van circa 800 meter ten zuidoosten van start-/landingsbaan 05/23 en circa 400 meter buiten de 56 dB(A) L_{den} contour. De geluidbelasting in Yde wordt bepaald door het verkeer op de baan en is daarmee niet afhankelijk van *waar* er wordt gevlogen. De werking die van dit handhavingspunt uit zou gaan is daarmee hetzelfde als de handhavingspunten die op 100 meter vanaf de baankop liggen (deze punten liggen dermate dicht bij de baan dat er geen invloed is van *waar* er wordt gevlogen).
- Glimmen. Glimmen ligt op een afstand van circa 800 meter in het verlengde van de 56 dB(A) L_{den} contour. De geluidsbelasting bedraagt er, afhankelijk van de positie in de Glimmen, circa 50 tot 52 dB(A) L_{den} en wordt bepaald door verkeer startend van baan 05 en verkeer landend op baan 23.

Er heeft nog geen besluit plaatsgevonden over het opnemen van extra handhavingspunten.

Bijlage A Gebruik Groningen Airport Eelde

Tabel A.1 Aantal vliegtuigbewegingen per vliegtuigtype door groot verkeer en klein IFR verkeer.

Omschrijving	Type	MTOW	Geluidscat.	Aantal bewegingen
Low cost	B737-800	> 70.000 kg	469	2.190
Feeder Amsterdam	Embr. 135	20.000 - 40.000 kg	070	1.872
P.t.p lijn	Embr. 145	20.000 - 40.000 kg	070	1.000
Vracht	MD-11	> 70.000 kg	056	208
	Airbus A310	> 70.000 kg	081	520
	B757-200	> 70.000 kg	077	416
Vakantiecharters	Airbus A320	> 70.000 kg	077	800
	B737-800	> 70.000 kg	469	1.000
	MD-88	40.000 - 70.000 kg	068	48
Hulpdienstenheli	MD 900	< 6.000 kg	010	1.400
Overige heli	Sikorsky	6.000 - 20.000 kg	014	200
	Robinson R22	< 6.000 kg	011	50
Zakenvluchten	Citation	6.000 - 20.000 kg	070	600
	Gulfstream IV	20.000 - 40.000 kg	070	30
	F50	20.000 - 40.000 kg	071	50
Proefvluchten	B747	> 70.000 kg	039	90
General Aviation	Cessna/Beach	< 6.000 kg	001	9.000
Totaal				19.474

Tabel A.2 Aantal vluchten per vliegtuigtype door klein VFR verkeer.

Geluidscategorie	Overland	Terrein*
001	779	1.624
002	571	402
003	2.309	1.398
004	1.143	544
005	4.913	2.860
006	4.199	2.990
007	2.353	1.922
008	4.111	2.884
Totaal	20.378	14.624

*) Eén terreinvlucht bestaat uit een start en een landing op hetzelfde veld. Eén terreinvlucht telt daarom als twee vliegtuigbewegingen.

Tabel A.3 Etmaalverdeling voor groot verkeer en klein IFR verkeer, starts.

Omschrijving	Type	Geluids- categorie	07:00 – 19:00	19:00 – 23:00	23:00 – 07:00	Gem. NSF
Low cost	B737-800	469	66,7%	33,3%	0,0%	1,72
Feeder Amsterdam	Embr. 135	070	78,3%	21,7%	0,0%	1,47
P.t.p lijn	Embr. 145	070	78,3%	21,7%	0,0%	1,47
Vracht	MD-11	056	100,0%	0,0%	0,0%	1,00
	Airbus A310	081	0,0%	100,0%	0,0%	3,16
	B757-200	077	0,0%	100,0%	0,0%	3,16
Vakantiecharters	Airbus A320	077	95,0%	5,0%	0,0%	1,11
	B737-800	469	94,4%	5,6%	0,0%	1,12
	MD-88	068	100,0%	0,0%	0,0%	1,00
Hulpdienstenheli	MD 900	010	90,0%	10,0%	0,0%	1,22
Overige heli	Sikorsky	014	90,0%	10,0%	0,0%	1,22
	Robinson R22	011	100,0%	0,0%	0,0%	1,00
Zakenvluchten	Citation	070	85,0%	15,0%	0,0%	1,32
	Gulfstream IV	070	80,0%	20,0%	0,0%	1,43
	F50	071	85,0%	15,0%	0,0%	1,32
Proefvluchten	B747	039	95,0%	5,0%	0,0%	1,11
General Aviation	Cessna/Beach	001	100,0%	0,0%	0,0%	1,00

Tabel A.4 Etmaalverdeling voor groot verkeer en klein IFR verkeer, landingen.

Omschrijving	Type	Geluids- categorie	07:00 – 19:00	19:00 – 23:00	23:00 – 07:00	Gem. NSF
Low cost	B737-800	469	66,7%	33,3%	0,0%	1,72
Feeder Amsterdam	Embr. 135	070	78,3%	21,7%	0,0%	1,47
P.t.p lijn	Embr. 145	070	78,3%	21,7%	0,0%	1,47
Vracht	MD-11	056	50,0%	0,0%	50,0%	5,50
	Airbus A310	081	0,0%	100,0%	0,0%	3,16
	B757-200	077	0,0%	100,0%	0,0%	3,16
Vakantiecharters	Airbus A320	077	95,0%	5,0%	0,0%	1,11
	B737-800	469	94,4%	5,6%	0,0%	1,12
	MD-88	068	100,0%	0,0%	0,0%	1,00
Hulpdienstenheli	MD 900	010	90,0%	10,0%	0,0%	1,22
Overige heli	Sikorsky	014	90,0%	10,0%	0,0%	1,22
	Robinson R22	011	100,0%	0,0%	0,0%	1,00
Zakenvluchten	Citation	070	85,0%	15,0%	0,0%	1,32
	Gulfstream IV	070	80,0%	20,0%	0,0%	1,43
	F50	071	85,0%	15,0%	0,0%	1,32
Proefvluchten	B747	039	95,0%	5,0%	0,0%	1,11
General Aviation	Cessna/Beach	001	100,0%	0,0%	0,0%	1,00

Tabel A.5 Etmaalverdeling voor klein VFR verkeer.

MTOW < 6000 kg	07:00 – 19:00	19:00 – 23:00	23:00 – 07:00	Gem. NSF
001 - C310	97,7%	2,3%	0,0%	1,05
002 - C-182P	98,1%	1,9%	0,0%	1,04
003 - C-172M	97,7%	2,3%	0,0%	1,05
004 - PA28	97,2%	2,8%	0,0%	1,06
005 - C-150	96,3%	3,7%	0,0%	1,08
006 - G115	96,7%	3,3%	0,0%	1,07
007 - C-152	95,8%	4,2%	0,0%	1,09
008 - DV20	96,3%	3,7%	0,0%	1,08

Tabel A.6 Baangebruik voor groot verkeer en klein IFR verkeer.

Baanrichting	Exclusief meteomarge		Inclusief meteomarge	
	Starts	Landingen	Starts	Landingen
05	30%	33%	40%	43%
23	70%	67%	80%	77%
01	0%	0%	0%	0%
19	0%	0%	0%	0%
Totaal	100%	100%	120%	120%

Tabel A.7 Baangebruik voor klein VFR verkeer.

Baanrichting	Exclusief meteomarge			Inclusief meteomarge		
	Starts	Landingen	Circuits	Starts	Landingen	Circuits
05	24%	25%	27%	29%	30%	32%
23	63%	61%	65%	76%	73%	78%
01	2%	3%	4%	2%	4%	5%
19	11%	11%	4%	13%	13%	5%
Totaal	100%	100%	100%	120%	120%	120%

Tabel A.8 Afstandsklasse.

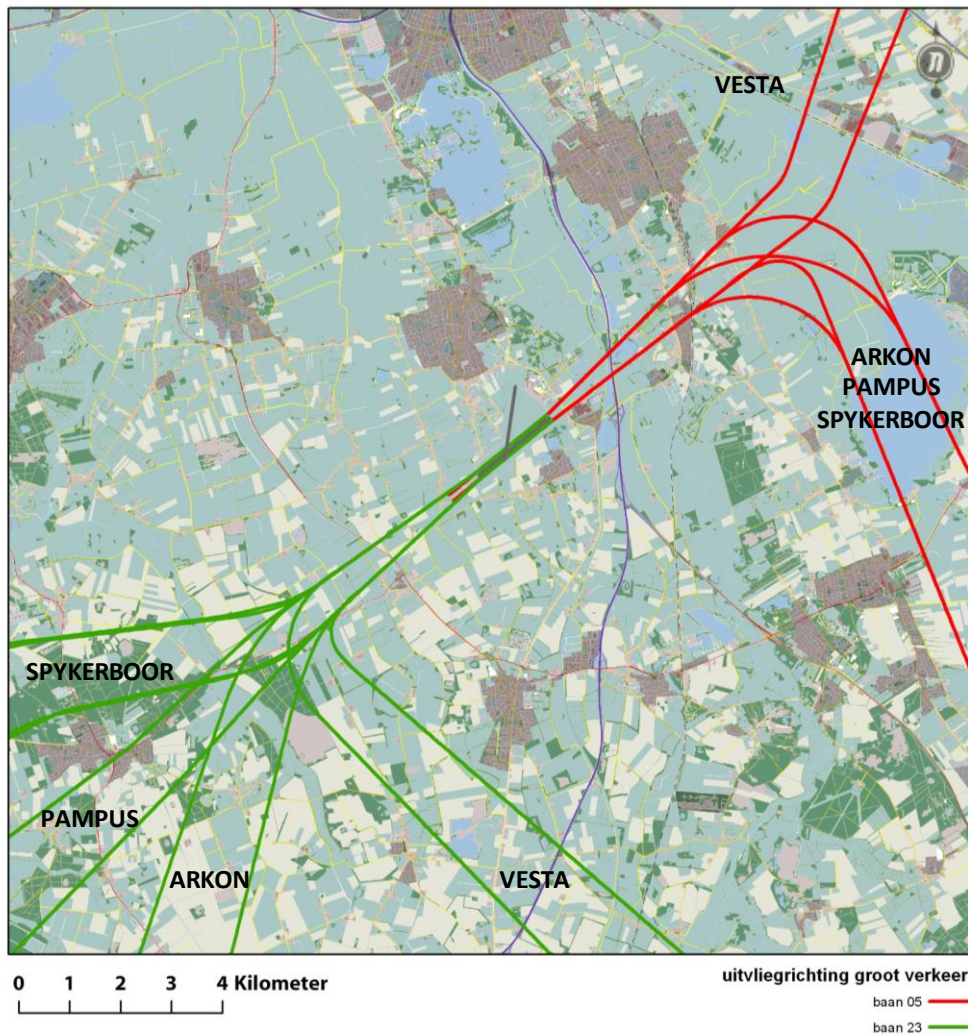
Omschrijving	Afstand (km)	Afstandsklasse
MTOW tot 6000 kg		
Kleine luchtvaart (BKL)	< 750	N.v.t
General Aviation	< 750	00
Overig commercieel	< 750	00
MTOW 6000 tot 20.000 kg		
Medische vluchten en zakenjets	< 750	00
Overig commercieel	< 750	00
MTOW 20.000 tot 40.000 kg		
Lijnvluchten passagiers	< 750	00
Overig commercieel	< 750	00
MTOW 40.000 tot 70.000 kg		
Passagiersvluchten vakantie	< 750	00
MTOW boven 70.000 kg		
Passagiersvluchten vakantie (60% van bewegingen)	< 750	00
Passagiersvluchten vakantie (40% van bewegingen)	< 1500	02
Passagiersvluchten low-cost (67% van bewegingen)	< 750	00
Passagiersvluchten low-cost (33% van bewegingen)	< 1500	01
Vrachtvluchten	< 1500	01
Overig commercieel	< 750	00

Tabel A.9 Routegebruik voor groot verkeer en klein IFR verkeer.

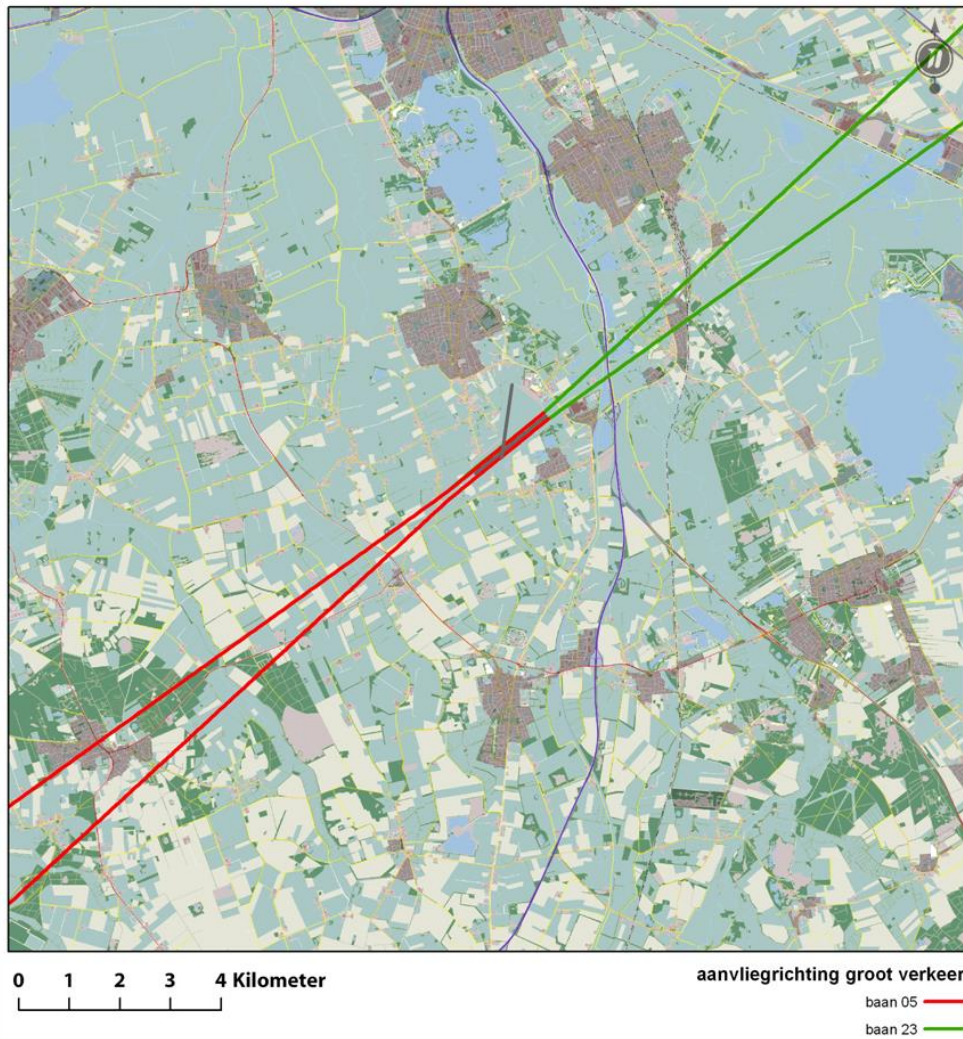
MTOW > 6000	PAMPUS		VESTA		ARKON		SPYKERBOOR	
	B	C	B	C	B	C	B	C
General Aviation	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Lijnvluchten Pax	65,2%	17,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	17,4%	0,0%
Medische vluchten	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Overig commercieel	92,3%	0,0%	7,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Pax. low-cost	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	33,0%	0,0%	67,0%
Pax. Vakantie	0,0%	0,0%	0,0%	61,0%	0,0%	39,0%	0,0%	0,0%
Vrachtvluchten	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100%	0,0%	0,0%

Tabel A.10 Routegebruik voor klein VFR verkeer.

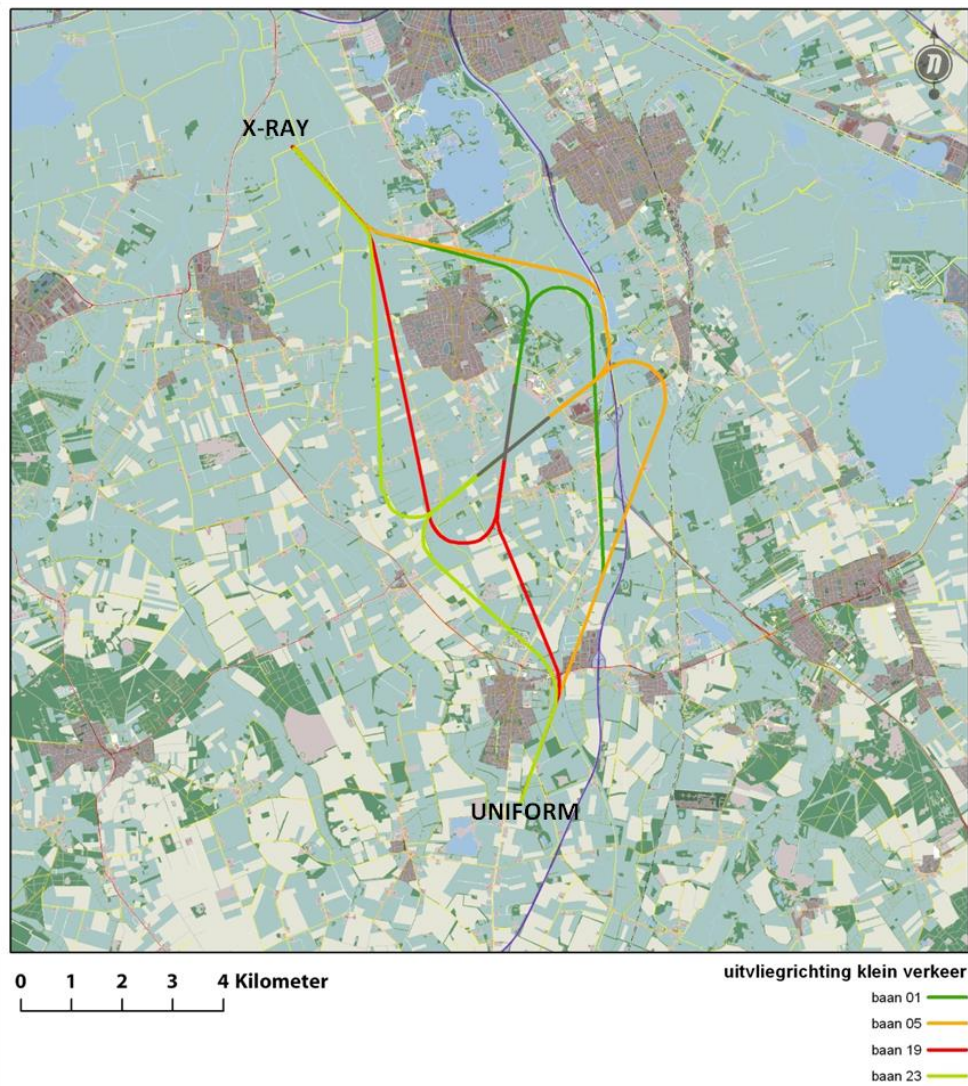
	YANKEE	ROMEO	ROMEO-DD	UNIFORM	X-RAY
Starts				50%	50%
Landingen 05/23	50%	30%	20%		
Landingen 01/19	50%	50%			



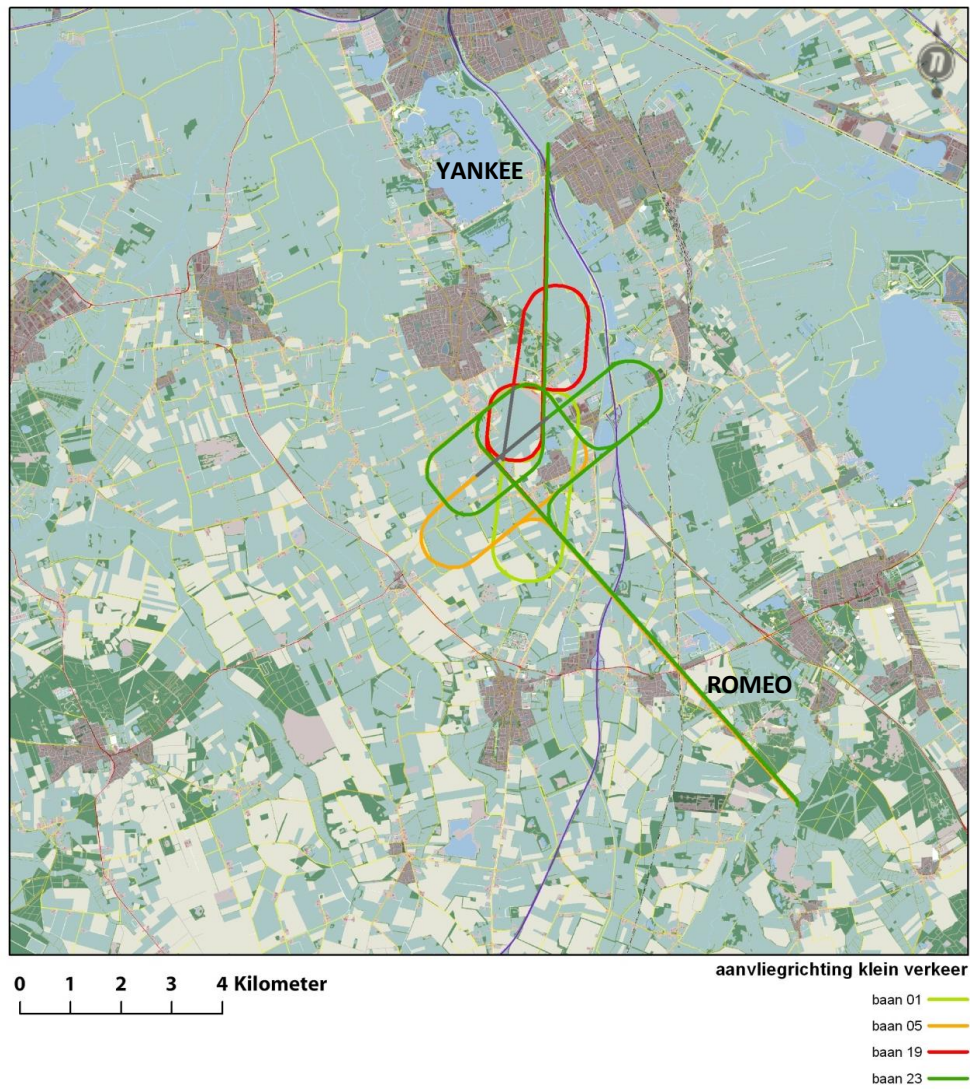
Figuur A.1 Ligging van uitvliegroutes groot verkeer en klein IFR verkeer.



Figuur A.2 Ligging van aanvliegroutes groot verkeer en klein IFR verkeer.



Figuur A.3 Ligging van uitvliegroutes klein VFR verkeer.



Figuur A.4 Ligging van aanvliegroutes klein VFR verkeer.