

Bijlage H

Addendum Milieu- effectrapport Baanver- lenging Groningen Airport Eelde

Ontwerp-aanwijzing ex artikel 27 juncto artikel 24 van de
Luchtvaartwet voor het luchtvaartterrein Eelde

Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer



4.2.1 Nul-plus 1800 m. - zonder nachtvluchten

BKL woningen

gemeente	40 BKL	45 BKL	47 BKL	50 BKL	55 BKL	60 BKL
opp in km²		19	15	9	3	1
Eelde buitengebied		93	63	39	17	0
Eelde		14	1	0	0	0
Haren buitengebied		5	3	0	0	0
Glimmen		0	0	0	0	0
Vries buitengebied		0	0	0	0	0
Donderen		25	0	0	0	0
Yde/De Punt		329	329	329	0	0
totaal		537	462	419	27	1

BKL ernstig gehinderden

gemeente	40 BKL	45 BKL	47 BKL	50 BKL	55 BKL	60 BKL
Eelde buitengebied		17	15	13	8	0
Eelde		1	0	0	0	0
Haren buitengebied		0	0	0	0	0
Glimmen		0	0	0	0	0
Vries buitengebied		16	16	15	5	1
Donderen		2	0	0	0	0
Yde/De Punt		79	79	79	0	0
totaal		114	110	107	13	1

4.2.2 Voorgenomen activiteit 1800m. - met nachtvluchten

De tabellen op pag 29 van de Technische Bijlage hebben betrekking op de situatie met nachtvluchten. Omdat de exploitant van de luchthaven te kennen heeft gegeven geen nachtvluchten na te streven, zijn deze tabellen niet gewijzigd. Het aantal woningen dat in de onderste tabel op blz 29 van de Technische Bijlage genoemd staat kan vervangen worden door bovenstaande tabellen (4.2.1).



Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Functie van dit rapport	1
1.2	Leeswijzer	1
2	Vervanging van het MER	3
2.1	Verklaring voor verschillende uitkomsten van berekeningen	3
2.2	Wijzigingen op het hoofdrapport	5
2.3	Wijzigingen op de Technische Bijlage	10
2.4	Cumulatie van geluid	10
3	Zoneberekening Ke	18
4	Conclusies	23

.....

Figuren

Figuur 6.3.2:	Geluid kleine luchtvaart (referentie, 1992), <i>BKL-contouren</i>	6
Figuur 7.3.1:	Geluid kleine luchtvaart (2005), Nul-plus/voornemen <i>BKL-contouren</i>	7
Figuur 3:	Cumulatie geluid, Huidige situatie, <i>Waarden in dB(A)</i>	11
Figuur 4a.:	Cumulatie geluid, Nul-plussituatie 2005, <i>Waarden in dB(A)</i>	12
Figuur 4b.:	Cumulatie geluid, voorgenomen activiteit, 2005, <i>Waarden in dB(A)</i>	13
Figuur 3.1:	Geluid vliegverkeer > 6000 kg (2005) Ontwerp geluidszone (2500m-baan) zonder nachtvluchten <i>Ke-contouren</i>	19



1 Inleiding

1.1 Functie van dit rapport

Dit rapport is een aanvulling op het Milieu-effect-rapport Baanverlenging Groningen Airport Eelde van 21 november 1995.

In het MER zijn door de initiatiefnemer de geluidscontouren voor groot verkeer (Ke, overwegend > 6000 kg) en voor klein verkeer (Bkl, overwegend < 6000 kg) berekend voor de huidige situatie en verschillende toekomstvarianten. Het MER is op 22 december 1995 door het Bevoegd Gezag aanvaard.

Voor de ontwerp-aanwijzing worden door het bevoegd gezag voor één variant de geluidszones berekend. Dit is de situatie in 2005 met een baanlengte van 2500 m, zonder nachtvluchten. Gebleken is dat de Bkl-contouren die in opdracht van het bevoegd gezag zijn uitgerekend, aanmerkelijk groter zijn dan de contouren in opdracht van de initiatiefnemer. Indien het MER op dit punt niet wordt aangepast, geeft het MER geen goede basis voor de afweging van de milieugevolgen. De Ke-contouren komen goed overeen.

Dit addendum verklaart de verschillen op hoofdlijnen en vervangt contouren, woningtellingen en tellingen van aantallen gehinderden in het MER Eelde en voegt de ontwerp-Ke-geluidszone toe.

1.2 Leeswijzer

Ten behoeve van dit addendum zijn de navolgende berekeningen uitgevoerd:

Huidige situatie BKL en cumulatie van geluid

Variant 0-plus BKL en cumulatie van geluid

Initiatief Ke en BKL en cumulatie van geluid.

Hoofdstuk 2: Vervanging van het MER

Dit hoofdstuk presenteert de effecten die de kleine luchtvaart veroorzaakt als gekeken wordt naar de geluidsbelasting voor de omgeving. Andere dan de voor zonering gebruikelijke invoergegevens maken wijziging van de contouren in het MER en presentatie van aantallen woningen binnen de zone en aantallen gehinderden noodzakelijk. Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van hetzelfde model als waarmee de zones voor alle andere luchthavens in Nederland berekend zijn. De uitkomsten van de berekeningen worden in dit hoofdstuk gepresenteerd.



Tabel 7.2/5b Geschat aantal ernstig gehinderden in bestaande woningen binnen de BKL-contouren (cumulatief)

scenario	referentie	0 + (-)	I (-)
contour			
45 BKL	139	114	119
47 BKL	134	110	114
50 BKL	128	107	111
55 BKL	45	13	18
60 BKL	4	1	4

Tabel 7.2/7 Vergelijking effecten geluid

scenarios	referentie	0 + (-)	I (-)
aantal woningen binnen 20 Ke (cumulatief)	108	307	393
aantal woningen binnen 35 Ke (cumulatief)	4	7	21
aantal woningen binnen 26 LAeq (cumulatief)	0	0	0
aantal woningen binnen 47 BKL (cumulatief)	524	462	470
cumulatie-effect	0	0	0
totaal	0	0/-	-

Voor de Ke-gegevens in tabel 7.2/7 is gebruik gemaakt van de gegevens volgens het MER-Eelde.



2 Vervanging van het MER

2.1 Verklaring voor verschillende uitkomsten van berekeningen

De berekeningsmethodiek voor de bepaling van de geluidsbelasting van de kleine luchtvaart, zoals die is gebruikt voor het MER, verschilt van die voor de berekening van de zone voor de voorontwerpaanwijzing. Door een verschil in berekening zijn de contouren voor de voorontwerp-aanwijzing groter dan die in het MER. Plaatselijk is dit een verschil van meer dan 5 Bkl. Dit spreekt het meest voor Yde, dat volgens het MER zowel in de referentie-situatie als in de toekomstvarianten buiten de 50 BKL-contour ligt en volgens de nieuwe berekening zowel in de referentie-situatie als in de toekomstvarianten binnen de 50 Bkl-contour ligt die overeenkomt met de geluidszone.

De verschillen zijn relevant en vormen reden tot het opstellen van het addendum. Uit nader onderzoek tussen de berekeningen voor het MER en voor de voorontwerp-aanwijzing zijn de volgende verschillen voor de BKL-contouren geconstateerd:

- verschillen in aantallen bewegingen, verdeling over overland- en terreinvluchten,
- geen gebruik van meteomarge in het MER
- verschillen in de aanname betreffende het in rekening brengen van de afname van geluid met toenemen van de afstand tot de geluidsbron.

ad a.

Bij de verdeling tussen overland- en terreinverkeer gaat het MER uit van een verhouding 14:86. Voor de berekening voor de voorontwerp-aanwijzing is per vliegtuigtype een andere verdeling over overland- en terreinverkeer toegepast (conform hetgeen is toegepast bij de berekening voor externe veiligheid in het MER). Het NLR rapporteert hierover aan de RLD: "Dit resultaat (de berekening met verdeling 14/86) bevestigt de reeds op grond van enkele berekende punten getrokken conclusie dat het veranderen van de verhouding tussen overland- en terreinverkeer nauwelijks van invloed is op het reeds eerder verkregen resultaat (uit het MER-Eelde). Dit is enigszins ter verklaren doordat het gemiddelde van de totale verdeling overland- en terreinverkeer ook bij het eerste resultaat ongeveer de verhouding 14 % om 86 % heeft."

Deze verschillen vormen geen reden tot het opstellen van het addendum.

ad b.

De geluidscontouren voor het MER-Eelde zijn uitgerekend met gemiddelde meteo-condities. Hiermee worden de meteorologische omstandigheden bedoeld die mede van invloed zijn op de verdeling van het geprognostiseerde verkeer over de start- en landingsbanen en daardoor tevens op de omvang van de geluidcontouren. De in een bepaald jaar werkelijk optredende meteocondities kunnen echter van dit gemiddelde afwijken. Dit betekent dat bij maximaal gebruik (100 % van het geprognostiseerde verkeer)



de zone ieder jaar wel ergens zou worden overschreden, ten gevolge van afwijkingen van de gemiddelde meteo-condities. Echter, het betekent tevens dat in datzelfde jaar elders sprake zal zijn van een onderschrijding van de geluidzone. Waar de over- en onderschrijdingen exact optreden kan, afhankelijk van de werkelijk voorkomende meteocondities, van jaar tot jaar variëren en pas achteraf worden vastgesteld. Er is voor gekozen om in de berekening van de geluidzone, in tegenstelling tot de berekening in het MER, voor alle start- en landingsbanen rekening te houden met van het gemiddelde afwijkende meteocondities. Daarom is in de berekening van de zone het baangebruik dat behoort bij gemiddelde meteocondities, voor alle banen verhoogd met een toeslag van 20 %: de zogenaamde meteomarge. Het zal duidelijk zijn dat op deze wijze van een situatie wordt uitgegaan die in de praktijk slechts op onderdelen kan voorkomen en nooit in zijn geheel. Daarom worden in de berekeningen hogere baangebruikspercentages ingevoerd. In onderstaande tabel is het totaal baangebruikspercentage van 120 % voor Eelde weergegeven:

BKL-verkeer	excl meteo-toeslag	incl. meteo-toeslag
baan 01	3,5 %	4,2 %
baan 05	32,5 %	41,8 %
baan 19	3,5 %	4,2 %
baan 23	60,5 %	69,8 %
totaal	100 %	120 %

De meteo-marge leidt er toe dat de contouren en de zones voor klein verkeer ca 0,8 Bkl groter zijn dan de met het MER-Eelde vergelijkbare contouren.

De verschillen zijn marginaal en vormen op zich geen reden tot het opstellen van het addendum.
ad c.

Een belangrijk invoergegeven voor de geluidsberekening BKL is het referentieniveau van een enkel vliegtuig: dat is het geluidsniveau aan de bron. Een belangrijk verschil tussen de berekeningen voor het MER en voor de zone is gelegen in de aanname waarop met het toenemen van de afstand tussen bron en ontvanger de afname van de geluidsdruk in rekening wordt gebracht. Het berekeningsvoorschrift zelf geeft hier geen voorschriften voor, maar wel de bijbehorende appendices. Geconstateerd kan worden dat in het MER de bijbehorende appendix niet correct is aangehouden. Dit leidt tot verschillende uitkomsten van de berekeningen: op grotere afstand van de routes geeft de methodiek voor de berekening van de zone hogere uitkomsten van de berekeningswijze die in het MER is gehanteerd. Dit verschil is dermate groot, dat het de reden is tot het opstellen van het addendum.



.....
2.2 Wijzigingen op het hoofdrapport

De navolgende figuren en tabellen uit het MER dienen vervangen te worden door de overeenkomstige figuren en tabellen uit het addendum.

- blad 50: figuur 6.3.2: Geluid kleine luchtvaart, (referentie, 1992), *BKL-contouren*;
- blad 76: tekst paragraaf 6.3.8;
- blad 82: figuur 7.3.1: Geluid kleine luchtvaart, (2005), NUL-plus/voornemen (met of zonder nachtvluchten) *BKL-contouren*;
- blad 91: tabel 7.2/5

- blad 94: tabel 7.2/7 Vergelijking effecten geluid.

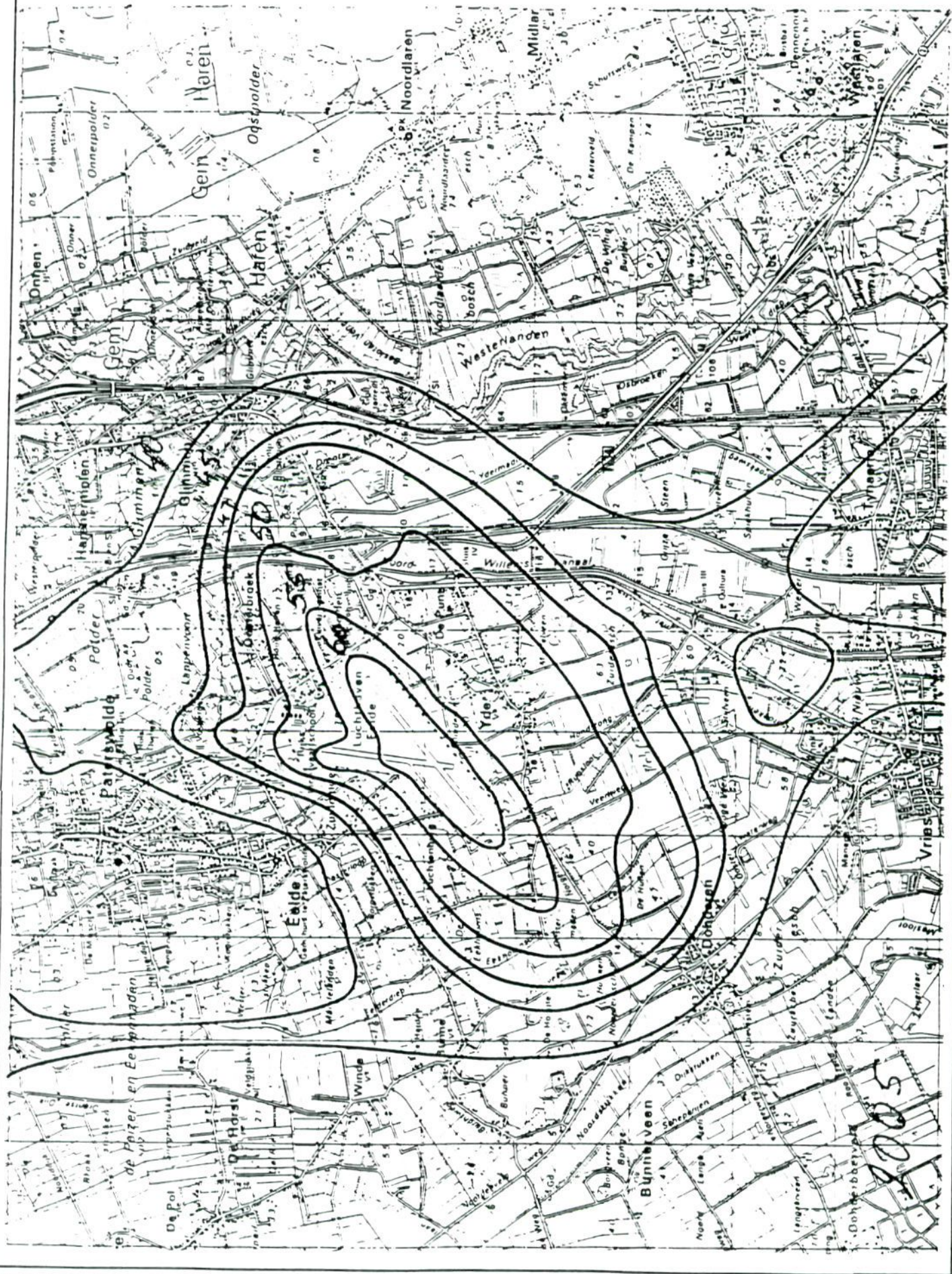
tekstwijziging blad 76

6.3.8 Ruimtegebruik

Ruimtelijke ordening

aanvulling:

De BKL-contouren zijn echter niet in het SBL gepresenteerd. Het is dus mogelijk dat in bepaalde gebieden die buiten de Ke-zone, maar binnen de BKL-zone vallen, nu voor het eerst beperkingen ten aanzien van nieuwbouw ontstaan. Dit geldt met name voor het dorp Yde. Hoe groot de problemen in de praktijk zullen zijn, moet nog blijken.



Figuur 7.3.1: Geluid kleine luchtvaart (2005), Nul-plus/voornemen BKL-contouren



Tabel 7.2/5 Aantal bestaande woningen binnen BKL-contouren (cumulatief)

scenario	referentie	0 + (-)	I (-)
contour			
40 BKL	onbepaald	onbepaald	onbepaald
45 BKL	611	537	558
47 BKL	524	462	470
50 BKL	439	419	418
55 BKL	90	27	30
60 BKL	6	1	2

In tegenstelling tot het MER sluiten de contouren voor de 40 BKL in de zoneringsberekening niet. Dit is als volgt te verklaren.

De bij de berekeningen toegepaste routestructuur is een schematisering van de routes die in de praktijk gevolgd zullen worden. In de nabijheid van de luchthaven voldoet deze schematisering. Naarmate de afstand tot het luchtvaartterrein toeneemt, zullen de vliegtuigen niet de geschematiseerde route volgen, maar zullen zij uitwaaiëren over de omgeving. Dit kan gemodelleerd worden door de typische aan- en uitvliegroutes uiteen te rafelen in meerdere deelroutes. Als deze deelroutes in de modellering opgenomen zouden worden, zou de 40 BKL-contour bij de beschouwde scenario's een gesloten contour worden. De 40 BKL-contour zal dan sluiten in de directe omgeving van het begin van de uitwaaiëring. De berekeningen in het MER hadden van dit verschijnsel geen last, omdat uitgegaan werd van een sterke demping, waardoor de 40 BKL-contour kon sluiten.

Vanwege het niet sluiten van de contouren in het addendum zijn in de tabellen van hoofdstuk 2 van dit addendum geen aantallen woningen gegeven binnen de 40 BKL-contour.



Tabel 7.2/5b Geschat aantal ernstig gehinderden in bestaande woningen binnen de BKL-contouren (cumulatief)

scenario	referentie	0 + (-)	I (-)
contour			
45 BKL	139	114	119
47 BKL	134	110	114
50 BKL	128	107	111
55 BKL	45	13	18
60 BKL	4	1	4

Tabel 7.2/7 Vergelijking effecten geluid

scenarios	referentie	0 + (-)	I (-)
aantal woningen binnen 20 Ke (cumulatief)	108	307	393
aantal woningen binnen 35 Ke (cumulatief)	4	7	21
aantal woningen binnen 26 LAeq (cumulatief)	0	0	0
aantal woningen binnen 47 BKL (cumulatief)	524	462	470
cumulatie-effect	0	0	0
totaal	0	0/-	-

Voor de Ke-gegevens in tabel 7.2/7 is gebruik gemaakt van de gegevens volgens het MER-Eelde.



2.3 Wijzigingen op de Technische Bijlage

De navolgende paragrafen uit de Technische Bijlage van het MER dienen te vervangen te worden door de overeenkomstige paragrafen uit het addendum.

blad 21	3.6	Woningbestand en omwonenden
blad 23	fig. 3	Cumulatie van geluid, huidige situatie
blad 24	fig. 4a	Cumulatie van geluid, nul-plus zonder nachtvluchten
blad 24	fig. 4b.	Cumulatie van geluid, voorgenomen activiteit zonder nachtvluchten
blad 26	4.1.1	Referentie 1800 m.-huidig
blad 28	4.2.1	Nul-plus 1800 m.- zonder nachtvluchten
blad 29	4.2.2	Nul-plus 1800 m.- met nachtvluchten (alleen de BKL-tabel)
blad 31	4.3.1	Voorgenomen activiteit 2500 m.- zonder nachtvluchten
blad 32	4.3.2	2500 m.- met nachtvluchten (alleen de BKL-tabel).

3.6 Woningbestand en omwonenden

Voor de omrekening van het aantal woningen binnen de BKL-zone naar ernstig gehinderden, wordt uitgegaan van gemiddeld 2,4 personen per woning en de dosis-effectrelatie die is beschreven in de toelichting bij het Besluit Geluidbelasting Kleine Luchtvaart. Deze gaat uit van 0-5 % ernstig gehinderden bij 47 Bkl en 10 % ernstig gehinderden bij 50 Bkl. Voor hogere geluidsbelastingen is het aantal ernstig gehinderden voor het addendum bepaald door extrapolatie.

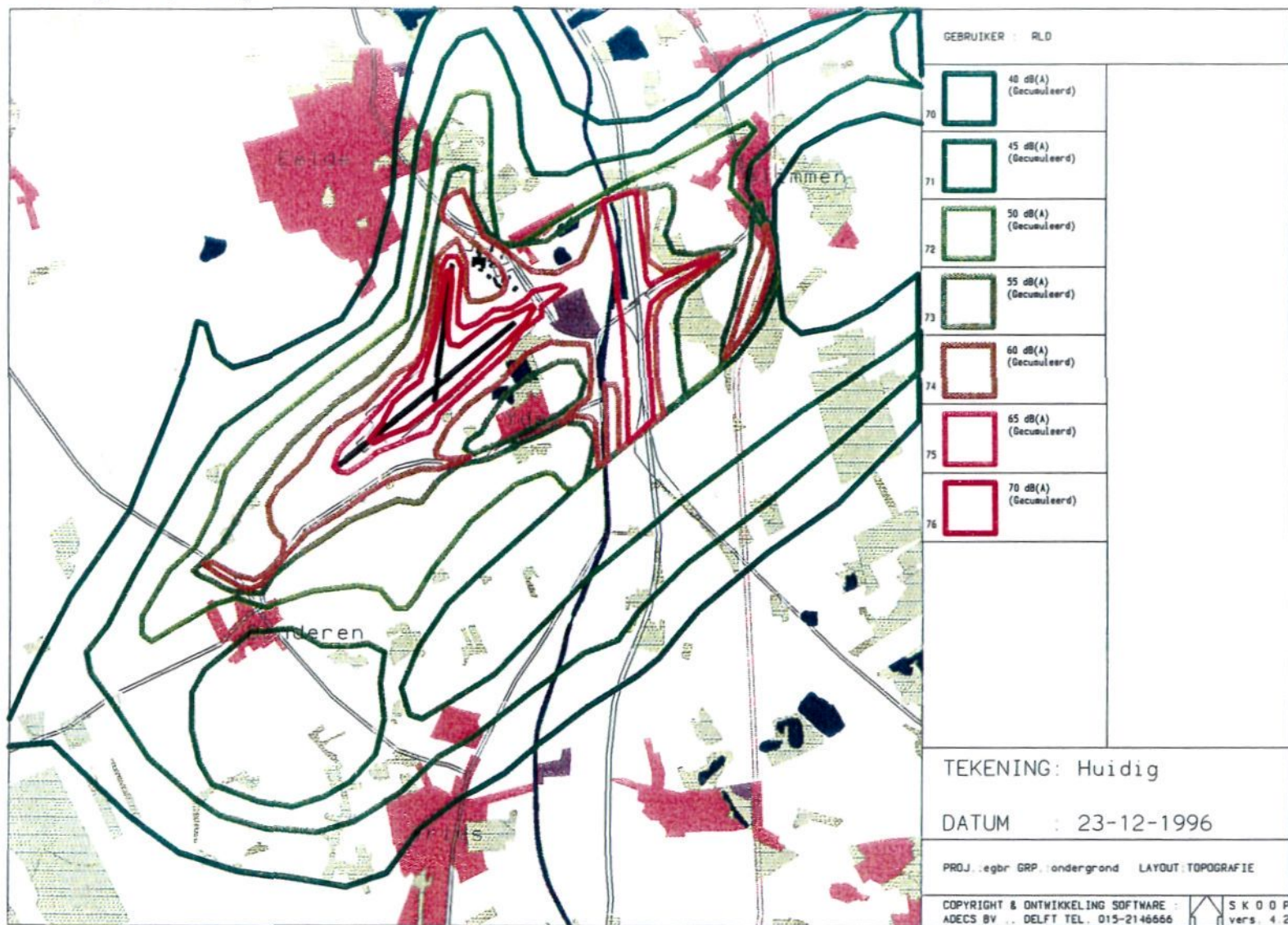
2.4 Cumulatie van geluid

Het geluid in een omgeving wordt veroorzaakt door verschillende geluidbronnen. Bij luchthavens kunnen dat zijn spoorweglawaai, wegverkeerslawaai, industrielawaai (proefdraaien van vliegtuigen) en vliegtuiglawaai (groot en klein verkeer, start-, landings- en circuitverkeer). Dit is ook het geval rond Eelde. Hinder wordt niet alleen ondervonden van de afzonderlijke bronnen, maar ook van het totale niveau van de verschillende brongeluidbronnen.

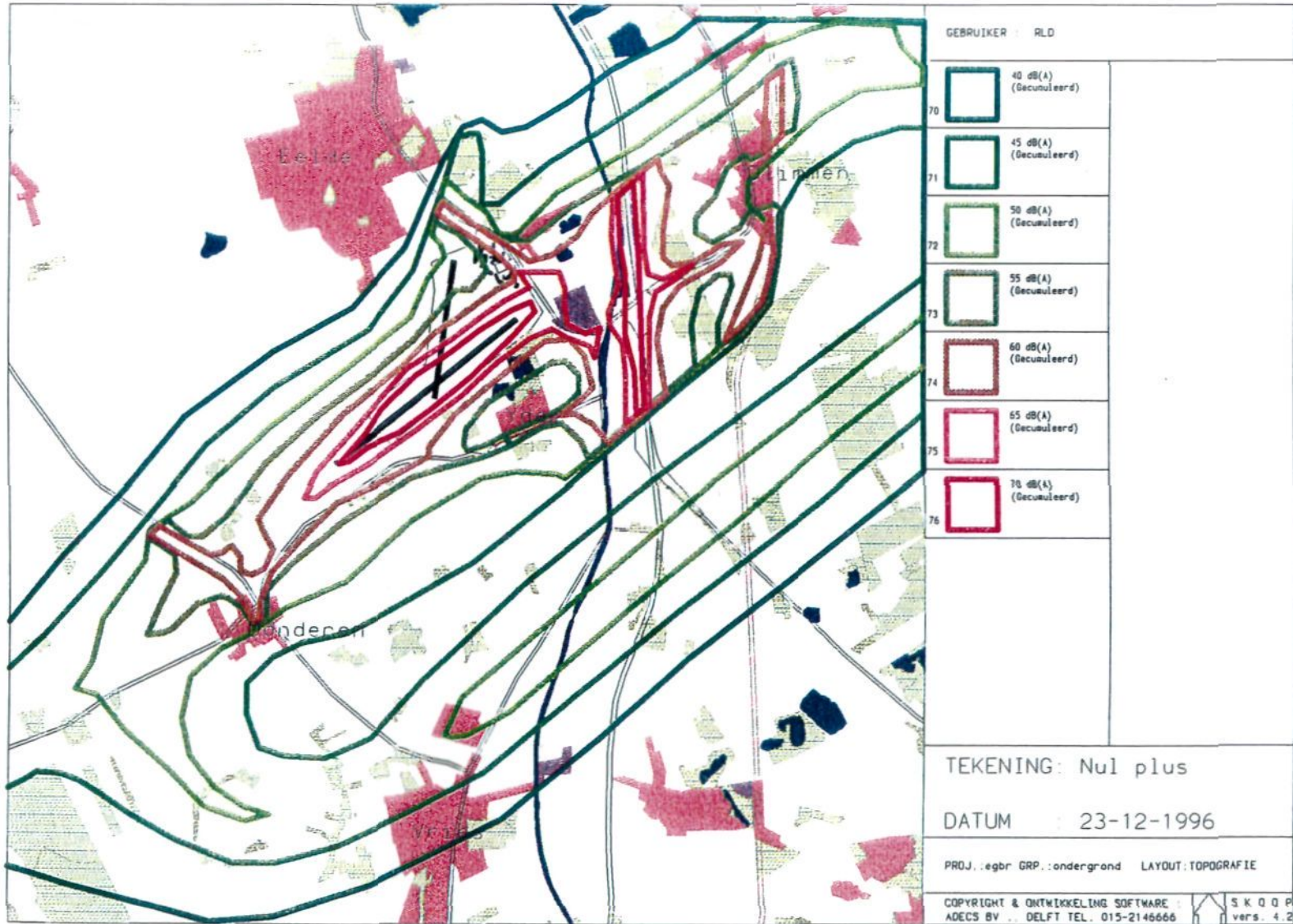
Om een indruk te krijgen van het gecumuleerde geluidniveau rond Eelde is een methode gehanteerd waarbij elke geluidsbron wordt omgerekend naar een geluidniveau in dB(A). Hierbij is rekening gehouden met de mate van hinder die een bepaalde bron veroorzaakt; een hinderlijke geluidsoort wordt zoveel in niveau verhoogd dat deze bij een minder hinderlijke soort kan worden opgeteld. Na omrekening worden alle bronnen opgeteld, zodat er een beeld ontstaat van het totale (gemiddelde) geluidniveau in de omgeving. Het betreft hier overigens geen officiële methode die (inter-)nationaal erkend of beproefd is.

De uitkomsten van de cumulatieberekeningen kunnen een rol spelen in de besluitvorming, maar aan de ligging van de contouren worden geen planologische consequenties verbonden.

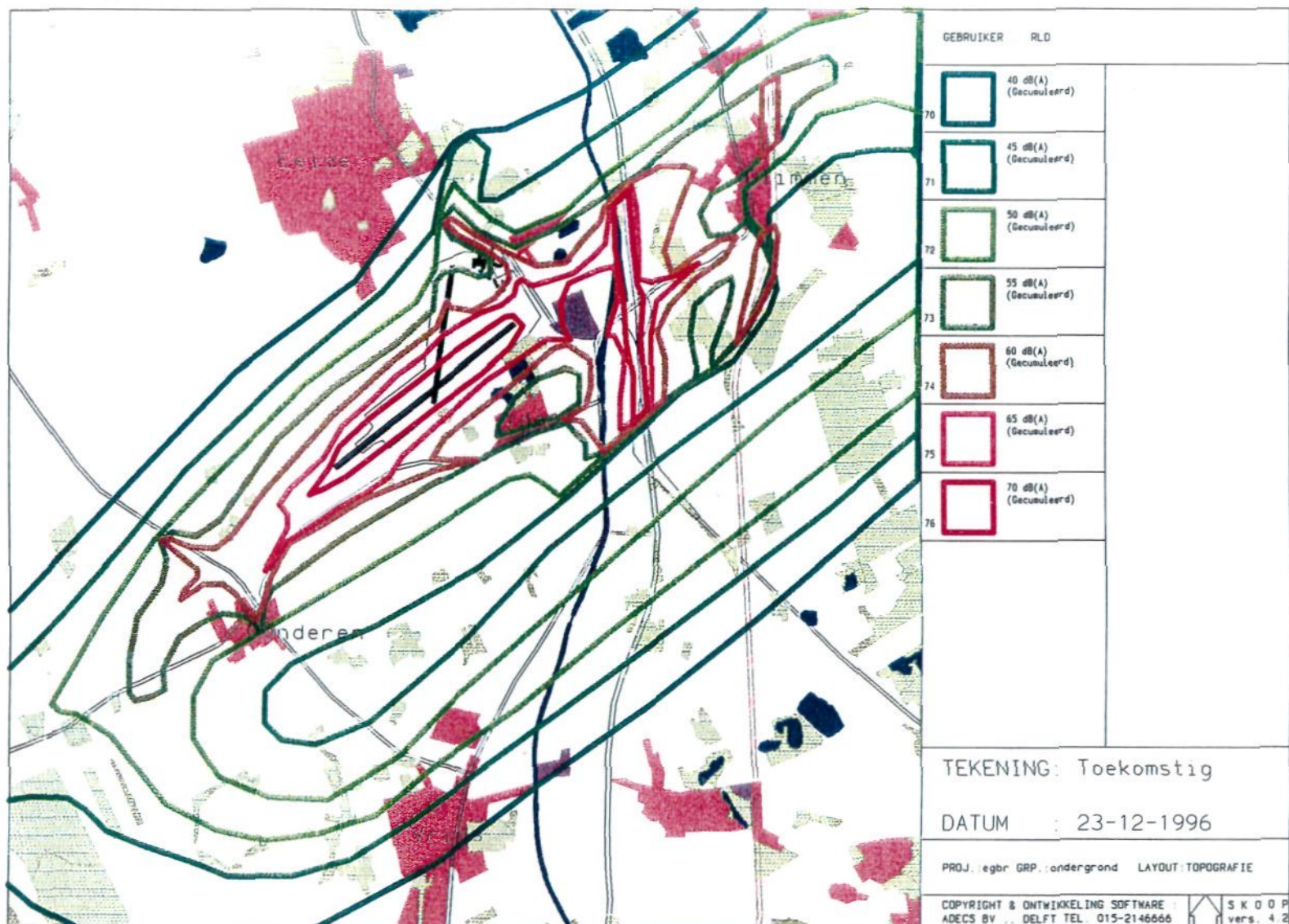
Cumulatie geluid (rail/weg/luchtvaart) : Situatie 1992



Cumulatie geluid (rail/weg/luchtvaart) : Toekomstige situatie (nul-plus)



Cumulatie geluid (rail/weg/luchtvaart) : Toekomstige situatie (2500 m baan)





4.1.1 Referentie 1800m. - huidig

BKL woningen

gemeente	40 BKL	45 BKL	47 BKL	50 BKL	55 BKL	60 BKL
opp in km²		23	18	12	4	1
Eelde buitengebied		105	89	52	25	5
Eelde		27	11	0	0	0
Haren buitengebied		8	5	0	0	0
Glimmen		0	0	0	0	0
Vries buitengebied		89	70	58	18	1
Donderen		53	20	0	0	0
Yde/De Punt		329	329	329	47	0
totaal		611	524	439	90	6

BKL ernstig gehinderden

gemeente	40 BKL	45 BKL	47 BKL	50 BKL	55 BKL	60 BKL
Eelde buitengebied		23	22	20	13	4
Eelde		2	1	0	0	0
Haren buitengebied		0	0	0	0	0
Glimmen		0	0	0	0	0
Vries buitengebied		20	19	18	9	1
Donderen		3	1	0	0	0
Yde/De Punt		90	90	90	23	0
totaal		139	134	128	45	4



Overeenkomstig de tabellen in hoofdstuk 4 van de Technische Bijlage, kunnen de navolgende gegevens gepresenteerd worden.

Ke woningen, voorgenomen activiteit (2500 m) 2005, zonder nachtvluchten

gemeente	20 Ke	25 Ke	30 Ke	35 Ke	40 Ke	45 Ke	50 Ke	55 Ke	60 Ke
opp in km²	15	10	6	4	2	2	1	1	1
Eelde buitengebied	39	33	21	10	2	0	0	0	0
Haren buitengebied	92	54	9	0	0	0	0	0	0
Glimmen	230	159	5	0	0	0	0	0	0
Vries buitengebied	35	30	20	13	9	5	2	1	1
Donderen	96	36	14	0	0	0	0	0	0
Yde/De Punt	24	0	0	0	0	0	0	0	0
totaal	516	312	69	23	11	5	2	1	1

Ke ernstig gehinderden

gemeente	20 Ke	25 Ke	30 Ke	35 Ke	40 Ke	45 Ke	50 Ke	55 Ke	60 Ke
Eelde buitengebied	19	17	12	6	1	0	0	0	0
Haren buitengebied	34	23	5	0	0	0	0	0	0
Glimmen	85	65	3	0	0	0	0	0	0
Vries buitengebied	18	17	13	9	6	4	2	1	1
Donderen	33	16	7	0	0	0	0	0	0
Yde/De Punt	7	0	0	0	0	0	0	0	0
totaal	196	138	40	15	7	4	2	1	1



4.3.1 Voorgenomen activiteit 2500 m. - zonder nachtvluchten

BKL woningen

gemeente	40 BKL	45 BKL	47 BKL	50 BKL	55 BKL	60 BKL
opp in km²		19	15	9	3	1
Eelde buitengebied		95	72	40	16	0
Eelde		15	3	0	0	0
Haren buitengebied		4	1	0	0	0
Glimmen		0	0	0	0	0
Vries buitengebied		71	63	49	14	2
Donderen		44	2	0	0	0
Yde/De Punt		329	329	329	0	0
totaal		558	470	418	30	2

BKL ernstig gehinderden

gemeente	40 BKL	45 BKL	47 BKL	50 BKL	55 BKL	60 BKL
Eelde buitengebied		17	15	13	8	0
Eelde		1	0	0	0	0
Haren buitengebied		0	0	0	0	0
Glimmen		0	0	0	0	0
Vries buitengebied		17	16	16	7	1
Donderen		3	0	0	0	0
Yde/De Punt		79	79	79	0	0
totaal		119	114	111	18	4

4.3.2 Voorgenomen activiteit 2500m. - met nachtvluchten

De tabellen op pag 32 van de Technische Bijlage hebben betrekking op de situatie met nachtvluchten. Omdat de exploitanta van de luchthaven te kennen heeft gegeven geen nachtvluchten na te streven, zijn deze tabellen niet gewijzigd. Het aantal woningen dat in de onderste tabel op blz 32 van de Technische Bijlage genoemd staat kan vervangen worden door bovenstaande tabellen (4.3.1).



4.4 Conclusies

Bovenstaande berekeningsuitkomsten vormen geen aanleiding om de conclusies in het Hoofdrapport of de Technische Bijlage aan te passen.



3 Zoneberekening Ke

Op basis van de informatie uit het MER is gekozen voor de verlenging tot 2500 m zonder nachtvluchten als voorgenomen activiteit. Hiervoor is een ontwerp-Ke-geluidszone berekend, die hier gepresenteerd wordt.

Voor de zoneberekeningen zijn ten opzichte van de berekening in het MER drie verschillen relevant:

- gebruik van baan 01/19 voor een klein deel van het IFR-verkeer < 6000 kg.
- geen gebruik van meteomarge in het MER
- gewijzigde routestructuur.

ad a.

IFR-verkeer dat lichter is dan 6000 kg kan in enkele gevallen gebruik maken van baan 01/19. Het betreft hier de wat zwaardere toestellen met twee motoren. Voor de zoneberekening wordt uitgegaan van 70 bewegingen. Dit is aan de noordzijde te zien als een bultje in de contour. Aan de zuidzijde is dit niet zichtbaar.

ad b.

De betekenis van de meteomarge is in het vorige hoofdstuk al aan de orde geweest. In het onderstaande worden de baangebruikspercentages voor Ke-vluchten weergegeven:

Ke-verkeer	excl meteo-toeslag	incl. meteo-toeslag
baan 01	ca 0 %	ca 0 %
baan 05	35 %	45 %
baan 19	ca 0 %	ca 0 %
baan 23	65 %	75 %
totaal	100 %	120 %

De meteo-marge leidt er toe dat de contouren en de zones voor groot verkeer ca 1,6 Ke groter zijn dan de met het MER-Eelde vergelijkbare contouren.

ad c.

Dit is niet terug te vinden in de contouren.

Rekening houdend met het bovenstaande komen de berekeningsresultaten goed overeen met het MER-Eelde.

De figuur en tabellen in dit hoofdstuk geven actuele informatie over de omvang van de ontwerp geluidszone, de aantallen woningen en aantallen ernstig gehinderden binnen de contouren van 20 t/m 60 Ke.



Tabel A3.1 Aantal bestaande woningen binnen Ke-contouren (cumulatief)	
	2500 m.
scenario	Voorgenomen activiteit
contour	
20 Ke	516
25 Ke	312
30 Ke	69
35 Ke	23
40 Ke	11
45 Ke	5
50 Ke	2
55 Ke	1
60 Ke	1
65 Ke	0



Tabel A3.2 Geschat aantal ernstig gehinderden
in bestaande woningen binnen Ke-contouren
(cumulatief)

scenario	Voorgenomen activiteit
contour	
20 Ke	196
25Ke	138
30Ke	40
35Ke	15
40Ke	7
45Ke	4
50 Ke	2
55 Ke	1
60 Ke	1
65 Ke	0

Tabel A3.3 Isolatie woningen binnen contouren
luchtvaartgeluid

scenario	voorgenomen activiteit
isolatieregime	aantal te isoleren woningen
40 Ke	11
indicatie isolatiekosten	500.000,--



Overeenkomstig de tabellen in hoofdstuk 4 van de Technische Bijlage, kunnen de navolgende gegevens gepresenteerd worden.

Ke woningen, voorgenomen activiteit (2500 m) 2005, zonder nachtvluchten

gemeente	20 Ke	25 Ke	30 Ke	35 Ke	40 Ke	45 Ke	50 Ke	55 Ke	60 Ke
opp in km²	15	10	6	4	2	2	1	1	1
Eelde buitengebied	39	33	21	10	2	0	0	0	0
Haren buitengebied	92	54	9	0	0	0	0	0	0
Glimmen	230	159	5	0	0	0	0	0	0
Vries buitengebied	35	30	20	13	9	5	2	1	1
Donderen	96	36	14	0	0	0	0	0	0
Yde/De Punt	24	0	0	0	0	0	0	0	0
totaal	516	312	69	23	11	5	2	1	1

Ke ernstig gehinderden

gemeente	20 Ke	25 Ke	30 Ke	35 Ke	40 Ke	45 Ke	50 Ke	55 Ke	60 Ke
Eelde buitengebied	19	17	12	6	1	0	0	0	0
Haren buitengebied	34	23	5	0	0	0	0	0	0
Glimmen	85	65	3	0	0	0	0	0	0
Vries buitengebied	18	17	13	9	6	4	2	1	1
Donderen	33	16	7	0	0	0	0	0	0
Yde/De Punt	7	0	0	0	0	0	0	0	0
totaal	196	138	40	15	7	4	2	1	1



4 Conclusies

1. De ten behoeve van de voorontwerp-aanwijzing voor de hinder t.g.v. de kleine luchtvaart gemaakte berekeningen leiden tot grotere contouren dan die van het MER. Voor de toekomstige situatie (2005) neemt het aantal gehinderden binnen de 45 BKL-contour 461 toe ten opzichte van het MER en met 358 toe binnen de 50 BKL-contour. Dit wordt geheel verklaard doordat de kern Yde volgens het MER buiten de 50 BKL-contour valt en volgens het addendum geheel daar binnen.
2. De ten behoeve van de voorontwerp-aanwijzing voor de hinder ten gevolge van de grote luchtvaart gemaakte berekeningen leiden eveneens tot grotere contouren dan die van het MER. Dit wordt veroorzaakt door het toepassen van de meteomarge, die uitgaat van een toeslag 20 % op het aantal bewegingen.