

**ACTUALISATIE**

# MER Lelystad Airport

Herstel invoergegevens, verwerken actuele inzichten en voorschriften,  
effecten aansluitroutes

**Bijlage 15    Externe veiligheid**

## Gevers

De berekeningen voor externe veiligheid uit het MER 2014 zijn opnieuw uitgevoerd met de nieuwste versie van GEVERS (versie 2.1.0 in plaats van 1.3.0 die voor het MER 2014 is gehanteerd). Er zijn verschilberekeningen gemaakt van het plaatsgebonden risico, op grond van dezelfde werkwijze en dezelfde uitgangspunten als in het MER 2014 is beschreven.

## Uitgangspunten berekeningen

De uitgangspunten die gehanteerd zijn bij de berekeningen zijn o.a. in tabel 1 tot en met tabel 6 opgenomen.

**Tabel 1 Baankopcoördinaten en verschuiving van landingseinde, start- en landingsdrempel in de voorgenomen activiteit.**

Baan- kop	X (m)	Y (m)	Verschuiving			
			startdrempel	starteinde	landingsdrempel	landingseinde
05	162.638	495.234	0	300	300	300
23	164.627	497.059	0	300	300	300

**Tabel 2 Baanverdeling voor starts, landingen en circuits, zonder en met meteotoeslag.**

Baan	Zonder meteotoeslag	Met meteotoeslag
05	40%	50%
23	60%	70%
<b>Totaal</b>	100%	120%

**Tabel 3 Sectorverdeling helikopterbewegingen ten behoeve van de EV-berekeningen. Meteotoeslag is in de berekeningen toegepast door het aantal helikopterbewegingen te vermenigvuldigen met 1,2.**

Sector	% Starts	% Landingen
038° - 058°	40%	60%
218° - 238°	60%	40%

**Tabel 4 Aantal en indeling vliegtypen in EV-typen met MTOW voor de voorgenomen activiteit 25k (1<sup>e</sup> tranche).**

Type verkeer	EV-type	Representatief vliegtuigtype	Aantal bewegingen	EV-Categorie	MTOW [kg]
<b>VFR</b>	C150	Cessna 150	20.320	L1500	730
	C152	Cessna 152	1.920	L1500	760
	C172	Cessna 172	19.600	L1500	1.090
	C182	Cessna 182	10.560	L1500	1.340
	C310	Cessna 310	2.240	L5700	2.500
	DV20	Diamond DA-20	1.920	L1500	730
	G115	Grob G-115	9.120	L1500	850
	P28A	Piper PA-28	14.320	L1500	1.110
<b>Heli</b>	AS65	Aerospatiale SA-365	150	MET	4.250
	B105	Bolkow BO-105	7.060	MET	2.400
	EC35	Eurocopter EC-135	2.300	MET	2.910
	R22	Robinson R-22	6.170	SEP	620
	R44	Robinson R-44	6.170	SEP	1.090
	S61	Sikorsky S-61	60	MET	9.300
	S76	Sikorsky S-76	90	MET	5.310
<b>IFR</b>	A319	Airbus 319	4.054	PA	68.000
	A320	Airbus 320	3.078	PA	73.700
	B734	Boeing 737-400	2.402	PA	66.000
	B737	Boeing 737-700	7.207	PA	59.000
	B738	Boeing 737-800	7.583	PA	73.710
	DH8C	Bombardier Dash 8-300	4.000	PA	19.510
	DH8D	Bombardier Dash 8-400	676	PA	29.000
<b>Totaal</b>			<b>131.000</b>		

**Tabel 5 Aantal en indeling vliegtypen in EV-typen met MTOW voor de voorgenomen activiteit 45k (2<sup>e</sup> tranche).**

Type verkeer	EV-type	Representatief vliegtuigtype	Aantal bewegingen	EV-Categorie	MTOW [kg]
<b>VFR</b>	C150	Cessna 150	7.620	L1500	730
	C152	Cessna 152	720	L1500	760
	C172	Cessna 172	7.350	L1500	1.090
	C182	Cessna 182	3.960	L1500	1.340
	C310	Cessna 310	840	L5700	2.500
	DV20	Diamond DA-20	720	L1500	730
	G115	Grob G-115	3.420	L1500	850
	P28A	Piper PA-28	5.370	L1500	1.110
<b>Heli</b>	AS65	Aerospatiale SA-365	75	MET	4.250
	B105	Bolkow BO-105	3.530	MET	2.400
	EC35	Eurocopter EC-135	2.150	MET	2.910
	R22	Robinson R-22	3.085	SEP	620
	R22	Robinson R-44	3.085	SEP	1.090
	S61	Sikorsky S-61	30	MET	9.300
	S76	Sikorsky S-76	45	MET	5.310
<b>IFR</b>	A319	Airbus 319	10.628	PA	68.000
	A320	Airbus 320	7.282	PA	73.700
	B733	Boeing 737-300	590	PA	59.000
	B734	Boeing 737-400	1.770	PA	66.000
	B737	Boeing 737-700	3.674	PA	59.000
	B738	Boeing 737-800	21.056	PA	73.710
	DH8C	Bombardier Dash 8-300	4.500	PA	19.510
	<b>Totaal</b>			<b>91.500</b>	

Voor de berekeningen voor de voorgenomen activiteit is de verdeling van het verkeer over de routes opgesteld op basis van de business case vastgesteld door Lelystad Airport. De routeverdeling voor IFR-verkeer zoals deze is toegepast voor de EV-berekeningen is opgenomen in tabel 6.

**Tabel 6 Bestemmingen, geclusterd naar sectoren, van het groot verkeer voor de 1<sup>e</sup> en 2<sup>e</sup> tranche.**

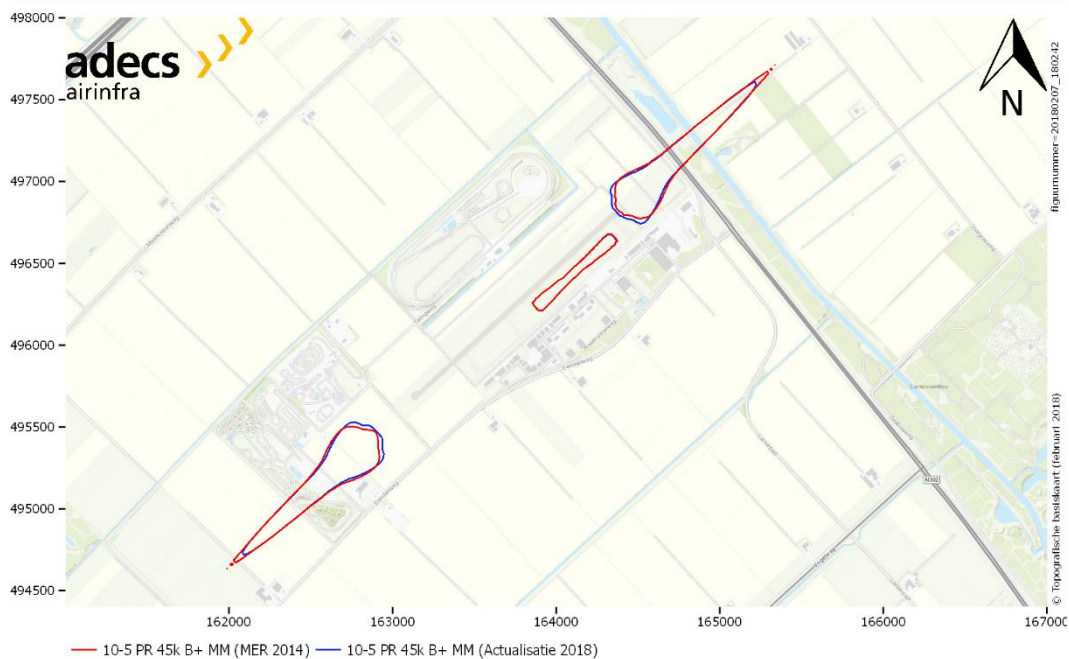
Type verkeer	Route	Eerste tranche	Tweede tranche
<b>IFR-verkeer</b>	Noord	3%	4%
	Oost/zuidoost	34%	43%
	Zuid	58%	37%
	West	5%	16%

Het VFR-verkeer maakt gebruik van eigen routes. Anders dan voor het IFR-verkeer wordt het verkeer verdeeld over twee routes, een route Noord en een route Zuid die aansluiten op een deel van het circuit. Beide routes worden naar verwachting in 15% van de gevallen gebruikt. De overige 70% zijn circuitvluchten welke uitsluitend gebruik maken van de circuitroute. De helikopterbewegingen zijn op basis van het baangebruik verdeeld over de twee gedefinieerde sectoren.

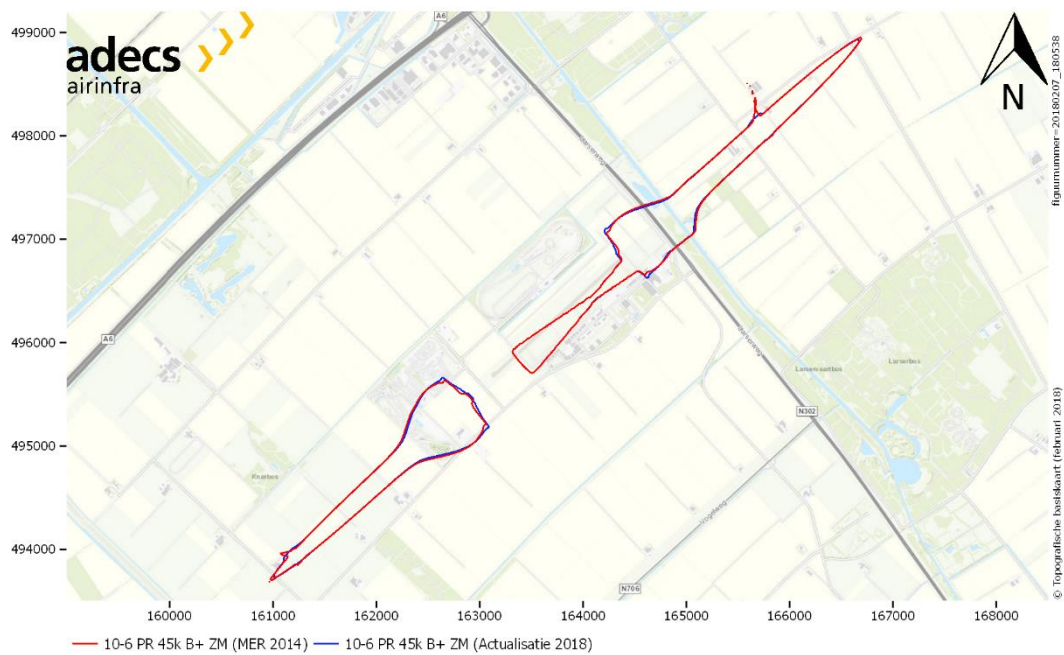
De ligging van de vliegroutes voor het VFR verkeer zijn opgenomen in het hoofdrapport.

## Resultaten

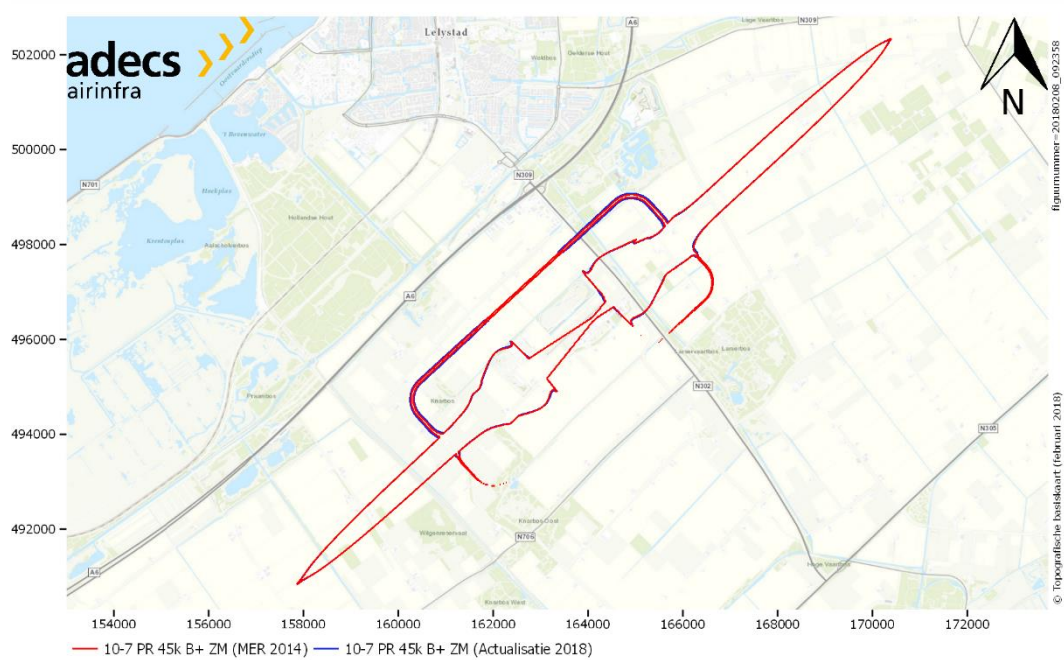
In figuur 1 tot en met figuur 8 zijn de verschillen inzichtelijk gemaakt voor de plaatsgebondenrisicocontouren voor zowel het 25k als het 45k scenario van de B+ variant.



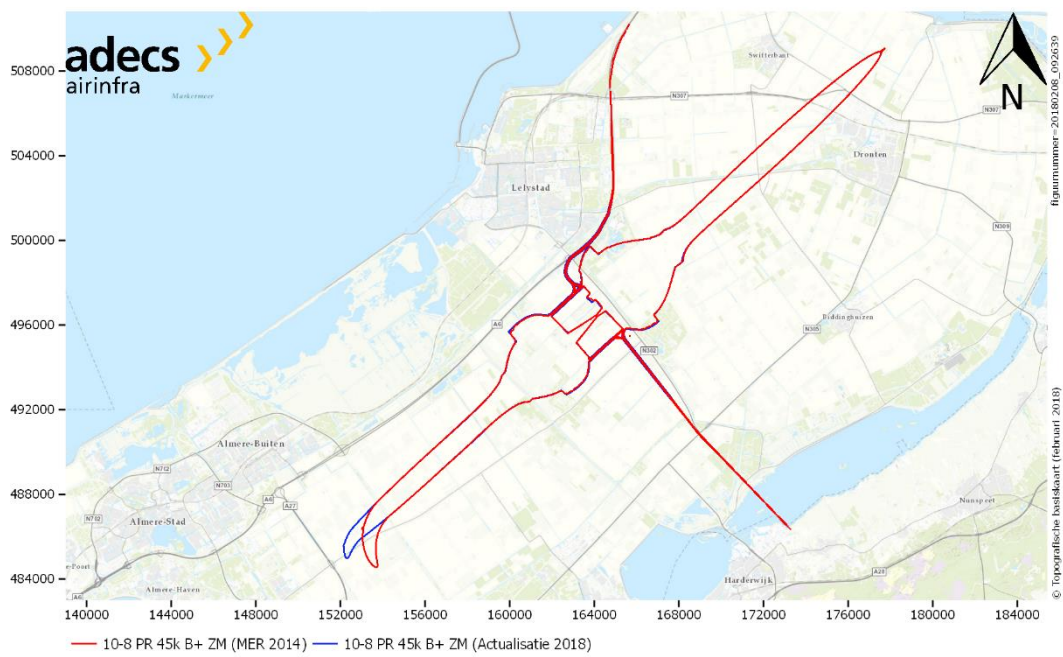
**Figuur 1 – Verschil  $10^{-5}$  PR contour uit het MER en de herberekening voor het 45k B+ scenario.**



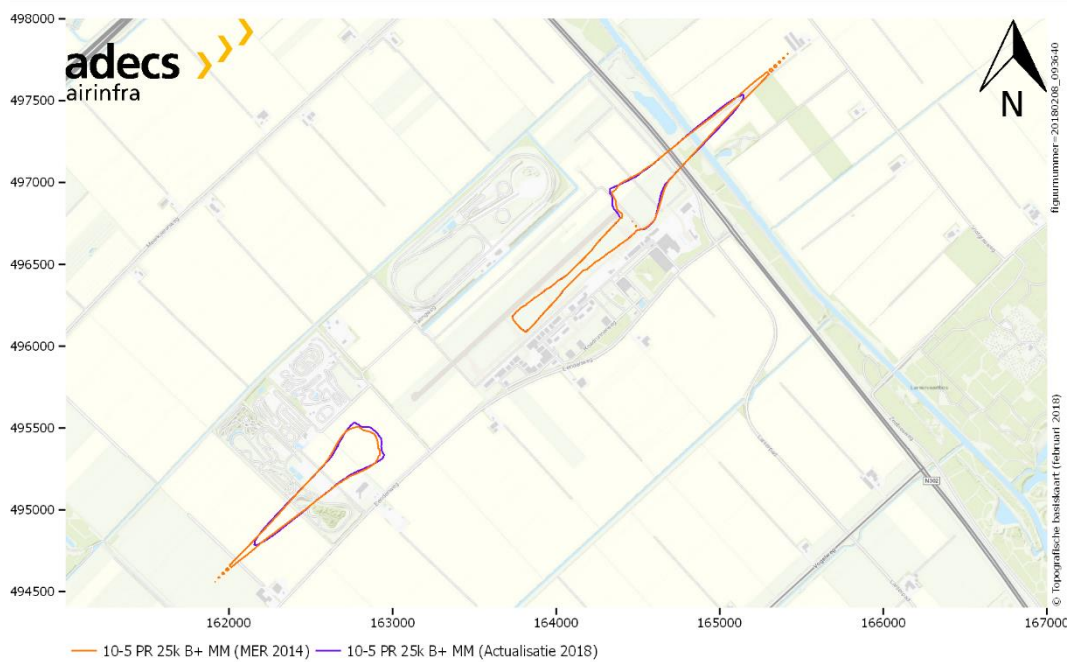
**Figuur 2 – Verschil  $10^{-6}$  PR contour uit het MER 2014 en de herberekening voor het 45k B+ scenario.**



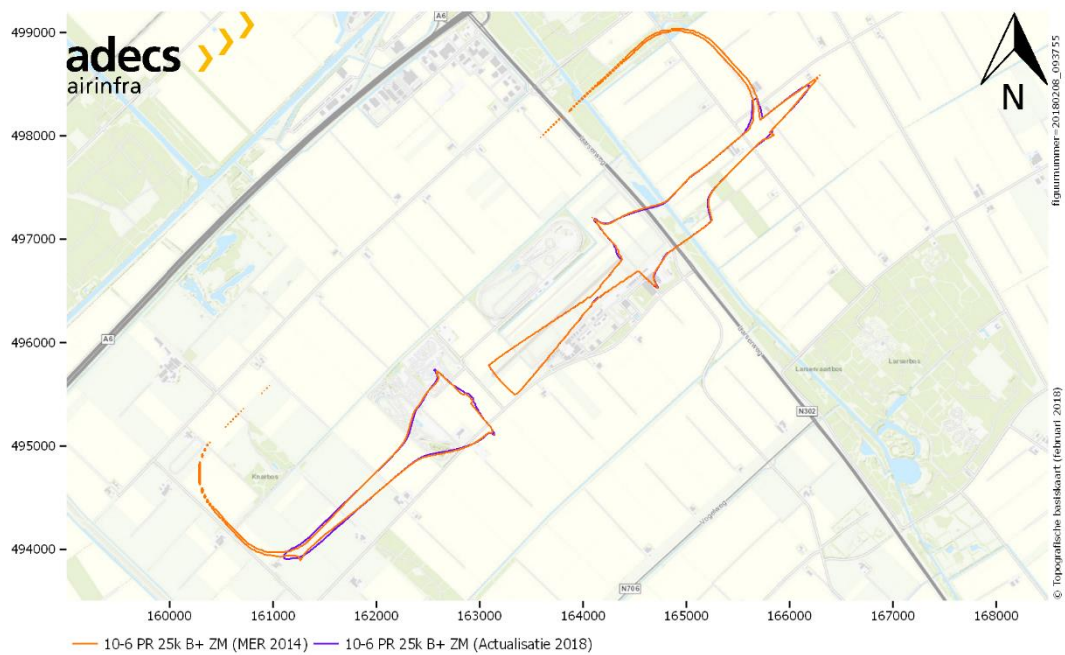
**Figuur 3 – Verschil  $10^{-7}$  PR contour uit het MER 2014 en de herberekening voor het 45k B+ scenario.**



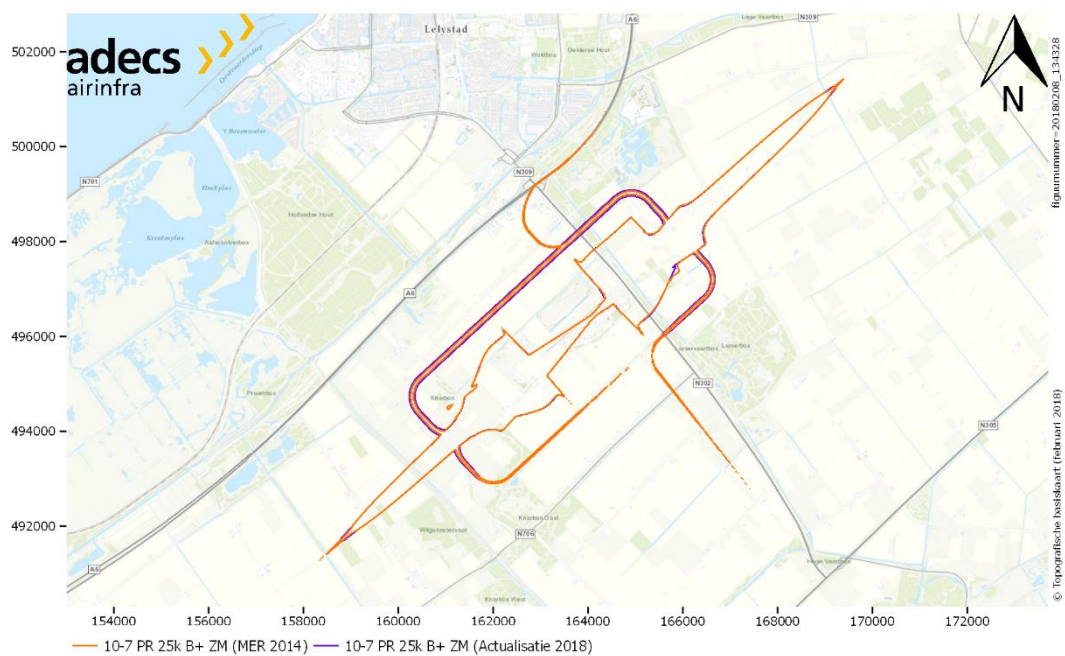
**Figuur 4 – Verschil 10<sup>-8</sup> PR contour uit het MER 2014 en de herberekening voor het 45k B+ scenario.**



**Figuur 5 – Verschil 10<sup>-5</sup> PR contour uit het MER 2014 en de herberekening voor het 25k B+ scenario.**



**Figuur 6 – Verschil  $10^{-6}$  PR contour uit het MER 2014 en de herberekening voor het 25k B+ scenario.**



**Figuur 7 – Verschil  $10^{-7}$  PR contour uit het MER 2014 en de herberekening voor het 25k B+ scenario.**





**Figuur 8 – Verschil  $10^{-8}$  PR contour uit het MER 2014 en de herberekening voor het 25k B+ scenario.**