

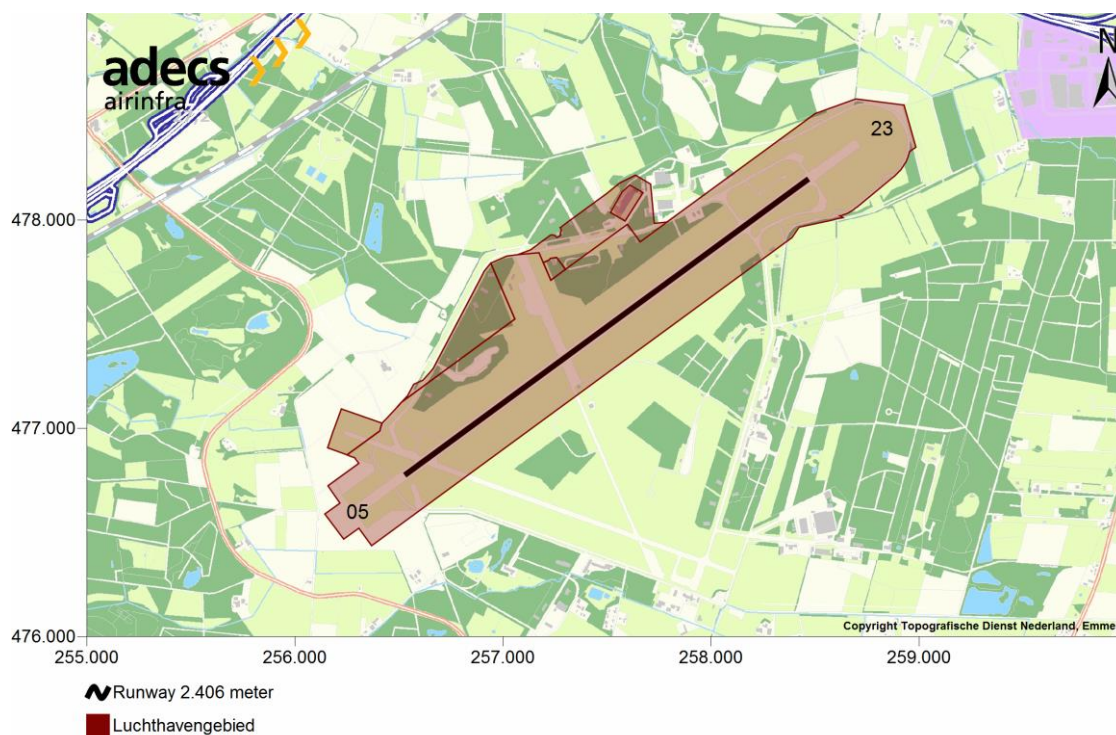
Technische bijlage

Onderwerp : Aanvulling MER luchthavenbesluit Twente
Kenmerk : adt140617.bijlage
Opgesteld door : ir. I. Achterberg
Datum : 19 juni 2014

In deze bijlage worden de invoergegevens weergegeven van de berekeningen van de L_{den} -contouren en de PR-contouren die als basis dienen voor het luchthavenbesluit. Deze invoergegevens zijn ook terug te vinden in de deelonderzoeken Geluid en Externe Veiligheid. In het MER is het zogeheten 'hoge scenario' uitgewerkt voor de jaren 2024 en 2030. Aanvullend zijn berekening gedaan voor het 'lage scenario' voor het jaar 2030. Het ontwerp-luchthavenbesluit is gebaseerd op het lage scenario in 2030. Het enige verschil tussen de scenario's is het aantal vliegtuigbewegingen. Voor alle drie de scenario's zijn in deze bijlage de aantallen genoemd.

1 Start- en landingsbaan en handhavingspunten

Uitgangspunt voor de start- en landingsbaan is de originele baan van 2.406 meter. In onderstaande figuur is de locatie van de huidige baan en de ligging van het luchthavengebied weergegeven. In de tabel zijn de coördinaten opgenomen die zijn gebruikt voor de berekeningen.



Figuur 1 Ligging van de baan en het luchthavengebied.

Tabel 1 Coördinaten baan en verschuiving van de landingsdrempel.

	Baanlengte [m]	Baankop	X	Y	Verschuiving landingsdrempel [m]
Voorgenomen	2.406	05	256.527	476.776	0
activiteit		23	258.469	478.197	0

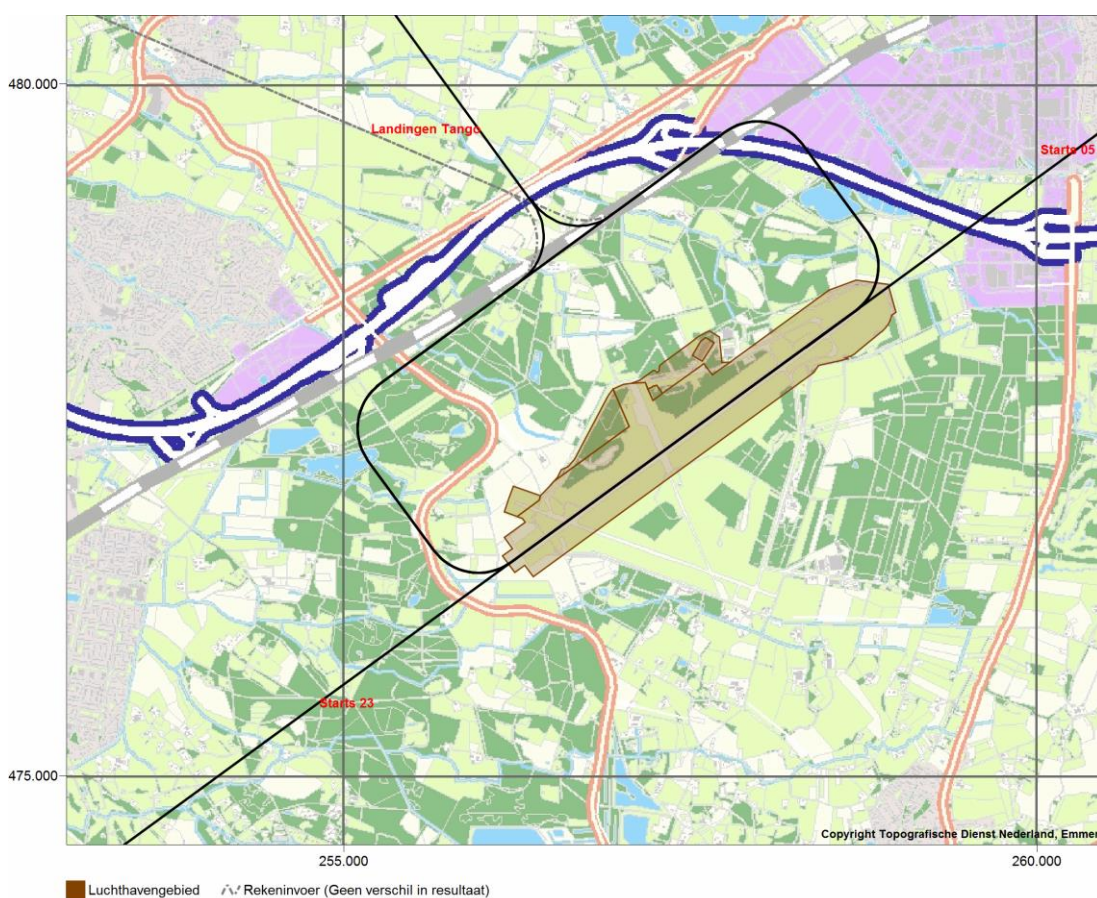
Aan beide baankoppen op 100 meter afstand komen twee handhavingspunten te liggen. De coördinaten zijn in tabel 2 gegeven.

Tabel 2 Ligging handhavingspunten.

Handhavingspunt	X-coördinaat	Y-coördinaat
HH 05	256.446	476.717
HH 23	258.550	478.256

2 Routes

In de routes bestaat er onderscheid tussen routes voor IFR-verkeer en VFR-verkeer. IFR betekent instrument flight rules en VFR betekent visual flight rules. IFR-verkeer maakt bij de start en landing gebruik van speciale (navigatie)instrumenten waarmee de routes worden gevolgd en VFR-verkeer is verkeer dat "op zicht" vliegt. Dit laatste kan enkel bij daglicht en onder meteorologische condities met voldoende zicht. In de berekeningen is ervan uitgegaan dat het lichte verkeer VFR vliegt en het zware verkeer IFR.



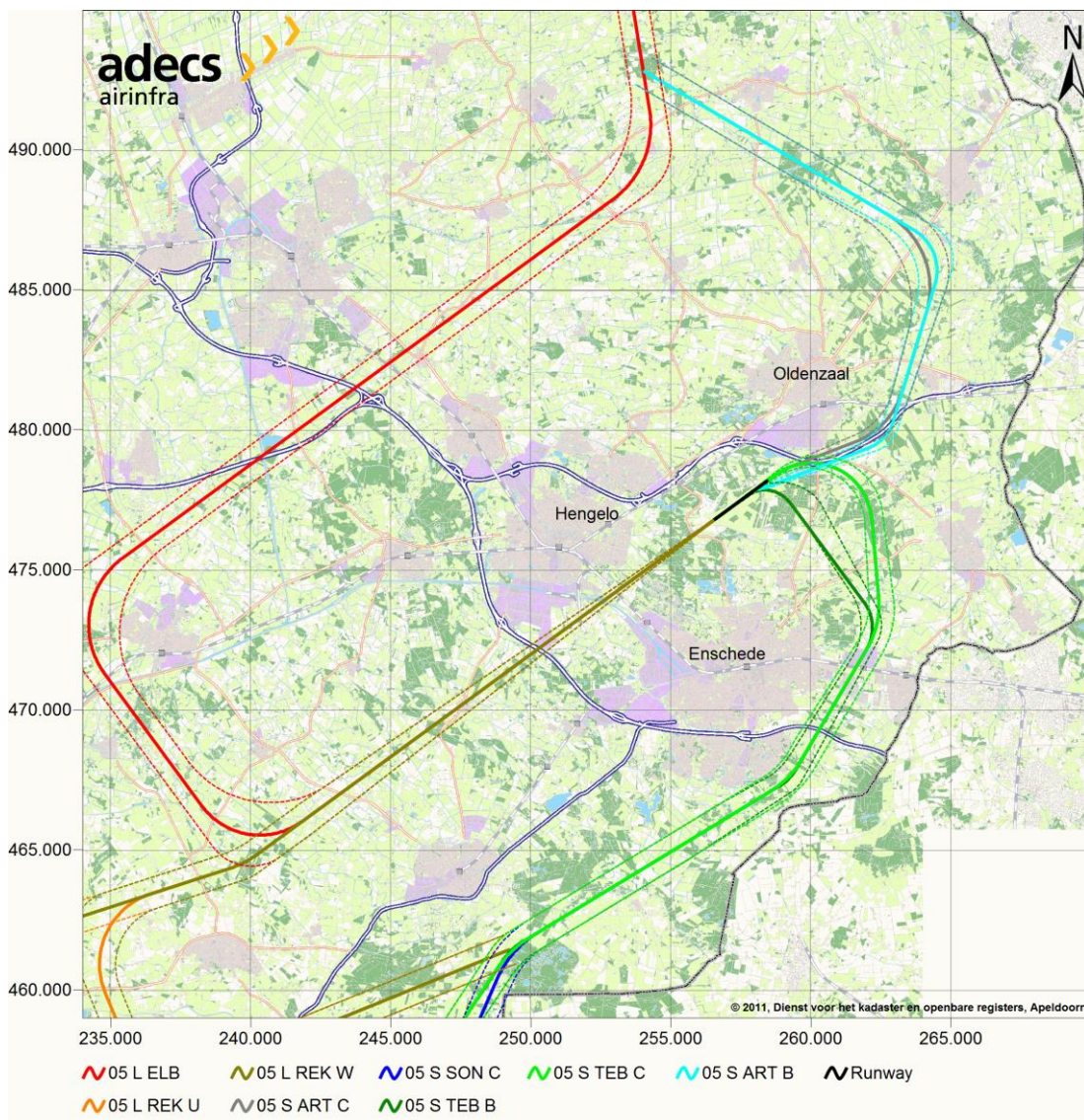
Figuur 2 Routes VFR-verkeer.

Er is uitgegaan van een wijziging in de VFR-routes ten opzichte van de huidige situatie. De wijziging in VFR-routes is door ADT aangeleverd. Inmiddels zijn er in het nieuwe ontwerp kleine aanpassingen in de routes buiten het circuitgebied, die niet zijn meegenomen in de berekeningen. Er worden geen effecten op de L_{den} - en PR-contouren verwacht, aangezien de aanpassing buiten de contouren plaatsvindt. Naast de VFR-routes zijn er voor de berekeningen in 2024 en 2030 ook IFR-routes gebruikt. Voor de berekeningen van externe veiligheid worden de routes zonder spreidingsgebieden als invoer gebruikt. In de geluidsberekeningen is aangenomen dat de vliegtuigen niet allemaal exact over de nominale route vliegen, maar middels een normaalverdeling verdeeld zijn tussen de spreidingsgrenzen.

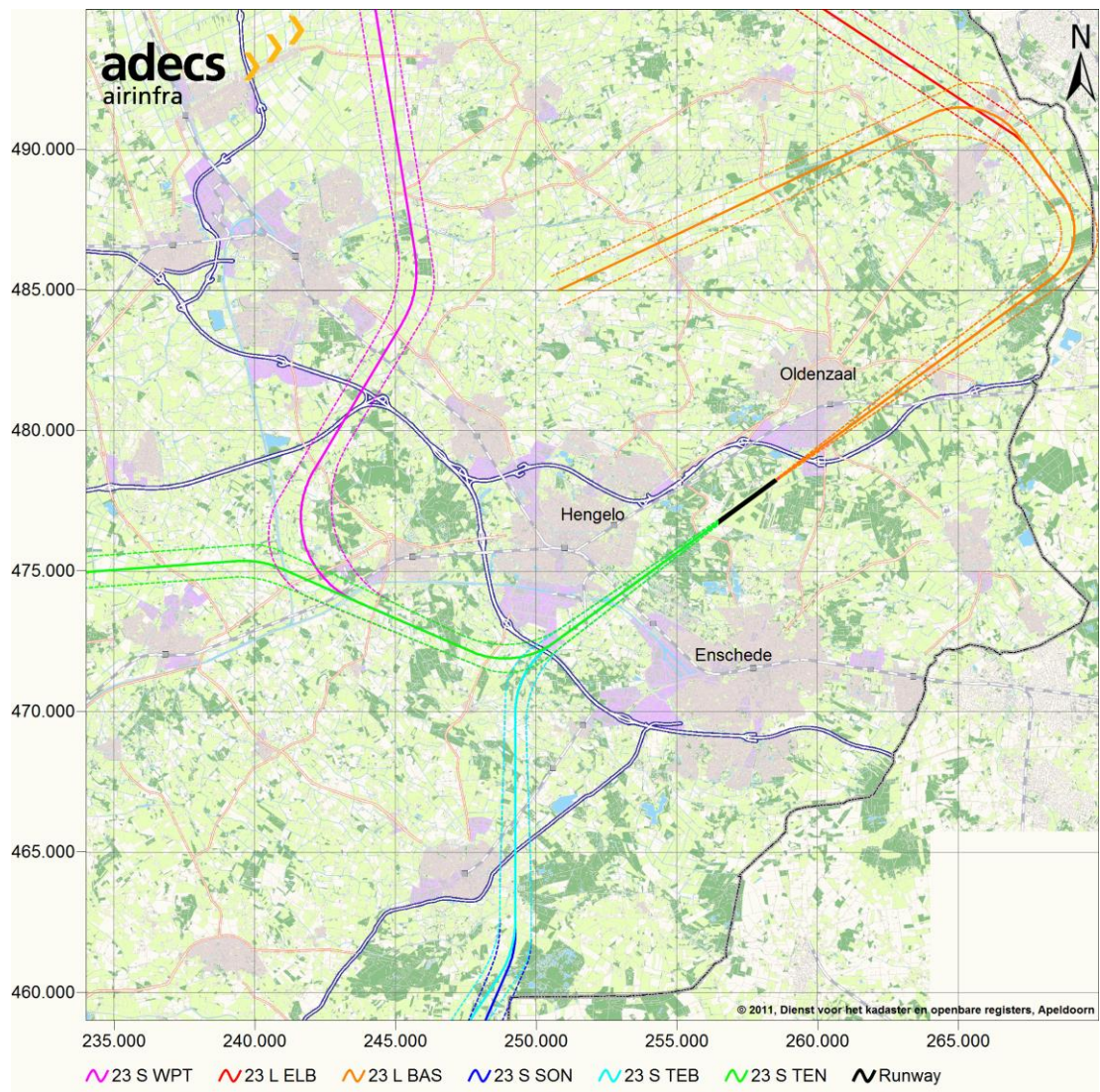
De naamgeving van de routes in figuur 3 en figuur 4 is als volgt gekozen:

- Twee cijfers om de baan aan te geven (05 of 23);
- S, L of C wat staat voor Start, Landing of Circuit;
- Drie letters om de richting aan te geven;
- Eventueel een letter om de gewichtsklasse (B/C/D) of bocht (U/W) aan te geven.

De gestippelde lijnen geven de spreidingsgebieden aan waarmee is gerekend in de geluidsberekeningen.



Figuur 3 IFR-routes (groot verkeer), baan 05.



Figuur 4 IFR-routes (groot verkeer), baan 23.

3 Vliegverkeergegevens

Onderstaande tabellen bevatten alle gegevens die betrekking hebben op de samenstelling van het vliegverkeer.

Tabel 3 Vliegtuigbewegingen hoge scenario 2024.

Vliegtuigtype	Geluidscategorie	Segment ¹	IFR/VFR	EV-type	Totaal per jaar
Boeing 737-800	469	LCC	IFR	B738	12.606
Cessna C172	003	GA	VFR	C172	6.596
Cessna Citation C550	070	GA	IFR	C550	4.584
Totaal					23.786

Tabel 4 Vliegtuigbewegingen hoge scenario 2030.

Vliegtuigtype	Geluidscategorie	Segment	IFR/VFR	EV-type	Totaal per jaar
Boeing 737-800	469	LCC	IFR	B738	14.188
Cessna C172	003	GA	VFR	C172	9.672
Cessna Citation C550	070	GA	IFR	C550	5.928
Totaal					29.788

Tabel 5 Vliegtuigbewegingen lage scenario 2030.

Vliegtuigtype	Geluidscategorie	Segment	IFR/VFR	EV-type	Totaal per jaar
Boeing 737-800	469	LCC	IFR	B738	6.468
Cessna C172	003	GA	VFR	C172	9.672
Cessna Citation C550	070	GA	IFR	C550	5.928
Totaal					22.068

Tabel 6 Indeling vliegtypen in EV-typen met generatie en MTOW.

Vliegtuigtype	EV-type	MTOW [ton]	Generatie
Boeing 737-800	B738	73,71	3
Cessna 172	C172	1,09	n.v.t.
Cessna Citation 550	C550	6,58	n.v.t.

Tabel 7 Etmaalverdeling en L_{den}-straffactor.

Vliegtuigtype	Dag	Avond	Nacht	Straffactor
Boeing 737-800	84,172%	10,443%	5,385%	1,71
Cessna 172	100%	0%	0%	1
Cessna Citation 550	100%	0%	0%	1

¹ LCC: Low cost carriers, GA: General Aviation

Tabel 8 Baanverdeling voor starts, landingen en circuits.

Baan	Zonder meteotoeslag	Met meteotoeslag
05	40%	50%
23	60%	70%
Totaal	100%	120%

Tabel 9 Afstandsklasse per segment.

Afstandsklasse	Bestemming op afstand D (km)	LCC	GA
00	D<750	20%	50%
01	750<D<1500	38%	50%
02	1500<D<3000	37%	-
03	D>3000	5%	-

Tabel 10 Gebruikte profielen groot verkeer.

Procedures		
Starts	0500-0502	ICAO-A startprocedure
Landingen categorie 070	1001	Landing full flaps ILS approach vanaf 3000 ft.
Landingen categorie 469	1009	Landing full flaps CDA; flaps 40

Tabel 11 Verdeling starts/landingen/circuitbewegingen.

	Starts/landingen	Circuitbewegingen
Boeing 737-800	100%	0%
Cessna C172	45%	55%
Cessna Citation C550	100%	0%

Tabel 12 Routeverdeling.

	Baan	Vluchtsoort	Route	Percentage	
Cessna C172 (Klein, general aviation)	05	Start	Straight out	100%	
		Landing	Tango	100%	
		Circuit	Noord	100%	
	23	Start	Straight out	100%	
		Landing	Tango	100%	
		Circuit	Noord	100%	
Boeing 737-800 B738 (Groot, Low cost carriers)	05	Start	05 S ART C	8%	
			05 S SON C	27%	
			05 S TEB C	65%	
	Landing	05 L ARN	55%		
		05 L REK U	36%		
		05 L REK W	9%		
	23	Start	23 S TEN	8%	
			23 S SON	27%	
			23 S TEB	65%	
		Landing	23 L BAS	100%	
	Cessna Citation C550 (Groot, general aviation)	05	Start	05 S ART B	8%
				05 S SON B	27%
05 S TEB B				65%	
Landing		05 L ARN	55%		
		05 L REK U	36%		
		05 L REK W	9%		
23		Start	23 S TEN	8%	
			23 S SON	27%	
			23 S TEB	65%	
		Landing	23 L BAS	100%	