

**ACTUALISATIE**

# MER Lelystad Airport

Herstel invoergegevens, verwerken actuele inzichten en voorschriften,  
effecten aansluitroutes

**Bijlage 4      Opbouw profielen vliegprocedures Lelystad Airport**

6	302	LUXEMBURG	930
AZ	419	TURIN	935
LH	1122	NEAPEL	935
LH	1906	MADRID	935
LH	1022	STUTTGA RT HBF	935
AF	1701	LYON	940
AY	822	HELSINKI	940
AA	071	ST FRANCISCO-DALLAS	945
AF	743	PARIS	945
LH	1118	VENEZIG	945
DL	023	DALLAS	950
3	892	AMSTERDAM	950

17.171.38 • januari 2018

# Opbouw profielen vliegprocedures Lelystad Airport

Invoer t.b.v. Actualisatie MER Lelystad Airport

## **Opbouw profielen vliegprocedures Lelystad Airport**

Invoer t.b.v. Actualisatie MER Lelystad Airport

### **Rapport**

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat  
Postbus 20904  
2500 EX Den Haag

To70  
Postbus 85818  
2508 CM Den Haag, Nederland  
tel. +31 (0)70 3922 322  
fax +31 (0)70 3658 867  
Email: [info@to70.nl](mailto:info@to70.nl)

Door:  
Kjeld Vinkx  
Matthijs Ottenhoff

## Inhoudsopgave

1	Achtergrond .....	4
2	Uitgangspunten .....	5
3	Luchthavengegevens.....	7
4	Waypoints.....	8
5	Vertaaltabel procedurenummers geluidberekeningen.....	10
6	Naderingen baan 05.....	11
6.1	NETOM approach.....	11
6.2	BAMEX approach .....	11
7	Naderingen baan 23.....	13
7.1	NETOM approach.....	13
7.2	BAMEX approach .....	13
8	Starts baan 05.....	14
8.1	GRONY 1E.....	14
8.2	ARNEM 2E / NAPRO 1E* .....	14
8.3	INKET 1E.....	14
8.4	KUDAD 1E.....	15
8.5	RUMER 1E.....	15
8.6	AMGOD 1E.....	15
8.7	BERGI 2E.....	16
8.8	GORLO 1E*.....	16
8.9	Profiel 10k+.....	17
9	Starts baan 23.....	18
9.1	GRONY 1F.....	18
9.2	ARNEM 2F/ NAPRO 1F* .....	18
9.3	INKET 1F.....	19
9.4	KUDAD 1F.....	19
9.5	RUMER 1F.....	20
9.6	AMGOD 1F.....	20
9.7	BERGI 2F.....	20
9.8	GORLO 1F*.....	21
9.9	Profiel 10k+.....	21

## 1 Achtergrond

LVNL en CLSK stellen de vliegprocedures voor Lelystad Airport op voor het gebruik van Lelystad Airport per 1 april 2019. Op basis van deze vliegprocedures worden in de Actualisatie van het MER Lelystad (hierna "MER Actualisatie") geluidsberekeningen uitgevoerd. Voor het uitvoeren van deze berekeningen dienen, op basis van de vliegprocedures, vliegprofielen te worden afgeleid die (per vliegtuigtype) het verloop van hoogte, snelheid en stuwkracht voor startend en landend verkeer geven. Dit document beschrijft de uitgangspunten vanuit het vliegprocedure-ontwerp voor de samenstelling van deze vliegprofielen. Op basis van dit document zal het NLR de vliegprofielen samenstellen zoals benodigd t.b.v. de MER Actualisatie.

Dit document is gebaseerd op brongegevens van LVNL over procedures, overdrachtsafspraken en de laterale ligging van routes en op basis van gesprekken met LVNL. De voor de op te stellen vliegprofielen relevante informatie van LVNL is in dit document opgenomen. Dit betreft een aantal uitgangspunten in hoofdstuk 2, de informatie in hoofdstukken 3 en 4 alsmede de informatie in kolommen 1 en 3 van de tabellen in hoofdstukken 6 tot en met 9.

De informatie in dit document is een versimpelde weergave van hoogterestricties, overdrachtsafspraken en aannames over wanneer de klim en daling wordt aangevangen en daarmee niet een exacte beschrijving van de vliegprocedures. De resulterende tabellen kunnen de niet tot de primaire doelgroep behorende lezer op het verkeerde been zetten.

### Instructie aan NLR:

Voor de modellering van de vliegprofielen voor starts en naderingen ten behoeve van de actualisatie van de MER Actualisatie voor Lelystad Airport dient de (hoogteligging van de baan (zie hoofdstuk 3) en de informatie in hoofdstukken 5 t/m 8 te worden aangehouden. Van de informatie in hoofdstukken 5 t/m 8 dient gebruik te worden gemaakt van de informatie in **kolommen 2 en 4** van de verschillende tabellen. De kolommen 1 en 3 zijn voor de herkenbaarheid van de starts en naderingen toegevoegd.

## 2 Uitgangspunten

Voor het maken en toepassen van de hoogteprofielen voor de MER Actualisatie gelden de volgende uitgangspunten.

### Algemeen

- De profielen gelden voor de situatie tot 10k, tenzij anders aangegeven.
- De MER Actualisatie gaat uit van standaardatmosfeer. De hoogtes boven de transition altitude worden gelijk gesteld aan het flight level, zo wordt bijvoorbeeld level FL060 gelijkgesteld aan een vlieghoogte van 6,000ft AMSL.
- Er geldt een maximale vliegsnelheid van 250 kts IAS onder FL100. tenzij anders aangegeven.
- De informatie t.b.v. de profielen in hoofdstuk 5 t/m 8 is zo samengesteld dat wordt voldaan wordt aan de snelheid- en hoogterestricties en overdrachtsafspraken uit de LVNL-documenten genoemd in hoofdstuk 1. Het document geeft daarmee de minimale vlieghoogte op basis van levelrestricties en overdrachtshoogten, rekening houdend met zo spoedig mogelijk klimmen en zo laat mogelijk zakken. De verwachting is dat de verkeerssituatie het vaak zal toelaten dat er na coördinatie hoger gevlogen zal kunnen worden, waardoor er vaak van de overdrachtshoogtes wordt afgeweken in die zin dat er hoger gevlogen zal worden. Dit document schetst derhalve een vliegprofiel dat in de praktijk naar verwachting niet vaak gevlogen wordt, en daarmee een conservatief hoogteverloop geeft.
- De vliegafstanden langs de starts en naderingen zijn bepaald o.b.v. de afstanden tussen waypoints, waarbij rekening is gehouden met bochten, gebaseerd op de nominale track.

### Naderend verkeer

- Voor het samenstellen van de profielen geldt dat een vlucht zo lang mogelijk zo hoog mogelijk blijft. De daling wordt pas ingezet op een punt zodanig dat de altitude restriction exact op het bijbehorende waypoint wordt bereikt.
- Voor de eindnadering geldt een dalhoek van 3°. Voor de overige daalsegmenten kan een vliegtuig-specifieke dalhoek worden gehanteerd, bijv. 2.5°.

### Starts

- Voor het samenstellen van de profielen geldt dat de klim wordt ingezet direct na het overvliegen van een waypoint met een levelrestrictie.
- Voor alle vertrekkende vluchten geldt een initiële klaring naar FL050 binnen de Lelystad TMA. Omdat de verwachting is dat in de meeste gevallen direct naar FL060 wordt geklommen, is een directe klim naar FL060 verondersteld.
- Vertrekkend verkeer wordt in de MER Actualisatie gemodelleerd tot een hoogte van 10,000ft AMSL. De profielen zijn daarom afgekapt op 10,000ft AMSL.

### Elementen die buiten beschouwen worden gelaten

- Naderend verkeer wordt in de MER Actualisatie gemodelleerd vanaf de IAF. Op de inboundroutes tot aan de IAF vliegt het naderend verkeer op 6,000ft hoogte of hoger. Daarbij is de geluidbelasting 40 dB of lager. De inboundroutes tot aan de IAF zijn derhalve in dit document niet gegeven.
- Het wachtgebied wordt in de MER Actualisatie buiten beschouwing gelaten.

- Missed approaches worden in de MER Actualisatie buiten beschouwing gelaten.

### 3 Luchthavengegevens

- Aerodrome reference point (ARP) 52°27'11.5100"N 005°30'50.1400"E
- Aerodrome elevation -12 ft

- Relevante coördinaten van de runway en luchthaven van Lelystad Airport:

Naam	Omschrijving	Coördinaten (WGS84)	Hoogte (ft AMSL)
THR05	Start of runway 05	52°26'41.3700"N 005°29'58.3800"E	-12 ft
END23	End of runway 23		
END05	End of runway 05	52°27'40.3300"N 005°31'43.8900"E	-12 ft
THR23	Start of runway 23		
DIS THR 05	Displaced threshold 05	52°26'47.9200"N 005°30'10.10000"E	-12 ft
DIS THR 23	Displaced threshold 23	52°27'33.7800"N 005°31'32.1600"E	-12 ft
DER05	Departure end of rwy05	52°27'35.0852"N 005°31'34.4997"E	-12 ft
DER23	Departure end of rwy23	52°26'46.6150"N 005°30'07.7608"E	-12 ft

Baan	TORA (m)	TODA (m)	ASDA (m)	LDA (m)
05	2400	2460	2400	2100
23	2400	2460	2400	2100



## 4 Waypoints

Naam	Latitude	Longitude
ASNOM	52°50'50.39"N	005°23'06.52"E
ASRIX	52°24'26.1501"N	005°37'22.7653"E
BAMEX	52°26'32.489"N	006°20'48.738"E
DOTIX	52°28'49.163"N	005°50'09.575"E
ELNOB	51°41'21.93"N	004°55'38.61"E
ELRET	52°18'50.133"N	005°23'41.658"E
KUVOS	52°35'09.9147"N	005°45'12.5552"E
LE101	52°23'50.361"N	005°24'53.085"E
LE102	52°21'23.256"N	005°28'33.379"E
LE103	52°22'26.822"N	005°31'37.016"E
LE106	52°27'54.256"N	006°01'19.265"E
LE107	52°33'53.128"N	005°50'12.669"E
LE110	52°37'06.089"N	005°58'39.812"E
LE112	52°30'23.566"N	005°36'36.635"E
LE113	52°35'22.967"N	005°42'17.793"E
LE114	52°37'57.303"N	005°45'14.283"E
LE115	52°42'17.983"N	005°39'54.424"E
LE118	52°32'22.470"N	006°00'36.333"E
LE119	52°33'57.707"N	006°05'16.946"E
LE120	52°31'40.703"N	005°51'44.985"E
LE122	52°40'51.4630"N	005°54'03.3053"E
LE123	52°37'08.7209"N	005°48'47.4878"E
LE124	52°33'49.3062"N	005°42'47.0219"E
LE134	52°23'16.6572"N	005°23'53.0372"E
LE137	52°20'41.087"N	005°27'32.522"E
LE138	52°55'30.48"N	005°39'54.42"E
LE139	51°46'15.55"N	004°38'52.22"E
LE140	52°46'00.03"N	005°22'10.49"E
LE141	52°42'22.04"N	004°46'52.39"E
LE142	52°40'44.01"N	004°31'32.98"E
LE145	51°57'56.1412"N	006°04'1.0050"E
LE146	52°50'28.5489"N	005°38'13.1169"E
LE147	52°56'9.6146"N	005°41'18.4128"E
LE148	52°19'38.0467"N	006°04'15.2105"E
LE149	52°10'41.8910"N	006°04'28.5024"E
LE150	52°33'07.1259"N	005°48'04.8613"E
LE151	52°31'18.4801"N	005°57'27.8657"E
LIKDO	52°48'39.79"N	005°59'19.92"E
NEPTU	51°53'05.41"N	005°19'37.67"E

<b>Naam</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
NETOM	52°46'18.241"N	006°01'48.863"E
PAPOX	52°40'45.54"N	005°27'02.61"E
PEROB	51°34'43.87"N	004°07'21.15"E
PETAT	52°55'41.52"N	004°21'00.00"E
ROBAM	52°09'49.6765"N	002°44'46.8513"E
SOVUT	51°59'11.55"N	005°35'00.09"E
TEVGO	52°21'15.0119"N	005°20'16.8023"E
TUPAK	52°56'42.28"N	004°07'03.24"E
UBELO	52°11'38.1536"N	006°18'53.0893"E
VAPEX	52°53'28.67"N	005°54'14.94"E

## 5 Vertaaltabel procedurenummers geluidberekeningen

Onderstaande tabel geeft de procedurenummers zoals gedefinieerd door NLR.

Vluchtsoort	Baan	SID/nadering	Procedurenummer*	
			10K Bewegingen	10K+ Bewegingen
Naderingen	05	BAMEX	5000	5004
		NETOM	5001	5005
	23	BAMEX	5002	5006
		NETOM	5003	5007
Starts	05	GRONY 1E	600x	612x
		ARNEM 2E / NAPRO 1E	601x	
		INKET 1E	Geen procedure	
		KUDAD 1E	602x	
		RUMER 1E	Geen procedure	
		AMGOD 1E	603x	
		BERGI 2E	604x	
		GORLO 1E		
	23	GRONY 1F	605x	642x
		ARNEM 2F / NAPRO 1F	606x	
		INKET 1F	Geen procedure	
		KUDAD 1F	607x	
		RUMER 1F	Geen procedure	
		AMGOD 1F	608x	
BERGI 2F	609x			
GORLO 1F				

\* Het laatste van de vier cijfers van startprocedurenummers geeft de afstandsklasse en is afhankelijk van de bestemming 0, 1, 2 of 3.

## 6 Naderingen baan 05

De informatie in kolommen 1 en 3 is rechtstreeks afkomstig uit brongegevens van LVNL; de informatie in kolommen 2 en 4 is door To70 bepaald.

### 6.1 NETOM approach

Waypoint	Cumulatieve afstand (NM) tot rwy threshold	Hoogterrestricties (ft AMSL/FL)	Omschrijving t.b.v. profiel
<b>NETOM</b>	50.55	@ <b>FL060</b>	Start nadering op 6,000ft AMSL
<b>LE118</b>	36.76	+ <b>FL050*</b>	≤10.000 bewegingen: aanvang 5,000ft AMSL level segment; >10.000 bewegingen: aanvang 3,000ft AMSL level segment
<b>ASRIX</b>	20.58	@ <b>3000</b>	≤10k: aanvang 3,000ft AMSL level segment
<b>LE103</b>	16.53		
<b>LE137</b>	13.47	@ <b>2000</b>	Aanvang 2,000ft AMSL level segment
<b>ELRET</b>	10.67	@ <b>2000</b>	Max 210 kts
<b>TEVGO (=IF)</b>	7.92	+ <b>1700</b>	Aanvang 1,700ft AMSL level segment, max 185 kts
<b>LE134</b>	5.22	+ <b>1700</b>	Start eindnadering vanaf 1,700ft AMSL; -3.00° VPA
<b>DIS THR05</b>	0.00	+ <b>38</b>	
	-0.16	- <b>12</b>	Runway altitude

\*5.000ft AMSL @ LE118 is mogelijk lager bij meer dan 10.000 bewegingen op Lelystad. Voor de MER-situaties bij 25.000 en 45.000 wordt om die reden aangehouden dat op LE118 op 3.000ft AMSL hoogte wordt gevlogen.

### 6.2 BAMEX approach

Waypoint	Cumulatieve afstand (NM) tot rwy threshold	Hoogterrestricties (ft AMSL/FL)	Omschrijving t.b.v. profiel
<b>BAMEX</b>	52.01	+ <b>FL060</b>	Start nadering op 6,000ft AMSL*
<b>LE119</b>	40.05	- <b>FL60</b>	
<b>LE118</b>	36.86	+ <b>FL050**</b>	≤10.000 bewegingen: aanvang 5,000ft AMSL level segment >10.000 bewegingen: aanvang 3,000ft AMSL level segment
<b>ASRIX</b>	20.58	@ <b>3000</b>	≤10k: Aanvang 3,000ft AMSL level segment
<b>LE103</b>	16.53		
<b>LE137</b>	13.47	@ <b>2000</b>	Aanvang 2,000ft AMSL level segment
<b>ELRET</b>	10.67		Max 210 kts

<b>TEVGO (=IF)</b>	7.92	<b>+1700</b>	Aanvang 1,700ft AMSL level segment, max 185 kts
<b>LE134</b>	5.22	<b>+1700</b>	Start eindnadering vanaf 1,700ft AMSL; -3.00°VPA
<b>DIS THR05</b>	0.00	<b>+38</b>	
	-0.16	<b>-12</b>	Runway altitude

\*Verkeer uit sector 2 zal t.h.v. BAMEX hoger vliegen dan FL060; verkeer uit sector 3 zal BAMEX aanvliegen @FL060.

\*\*5.000ft AMSL @ LE118 is mogelijk lager bij meer dan 10.000 bewegingen op Lelystad. Voor de MER-situaties bij 25.000 en 45.000 wordt om die reden aangehouden dat op LE118 op 3.000ft AMSL hoogte wordt gevlogen.

## 7 Naderingen baan 23

De informatie in kolommen 1 en 3 is rechtstreeks afkomstig uit brongegevens van LVNL; de informatie in kolommen 2 en 4 is door To70 bepaald.

### 7.1 NETOM approach

Waypoint	Cumulatieve afstand (NM) tot rwy threshold	Hoogterrestricties (ft AMSL/FL)	Omschrijving t.b.v. profiel
<b>NETOM</b>	26.37	@ <b>FL060</b>	Start nadering op 6,000ft AMSL
<b>LE122</b>	19.16	+ <b>FL050*</b>	≤10.000 bewegingen: aanvang 5,000ft AMSL level segment
<b>LE123</b>	14.25		>10.000 bewegingen: aanvang 3,000ft AMSL level segment
<b>KUVOS (=IF)</b>	11.30	+ <b>3000</b>	≤10.000 bewegingen: Aanvang 3,000ft AMSL level segment
<b>LE124</b>	9.30	+ <b>3000</b>	Start eindnadering vanaf 3,000ft AMSL; -3.00°VPA
<b>DIS THR23</b>	0.00	+ <b>38</b>	
	-0.16	- <b>12</b>	Runway altitude

\*5.000ft AMSL @ LE122 is mogelijk lager bij meer dan 10.000 bewegingen op Lelystad. Voor de MER-situaties bij 25.000 en 45.000 wordt om die reden aangehouden dat op LE123 op 3.000ft AMSL hoogte wordt gevlogen.

### 7.2 BAMEX approach

Waypoint	Cumulatieve afstand (NM) tot rwy threshold	Hoogterrestricties (ft AMSL/FL)	Omschrijving t.b.v. profiel
<b>BAMEX</b>	37.44	+ <b>FL060</b>	Start nadering op 6,000ft AMSL*
<b>LE119</b>	25.39	- <b>FL060</b>	
<b>LE110</b>	20.27	+ <b>FL050**</b>	≤10.000 bewegingen: aanvang 5,000ft AMSL level segment
<b>LE123</b>	14.25		>10.000 bewegingen: aanvang 3,000ft AMSL level segment
<b>KUVOS (=IF)</b>	11.30	+ <b>3000</b>	≤10.000 bewegingen: Aanvang 3,000ft AMSL level segment
<b>LE124</b>	9.30	+ <b>3000</b>	Start eindnadering vanaf 3,000ft AMSL; -3.00°VPA
<b>DIS THR23</b>	0.00	+ <b>38</b>	
	-0.16	- <b>12</b>	Runway altitude

\*Verkeer uit sector 2 zal t.h.v. BAMEX hoger vliegen dan FL060; verkeer uit sector 3 zal BAMEX aanvliegen @FL060.

\*\*5.000ft AMSL @ LE110 is mogelijk lager bij meer dan 10.000 bewegingen op Lelystad. Voor de MER-situaties bij 25.000 en 45.000 wordt om die reden aangehouden dat op LE123 op 3.000ft AMSL hoogte wordt gevlogen.

## 8 Starts baan 05

De tabellen beschrijven de departure routes eindigend bij de aansluiting op de ATS-route. De informatie die cursief is weergegeven, is niet relevant voor de beschrijving van het profiel na verlenging van het profiel tot 10.000ft AMSL.

De informatie in kolommen 1 en 3 is rechtstreeks afkomstig uit brongegevens van LVNL; de informatie in kolommen 2 en 4 is door To70 bepaald.

### 8.1 GRONY 1E

Waypoint	Cumulatieve afstand (NM) vanaf rwy threshold	Hoogterrestricties c.q. overdrachtsafspraken (ft AMSL/FL)	Omschrijving t.b.v. profiel
<b>THR05</b>	0.00	-12	Na T/O, start klim naar 3,000ft AMSL
<b>LE112</b>	5.50	-3000	Start klim naar 6,000ft AMSL
<b>LE113</b>	11.58		
<b>LE114</b>	14.50		
<b>LE115</b>	19.75	@FL060	Start klim naar 10,000ft+ AMSL
<i>LE146</i>	<i>27.97</i>		
<i>LE147</i>	<i>33.91</i>		
<i>GRONY</i>	<i>51.71</i>		

### 8.2 ARNEM 2E / NAPRO 1E\*

\* NAPRO SID is t/m ARNEM gelijk aan de ARNEM SID → zelfde profiel kan worden gehanteerd.

Waypoint	Cumulatieve afstand (NM) vanaf rwy threshold	Hoogterrestricties c.q. overdrachtsafspraken (ft AMSL/FL)	Omschrijving t.b.v. profiel
<b>THR05</b>	0.00	-12	Na T/O, start klim naar 3,000ft AMSL
<b>LE112</b>	5.50	-3000	Start klim naar 6,000ft AMSL
<b>LE113</b>	11.23		
<b>LE120</b>	17.76		
<b>LE106</b>	24.72		
<b>LE148</b>	33.52		
<b>TMA B →TMA E</b>	35.77		
	38.82	@FL060	Start klim naar 10,000ft+ AMSL (3,05 NM voorbij grens TMA)
<i>ARNEM</i>	<i>47.39</i>		
<i>NAPRO</i>	<i>61.86</i>		

### 8.3 INKET 1E

Betreft SID naar EHRD. Bevat geen verkeer in het MER-scenario en wordt derhalve niet gemodelleerd.

#### 8.4 KUDAD 1E

Waypoint	Cumulatieve afstand (NM) vanaf rwy threshold	Hoogterrestricties c.q. overdrachtsafspraken (ft AMSL/FL)	Omschrijving t.b.v. profiel
<b>THR05</b>	0.00	<b>-12</b>	Na T/O, start klim naar 3,000ft AMSL
<b>LE112</b>	5.50	<b>-3000</b>	Start klim naar 6,000ft AMSL
<b>LE113</b>	11.23		
<b>LE120</b>	17.76		
<b>LE106</b>	24.72		
<b>LE148</b>	33.52		
<b>TMA B →TMA E</b>	35.77		
	38.82	<b>@FL060</b>	Start klim naar 9,000ft AMSL (3.05 NM voorbij grens TMA)
<b>LE149</b>	42.38		
<b>SOVUT</b>	63.69		
	66.74	<b>@FL090</b>	Start klim naar 10,000ft AMSL (3.05 NM voorbij SOVUT)
<b>NEPTU</b>	75.00		
<b>PELUB</b>	82.41		
<b>TMA D → SECTOR 3</b>	86.67		
	89.72	<b>@FL100</b>	Start verdere klim (3.05 NM voorbij grens TMA)
<b>LE139</b>	101.20		
<b>KUDAD</b>	108.10		

#### 8.5 RUMER 1E

Betreft SID naar EHBD, EHBK en EHEH. Bevat geen verkeer in het MER-scenario en wordt derhalve niet gemodelleerd.

#### 8.6 AMGOD 1E

Waypoint	Cumulatieve afstand (NM) vanaf rwy threshold	Hoogterrestricties c.q. overdrachtsafspraken (ft AMSL/FL)	Omschrijving t.b.v. profiel
<b>THR 05</b>	0.00	<b>-12</b>	Na T/O, start klim naar 3,000ft AMSL
<b>LE112</b>	5.50	<b>-3000</b>	Start klim naar 6,000ft AMSL
<b>LE113</b>	11.58		
<b>LE114</b>	14.50		
<b>LE115</b>	19.78		



<b>ASNOM</b>	33.12		
	36.66	<b>@FL060</b>	Start klim naar 9,000ft AMSL (3.54 NM voorbij ASNOM)
<b>PETAT</b>	71.05		
<b>AMGOD</b>	95.33	<b>@FL090</b>	Start verdere klim

## 8.7 BERGI 2E

Waypoint	Cumulatieve afstand (NM) vanaf rwy threshold	Hoogterestricties c.q. overdrachtsafspraken (ft AMSL/FL)	Omschrijving t.b.v. profiel
<b>THR05</b>	0.00	<b>-12</b>	Na T/O, start klim naar 3,000ft AMSL
<b>LE112</b>	5.50	<b>-3000</b>	Start klim naar 6,000ft AMSL
<b>LE113</b>	11.58		
<b>LE114</b>	14.50		
<b>LE115</b>	19.78		
<b>LE140</b>	31.22		
	33.88	<b>@FL060</b>	Start klim naar 10,000ft+ AMSL (2.66 NM voorbij LE140)
<i>LE142</i>	<i>62.36</i>		
<i>BERGI</i>	<i>69.76</i>		
<i>AMGOD</i>	<i>97.78</i>		

## 8.8 GORLO 1E\*

\* GORLO SID is t/m LE140 gelijk aan de BERGI SID → zelfde profiel kan worden gehanteerd.

Waypoint	Cumulatieve afstand (NM) vanaf rwy threshold	Hoogterestricties c.q. overdrachtsafspraken (ft AMSL/FL)	Omschrijving t.b.v. profiel
<b>THR05</b>	0.00	<b>-12</b>	Na T/O, start klim naar 3,000ft AMSL
<b>LE112</b>	5.50	<b>-3000</b>	Start klim naar 6,000ft AMSL
<b>LE113</b>	11.58		
<b>LE114</b>	14.50		
<b>LE115</b>	19.78		
<b>LE140</b>	31.22		
	33.88	<b>@FL060</b>	Start klim naar 10,000ft+ AMSL (2.66 NM voorbij LE140)
<i>LE141</i>	<i>52.99</i>		
<i>EH091</i>	<i>73.10</i>		
<i>VOLLA</i>	<i>86.97</i>		
<i>GORLO</i>	<i>130.27</i>		

## 8.9 Profiel 10k+

Waypoint	Cumulatieve afstand (NM) vanaf rwy threshold	Hoogterrestricties c.q. overdrachtsafspraken (ft AMSL/FL)	Omschrijving t.b.v. profiel
<b>THR05</b>	0.00	<b>-12</b>	Na T/O, start klim naar 3,000ft AMSL
<b>LE112</b>	5.50	<b>-3000</b>	Start klim naar 10,000ft+ AMSL

## 9 Starts baan 23

De tabellen beschrijven de departure routes eindigend bij de aansluiting op de ATS-route. De informatie die cursief is weergegeven, is niet relevant voor de beschrijving van het profiel na verlenging van het profiel tot 10.000ft AMSL.

De informatie in kolommen 1 en 3 is rechtstreeks afkomstig uit brongegevens van LVNL; de informatie in kolommen 2 en 4 is door To70 bepaald.

### 9.1 GRONY 1F

Waypoint	Cumulatieve afstand (NM) vanaf rwy threshold	Hoogterrestricties c.q. overdrachtsafspraken (ft AMSL/FL)	Omschrijving t.b.v. profiel
<b>THR23</b>	0.00	<b>-12</b>	Na T/O, start klim naar 2,000 ft AMSL, min. 4% climb gradient
	3.37	<b>+500</b>	Min. 4% climb gradient niet langer vereist, max 210 kIAS
<b>LE101</b>	5.30		Max 210 kIAS
<b>LE102</b>	7.90	<b>-2000</b>	Doorklimmen naar 3,000 ft AMSL, max 210 kIAS
<b>ASRIX</b>	13.90	<b>@3000</b>	Start klim naar 6,000 ft AMSL
<b>DOTIX</b>	22.73		
<b>LE107</b>	27.71		
<b>LE115</b>	38.18	<b>@FL060</b>	Start klim naar 10,000ft+ AMSL
<i>LE146</i>	<i>46.39</i>		
<i>LE147</i>	<i>52.36</i>		
<i>GRONY</i>	<i>70.16</i>		

### 9.2 ARNEM 2F/ NAPRO 1F\*

\* NAPRO SID is t/m ARNEM gelijk aan de ARNEM SID → zelfde profiel kan worden gehanteerd.

Waypoint	Cumulatieve afstand (NM) vanaf rwy threshold	Hoogterrestricties c.q. overdrachtsafspraken (ft AMSL/FL)	Omschrijving t.b.v. profiel
<b>THR23</b>	0.00	<b>-12</b>	Na T/O, start klim naar 2,000 ft AMSL, min. 4% climb gradient
	3.37	<b>+500</b>	Min. 4% climb gradient niet langer vereist, max 210 kIAS
<b>LE101</b>	5.30		Max 210 kIAS
<b>LE102</b>	7.90	<b>-2000</b>	Doorklimmen naar 3,000 ft AMSL, max 210 kIAS
<b>ASRIX</b>	13.90	<b>@3000</b>	Start klim naar 6,000 ft AMSL
<b>DOTIX</b>	22.87		

<b>LE106</b>	29.76		
<b>LE148</b>	39.38		
<b>TMA B →TMA E</b>	41.63		
	44.68	<b>@FL060</b>	Start klim naar 10,000ft+ AMSL (3,05 NM voorbij grens TMA)
<b>ARNEM</b>	53.25		
<b>NAPRO</b>	67.72		

### 9.3 INKET 1F

Betreft SID naar EHRD. Bevat geen verkeer in het MER-scenario en wordt derhalve niet gemodelleerd.

### 9.4 KUDAD 1F

Waypoint	Cumulatieve afstand (NM) vanaf rwy threshold	Hoogterrestricties c.q. overdrachtsafspraken (ft AMSL/FL)	Omschrijving t.b.v. profiel
<b>THR23</b>	0.00	<b>-12</b>	Na T/O, start klim naar 2,000 ft AMSL, min. 4% climb gradient
	3.37	<b>+500</b>	Min. 4% climb gradient niet langer vereist, max 210 kIAS
<b>LE101</b>	5.30		Max 210 kIAS
<b>LE102</b>	7.90	<b>-2000</b>	Doorklimmen naar 3,000 ft AMSL, max 210 kIAS
<b>ASRIX</b>	13.90	<b>@3000</b>	Start klim naar 6,000 ft AMSL
<b>DOTIX</b>	22.87		
<b>LE106</b>	29.76		
<b>LE148</b>	39.38		
<b>TMA B →TMA E</b>	41.63		
	44.68	<b>@FL060</b>	Start klim naar 9,000ft AMSL (3.05 NM voorbij grens TMA)
<b>LE149</b>	48.24		
<b>SOVUT</b>	69.55		
	72.60	<b>@FL090</b>	Start klim naar 10,000ft AMSL (3.05 NM voorbij SOVUT)
<b>NEPTU</b>	80.86		
<b>PELUB</b>	88.27		
<b>TMA D → SECTOR 3</b>	92.53		
	95.58	<b>@FL100</b>	Start verdere klim (3.05 NM voorbij grens TMA)

LE139	107.06		
KUDAD	113.96		

### 9.5 RUMER 1F

Betref SID naar EHBD, EHBK en EHEH. Bevat geen verkeer in het MER-scenario en wordt derhalve niet gemodelleerd.

### 9.6 AMGOD 1F

Waypoint	Cumulatieve afstand (NM) vanaf rwy threshold	Hoogterrestricties c.q. overdrachtsafspraken (ft AMSL/FL)	Omschrijving t.b.v. profiel
THR23	0.00	-12	Na T/O, start klim naar 2,000 ft AMSL, min. 4% climb gradient
	3.37	+500	Min. 4% climb gradient niet langer vereist, max 210 kIAS
LE101	5.30		Max 210 kIAS
LE102	7.90	-2000	Doorklimmen naar 3,000 ft AMSL, max 210 kIAS
ASRIX	13.90	@3000	Start klim naar 6,000 ft AMSL
DOTIX	22.73		
LE107	27.71		
LE115	38.19		
ASNOM	51.52		
	55.06	@FL060	Start klim naar 9,000ft AMSL (3.54 NM voorbij ASNOM)
PETAT	89.45		
AMGOD	113.64	@FL090	Start verdere klim

### 9.7 BERGI 2F

Waypoint	Cumulatieve afstand (NM) vanaf rwy threshold	Hoogterrestricties c.q. overdrachtsafspraken (ft AMSL/FL)	Omschrijving t.b.v. profiel
THR23	0.00	-12	Na T/O, start klim naar 2,000 ft AMSL, min. 4% climb gradient
	3.37	+500	Min. 4% climb gradient niet langer vereist, max 210 kIAS
LE101	5.30		Max 210 kIAS
LE102	7.90	-2000	Doorklimmen naar 3,000 ft AMSL, max 210 kIAS
ASRIX	13.90	@3000	Start klim naar 6,000 ft AMSL
DOTIX	22.73		

<b>LE107</b>	27.71		
<b>LE115</b>	38.19		
<b>LE140</b>	49.65		
	52.31	<b>@FL060</b>	Start klim naar 10,000ft+ AMSL (2.66 NM voorbij LE140)
<i>LE142</i>	<i>80.83</i>		
<i>BERGI</i>	<i>88.23</i>		
<i>AMGOD</i>	<i>116.25</i>		

### 9.8 GORLO 1F\*

\* GORLO SID is t/m LE140 gelijk aan de BERGI SID → zelfde profiel kan worden gehanteerd.

Waypoint	Cumulatieve afstand (NM) vanaf rwy threshold	Hoogterrestricties c.q. overdrachtsafspraken (ft AMSL/FL)	Omschrijving t.b.v. profiel
<b>THR23</b>	0.00	<b>-12</b>	Na T/O, start klim naar 2,000 ft AMSL, min. 4% climb gradient
	3.37	<b>+500</b>	Min. 4% climb gradient niet langer vereist, max 210 kIAS
<b>LE101</b>	5.30		Max 210 kIAS
<b>LE102</b>	7.90	<b>-2000</b>	Doorklimmen naar 3,000 ft AMSL, max 210 kIAS
<b>ASRIX</b>	13.90	<b>@3000</b>	Start klim naar 6,000 ft AMSL
<b>DOTIX</b>	22.73		
<b>LE107</b>	27.71		
<b>LE115</b>	38.19		
<b>LE140</b>	49.65		
	52.31	<b>@FL060</b>	Start klim naar 10,000ft+ AMSL (2.66 NM voorbij LE140)
<i>LE141</i>	<i>71.44</i>		
<i>EH091</i>	<i>91.55</i>		
<i>VOLLA</i>	<i>105.42</i>		
<i>GORLO</i>	<i>148.82</i>		

### 9.9 Profiel 10k+

Waypoint	Cumulatieve afstand (NM) vanaf rwy threshold	Hoogterrestricties c.q. overdrachtsafspraken (ft AMSL/FL)	Omschrijving t.b.v. profiel
<b>THR23</b>	0.00	<b>-12</b>	Na T/O, start klim naar 2,000 ft AMSL, min. 4% climb gradient

	3.37	<b>+500</b>	Min. 4% climb gradient niet langer vereist, max 210 kIAS
<b>LE101</b>	5.30		Max 210 kIAS
<b>LE102</b>	7.90	<b>-2000</b>	Doorklimmen naar 3,000 ft AMSL, max 210 kIAS
<b>ASRIX</b>	13.90	<b>@3000</b>	Start klim naar 10,000ft+ AMSL