

## 1. Eerste verbinding

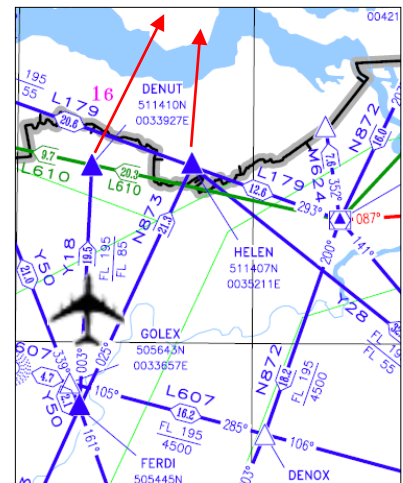
In deze les gaan we het binnenkomende IFR-verkeer behandelen dat zich bij **ACC** op de frequentie aanmeldt met een eerste verbinding (initial call), vóórdat de Amsterdam CTA wordt binnengevlogen. Deze oproep bestaat uit een eerste verbinding, aangevuld met:

- Actuele & geklaarde hoogte
- Eventuele opgedragen koers- of snelheidsinstructies

### Voorbeeld

VLGT AMSTERDAM RADAR, KLM1234\*,  
PASSING FL 240, DESCENDING TO FL 200

\* Eventueel HEAVY of SUPER, afhankelijk van het type



## 2. Arrival clearance

Als antwoord hierop wordt door de ACC-(radar)verkeersleider de **Arrival clearance** gegeven. Deze klaring bevat:

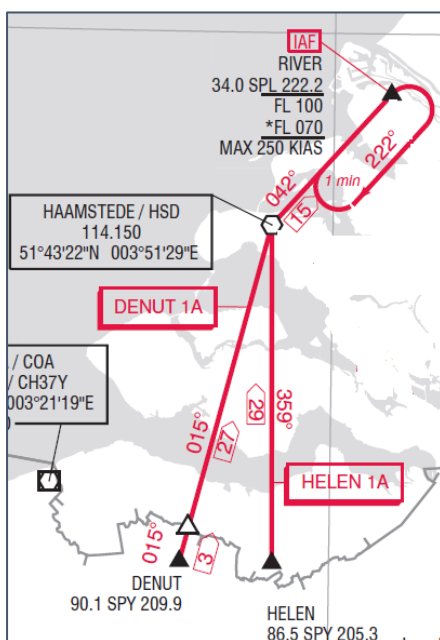
- Standard instrument Arrival Route (STAR)
- Baan in gebruik (bij meerdere banen in gebruik of indien de ATIS niet werkt)
- Vlieghoogte (instructie)
- Elke benodigde aanvullende instructie of informatie (b.v. koers- of snelheidsopdracht)

### Voorbeeld

ACC KLM1234, AMSTERDAM RADAR, CLEARED DENUT 1A ARRIVAL, MAINTAIN FL 200  
UPON REACHING, EXPECT RUNWAY 06  
VLGT DENUT 1A ARRIVAL, TO MAINTAIN FL200, , RUNWAY 06, KLM1234

## 3. STAR

De instrument naderingsroute, **Standard instrument Arrival Route (STAR)**, is conform ICAO gedefinieerd en net als de SID voorzien van een geldigheidsnummer en/of een (route)letter toevoeging. De STAR, een aftakking van de ATS-route, is ontworpen om optimaal gebruik van de beschikbare luchtruimte te maken en vliegtuigen dienen deze routes zo nauwkeurig mogelijk te volgen. Als voorbeeld zijn hiernaast de **DENUT 1A Arrival** en **HELEN 1A Arrival** voor Schiphol te zien, die beide vanuit België vanaf resp. DENUT en HELEN, via HSD, naar **RIVER** lopen. De klaringslimiet van deze STAR's is de **Initial Approach Fix (IAF)**, zie voor uitleg punt 6).



De routepunten op de STAR kunnen een bakem zijn (VOR, NDB) of een intersectie, dit is een kruising van 2 radialen of een radiaal met een specifieke (DME) afstand tot de VOR (zoals RIVER, links in de figuur). Tegenwoordig zijn ook routepunten mogelijk die onafhankelijk van bakens geprogrammeerd kunnen worden in de GPS-navigatie aan boord van het vliegtuig. Op de Nederlandse kaart zijn deze (P)RNAV-punten aangegeven met een letter/cijfercombinatie, b.v. EH522.

Net als bij de VFR-routes, bevat een STAR **verplichte meldingspunten**. Het eerste meldingspunt op het begin van de route correspondeert altijd met de naam van de STAR.

#### 4. Positiemelding

Bij het binnenvliegen van de STAR wordt een positiemelding bij het meldingspunt gegeven in de vorm van een z.g. **Subsequent Report**, wat volgens de AIP en DOC 7030 in Europa de volgende inhoud heeft:

- Roepnaam,
- Positie en tijd,
- Actuele en geklaarde hoogte, tenzij in de vlucht in level flight is en de hoogte al eerder is gemeld.



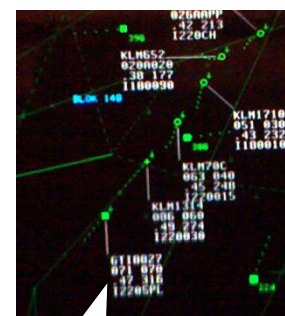
Hierna kan verdere daling verwacht worden, waarbij de term 'DESCEND VIA STAR TO (level)' gebruikt kan worden, maar ook een 'crossing condition' opgedragen kan worden om een verderop gelegen routepunt op of onder een bepaalde hoogte te passeren.

##### Voorbeeld

VLGT	KLM1234, IS PASSING DENUT AT 05, FL 200
ACC	KLM1234, DESCEND (VIA STAR) TO FL 70, CROSS HSD FL150 OR BELOW
VLGT	LEAVING FL 200, DESCENDING (VIA STAR) TO FL 70, HSD FL 150 OR BELOW, KLM1234

#### 5. Snelheden

In de gepubliceerde STAR zijn vaak specifieke maximale snelheden aangegeven om de verkeersafhandeling vloeiender te laten verlopen. In Nederland geldt voor jet verkeer op de STAR een voorgeschreven snelheid van 260 tot 280 kt IAS (Indicated Airspeed). Met behulp van hoogte-, koers-, en snelheidsinstructies worden binnenkomende vluchten door de radarverkeersleider in een zekere volgorde achter elkaar gebracht zodat ze, bij het bereiken van de IAF, gesepareerd en in volgorde overgedragen kunnen worden aan Approach (of Arrival) Control. (zie foto rechts)



##### Voorbeeld

ACC	KLM1234, REPORT SPEED?
VLGT	SPEED 280 KT, KLM1234
ACC	KLM1234, MAINTAIN SPEED 280 KT OR GREATER
VLGT	SPEED 280 KT OR GREATER, KLM1234

Call sign  
Mode C / cleared FL  
EAT / Groundspeed  
Instr. Speed/HDG of route

#### Fraseologie DOC 4444

Grondstation	Vlieger
REPORT SPEED?	SPEED [NUMBER] KNOTS
MAINTAIN [NUMBER] KNOTS (OR GREATER) (OR LESS)	SPEED [NUMBER] KNOTS (OR GREATER) (OR LESS)
MAINTAIN PRESENT SPEED	MAINTAINING SPEED [NUMBER] KNOTS
RESUME PUBLISHED SPEED	WILCO, PUBLISHED SPEED
REDUCE TO MINIMUM (FINAL) APPROACH SPEED	REDUCING TO MINIMUM (OR FINAL) APPROACH SPEED
REDUCE TO MINIMUM CLEAN SPEED	REDUCING TO MINIMUM CLEAN SPEED
NO (ATC) SPEED RESTRICTIONS	ROGER

#### 6. Klaringslimiet

De klaringslimiet van een STAR is de **Initial Approach Fix (IAF)**. Dit punt mag alleen met een klaring van ATC worden gepasseerd op weg naar het vliegveld: de z.g. **Initial Approach clearance**. Daarbij moeten de zicht- en windcondities voor de vlieger acceptabel zijn om een veilige nadering te kunnen maken, anders zal er geen klaring verstrekt kunnen worden.

#### 7. Wachtgebied

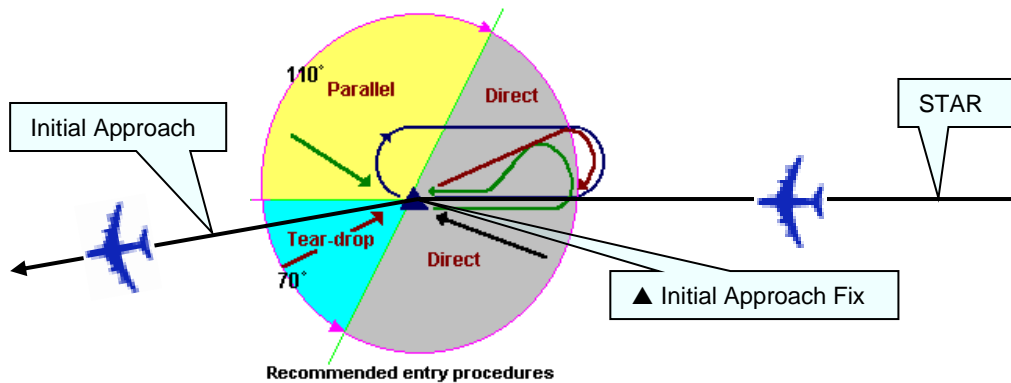
Indien het weer te slecht is, of wanneer er te veel verkeer nadert voor het vliegveld, kan er vertraging ontstaan die wordt opgevangen in het wachtgebied bij de IAF. De verkeersleider zal in dat geval een **Expected Approach Time (EAT)** meedelen, in minuten t.o.v. het hele uur tenzij er een misverstand kan ontstaan over het uur, dan wordt dit ook vermeld. De EAT is de tijd waarop het ATC-grondstation, na een vertraging in het wachtgebied, verwacht dat het wachtgebied bij de **holding fix** verlaten zal kunnen worden om de eindnadering in te kunnen zetten. Een EAT moet teruggelezen worden!

### Voorbeeld

ACC	KLM1234, (JOIN THE) HOLD AT RIVER, EXPECTED APPROACH TIME 52, YOU MAY REDUCE SPEED
VLGT	TO HOLD AT RIVER, EXPECTED APPROACH TIME 52 AND REDUCING SPEED, KLM1234

Het standaard wachtpatroon, meestal rechtsonder gevlogen, bestaat uit een vliegtijd van 4 minuten:

1. Een bocht van één minuut, aangeduid met - 'turning outbound'
2. Een recht stuk van één minuut, aangeduid met - 'outbound leg'
3. Een bocht terug van één minuut, aangeduid met - 'turning inbound'
4. Een recht stuk van één minuut terug naar de IAF - 'inbound leg'



Hierboven zijn de diverse aanvliegmogelijkheden van een IAF weergegeven. De getoonde *Tear-drop entry* wordt ook wel *Offset Entry* genoemd. Indien de STAR gevolgd wordt zal meestal een 'Direct entry' gemaakt kunnen worden om het wachtgebied binnen te vliegen. In plaats van het standaard patroon kan een verkort patroon opgedragen worden (b.v. een *three-sixty*) of een vergroot patroon, waarbij de rechte stukken (de z.g. legs) worden verlengd met een half, één of meerdere minuten (b.v. *2 minute legs*). In het wachtgebied worden vluchten verticaal gescheiden met een hoogteverschil van 1000 voet. Ook geldt er een maximale snelheid van 220 kt IAS (afhankelijk van gewicht en vlieghoogte) in het wachtpatroon om te voorkomen dat bochten te breed worden en daardoor een conflict veroorzaken met overig verkeer op ATS-routes die soms vlak langs het wachtgebied lopen.

Ook is het mogelijk om onderweg, in bijzondere omstandigheden, in opdracht van het grondstation een wachtpatroon te vliegen bij een specifiek waypoint (FIX) op de ATS-route. De verkeersleider zal dan een **Onward Clearance Time** meedelen, de tijd waarop een klaring om verder te vliegen mag worden verwacht.

### Fraseologie

Grondstation	Vlieger
JOIN THE HOLD	TO JOIN THE HOLD
HOLD AT ...[FIX]	HOLD AT ...[FIX]
NO DELAY EXPECTED	ROGER
INDEFINITE DELAY	ROGER
EXPECT FURTHER CLEARANCE AT ...[TIME]	EXPECT FURTHER CLEARANCE AT ...[TIME]
REPORT POSITION IN THE HOLD?	TURNING INBOUND / OUTBOUND LEG ETC.

## 8. Meldingen

Het **binnenvliegen** van het wachtgebied wordt gemeld met een positiemelding gevolgd door de melding dat wordt ingevoegd in het wachtpatroon, b.v. 'joining the hold' of: 'turning outbound'.

VLGT	KLM1234 IS PASSING RIVER AT 46, PASSING FL 100 DESCENDING TO FL 70, <u>JOINING THE HOLD</u>
ACC	KLM1234, ROGER