



# Welkom bij IVAO - België



*Beste nieuwkomer,*

Met behulp van deze handleiding willen we je de benodigde informatie geven om zo snel mogelijk mee te kunnen doen aan de IVAO online simulatie.

Het is géén studieboek voor online verkeersleiders en/of piloten.

Het is een verzamelplaats van basisinformatie.

Deze handleiding wordt opgedeeld in twee delen. Het eerste deel is voor de virtuele piloot, het tweede deel is voor de virtuele verkeersleider.

In deze handleiding wordt vaak verwezen naar de nodige software! Er zijn geen directe links opgenomen omdat de software (IvAc, IvAp, IvAe, ...) af en toe nog eens veranderd. Het is zo dat ons software team nooit stilzit maar steeds verbeteringen aanbrengt aan de IVAO software, waarvoor dank.

Tot slot is deze handleiding opgemaakt voor onze (nieuwe) leden, en is steeds voor verbetering vatbaar. Heb je nog vragen na het lezen van deze handleiding of andere opmerkingen, contacteer de schrijver van de handleiding of de Belgische Staf.

Groetjes en vooral veel leesplezier

Vincent Fourni ([Vincent.Fourni@ivao.aero](mailto:Vincent.Fourni@ivao.aero))



Vertaling

Kris Schollaert (Engels)

Jérôme Magnée (Frans)



## INTRODUCTIE

IVAO is ontstaan eind 1998 als alternatief voor het toenmalige SATCO netwerk (nu VATSIM) met als hoofddoel een vriendelijke en speelse omgeving te creëren voor de virtuele piloot en luchtverkeersleiding. Gestart met een handvol vrienden, is IVAO ondertussen uitgegroeid tot één van de grootste Flight Simulator communities in de wereld met ongeveer 57 000 leden.

De laatste 5 jaar hebben vele enthousiaste leden geholpen met de opbouw van IVAO tot wat het nu is. Bij het IVAO hoofdkwartier (headquarter <http://www.ivao.aero/hq>), evenals in de Belgische divisie (<http://be.ivao.aero/>) is ontzettend veel werk verricht om een zo goed mogelijke service te bieden aan onze leden.

De belangrijkste doelstelling van IVAO is de luchtvaartsimulatie gemeenschap te voorzien van een zo realistisch mogelijke virtuele luchtvaart omgeving. Deze omvat een real-time simulatie voor het online vliegen als piloot en het online controleren van het luchtverkeer als ATC, beide voorzien van actuele weersinformatie. Bovendien worden verschillende databases met luchtvaartinformatie aangeboden en worden trainingen en online evenementen georganiseerd.

Piloten en verkeersleiders kunnen via het netwerk, net als in het echt, met elkaar communiceren. Dit gebeurt overigens grotendeels via voice.

Op IVAO maakt men zoveel mogelijk gebruik van realistische vliegprocedures. Men vliegt volgens echte vliegroutes en maakt gebruik van naderings- en vertrekroutes zoals die in het echt ook gelden. Het verschil met de ingebouwde verkeersleiding van Flight Simulator is natuurlijk dat iemand die op IVAO online vliegt begeleid wordt door echte "verkeersleiders", dus niet door computerstemmen die middels een voorgeprogrammeerd scenario instructies geven. Daarnaast is het bijzonder interactief daar je te maken hebt met vele andere online piloten om je heen. En dat alles tegen de prijs van een headset en een internetverbinding!

Van onze piloten wordt verwacht dat ze een vliegtuig veilig kunnen besturen (meer bepaald veilig landen en opstijgen).

Wereldwijd hebben we servers 24/24 u online waar men met een gebruikersnaam en een paswoord op kan inloggen.

Ons motto is: **" As Real as it Gets "**



## DE REGISTRATIE

Het registreren bij IVAO en daarna het gebruik van alle faciliteiten van het netwerk is geheel gratis.

Het eerste wat je moet doen is zorgen dat je een z.g. User- ID en een Paswoord van IVAO krijgt.

Zonder User- ID en Paswoord is het onmogelijk om online te komen in het IVAO Netwerk en om aan de simulatie mee te doen.

Ook zijn er verschillende web- pagina's bij IVAO waar je alleen maar toegang hebt met je User- ID en Paswoord.

Vooraleer online te gaan willen we je er even op wijzen dat er in de lucht nogal wat regels van toepassing zijn. IVAO streeft ernaar deze regels zoveel mogelijk toe te passen (As Real As It Gets). Daarom is het belangrijk deze regels/afspraken te kennen. Bovenop de normale regels die gelden in de luchtvaart (bijvoorbeeld: voorrang van rechts) zijn er ook nog een paar afspraken die specifiek zijn voor online vliegen:

<http://www.iviao.aero/rulregs/>

Houdt met het bovenstaande rekening voor je registreert bij IVAO.

Het registreren verloopt via de website van IVAO Internationaal en daarom in het Engels. Vergeet niet een geldig email- adres op te geven want je User- ID en Paswoord worden je per email toegestuurd. Maak je paswoord nooit bekend, ook niet aan staf- leden van IVAO.

Registreren kan je hier : <http://www.iviao.aero/members/person/register.htm>

### **User- ID / Paswoord vergeten**

Ben je al geregistreerd maar ben je je User- ID en/of Paswoord kwijt?

Zoek eerst je User- ID op in de database :

<http://www.iviao.aero/members/person/country.asp?id=be>

Wanneer je niet in de lijst voorkomt kan het zijn dat je User- Id op "non actief" staat. Het volstaat een mailtje te sturen naar de Member Coördinator of zijn assistent voor het opnieuw activeren van je User- Id.

Als je je User- ID weet kan je via de password- reminder je paswoord naar je email- adres laten opsturen:

<http://www.iviao.aero/members/person/password.htm>

Als bovenstaande handelingen niet helpen kan je steeds de Belgische Member Coördinator contacteren [Be-Mc@iviao.aero](mailto:Be-Mc@iviao.aero) of zijn assistent [Be-Mac@iviao.aero](mailto:Be-Mac@iviao.aero)



## DE SOFTWARE VOOR DE PILOOT

### 1. ALGEMEEN

Als piloot heb je vanzelfsprekend een Flight Simulator nodig.  
De meeste virtuele piloten gebruiken Microsoft Flight Simulator of X- plane.

In het verder verloop van deze handleiding wordt gebruik gemaakt van Flight Simulator 2004 (FS9.1) en is op het moment van schrijven van deze handleiding de meest actuele versie. Deze Flight Simulator is vrijwel overal waar "game software" verkocht wordt voor een redelijke prijs verkrijgbaar.

### 2. SOFTWARE STAP VOOR STAP

Voor je online kan vliegen moet je de nodige software op je computer installeren. Hieronder wordt stap voor stap uitgelegd wat je precies moet installeren om online te vliegen en waarvoor het dient.

#### **1. Installeer Microsoft Flight Simulator op je harde schijf.**

*Flight Simulator is het platform waar IvAp op draait.*

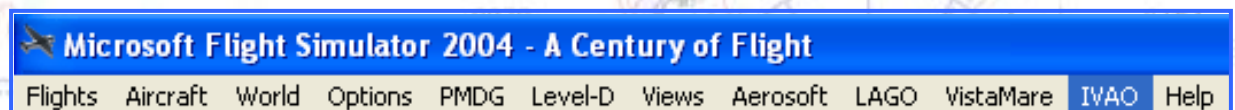
#### **2. Download en installeer de Pilot Client (IvAp)**

*IvAp kan je op onderstaande link terugvinden:*

<http://www.ivao.aero/softdev/IvAp/>

*IvAp is de z.g. pilot client van IVAO. Dit programma is door het software departement van IVAO speciaal voor het gebruik op het IVAO netwerk ontwikkeld.*

*Na installatie van dit programma vind je in Flight Simulator een nieuw menu- item "IVA0" (zie onderstaande figuur).*



*Door middel van IvAp wordt een z.g. multi- user sessie aangemaakt. Tevens wordt d.m.v. IvAp een verbinding met het IVAO netwerk gemaakt. Wanneer je op de knop "Conn" (= connect) drukt is het mogelijk om aan de simulatie deel te nemen en tevens andere deelnemers te "zien" m.b.v. de MTL<sup>1</sup> files (zie volgende pagina).*

<sup>1</sup> Multiplayer Traffic Library



*Voor een meer gedetailleerde uitleg over alle functies van IvAp verwijst ik graag naar de IvAp handleiding.*

### 3. Download en installeer de MTL dynamic installer.

*De installer kan je op onderstaande link terugvinden:*

<http://www.ivao.aero/softdev/mtl/>

*Deze MTL installer zal een bibliotheek met de aangevinkte vliegtuig paints op je eigen PC installeren. Deze vliegtuig paints zijn zodanig ontworpen dat zij per vliegtuig weinig geheugen en capaciteit vergen.*

*Als je nu deelneemt aan de simulatie moet IvAp alleen maar weten welk type vliegtuig bijvoorbeeld naast u staat van welke maatschappij en waar het zich bevind. Met deze gegevens kan het vliegtuig van je eigen harde schijf geladen worden en op de juiste plaats op je beeldscherm getoond worden.*

*Het is niet nodig om alle vliegtuigen aan te vinken, maar hoe meer MTL- files op je pc staan hoe beter alle toestellen in de juiste kleuren worden weergegeven.*

### 4. Downloaden en instellen van Teamspeak

*Teamspeak is het freeware programma dat bij IVAO wordt gebruikt voor de communicatie tussen piloten en verkeersleiders.*

*Teamspeak heeft een eigen website waar het te downloaden is, doe dit echter niet want die versie werkt niet goed met de IVAO- servers.*

*Er is een speciale uitvoering voor IVAO die je op onderstaande link kan downloaden:*

<http://www.ivao.aero/network/so/>

*Echter voor je Teamspeak kan gebruiken moeten nog enkele instellingen gebeuren. Open Teamspeak en kies daarna de optie "Settings" => "Sound Input/Output Settings"*



*Het onderstaande venster verschijnt. Kies "Push to talk" => Druk op "Set" => er verschijnt een venstertje met daarin "Press a key".*



Druk nu op een toets die verder binnen Flight Simulator geen functie heeft. In het voorbeeld hieronder hebben we de "Scroll Lock" -toets ingedrukt. Vanaf nu is dit je "Push to Talk" -toets. Dat wil zeggen dat je vanaf nu de "Scroll Lock" toets op je toetsenbord moet indrukken als je iets wilt zeggen tegen de overige deelnemers.

Als je bovenstaande instelling gemaakt hebt kan je Teamspeak afsluiten.



Wanneer je alles geconfigureerd hebt en je hebt geen 'voice', is het aan te raden de volumeregelingen van Windows te controleren en eens te kijken bij afspelen/opnemen of de microfoon geselecteerd is en de verschillende volumeregelaars goed staan.

### 5. Het bestandje FSUIPC.DLL



Dit is een speciale module, geschreven door Peter Dowson, die er voor zorgt dat Flight Simulator kan "communiceren" met verschillende andere programma's.

Deze module stuurt een groot aantal parameters en variabelen, zoals positie, snelheid, hoogte van het vliegtuig maar ook variabelen zoals het weer, windrichting en snelheid enz. heen en weer tussen een groot aantal hulpprogramma's. Er bestaat van deze module een freeware versie en een versie die geregistreerd en betaald moet worden.

Tijdens de installatie van IvAp wordt de niet geregistreerde versie op je computer geïnstalleerd.

Dit is echter voldoende om online op het IVAO netwerk te vliegen.

Wens je toch een geregistreerde versie aan te schaffen dan kan je dit op de website van Peter Dowson:

<http://www.schiratti.com/dowson.html>



## DE VOORBEREIDINGEN VOOR DE EERSTE ONLINE VLUCHT

### 1. ALGEMEEN



Voor onze oefenvlucht vertrekken we op Zaventem (ICAO code EBBR) en gaan we IFR<sup>2</sup> naar Schiphol (ICAO code EHAM).

De duur van de vlucht is ongeveer 30 minuten.

Het toestel waarmee wordt gevlogen is de "Pilot In Command 737-300" in de kleuren van Sabena.

### 2. DE LUCHTHAVEN VAN BRUSSEL



<sup>2</sup> Instrument Flight Rules



De nationale luchthaven van België geeft een oppervlakte van 1245 hectare, circa 250.000 vliegbewegingen en ruim 15,5 miljoen passagiers per jaar en is de grootste luchthaven van het land. De stad Brussel ligt op 12 kilometer afstand. De luchthaven wordt geëxploiteerd door de Brussels International Airport Company, beter bekend onder de afkorting BIAC. De grootste aandeelhouder van BIAC zelf is de Australische groep Macquarie met 70% van de aandelen, de rest is in handen van de Belgische staat. Luchthaven Zaventem is een hub van SN Brussels Airlines, Virgin Express en DHL.

Passagiersvliegtuigen kunnen gebruikmaken van twee pieren, de A- pier voor vluchten van en naar Schengenlanden en de B- pier voor vluchten van en naar niet- Schengenlanden. Een tunnel verbindt de A- pier met het passagiersgebouw. In totaal zijn er 109 parkeerplaatsen, waarvan 54 gates. Ook is er een goederenzone Brucargo aan de noordwestelijke zijde, op het grondgebied van Melsbroek (Steenokkerzeel) en Diegem (Machelen). Daar is plaats voor 31 toestellen.

### DE START- & LANDINGSBANEN

Luchthaven Zaventem beschikt over de volgende start- en landingsbanen:

- **07L - 25R** (3638 meter)
- **07R - 25L** (3211 meter)
- **02 - 20** (2984 meter)

Door de overheersende westenwinden worden meestal start- en landingsbanen 25R en 25L gebruikt.

### DE FREQUENTIES

Naam	Frequentie (MHz)	Positie
Brussels Delivery	121.950	EBBR_DEL
Brussels Ground	121.870 - 118.050	EBBR_GND
Brussels Tower	118.600 - 120.775	EBBR_TWR
Brussels Departure	126.625	EBBR_DEP
Brussels Control (East & West)	131.100	EBBU_CTR
Brussels Control - East	128.200	EBBU_E_CTR
Brussels Control - West	131.100	EBBU_W_CTR
Brussels Approach	118.250 - 120.100	EBBR_APP

Deze posities worden enkel gebruikt wanneer veel verkeer wordt verwacht !



Niet alle frequenties zijn altijd bemand, meestal is EBBR\_APP aanwezig en neemt de taak over van EBBR\_DEP. Net zoals EBBU\_CTR meestal de Oostelijke- en Westelijke helft samen neemt.

Wanneer geen controllers aanwezig zijn, moet je connecteren op de Unicom frequentie 122.800 (Hoe je dit moet doen zie pagina 24). De piloot is dan volledig verantwoordelijk voor het taxiën, het afstand houden met andere toestellen, ...

Meer informatie over de frequenties vind je op de Belgische IVAO website:  
<http://www.iviao.be/index.php?page=freq>

## DE KAARTEN

De nodige kaarten van Brussel vind je op de Belgische IVAO website:

<http://www.iviao.be/charts.php?page=ebr>

Hieronder volgt wat uitleg over twee veel gebruikte afkortingen:

### WAT IS EEN SID?

Een SID of een Standard Instrument Departure is een gepubliceerde vertrekroute van een luchthaven, die door de verkeersleiding aan de bemanning wordt medegedeeld als onderdeel van de "Clearance". Piloten kunnen deze vertrekroutes vinden op de vliegtuigkaarten (Zie Charts SID RWY 25R, SID RWY 20, ...). Bij verkeersvliegtuigen zitten de standaard departure routes in de FMC<sup>3</sup> geprogrammeerd. Een drukke luchthaven kan veel verschillende SID 's hebben en de keuze wordt gemaakt aan de hand van wind (baanrichting), de bestemming van het vliegtuig en de afstand tussen (= separatie) andere naderende en vertrekkende vliegtuigen.

### WAT IS EEN STAR?

Een STAR of een Standard Arrival Route is een gepubliceerde aankomstroute van een luchthaven. Het laatste punt van een vluchtplan is meestal het begin van de aankomstroute. Iedere baan heeft zijn eigen STAR 's, daarom is het heel belangrijk de aankomstkaarten bij de nadering van de aankomstluchthaven nauwkeurig te bestuderen. Ook deze STAR 's zitten in de FMC van een verkeersvliegtuig geprogrammeerd. Soms wordt er van deze route afgeweken er worden koerscorrecties [headings] gegeven door de controller, dit noemt men vectoring om vliegtuigen van elkaar te scheiden.

<sup>3</sup> Flight Management Computer

### 3. DE LUCHTHAVEN VAN SCHIPHOL

De luchthaven van Schiphol of ook wel "Amsterdam Airport" genoemd, is de grootste Nederlandse luchthaven. Schiphol ligt in de gemeente Haarlemmermeer ten zuid- westen van Amsterdam, in de provincie Noord- Holland.



Schiphol is de thuishaven van de Nederlandse luchtvaartmaatschappijen zoals KLM, Martinair en Transavia. Voor buitenlanders is het altijd aardig om te vermelden dat Schiphol onder zeeniveau ligt. Op de plaats waar Schiphol nu ligt, heeft eerder een dorp gelegen, Rijk. De naam "Schiphol" wordt ook gebruikt als plaatsnaam, evenals Schiphol-Oost en Schiphol- Rijk. De luchthaven is eigendom van de Schiphol Group (voorheen NV Luchthaven Schiphol), met als aandeelhouders de Nederlandse Staat en de gemeenten Amsterdam en Rotterdam.

**DE START- & LANDINGSBANEN**

Schiphol beschikt over de volgende start- en landingsbanen:

- **18L - 36R** (Aalsmeerbaan, 3400 meter)
- **18C - 36C** (Zwanenburgbaan, 3300 meter)
- **18R - 36L** (Polderbaan, 3800 meter)
- **09 - 27** (Buitenveldertbaan, 3450 meter)
- **06 - 24** (Kaagbaan, 3490 meter)
- **04 - 22** (Oostbaan, 2015 meter, normaal gesproken alleen voor kleinere vliegtuigen, maar in geval van zuidwesterstorm wordt deze baan gebruikt voor vliegtuigen van het type Boeing 767 en kleiner)

**DE FREQUENTIES**

Naam	Frequentie (MHz)	Positie
Schiphol Delivery	121.970	EHAM_DEL
Schiphol Ground	121.800	EHAM_N_GND
Schiphol Tower	119.220	EHAM_A_TWR
Schiphol Tower (West)	118.270	EHAM_W_TWR
Schiphol Tower (Oost)	118.100	EHAM_D_TWR
Schiphol Departure/Approach	121.200	EHAM_W_APP
Schiphol Departure/Approach	119.050	EHAM_E_APP
Amsterdam Radar	125.750	EHAA_W_CTR
Amsterdam Radar (Oost)	124.870	EHAA_E_CTR
Amsterdam Radar (Zuid)	123.850	EHAA_S_CTR

Deze posities worden enkel gebruikt wanneer veel verkeer wordt verwacht !



#### 4. WELKE CONTROLLERS ZIJN ACTIEF?

Met het programma "The Eye of IVAO" (= IvAe) kan je zien welke controllers en piloten actief zijn.

Het programma kan je op onderstaande link downloaden:

<http://www.ivao.aero/softdev/Ivae/>

(View all)	Callsign	Frequency	Controller	Rating	Position
<b>EBBU</b>	EBBU_CTR	131.100	Filip Jonckers	C3	Brussels Control
	EBBR_APP	118.250	Jordi Steeno	C1	Brussels Approach
	EBBR_TWR	118.600	Lotthior Geert	S3	Brussels Tower
	EBBR_GND	121.870	Fourni Vincent	C2	Brussels Ground

Onderstaand voorbeeld laat zien welke posities in de Belgisch FIR<sup>4</sup> (gecontroleerd luchtruim) aanwezig zijn.

Door op één van de actieve callsigns te drukken kan je aflezen welke start- en landingsbanen in gebruik zijn.

**Facility EBBR\_GND**

**Controller**  
 ★★ Fourni Vincent  
 VID: 142767 Controlling in Belgium

**Facility Details**  
 Brussels Ground 121.870 MHz

This is EBBR\_GND information CHARLIE recorded at 0955z  
 Landing rwy 25L & R / Take-off rwy 25R  
 EBBR 280920Z 03010KT 6000 BKN015 M02/M03  
 Q1012 57290065 02290062 75290064 TEMPO 3000 SN BKN008

Voice channel on IVATBE1 [Join Channel]

**Connection**  
 Time Online: 1 min (connected at 0954Z)  
 Software: ivac 1.1.6 Connected to IVANBE1

[View on Map] [Add to Friends] [Close]

Wanneer geen controller aanwezig is, moet je zelf de baan gaan kiezen. Hou rekening met de windrichting, Vliegtuigen stijgen en landen steeds tegen de windrichting. De windrichting kan je terug vinden in de METAR (zie pagina 14) van de luchthaven.

Het baannummer slaat altijd op de richting waarin de baan wijst, en voor het gemak hanteert men een getal van twee cijfers (de kompasrichting gedeeld door 10). Soms wordt een L of R toegevoegd dit duidt op een links of rechts.

<sup>4</sup> Flight Information Region



### 5. HET WEER

Belangrijk om te weten voor we vertrekken is het weer in Brussel, maar ook wat het weer is tijdens de vlucht en bij aankomst.

Het weer bij vertrek weten we door de ATIS<sup>5</sup> van Brussel op te vragen. De ATIS van Brussel kan je gewoon aflezen als je op één van de callsigns drukt van de aanwezige controller. Dit rapport geeft het weer en de banen in gebruik weer.

Brussels Ground 121.870 MHz  
 EBBR 280920Z 03010KT 6000 BKN015 M02/M03  
 Q1012 57290065 02290062 75290064 TEMPO 3000 SN  
 BKN008  
 TL FL60 / TA 4500ft  
 If you need help feel free to contact me or the trainings department !!

Op de "main page" van IvAe kan je een METAR-rapport<sup>6</sup> opvragen. Buiten het Metar rapport van de desbetreffende luchthaven kan je nog vele andere dingen opvragen.

Search Data

Search for: METAR EHAM Search Clear

Type	Data
METAR	EHAM 280925Z 05010KT 030V090 CAVOK M01.M05 G1014 NOSIG

Wat alle cijfers en symbolen willen zeggen kan je terug vinden op verschillende internetsite 's, maar ook op onderstaande link:

<http://www.ivaero.com/training/tutorials/metar/metar.htm>

### 6. HET Vliegplan

Bij IFR- vluchten (= Navigeren met behulp van instrumenten), bijv. als er naar een gecontroleerde luchthaven of naar het buitenland wordt gevlogen, moet een vliegplan worden ingediend.

In dit vliegplan wordt de naam van de piloot, de registratie van het vliegtuig, de snelheid, het aantal personen aan boord, de instrumenten aan boord van het vliegtuig, belangrijke routepunten, ... ingevuld.

Het is dus uiterst belangrijk om steeds een correct en volledig vliegplan op te maken!

**International Flight Plan**

PRIORITY: FF ADDRESS(S): MMID ZRZX MHTG ZRZX MKJK ZRZX  
 MUJH ZRZX KDEAFYX MWC RYFYX  
 MKJPYFYX ZCH

FLIGHT TIME: 181230 - KDRIY.FYX

WEBSITE: FPL AIRCRAFT IDENTIFICATION: N10999 FLIGHT RULES: I TYPE OF FLIGHT: G

CLASSIFICATION: L335 WAKE TURBULENCE CAT: M TO EQUIPMENT: SITC

DEPARTURE ADDRESS: KMSY TIME: 1430 ROUTE: N0440 F350 DCT HRV A321 FRISH N0440 E390  
 UA321 DANUL UR640 MAMBI DCT GCM DCT

DESTINATION ADDRESS: MWCR TOTAL FUEL: 0210 ALN ADDRESS: MKJP ILL ALN ADDRESS: [ ]

OTHER INFORMATION: EET / MMID 00+58 MHTG 01+36 MKJK 02+02  
 RMK / ADCUS 4 US 2 CAN GRIMES

PERSONS ON BOARD: 4  
 SURVIVAL EQUIPMENT: S [ ] M [ ] J [ ] LIGHT: J [ ] L [ ] F [ ]  
 NUMBER: 01 CAPACITY: 12 COVER: YELLOW AIRCRAFT COLOUR AND MARKINGS: A / WHITE BLUE  
 PILOT-IN-COMMAND: N / GRIMES KHOW (73)644-8361

FILED BY: ACCEPTED BY: ADDITIONAL INFORMATION:

<sup>5</sup> Automatic Transmitter Aviation Identification System

<sup>6</sup> METeorological Aviation Routine Weather Report



## HOE KOM IK AAN DE MEEST RECENTE NAVIGATIEDATA & ROUTE?

### 6.1.1. DE MEEST RECENTE NAVIGATIEDATA

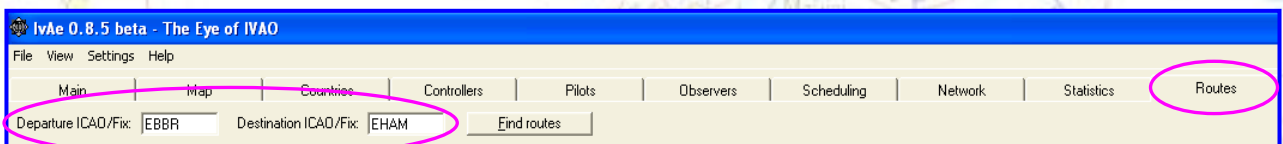
Wanneer je online vliegt van punt A naar punt B, is het heel belangrijk dat je navigatiedata actueel is. Iedere vier weken komt er een nieuwe AIRAC<sup>7</sup> cycle uit. Een AIRAC is een soort database, waar alle luchtroutes in opgeslagen zitten. Het luchtruim verandert vaak. Elke nieuwe AIRAC periode zijn er wel nieuwe wijzigingen ergens ter wereld. Neem België als voorbeeld: soms veranderen er iedere AIRAC periode wel dingen, soms kan het ook gebeuren dat er maanden achter elkaar geen wijzigingen zijn.

Op de NavData homepage van Ricard Stefan (<http://www.navdata.at/index.php>) kun je voor veel FS addons en panels maandelijks de nieuwe AIRAC downloaden. Zo kun je AIRAC databases downloaden voor FS Navigator, PMDG 737NG, Level-D 767-300, en nog veel meer addons. Een AIRAC cycle duurt altijd precies 4 weken en begint altijd op een donderdag. Het is belangrijk dit zelf in de gaten te houden en op tijd je AIRAC weer te updaten. Tevens kun je op de NavData homepage SID's en STAR's downloaden voor in je FMC. De standaard vertrek- en aankomstroutes zitten niet in de AIRAC database, je moet ze apart downloaden en installeren. Let op: SID's en STAR's voor in je FMC zijn handig, maar het vervangt niet de noodzaak om kaarten van de betreffende procedures aan boord te hebben. Een SID/STAR bestaat ook uit hoogte- en snelheidsrestricties, enz. Bovendien staat op een kaart allerlei aanvullende informatie die niet in de FMC staat. Je moet dus altijd kaarten aan boord hebben van de vliegvelden waar je naartoe vliegt.

### 6.1.2. DE MEEST RECENTE ROUTE

Er bestaan binnen IVAO verschillende manieren om aan een recent vliegplan te geraken.

#### 1. Door gebruikt te maken van IvAe (Eye of IVAO):



Druk in IvAe op de "Routes" knop, vul de luchthaven van vertrek en van aankomst in. Klik vervolgens op "Find Route". Als er een route in de IVAO database aanwezig is, zal deze onmiddellijk op je scherm verschijnen.

<sup>7</sup> AIRAC = Aeronautical Information Regulation And Control

Voor onze vlucht van Brussel (EBBR) naar Schiphol (EHAM) krijg je onderstaande vliegroute.

<b>ID</b>	27920
<b>Departure</b>	EBBR
<b>Destination</b>	EHAM
<b>Altitude</b>	FL140
<b>SID</b>	HELEN
<b>STAR</b>	HELEN
<b>Route</b>	HELEN
<b>CFMU</b>	CFMU Validated
<b>Type</b>	L
<b>Created by</b>	100002
<b>Created on</b>	11/12/2004
<b>Modified by</b>	119527
<b>Modified on</b>	9/12/2005

Departure = Luchthaven van vertrek (EBBR)

Destination = Luchthaven van aankomst (EHAM)

Altitude = Voorgestelde vlieghoogte

SID (Helen) = Een standaard vertrekroute op EBBR

STAR (Helen) = Een standaard aankomstroute op EHAM

Type gaat over het soort luchtroute die gebruikt wordt (L = Low airway). Verder staan nog een aantal gegevens zoals de maker van het vliegplan, wanneer het gewijzigd is, ...

Ons vliegplan is kort en eenvoudig maar soms zijn de vliegroutes naar verdere bestemmingen veel uitgebreider.

Onderstaand voorbeeld laat een route zien voor een vlucht van Brussel (EBBR) naar Nice (LFMN)

ROUSY UT27 GTQ UN852 MILPA UM730 MEDAM UM623 VEVAR

SID op EBBR

Luchtroute \*

Routepunt \*\*

STAR op LFMN

**OPMERKING**

- \* Een luchtroute kan je vergelijken met een autosnelweg, die hebben ook een nummer.
- \*\* Een routepunt kan je vergelijken met een punt waar verschillende autosnelwegen samen komen.





## 2. Door gebruik te maken van de IVAO database

Op onderstaande link bestaat er ook een mogelijkheid om een vliegplan op te vragen binnen IVAO. De werking is ongeveer hetzelfde als beschreven op pagina 15.

<http://www.ivoa.aero/db/route/>

Start point	<input type="text"/>	End point	<input type="text"/>	Route Type	A
<input type="button" value="Search"/>					
Route Type :					
<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; A: All Altitudes</li> <li>&gt; L: Low Altitude</li> <li>&gt; H: High Altitude</li> <li>&gt; LSD: US FAA Low altitude Single Direction</li> <li>&gt; HSD: US FAA High Altitude Single Direction</li> <li>&gt; SLD: US FAA Special Low altitude Directional</li> <li>&gt; SHD: US FAA Special High altitude Directional</li> <li>&gt; TEC: US FAA Tower Enroute Control</li> </ul>					
For updates and corrections contact your Division staff (DIR/ADIR/FO(A)C/AO(A)C or click here					

## 3. Een route opvragen bij een virtuele vliegmaatschappij

Door je gratis lid te maken van een virtuele vliegmaatschappij, bijvoorbeeld, SN Brussels Airlines, JetairFly, Thomas Cook, ..., krijg je toegang tot de database van deze virtuele maatschappijen waar je hun "real live" vliegroutes kunt opvragen!

Om je lid te maken van een virtuele vliegmaatschappij ga je naar onderstaande link, er is keuze genoeg.

<http://www.ivoa.be/index.php?page=va>

## WAAR MOET IK NU MIJN VLEGPLAN INGEVEN?

### 6.2.2. INDIENEN VAN HET VLEGPLAN

Wanneer je IFR (maar ook VFR) online vliegt van punt A naar punt B, is het heel belangrijk dat je een vliegplan maakt en indient. De actieve controller weet aan de hand van je vliegplan met welk type vliegtuig je vliegt, wat je eindbestemming is, welke SID je zal volgen, ... .

### OPMERKING

Ook als er geen controller aanwezig is, moet je een vliegplan maken en indienen! Op deze manier kunnen andere piloten weten wat je zal doen, wanneer je zal opstijgen.



Wanneer je in verbinding bent met de IVAO server (lees software "stap voor stap"), druk je op "SEND FLIGHTPLAN"



Onderstaand scherm zal verschijnen. Het vluchtplan van EBBR naar EHAM wordt ingegeven. Druk op "Send FPL" om je vliegplan te versturen naar de IVAO database.

International Flight Plan

<<= (FPL  -  -  <<=

-   /  -  /  <<=

-   <<=

-   <<=

route  
HELEN <<=

-    <<=

- other information  
NEWBIE <<=

supplementary information

-  -  -  <<=

-   <<=

Belangrijk om te weten is dat wanneer je nieuw bent bij IVAO, je bij "other information" het best "Newbie" schrijft. Zo weet de actieve controller dat je nieuw bent en kan hij je helpen mocht dit nodig zijn.

Voor meer info over de onderdelen van het vliegplan verwijs ik graag naar de handleiding van IvAp die bij een normale installatie op je pc geïnstalleerd is. Mocht dit niet het geval zijn dan kan je deze op onderstaande link alsnog downloaden.

[http://www.ivo.aero/softdev/IvAp/IvAp\\_manual.asp](http://www.ivo.aero/softdev/IvAp/IvAp_manual.asp)



## 6.2.2. EN NU? DE ROUTE VLIEGEN?

En nu? Wel wanneer we ons vliegplan hebben ingediend zullen we na de nodige "clearance" te hebben gekregen van de actieve controller de opgegeven route mogen vliegen.

Ook dit kan je op verschillende manieren doen.

### 1. Terug naar het stenen tijdperk van de luchtvaart, de kaarten.

Voor de komst van moderne computers en ingewikkelde navigatiesystemen ging men gaan navigeren met kaarten (nog vroeger op de stand van de sterren). Binnen IVAO zijn er nog mensen die met echte vliegkaarten hun route zoeken naar hun bestemming, net zoals je met de wagen op zoek gaat naar de juiste autosnelweg. Dit is niet zo praktisch maar het werkt wel.

### 2. Een toestel met een FMC



In de meeste payware toestellen (PMDG, Feelthere, Aerosoft, ... ) zit een FMC. Deze FMC vervangt de navigatiekaarten, maar een goeie piloot geeft nog steeds een papieren versie mee!

Het woordje FMC zegt het eigenlijk zelf, het is een computer zoals de "real live piloten" die hebben in hun modern verkeersvliegtuig.

Je stopt de SID, de te volgen luchtroute en de vermoedelijke STAR in de FMC en de autopiloot doet de rest. Natuurlijk zo'n ding programmeren leer je niet in een handomdraai, het vraagt wat tijd, studeer- & oefenwerk!

### 3. Navigeren met FSNavigator of andere navigatieprogramma's

FSNavigator is een navigatieprogramma gekoppeld aan je Flight Simulator (Er bestaan nog andere navigatieprogramma's, maar dit is het meest gebruikte). Het laat je toe gemakkelijk een route uit te zetten en deze door het navigatieprogramma automatisch of manueel te vliegen. Het programma heeft nog zeer veel andere mogelijkheden die voor onze trainingsvlucht niet belangrijk zijn maar het blijft voor een beginnend virtueel piloot een handig stukje software. Het programma kan je tegen een kleine vergoeding aankopen en hier downloaden:

<http://www.fsnavigator.com/>



#### 4. Het programma Simple FMC

Heb je niet het nodige geld om een payware toestel, fsnavigator, ... aan te kopen dan kan je nog steeds het gratis programma van Alex Wemmer downloaden. Het is een handige utility wat een beetje lijkt op een Flight Management Computer. U kunt de data gebruiken van navdata (Zie pagina 15 - De meest recente navigatiedata) en werkt voor bijna elk vliegtuig. Het programma heeft wel FsUipc nodig, wat echter voor deze utility niet geregistreerd dient te worden. Meer informatie en het programma vind je op de website van Alex Wemmer.

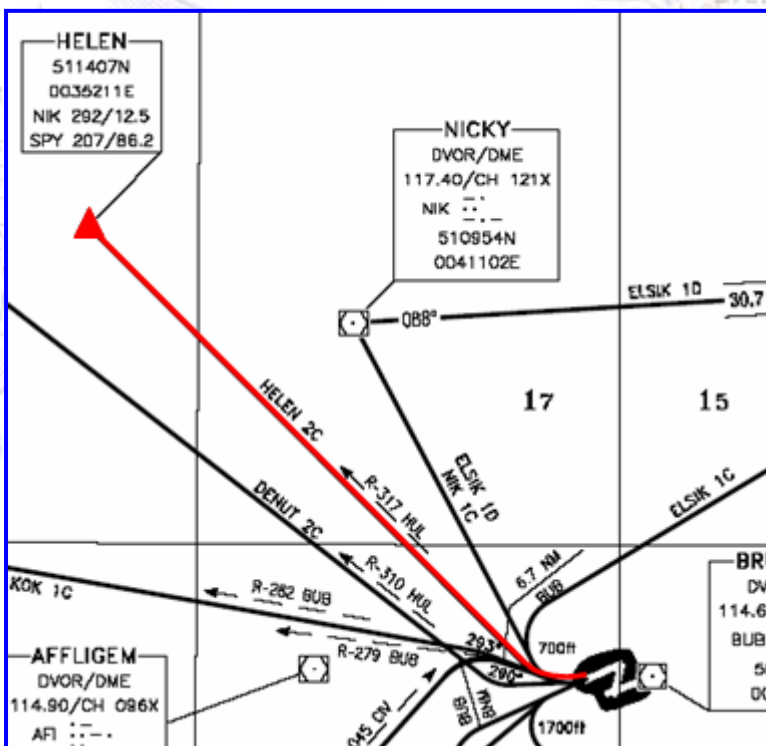
<http://vas-project.org/>

#### 7. DE BRIEFING

Na het verzamelen van de nodige informatie is het tijd voor de briefing. Het toestel (Pilot in Command 737-300) is uitgerust met een volwaardige FMC en zal dus na de nodige instellingen zijn route al dan niet automatisch (keuze van de piloot) vliegen.

In de ATIS van de actieve controller hebben we gezien dat runway 25R de startbaan is.

#### DE DEPARTURE (VERTREKROUTE)



Vermoedelijk zullen we als vertrekroute de HELEN2C (Standaard SID naar EHAM) krijgen.

De "Helen2C departure" (voor rwy 25R) is niet zo moeilijk om te vliegen.

Na take-off als je op een hoogte van 700ft (1 feet = 1 voet = 0,3048m) bent radiaal 317 (Heading ± 317°) van Huldenberg intercepteren tot als we boven HELEN zitten. Vanaf Helen zullen we dan onze route verder zetten.

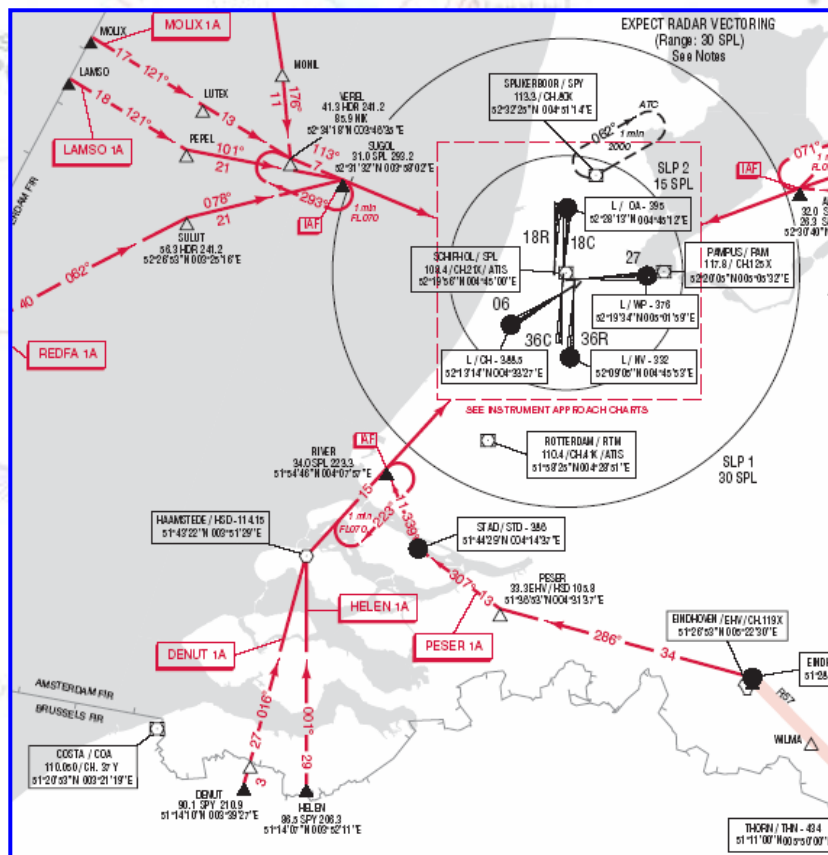


**DE VLUCHTROUTE & ARRIVALPROCEDURE**

Het vervolg van onze route zal vermits we naar Schiphol vliegen onmiddellijk de STAR vanaf het punt Helen zijn.

De Helen arrival is een STAR, die gedefinieerd is via de route Helen - Hsd - River. Verder dan River loopt de STAR niet!

Vanaf River zullen we dan door approach de nodige info krijgen over de landingsbaan en de te volgen naderingsroute.



**DE APPROACH**

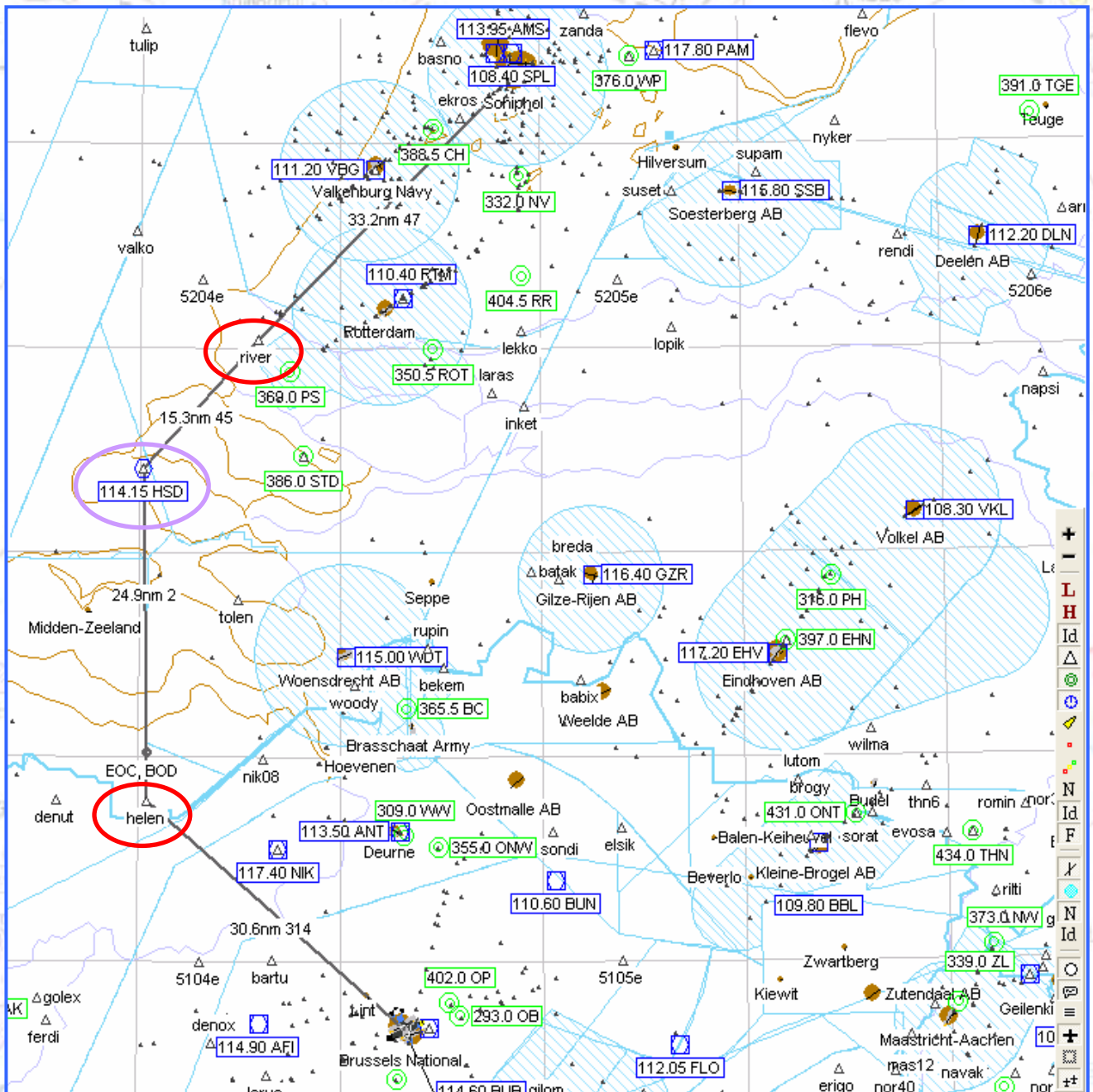
Landing rwy 18R/C / Take-off rwy 24  
 EHAM 280920Z 17007KT 9000 -RADZ FEW015  
 BKN030 O2/M00 Q1030 BECMG 7000  
 TL FL40 / TA 3500ft

De landingsbaan is 18R (Polderbaan) of 18C (Zwanenburgbaan). Dit staat te lezen in de ATIS van de actieve controller. De keuze van de baan is afhankelijk van de hoeveelheid trafiek op de banen,

het toestel waarmee je vliegt, ... en wordt door de controller gekozen. De piloot kan wel een voorkeur meedelen!



**DE ROUTE IN FSNAVIGATOR**



Wanneer we de te volgen route volledig uittekenen met behulp van fsnavigator dan krijgen we bovenstaand resultaat. De belangrijke punten zijn Helen, HSD en River.

Helen en river zijn twee "intersection points". Een intersection point is een punt waar twee of meerdere airways (luchtroutes) elkaar kruisen.

HSD (= Haamstede) is een VOR- baken.



## WAT IS EEN VOR BAKEN?



De afkorting VOR staat voor VHF Omnidirectional Range station. Op een navigatiekaart kan je een VOR stations herkennen aan het zeshoekig symbool. Hiernaast zie je het grondstation Haamstede waar we straks zullen overvliegen (HSD VOR). Een VOR is een nauwkeurig radionavigatiehulpmiddel voor de luchtvaart. VOR- grondstations zenden op een frequentie in het VHF- bereik tussen 111.975 en 117.975 MHz rondom een signaal uit. Op een speciaal daarvoor bestemd instrument (VOR-indicator) in de cockpit van een vliegtuig kan voortdurend worden gezien op welke radiaal (van 1 tot 360 graden) van het VOR- radiobaken het vliegtuig zich bevindt. De reikwijdte is afhankelijk van het toegepaste zendvermogen en de opstelling van het station. Heuvels en andere obstakels tussen het VOR-station en het vliegtuig kunnen het signaal afschermen en/of de nauwkeurigheid negatief beïnvloeden. In de praktijk komen reikwijdtes van 40 tot 150 NM voor.

## DE WERKING

- Met de OBS- selector wordt de radiaal ingesteld. De ring rond de indicator draait en de ingestelde radiaal verschijnt bij de punt van de pijl.
- De wijzer kan gezien worden als de radiaal waarop men wenst te vliegen; het puntje in het midden (op de afbeelding onder de wijzer) de positie van het vliegtuig ten opzichte van de radiaal. Elke streep komt overeen met een afwijking van de radiaal van een vastgesteld aantal graden. De wijzer draait rond de punt van de pijl bovenaan. Op de afbeelding staat de wijzer verticaal: de positie van het toestel wijkt niet af van de ingestelde radiaal.
- Rechts is een TO / FROM - indicator. Het driehoekje wijst nu naar TO, wat betekent dat het vliegtuig naar het VOR station toe vliegt.



Meer informatie over het vliegen naar een VOR kan je vinden op internet of op onderstaande link:

<http://www.gratisppltheorie.nl/>



## 8. KLAAR VOOR VERTREK - DE EERSTE VLUCHT ONLINE

Brussel (EBBR) gate 208 (Apron 2 North) 9.45 lokale tijd. Daar staat ons toestel klaar voor vertrek naar Schiphol.

We installeren ons in de "cold and dark" cockpit (Boeing 737-300).

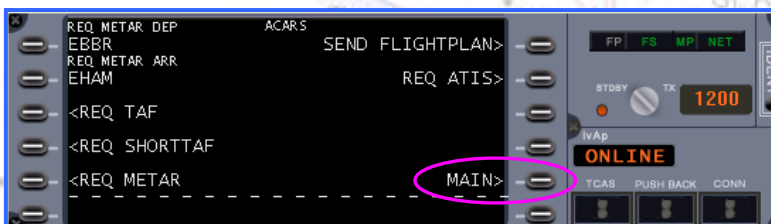


Na enige tijd zijn de nodige checklists doorlopen, onze passagiers gaan aan boord. We maken een eerste contact met Brussels ground (Normaal delivery maar is nu niet online) en vragen om een radio check. We vragen ook onze start up aan.

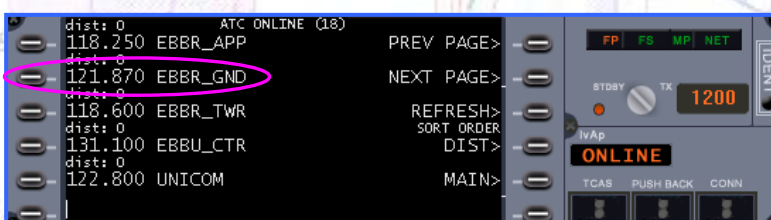
De frequentie van Brussels ground is 118.050 of 121.870. Dit kan je zien op de kaarten van EBBR maar ook op IvAe (Eye of IVAO).

### Hoe kom je nu op de frequentie van de actieve controller?

Wanneer we verbinding maken met de server van IVAO krijgen we onderstaand scherm. Klik op de "MAIN" knop.



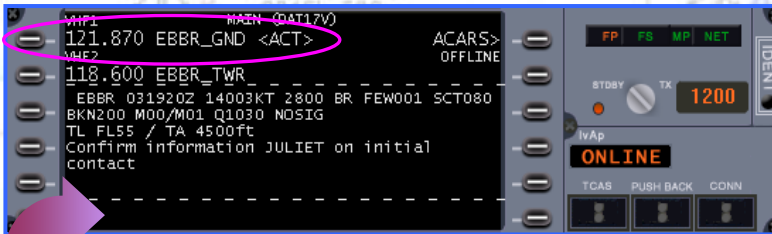
Onderstaand menu komt te voorschijn. Op dit menu zien we duidelijk dat Brussels Ground, Brussels Tower, Brussels Approach/Departure en Brussels Control online zijn (Zie ook "Eye of IVAO" pagina 13). Door op de frequentie van EBBR\_GND (Brussels Ground) te klikken zal Teamspeak automatisch verbinding maken met het kanaal van de grond controller.





Wanneer we in verbinding zijn met het kanaal van de grond controller zien we automatisch de meest recente ATIS verschijnen. Nu kunnen we meeluisteren en zelf ook communiceren met de actieve controller. Dit kan via spraak maar ook door middel van tekst die we dan onderaan het scherm kunnen typen.

De letters "ACT" (actief) laat zien welke de actieve frequentie is.



Ruimte om te communiceren via tekst met de actieve controller, maar ook om privé boodschappen te versturen naar andere piloten/controllers

### Hoe kan je communiceren met andere piloten of controllers?

Met behulp van dit tekstkader bestaat de mogelijkheid om te chatten met andere online piloten of controllers.

De belangrijkste chat commando's zijn:

1. `.msg Callsign tekstbericht`

#### VOORBEELD:

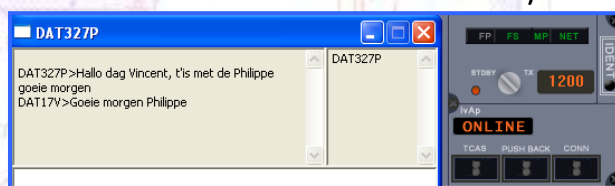
*Ik wil een "goeie avond" zeggen tegen de controller die op Brussels Control zit.*

*Ik typ het volgende in: `.msg EBBU_CTR Goeie avond, Filip`*

*Nadeel bij dit chat commando is dat je steeds opnieuw `.msg Callsign` en dan het tekstbericht moet intypen. Om dit probleem te verhelpen bestaat een tweede en beter chat commando `".chat"`*

2. `.chat Callsign tekstbericht`

*De werking van dit chat commando is ongeveer gelijk aan het bovenstaand commando. Alleen opent nu een apart kader zodat je voortdurend in verbinding bent met de persoon met wie je wens te chatten.*



3. *.Wallop tekstbericht*

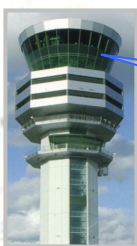
*Dit is een chat commando om een online supervisor te contacteren.*

*Supervisors zijn mensen die kunnen helpen wanneer iemand jouw vlucht op de één of andere manier verstoort. Enkele voorbeelden zijn een geparkeerd vliegtuig op de start- of landingsbaan dat geen plaats wil maken, iemand die je de weg verspert zodat je de taxiweg niet op kan, ... De supervisors kunnen ook gecontacteerd worden voor het behalen van de "heavy weather" badge, ...*

*Vermits IVAO een groot publiek bereikt, zijn de supervisors er dus eigenlijk om de algemene orde wat te handhaven. En zo wordt er gestreefd naar een maximum plezier voor iedereen.*

Voor de overige chat commando's verwijst ik naar de IvAp handleiding.

## 9.55 LT Aanvragen van een radio check



SAB17V, Brussels Ground, Read you 5



Read you 5, SAB17V



Om de verstaanbaarheid van berichten door te geven werd een schaalverdeling opgesteld van 5 tot 1. Deze schaal geeft geen melding van de intensiteit van de uitzending (output), maar van de verstaanbaarheid. Het is dus mogelijk dat de controller je duidelijk, maar zwak verstaat. Dan krijg je een 5 als schaalwaarde.

Schaal		
5	Perfectly readable	volledig verstaanbaar, goede kwaliteit
4	Readable	verstaanbaar, kan beter, geen probleem
3	Readable with difficulty	verstaanbaar, met moeite, nog normaal
2	Readable now and then	af en toe verstaanbaar, berichten komen niet of onvoldoende door
1	Unreadable*	onverstaanbaar, betekent meestal dat er geen modulatie doorkomt maar wel signaal

\* In het laatste geval kan de controller dus ook niet zeggen tot welk vliegtuig hij zich richt, vermits het onverstaanbaar is. Hij zal dan meestal de volgende fraseologie gebruiken:  
 "Last Station calling (station), unreadable"

9.56 LT Aanvragen van de "clearance"



**Sart up approved** = Het opstarten van de motoren mag gebeuren,  
**Cleared** = We hebben toelating voor onze vlucht naar Amsterdam.

**Helen2C** = Helen2C is de standaard SID van Brussel naar Nederland.

De startbaan wordt niet vermeld want dit maakt deel uit van de SID. Helen2C is de standaard vertrekprocedure op baan 25R!

**Climb to FL60** = Klim tot op een hoogte van Flightlevel 60 (= 6000 voet) met een hoogtemeter ingesteld op 1013.2 hPa.

Onder een hoogte van 4500 voet in België (3000 ft in Nederland) worden alle hoogtes uitgedrukt in altitude (ALT).

Als je het heel precies wil doen, moet je dan de hoogtemeter instellen op de actuele luchtdruk (QNH). In ons geval 1012 hPa (zie ATIS - pagina 14).

Boven de 4500 voet vliegen we op flightlevels (FL).

Je hoogtemeter moet dan ongeacht de werkelijke luchtdruk ingesteld staan op een QNH van 1013.2 hPa (of 29.92 inches).

Flightlevel 60 = 6000 voet (gewoon 2 nullen bijplaatsen om de juiste hoogte te kennen).

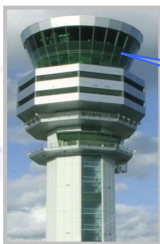
**Squawk** = De squawkcode is een code bestaande uit vier cijfers die je in de transponder van het vliegtuig moet ingeven.



Deze code dient om het toestel op het ATC- scherm te identificeren.

9.57 LT "De readback"

Readback wil zeggen dat de piloot de doorgegeven informatie van de controller volledig opnieuw leest. Dit wordt gedaan om misverstanden te voorkomen.



*SAB17V, Correct, Report ready for pushback*



**Pushback** = Achteruit duwen van het vliegtuig

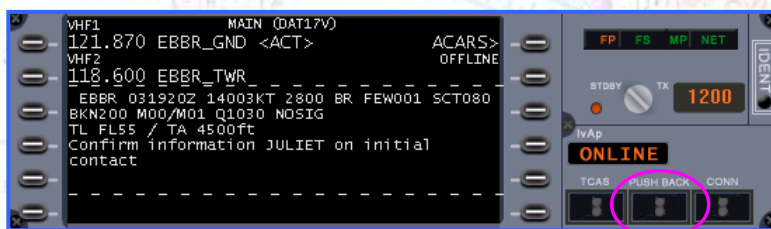
**Wilco** = "Wilco" wil zeggen dat de piloot het bericht begrepen heeft en dat hij zal uitvoeren wat van hem wordt verwacht. Hier in dit geval zal de piloot laten weten wanneer het vliegtuig klaar is voor "pushback".

10.00 LT Alle passagiers zijn aan boord. Deuren zijn gesloten, we zijn klaar om te vertrekken. De Pushback kan beginnen!

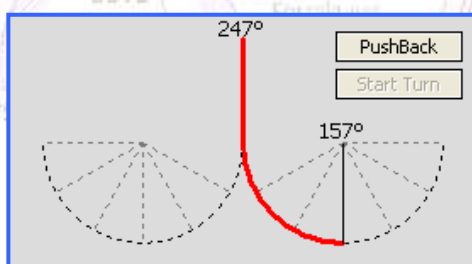


Hoe kan ik het vliegtuig naar achteren duwen?

1. Druk op de knop Pushback



2. Onderstaand kader zal openen



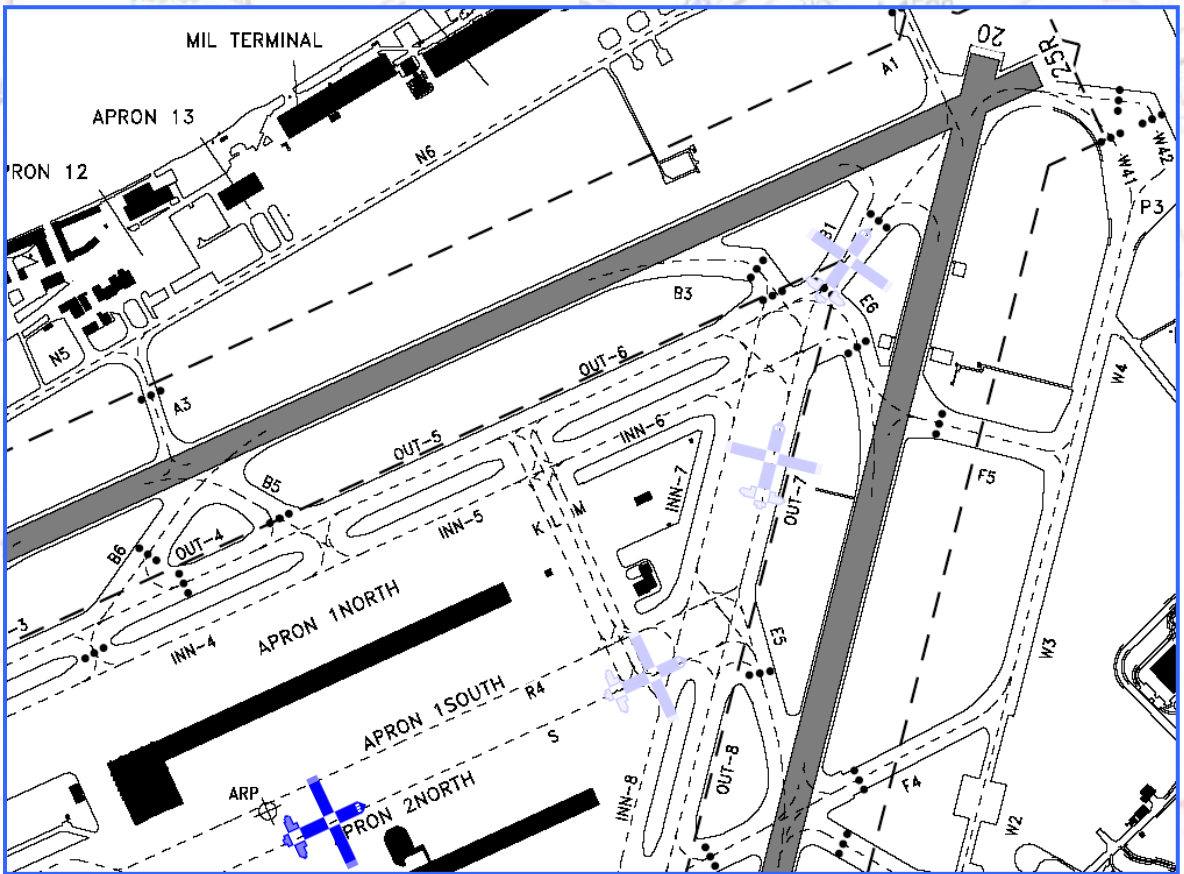
Hier kan je eenvoudig instellen hoe je vliegtuig zich naar achter moet bewegen. In het kader hiernaast voorgesteld zal het vliegtuig eerst recht en dan bij een druk op de knop "start turn" naar rechts achter draaien.

10.11 LT "De taxi Clearance"

Het toestel staat nu klaar om op eigen kracht naar de startbaan (25R) te rijden, dit noemt men "het taxiën" van een vliegtuig. De taxibanen krijgen letters en of cijfers. Zo spreekt men over de taxibaan "Sierra" (= afgekort "S"), maar ook over "Outers" (= buitenkant) en "Inners" (= binnenkant). Omdat er verschillende inners en outers zijn worden ze genummerd. We spreken over Outer 8, Outer7, Inner 6, ...



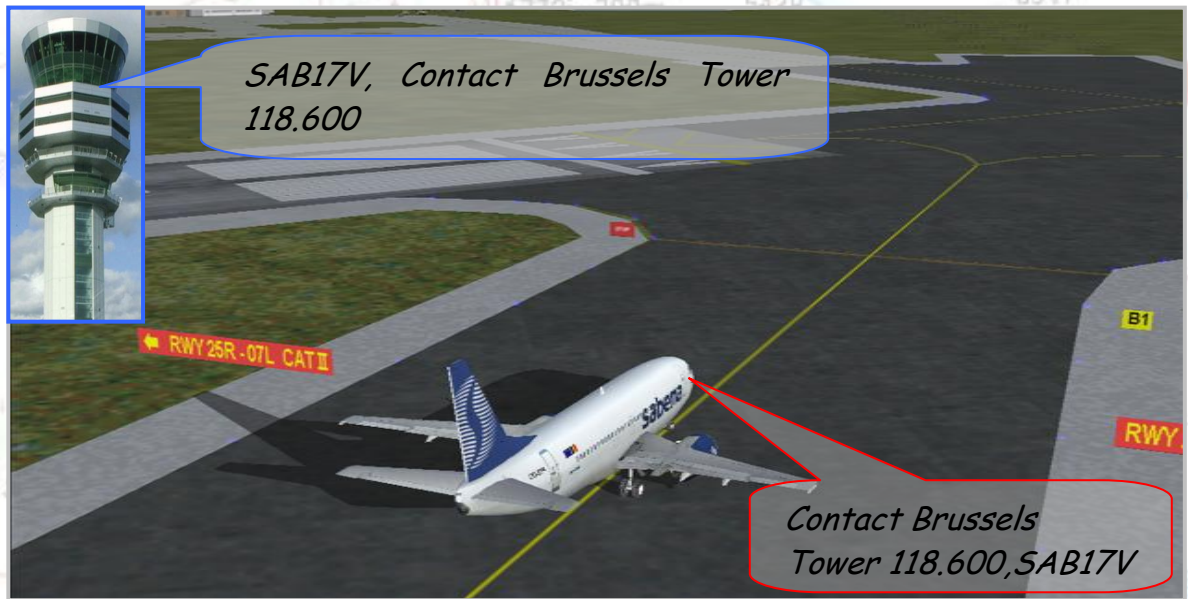
**Holding point B1** = Een holding point is een verplichte stopplaats!



LFMX  
Château-Arnoux  
St. Auban  
1509' 1200m  
A/A 122.30  
1100' AGL 3530  
NAM Chateau  
1575 Arnoux







SAB17V, Line up and wait runway 25R, (mode C)

Veranderen van frequentie zie pagina 24.

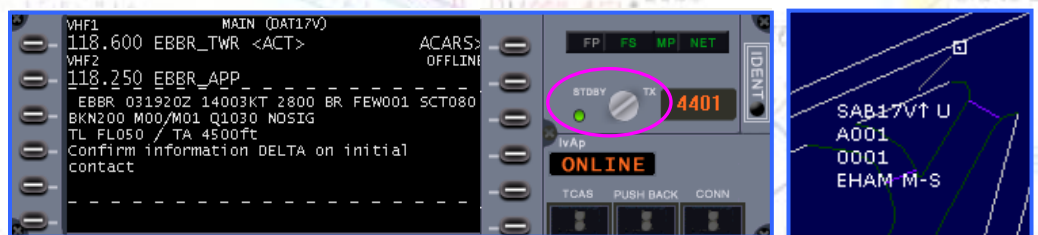
"Hoe kom ik op de frequentie van de actieve controller"





**Mode C** = Mode Charly - Dit wordt door de controller niet gezegd maar is een standaard procedure die door de piloot voor vertrek uitgevoerd moet worden.

De piloot moet een kwart toer draaien aan de onderstaande knop (van standby naar tx). Nu worden alle gegevens zoals callsign, snelheid, hoogte, ... zichtbaar op het controlescherm.



Na de landing moet de piloot de knop terug in "standby" plaatsen.

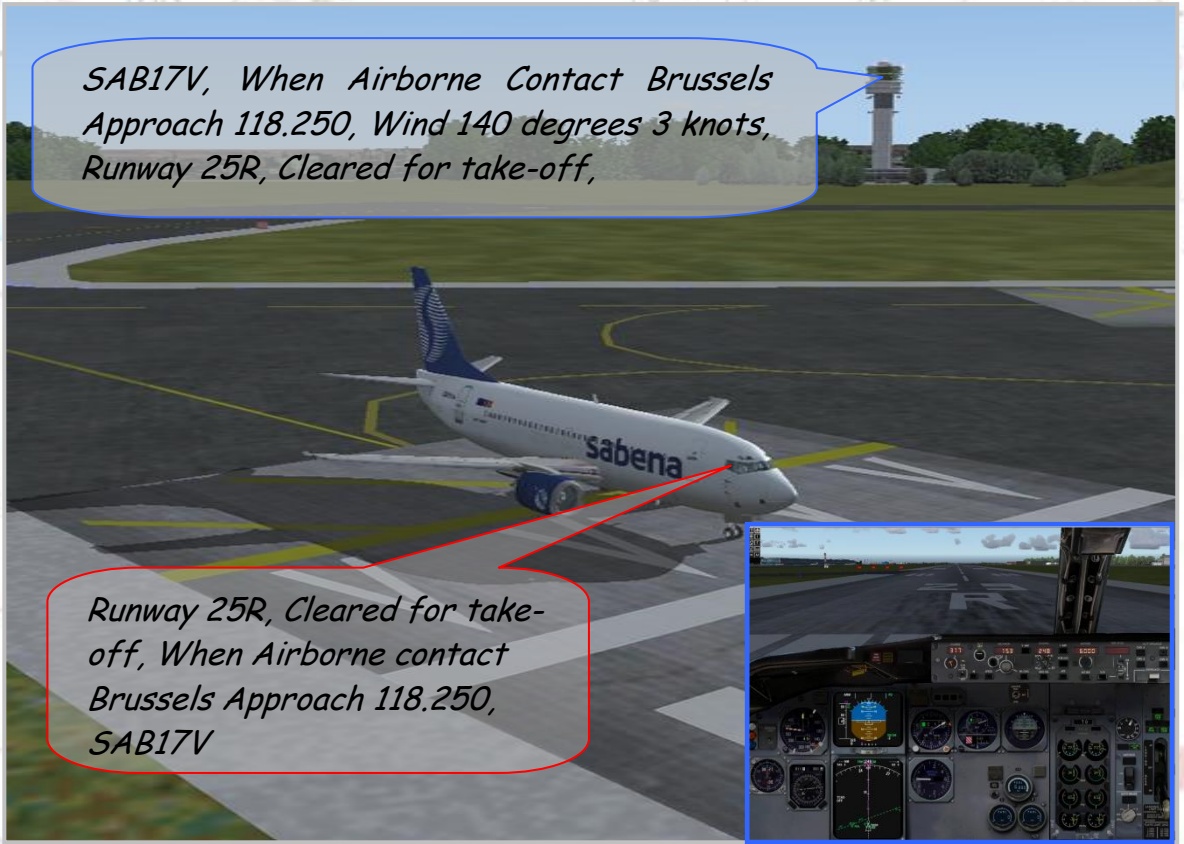
Op deze manier kan de actieve controller gemakkelijk een onderscheid maken tussen het grondverkeer en het verkeer in de lucht.



10.20 LT "De take-off en de klim naar FL70"

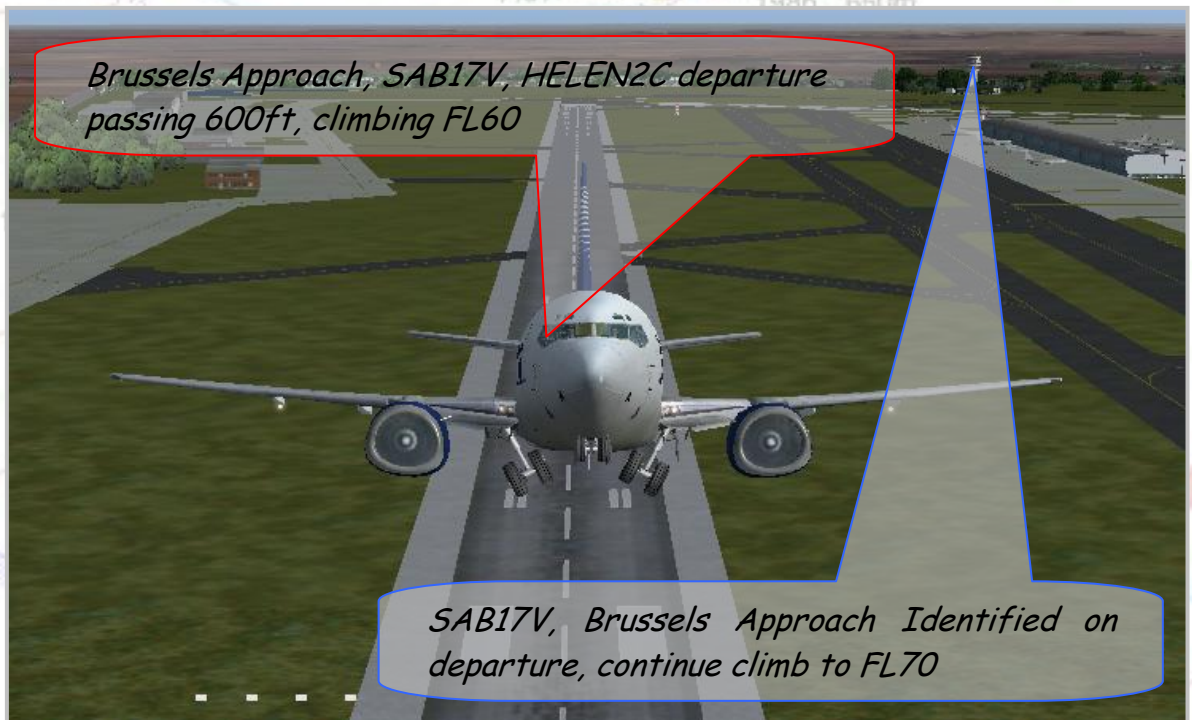
*SAB17V, When Airborne Contact Brussels Approach 118.250, Wind 140 degrees 3 knots, Runway 25R, Cleared for take-off,*

*Runway 25R, Cleared for take-off, When Airborne contact Brussels Approach 118.250, SAB17V*



**OPMERKING**

Normaal moeten we Brussels Departure contacteren (frequentie 126.625), maar omdat departure bij IVAO enkel gebruikt wordt bij evenementen en nu niet online is neemt Brussels Approach de vertrekkende vliegtuigen over vandaar frequentie 118.250.



**Passing 600 ft** = We passeren 600 voet.

Vanaf een hoogte van 700 voet beginnen we te draaien naar het Noorden om radiaal 317 (Heading  $\pm 317^\circ$ ) van Huldenberg te interceperen tot als we boven HELEN zitten.

**Climbing to FL60** = We klimmen tot een vlieghoogte van FL60 (zie pagina 28).

**Identified on departure** = De controller ziet het toestel op zijn controlescherm. We blijven onze standaard vertrekroute HELEN2C volgen.

**Climb to FL70** = We mogen verder klimmen tot op een hoogte van FL70.



10.22 LT "De klim tot FL70"

Wanneer het vliegtuig boven FL60 klimt, moeten we contact opnemen met Brussels Control (EBBU\_CTR). Verdere instructies voor onze klim boven FL70 zullen we nu krijgen van Brussels Control.



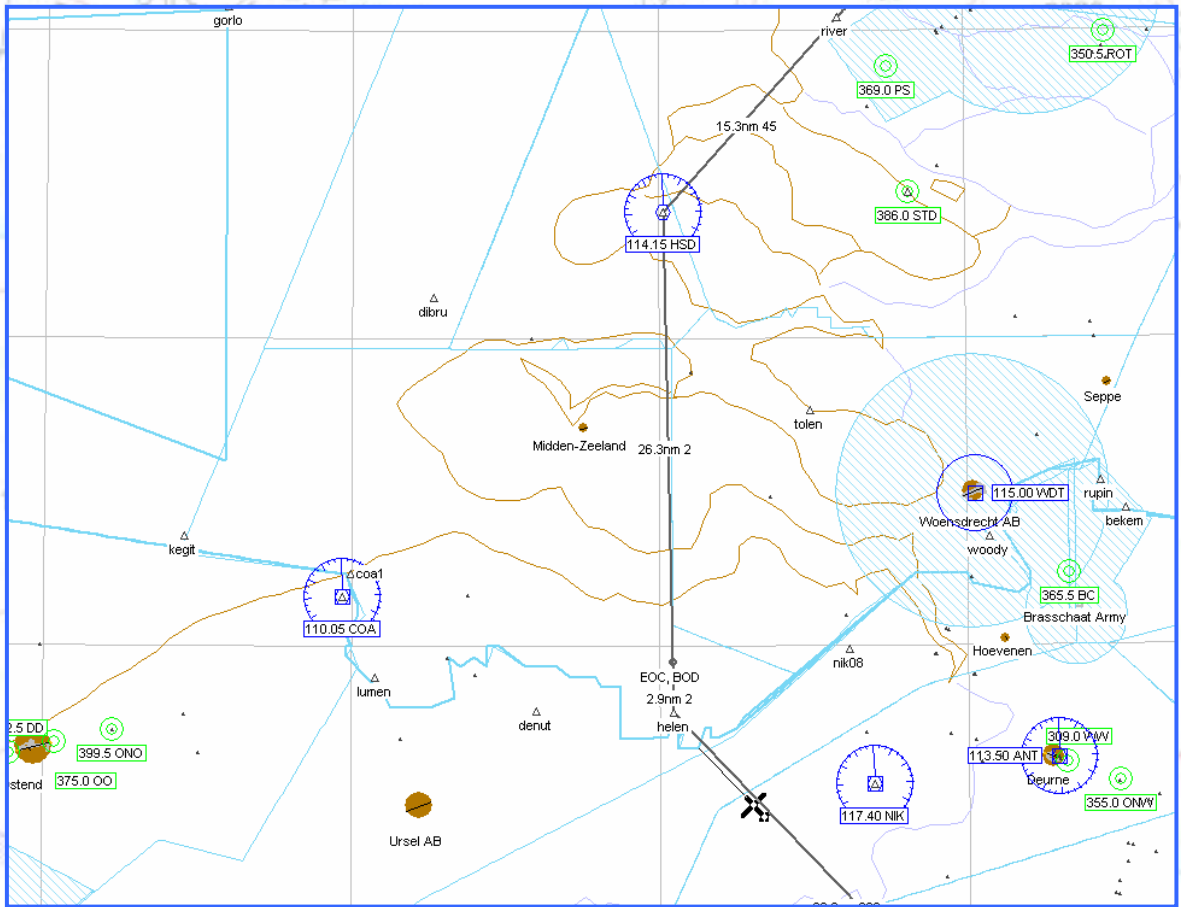
10.26 LT "DE Klim naar FL140"



10.27 LT "Het verlaten van het Belgisch luchtruim"

Even voor het routepunt "Helen" (= Nederlands grondgebied) zullen we contact moeten opnemen met Amsterdam Radar (EHAA\_W\_CTR). De actieve controller zal zeggen wanneer je van frequentie moet veranderen.





10.28 LT "Eerste contact met Nederland"



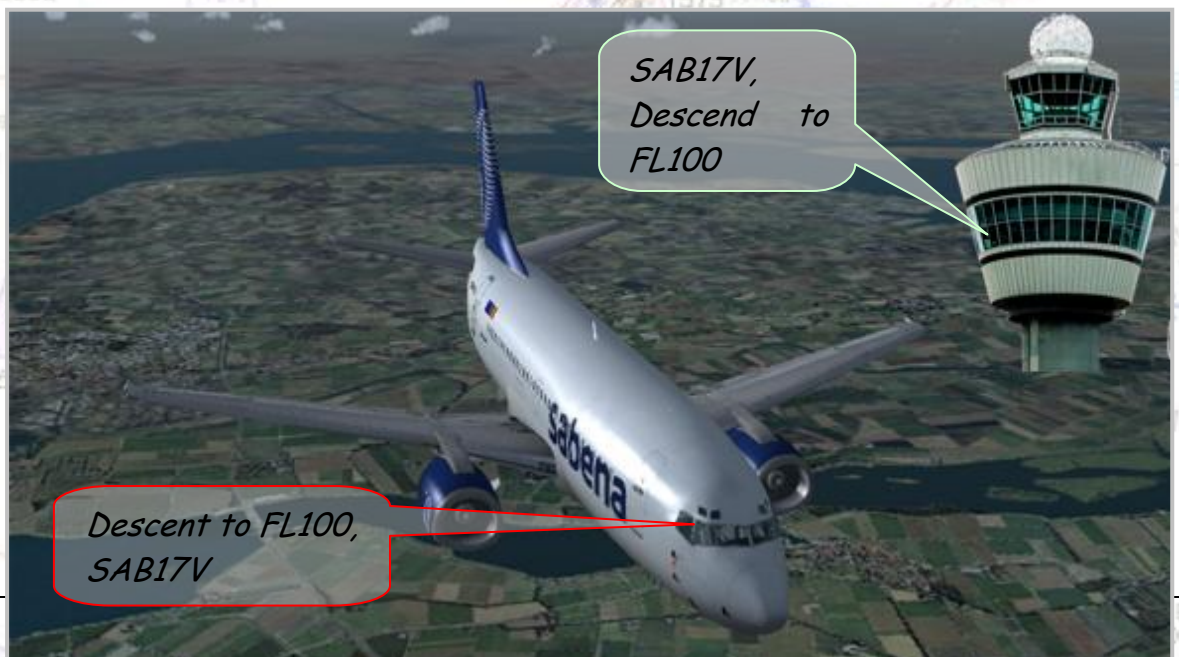


**Cleared Helen Arrival** = We mogen de standaard arrival (= STAR) vliegen (Helen - Hsd - River).

**Expect runway 18R/C** = We mogen de baan 18R of 18C verwachten om te landen.

**10.31 LT " De daling inzetten naar FL100"**

Even voor Haamstede VOR (HSD) krijgen we de melding te dalen van FL140 naar FL100.

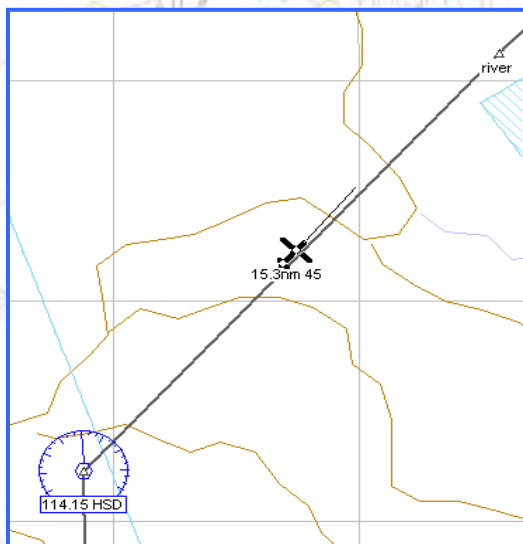




Net voor River bereiken we onze hoogte van FL100. In River is onze STAR (Helen1A) ten einde, dit punt noemt men een IAF<sup>8</sup> punt. Eenmaal de IAF bereikt, wordt de eigenlijke landing ingezet.

Vanaf nu moeten we ook onze snelheid goed controleren. De snelheid beneden FL100 is op iedere luchthaven 250 knopen (≈ 460 km/h) of lager! Dit moet je als virtueel piloot weten en ook uitvoeren! Soms kan de controller om voldoende afstand tussen de vliegtuigen te behouden je een andere snelheid opgeven.

Even voor IAF River zal Amsterdam Control ons doorgeven aan Schiphol Approach. Deze controller zal ons vliegtuig leiden tot aan de landingsbaan 18R of 18C.



*SAB17V, Contact Schiphol Approach on 121.200*



*Contact Schiphol Approach on 121.200, SAB17V*

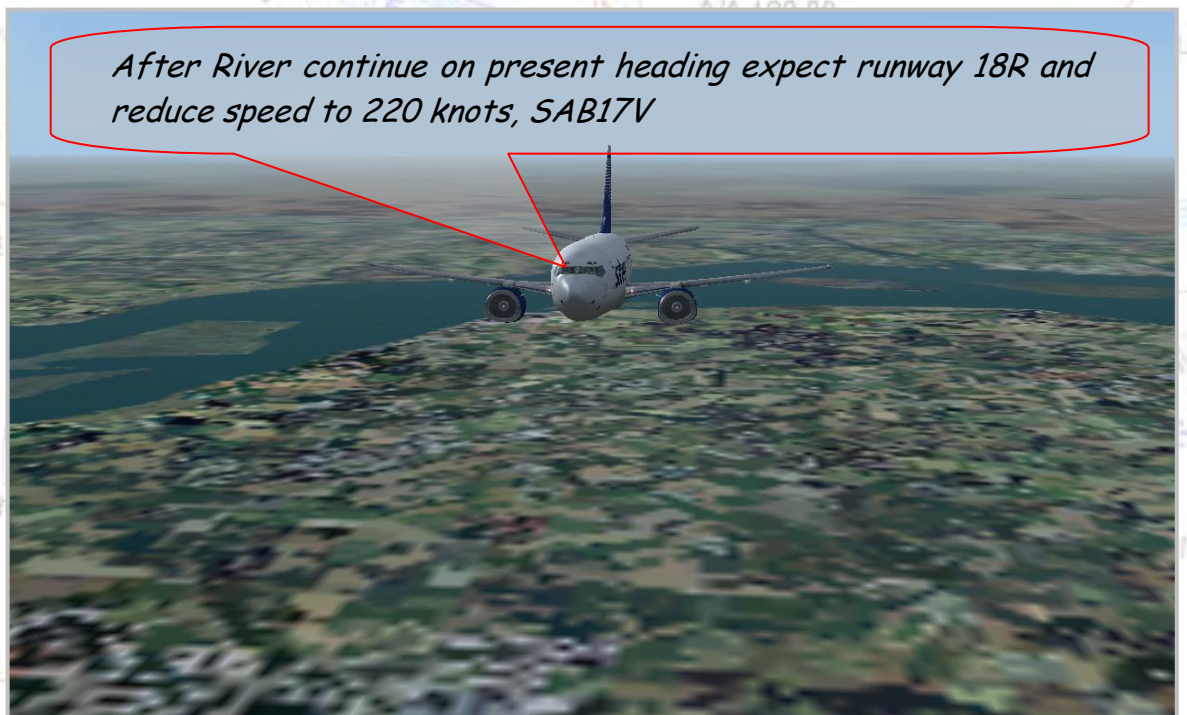
<sup>8</sup> Initial Approach Fix



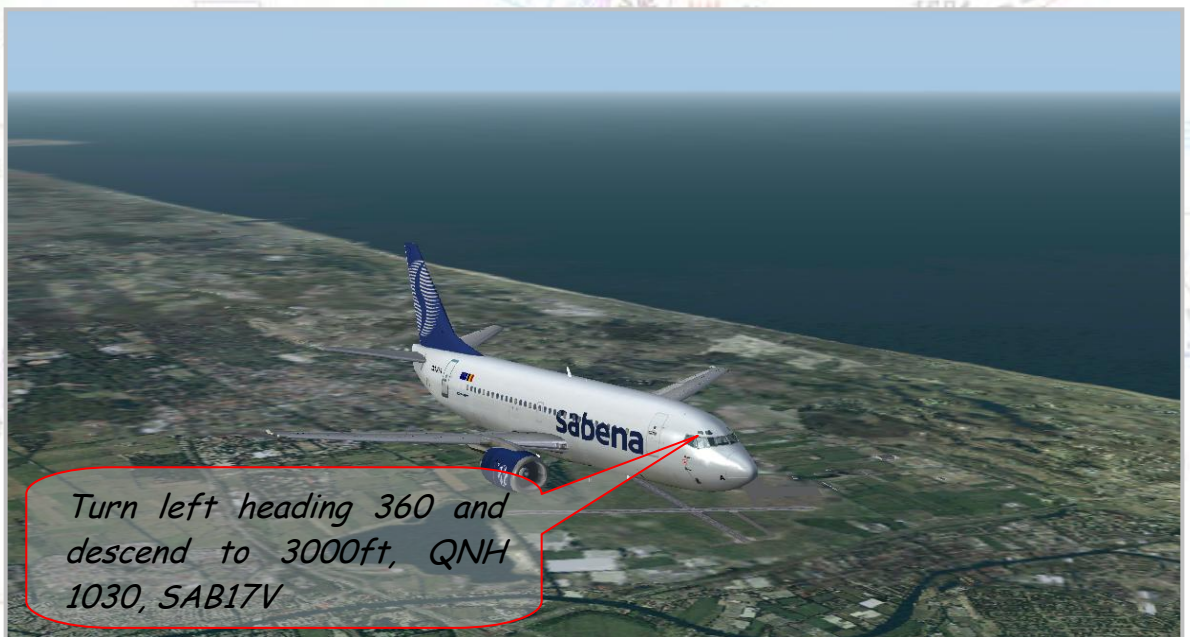
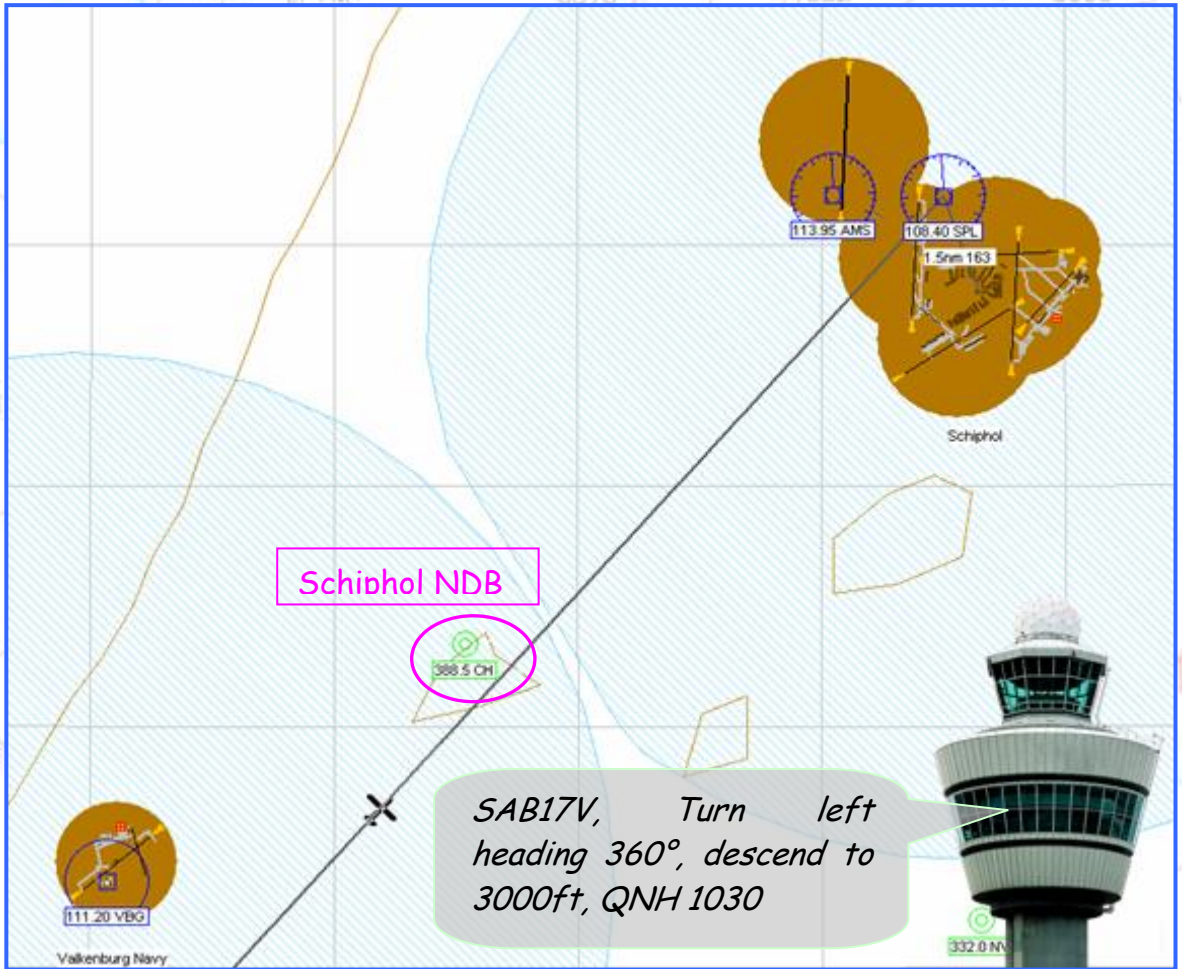


**Continue present heading** = We mogen de route verder zetten in dezelfde richting na het overvliegen van River.

**Reduce speed 220 Knots** = We laten onze snelheid verder dalen tot 220 knopen.



Even voor CH NDB krijgen we de melding te dalen naar een hoogte van 3000 voet. We krijgen ook een nieuwe koers.



Turn left heading 360° = Maak een bocht naar links en verdraai de "headingselector" in het vliegtuig van de huidige koers 45° naar een koers van 360°.



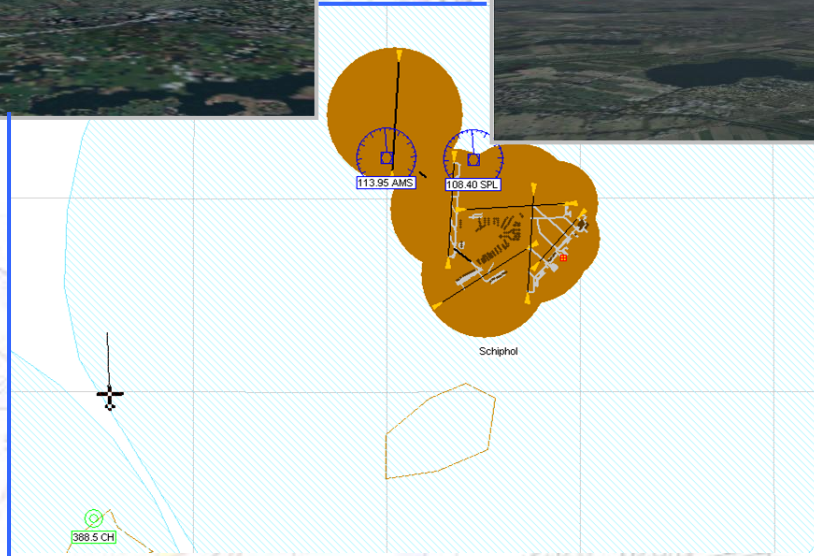
Descent 3000ft, QNH 1030 = Daal naar 3000 voet en stel de hoogtemeter in op de plaatselijke luchtdruk van 1030 HPa bij het passeren van 3500 voet (dit noemt men transition altitude).



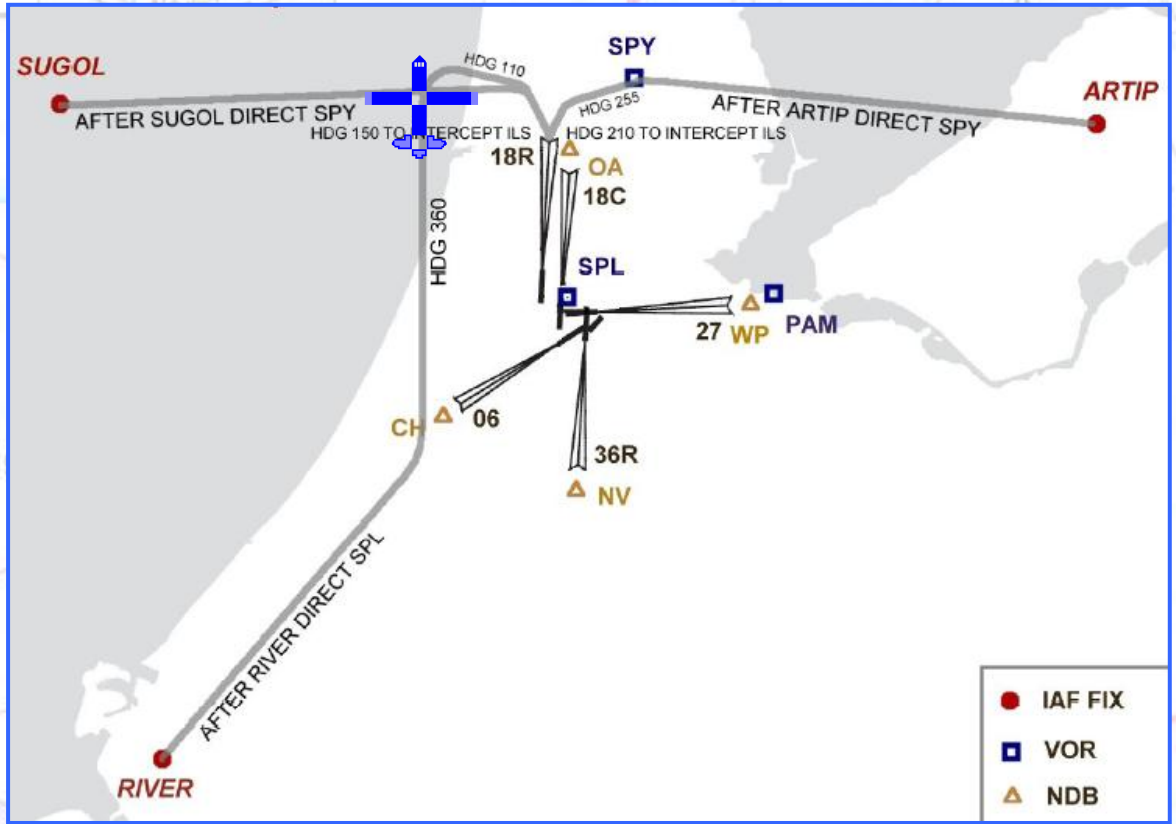


### WAT IS EEN NDB?

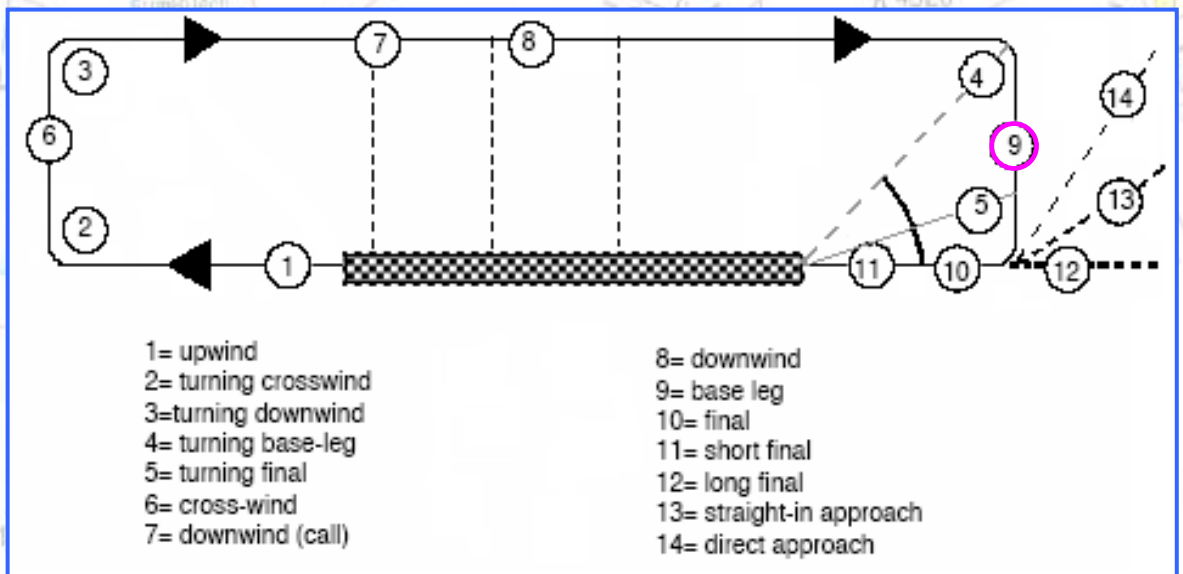
Een Non Directional Beacon (NDB) is een radionavigatiemiddel dat wordt gebruikt bij luchtvaartnavigatie. Het bestaat uit twee delen. Een bakenzender op de grond en in het vliegtuig een automatische richtingszoeker, die ADF (Automatic Direction Finder) wordt genoemd. De bakenzender zendt rondom (niet gericht, Engels: non- directional) een radiosignaal uit op een frequentie van 200 kHz tot 1750 kHz. Door middel van een peilontvanger kan de positie van het radiosignaal ten opzichte van het vliegtuig worden bepaald. De wijzer van een ADF geeft de richting aan waar het baken zich ten opzichte van het vliegtuig bevindt. Door de richting naar twee verschillende bakens te bepalen weet de piloot waar hij zich bevindt. De bakens zenden een drieletterige identificatie uit in morsecode; de piloot kan horen welk baken door de ADF in het vliegtuig wordt uitgepeild. De meeste NDB's kunnen tot een afstand van 25 NM met een redelijke precisie worden gepeild. Tegenwoordig worden NDB's veel minder vaak dan vroeger gebruikt als navigatiehulpmiddel op luchtroutes. De komst van VOR 's en GPS heeft het gebruik van NDB 's naar de achtergrond gedrongen.



We vliegen nu righthand downwind (= parallel met de landingsbaan 18R) met de landingsbaan. Even voorbij de landingsbaan krijgen we nieuwe instructies van Amsterdam Approach.



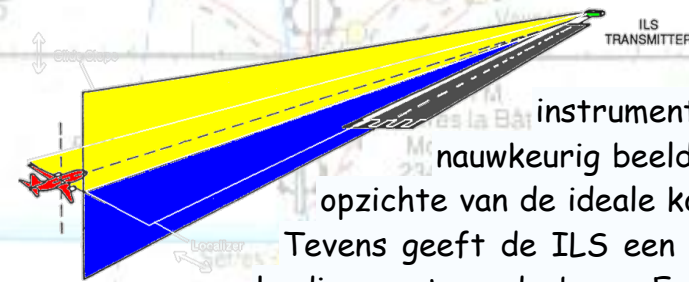
We bevinden ons nu in "right base leg", even later volgt een tweede instructie.



**Intercept localizer** = Intercept localizer (zie pagina 48). Nu is de piloot verantwoordelijk voor de snelheid, hoogte, ... om veilig voor de landingsbaan te komen en later de landing uit te voeren.

## WAT IS EEN INSTRUMENT LANDING SYSTEM (LOCALIZER)?

Het Instrument Landing System (ILS) is een radionavigatiesysteem waarmee een precisienadering van een landingsbaan kan worden uitgevoerd. Het is een instrumenten- naderingssysteem dat de piloot een nauwkeurig beeld geeft van de positie van het vliegtuig ten opzichte van de ideale koerslijn en dalhoek naar een landingsbaan. Tevens geeft de ILS een indicatie van de afstand tot het optimale landingspunt op de baan. Een ILS maakt landingen bij (zeer) slechte zichtcondities en automatische landingen mogelijk.



## COMPONENTEN

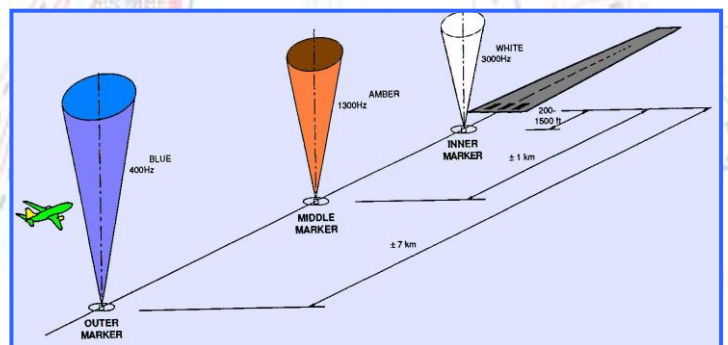
Een ILS bestaat normaliter uit de volgende elektronische componenten op de grond:

- Localizer (koerslijnbakken)
- Glide Path Beacon (dalingslijnbakken)
- Outer Marker (buitenmerkbakken)
- Middle Marker (middenmerkbakken)
- Inner Marker (binnenmerkbakken; is slechts zelden aanwezig)

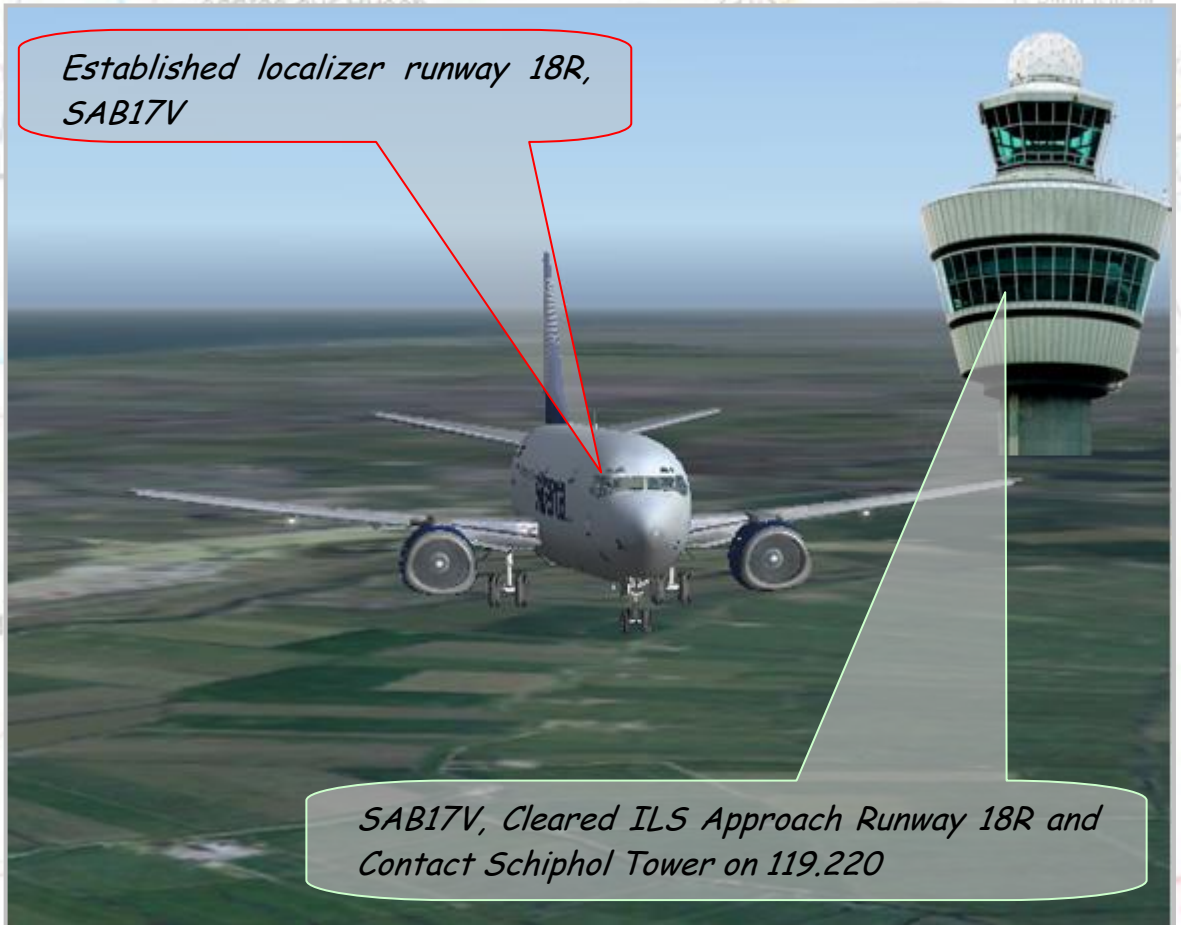
## WERKING

De localizer stuurt een radiosignaal waarmee, vanuit het optimale landingspunt gezien, de instrumenten in het vliegtuig de horizontale positie kunnen bepalen. Een afwijking naar links of naar rechts kan hiermee worden gecorrigeerd. Het glide path beacon stuurt een radiosignaal waarmee in het vliegtuig de hoogte- afwijking ten opzichte van de ideale dalhoek kan worden bepaald. Samen met de localizer kan het vliegtuig door middel van radiosignalen zo dicht mogelijk via de ideale landingslijn de landingsbaan naderen. De markers geven een recht naar boven gericht radiosignaal af. Bij het passeren van de markers klinken in het toestel geluiden en branden er lichtjes om aan te geven op welke afstand het toestel zich bevindt ten opzichte van de landingsbaan.

- Outer marker: blauw licht
- Middle marker: amber licht
- Inner marker: wit licht







10.50 LT "De landing op Schiphol"



*SAB17V, Schiphol Tower wind 170 degrees 7 knots cleared to land Runway 18R*



*Cleared to land runway 18R, SAB17V*



**Cleared to land** = De landingsbaan is vrij, we hebben toestemming om te landen.



Wind 170 degrees 7 knots = 170 graden is de richting van de wind, 7 knopen is een matige wind (Zie onderstaande tabel).

Beaufort	Meters per sec.	Kilometers per uur	Knots per uur	Stuwdruk in kg/m <sup>2</sup>	Aanduiding
0	0,0 - 0,2	0 - 0,7	0 - 0,4	0	stil
1	0,3 - 1,5	1,1 - 5,7	0,5 - 3,0	0 - 0,1	zwakke wind
2	1,6 - 3,3	5,8 - 12,2	3,1 - 6,5	0,2 - 0,6	zwakke wind
3	3,4 - 5,4	12,2 - 19,7	6,6 - 10,6	0,7 - 1,8	matige wind
4	5,5 - 7,9	19,8 - 28,7	10,7 - 15,5	1,9 - 3,9	matige wind
5	8,0 - 10,7	28,8 - 38,8	15,6 - 20,9	4,0 - 7,2	vrij krachtige wind
6	10,8 - 13,8	38,9 - 49,9	21,0 - 26,9	7,3 - 11,9	krachtige wind
7	13,9 - 17,1	50,0 - 61,8	27,0 - 33,3	12,0 - 18,3	harde wind
8	17,2 - 20,7	61,9 - 74,8	33,4 - 40,3	18,4 - 26,8	stormachtig
9	20,8 - 24,4	74,9 - 88,1	40,4 - 47,5	26,9 - 37,3	storm
10	24,5 - 28,4	88,2 - 102,5	47,6 - 55,3	37,4 - 50,5	zware storm
11	28,5 - 32,6	102,6 - 117,3	55,4 - 63,3	50,6 - 66,5	zeer zware storm
12	32,7 >	117,4 >	63,4 >	66,6 >	orkaan

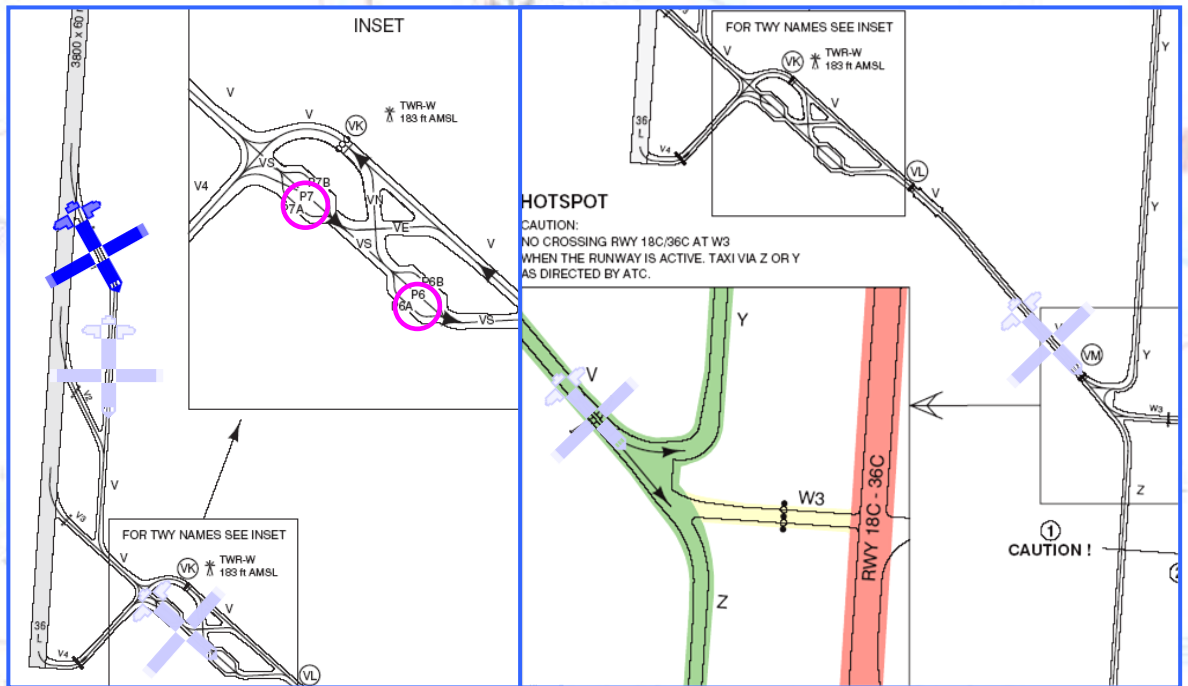
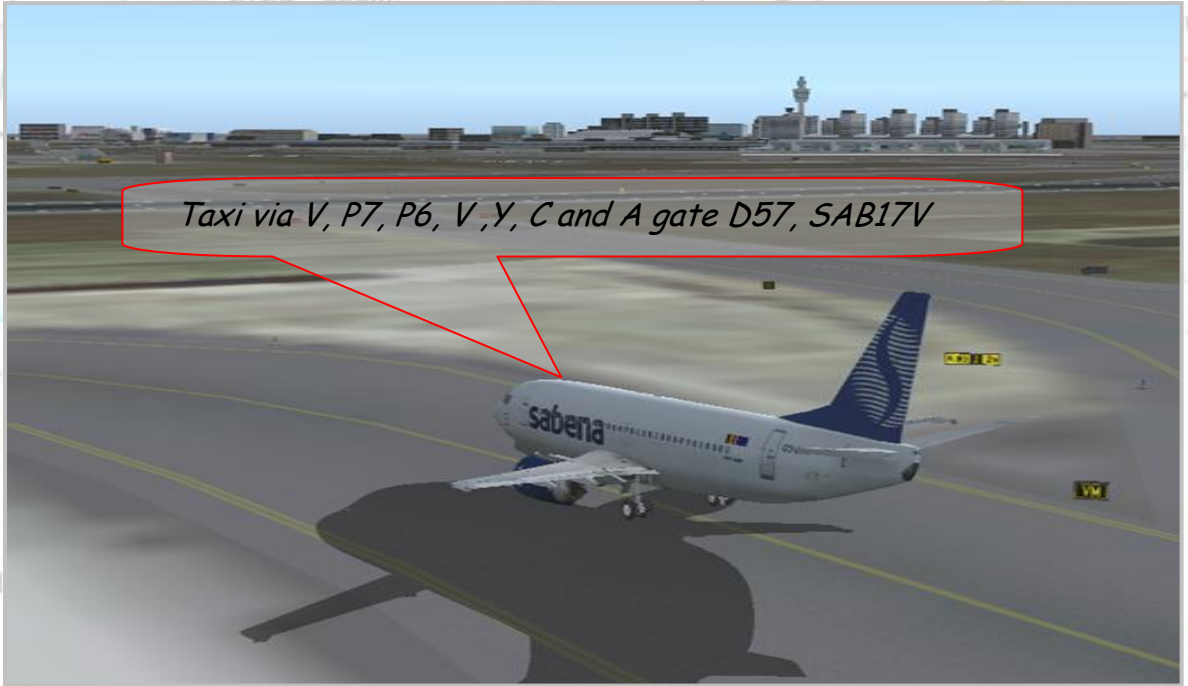
Afstanden zijn afgerond.  
 Knot = zeemijl is 1852 meter.  
 Stuwdruk = de druk van de wind in kg per vierkante meter op een vlak dat loodrecht op de windrichting staat.

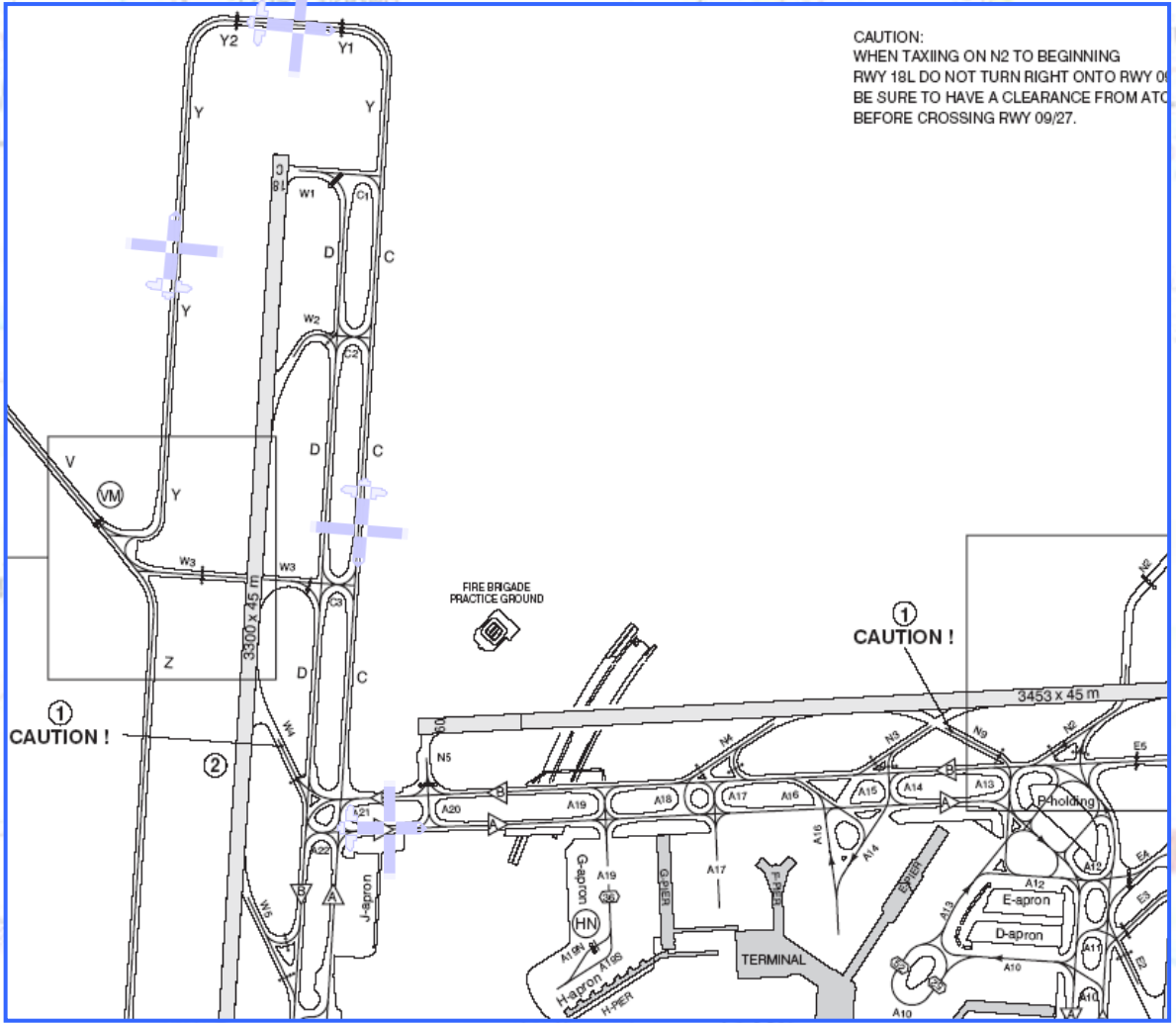
10.53 LT "Het taxiën naar de gate"



Schiphol ground is niet aanwezig (meestal maar online bij evenementen), Schiphol Toren begeleidt ons naar de gate D57.

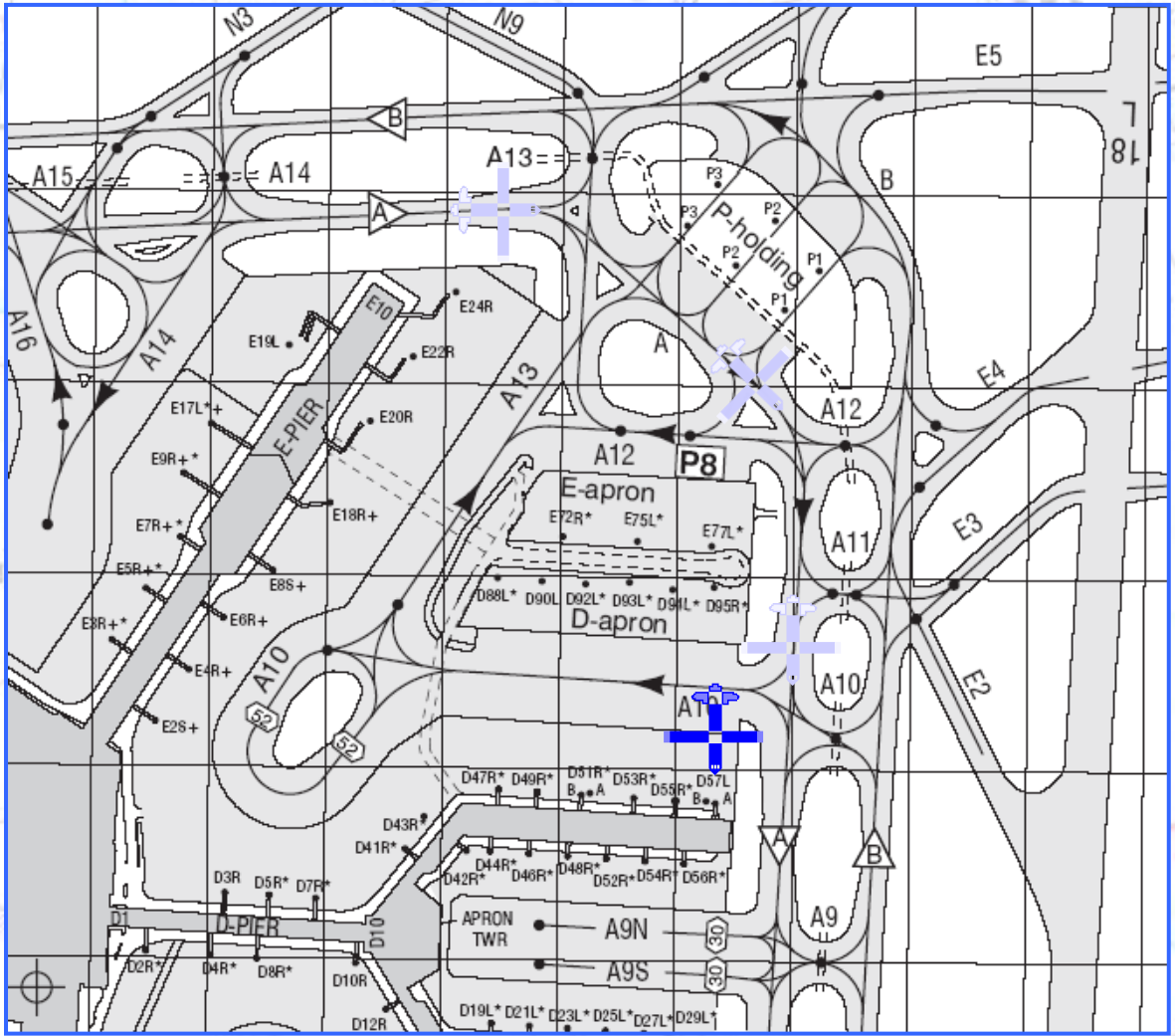






CAUTION:  
WHEN TAXIING ON N2 TO BEGINNING  
RWY 18L DO NOT TURN RIGHT ONTO RWY 09  
BE SURE TO HAVE A CLEARANCE FROM ATC  
BEFORE CROSSING RWY 09/27.





11.03 LT "Passagiers gaan van boord"



11.20 LT "Debriefing"

Flight SN2401		<b>In flight report</b>	Date 28 December
<b>Flight ID:</b>	SN2401		
<b>Pilot:</b>	Fourni Vincent		
<b>Company:</b>	SABENA		
<b>Aircraft:</b>	feelThere Boeing 737-300 Sabena full		
<b>Flight Date:</b>	28 December		
<b>Departure:</b>	10h00 (09h00 GMT)		
<b>From:</b>	EBBR - Brussels Natl - Belgium		
<b>To:</b>	EHAM - Schiphol - Netherlands		
<b>Planned arrival in:</b>	00h		
<b>Nbr of passengers:</b>	84		
<b>Report:</b>			
<b>Flight Distance:</b>	85 Nm	<b>Fuel Used:</b>	3217 kg
<b>Time Airborne:</b>	00h38:39	<b>Fuel Remaining:</b>	4844 kg
<b>Flight Time (block):</b>	01h03:32	<b>Fuel Consumption:</b>	4995 kg/hour (until now)
<b>Time on Ground:</b>	00h24:59	<b>Remaining fuel allow:</b>	00h58:11 flight time
<b>Average Speed:</b>	132.91 kt	<b>With one hour reserve:</b>	-00h01:48 flight time
<b>Max. Altitude:</b>	FL 140		

**Passenger Opinion:** Good flight  
 -Were pleased by the music on ground. A very nice addition to their flying experience.

**Financial Report:**

Ticket Income:	+3157€	(85 Nm)
Cargo Income:	+2794€	(7878 kg)
Services Income:	+0€	(0 sandwich 0 hot food 0 drink)
Services Cost:	-0€	(20% quality)
Fuel Cost:	-3390€	(3217 kg Jet-A1)
Airport Taxes:	-94€	(Large Aircraft)
Insurance Costs:	-257€	(4.32% rate)
<b>Total Real Income:</b>	<b>2209€</b>	
<b>Total Income:</b>	<b>110'465€</b>	(real x50)
<b>Fleet Bonus:</b>	<b>0€</b>	(0 aircraft)
<b>Total Sim Income:</b>	<b>110'465€</b>	(total income+fleet bonus)

**Company Reputation:**  
 Considering that the flight was good,the tickets price low,and there was no service aboard,passengers on this flight think that your company's reputation should be 85%  
 Your company reputation is now: 66% (+1.82 increase)



## 9. SCENERY

De luchthaven van Brussel - Standaard en frame rate vriendelijke versie (freeware)

[http://www.fscb.be/be\\_scenery.html](http://www.fscb.be/be_scenery.html)

Nederlandse Scenery (freeware)

<http://www.nl-2000.com>

De polderbaan (freeware)

<http://www.ivao.aero/nl/downloads/sector-scenery>

VFR Netherlands (Payware)

[http://www.horizonsimulation.info/UK/html/vfr\\_netherlands.html](http://www.horizonsimulation.info/UK/html/vfr_netherlands.html)

Schiphol (EHAM) - Cloud9 (Payware)

<http://www.fscloud9.com/php/products.php?lang=EN&id=78>

Pilot in Command Boeing 737 - Sabena Paints (Payware)

[http://www.wilcopub.com/index.cfm?fuseaction=prod\\_737pic](http://www.wilcopub.com/index.cfm?fuseaction=prod_737pic)





## 10. SLOTWOORD

Dit is het einde van deze handleiding. Ikzelf vond het heel leuk om deze handleiding te schrijven. Hopelijk ben ik er in geslaagd de angst om het online vliegen op IVAO weg te nemen, en ben je nu volledig klaar voor je eerste online vliegervaring. Weet dat je als nieuw lid niet alleen bent en dat iedereen wel ergens geeft moeten leren.

Graag een woordje van dank aan:

- |                     |  |
|---------------------|--|
| Kris Schollaert     | Voor de vertaling naar het Engels en de toffe samenwerking de feed back en zijn kritisch oog voor taalfouten.                            |
| Jérôme Magnée       | Voor de vertaling naar het Frans   |
| Jean Pierre Verster | Voor de vele mails en info die ik mocht ontvangen over de Nederlandse FIR,   |
| Alain Debrouwer     | Die mij begeleidde tijdens mijn eerste uren op IVAO.   |
| Het software team   | Voor de prachtige IVAO software  |
| De Belgische Staf   | Voor de vele toffe uren dat we al samen mochten beleven en het vertrouwen dat ze in mij stelden voor het schrijven van deze handleiding. |

De vele lezers binnen de Belgische Divisie, dank voor jullie opmerkingen en informatie.

Tot slot bedankt aan al die mensen die ik reeds mocht ontmoeten op een van die vele evenementen.

Bedankt, Februari 2006

VINCENT FOURNI

Versie 3.1 (Update Augustus 2006)



