

3.4 Kommunikationstjänster

1 Ansvarig myndighet

Ansvarig myndighet för flygteletjänsten i Sverige är Transportstyrelsen (se GEN 1.1 betr adresser).

Förfrågningar, förslag eller klagomål beträffande denna tjänst bör ställas till LFV.

1.1 Tillämpliga ICAO-dokument

Annex 5	Units of Measurement to be used in Air-Ground Communications.
Annex 10	Volume I Aeronautical Telecommunications, Equipment and Systems.
Annex 10	Volume II Aeronautical Telecommunications Communication Procedures.
Doc 8400	ICAO Abbreviations and Codes.
Doc 8585	Designators for Aircraft Operating Agencies, Aeronautical Authorities and Services
Doc 7910	Location indicators.
Doc 7030	Regional Supplementary Procedures (Regional com. proc. for EUR-region).
Doc 8071	Manual of Testing Radio Navigation Aids.

1.2 Avvikelser från ICAO bestämmelser

Se GEN 1.7.

2 Ansvarsområde

Flygteletjänst utförs inom Sweden FIR.

3 Slag av tjänster

3.1 Radionavigationstjänst

Följande slag av radionavigationshjälpmedel finns tillgängliga:

VOR, DME, NDB, VDF, SSR, RSR, TAR, PAR och ILS

3.2 Prov av VOR-stationer

Vid utprovning av lämpliga placeringar, flygprov, tekniska försök och justeringar m m av VOR-stationer användes igenkänningssignalen TST. En VOR med denna signal är ej användbar för operativt bruk. Uppgifter om sådana prov m.m. av en VOR-station publiceras vanligtvis inte.

3.3 Rörlig trafik

Talregistrering finns vid samtliga flygplatser med linjefart för alla radiotelefonikanaler på VHF avsedda för flygtrafik-ledningsändamål.

För att erhålla VHF-täckning inom och delvis utanför kontrollerat luftrum finns fjärrmanövrerade VHF-stationer.

3.4 Allmänna utsändningar

Följande utsändningar är tillgängliga för luftfartyg under flygning:

3.4 Communication services

1 Responsible authority

The authority for the communication services in Sweden is the Swedish Transport Agency (see GEN 1.1 for addresses).

Enquiries, suggestions or complaints regarding any such service should be referred to the LFV Group.

1.1 Applicable ICAO documents

1.2 Differences from ICAO regulations

See GEN 1.7.

2 Area of responsibility

Communication services are provided within Sweden FIR.

3 Types of services

3.1 Radio navigation services

The following types of radio aids to navigation are available:

VOR, DME, NDB, VDF, SSR, RSR, TAR, PAR and ILS

3.2 Test of VOR stations

For siting and flight tests, technical trials and adjustments etc of VOR stations the identification TST is used. A VOR with this signal is not available for operational use. Information regarding such tests of a VOR station will usually not be published.

3.3 Mobile service

Voice records are provided at all aerodromes with scheduled air traffic for all radio telephony channels on VHF for air traffic control purpose.

In order to obtain VHF coverage within and partly outside controlled airspace remotecontrolled VHF stations are used.

3.4 Broadcasting service

The following broadcasts are available for aircraft in flight:

a) VHF RTF meteorologiska utsändningar (VOLMET-utsändningar på radiotelefoni);

b) Automatisk terminalinformationstjänst (ATIS) (utsändning av rutinmässiga luftfartsinformationer).

3.5 Språk som används

Svenska och engelska.

3.6 Controller-Pilot Data Link Communication (CPDLC)

3.6.1 Allmänt

CPDLC-applikationen tillhandahåller funktionalitet för kommunikation mellan flygledare och pilot genom datalänk utifrån en fördefinierad meddelandeuppsättning.

All CPDLC-kommunikation ska alltid ske med största möjliga trafikdisciplin. Om osäkerhet uppstår kring ett datalänk-meddelande skall alltid radiotelefoni användas.

CPDLC skall endast användas för icke tidskritisk kommunikation, d.v.s. kommunikation utan behov av omedelbar åtgärd från flygledare. Emellertid skall på samma sätt som vid talkommunikation CPDLC-meddelanden besvaras med minsta möjliga fördröjning. Om ett luftfartygs nedlänkade begäran avbryts p.g.a. att en tidsgräns har överskridits, skall piloten upprepa begäran med radiotelefoni.

I Sweden FIR över FL285 är det obligatoriskt för luftfartyg som framförs enligt IFR och är utrustade med CPDLC (ATN VDL Mode 2) att vara inloggade. Under FL285 är det inte obligatoriskt att använda CPDLC men rekommenderas.

Användning av CPDLC avgörs av berörda piloter och flygledare.

Muntlig tillbakaläsning av CPDLC-meddelande krävs inte.

3.6.2 Färdplan

För att kunna använda CPDLC-tjänsten krävs att piloten registrerar följande i respektive fält i färdplanen:

- Fält 10a - J1 för CPDLC ATN VDL Mode 2-utrustat luftfartyg;
- Fält 18 – indikatorn CODE/ följt av luftfartygets 24-bitars-adress uttryckt i alfanumeriskt format med sex (6) hexadecimala karaktärer.

För flygningar som är temporärt undantagna (ex. CPDLC ej tillgängligt enligt MEL) skall utrustningskoden J1 tas bort och Z + DAT/CPDLX läggas till i färdplanen.

3.6.3 CPDLC användning

I Sweden FIR har talkommunikation och/eller radiotelefoni-instruktioner alltid högre prioritet än CPDLC-instruktioner. En klarering begärd med CPDLC bör utfärdas med CPDLC och en klarering begärd med radiotelefoni bör utfärdas med radiotelefoni.

Klareringar skall inte genomföras förrän WILCO-meddelande har skickats.

3.6.4 DLIC-inloggning (log-on)

Datalänkadress för Stockholm ACC är **ESOS**.

Datalänkadress för Malmö ACC är **ESMM**.

a) VHF RTF Meteorological Broadcasts (VOLMET Radiotelephony Broadcasts);

b) Automatic Terminal Information Services (ATIS) (Routine Flight Information Broadcasts).

3.5 Languages used

Swedish and English.

3.6 Controller-Pilot Data Link Communication (CPDLC)

3.6.1 General

The CPDLC application provides means of communication between the air traffic controller and the pilot, using a predefined data link message set.

In all CPDLC communications, the highest standard of discipline shall be observed at all times. If uncertainty arises regarding a data link message, radiotelephony shall always be used.

CPDLC shall only be used for non-time-critical requests, i.e. requests that do not require the immediate reaction of the controller. Nevertheless, as in radiotelephony, the CPDLC messages shall be answered with the least possible delay. If the downlink request is cut off because the time limit was exceeded, the pilot should repeat the request via radiotelephony.

Within Sweden FIR above FL285, log-on is mandatory for IFR flights with CPDLC equipped aircraft (ATN VDL Mode 2). Below FL285 the use of CPDLC is not mandatory but recommended.

The use of CPDLC is conducted at the discretion of the ATCOs and at the initiative of the pilots concerned.

Voice read-back is not required for any CPDLC instruction.

3.6.2 Flight plan

In order to use the CPDLC services, pilots shall file the following in the respective items of their flight plan:

- Item 10a - J1 for the CPDLC ATN VDL Mode 2 capable aircraft;
- Item 18 - the indicator CODE/ followed by the aircraft 24-bit address expressed in the form of alphanumerical code of six hexadecimal characters.

Flights qualified for temporary exemptions (e.g. CPDLC unserviceable under MEL) shall remove the equipment code J1 and include Z + DAT/CPDLCX in the flight plan.

3.6.3 CPDLC use

In Sweden FIR voice communication and/or radiotelephony instructions have priority over CPDLC instructions at all times. However, a clearance requested via CPDLC should subsequently be issued via CPDLC, a clearance requested via radiotelephony should also be issued via radiotelephony.

Clearances shall not be executed until the WILCO message has been sent.

3.6.4 DLIC log-on

The data link address for Stockholm ACC is **ESOS**.

The data link address for Malmö ACC is **ESMM**.

Entering	ATN Address
AOR OS01	ESOS
AOR OS02	ESOS
AOR OS03	ESOS
AOR OS04	ESOS
AOR MM01	ESMM
AOR MM02	ESMM
AOR MM03	ESMM
AOR MM04	ESMM

Ref karta: ES ENR 6.4-1 en

CPDLC skall etableras i god tid för att säkerställa att luftfartyget kommunicerar med rätt ATC-enhet. Inloggning (log-on) skall initieras av pilot. Piloter skall logga på genom att använda den ICAO-anropssignal som registrerats i färdplanen.

Inloggning (log-on) skall initieras 10 till 15 minuter innan ankomst till Sweden FIRs luftrum.

När luftfartyg avgår från en flygplats i Sweden FIR kan inloggning göras redan på marken.

Oavsett antalet sektoröverlämningar krävs normalt ingen ny inloggning.

3.6.5 CPDLC-tjänster

Flygledaren eller piloten skall skapa CPDLC-meddelanden genom att använda den fördefinierade meddelande-uppsättningen eller fritextmeddelanden. I nedanstående tabeller listas Sweden FIRs tillgängliga CPDLC-standardmeddelanden tillsammans med de tillämpliga operativa svaren.

3.6.6 ATC kommunikationshantering (ACM)

När luftfartyg överlämnas till en angränsande sektor eller ATC-enhet med hjälp av CPDLC-datalänk skall piloten bekräfta instruktionen genom att skicka WILCO och sedan kontakta nästa sektor eller ATC-enhet med radiotelefoni på den angivna kanalen.

ACM Messages

ATC message element	Pilot response
CONTACT [unit name] [frequency]	WILCO, or UNABLE [+ DUE TO WEATHER], or UNABLE [+ DUE TO AIRCRAFT PERFORMANCE], or STAND BY

3.6.7 ATC-klareringar och instruktioner (ACL)

Piloter kan erhålla ATC-instruktioner via upplänkade meddelanden (UM). Piloter kan begära flygnivåändringar (stig eller sjunk) eller direktklarering till en punkt i färdvägen via nedlänkade meddelanden (DM).

Ref map: ES ENR 6.4-1 en

CPDLC shall be established in due time to ensure that the aircraft is communicating with the appropriate ATC unit. Log-on shall be initiated by the pilot. Pilots shall log-on using their ICAO call sign as filed in the flight plan.

Log-on should be initiated 10 to 15 minutes prior to entry into Sweden FIR airspace.

When aircraft depart from an aerodrome in Sweden FIR, the log-on can be conducted while still on ground.

Irrespective of the number of sectors crossed during the flight, only one log-on is normally required.

3.6.5 CPDLC services

The controller or pilot shall construct CPDLC messages using the pre-defined message set or free text messages. The following tables list the standard CPDLC messages available for exchange in Sweden FIR, with appropriate operational responses.

3.6.6 ATC Communications Management (ACM)

When an aircraft is transferred by data link to an adjacent sector/ATC unit, the pilot shall acknowledge the instruction by WILCO, and shall then contact the next sector/ATC unit by radiotelephony on the instructed channel.

3.6.7 ATC clearances and instructions (ACL)

Pilots may receive ATC instructions via data uplink messages. Pilots may request changes to flight levels (climb or descent) or clearance direct to a point on their route via data downlink messages.

ACL Messages

ATC message element	Pilot Response
MAINTAIN [level]	WILCO, or UNABLE [+ DUE TO WEATHER], or UNABLE [+ DUE TO AIRCRAFT PERFORMANCE], or STAND BY
CLIMB TO [level]	
DESCEND TO [level]	
PROCEED DIRECT TO [position]	
CLEARED TO [position] VIA [routeClearance]	
FLY HEADING [degrees]	
SQUAWK [code]	
SQUAWK IDENT	

Pilot's Message Element		ATC Response
REQUEST [level]	[+ DUE TO WEATHER], or [+ DUE TO AIRCRAFT PERFORMANCE]	[corresponding approving instruction], or
REQUEST CLIMB TO [level]		UNABLE, or
REQUEST DESCENT TO [level]		STAND BY or
REQUEST DIRECT TO [position]		REQUEST AGAIN WITH NEXT UNIT

3.6.8 ATC mikrofonkontroll (AMC)

Instruktion avseende "check stuck microphone" kan sändas av ATC vid tillfällen då ett luftfartyg oavsiktligt blockerar en radiokanal.

Om "check stuck microphone"-instruktion anger den RTF-kanal som för tillfället är i användning, skall pilot kontrollera att det inte är den egna utrustningen som orsakar blockeringen. Om "check stuck microphone"-instruktion anger en RTF-kanal som inte används krävs inga ytterligare åtgärder av piloten.

AMC Messages

ATC Message Element	Pilot's Response
CHECK STUCK MICROPHONE [frequency]	NIL

3.6.9 Meddelandebegränsningar och felhantering

Om marksystemet erhåller ett meddelande som inte stöds eller som bryter mot det gällande regelverket för CPDLC-kommunikation så erhåller piloten ett automatiskt svar med indikation på vad som är fel och om tillämpligt även nödvändiga åtgärder.

3.6.10 Avbrytande av CPDLC-dialog med radiotelefoni

När radiotelefoni används för korrigering av ett obesvarat CPDLC-meddelande, skall flygledaren använda frasen

BORTSE FRÅN CPDLC (meddelandetyp) MEDDELANDE, BRYT, (korrekt klarering, instruktion, information eller begäran)

och ge korrekt klarering i samma sändning. Piloten skall besvara CPDLC-meddelandet med ett "UNABLE"-meddelande och besvara den muntliga klareringen med radiotelefoni.

3.6.11 Införande/återkallande av CPDLC-tystnad

För att begränsa belastningen i en sektor kan flygledaren begära att alla eller ett specifikt luftfartyg inte använder CPDLC under en begränsad tidsperiod. Vid införande eller återkallande av CPDLC-tystnad skall följande fraser användas:

3.6.8 ATC Microphone Check (AMC)

A "check stuck microphone" instruction may be sent by ATC in circumstances where an aircraft is inadvertently blocking a voice communication channel.

If the "check stuck microphone" instruction relates to the RTF channel currently being used, the pilot shall check that their radio equipment is not causing the blockage. If the "check stuck microphone" instruction does not relate to the RTF channel being used, no further action by the pilot is required.

3.6.9 Message restrictions and error management

If a ground system receives a message that is not supported, or constitutes an error to the technical rules for CPDLC communication, flight crew will receive an automatic reply indicating the nature of the error and, if applicable, required actions.

3.6.10 Voice interruption of CPDLC dialogue

When using radiotelephony to correct an unanswered CPDLC message, the controller shall initiate voice communication using the phrase

DISREGARD CPDLC (message type) MESSAGE, BREAK, (correct clearance, instruction, information or request)

and deliver the correct clearance within the same transmission. The pilot shall reply to the CPDLC message with an "UNABLE" message and respond with voice to the clearance received by voice.

3.6.11 CPDLC imposed/revoked silence

In order to contain the sector workload, controllers may require all stations or a specific flight to avoid sending CPDLC requests for a limited period of time. For imposing or revoking CPDLC silence the following phrases shall be used:

ALLA STATIONER (eller [call sign] om tillämpligt), SLUTA SÄNDA CPDLC-BEGÄRAN [TILLS VIDARE] [(orsak)]

ALLA STATIONER (eller [call sign] om tillämpligt), ÅTERTA NORMAL CPDLC-DRIFT

3.6.12 CPDLC driftavbrott

Vid larm om driftavbrott för CPDLC skall flygledaren informera sektorns samtliga kontrollerade luftfartyg genom att använda följande fras:

ALLA STATIONER CPDLC UR FUNKTION, [identification of the calling station]

Vissa driftavbrott kan resultera i avbrott av befintliga datalänkförbindelser för sektorns kontrollerade flygningar. I dessa fall är det inte möjligt för ATC att återupprätta CPDLC-dialog om pilot inte åter loggar på för att upprätta datalänkförbindelsen igen. Flygledaren kan informera sina kontrollerade luftfartyg om återupprättad CPDLC-tjänst med följande fras:

ALLA STATIONER ÅTERTA NORMAL CPDLC-DRIFT

Vid CPDLC driftavbrott skall obekräftade CPDLC-klareringar repeteras med radiotelefonti och/eller bekräftas. Om antingen pilot eller ATC bedömer att CPDLC inte skall användas under rådande omständigheter skall CPDLC-kommunikation upphöra eller avslutas och motparten informeras med radiotelefonti.

Vid planerad avstängning eller oförutsett driftavbrott i CPDLC-systemet instruerar ATC alla CPDLC-utrustade luftfartyg att återgå till radiotelefonti. Vid driftavbrott på den luftburna CPDLC-utrustningen skall piloten återgå till talkommunikation och informera ATC.

3.6.13 Log-off

Utloggning sker automatiskt vid utträde ur Sweden FIR, ingen åtgärd krävs från piloten. ACM-funktionen används mellan Sweden FIR och angränsande CPDLC-utrustade ATC-enheter.

4 Krav och villkor

NIL

ALL STATIONS (or [call sign] as applicable), STOP SENDING CPDLC REQUESTS [UNTIL ADVISED] [(reason)]

ALL STATIONS (or [call sign] as applicable), RESUME NORMAL CPDLC OPERATIONS

3.6.12 CPDLC failure

When alerted that CPDLC has failed, the controller should inform all stations under sector jurisdiction, using the following phrase:

ALL STATIONS, CPDLC FAILURE, [identification of the calling station]

Some failures may result in termination of the existing data link connections with aircraft that are under control of a sector. In this case, it will not be possible for ATC to reinitiate dialogues via CPDLC unless the pilot re-initiates the data link log-on process in order to re-establish data link connection. Controller may inform aircraft under his jurisdiction when the CPDLC service is restored, using the following phrase:

ALL STATIONS, RESUME NORMAL CPDLC OPERATIONS

In case of a CPDLC failure, CPDLC clearances that have not yet been confirmed shall be repeated over radiotelephony and/or confirmed. If either the pilot or ATC consider that CPDLC should not be used in the prevailing circumstances, CPDLC shall be suspended or terminated and the other party shall be informed by radiotelephony.

In case of a scheduled shutdown or an unexpected failure of the CPDLC system, ATC will instruct all aircraft equipped with data link to return to voice communication. In case of an on board failure of CPDLC, the pilot shall return to voice communication and inform ATC.

3.6.13 Log-off

Log-off is automatic on leaving Sweden FIR airspace, no pilot action is required. Between Sweden FIR and adjacent CPDLC equipped ATC units the ACM service will be used.

4 Requirements and conditions

NIL