

NORSK

ENGLISH

ENR 1.6 Overvåkingstjenester og prosedyrer

ENR 1.6 Surveillance Services and Procedures

1 Overvåkingstjeneste

- 1.1 Overvåkingstjenester utføres normalt som en integrert del av tjenesten som ytes av en kontrollert lufttrafikkjenesteenhet. Mange faktorer, så som overvåkingsdekning, flygeleders arbeidsmengde og utstyrets begrensninger kan innvirke på denne tjenesten. Flygeleder avgjør i hvert enkelt tilfelle om det skal ytes overvåkingstjeneste.
- 1.2 Overvåkingsutstyret som benyttes i norsk luftrom er: PSR (Primary Surveillance Radar), SSR (Secondary Surveillance Radar), ADS-B (Automatic Dependent Surveillance - Broadcast), WAM (Wide Area Multilateration) og M-LAT (Local Multilateration).
- 1.3 Samtlige ACC-sektorer, APP og kontrollerte TWR, unntatt Andøya TWR/APP, tilbyr overvåkingstjeneste innenfor kunngjort åpningstid.
- 1.3.1 Overvåkingstjeneste utført fra TWR kan av praktiske årsaker være begrenset.
- 1.3.2 Brønnøy AFIS og Røst AFIS yter flygeinformasjonstjeneste i sine TIZ basert på overvåkingsdata.
- 1.3.3 Ekofisk HFIS og Tampen HFIS yter flygeinformasjonstjeneste i sine HTZ basert på overvåkingsdata.
- 1.4 Identifisering av luftfartøy for overvåkingstjeneste gjøres ved bruk av metoder angitt i BSL G 8-1 (som gjør ICAO Doc 4444 (PANS-ATM) gjeldende). Fraseologi som benyttes vil være i henhold til ICAO Doc 4444. Frasen "IDENTIFISERT" vil brukes for alle typer overvåkingstjeneste, og "RADAR KONTAKT" vil brukes kun ved radarbasert overvåkingstjeneste.
- 1.5 Automatisk opphør av overvåkingstjeneste
Overvåkingstjeneste opphører automatisk i de tilfeller som er nevnt under a) og b) nedenfor. Fraseologien "RADARTJENESTE (eller IDENTIFISERING) AVSLUTTET" ("RADAR SERVICE (or IDENTIFICATION) TERMINATED") vil da vanligvis ikke bli benyttet.
 - a) Når et luftfartøy, som har blitt radarledet til sluttinnlegget for en instrumentinnflyging, har landet.
 - b) Når kontrollen av et luftfartøy som utfører visuell innflyging blir overført til kontrolltårnet.

1 Surveillance service

- 1.1 Surveillance service will usually be provided as an integrated part of the service by a controlled air traffic service unit. Many factors, such as surveillance coverage, controller workload and equipment capabilities may affect this service. The air traffic controller will, on a case to case basis, determine if surveillance service shall be provided.
- 1.2 The surveillance equipment used in Norwegian airspace is: PSR (Primary Surveillance Radar), SSR (Secondary Surveillance Radar), ADS-B (Automatic Dependent Surveillance - Broadcast), WAM (Wide Area Multilateration) and M-LAT (Local Multilateration).
- 1.3 All ACC sectors, APP and controlled TWR, except Andøya TWR/APP, provide surveillance service during the published opening hours.
- 1.3.1 For practical reasons surveillance service provided by TWR may be limited.
- 1.3.2 Brønnøy AFIS and Røst AFIS provide flight information service within their TIZ based on surveillance data.
- 1.3.3 Ekofisk HFIS and Tampen HFIS provide flight information service within their HTZ based on surveillance data.
- 1.4 Identification of aircraft for surveillance service is achieved according to provisions in BSL G 8-1 (implementing ICAO Doc 4444 (PANS-ATM)). Phraseology used will be according to ICAO Doc 4444. The phrase "IDENTIFIED" will be used for all types of surveillance service, and "RADAR CONTACT" will be used only for surveillance service based on radar.
- 1.5 Automatic termination of surveillance service
Surveillance service is automatically terminated in cases listed under a) and b) below. The phraseology "RADAR SERVICE (or IDENTIFICATION) TERMINATED" will normally not be used in these circumstances.
 - a) When an aircraft, which had been vectored on to final approach for an instrument approach, has landed.
 - b) When the control of an aircraft conducting a visual approach is transferred to the control tower.

NORSK

ENGLISH

2 Sekundærradar – SSR

2.1 Bruk av transpondere

- 2.1.1 Når et luftfartøy medfører en funksjonsdyktig transponder, skal fartøysjefen til enhver tid bruke transponderen, uten hensyn til om luftfartøyet befinner seg innenfor eller utenfor luftrom hvor overvåkingsutrustning benyttes til lufttrafikk-tjenesteformål.
- 2.1.2 Unntatt som angitt i pkt. 4.1, 4.2 og 4.3 mht. nødsituasjoner, sambandssvikt eller anslag mot et luftfartøys sikkerhet, skal fartøysjefen:
- bruke transponderen og velge SSR-koder i samsvar med instruksjoner mottatt fra angjeldende ATS- enhet, eller
 - inntil andre instruksjoner er mottatt fortsette å bruke den SSR-kode som sist ble tildelt, eller
 - dersom instruksjoner ikke er mottatt fra ATS, velge SSR-kode som følger:

• IFR-flyginger	kode 2000
• VFR-flyginger	kode 7000
• Seilfly	kode 7100
• Ubemannede luftfartøy (UAV/UAS, RPAS)	kode 7200
• Helikoptre, ambulanseflyging	kode 5200
• Helikoptre, i politiets tjeneste	kode 5300
- 2.1.3 Transpondere med mode C funksjonalitet, skal kontinuerlig brukes i denne modus, med mindre andre instruksjoner gis av ATS.
- 2.1.4 Ved formasjonsflyging er det kun formasjonslederen som skal bruke transponderen, med mindre andre instruksjoner gis av ATS.
- 2.1.5 På forespørsel fra lufttrafikk-tjenesten om hvilken type transponder luftfartøyet medfører, skal fartøysjefen angi dette ved bruk av bokstaver fastsatt for bruk i felt 10 i reiseplanskjema;
- E, H, I, L, P, S, X brukes for mode S-transponder
 - B1, B2, (U1, U2, V1, V2) for ADS-B-transponder
 - D1, G1 for ADS-C-transponder.
- 2.1.6 På anmodning fra ATS om å bekrefte at en SSR-kode er valgt, skal fartøysjefen kontrollere transponderens innstilling, om nødvendig velge den tildelte koden på nytt, og bekrefte at koden vises på transponderens kontrollpanel.
- Anm.:** For bekreftelse av SSR-kode valg ved anslag mot et luftfartøys sikkerhet, REF pkt. 4.3.2

2 Secondary Surveillance Radar – SSR

2.1 Transponder operating procedures

- 2.1.1 When an aircraft carries a serviceable transponder, the pilot shall operate the transponder at all times, regardless of whether the aircraft is within or outside airspace where surveillance is used for ATS purposes.
- 2.1.2 Except as specified in para 4.1, 4.2, and 4.3 in respect of emergency, communication failure or unlawful interference, the pilot shall:
- operate the transponder and select codes as individually directed by the ATS unit with which contact is being made; or
 - unless otherwise directed by ATS, operate the transponder on the last assigned code; or
 - in the absence of any ATS directions, select SSR-code as follows:

• IFR-flights	code 2000
• VFR-flights	code 7000
• Gliders	code 7100
• Unmanned aircraft (UAV/UAS, RPAS)	code 7200
• Helicopter ambulance flights	code 5200
• Helicopter police service	code 5300
- 2.1.3 When the aircraft carries serviceable mode C equipment, the pilot shall continuously operate this mode, unless otherwise directed by ATS.
- 2.1.4 When flying in a formation, only the formation leader shall operate the transponder, unless otherwise directed by ATS.
- 2.1.5 When requested by ATS to specify the type of transponder carried aboard the aircraft, pilots shall indicate this by inserting the specified characters under item 10 in the flight plan formula;
- E, H, I, L, P, S, X in use for mode S transponder
 - B1, B2, (U1, U2, V1, V2) for ADS-B-transponder
 - D1, G1 for ADS-C transponder
- 2.1.6 When requested by ATS to “CONFIRM SQUAWK (code)”, the pilot shall verify the code setting on the transponder, reselect the assigned code if necessary, and confirm the setting displayed on the controls of the transponder.
- Note:** For action in case of unlawful interferences, REF para 4.3.2

NORSK

ENGLISH

- 2.1.7 Når mode C er i bruk, og en fartøysjef rapporterer sin flygehøyde, skal avlesningen på luftfartøyet høydemåler rundes av til nærmeste 100 FT (30 M).
- 2.1.8 Transponderutstyrets "IDENT"-anordning skal brukes kun på anmodning fra lufttrafikkjenesten.
- 2.1.9 Posisjonsrapportering
- Flyginger som opererer på ATS-ruter med obligatoriske meldepunkter skal unnlate posisjonsrapportering når ATS har meddelt fartøysjefen at luftfartøyet ytes overvåkingstjeneste, REF GEN 1.8

3 Automatic Dependent Surveillance - Broadcast (ADS-B)

3.1 Systembeskrivelse

ADS-B er et system om bord i et luftfartøy som periodisk sender data som identifikasjon, posisjon, hastighet og annen informasjon. I Europa brukes 1090 MHz Extended Squitter som datalink for ADS-B-meldinger. Luftfartøyet posisjon fastsettes ved bruk av GNSS. Utsendelse av ADS-B-meldinger mottas av et nettverk av ADS-B-bakkestasjoner, prosesseres og presenteres på Situation Data Display (SDD) for ATS.

3.1.1 Beskrivelse av ADS-B for norske offshore helikopteroperasjoner

Alle helikoptre som skal operere innenfor de laterale grensene til Ekofisk, Balder og Statfjord CTA, skal være utstyrt med transponder i følge kravet i EUROCAE ED-102A/RTCA DO-260B. EU Regulation 1207/2011 (amended 1028/2014) setter krav til mode S og ADS-B-transpondere i nye luftfartøyer fra juni 2016 og retrofit i andre luftfartøyer fra juni 2020.

3.2 Nødprosedyrer, REF punkt 4.1

3.3 Sambandssvikt, REF punkt 4.2

3.4 Anslag mot et luftfartøys sikkerhet, REF punkt 4.3

3.5 Identifisering av luftfartøy

ADS-B har en funksjon i transpondersystemet om bord i et luftfartøy som periodisk sender informasjon som inkluderer identifikasjon (Flight ID) og Mode A/C SSR-kode. Norske radardata-fremvisersystemer kan ikke bruke Flight ID for identifisering.

For bruk av mode A/C SSR-kode for identifisering, REF punkt 2.1.1

3.6 Radiokommunikasjon og posisjonsrapportering, REF punkt 2.1.9

2.1.7 When mode C is in use, and report of level information is required, level information shall be given to the nearest 100 FT (30 M) as indicated on the altimeter.

2.1.8 Pilots shall not SQUAWK IDENT unless requested by ATS.

2.1.9 Position reports

Flights operating along ATS-routes with compulsory reporting points, shall omit position reports when the pilot is informed that the aircraft is provided with surveillance service REF GEN 1.8

3 Automatic Dependent Surveillance - Broadcast (ADS-B)

3.1 System description

ADS-B is a function on-board an aircraft that periodically transmits data like identification position, velocity and other information. The data link used for ADS-B messages in Europe is 1090 MHz Extended Squitter. The aircraft position is determined by the use of GNSS. The broadcasted ADS-B messages are received by a network of ADS-B Ground Stations, processed and sent to the ATM systems to be presented on the Situation Data Display (SDD) used by ATS.

3.1.1 An overview of the Norwegian offshore ADS-B

All helicopters operating within the lateral limits of the Ekofisk, Balder and Statfjord CTA shall be equipped with transponders according to EUROCAE ED-102A/RTCA DO-260B. EU Regulation 1207/2011 (amended 1028/2014) mandates the installation and use of mode S and ADS-B avionics for new aircraft June 2016 and retrofit for other aircraft no later than June 2020.

3.2 Emergency procedures, REF para 4.1

3.3 Communication failure, REF para 4.2

3.4 Unlawful interference procedures, REF para 4.3

3.5 Aircraft Identification

ADS-B has a function on-board an aircraft that periodically transmits parameters including identification (Flight ID) and Mode A/C SSR- code. Norwegian ATM-systems are not yet able to utilize identification by use of Flight ID.

The use of mode A/C SSR code for identification, REF para 2.1.1

3.6 Voice and position reporting, REF para 2.1.9

NORSK

ENGLISH

4 Annen relevant informasjon og prosedyrer

4.1 Nødprosedyrer

- 4.1.1 Fartøysjefen på et luftfartøy som kommer i en nødsituasjon, skal velge SSR-koden 7700. Dersom han på et tidligere tidspunkt har mottatt instruksjoner fra ATS om å velge en spesiell SSR-kode, skal denne koden imidlertid beholdes inntil andre instruksjoner mottas.
- 4.1.2 Uten hensyn til bestemmelsen i pkt. 4.2.1, kan en fartøysjef straks velge SSR-kode 7700, dersom han anser at nødsituasjonen er av en slik karakter at dette synes å være mest hensiktsmessig.

4.2 Prosedyre ved sambandssvikt

- 4.2.1 Dersom det inntreffer svikt i et luftfartøys to-veis radiosamband, skal fartøysjefen velge SSR-koden 7600.

Anm.: Dersom ATS observerer at et luftfartøy har valgt SSR-koden 7600, vil det bli forsøkt å fastslå om luftfartøyets radiomottaker fortsatt virker, ved å gi instruksjoner om bestemte svingemanøvrer, bruk av "IDENT"-anordningen, eller kodeskifte.

4.3 Anslag mot et luftfartøys sikkerhet

- 4.3.1 Dersom et luftfartøy utsettes for et anslag mot dets sikkerhet, skal fartøysjefen, hvis mulig, velge SSR-koden 7500, med mindre omstendighetene tilsier at SSR-koden 7700 bør velges.
- 4.3.2 En fartøysjef som har valgt SSR-koden 7500, og som av ATS iht. pkt. 2.1.6, blir anmodet om å bekrefte SSR-kode valget, skal, avhengig av situasjonen, enten bekrefte den valgte koden eller unnlate å svare.
- Anm.:** Uteblivelse av svar fra fartøysjefen vil av ATS bli oppfattet som en indikasjon på at valget av 7500 ikke skyldes utilsiktet feilvalgt SSR-kode.

4.4 Bruk av SSR mode C-informasjoner til atskillelses-formål

- 4.4.1 ATS-enheter som benytter SSR mode C informasjon til atskillelsesformål, følger framgangsmåter fastsatt i ICAO Doc 4444, PANS-ATM, chapter 8.

4 Other relevant information and procedures

4.1 Emergency procedures

- 4.1.1 The pilot of an aircraft encountering a state of emergency shall set the transponder to code 7700 except when previously directed by ATS to operate the transponder on a specified code. In the latter case the pilot shall maintain the specified code unless otherwise instructed.
- 4.1.2 Notwithstanding the procedures in para 4.2.1, a pilot may select code 7700 whenever there is a specific reason to believe that this would be the best course of action.

4.2 Communication failure procedures

- 4.2.1 The pilot of an aircraft losing two-way communications shall set the transponder to code 7600.

Note: A controller observing a response on the communications failure code 7600 will ascertain the extent of the failure by instructing the pilot to SQUAWK IDENT or to change code. Where it is determined that the aircraft receiver is functioning, further control of the aircraft will be continued using code changes or IDENT transmission to acknowledge the receipt of clearances issued.

4.3 Unlawful interference with aircraft in flight

- 4.3.1 Should an aircraft in flight be subject to unlawful interference, the pilot-in-command shall endeavour to set the transponder to code 7500 to give indication of the situation unless circumstances warrant the use of code 7700.
- 4.3.2 A pilot, having selected code 7500 and subsequently requested to confirm this code by ATS in accordance with 2.1.6, shall, according to circumstances, either confirm this or not reply at all.
- Note:** The absence of a reply from a pilot will be taken by ATS as an indication that the use of code 7500 is not due to an inadvertent false code selection.

4.4 Use of SSR/Mode C-data for separation purposes

- 4.4.1 ATS units utilizing level information based on the use of mode C, will follow procedures listed in ICAO Doc 4444, PANS-ATM, chapter 8.

NORSK

ENGLISH

4.5 Atskillelsesminima

4.5.1 Horisontal minsteavstand mellom luftfartøyer under overvåkingskontroll er 5 NM med mindre det er bestemt at større avstand skal benyttes (avhengig av det utstyr som er i bruk eller som følge av fare for vingeirvler). I spesielle tilfeller kan Avinor godkjenne en minsteavstand på 3 NM.

4.5.2 Fremgangsmåter ved feil på overvåkingsutstyr og radio

4.5.2.1 Svikt i overvåkingstjenesten

I tilfelle av svikt i overvåkingstjenesten eller tap av identifisering, vil det tas initiativ for å etablere alternativ atskillelse mellom luftfartøyene.

4.5.2.2 Svikt i radiosambandet

I tilfelle av svikt i radiosambandet og fartøyet ikke blir etablert på sluttinnlegget, forutsettes innflygingen avbrutt, og normal fremgangsmåte for sambandssvikt bli anvendt.

4.5.3 Militære radarstasjoner

Militære radarstasjoner kan yte assistanse til sivile luftfartøyer i vanskeligheter eller når pilot er i tvil om luftfartøyet sin posisjon. Slik assistanse vil bli ytet så langt dette er forenlig med den militære tjenesteordning og kan derfor ikke tjene som grunnlag for rutinemessig navigasjon. Assistansen vil være av informativ art.

Anmodning om radarassistanse skal normalt skje gjennom relevant ATS-enhet. Avhengig av situasjonen vil formidling av radaropplysninger deretter skje enten gjennom relevant ATS-enhet, eller ved direkte forbindelse med radarstasjonen på frekvens oppgitt av ATS.

4.6 ATC Surveillance Minimum Altitude Chart - ICAO (ATCSMAC)

Ved alle lufthavner hvor det ytes overvåkings-tjeneste vil det bli etablert et ATC Surveillance Minimum Altitude Chart - ICAO (ATCSMAC) som blir kunngjort i AIP Norge. Kartet skal gi informasjon som vil gjøre det mulig for flygende personell å kontrollere og sjekke tildelte høyder når de er under vektorering. Minste overvåkingshøyder sikrer en klaring på minimum 1000 FT avrundet oppover til nærmeste 100 FT over det høyeste hinder/terreng innenfor definert sektor inkludert en buffer på 3 NM bredde utenfor sektorens grense når hinder/terreng i definert sektor er innenfor 20 NM fra radarantennen, eller en buffer på 5 NM bredde utenfor sektorens grense når hinder/terreng i definert sektor er mer enn 20 NM fra radarantennen. Det tas hensyn til aktuell overvåkingsdekning, men ikke til nedre grenser på kontrollert luftrom.

4.5 Surveillance separation minima

4.5.1 The horizontal surveillance separation minimum is 5 NM unless a greater minimum is prescribed (depending on equipment in use or when wake turbulence is likely to exist). In special cases, Avinor may approve a separation minimum of 3 NM.

4.5.2 Surveillance and radio failure procedures

4.5.2.1 Surveillance failure

In the event of surveillance failure or loss of surveillance identification, instructions will be issued to restore non-surveillance standard separation.

4.5.2.2 Radio failure

In case of radio communication failure before the aircraft is established on the final approach track, the approach is expected to be discontinued, and the normal communication failure procedures complied with.

4.5.3 Military radar stations

Military radar stations may render assistance to civil aircraft in emergency or when the pilot is uncertain of his position. The service will be advisory and will be rendered to the extent possible with due regard to the operational functions of the military radar stations. Hence, it will not be provided for routine navigation.

Request for radar assistance shall normally be directed to the appropriate ATS unit. Depending on the situation, radar information will be passed either through the appropriate air traffic services unit, or through direct communication with the radar station on frequency specified by the ATS unit.

4.6 ATC Surveillance Minimum Altitude Chart - ICAO (ATCSMAC)

At all aerodromes where surveillance service is provided an ATC Surveillance Minimum Altitude Chart - ICAO (ATCSMAC) will be established. The chart shall provide information that will enable flight crews to monitor and cross-check altitudes assigned while under surveillance service. Minimum altitudes ensure a clearance of minimum 1000 FT rounded up to the nearest 100 FT above the highest obstacle/terrain within defined sector including a buffer of 3 NM width outside the sector boundary when the highest obstacle/terrain within defined sector is within 20 NM of the radar antenna, or a buffer of 5 NM width outside the sector boundary when the highest obstacle/terrain within defined sector is more than 20 NM from the radar antenna. Due account will be taken for the actual surveillance coverage, but not for the lower limits of controlled airspace.

NORSK

ENGLISH

Kartet inneholder følgende opplysninger:

- sektorer innenfor lateral utstrekning av lufthavnens overliggende TMA med minste sikre overvåkingshøyder korrigert for temperaturer ned til 0° C,
- distansesirkler på 10 NM intervaller med radius indikert på sirkelen og sentrert på lufthavnens VOR, eller hvis VOR ikke er tilgjengelig, på lufthavnens referansepunkt (ARP),
- TMA-grense med spesielle punkter knyttet til SID og STAR
- kontrollsone(r)
- fareområde(r)
- signifikante hinder og spot-høyder
- lufthavnens høyde over MSL
- gjennomgangshøyden,
- kommunikasjonsfrekvenser for relevante ATC-enheter
- fremgangsmåter ved svikt i radiosamband, REF til AIP Norge ENR 1.3

Flygeleder som utfører vektorering er ansvarlig for høydekorreksjoner (heving av angitte minstehøyder) når temperaturen er lavere enn 0° C.

Eksisterende Radar Minimum Altitude Chart – ICAO og Radar Vectoring Area (RVA) Charts vil bli erstattet med ATC Surveillance Minimum Altitude Chart – ICAO (ATCSMAC).

Each chart shows the following information:

- outline of the sectors within the lateral limits of TMA above the airport including the minimum safe vectoring altitudes, temperature corrected down to 0° C,
- distance circles at 10 NM intervals with the radius indicated on the circumference and centred on the aerodrome VOR radio navigation aid or, if not available, on the Aerodrome Reference Point (ARP),
- TMA border with significant points associated with SID and STAR
- control zone(s)
- danger area(s)
- significant obstructions and spot heights
- aerodrome elevation,
- transition altitude
- communication frequencies for the ATC unit(s) concerned
- radio communication failure procedures, REF AIP Norway ENR 1.3

The Air Traffic Controller responsible for vectoring is responsible for altitude corrections (raising indicated minimum altitude) when the temperature is below 0° C.

Existing Radar Minimum Altitude Chart – ICAO and Radar Vectoring Area (RVA) Charts will be substituted by ATC Surveillance Minimum Altitude Chart – ICAO (ATCSMAC).