

## Overgang fra 25 kHz til 8.33 kHz frekvensseparasjon i luftfartsradioer

Overgangen fra **25 kHz til 8.33 kHz frekvensseparasjon** i luftfartsradioer er en regulatorisk endring som er pålagt av **ICAO (International Civil Aviation Organization)** og **EASA (European Union Aviation Safety Agency)** for å imøtekomme økende behov for radiofrekvenser i et stadig mer trafikkert luftrom.

### Forskjellen mellom 25 kHz og 8.33 kHz kanalseparasjon:

- **25 kHz-separasjon:** Eldre radioer bruker kanaler som er **25 kHz fra hverandre**, noe som begrenser antall tilgjengelige frekvenser.
- **8.33 kHz-separasjon:** Den nye standarden reduserer avstanden mellom kanalene til **8.33 kHz**, noe som **tredobler** antallet tilgjengelige frekvenser og avlastet overbelastede radiofrekvenser i travle luftrom.

### Hvordan påvirker dette lette sportsfly ?

#### 1. Krav om oppgradering av radioutstyr

- Det er et krav fra 2018 at alle flyradioer skal støtte **8.33 kHz-separasjon**. Fra 01.01.26 gjelder dette kravet også i Norge.
- I praksis gjelder kravet allerede. Avinor begynte omleggingen 25.01.25 på Værøy. Siste omlegging skjer 27.11.25.
- Mange eldre radioer med **kun 25 kHz-kanalseparasjon er nå utdaterte** og må erstattes for å oppfylle regelverket.

#### 2. Økte kostnader for Sportsfly-eiere

- **Eiere/brukere av ALLE luftfartøy må investere i nye radioer, dersom dette ikke allerede er gjort**, noe som kan være en betydelig kostnad, spesielt for mindre klubber og privatflygere.

#### 3. Gamle radioer blir ikke tillatt brukt kan ikke benyttes etter denne dato. Et luftfartøy med gammel radio blir derfor å betrakte som et luftfartøy UTEN radio. **Endringer i operasjonelle rutiner**

- Piloter må nå venne seg til **nye frekvensformater**, hvor desimaler brukes på en ny måte (f.eks. **121.835 MHz** i stedet for 121.825 MHz).
- I resten av Europa er kravet til 8.33 absolutt. Flightplan blir avvist dersom man ikke krysser av for **VHF with 8.33 kHz channel spacing capability** (Flightplan formular 10a-y)

#### 4. Forbedret kommunikasjon og sikkerhet

- Flere tilgjengelige frekvenser betyr mindre trengsel på radioen, noe som gir **klarere og mer effektiv kommunikasjon**.
- Bedre koordinering med **flygekontrollen (ATC) og andre luftfartøy** gir en betydelig økning i **flysikkerheten**.

## Konklusjon

Selv om overgangen til **8.33 kHz frekvensseparasjon** byr på utfordringer, spesielt når det gjelder **kostnader og teknisk tilpasning**, vil den på sikt føre til **et mer effektivt og sikkert radiosystem**. LSA-operatører og piloter bør derfor sørge for at deres fly er utstyrt med **godkjente radioer** for å unngå operasjonelle begrensninger i europeisk luftrom.

## Hvordan overlapper frekvensene mellom 25 kHz og 8.33 kHz kanalseparasjon?

Når overgangen fra **25 kHz til 8.33 kHz frekvensseparasjon** ble innført, ble nye mellomliggende frekvenser lagt til i eksisterende båndbredde for å øke antall tilgjengelige kommunikasjonskanaler. Dette skapte en overlapping mellom de gamle og nye kanalene.

---

### 1. Grunnleggende om kanalseparasjon

- Tidligere brukte luftfartsradioer **25 kHz separasjon**, som betyr at frekvensene var plassert **25 kHz fra hverandre**, f.eks.:
  - **118.000 MHz**
  - **118.025 MHz**
  - **118.050 MHz**
  - **118.075 MHz**
- Med **8.33 kHz separasjon** kan hver av disse kanalene deles inn i **tre mindre kanaler**. Samtidig er teksten du ser i displayet i radioen forenklet, vet at desimaler er fjernet/avrundet f.eks.:

Frekvens	Displayet viser
----------	-----------------

Dette betyr at fly med **25 kHz-radioer** bare kan motta meldinger på de "gamle" frekvensene, mens **fly med 8.33 kHz-radioer** kan bruke alle kanalene, både nye og gamle.

---

### 2. Hvordan oppstår overlapp?

Fordi **8.33 kHz-kanaler ligger mellom de gamle 25 kHz-frekvensene**, kan dette føre til at signaler kan forstyrre hverandre hvis:

- En **25 kHz-radio sender på en gammel frekvens**, mens en **8.33 kHz-radio er innstilt på en nærliggende ny frekvens**.
- Det oppstår "**kanalbleed**", der en sterk sending fra en nærliggende frekvens kan påvirke kommunikasjonen på en annen.

For å unngå dette, må **eldre 25 kHz-radioer fases ut**.



### 3. Hvordan leser man 8.33 kHz-frekvenser i praksis?

For å gjøre det lettere for piloter, vises ofte **8.33 kHz-kanaler som avrundede tall**, selv om den faktiske frekvensen er mer presis. Eksempel:

- **Frekvens 118.00833 MHz vises ofte som 118.010 MHz**
- **Frekvens 118.01667 MHz vises ofte som 118.015 MHz**

Dette hjelper piloter med å stille inn riktig kanal uten å måtte bruke svært nøyaktige desimaler.

---

### 4. Viktigheten av riktig utstyr

- **Hvis du har en eldre 25 kHz-radio, kan du ikke kommunisere med lufttrafikktenester.**

**De fleste radioer med 8.33 KHz kanalavstand har et menyvalg for dette.** I overgangsperioden har det vært vanlig å velge 8.33 + 25. Etter 31.12.25, kan dette endres til kun 8.33.

---

### Konklusjon

Overgangen fra 25 kHz til 8.33 kHz separasjon tredobler antall tilgjengelige kanaler, men skaper også **potensial for overlappende frekvenser** og krever riktig utstyr for å unngå forstyrrelser. **Piloter bør være kjent med hvordan frekvensene fungerer, bruke riktig type radio, og følge gjeldende luftfartsmyndigheters krav** for å sikre trygg og effektiv kommunikasjon i luften.