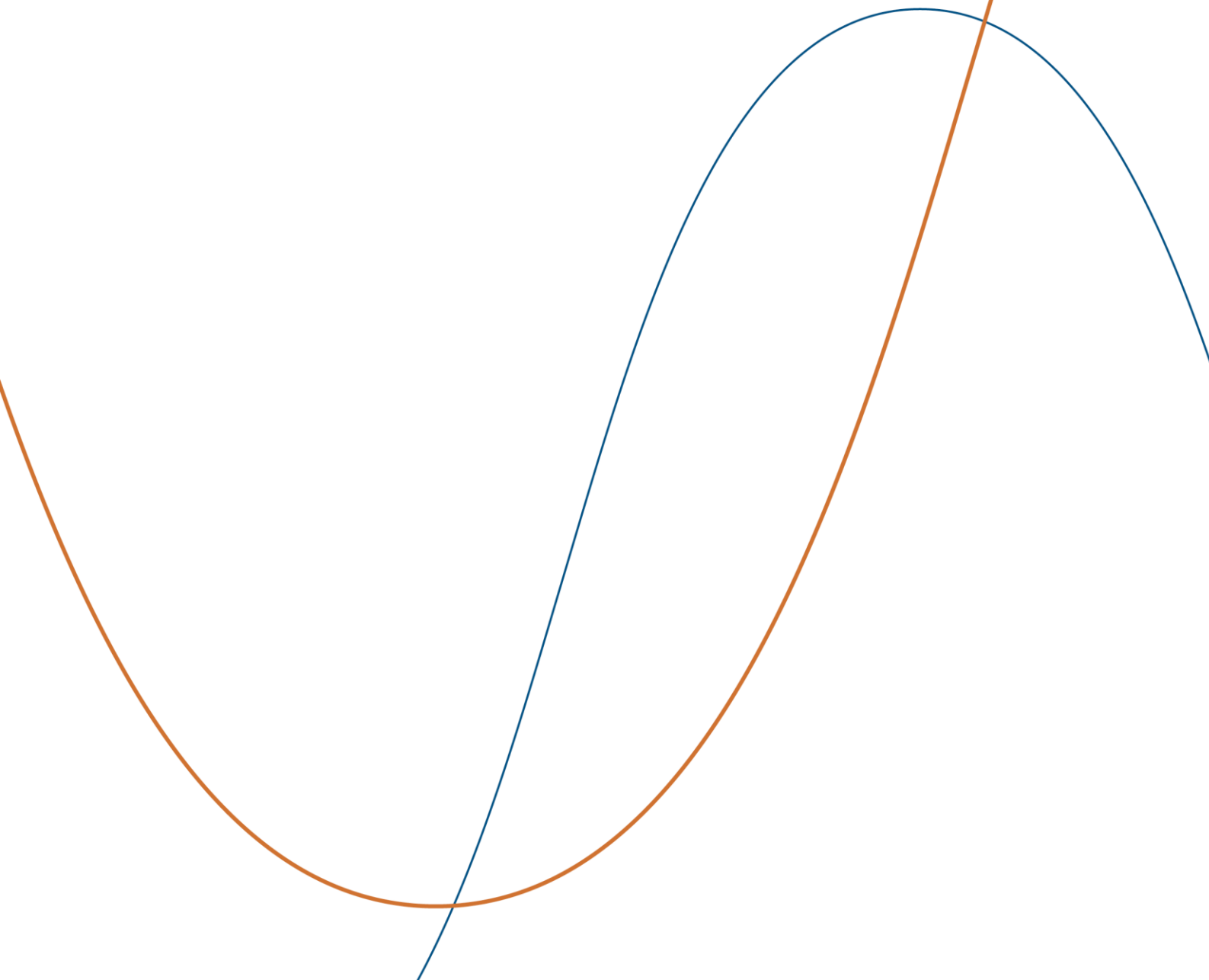


# **TILSYN MED SATELLITTJORDSTASJONER PÅ SVALBARD – HØSTEN 2018**

**31. januar 2019**



## Sammendrag

Denne rapporten er en rapport etter tilsynsbesøk ved satellitt-jordstasjoner lokalisert i Barentsburg, Ny-Ålesund og Longyearbyen. Tilsynene ble gjennomført i oktober 2018, og ble foretatt etter at tilsynsobjektene var varslet på forhånd.

Med på tilsynet var representanter fra Nasjonal kommunikasjonsmyndighet (tilsynsansvarlig), samt representanter fra Sysselembetjenten på Svalbard og Forsvarets forskningsinstitutt (FFI). I etterarbeidet etter tilsynet, inkludert analyse av innsamlede data, har Nkom samarbeidet med FFI.

Rapporten konkluderer med i hvilken grad virksomhetene ved disse stasjonene drives etter gjeldende forskrift og kommunikasjonstillatelser.



## Innholdsfortegnelse

|     |   |   |
|-----|---|---|
| 1   | Bakgrunn.....   | 4 |
| 2   | Krav som stilles til satellittjordstasjoner på Svalbard.....              | 4 |
| 3   | Metodikk ved analyse av antennestyingslogger .....                        | 5 |
| 4   | Tilsyn – Arctic and Antarctic Research Institute (AARI), Barentsburg..... | 6 |
| 4.1 | Innledning.....   | 6 |
| 4.2 | Gjennomføring .....   | 6 |
| 4.3 | Konklusjon – AARI .....   | 6 |
| 5   | Tilsyn – Kings Bay AS, Ny-Ålesund .....                                   | 7 |
| 5.1 | Innledning.....   | 7 |
| 5.2 | Gjennomføring .....   | 7 |
| 5.3 | Konklusjon – Kings Bay .....  | 7 |
| 6   | Tilsyn – KSAT, Svalbard Satellittstasjon (SvalSat), Longyearbyen .....    | 8 |
| 6.1 | Innledning.....   | 8 |
| 6.2 | Gjennomføring .....   | 8 |
| 6.3 | Konklusjon – SvalSat.....   | 8 |

---

## 1 Bakgrunn

Forskrift 21. april 2017 nr 493 om etablering, drift og bruk av jordstasjon for satellitt på Svalbard (*Forskrift om jordstasjon for satellitt på Svalbard*), gir særlige regler om tillatelse for bruk av satellittjordstasjoner på Svalbard. Denne skal sikre at bruk av satellittjordstasjon skjer i samsvar med bestemmelsene i ekomloven, Svalbardloven og innenfor rammene av folkeretten. Med jordstasjon menes det her fast eller mobilt utstyr for overføring av signaler til eller fra satellitt eller annet rombasert system.

I henhold til forskriften er det Nasjonal kommunikasjonsmyndighet (Nkom) som fører tilsyn med at bestemmelsene i forskriften blir oppfylt. Nkom kan nytte bistand fra Sysselmannen på Svalbard (SMS) samt andre myndigheter og forvaltningsorgan ved tilsynet.

## 2 Krav som stilles til satellittjordstasjoner på Svalbard

Hensikten med tilsynsbesøkene er blant annet å sjekke om kravene i Forskrift om jordstasjon for satellitt på Svalbard, og kravene i tillatelsene, oppfylles. De viktigste kravene er gitt av forskriftens §§ 7 og 8, og har som formål å sikre at satellittjordstasjoner ikke anvendes i kommunikasjon med satellitter som ivaretar funksjoner spesielt for militære formål.

Bakgrunnen for dette er ønsket om å fremme fredelige formål, og unngå tvilsspørsmål knyttet til Norges etterlevelse av militære begrensninger i Svalbardtraktatens artikkel 9 og andre folkerettslige krav.

Utdrag fra § 7 - Krav til bruk av jordstasjoner:

- Det er ikke tillatt å bruke en jordstasjon til å sende data til eller lese data ned fra en satellitt som ivaretar funksjoner spesielt for militære formål.
- Det er ikke tillatt å sende data til eller lese data ned fra en satellitt dersom nedleste data kun gjøres tilgjengelig for militære formål, eller når formålet i all hovedsak er å bruke dataene militært.

Utdrag fra § 8 - Plikt til loggføring og lagring:

- Innehaver av tillatelse til å etablere, drifte og bruke en jordstasjon med bevegelig antenne plikter fortløpende å loggføre alle satellittpasseringer der en jordstasjon sender data til eller leser ned data fra en satellitt, og lagre alle relevante data om antennestyingsordrene.
- Logg og data skal lagres ved jordstasjonen i minimum to år.

Nkom utsteder tillatelse til etablering, drift og bruk av jordstasjon på Svalbard etter søknad. Før Nkom utsteder slik tillatelse, blir søknaden sendt på høring til Justis- og beredskapsdepartementet, Utenriksdepartementet, Sysselembannen på Svalbard, og eventuelt andre instanser.

Nkom utsteder kommunikasjonstillatelser for satellitter som en jordstasjon på Svalbard skal kommunisere med etter søknad. Før Nkom utsteder en kommunikasjonstillatelse, blir søknaden, sammen med en faglig vurdering fra Nkom, sendt på høring til Justis- og beredskapsdepartementet, Utenriksdepartementet, og eventuelt andre instanser.

### **3 Metodikk ved analyse av antennestyingslogger**

For bevegelige antenner plikter tillatelsesinnehaverne fortløpende å loggføre alle satellittpasseringer der en jordstasjon sender data til eller leser ned data fra en satellitt, og å lagre alle relevante data om antennestyingsordrene.

Tilsynsaktiviteten består blant annet av å verifisere at den enkelte jordstasjon kun har kommunisert med satellitter som den har en gyldig tillatelse til å kommunisere med.

Dette gjøres ved å sammenholde antennestyingsloggene, som inneholder informasjon om antennenenes bevegelser for å følge banen til den enkelte satellitt, med satellittenes banedata, TLE (Two-Line Element) oppgitt av U.S. Government. TLE benyttes for å beregne satellittens faktiske omløpsbane (asimut og elevasjon) i forhold til den aktuelle jordstasjon.

Ved å sammenholde antennestyingslogg med TLE-data, sannsynliggjøres det at antennen har vært rettet mot oppgitt satellitt i det angitte tidsrom. Under analysen beregnes og sannsynliggjøres det at:

- angitte satellitt var over jordstasjonens horisont for det angitte tidsrom slik at stasjonen og satellitten var i stand til å kommunisere
- antennen faktisk pekte i retning av satellitten i det oppgitte tidsrommet.

Analysen har som formål å vise at det er god overensstemmelse mellom satellittenes passeringer og loggene fra stasjonen. Dersom en antenne har vært i bruk mot annen satellitt enn oppgitt, skal det kunne avdekkes.

## **4 Tilsyn – Arctic and Antarctic Research Institute (AARI), Barentsburg**

### **4.1 Innledning**

Tirsdag 2. oktober 2018 ble det gjennomført tilsynsbesøk ved satellittjordstasjonen til Federal State Budgetary Institution, Arctic and Antarctic Research Institute (AARI), Barentsburg.

Følgende representanter var til stede:

- Vladimir Churun og Julia Sokolova fra AARI
- Alf S. Aanonsen og Øyvind Murberg fra Nkom
- Arnt Rennan og Anastasia Gorter fra SMS
- Kjell Viken fra FFI

### **4.2 Gjennomføring**

Ved tilsynet ble det tatt kopi av et tilfeldig utvalg av antennestyingslogger fra de operative antennesystemene BG1, BG2 og BG3.

Antennestyingsloggene omfatter følgende satellitter:

AQUA, FENGYUN 3B, FENGYUN 3C, METOP-B, NOAA-15, NOAA-18, NOAA-19, NPP og TERRA.

Alle mottatte antennestyingslogger er kontrollert. Analysen av loggene viste god overensstemmelse med de tilhørende satellitters passeringer over jordstasjonen.

Egenerklæringsskjema for aktivitetene ved stasjonen i perioden mars – september 2018 er gjennomgått og sammenholdt med stasjonens tillatelser.

Det ble videre gjennomført visuell inspeksjon av innvendig teknisk utstyr på mottakerstasjonen.

### **4.3 Konklusjon – AARI**

Det ble ikke funnet uregelmessigheter i egenerklæringsskjemaet eller i de analyserte antennestyingsloggene. Beregninger viser at det er god overensstemmelse mellom satellittenes passeringer og loggene fra stasjonen.

Det ble ikke avdekket avvik eller uregelmessigheter ved satellittjordstasjonen.

## **5 Tilsyn – Kings Bay AS, Ny-Ålesund**

### **5.1 Innledning**

Tirsdag 2. oktober 2018 ble det gjennomført tilsynsbesøk ved satellittjordstasjonen til Kings Bay AS, Ny-Ålesund. Tillatelsen innehas av Kings Bay AS, og jordstasjonen opereres av GFZ German Research Centre for Geosciences og Alfred Wegener Institute (AWI).

Følgende representanter var til stede:

- Marine Jlg (AWI) for Kings Bay AS
- Alf S. Aanonsen og Øyvind Murberg fra Nkom
- Arnt Rennan fra SMS
- Kjell Viken fra FFI

### **5.2 Gjennomføring**

Ved tilsynet ble det tatt kopi av et tilfeldig utvalg av antennestyingslogger fra de operative antennene Antenna 1 og Antenna 2.

Antennestyingsloggene omfatter følgende satellitter:

FLYING LAPTOP, GRACE-FO-A, GRACE-FO-B, TANDEM-X og TERRASAR-X.

Alle mottatte antennestyingslogger er kontrollert. Analysen av loggene viste god overensstemmelse med de tilhørende satellitters passeringer over jordstasjonen.

Egenerklæringsskjema for aktivitetene ved stasjonen i perioden mars – september 2018 er gjennomgått og sammenholdt med stasjonens tillatelser.

Det ble videre gjennomført visuell inspeksjon av antennene og tilhørende innvendig teknisk utstyr på mottakerstasjonen.

### **5.3 Konklusjon – Kings Bay**

Det ble ikke funnet uregelmessigheter i egenerklæringsskjemaet eller i de analyserte antennestyingsloggene. Beregninger viser at det er god overensstemmelse mellom satellittenes passeringer og loggene fra stasjonen.

Det ble ikke avdekket avvik eller uregelmessigheter ved satellittjordstasjonen.

## **6 Tilsyn – KSAT, Svalbard Satellittstasjon (SvalSat), Longyearbyen**

### **6.1 Innledning**

Onsdag 3. oktober 2018 ble det gjennomført tilsynsbesøk ved satellittjordstasjonen til KSAT (SvalSat), Longyearbyen.

Følgende representanter var til stede:

- Ole Petter Storstad, Maja-Stina Ekstedt og Knut Ødegaard fra KSAT
- Alf S. Aanonsen og Øyvind Murberg fra Nkom
- Arnt Rennan fra SMS
- Kjell Viken fra FFI

### **6.2 Gjennomføring**

Ved tilsynet ble det tatt kopi av et tilfeldig utvalg av antennestyingslogger fra de operative antenne-systemene SG1, SG6, SG26, SG30, SG40, SG54 og SG55.

Antennestyingsloggene omfatter følgende satellitter:

AIM, AISSAT-1, AISSAT-2, AQUA, AURA, CARTOSAT-2, CARTOSAT-2B, CARTOSAT-2D, CARTOSAT-2E, CARTOSAT-2F, DEIMOS-1, DUBAISAT-2, EXACTVIEW-11, EXACTVIEW-6, FORMOSAT-5, GAOFEN-3, GOSAT, GRACE-FO1, GRACE-FO2, IRIS, IRS-P5, IRS-P6, KOMPSAT-3, KOMPSAT-3A, LANDSAT-7, LANDSAT-8, LAPAN-A3, MICROSAT-TD, NPP, OCEANSAT-2, PROBA-2, QUIKSCAT, RAPIDEYE-1, RAPIDEYE-2, RAPIDEYE-3, RAPIDEYE-4, RAPIDEYE-5, RESOURCESAT-2, RESOURCESAT-2A, SARAL, SCATSAT-1, SENTINEL-1A, SENTINEL-1B, SENTINEL-2B, SENTINEL-3A, SKYMED-1, SKYMED-2, SKYMED-3, SKYMED-4, SMAP, SMOS, SOLAR-B, TANDEM-X, TERRA og TERRASAR-X

Alle mottatte antennestyingslogger er kontrollert. Analysen av loggene viste god overensstemmelse med de tilhørende satellitters passeringer over jordstasjonen.

Passlogger (logger med alle fulgte satellittpasseringer) for perioden mars – september 2018 er gjennomgått og sammenholdt med stasjonens tillatelser.

### **6.3 Konklusjon – SvalSat**

Det ble registrert noen mindre uregelmessigheter mot gjeldende format i de analyserte antennestyingsloggene. Dette fører til merarbeid ved kontroll av antennestyingsloggene, og blir fulgt opp mot tillatelsesinnehaver.



Det ble ikke funnet andre uregelmessigheter i de dokumentene som er kontrollert og de loggene som er analysert. Beregninger viser at det er god overensstemmelse mellom satellittenes passeringer og loggene fra stasjonen.

Det ble ikke avdekket avvik ved satellittjordstasjonen.