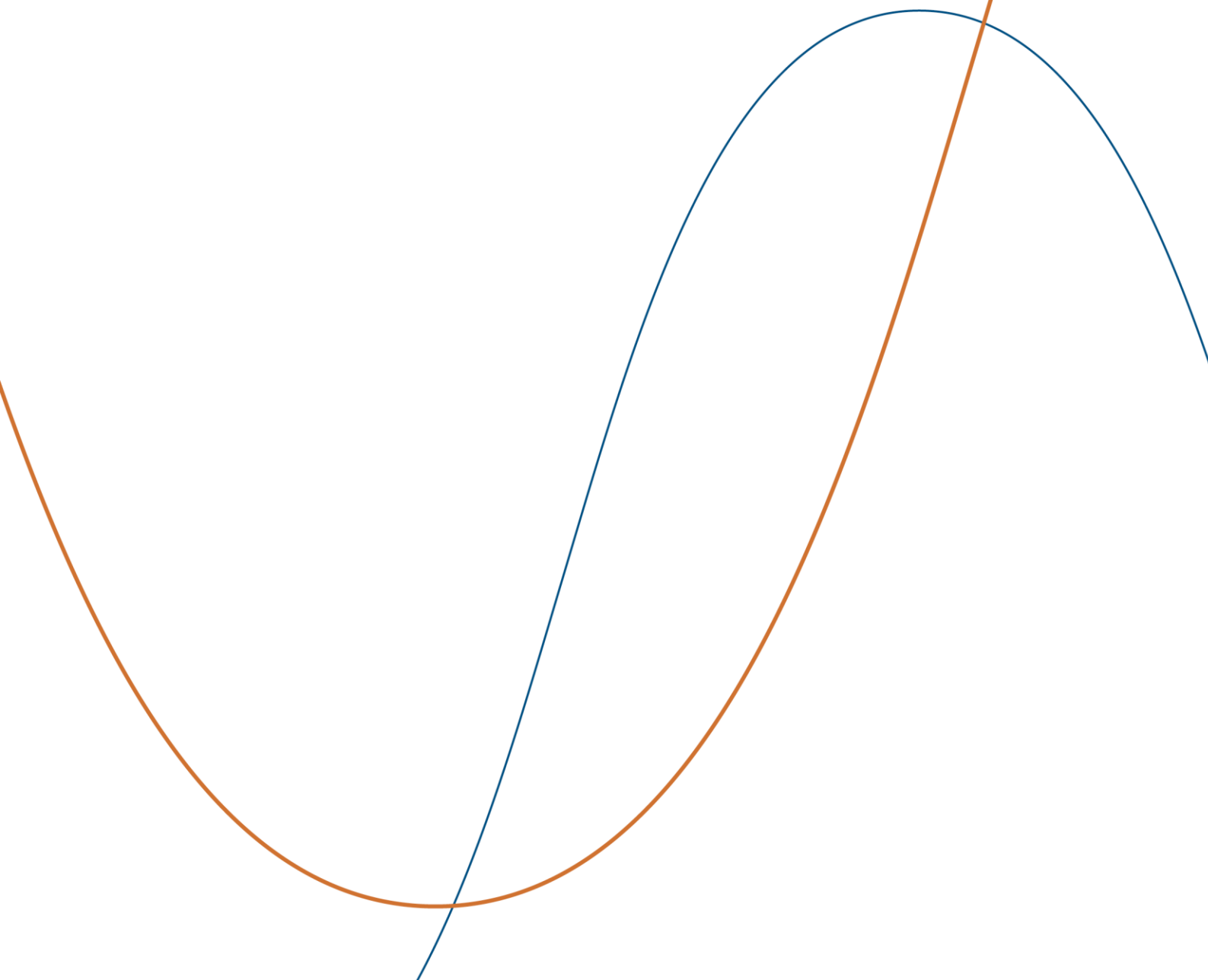


# **TILSYN MED SATELLITTJORDSTASJONER PÅ SVALBARD – VÅREN 2018**

**10. september 2018**



## Sammendrag

Denne rapporten er en rapport etter tilsynsbesøk ved satellitt-jordstasjoner lokalisert ved Ny-Ålesund, Barentsburg og Longyearbyen. Tilsynene ble gjennomført i mars 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 inneholder også resultater fra tilsynsbesøk ved satellittjordsstasjoner i Hornsund 14. mai 2018, og på Bjørnøya 22. mai 2018, gjennomført av Sysselembetjenten på Svalbard på oppdrag fra Nkom.

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	Tilsyn – Kings Bay AS, Ny-Ålesund .....	6
3.1	Innledning.....	6
3.2	Gjennomføring .....	6
3.3	Konklusjon – Kings Bay .....	7
4	Tilsyn – State Trust Arcticugol (RSCC), Barentsburg.....	8
4.1	Innledning.....	8
4.2	Gjennomføring .....	8
4.3	Konklusjon – State Trust Arcticugol .....	8
5	Tilsyn – Arctic and Antarctic Research Institute (AARI), Barentsburg.....	9
5.1	Innledning.....	9
5.2	Gjennomføring .....	9
5.3	Konklusjon – AARI .....	10
6	Tilsyn – Marlink AS, Longyearbyen.....	11
6.1	Innledning.....	11
6.2	Gjennomføring .....	11
6.3	Konklusjon – Marlink, Longyearbyen .....	11
7	Tilsyn – Norkring AS, Longyearbyen .....	12
7.1	Innledning.....	12
7.2	Gjennomføring .....	12
7.3	Konklusjon - Norkring.....	12
8	Tilsyn – KSAT, Svalbard Satellittstasjon (SvalSat), Longyearbyen .....	13
8.1	Innledning.....	13
8.2	Gjennomføring .....	13
8.3	Konklusjon – SvalSat.....	14
9	Tilsyn – Institute of Geophysics, Polish Academy of Sciences (IGF), Hornsund .....	15
9.1	Innledning.....	15
9.2	Gjennomføring .....	15
9.3	Konklusjon – IGF.....	15
10	Tilsyn – Marlink AS, Bjørnøya .....	16
10.1	Innledning.....	16

10.2 Gjennomføring .....	16
10.3 Konklusjon – Marlink AS, Bjørnøya .....	16
11 Tilsyn – Telenor Satellite AS, Bjørnøya .....	17

---

## 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 tilsynsbesøket var blant annet å sjekke om kravene i Forskrift om jordstasjon for satellitt på Svalbard, og kravene i tillatelsene, oppfylles. De viktigste kravene stilles i forskriftens §§ 7 og 8, og har som formål å sikre at satellittjordstasjoner ikke anvendes 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, Sysselmannen 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 Tilsyn – Kings Bay AS, Ny-Ålesund

### 3.1 Innledning

Onsdag 14. mars 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:

- Benoit Laurent fra AWI og Svein Harald Sønderland fra Kings Bay AS
- Alf S. Aanonsen, Øyvind Murberg og John-Eivind Velure fra Nkom
- Hanne Margrethe Ingebrigtsen og Arnt Rennan fra SMS
- Kjell Viken fra FFI

### 3.2 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-1, TANDEM-X og TERRASAR-X.

Kontrollen er gjennomført ved bl.a. å sammenholde antennestyingsloggene, forfølging av hver enkelt satellitt, med satellittenes banedata (Two-Line Element, TLE) oppgitt av U.S. Government. TLE benyttes for å beregne satellittens faktiske passering og elevasjon i forhold til en gitt bakkestasjon.

Formålet med å sammenholde en antennestyingslogg med TLE-data er å sannsynliggjøre at loggfilene gjengir korrekt hvilken satellitt stasjonen har vært i kontakt med for det angitte tidsrom.

Beregninger er gjennomført for å sannsynliggjøre at:

- angitte satellitt var over bakkestasjonens 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.

Egne beregninger av antennepekevinkler for loggførte tidspunkter er sammenlignet med rapporterte pekevinkler.

Alle mottatte antennestyingslogger er kontrollert.

Egenerklæringsskjema for aktivitetene ved stasjonen i perioden oktober 2017 – mars 2018 er gjennomgått.

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

### **3.3 Konklusjon – Kings Bay**

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

Det ble ikke avdekket avvik eller uregelmessigheter ved satellittjordstasjonen.

## **4 Tilsyn – State Trust Arcticugol (RSCC), Barentsburg**

### **4.1 Innledning**

Torsdag 15. mars 2018 ble det gjennomført tilsynsbesøk ved satellittjordstasjonen til State Trust Arcticugol, Russian Satellite Communications Company (RSCC), Barentsburg.

Følgende representanter var til stede:

- Roman Rogalev for RSCC
- Alf S. Aanonsen, Øyvind Murberg og John-Eivind Velure fra Nkom
- Hanne Margrethe Ingebrigtsen, Arnt Rennan og Anastasia Gorter fra SMS
- Kjell Viken fra FFI

### **4.2 Gjennomføring**

Denne stasjonen benyttes til overføring av telefoni og data. Antennene er fast montert, peker mot geostasjonær satellitt, og kan ikke uten videre endre pekevinkel. Det lagres derfor ikke logger som beskriver antennepekevinkler mv.

Tilsynet ble gjennomført på mottakerstasjonen plassert på Bykollen ovenfor Barentsburg. Det ble foretatt en visuell inspeksjon av antennene og tilhørende innvendig teknisk utstyr.

### **4.3 Konklusjon – State Trust Arcticugol**

Det ble ikke avdekket avvik eller uregelmessigheter ved satellittjordstasjonen.



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

### 5.1 Innledning

Torsdag 15. mars 2018 ble det gjennomført tilsynsbesøk ved satellittjordstasjonen til Federal State Budgetary Institution «Arctic and Antarctic Research Institute (AARI)», Barentsburg.

Følgende representanter var til stede:

- Aleksander Norikov og Vladimir Muravjev fra AARI
- Alf S. Aanonsen, Øyvind Murberg og John-Eivind Velure fra Nkom
- Hanne Margrethe Ingebrigtsen, Arnt Rennan og Anastasia Gorter fra SMS
- Kjell Viken fra FFI

### 5.2 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:

FY-3A, METOP-B, NOAA-18, NOAA-19, NPP og TERRA.

Kontrollen er gjennomført ved bl.a. å sammenholde antennestyingsloggene, forfølging av hver enkelt satellitt, med satellittenes bandedata (Two-Line Element, TLE) oppgitt av U.S. Government. TLE benyttes for å beregne satellittens faktiske passering og elevasjon i forhold til en gitt bakkestasjon.

Formålet med å sammenholde en antennestyingslogg med TLE-data er å sannsynliggjøre at loggfilene gjengir korrekt hvilken satellitt stasjonen har vært i kontakt med for det angitte tidsrom.

Beregninger er gjennomført for å sannsynliggjøre at:

- angitte satellitt var over bakkestasjonens 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.

Egne beregninger av antennepekevinkler for loggførte tidspunkter er sammenlignet med rapporterte pekevinkler.

Alle mottatte antennestyingslogger er kontrollert.

Egenerklæringsskjema for aktivitetene ved stasjonen i perioden oktober 2017 – mars 2018 er gjennomgått.

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

### **5.3 Konklusjon – AARI**

Det ble ikke funnet uregelmessigheter i egenerklæringsskjemaet eller i de analyserte antennestyringsloggene. 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 – Marlink AS, Longyearbyen**

### **6.1 Innledning**

Torsdag 15. mars 2018 ble det gjennomført tilsynsbesøk ved satellittjordstasjonen til Marlink, Longyearbyen.

Følgende representanter var til stede:

- Lars-Arne Mørk (Telenor Svalbard) for Marlink
- Alf S. Aanonsen, Øyvind Murberg og John-Eivind Velure fra Nkom
- Hanne Margrethe Ingebrigtsen og Arnt Rinnan fra SMS
- Kjell Viken fra FFI

### **6.2 Gjennomføring**

Satellittjordstasjonen består av en fast antenne plassert på Platåberget ved SvalSat. Denne jordstasjonen benyttes til samband med geostasjonær kommunikasjonssatellitt. Det lagres derfor ikke logger som beskriver antennepekevinkler mv.

En visuell inspeksjon av installasjonen ble gjennomført.

### **6.3 Konklusjon – Marlink, Longyearbyen**

Det ble ikke avdekket avvik eller uregelmessigheter ved satellittjordstasjonen.

## **7 Tilsyn – Norkring AS, Longyearbyen**

### **7.1 Innledning**

Torsdag 15. mars 2018 ble det gjennomført tilsynsbesøk ved satellittjordstasjonen til Norkring, Longyearbyen.

Følgende representanter var til stede:

- Lars-Arne Mørk (Telenor Svalbard) for Norkring
- Alf S. Aanonsen, Øyvind Murberg og John-Eivind Velure fra Nkom
- Hanne Margrethe Ingebrigtsen og Arnt Rinnan fra SMS
- Kjell Viken fra FFI

### **7.2 Gjennomføring**

Installasjonen består av en fast satellittantenne (mot geostasjonær satellitt) for mottak av DAB-strømmesignaler for videre distribusjon på Svalbard. Det lagres derfor ikke logger som beskriver antennepekevinkler mv.

En visuell inspeksjon av installasjonen ble gjennomført.

### **7.3 Konklusjon - Norkring**

Det ble ikke avdekket avvik eller uregelmessigheter ved satellittjordstasjonen.

## 8 Tilsyn – KSAT, Svalbard Satellittstasjon (SvalSat), Longyearbyen

### 8.1 Innledning

Torsdag 15. mars 2018 ble det gjennomført tilsynsbesøk ved satellittjordstasjonen til KSAT (SvalSat), Longyearbyen.

Følgende representanter var til stede:

- Finn Aage Sivertsen, Maja-Stina Ekstedt, Kathrine Sandvoll og Ole Petter Storstad (via tlf) fra KSAT
- Alf S. Aanonsen, Øyvind Murberg og John-Eivind Velure fra Nkom
- Hanne Margrethe Ingebrigtsen og Arnt Rinnan fra SMS
- Kjell Viken fra FFI

### 8.2 Gjennomføring

Ved tilsynet ble det tatt kopi av et tilfeldig utvalg av antennestyingslogger fra de operative antenne-systemene SG1, SG2, SG3, SG4, SG5, SG6, SG7, SG9, SG16, SG20, SG21, SG22, SG23, SG24, SG25, SG26, SG30, SG40, SG41, SG42, SG43 og SG53.

Antennestyingsloggene omfatter følgende satellitter:

IRIS, RAPIDEYE-2, NPP, AURA, RAPIDEYE-1, AQUA, RAPIDEYE-3, SMAP, RAPIDEYE-4, LANDSAT-7, QUIKSCAT, TERRA, SKYMED-4, ICEYE-X1, DEIMOS-2, EXACTVIEW-6, EXACTVIEW-11, AIM, SOLAR-B, LAPAN-A3, SENTINEL-1A, SENTINEL-3A, SENTINEL-1B, SENTINEL-2B, SENTINEL-5P, RAPIDEYE-5, SENTINEL-2A, EXACTVIEW-7, EXACTVIEW-1, RESOURCESAT-2, JPSS-1, KOMPSAT-3, PROBA-2, DEIMOS-1, ASNARO-1, KOMPSAT-3A, SKYMED-1, ALOS-2, ASNARO-2, RAPIDEYE-5 GCOM-C1, GCOM-W1, GCOM-C1, CARTOSAT-2F, MICROSAT, CARTOSAT-2E, SWA1, SWA3, TERRASAR-X, OCEANSAT-2, CARTOSAT-2C, RESOURCESAT-2A, IRS-P6, ALOS-2, SARAL, SWA2, CARTOSAT-2D, SCATSAT-1, SUPERVIEW-1A, SUPERVIEW-1D, SUPERVIEW-1B, SUPERVIEW-1C, CORIOLIS, GOSAT, ALOS-2, OCEANSAT-2, IRS-P5, FORMOSAT-5, MICROSAT, RADARSAT-2, SKYMED-2, SKYMED-3, TANDEM-X, CORIOLIS, SMOS, TYVAK-0022, NUSAT-5, LEOPROT-1, CARBONITE-2, NUSAT-1, TYVAK-0085, NUSAT-2, NUSAT-4, NOAA-18, NOAA-19, PLEIADES-1B, SPOT-7, PLEIADES-1A, SPOT-6, CARTOSAT-2C, CARTOSAT-2F, LANDSAT-8, CARTOSAT-2, CARTOSAT-2D, CARTOSAT-2E, CARTOSAT-2B, MICROSAT og FENGYUN-3C.

Kontrollen er gjennomført ved bl.a. å sammenholde antennestyingsloggene, for følgning av hver enkelt satellitt, med satellittenes banedata (Two-Line Element, TLE) oppgitt av U.S. Government. TLE benyttes for å beregne satellittens faktiske passering og elevasjon i forhold til en gitt bakkestasjon.

Formålet med å sammenholde en antennestyingslogg med TLE-data er å sannsynliggjøre at loggfilene gjengir korrekt hvilken satellitt stasjonen har vært i kontakt med for det angitte tidsrom.

Beregninger er gjennomført for å sannsynliggjøre at:

- angitte satellitt var over bakkestasjonens 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.

Egne beregninger av antennepekevinkler for loggførte tidspunkter er sammenlignet med rapporterte pekevinkler.

Alle mottatte antennestyingslogger er kontrollert.

Passloggen (logg med alle fulgte satellittpasseringer) for perioden september 2017 – mars 2018 er gjennomgått og sammenholdt med stasjonens tillatelser.

### **8.3 Konklusjon – SvalSat**

Det ble registrert et antall mindre uregelmessigheter i forhold til gjeldende format i de analyserte antennestyingsloggene. Disse innebærer ingen risiko i forhold til forskriftens regelverk, men de fører til merarbeid ved kontroll av antennestyingsloggene, og vil bli 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.

## **9 Tilsyn – Institute of Geophysics, Polish Academy of Sciences (IGF), Hornsund**

### **9.1 Innledning**

Representant for Sysselmannen på Svalbard gjennomførte, på oppdrag fra Nkom, et varslet tilsyn hos Institute of Geophysics, Polish Academy of Sciences (IGF)'s satellittjordstasjon ved instituttets forskningsstasjon i Hornsund 14. mai 2018.

Følgende representanter var til stede:

- Grezgorz Piotronski fra IGF
- Arnt Rennan fra SMS

### **9.2 Gjennomføring**

Tilsynet skjedde etter anmodning fra Nkom i henhold til § 9 i forskrift om jordstasjon for satellitt på Svalbard. Tilsynet ble gjennomført ved sysselmannsførstebetjent Arnt Rennan i tilknytning til annet oppdrag samme sted.

Satellittantennene på jordstasjonen er fast montert, og benyttes til overføring av telefoni og data ved kommunikasjon med geostasjonær satellitt. Det lagres derfor ikke logger som beskriver antennepekevinkler mv.

Det ble opplyst fra stasjonens representants side at det ikke var gjort endringer ved noe utstyr ved jordstasjonen siden forrige tilsyn. Tilsynet ble dokumentert gjennom bilder av stasjonens to antenner og mottaksutstyr.

Nkom har i etterkant av tilsynet gjennomgått dokumentasjonen.

### **9.3 Konklusjon – IGF**

Det ble ikke avdekket avvik eller uregelmessigheter ved satellittjordstasjonen.

## **10 Tilsyn – Marlink AS, Bjørnøya**

### **10.1 Innledning**

Representant for Sysselmannen på Svalbard gjennomførte, på oppdrag fra Nkom, et varslet tilsyn hos Marlinks satellittjordstasjon på Bjørnøya 22. mai 2018.

Følgende representanter var til stede:

- Mats Kågstrøm for Marlink
- Arnt Rennan fra SMS

### **10.2 Gjennomføring**

Tilsynet skjedde etter anmodning fra Nkom i henhold til § 9 i forskrift om jordstasjon for satellitt på Svalbard. Tilsynet ble gjennomført ved sysselmannsførstebetjent Arnt Rennan i tilknytning til annet oppdrag samme sted.

Jordstasjonen består av en antenne som peker mot geostasjonær satellitt, og har som oppgave å formidle datatrafikk for tjenester til virksomheter på Bjørnøya. Antennen er fast montert og kan ikke uten videre endre pekevinkel. Det lagres derfor ikke logger som beskriver antennepekevinkler mv.

Tilsynet ble dokumentert gjennom bilder av stasjonens antenne og mottaksutstyr.

Nkom har i etterkant av tilsynet gjennomgått dokumentasjonen.

### **10.3 Konklusjon – Marlink AS, Bjørnøya**

Det ble ikke avdekket avvik eller uregelmessigheter ved satellittjordstasjonen.



## **11 Tilsyn – Telenor Satellite AS, Bjørnøya**

Tillatelsen ble offisielt sagt opp 20. april 2018, og jordstasjons-utstyret var da allerede demontert. Dette ble 22. mai 2018, på oppdrag fra Nkom, verifisert av sysselmannsførstebetjent Arnt Rennan i tilknytning til annet oppdrag samme sted.