

## REFERAT

Tema for møte: Faggruppe satellittdata  
Dato: 16.01.2023 klokken 10:00 – 13:30  
Sted: Miljødirektorat - Helsfyr  
Til stede: Agnès Moquet-Stenback  
Bjørn Tobias Borchsenius  
Jonathan Rizzi  
Kai Sørensen  
Stefan Blumentrath  
Morten Wiig Letnes  
Ola Nordbeck  
Petter Evju Skanke  
Øystein Godøy  
Carl William Lund  
Siri Oestreich Waage  
Ole Christian Kjekshus  
Therese Harvey (Teams)  
Kristian Løseth (Teams)  
Anne Urset (Teams)  
Andreas Korsnes (Teams)  
John Dehls (Teams)  
Ellen Arneberg (Teams)

Referent: Ole Christian Kjekshus  
Kopi til:  
Alle deltakere  
Torgeir Ferdinand Klingenberg  
Ingunn Margrethe Limstrand  
Margrete Steinnes  
Nils Kristian Orthe  
Arnt Kristian Gjertsen  
Trygve Halsne  
Harald Faste Aas  
Vegar Bakkestuen

Vedlegg:

Lysark er tilgjengelig for faggruppen i Nextcloud eller Teams

For andre: kontakt Kartverket v/ [Ole.Christian.Kjekshus@kartverket.no](mailto:Ole.Christian.Kjekshus@kartverket.no)

Dagsorden:

1. Intro og velkommen, v/ KV: Ole Christian Kjekshus
2. Nytt fra NRS/Copernicus og Nasjonalt bakkesegment v/ NRS: Ola Nordbeck og Petter Evju Skanke
3. Nasjonalt bakkesegment – satellittdata.no, v/ MET: Øystein Godøy
4. Vannovervåkning med satellitt, v/ NIVA: Therese Harvey
5. Nyheter fra Miljødir v/ Miljødirektoratet: Agnes Moquet-Stenback
6. Nytt fra Kartverket, v/Kartverket: Ole Chr Kjekshus og Carl William Lund

## **1) Intro og velkommen**

Ole Christian Kjekshus ønsket velkommen til møtet i faggruppe satellittdata.

Forrige møte i faggruppa ble arrangert 24. mars 2023. Det ble for øvrig ikke skrevet referat fra forrige møte.

I og med at det var flere nye deltagere på møtet ble det en kort presentasjonsrunde med alle møtedeltagerne.

## **2) NRS – Oppdatering fra NRS, Copernicus og NBS**

Ola Nordbeck og Petter Evju Skanke redegjorde for det siste av oppdatering fra Norsk Romsenter (NRS) og Copernicus. Petter har overtatt som kontaktperson for bakkesegmentet etter Bjørn Wangensteen.

Norsk Romsenter har ansvaret for en rekke utredninger:

- NRS har startet å skrive på ESA-satsingsforslag 2025
- Nasjonalt kunnskapssenter for jordobservasjon – utredning avsluttet i 2022
- Veikart for nasjonal styrking av tverrfaglig utvikling og bruk av Jordobservasjoner frem mot 2030 – utredning avsluttet januar 2024
- Veikart for nasjonal bruk av ROSE-L – kartlegging pågår (L-band Synthetic Aperture Radar SAR)
- Veikart for nasjonal bruk av CIMR – utlysning på vei (Overvåkings - satellitt for hav og sjøis)
- Evaluering av satellittdataprogrammet til Norsk internasjonalt klima- og skoginitiativ (NICFI) – videreføring etter 2024-, utlysning på vei. Det har vært over 24 000 brukere, og av disse er det rundt 4000 aktive brukere av datasettet.

Disse punktet ble gjennomgått innenfor Copernicus romkomponent

- CSC Mission Management og datatilgang
- Nominell drift av Sentinel-satellitter operert av ESA

- Tidligere har vi hørt at Sentinel-1-B har sluttet å levere data. Men fortsatt vil Sentinel-1B gå i bane i opp mot 25 år, noe som er lenger enn opprinnelig planlagt.
- Copernicus Data Space Ecosystem er nå inngangspunktet for brukernes data <https://dataspace.copernicus.eu>  
Denne erstatter fire tidligere DIAS-er som har gitt brukerne tilgang til data (Data and Information Access Services)
  - WEkEO DIAS til Eumetsat fortsetter
- Nominell drift av alle Copernicus Contributing Missions
- VHR2024 anskaffelsen startet i fjerde kvartal 2023
- Stor etterspørsel for data fra Copernicus Emergency Management Service
- Finansiering: Det mangler 721 MEUR for CSC-budsjettet fra juni 2024. Delegater fra Copernicus og ESA møtes for å diskutere resterende finansiering

ESAs oversikt over de ulike satellittene som er i drift og planlegges ble vist. Sentinel-1C er planlagt å komme i drift i år.

Det ble vist en oversikt over Copernicus Data space ecosystem og forklart hva denne vil inneholde. VHR2021 vil bli tilgjengelig i denne løsningen.

Det vil være en rekke verktøy og tjenester for å betjene ulike oppgaver som søkes løst. <https://documentation.dataspace.copernicus.eu>

Det vil bli arrangert en rekke møter/workshops knyttet til Copernicus i år.

12. mars: Copernicus and Forestry

11. juni: Compliance Assurance

17. september: Digital Twin/AI/ML

03. desember: Cultural and Natural heritage

23-24. april Nasjonalt brukerforum og Miljødirektorates fjernmålingsseminar.

15. mai Infodag for Destination Earth hos Norsk Romsenter

Det ble gitt en oversikt over status for drift og baselines

Nominell drift av bakkeinfrastruktur for Sentinel satellittene siste halvår 2023

- Sentinel-2 Collection 1 reprosesseringsproduksjonsaktiviteter var fullført 31. oktober 2023
- Samtlige reprosesserte data fra Sentinel-2 Collection 1 forventes å være tilgjengelige Q2 2024 i Copernicus Data Space Ecosystem

Avvikling av Copernicus Data Access Hub Service-operasjoner var fullført 2. november 2023

Informasjon om driftstatus og baselines gis på disse sidene:

Oppdatert info om alle endringer og driftstatus på

<https://sentinels.copernicus.eu/web/sentinel/maintenance-news>

Og for hver enkelt satellitt (eks Sentinel-2):

<https://sentinels.copernicus.eu/web/sentinel/missions/sentinel-2>

Oversikt over alle baselines (eks Sentinel-2)

<https://sentinels.copernicus.eu/web/sentinel/technical-guides/sentinel-2-msi/processing-baseline>

John Dells opplyse om at det har skjedd endringer i filstørrelsen ved nedlastning. Dette skaper noen problemer i og med at det krever mer diskplass. [Changes in Sentinel-1 SLC product zip file – Copernicus Data Space Ecosystem Documentation Portal](#)

### **3) MET - Nasjonalt bakkesegment – satellittdata.no**

Øystein tar oss igjennom de ulike oppdateringene og planene fremover for det nasjonale bakkesegmentet – satellittdata.no.

Mye av innsatsen vil gå med på å vedlikeholde systemet. I tillegg er det tenkt å forenkle systemoppsettet for å oppnå mer robust drift.

Integrasjonen mot Copernicus Data Space Ecosystem vil bli fullført

Arbeidet med å etterfylle reprocesserte Sentinel-2 data fortsetter

Nye WMS-tjenester vil bli tatt i bruk

Satellittdata.no:

- Informasjon, nyheter og dokumentasjon
- Søkegrensesnitt for data i CF-NetCDF
- Tjenester
  - Daglige mosaikker av siste data
  - Sentinel-2 sammenligningsverktøy
  - Planlagte opptak over norsk interesseområde
- Tilgang til datakuber for Sentinel 2 L2A
  - Utvalgte områder for øyeblikket
  -

METs infrastruktur inneholder ca. 5 PB data tilgjengelig gjennom tre portaler:

- colhub.met.no (DHUS)
  - 30 dager rullerende arkiv med siste, globale,
  - S1, S2, S3 og S5P produkter i SAFE

- colhub-archive.met.no
  - arkiv med SAFE produkter over norsk interesseområde
- satellittdata.no katalog
  - S1 og S2 produkter i CF-NetCDF over norsk interesseområde
  - S2L2A datakuber

Data er også tilgjengelig gjennom APIer og kataloger

- DHUS (colhub og colhubarchive)
  - OpenSearch og ODATA
- nbs.csw.met.no
  - metadata-katalog for CFNetCDF data
  - OpenSearch, CSW, OAI PMH
  - OPeNDAP

Det ble gitt status for DHUS. MET vil benytte DHUS programvare ut 2024.

Planer for videre arbeid omfatter disse punktene:

- Forenkle systemoppsett for mer robust drift
  - mindre vedlikehold
  - ESA programvare krever mye manuell overvåking og vedlikehold
  - Svart boks...
- Fullføre integrasjon mot Copernicus Data Space Ecosystem
  - dataspace.copernicus.eu
- Fortsette etterfylling av reprocesserte Sentinel-2 data
- Fortsette å tette hull i data-arkivet
- Brukermøter
  - Bruk og tilgang til satellittdata
- Fokusere på profil og innhold i satellittdata.no
- Ta i bruk ny WMS-tjener
- Reprosessere CF-NetCDF arkivet
- Etablere flere datakuber
- Nye CF-NetCDF versjoner
  - lik den på seneste L2A datakuber
- Økt bruk av rullerende arkiv for CF-NetCDF-produkter
  - kombinert med bestillingsløsning (interaktiv og maskinell)
- Flere produkter/satellitter i CF-NetCDF i satellittdata.no

#### 4) **Vannovervåking med satellitt – NIVA**

Kai Sørensen innledet med å fortelle at det er 50 år siden NIVA publiserte sin første rapport om fjernmåling. NIVA sammen med blant annet Norges Landbrukshøgskole hadde fått tilgang til opptak gjort av Landsat-1 (NASA's Earth Resources Technology Satellite (ERTS)). Denne rapporten har tidligere vært hemmeligstempelt. Det planlegges å lage en egen nyhetssak.

Therese Harvey fortalte om Vannovervåking med satellitt

I prosjektet søker man å utnytte data fra Sentinel-2 og Sentinel-3 sammen med andre kilder (In situ data) for å kunne overvåke miljøtilstanden i store innsjøer i Norge.

In situ data samles inn fra 76 kyst – stasjoner og 27 innsjøer.

Om prosjektet:

2+1+1 års prosjekt fra Miljødirektoratet delfinansiert av Norsk Romsenter Startet i 2023, og bygger på tidligere pilotprosjekter for innsjøer samt flere år med ulike typer prosjekter og erfaringer med vurdering av vannkvalitet fra satellitter.

Partnere med Brockmann Consult (Tyskland), Brockmann geomatics (Sverige) og NTNU (HYPSO-1)

De ulike arbeidspakkene i prosjektet er:

- Validering og algoritmer
- Service og produkter til bruk i vannkvalitet vurderinger innen 2027,
- Infrastruktur og dataproduksjon
- Oppskalering og migrering av tjenester til MET.no

Mål for ØKOSAT:

- Å utvikle og forbedre metodene for bruk av satellittdata for å beregne konsentrasjonen av CHL-A og andre vannkvalitetsparametere, som turbiditet og Secchi-dybde.
- Utvikle et system for drifts- og kvalitetssikret databehandling, driftet på en IT-plattform som kan ligge på en privat eller offentlig sky, og som kan brukes til økologisk status klassifisering med mål om gjennomføring i vurderingsperioden 2025-2027

## **5) Nyheter fra Miljødirektoratet**

Agnes Moquet-Stenback informerer om at det er gjennomført en spørreundersøkelse om National collaboration program – landtjenester. Det er sendt et forslag til EEA:

- Dokumentasjon av et mindre antall prioriterte datasett
- Formidling av datasett gjennom Geonorge (konvertering til de norske formater og oppdeling for kommunevis nedlasting)
- Dokumentasjonsrapport per datasett for å understøtte bruk (med validering)

Det skal avholdes en leverandørkonferanse for kartlegging av naturtyper i fjellet 18. januar.

- Basert på prototypen FALK-Fjell
- Potensiell bruk av nye data (VHR, ANO, Copernicus Phenology, Ice and Snow)
- Feltkartlegging og flybildetolkning (+ dronebildetolkning?)
- Høring
- Utlysning våren 2024

Det er ønskelig med innspill til tema til Copernicus brukerforum og Fjernmålingsseminar 23. – 24. april. Møtet blir hos Miljødirektoratet på Helsfyr i Oslo.

## 6) Nytt fra Kartverket

Dagens siste presentasjon presenteres av Ole Chr Kjekshus og Carl William Lund og Siri O. Waage

Det ble opplyst om Kartverkets organisering

Kartverkets samarbeidsavtaler med Norsk Romsenter

- Kvalitetssikring og økt nytte av Sentinel-2 data
- Uttesting av Sentinel-1 data for endringsdeteksjon av nye byggeplasser for A-krim Vestland

I tillegg kort om:

- Satellite derived bathymetry based on Sentinel-2
- Landsdekkende våtmarksdatasett. Kartverket har fått midler i et innovasjonsprosjekt i offentlig sektor.

Varighet 01.04.2024 – 31.03.2027

Prosjektet har som mål å utvikle et heldekkende kart for våtmark i Norge.

Prosjektet gjennomføres i et samarbeid mellom Kartverket

(prosjektansvarlig), [Norsk Institutt for Naturforskning](#) (NINA), [Norsk Regnesentral](#), [Norsk institutt for bioøkonomi](#) (NIBIO) og [Miljødirektoratet](#).

## 7) Neste møte

Neste møte er planlagt avholdt i september 2024