

REFERAT

Tema for møte: Faggruppe satellittdata
Dato: 18.10.2024 kl. 10:00–15:30
Sted: Kartverket – Oslo
Til stede: Agnès Moquet-Stenback
Arnt Kristian Gjertsen
Eirik Sjøvik
John Dehls
Jonathan Rizzi
Morten Letnes
Ola Nordbeck
Ole Christian Kjekshus
Petter Evju Skanke
Torgeir Ferdinand Klingenberg
Øystein Godøy
Anca Cristea (Teams)
Andrea Merlina (Teams)
Andreas Prebensen Korsnes (Teams)
Kristian Løseth (Teams)
Syver Jahren Petersen (Teams)
Therese Harvey (Teams)
Vegar Bakkestuen (Teams)
Referent: Torgeir Ferdinand Klingenberg
Kopi til: Alle deltakere

Vedlegg:

Lysark er tilgjengelig for faggruppen i Nextcloud eller Teams

For andre: kontakt Kartverket v/ Torgeir.Ferdinand.Klingenberg@kartverket.no

Dagsorden:

1. Intro og velkommen, v/ KV: Torgeir Ferdinand Klingenberg
2. Nytt fra NOSA/Copernicus og Nasjonalt bakkesegment – NOSA
3. Nasjonalt bakkesegment – satellittdata.no – MET
4. Maskinlæring på satellittdata for arealbruksberegninger – SSB
5. Felles skogmaske prosjekt – NIBIO
6. Produksjon av CIR-ortofoto basert på arkivdata fra omløpsfotograferingen – Miljødirektoratet
7. Høyoppløselige satellittdata (2,5-5m) for Norge - behov og prøveperiode for nasjonalt program – Kartverket
8. Oppdatering av mandat / Eventuelt – alle

1) Intro og velkommen

Torgeir Ferdinand Klingenberg ønsket velkommen til møtet i faggruppe satellittdata. Etersom det var flere nye deltakere på møtet, ble det gjennomført en kort presentasjonsrunde med alle møtedeltakere som var fysisk til stede i Kartverkets lokaler i Oslo og de som deltok via Teams.

2) NOSA – Nytt fra NOSA/Copernicus og Nasjonalt bakkesegment

Ola Nordbeck og Petter Evju Skanke redegjorde for de siste oppdateringene fra Norsk Romsenter (NOSA) og Copernicus.

Nytt fra NOSA:

- NOSA er i innspurten med ESA-satsingsforslag 2025, som skal sendes til Nærings- og fiskeridepartementet (NFD) 1. november 2024.
- ROSE-L – veikart for nasjonal bruk – kartlegging pågår, med innspillsmøte den 8. november.
- Satellittdataprogrammet til Norsk internasjonalt klima- og skoginitiativ (NICFI): Dagens kontrakt er videreført frem til januar 2025, og vurdering av tilbydere for perioden 2025-2028 pågår. Klima- og miljødepartementet (KLD) står for halvparten av finansieringen.

ESA satsingsforslag:

ESAs utviklingsmål og visjon for jordobservasjon i perioden 2026-2029. Følgende satsningsforslagene/prosjektene ble diskutert

- Phi-lab i Tromsø som nå er på etablert.
- InCubed-3 – egendefinerte prosjekter som kan inkludere partnere og institutter
- TRUTHS – valideringssatellitt
- Harmony – To SAR-satellitter i tandem med Sentinel-3, viktig for gode høydedata, skyer og termisk IR
- Copernicus – Sentinel-2NG og Sentinel-3NG Optisk med bedre oppløsning og flere bånd.

Copernicus romkomponent:

- Sentinel-1A har problemer med styringssystemet/fremdriftssystemet (propulsion-systemet)
- Vellykket oppskytning av Sentinel-2C, som har vært operativ og i bane siden september. Sentinel-2A/B fungerer meget bra - det pågår en underskriftskampanje for å fortsette bruken av S2A samtidig som S2C. KLD har sendt brev om å fortsette (for NICFI og land)
- VHR2024 – 80 % av Europa er dekket i 2024, mens resterende 20 % dekkes av 2023/2025-data. Full dekning av Europa på ett år er ikke mulig

Destination Earth (DestinE):

- Fra rommet stilles det spørsmål om det kan gjøres enklere for brukere å bruke DestinE. I dag ender majoriteten med brukere å bruke Google Earth

Engine (GEE). Med DestinE må man potensielt kombinere flere programmeringsspråk. Som svar på dette:

- Det arbeides med å videreutvikle plattformen, men inntil videre må plattformene brukes parallelt

3) MET – Nasjonalt bakkesegment – satellittdata.no

Øystein Godøy redegjorde for de siste oppdateringene på det nasjonale bakkesegmentet (NBS) – satellittdata.no.

Status og planer for 2024/2025

- Fokus på utvikling av brukerveiledninger i tiden fremover
- Utfasing av ESA-programvare planlegges grunnet høye vedlikeholdskostnader
- Arbeidet med å tette hull i arkivet er nærmest fullført. Sammenlignet med Copernicus Data Space Ecosystem (CDSE) varierer datamengden mellom for mye og for lite
- Ny WMS-tjener er implementert
- Månedlige rapporter med statistikk og oppdateringer genereres nå:
https://nasjonaltbakkesegment.github.io/NBS_monthly_reports/intro.html
 - Analyser viser at NBS har mindre data enn CDSE, men dette skyldes hovedsakelig ulik tidssammenligning
- Datakuber for tidligere år kan regenereres. Hovedbruken er konsentrert på det siste året, og en bestillingsløsning er under utvikling
- Geonorge -> foreldre-barn-integrasjon:
 - Vil fremstå som færre datasett (collections), men er nødvendig for enklere strukturering
- Det har tatt tid å implementere polygonsøk mot CDSE
- ZARR overtar for SAFE:
 - Konverteringsprogramvare skal gjøres åpent tilgjengelig
 - ZARR har likheter med HDF5

4) SSB – Maskinlæring på satellittdata for arealbruksberegninger

Morten Letnes og Eirik Sjøvik presenterte deres pilotprosjekt om bruk av Sentinel-2 data i arealbruksstatistikk – Utbyggingsregnskap over Oslo og Nittedal. Prosjektet er et samarbeid mellom NOSA og NINA, og undersøker muligheten for å bruke satellittdata som supplement/korreksjon til SSBs data om endring i arealbruk

Prosjektet har følgende hovedmål:

- Avgrense problemfelt.
- Innhenting av data.
- Finne passende algoritme.
- Vurdere anvendelsespotensial.

Sentrale spørsmål:

- Er et område faktisk blitt utbygd?
- Når fant utbyggingen sted?

Dagens utbyggingsregnskap er basert på vektordata fra Kartverket, NIBIO osv.

- utfordringer med dagens system?
 - o Etterslep på registrering (viktigste utfordring)
 - o Manglende registrering (varierer mellom kommuner)
 - o Forskuttet utbygging
 - o Feilregistrering

Prosjektet benytter en enkel lineær modell for å avdekke endring i NDVI over tid. Cut-off verdier settes basert på:

- Predikert startverdi.
- Predikert NDVI-endring (differansen mellom predikert start og slutt).

Metoden fungerer godt ved brå endringer, men er mindre effektiv ved gradvise endringer. Avgrensningen som genereres er sensitiv for valgt cut-off verdi.

5) NIBIO – Felles skogmaske prosjekt

Arnt Kristian Gjertsen presenterte felles skogmaske-prosjektet, et samarbeid mellom NIBIO og Kartverket.

Norge har flere skogmasker: N50, SR16 og AR5. I tillegg har landsskogtakseringen det største registrerte skogarealet sammenlignet med de andre skogmaskene.

Prosjektet har undersøkt åtte større testflater (ca. 1% av Norges fastland). Datagrunnlaget for en felles skogmaske omfatter:

- Satellittbilder (Sentinel-2 og Copernicus VHR)
- DOM, DTM og nDOM
- FKB Kartdata og skogmaskeunion

Prosjektet bruker eCognition sin Decision Chain Process med definerte regelsett. En hovedutfordring er ulike tidspunkt for datafangst av høydedata, Sentinel-2 og satellitt VHR-data.

6) Miljødirektoratet – Produksjon av CIR-ortofoto basert på arkivdata fra omløpsfotograferingen

Agnès Moquet-Stenback presenterte planen for å etablere et heldekkende datasett med IR-ortofoto fra fly.

Bakgrunn for prosjektet:

- IR-data gir mer informasjon enn RGB-data og brukes i flere prosjekter (fjell, skog m.m.)
- Nasjonalt program for omløpsfotografering startet i 2006 og gjentas hvert 5-10 år
- Fra 2011 inkluderer opptakene en IR-kanal

- Kartverket har bevart og lagret alle flybilder (RGB + IR), noe som muliggjør produksjon av IR-ortofoto for hele Norge

Prosjektet omfatter ikke nye opptak, men prosessering av arkiverte bilder hvor det tidligere kun er produsert RGB-ortofoto.

Samarbeidet mellom Kartverket og Miljødirektoratet er organisert slik:

- Miljødirektoratet:
 - o Ansvarlig av anskaffelse
 - o Oppfølging av oppdraget fra leverandør
 - o Ansvar for økonomiske ressurser for produksjon av CIR-ortofoto
- Kartverkets:
 - o Støtte til anskaffelsen
 - o Klargjøre FKB-filer som kan benyttes i produksjonen
 - o Klargjøre alle flybildene med tilhørende aerotriangulering (AT)
 - o Foreta mottakskontroll
 - o Publisere CIR ortofoto-prosjektene i www.norgeibilder.no slik at de er tilgjengelig for Norge digitalt partene.

Oppdrag et tildelt Hexagon og skal levere før 31.12.2024.

Agnès informerte også om *Innspillsdag – naturdata til bruk i naturregnskap*.

Seminaret vil bli avholdt ved Miljødirektoratets lokaler på Helsfyr den 08.11.2024.

7) Kartverket – Høyoppløselige satellittdata (2,5-5m) for Norge - behov og prøveperiode for nasjonalt program

Torgeir Ferdinand Klingenberg presenterte ulike diskusjonspunkter for et mulig nasjonalt program fra PlanetLabs.

Dataene er lite kjent for brukere i faggruppen. Miljødirektoratet har tidligere hatt en undersøkelse om mulig bruksområder for mer detaljerte satellittdata.

Det ble påpekt at metodeutvikling og implementering for eventuelle nye data må inkluderes i vurderingen, da konvertering mellom ulike plattformer/data ikke er en enkel prosess.

Faggruppen ønsker foreløpig ikke å ta spesifikke valg, men vil undersøke Danmarks begrunnelser for deres valg av program. Et eventuelt videre arbeid vil kreve en programstruktur, noe faggruppen ikke vil igangsette på nåværende tidspunkt.

8) Kartverket – Oppdatering av mandat / Eventuelt – alle

Torgeir Ferdinand Klingenberg gjennomgikk kort gruppens mandat. Endringsbehov har oppstått ettersom Nasjonal geodatastrategi har endret sine tiltak, og tiltak 13 som det tidligere ble referert til, er utgått.

Som en generell forståelse for flere i faggruppen, er gruppen for å dele gjensidig informasjon og dele presentasjon på pågående/planlagt arbeid. Å invitere andre til å presentere ønskes mer.

Gruppen vil fortsette diskusjonen via e-post, jf. aksjonspunktene under.

A. Aksjonspunkt

1. KV vil til neste faggruppemøte innhente oversikt over Danmarks begrunnelser for valg av nasjonalt satellittprogram.
2. KV vil til neste faggruppemøte utarbeide et utkast til mandat, som faggruppens medlemmer deretter vil bidra til å ferdigstille for gjennomgang på neste møte.