

+REFERAT

Tema for møte: Faggruppe Satellittdata
Dato: 19. Mars 2020, 10:00 – 15:00
Sted: Skype -møte
Til stede: Maria Høegh Berdahl (NRS),
Agnes Agnès Moquet-Stenback (Mdir)
Solveig H. Winsvold (NRS),
Anna Birgitta Ledang (NIVA),
Arnt Kristian Gjertsen (NIBIO),
Øystein Godøy (MET),
Kristian Løseth (RA)
Nils Kristian Orthe (NVE)
John Dehls (NGU),
Torgeir Ferdinand Klingenberg (KV),
Andreas Korsnes (KV)
Line Langkaas (KV),
Anne Urset (NP),
Ellen Arneberg (Mdir)
Referent: Line Langkaas (KV), Torgeir Ferdinand Klingenberg (KV)
Kopi til: Alle

Vedlegg:

- Lysark er tilgjengelig for faggruppen i Nextcloud.
For andre: kontakt KV v/Torgeir.Ferdinand.Klingenberg@kartverket.no.

Dagsorden:

- 1) Godkjenning av referat
- 2) Siste nytt fra NRS og Copernicus
 - a) Ny romstrategi + ny romlov
 - b) Satsningsforslag 2021 for videre deltakelse i Copernicus – siste nytt
 - c) Brukerundersøkelse om Nasjonalt bakkesegment (NBS)
- 3) Nytt om det nasjonale bakkesegmentet
- 4) Hva skjer med InSAR Norge, resultater fra Workshop
- 5) Nytt om arbeid på høydemodeller for Sentinel-2
- 6) Bruk av satellittdata til prediksjon av sesongstart for spredning av bjørkepollen
- 7) Satellittdata og kulturminnevern
- 8) Eventuelt
 - a) Fellesprosessering?
 - b) EuroSDR Workshop på S1/S2/S3 og Nasjonale Copernicus dager høsten 2020

1) Godkjenning av referat

Referatet ble godkjent

2) Siste nytt fra NRS og Copernicus v/NRS

- a. *Ny romstrategi + ny romlov v/Maria se presentasjon*

Rommelding kom ut i nov 2019 "Høytflyvende satellitter – og jordnære formål – En strategi for norsk romvirksomhet" Forrige melding kom i 2013

– ga oversikt over norsk romvirksomhet slik situasjonen var da. Mye har endret seg siden det og det er behov for ny melding som dette med småsatellitter og rimeligere oppskytinger, utvikling av nedstrømsmarkedet og rominfrastrukturer samfunnskritisk infrastruktur. Rommeldingen har 4 hovedmål og være et verktøy for norske interesser.

Regjeringen forplikter seg ikke gjennom meldingen å delta i videre i EUs satellittprogrammer med i denne meldingen.

Ny Romlov "Rett i bane"- forslag overlevert til Regjeringen i feb. 2020 – skal ut på høring. Eksisterende lover er fra 1969 og er utdatert. Norge har signert alle internasjonale romtraktater, utenom den som gjelder månen. Disse setter føringer for norsk romlov.

Ny lov omhandler tilsyn, kontroll, romskrot, krav for å kunne skyte opp, etc.

Loven er til offentlig høring med frist mai 2020. Behandles i Stortinget våren 2021.

Viktig for omgjøring av Andøya satellitt oppskytings stasjon.

b. Satsningsforslag 2021 for videre deltakelse i Copernicus – siste nytt se presentasjon.

Programmet er i rute: C-D er under bygging, 6A skytes opp i desember. Nye satellitter: Bestemt at Co2 skal bygges (+ andre 3 satellitter), ellers ikke bestemt hvilke av de andre foreslåtte.

Utrulling av Copernicus i Norge: se foil

NRS ha foreslått samme modell for utrulling av Copernicus neste periode + økning i nasjonale midler.

Deltakelse i EUs romprogrammer skulle diskuteres i Regjerings budsjett konferanse i dag og før sommeren. Resultatet gjøres først kjent til høsten i statsbudsjettet. Eventuelt, inn i EØS-avtalen vår 2021.

NRS ønsker dialog om videre prosjekter for ny periode gjennom 2020.

Koronatider – satellittbaserte tjenester er på regjeringens liste over kritiske samfunnsfunksjoner. NRS jobber for opprettholdelse av normal drift. Internasjonalt forventes forsinkelser ved bygging av satellitter og oppskyting.

c. Brukerundersøkelse om NBS, v/Solveig

Se presentasjon.

Foreløpige resultater. Valgt å gjøre intervjuer med etater. Har snakket med 7-8 stk. så langt.

Fokus fellesprosessering - behov for avlede produkter og verstbasert prosessering.

27.nov19 – møte – startet diskutere langsiktig planlegging for utvikling av NBS. Nasjonal strategi. Kopling til DIASer (fremtiden usikker).

Nasjonal fellesprosessering etter 2020, definisjon laget, inneholder finansiering over post 74.

Produkter som kan være aktuelle: se presentasjon. Indekser, andre algoritmer, Mosaikker, Sentinel-1 Koherens produkt, forbedret skymasker,

vindprodukter, WMS-tjenester og annet. Viktig å se på alternativer som bla. leveres som tjenester allerede i dag.

Koherensproduktet kan avledes fra Sentinel-1, er et endringdetekteringsprodukt som kan være nyttig, krever at en vet hva en ser på.

Foreløpig tilbakemelding om ønsker; mange er interessert i indeksene, S1-koherens produkter, forbedret skymaske; enkelte er interessert i forbedret skymaske, Vindprodukter, WMS-er.

Behov for vertsbasert prosessering: foreløpig enighet om at en må gå over til dette, pga. store mengder data, og overføring av data.

To typer fellesprosesseringer ønskes: Kjører egenutviklet kode nær dataene, ønsker grensesnitt der en kan teste ut koder/prosessering nær dataene.

Vil spare etatene mye tid og tilrettelegging hvis dette kommer på plass, sparer mye lagringskapasitet, må fungere raskt, sikkerhet er viktig.

Bør ha et tverretattlig samarbeid for videre diskusjon av dette, som gir råd og innspill til NRS videre. Definere en finansieringsmodell – muligheter og begrensninger.

Antar at brukerundersøkelsen blir ferdig før Solveig slutter i NRS.

Hvem som bør ta ansvar for dette videre må diskuteres.

Solveig slutter i NRS, har siste arbeidsdag 1.april. Vil ferdigstille brukerundersøkelsen før hun slutter. Etterfølger planlagt å lyse ut. Oppgavene deles inntil videre internt i NRS. Terje blir kontaktpunkt for satellittdata.no. Ila. neste uke får de som har kontrakter med NRS beskjed om hvem som blir ny kontaktperson.

3) Nytt om det nasjonale bakkesegmentet v/Met v/Øystein

Om prosjektet, siste nytt og leveranser de neste kvartaler.

To tilnærminger i NBS:

- ColHub - DHUS – programvarer brukes av EU – SAFE produkter
- Satellittdata.no/metadatasøk – egenutviklet – tjenestebasert tilnærming, OPeNDAP fokus, datacubes for enklere endringsdeteksjon, kopling og relasjon datasett mm.

Siste nytt:

NetCDF/CF, tilrettelegge produkter, ikke fått inn metadata ennå til de aggregerte produktene, laget videoer på hvordan en kan bruke NetCDF, utvikler brukergrensesnittet kontinuerlig/skrittvis, økt nettverkskapasiteten, økt antall samtidig nedlastningsmuligheter, bedringer i backend systemer på satellittdata.no, artikkel utgitt.

Holder på med:

Tilrettelegging NetCDF/CF og støtte OPeNDAP slik at en slipper å laste ned. Skript – hvordan lese data.

ColHub versjon 2

Nyversjon av DHUS flyttet over til ny infrastruktur, sluttet med virtualisering i påvente av skytjeneste skal bli bra (problemer med virtualisering).

Støtter integrasjon av Sentinel-5P, jobber med å få inn brukere, har ny GUI og databaseløsning bak. Gir bedre fil-tilgangsløsning.

Sentinel 2-level 2A – valgt å gå for NetCDF/CF 1.8 pga. har en del fordeler, reduserer lagringsbehovet. Test, ArcGIS veldig interessert i utviklingen. Brukere er interessert i L2A fremfor L1C produkter – derfor prioriteres dette.

Legge til nye API for maskintilnærming til tjenester. Tatt inn pakke som dekker OpenSearch. OpenSearch gjør at en lett kan ta data inn i ulike programvarer. Problemer med profil/metadata – når løst blir det lansert.

Leveranser – kort sikt

Tatt i bruk nyeste DHUS – innen få uker (mulig litt korona forsinkelser)

S3 NetCDF/CF

OPeNDAP

Har en forstyrrelse i kommunikasjon i ulike tjenester i backend tjenester – jobber med løsning. Håper å få løst dette ila av våren. Dette har betydning for handlekurv funksjonaliteten.

Produksjon tidsaggregerte Level 1C produkt – satt på vent pga. prioriterte L2A. Ønsker tilbakemeldinger på behov og hva de skal prioritere.

OPeNDAP – hvor raskt/stabilt er det? Alle varslingssystemer for meteorologi tjenester går på dette. Fungerer greit nå brukere henter det de trenger – og ikke alt. Kan lage SLA for tidskritiske applikasjoner for de som trenger dette. EUMETSAT – bruker OPeNDAP mye.

Tutorials ++ ligger kun på den norske versjonen under brukerstøtte/brukerveiledning av Satellittdata.no ikke på den engelske. Har ikke prioritert engelsk versjon, vurderer å sette det språknoytralt da vil den dukke opp på engelske sider. Engelsk versjon er default, bør sette norsk som default.

Strømming kan være et godt alternativ istedenfor vertsbasert prosessering, men funker ikke for store datamengder. Nettverkskapasitet – flaskehals ligger ikke i nasjonal infrastruktur, men hos bruker.

Front end – vil satellittdata.no kunne tilby dette? Finnes ikke i dag åpent tilgjengelig. NRS som må prioritere om dette skal tilbys.

Ren produksjon – gir mest robusthet – anbefaler da og bruker Docker – ikke f.eks. strømming.

DIAS – utvikler de NetCDF? Ikke nå, men hørt at noen har startet utvikling her fordi brukermiljøene etterspør dette. Det har antakelig vært mer fokus på GeoTIFF.

Arnt Kristian har sett litt på dataformater og hva DIASene tilbyr – de fleste tilbyr SAFE, men en benyttet GeoTIFF – cloud optimised. (litt det samme som MET gjør gjennom NetCDF/CF). MET valgte å lage NetCDF fordi GeoTIFF ikke er egnet, eller har en del beregninger etc.

Arnt Kristian har erfaringer med NetCDF – ting går raskere.

Solveig: Fint om vi kan dele erfaringer med NetCDF og OPeNDAP i disse møter videre.

OPeNDAP – laster ned til minnet – hva skjer når minnet er fylt opp? Dette må en fikse selv med egen allokering av minne.

NetCDF kan optimaliseres til ulike typer bruk ifølge Øystein.

Veiledning i å bruke NetCDF – er nok en del som trenger det – hvordan tar vi det videre?

4) Hva skjer med InSAR Norge, resultater fra Workshop v/NGU v/John

Utvikling ut 2021, tjenester lansert for ett år siden. 2000 brukere lanseringsdag, ca. 100 pr dag, stort sett profesjonelle brukere.

Brukes til forskjellige formål av eksterne, internt i NGU/NVE for kartlegging av fjellskred. Identifisert mange flere ustabile fjellsider etter tjenesten kom opp. Mange av de nye er i Finnmark, da de ikke har hatt satellitt- eller lidardata her. Mange er ved fjorder og det kan skape flodbølger ved ras. Reinbenkan/Kruvnnut er et eksempel på et stort ustabil fjellområde. Kan gå inn med analyseverktøy for å analysere bevegelsene i mer detalj. Mange tidligere ras under vann er også registrert.

Jobber med enklere brukerverktøy – lage profiler etc.

Ground motion service – ny tjeneste fra EU, NGU er med å etablere denne tjenesten. Utarbeidet vitne paper. Førte videre til anbud, og NGU er med i kontrakt for å lage spesifikasjons dokument om implementerings plan. Flere norske med i Consortium – eneste som bøy – og de fikk kontrakten. Dette danner grunnlaget for tjenesten som skal etableres. Se link.

Standardisert API – er etablert, men ikke offentliggjort – dette kan en få tak i. Nå kun en inhouse løsning. Dette er foreslått inn i den europeiske tjenesten. NGU har mye de ønsker å utvikle videre, men har kapasitetsproblemer.

Workshop med 70 deltakere kommuner, stat, private – fokus på informasjon om det nye.

5) Nytt om arbeid på høydemodeller for Sentinel-2 v/KV v/Torgeir

Copernicus DEM

Informasjon – [link](#)

ESA 90, 60, 30 m modell

Registrerings link for nedlastning av CopernicusDEM 90m: [Link](#)

Analyse av Copernicus modell som ligger ute i dag

Gamle DTM 10 er ikke perfekt. Hvor er Copernicus data dårlig og hvor har vi bedre data for disse områdene fra DTM for å fylle disse områdene med bedre data? Resultater – ulike resultater for ulike grader nord – se foil. EU/ESA vil benytte sin nye høydemodell og fylle inn med DTM10 data der det gir bedre resultat.

GCP - Kontrollpunkter i fjellområder

ESA har bedt om dette for å kunne verifisere Sentinel-satellittene i våre fjellområder.

Strengt krav for GCP. KV gjør leveranse vha. fjernmålte data – feltarbeid har vi ikke ressurser til.

Solveig: Mindre sannsynlig at ESA vil klippe inn hele den nordiske terrengmodellen. Også pga. at DTM10 ikke er bra nok for alle områder. EU/ESA vil nok benytte sin nye høydemodell og fylle inn med DTM10 data der den gir bedre resultat.

Utfordringene er hovedsakelig i bratt terreng.

Ny DTM10 skal komme i 2022 den vil bli bedre, men breområder behandles ved bildematching fortsatt i 2022.

Nye Copernicus DEM vil antakelig gi et bedre resultat framover.

6) **Bruk av satellittdata til prediksjon av sesongstart for spredning av bjørkepollen**

Utgår - syk

7) **Satellittdata og kulturminnevern v/RA v/Kristian**

RA hatt en større omorganisering – statistikk og analyser egen avdeling som "satellitt" ligger. Ligger rett under ass. Riksantikvar.

Kjøper tjenester, har ikke så mye in house ressurser på dette.

Fjernmåling er benyttet i lang tid i arkeologi. Og fjernmåling blir brukt mye i dag, f.eks. innen bygningsvern.

Har et prosjekt på maskinlæring (CultSearcher): Dette startet som et prosjekt for å finne kulturminner med satellittdata, men nå er det LiDAR det jobbes med -

Fått midler for å se hvordan Copernicus kan benyttes i kulturminne overvåking. Kulturhistoriske landskap - satellittdata egner seg, mens det ikke egner seg for mindre objekter på grunn av for dårlig oppløsning.

Andre fjernmålingsmetoder som de er vant med å benytte har bedre oppløsning – derfor litt uvandt å gå vekk fra objekter til landskap.

Satellittdata med høy temporal oppløsning blir den store nytteverdien.

Hogstflater – urbanisering/næringsbygg.

Gjødsels deponi, våtmark, traktorveier, etc. er sett på.

Fonnfunn – funn av gamle gjenstander. Isbre og fonnarkelogi – ikke bra nok varsling når det er egnet til å gå ut å gjøre funn.

Snøfonn prosjektet –har så vidt startet, finn når snøfonna/isbreen har minst utbredelse. Flere med i prosjektet (NVE og NTNU Vitenskapsmuseet). Supplerer med fotogrammetri og Lidar.

RA er med i Copernicus Cultural Heritage Task Force. Avdekke behov, sette krav etc.

Satellittdata og kulturminner – Workshop: IS herjing i Irak – eksempel på hva satellittdata kan brukes til. Det forventes at slike data er tilgjengelig til enhver tid og det er det ikke. En utfordring.

8) Eventuelt

a. Fellesprosessering?

Behov for fellesprosessering -se punkt 2c.

KV orienterte at det fra KVs ledelse er gitt signal om at KV kan påta seg større oppgaver rundt fellesprosessering, men at det i tilfellet må finansieres med eksterne midler.

b. EuroSDR Workshop på S1/S2/S3 og Nasjonale Copernicus dager høsten 2020

Hold av datoene:

26- 27 oktober EuroSDR WS

27-28 oktober etterfølgende kommer Nasjonale Copernicus dager

Neste ordinære møte:

Send ut doodle på september uke 37/38