

Leveranse: Standarder og formater – Marin gruppe - Norge digitalt

Etater og aktører som bruker eller leverer marine og maritime data er ikke en homogen gruppe. Noen har lenge vært deltagere i Norge digitalt og har både landbaserte og marine data. De forholder seg i større grad til standarder i Norge digitalt slik det er nå. Andre etater og aktører er ikke deltagere i Norge digitalt, men har andre nasjonale og internasjonale nettverk. Dette inkluderer skipsfart og navigasjon, marine forskningsmiljø, fiskerisektor, olje og gasssektor, delvis også miljøsektor. Det finnes ulike internasjonale krav som mange rapporterer i henhold til og formelle eller de facto standarder for leveranser.

Bruk av geografiske data er relativt utbredt og med en avansert brukerprofil. Det er snakk om direkte innrapportering av fiskefangster og georeferering av disse, oljereservoar-kartlegging, ais-skipsdeteksjon. Bruk av live data og flyt av live data, bruk av 3D-data, 3D modellering, data med en viktig tidsdimensjon eller bruk av historiske data i vurdering og analyse mv. Mange av aktørene har en internasjonal kobling, enten ved rapportering eller ved at internasjonale fiskebåter eller internasjonale oljeselskap mv arbeider innen norsk territorium. En kan si at den ut fra dette må kunne karakterisere mange av aktørene som avanserte brukere. Men andre brukere er sluttbrukere som møter den geografiske informasjonen i enklere brukerløsninger, f.eks. på fiskefartøy. Den geografiske infrastrukturen på kunne levere gode data og tjenester også til slik bruk.

Metadata

- Metadata er i den geografiske infrastrukturen definert i henhold til ISO 19115 og krav i henhold til Inspire. ISO-standarden er løftet inn som nasjonal standard. Ut fra foreliggende krav til innhold har en i geonorge etablert et web-skjema (editor) for registrering av metadata. Det finnes tre hovedvarianter i dag
 - o Vanlig editor som gir det bredt utvalg av felt for ulike opplysninger. Mulighet for lenking videre til websider eller dokumenter med tilleggsopplysninger om dataene
 - o Enkel editor som gir mulighet for en enkel registrering og kort beskrivelse av datasettet eller tjenesten. Også her er det mulighet for å lenke til informasjon.
 - o Ekstra fagmetadata – det er mulig å legge inn ekstra metadata, men i dag krever dette skreddersøm. Mange sektordata og forskningsdata vil trolig ønske noen ekstra opplysninger som ikke ligger i vanlig skjema.
- Se metadataveileder: <https://www.geonorge.no/for-dataeiere/veiledere/metadata/>
- Se metadataeditor: <https://editor.geonorge.no/Metadata>. Må logge inn.
- I første omgang er det aktuelt at etater i marin sektor i så stor grad som mulig benytter enkel eller vanlig editor/utvalg av metadata, og få inn informasjon om alle egne data
- Autoritative, viktige data bør ha vanlige metadata, mens prosjektdata av ulike typer kan registreres med enkle metadata
- For marin sektor vil en trolig ha behov for ulike detaljeringer og det bør settes i gang en vurdering av behov hos ulike brukere.

Filformater

- Geonorge har en åpen profil, der metadata tillater mange formater. Det er ønskelig å kunne reflektere alle relevante formater hos etater som opererer med sjødata. Marine etater bør vurdere om de formater en kan angi er dekkende og foreslå tillegg om nødvendig.
- Filformater som i dag er registrert som mulige er definert i nasjonalt register i geonorge;
 - o <https://register.geonorge.no/subregister/metadata-kodelister/kartverket/rasterformater>
 - o <https://register.geonorge.no/subregister/metadata-kodelister/kartverket/vektorformater>
- Geonorges distribusjonsløype fokuserer på å levere to formater, sosi og gml. Det er åpning i produksjonsløypene for andre formater, og det bør vurderes å åpne for valgmuligheter og direkte produksjon ut fra brukernes ønsker ved menyvalg (mot FME) og ved stor bruk også preprosessere data for formater som er mye brukt, geojson, netCDF mv
- Et felles tiltak bør være å finne fram til nødvendige fellesformater som er vanlig brukt i marin/maritim sektor.
- Krav som Petroleumstilsynet og Oljedirektoratet i dag har satt i forskrift om hvordan oljeselskap skal levere informasjon, definerer SOSI som format. Det må vurderes om dette er hensiktsmessig, ettersom det har vist seg å gi komplikasjoner ved leveranse på SOSI-format. GML eller netCDF kan være aktuelle, men dette bør diskuteres nasjonalt før en endring i forskrift gjøres.
- Det er ønskelig at en både skal kunne levere åpne formater og proprietære formater, slik at en stimulerer til økt bruk. Ofte skaper formater en unødvendig hindring for økt bruk

Koordinatsystemer

- Koordinatsystemer for data skal angis i metadata, dvs hvilke koordinatsystemer som er tilgjengelige. Vi må sikre at kodelistene brukt i geonorge har alle de nødvendige koordsys. For å kunne gjøre eventuelle rettinger bør marine/maritime etater kartlegge egne og brukernes ønsker og behov for koordsys.
- Liste over koordinatsystemer godkjent for registrering i geonorge dekker nasjonale og internasjonale behov og kan utvides:
 - o De som er registrert ligger her: <https://register.geonorge.no/register/epsg-koder>
- ED50 brukes i oljenæringen, men andre i marin sektor bruker WGS84 UTM N33. .Euref89 brukes på landsiden. Hvordan skal dette takles
- Koordys for områder mot nordområdene og polområdene, samt langt mot vest og langt mot øst, må være tilgjengelige. Det er et problem at flere av projeksjonene som brukes for landsiden ikke projiserer godt nær polen og på polpunktet.
- Koordinatsystemer også for områder på sørlige halvkule skal dekkes. Dette gjelder bl.a. havområder og landarealer knyttet til Bouvetøya, Dronning Maud Land mv,
- Vertikale referansesystemer for sjøhøyde og landhøyde må samordnes hvis mulig og som minimum angis i metadata
- EPSG-koder for både vertikale og horisontale referansesystemer må finnes i Geonorge og gjøres kjent for felles bruk i infrastrukturen
- Marin gruppe må evaluere dagens krav og anbefalinger i rammeverksdokumentet og foreslå eventuelle tillegg, presiseringer eller rettinger.

Produktspesifikasjon

- Produktspesifikasjoner med UML-modeller er en formell og teknisk beskrivelse av et datasett eller en samling geografisk informasjon/ database. Nasjonale produktspesifikasjon er et krav i henhold til plan- og bygingsloven i forbindelse med realisering og distribusjon av a) Det offentlige kartgrunnet b) Arealplandata. Det er ikke et krav i hht geodataloven. Kravet om slike spesifikasjoner gjelder altså visse autoritative data.
- Veiledere og verktøy om genorge ligger her: <http://www.kartverket.no/geodataarbeid/Standarder/SOSI/Retningslinjer-og-veiledere-SOSI/>
- Produktspesifikasjoner og særlig uml-modell brukes for å realisere databaseskjema og også de strukturer som filer som sosi, gml eller geojson skal ha dersom de skal være forutsigbare. Brukere ønsker langsiktige og forutsigbare strukturer for data, slik at programvare kan utvikles og automatisert databehandling kan iverksettes.
- Uten produktspesifikasjoner er det tyngre å realisere alternative strukturer.
- Det finnes flere alternative nasjonale og internasjonale krav til ulike strukturer eller hvilke spesifikasjoner en skal følge når det gjelder leveranser. Vannrammedirektivet krever kystdata levert på en struktur, Inspire på en annen. S57 for maritim informasjon krever en for, EumetNet krever visse strukturer.
- Ved realisering av produktspesifikasjoner for marine data så bør også realiseringsmaler/krav for andre formater enn sosi og gml utarbeies, bl.a. netcdf
- Det må vurderes forbedrede verktøy for forenkling og effektivisering av arbeidet med produktspesifikasjoner.
- Det må vurderes alternative dokumentasjonsformer som del av metadata eller tillegg til slike for å få god nok dokumentasjon av objekttyper, egenskaper, kodelister og strukturer uten at arbeidsbelastningen blir for stor. Noen tillegg i metadata for egenskaper, kodelister mv kan være en vei å gå.
- Det bør vurderes om noen av produktspesifikasjonene fra Inspire er aktuelle å utnytte også for nasjonale data, direkte slik de er i dag eller gjennom justering for norske forhold. Inspire-spesifikasjonene har i liten grad blitt utnyttet av etater i Norge. Unntaket er NGU. Det er noen modeller som er generiske knyttet til data om produksjonheter – activity complex. Videre observation and measurements (OM) som er en standard struktur for måledata. Videre ser det ut til at det er gode strukturer for mineralressurser, energiressurser, transport, mv.
- Det er ønskelig med kurs og veiledning i større grad enn i dag.

Tjenestetyper

- WMS er den tjenesteform som har hatt størst fokus i Norge. Svært mange etater tilbyr WMS over sine tjenester. Den er anvendbar for å levere kartlag til kartløsninger og helt enkle spørringer. Men med mange lag, projeksjoner on the fly mv så kan det bli tungt i brukerapplikasjonene. Brukere ønsker ofte også reelle data (vektordata, råddata), ikke bare rasterdata. WMS må fortsatt være en viktig leveranse fra etatene, men andre formater bør nå ha fokus framover
- WFS - web feature services. Denne finnes i to utgaver, med stored queries eller en fullverdig wfs, som også gir mulighet for egendefinerte filtreringer. WFS leverer i utgangspunktet gml. Det finns ulike måter å sette opp wfs, den bør prøves ut på større volum og i driftssituasjoner. Mange etater har satt opp wfs over sine data, men et problem er ofte dårlig struktur og manglende samsvar med produktspesifikasjon.

- WCS – det er satt opp en volum eller 3D-tjeneste over høyde og dybde data for Norge. Den leverer netCDF og også Denne tjenesteformen må utprøves aktivt av marine aktører - leverandører og brukere. WCS er en akseptert standard for nedlastingstjeneste i Inspire/ Geodataloven
- SOS – sensor observation services. Dette er teknologi som noen aktører benytter men den er generelt lite brukt. I forbindelse med Inspire ble det gjort presiseringer med innsnevring og forenkling slik at den internasjonale standarden blir mer praktisk implementerbar. Det ble av Inspire også gjort presiseringer når det gjelder OM – observation and measurement xml strukturer for dokumentasjon. I forbindelse med GMES/Copernicus og andre miljø-initiativ så har en delvis benyttet SOS som utvekslingstjeneste.
- TJS – Table Joining Service – denne kan brukes til kobling mellom faste geometri og statistikk eller måledata. Den er OGC-spesifisert og uttestet i forbindelse med det europeiske ELF-prosjektet ledet av Kartverket.
- CSW – Catalogue Service Web – dette er tjenesten fra Geonorge som leverer metadata. Denne bør nyttes i mye større grad hos etater/ brukere. Hvorfor blir den ikke brukt. Det bør gjøres en vurdering av behov for bedre dokumentasjon eller tilrettelegging.
- REST-tjenester: mange etater har laget slike tjenester over deres geodata. Det publiseres såkalte rest endpoints for å koble seg opp mot data. En kan da gjøre spørringer. Det er både fordeler og ulemper med rest-tjenester.
- REST-tjenester for metadata og registerinfo i geonorge: det finnes rest-tjenester for å få tilgang til kodelister, definisjoner, metadata mv. Det finnes dokumentasjon på geonorge for en rekke.
- ATOM feed: Kan brukes for å opprette en feed på samme måte som RSS-feed om
 - o Hvilke data er tilgjengelige
 - o Forsendelse av selve dataene
 - o Dette kan en få inn i browser, i mailsystem eller maskin-maskin inn i gis-systemer mv
 - o Se veileder: <https://www.geonorge.no/for-utviklere/APIer-og-grensesnitt/atom-feeds/>