

NGU-dagen 2021 - 13. Arild Lindgaard forteller om «Geologiske data i økologisk grunnkart - økt merverdi av naturmangfolddata»

(Viser bilde av snødekte fjell med vann foran seg). Jeg tenkte jeg skulle ta opp tråden der Tom Heldal slapp, med økologisk grunnkart og si litt om hvordan vi jobber med geologiske data og data relatert til geologi i det økologiske grunnkartet. Skal ikke si så mye om Artsdatabanken nå, annet enn at vi er en nasjonal kunnskapsbank om naturmangfold, og samarbeider med nesten de fleste kunnskapsinstitusjonene i Norge, herunder NGU.

Litt om begrepet naturmangfold, for det kommer jeg til å bruke en del i presentasjonen. *(Viser bilde av [stortingsmelding 14, 2015-2016 Natur for livet](#). To hender som holder blåbær er på forsiden. En figur av ulike dyrearter og hvordan de forholder seg til hverandre er ved siden av).* Det er fastlagt i en stortingsmelding om Natur for livet. Begrepet naturmangfold, som vi ser på figuren her også, er et større begrep enn et tradisjonelt biologisk mangfold. Det handler om arter og økosystemer i hovedsak. Mens naturmangfold inkluderer geologisk mangfold og landskapsmangfold som tematikk, og det er litt viktig å ha med seg inn i hvordan vi jobber.

Økologisk grunnkart er i utgangspunktet en bestilling fra stortingsmeldingen jeg viste i sted. Det er et arbeid som blir ledet av Miljødirektoratet. Det er etablert en egen direktoratsgruppe med mange etater som er med og understøttet dette arbeidet. En av etatene er NGU. Så her prøver man sammen å se på hva som er mulig å få opp nye datasett, og hvordan man skal organisere data, så direktoratsgruppen er da rådgivende inn i dette arbeidet.

Vi deltar i sekretariatet og har da ansvar for å utvikle en kartportal, som jeg skal komme litt tilbake til. Men de sentrale temaene som ligger i bestillingen av økologisk grunnkart, det handler om landskap, naturtyper, miljøvariabler og arter. Innenfor er det selvfølgelig mange undertema, det skal vi se litt på etter hvert.

Litt om Natur i Norge, NiN, som er en viktig premiss i dette. *(Viser illustrasjon av NiN-systemet i midten og piler til økologisk forskning, arealstatistikk, fremmede arter, overvåkning, kartlegging av natur, rødliste for naturtyper og arters habitat).* I stortingsmeldingen legges det jo fast at NiN-systemet skulle legges til grunn for naturtypekartleggingen i Norge, og da blir det en slags fellesnevner. En slags nomenklatur for hvordan man håndterer naturvariasjon. Artsdatabanken har i samarbeid med Naturhistorisk museum i Oslo og mange av fagmiljøene i Norge, utviklet dette systemet som en slags fagstandard for å håndtere denne naturvariasjonen. Dette systemet tjener jo mange formål. Ikke bare kartlegging, men forskning, grunnlag for rødlistene for naturtyper og metodikken for fremmede arter. Så systemet har mange formål og mange anvendelser. Det som er

bra med det, det betyr jo at mye av resultatene blir sammenlignbare og etterprøvbare på en annen måte.

Hvordan henger geologien sammen med dette? (*Viser kart over Norge med mange prikker*). Systemet prøver ikke å finne opp hjulet på nytt på alle tema innenfor naturmangfold. Det ville vært meningsløst. Man ønsker å gjenbruke de fagspesifikke standardene som allerede eksisterer og passe inn. På geologi har vi vært innovert mye i dag, bergarter, landformer og kvartærgeologi. Her har jo NGU gode nomenklaturer, inndelinger allerede som vi inkluderer inn i det vi kaller beskrivelsessystemet, variabler du kan bruke til ulike formål. Men så ligger det også et typesystem i bunn her som deler inn naturen i naturtyper. Der vil også geologien komme inn, som Tom var inne på, med kalkinnhold og berggrunn med avvikende kjemi, og også ulike løsmassers egenskaper vil være med på å styre typifiseringen. For geologien vil jo gi også utslag i hvordan artene fordeler seg, hvordan økologien blir uttrykt, der er geologien et viktig grunnlag. Så det blir også en del av byggeklossene i dette typesystemet.

En tredje dimensjon her som er relevant for geologi, dette med landformer, er jo at vi har en egen landskapstypeinndeling, hvor de dominerende landformene er styrende. Vi har fått et nasjonalt landskapstypekart. Sånn sett bli NiN-systemet en slags fagstandard, en fellesnevner, som vi bruker inn i dette kartsystemet for å håndtere ulike tema i kartsammenheng.

I dette arbeid et fikk vi et oppdrag for et par år siden for å utvikle en [portal for økologiske grunnkart](#). For det er jo ikke ett økologisk grunnkart, det er en samling av mange ulike kart innenfor naturmangfolddrammen. Vi ble bedt om å utvikle en portal som fungerer både som et utstillingsvindu for disse karttemaene, og også en god oversikt over de relevante datasettene. En slags one stop shop, som det heter på «nynorsk», som gir brukerne en enklere oversikt over hva som er relevante data. Så det vi hadde fokus på, det var selvfølgelig brukervennligheten med fokus på særlig arealforvaltning, og bruke det siste av portalteknologi og navigasjonsmuligheter for å legge til rette for best mulig funksjonalitet for brukerne. Noen premisser ligger det jo inni dette. Ene er at det skal være datasett som er tilgjengelig gjennom Georges kartkatalog og være nedlastbar der. Det har vært en dimensjon vi måtte ta høyde for. Men informasjonen skal da hentes fra dataeieren direkte gjennom denne kanalen, sånn at data forvaltes ett sted. Så det var noen premisser for vårt arbeid med denne portalen som ble lansert i nå i desember. Den anbefaler jeg å gå inn på. Jeg har ikke tid til å demonstrere den i dag, men det er en relativt velfungerende portal med lav brukerterskel.

Litt om hvordan arbeidet er organisert illustrativt. (*Viser illustrasjon av en mann og dame som går inn på portalen på PC. De får så opp kartene fra George som igjen henter dataene fra NiN-kart, NGU, Artsdatabanken, Mareano og så videre*). Portalen lager jo ikke data, den forvalter ikke data, den viser

data. Den hjelper brukeren å finne frem i data og har en funksjonalitet i forhold til geografiske verktøy. Den høster som sagt fra Geonorges kartkatalogstruktur, men de fysiske dataene ligger og forvaltes i egne fagsystemer. Sånn som i NGU, som hos våre artsdatatjenester osv. Et viktig prinsipp i forhold til alle typer dataflyt arbeid, er jo at dataene skal være ett sted og forvaltes ett sted, så det ikke er noen misforståelser i forhold til versjonering og hvor det kommer fra.

Alt dette er mulig å få til bra fordi mange jobber langs denne akse med åpne data, og tilgjengelige datasett, som vi har vært innom veldig mye tidligere i dag. Det å ha økt tilgjengelighet for denne type data gir jo et veldig rikt innhold og store muligheter fremover. *(Viser skjermbilde fra Geonorge hvor man ser ulike kart nedover i en liste).* Men dette er jo ikke slutten, det er jo egentlig bare begynnelsen på fortsettelsen. Det er en plattform for å jobbe videre med mange nye og spennende datasett. Det med mobilisering av data blir et fokus nå fremover for oss i Artsdatabanken i samarbeid med dataeierne. Det er klart at det er rekkefølge på ting. Selv om dataene ligger i portalen, og også i kartkatalogen – du kan jo finne samme datasettene i Geonorges kartkatalog ved å huke av økologisk grunnkart – så vil det jo være et videre arbeid her som vil være opp mot dataeierne. Dataene må først etableres i fagsystemene hos dataeierne, og legges til rette opp mot Geonorges standardkrav. Så blir de synlige og tilgjengelig i portalen. Nå trenger ikke dette ta forferdelig lang tid, men det er i alle fall et slags rammeverk som en må ta utgangspunkt i den videre jobben.

(Viser skjermbilder fra tre kart med blått hav, flyfoto og grønn/gul/rød farge på landområder). Vi er i gang med veldig mange nye datasett, og kommer til å jobbe videre. Direktorsgruppen, som jeg nevnte, vil ha en veldig sentral rolle i dette arbeidet med å identifisere og prioritere datasett som er viktig å få inn i denne portalen og tilgjengeliggjort. Så vil det være veldig mye konkret oppfølging av de enkelte dataeierne og dataaktørene.

Det er tre akser vi ser at vi kommer mot i forhold til nye data. Den ene er selvfølgelig det som foregår av kartleggingsaktivitet, relevant kartlegging, som flere aktører, blant annet Miljødirektoratet, driver med og initierer. Det er mye datasett som allerede ligger der, som krever litt tilgjengeliggjøring og ekstra arbeid for å bli et datasett i denne konteksten. Så vil det også være mange nye datasett som vil komme inn med litt andre metoder. Dette med modellering, fjernmåling, analyser ser vi en voldsom vekst i datatilfang. Det vil nok bli et viktig område vi kommer til å jobbe på fremover.

(Viser illustrasjon av krav til datasettene. Dokumentasjon skal ha metadata, produktspesifikasjon, produktark, og kartografi. Geologiske data må ha filleveranse, visningstjeneste, nedlastningstjeneste og søketjeneste). Men det er noen obs-obs-punkter selvfølgelig med alt sånt. Det er en del krav til etatene. Data må ha en del metadata, vi har sett noen eksempler tidligere på produktark og ting som følger med datasettene, som NGU har veldig god kontroll på. Mens andre institusjoner kanskje ikke

er vant til å jobbe innenfor et sånt mer standardisert rammeverk, så det er nok en del arbeid å få dataene opp på dette nivået i forhold til krav om tjenester og dokumentasjon av metadata. Så det er også en del av jobben. Dette er noe vi samarbeider med Kartverket om for å få optimalisert.

(Viser illustrasjon av økende krav til datasettene. Prioritering av ulike data er 1. Geografiske data med formell forvaltningsimplikasjon. 2. Miljøvariabler som kalkinnhold. 3. Analyseprodukter). Så ser vi at alle data kan jo ikke ha alle krav på seg. Det må være en viss differensiering, at jo mer formelle dataene blir, jo mer stram de er i forhold til forvaltning for eksempel, så må en tilfredsstille det meste av krav. Mens mer analysebaserte data vil nok kunne ha mindre krav knyttet til seg. Det er en måte å differensiere på som gjør at kravene til standardisering og tjenester blir en begrensning i forhold til å få frem nye datasett. Så her har vi prøvd å nivellere det så godt som mulig, sånn at det blir en brekkstang for å få ut nye data, men heller ikke et hinder for å få frem data.

(Viser Norgekart med svarte prikker rundt hele kystsonen vår). Litt mer om dataene vi jobber med nå og fremover. Som sagt vil jo dette med modellerte data bli et viktig tema fremover. Vi holder på å gjøre ferdig et kart nå som modellerer raviner, leir-raviner under marin grense, som er et prediksjonskart. Med denne type kart er det ekstremt viktig å ha metadatainformasjon som forteller brukeren hva det er og hva det ikke er. Vi så på disse skredkartene hvor viktig det er med nesten meterpresisjon i forhold til hus og bygninger og veier. Men denne typen kart vil ikke ha den type presisjon i det hele tatt. Den vil være et slags sannsynlighetskart på hvor det er stor sannsynlighet for å finne ulike fenomener, som raviner. Så må en gå inn og eventuelt kartlegge for å tilfredsstille mer detaljerte ønsker. Men det er i alle fall en mulighet for å få nasjonal oversikt. Det er noe som har manglet på veldig mange av temaene innenfor naturmangfoldområdet. At en ikke har god nok oversikt. En spredt kartlegging hist og her, og så vet en ikke hvordan hva det representerer for eksempel i en nasjonal kontekst. Det ser vi også når vi jobber med rødlistene for naturtyper. Det å forstå hva disse fenomenene er i et helhetsbilde. Er det noe som er sjeldent? Er det noe som er vanlig? Hvor vanlig er det? Hvor utbredt er det? Hvor i landet finnes det? Det er mange spørsmål som man kan bidra til å løse med denne typen modellerte datasett på nasjonalt nivå.

Så er det selvfølgelig en del geologiske datasett. Tom var jo inne på flere tema egentlig som vi holder på å jobbe med akkurat nå. Et godt eksempel var det med et nasjonalt grottedatasett, få en oversikt over ulike grottetyper i Norge. Det er vi godt på vei til å få til, så det blir spennende. Det er også en naturtype som er på rødlisten, for eksempel kalkgrotter. Så her vil det oppstå veldig mye interessante datasett, ikke minst i samarbeid med NGU. Vi jobber mye med Miljødirektoratet, som også jobber med å produsere og bestille datasett i forhold til ulike problemstillinger de har. Disse er veldig relevant i og med at de jobber hovedsakelig innenfor naturmangfoldområdene. De dataene skal flyte

inn i dette. Marine data er et stort område. Vi kommer nok mer inn på det senere i dag. Men det er i alle fall dataproduksjon som foregår i stor skala, blant annet fra det store Mariano-programmet. Men å få dataene også til å flyte inn her, på det NiN-systemet og økologiske grunnkart, slik at det dekker både på land og vann.

Landbrukssektoren jobber også med mange relevante data i denne konteksten. Blant annet et datasett på markfuktighet, som også er en viktig økologisk faktor. I tillegg til geologen er kanskje vann, eller fravær av vann, eller for mye vann, et viktig grunnleggende premiss. Vi har noe som heter administrative støttekart, som er mer tilleggskart som går på verneområder eller ting som da blant annet diskuteres i direktoratsgruppen, hva slags støttedata administrativt ønsker man å få vist.

(Viser bilde av fjellområdet Hurrungane i Vestland. I forgrunnen er steiner og snø. I midten er det et brunt berg ved havet. I bakgrunnen er det høye fjell med litt snø på seg bildet). Til slutt vil jeg si at det er en del aktiviteter som knyttes videre rundt dette. Vi jobber med tjenester rundt dette, få til standardiseringen som jeg snakket om. Vi kommer til å jobbe med metodegrunnlag for kartlegging, der også samarbeider vi med NGU, blant annet i forhold til landformkartlegging. Vi tror at jo mer samarbeid vi får til, og jo bedre kvalitet vi får til, så blir disse produktene bedre. Nøkkelen her er rett og slett samarbeid. Det tror jeg vi har fått et veldig godt grunnlag gjennom dette arbeidet med økologisk grunnkart. Så det var egentlig det siste jeg tenkte å si. Igjen, bruk portalen, og bruk også tilbakemeldingsfunksjonaliteten i portalen til å gi oss feedback, sånn at vi kan gjøre portalen enda bedre.