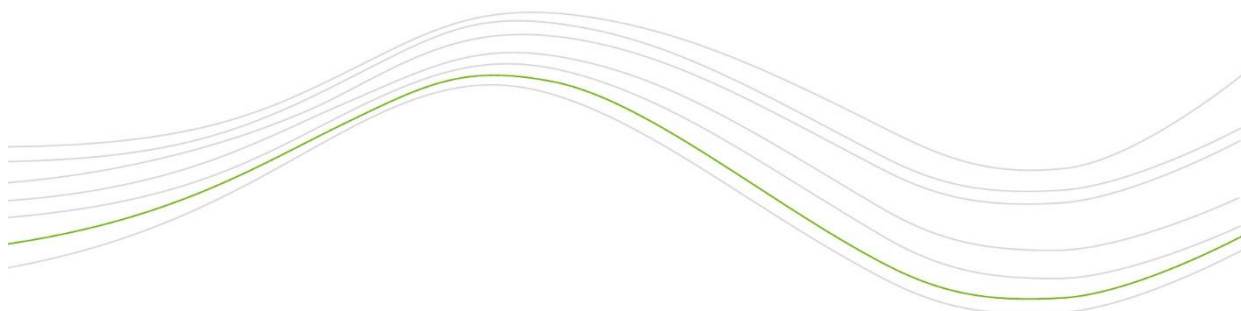
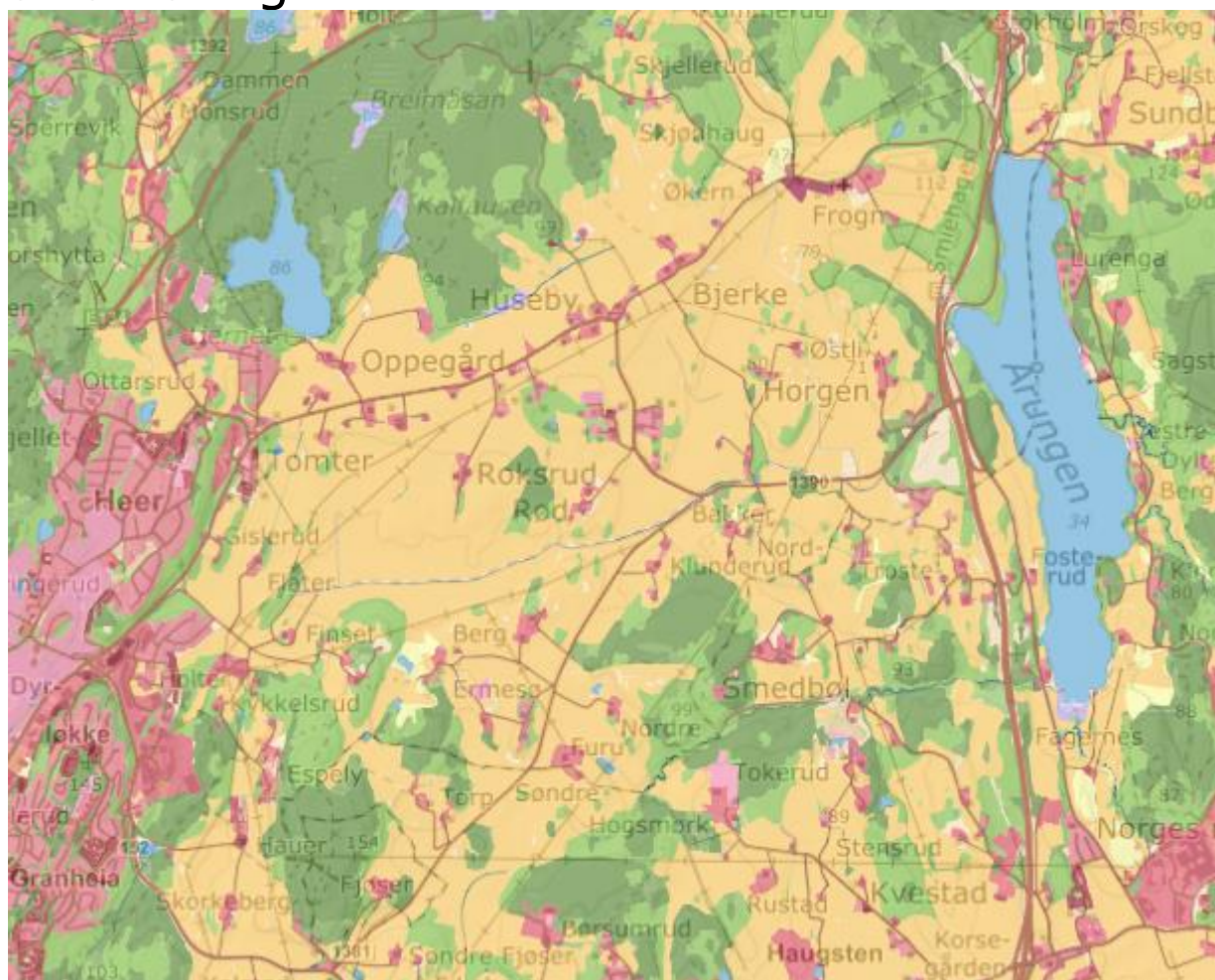


KARTVERKETS RAPPORTSERIE

Rapport 19/04811-24

Grunnkart for bruk i arealregnskap – Tilbakemeldinger, vurderinger og anbefalinger



Informasjon om rapporten:

Tittel: Grunnkart for bruk i arealregnskap – Tilbakemeldinger, vurderinger og anbefalinger

Dato: 1. november 2024

ISSN-nr.: 978-82-7945-479-3

Rapport nr.: 19/04811-24

Forfattere: Maria Oldeman Lund, Margrete Steinnes, Linda Aune-Lundberg, Ellen Arneberg, Nicolai Munsterhjelm, Ingrid M. Tenge, Aase Midtgaard Skrede, Geir-Harald Strand.

Klassifisering: Fri

Oppsummering: Grunnkart for arealregnskap er et samarbeidsprosjekt mellom NIBIO, Miljødirektoratet, SSB og Kartverket. Brukerundersøkelsen er et eget delprosjekt ledet av Kartverket i samarbeid med de øvrige institusjonene. Prosjektet har gjennomført ulike brukerundersøkelser som dialogmøte, ekspertmøter, møter med fokusgruppe og spørreundersøkelser. Det er fylkeskommunene som har vært hovedmålgruppen for brukerdialogen. Målet med brukerundersøkelsene er å gi et solid grunnlag for den videre utviklingen av Grunnkartet, slik at dette blir best mulig tilpasset brukerbehovet. Anbefalingene gitt i rapporten vil være underlag for beslutning i Styringsgruppa.

Nøkkelord: Arealstatistikk; Arealregnskap; Tilbakemeldinger; Innspill;

Godkjent av: Tore Abelvik

Innhold

Sammendrag	1
1 Innledning	2
2 Metode - De ulike «møtepunktene».....	3
2.1 Ekspertmøte	3
2.2 Dialogmøte	3
2.3 Fokusgruppe	4
2.4 Spørreskjemaer.....	4
2.5 Konsulenter og andre brukere.....	4
3 Tilbakemeldinger, vurderinger og anbefalinger.....	5
3.1 Prinsipielle avklaringer.....	5
3.1.1 Definisjon arealregnskap.....	5
3.1.2 Oppdateringshyppighet og versjonering.....	5
3.1.3 Endringsanalyser	6

3.2	Tekniske avklaringer	6
3.2.1	Topologifeil	6
3.2.2	Detaljeringsnivå	7
3.2.3	Kartografi	7
3.2.4	Nedlasting	8
3.3	Tematiske avklaringer	8
3.3.1	AR5 vs. SR16	8
3.3.2	Grunnforhold, bonitet og treslag	8
3.3.3	Faktorer fra NIBIOs klimagasskalkulator	9
3.3.4	Grøntandel	9
3.3.5	Økosystemtyper	10
3.3.6	Økosystemtyper og arealbruk i hav	10
3.3.7	Norske bokstaver	11
3.3.8	Arealer med motstridende egenskaper	11
3.3.9	Idrettsanlegg	12
3.3.10	Kilde som attributt	12
3.3.11	Teknisk påvirka vannforekomster	13
3.3.12	Grå arealer	13
3.3.13	Kraftlinjer	14
3.3.14	Vindkraft	14
3.3.15	Fysisk nedbygde arealer	15
3.4	Andre avklaringer	16
3.4.1	Fagdata	16
3.4.2	Vannforekomst-ID	16
3.4.3	Harmonisering av arealstatistikk	16
3.4.4	Brukerveiledning	17
3.4.5	Kunstig intelligens (KI)	17
1	Vedlegg – Generelt spørreskjema	19
2	Vedlegg - Spørreskjema etter Dialogmøte	20

Sammendrag

Denne rapporten beskriver brukergruppene vi har hatt kontakt med, oppsummerer tilbakemeldingene vi har mottatt fra brukerne, våre vurderinger av innspillene og anbefalinger til videre tiltak. Anbefalingene gitt i rapporten vil være underlag for beslutning i Styringsgruppa.

Vi har vurdert og sortert de ulike innspillene og tilbakemeldingene fra brukerne med hensyn til nødvendighet og brukervennlighet. Dette har gjort oss i stand til å gi anbefalinger for videreutviklingen av Grunnkartet. Innspillene og tilbakemeldingene er kategorisert i fire ulike kategorier: prinsipielle avklaringer, tekniske avklaringer, tematiske avklaringer og andre avklaringer. I utviklingen av Testversjon 2 og Årsversjon 2025 vil anbefalte tiltak bli prioritert basert på viktigheten av å få testet tiltakene og hvor omfattende hvert tiltak er. Noen tiltak må også deles opp, slik at noe implementeres i Testversjon 2 og deretter videreutvikles i Årsversjon 2025 etter behov.

Hovedkonklusjonen etter å ha snakket med brukerne er at Grunnkartet vurderes som et levedyktig og høyst ønsket produkt. Det er imidlertid noen viktige tiltak som må gjennomføres før Grunnkartet kan tas fullt i bruk. Blant annet er det avgjørende at vi rydder opp i geometri- og topologifeil som beskrevet i detalj i avsnitt [3.2.1](#) og [3.3.1](#). Dette er en omfattende jobb, og flere avklaringer er fortsatt til vurdering og diskusjon. Samtidig er NIBIO allerede i gang med å utføre deler av ryddejobben på områder der vi vet hva som må til. I tillegg planlegger vi å utvikle et regelsett for arealer med motstridende egenskaper ([3.3.8](#)) og gjennomgå nomenklaturen ([3.3.5](#)). Dette er svært viktige tiltak for å unngå motstridende statistikk og tvetydig beslutningsgrunnlag. Vi vil også gjennomføre en detaljert gjennomgang av økosystemtypene i kartet for å få dem bedre tilpasset norske forhold og forvaltningsbehov ([3.3.5](#) og [3.3.7](#)). Videre er det behov for en gjennomgang av AR5 og SSB-Arealbruk ([3.4.3](#)) slik at statistikk harmoniseres. Sist, men ikke minst, er det avgjørende med god dokumentasjon og brukerveiledning ([3.4.4](#)) for at brukerne skal kunne utnytte Grunnkartet til det beste.

Mange av innspillene knyttet til tematiske avklaringer kan betraktes mer som ønsker enn som avgjørende for selve forbedringen av grunnkartet. Blant innspillene vi anbefaler å teste i Testversjon 2 er vurdering av om grunnforhold skal inn i Grunnkartet ([3.3.2](#)), om bonitet og treslag er egenskaper som bør beholdes som selvstendige egenskaper ([3.3.2](#)), om grøntandel skal ut av Grunnkartet ([3.3.4](#)), om økosystemtyper i hav ([3.3.6](#)) kan tas inn. Det anbefales også å gjøre vurderinger av om opplysninger om kilden til polygoner skal følge data inn i Grunnkartet ([3.3.10](#)). En rekke fagtema er også ønsket inn som en del av Grunnkartet ([3.4.1](#)). Kun et fåtall av disse vil bli vurdert, som for eksempel Idrettsanlegg ([3.3.9](#)), Kraftlinjer ([3.3.13](#)) og Vindkraft ([3.3.14](#)). Andre fagtema anses som mer sektorspesifikke behov og i slike tilfeller vurderes dette som data som kan tas inn i hvert enkelt sektorregnskap.

1 Innledning

NIBIO, Statistisk sentralbyrå (SSB), Miljødirektoratet (med støtte i faglig ekspertise fra NINA) og Kartverket har utviklet en testversjon av et grunnkart for bruk i arealregnskap. Testversjonen av Grunnkartet er basert på eksisterende data fra det offentlige kartgrunnlaget (DOK), som viser arealressurs- og arealbruksdata, og innebærer ingen nykartlegging. En nærmere beskrivelse av Grunnkartet og produksjonsprosessen finnes i rapporten «[Grunnkart for bruk i arealregnskap](#)», utgitt som en NIBIO-rapport.

Målet er at Grunnkartet, når det er ferdig, vil kunne danne basis for mange ulike typer arealregnskap. Det er viktig å understreke at Grunnkartet i seg selv ikke er et arealregnskap, men et utgangspunkt som må suppleres med andre data, som kommuneplaner, miljødata eller jordegenskaper, avhengig av hvilken type arealregnskap man ønsker å utarbeide. Den første testversjonen ble publisert på Geonorge i februar 2024. Året 2024 har vært dedikert til uttesting, justering, oppdatering og forbedring av datasettet. Målet er at rutiner, metode og produksjon av Grunnkartet kan settes i drift i løpet av 2025.

For å sikre at Grunnkartet blir et nyttig verktøy i arbeid med arealregnskap, har det vært viktig å få innspill og tilbakemeldinger fra brukerne. Kartverket har ledet brukerundersøkelsen som et eget delprosjekt i samarbeid med NIBIO, Miljødirektoratet og SSB. Vi har gjennomført ulike brukerundersøkelser som dialogmøter, ekspertmøter, møter med fokusgrupper og spørreundersøkelser.

Målet med brukerundersøkelsene er å gi et solid grunnlag for den videre utviklingen av Grunnkartet, slik at det blir best mulig tilpasset brukerbehovet. Det er tenkt at Grunnkartet skal dekke informasjonsbehovet hos kommuner, fylker og nasjonale institusjoner, samt være grunnlag for internasjonal rapportering.

Grunnkartet som ble publisert på Geonorge i februar 2024, omtales videre som Testversjon 1. Innspillene som er samlet i denne rapporten, er basert på Testversjon 1. Kildene til denne versjonen er fra 1. januar 2023. I Testversjon 2 vil en rekke av innspillene som er kommet inn og beskrevet i denne rapporten, implementeres og testes. Kildene til Testversjon 2 vil være fra 1. januar 2024. Årsversjon 2025 vil bygge på metoden som er utviklet etter innspill fra testing mot Testversjon 1 og Testversjon 2, og bygge på kilder fra 1. januar 2025.

De første månedene Grunnkartet var tilgjengelig for nedlasting, ble det lastet ned i underkant av 3 000 ganger. Det er ukjent hvem som lastet ned dataene, men målgruppen for Grunnkartet er primært ulike aktører som jobber innen arealforvaltning, spesielt kommuner og fylkeskommuner som jobber med ulike former for arealregnskap. Vi tror også at Grunnkartets brukere vil finnes innenfor mange andre sektorer, og at konsulentfirmaer, forskningsinstitusjoner og utviklere vil ønske å bruke kartet som et grunnlag for ulike analyser.

2 Metode - De ulike «møtepunktene»

For å sikre at Grunnkartet blir et nyttig og brukertilpasset verktøy, har vi i denne brukerundersøkelsen invitert brukerne til flere treffpunkter. Dette inkluderer et innledende ekspertmøte, et dialogmøte og to møter med en egen fokusgruppe.

Vår kjennskap til brukerbehovene tilsa at fylkeskommunene vil være sentrale brukere, siden de bistår kommunene med utarbeidelse av arealregnskap og har skaffet seg betydelig erfaring gjennom dette arbeidet. Fylkeskommunene ble derfor invitert til å delta i undersøkelsen som hovedmålgruppe.

I tillegg til møtene er det publisert to spørreskjemaer, som også er vedlagt rapporten: et [generelt spørreskjema](#) for tilbakemeldinger som er delt på Geonorge, og et [mer spesifikt spørreskjema sendt til deltagerne i dialogmøtet](#). Gjennom spørreskjemaene og kontaktflater gjennom ulike andre prosjekter har både konsulenter, kommuner og andre nasjonale aktører gitt tilbakemeldinger underveis.

2.1 Ekspertmøte

Gjennomført 11.4.2024

Deltakere: Gunnar O. Lindaas (Agder fylkeskommune), Deltagere fra prosjektgruppa: Nicolai Munsterhjelm, Margrete Steinnes, Ellen Arneberg, Ingrid M. Tenge, Aase Midtgaard Skrede og Maria Oldeman Lund.

Ekspertmøtet ble avholdt med Gunnar O. Lindaas fra Agder fylkeskommune, som fremtrer som den med mest erfaring med arealregnskap i fylkeskommunene. Målet med møtet var erfaringsutveksling og avklaringer. Agendaen inkluderte presentasjoner av metoder og resultater for det nasjonale Grunnkartet og metodene brukt i Agder fylkeskommune, samt diskusjoner om brukerbehov og informasjon.

2.2 Dialogmøte

Gjennomført: 29.5.2024

Deltakere: Invitasjonen ble sendt til alle ReGIS-kontakter i samråd med leder i ReGIS-samarbeidet, Astrid Espe i Rogaland fylkeskommune. ReGIS er et samarbeidsforum for alle som jobber med geografiske informasjonssystemer (GIS) i fylkeskommunene. Det var totalt 26 deltakere fra ulike fylkeskommuner i møtet. Følgende fylkeskommuner var representert med minst en representant (antall utover 1 er oppgitt i parrantes): Østfold (2), Akershus (2), Innlandet, Vestfold (2), Telemark (2), Agder (2), Rogaland, Vestland (2), Møre og Romsdal, Trøndelag (4), Nordland (5), Troms og Finnmark.

Dialogmøtet samlet representanter fra fylkeskommunene til en to-timers sesjon om Grunnkartet. Agendaen inkluderte presentasjoner av prosjektet og Grunnkartet, erfaringsdeling fra fylkeskommunene, og tid til dialog i grupper og i plenum. Diskusjonene dreide seg om problemstillinger knyttet til bruksområder for Grunnkartet og om Grunnkartet dekker brukerbehovene. Alle deltakerne ble oppfordret til å melde sin interesse for deltakelse i fokusgruppen.

2.3 Fokusgruppe

Gjennomført del 1: 19.06.2024

Gjennomført del 2: 20.08.2024

Deltakere: Representanter fra Agder, Rogaland, Østfold og Innlandet fylkeskommuner

Deltakerne bestod av frivillige og inviterte representanter fra fylkeskommunene med relevant kompetanse og interesse. Fokusgruppen gikk dypere inn i problemstillingene fra dialogmøtet. Diskusjonene dekket tema som for eksempel økosystemtyper, grunnforhold, forholdet mellom AR5 og SR16, forholdet mellom arealdekke og arealbruk, samt bruksområder og brukerveiledning. På grunn av stort engasjement ble det avholdt to møter for å sikre gode diskusjoner for alle temaene.

2.4 Spørreskjemaer

To spørreskjema ble publisert: et generelt spørreskjema på Geonorge og et spesifikt spørreskjema sendt til deltakerne i dialogmøtet. Spørreskjemaene ligger som vedlegg 1 og vedlegg 2 i denne rapporten.

2.5 Konsulenter og andre brukere

Gjennom brukerdialogen har noen konsulenter og andre brukere fra Asplan Viak, Nordfjord EDB, NINA og Oslo kommune gitt sine innspill. I tillegg har også andre brukere fra SSB og NIBIO som ikke deltar i prosjektgruppa gitt nyttige tilbakemeldinger og innspill.

3 Tilbakemeldinger, vurderinger og anbefalinger

Gjennom alle kontaktpunktene med brukerne har det vært gode diskusjoner om problemstillinger og forslag til løsninger. Dette har hjulpet oss med å forstå deres behov og forventninger.

Dette kapittelet oppsummerer tilbakemeldinger, innspill og ønsker til forbedring av Grunnkartet som er fanget opp i de ulike møtepunktene. Alle tilbakemeldingene er gjengitt i egne avsnitt og sortert i fire kategorier: Prinsipielle avklaringer, Tekniske avklaringer, Tematiske avklaringer og Andre avklaringer. Hvert avsnitt består av tre inndelinger: en beskrivelse av innspillet, vurderinger gjort av partene i prosjektet og anbefalinger for når og hvordan Grunnkartet kan forbedres basert på tilbakemeldingene som er mottatt.

3.1 Prinsipielle avklaringer

3.1.1 Definisjon arealregnskap

Innspill

I kontakt med de ulike brukerne og i arbeidet med Grunnkartet er det fanget opp usikkerhet rundt bruken av begrepet arealregnskap.

Vurdering

- Gjennomgang av begreper knyttet til arealregnskap som grunnlag for definisjoner er nødvendig.
- Vurdere om Grunnkartet skal endre navn, for eksempel til Grunnkart for arealstatistikk.

Anbefaling

- Definisjoner og diskusjon om begrepet arealregnskap ligger utenfor ansvarsområdet til denne gruppen, men vi anbefaler at informasjon om hvordan Grunnkartet kan benyttes til arealregnskap bør gjennomgås og innarbeides i rapporten for produksjonsprosessen for Årsversjon 2025.

3.1.2 Oppdateringshyppighet og versjonering

Innspill

Det ønskes at Grunnkartet oppdateres årlig for å kunne vise status som er mest mulig oppdatert og korrekt for hvert år.

Vurdering

- Oppdatering på objektnivå skal foregå i kildene til Grunnkartet.
- Når metode og rutiner er på plass er det et mål å kunne levere årsversjoner av Grunnkartet.

Anbefaling

- Sikre rutiner og metode for automatisert produksjon av årsversjoner fra Årsversjon 2025 og fremover.

3.1.3 Endringsanalyser

Innspill

Grunnkartet er primært utviklet for å dekke behovet for arealregnskap, slik det er definert av kommunene og KDD. Dette inkluderer bruksområder som for eksempel plananalyser, avgrensning av arealreserver og nødvendige analyser i kommunens planarbeid. Å bruke Grunnkartet til endringsanalyser bakover i tid er derimot utfordrende. Dette skyldes justeringer mellom årganger og etterslep i registreringer i datagrunnlagene, spesielt for bebygd areal. I en enkel overlayanalyse av bebygd areal vil to tredjedeler av resultatet ikke være reelle endringer.

Vurdering

- En løsning er at institusjonene (SSB/NIBIO) selv utfører endringsanalyser, der det tas hensyn til kjente feil og endringer. Kart over endringer kan gis ut som egne kartlag, og brukes som et supplement til Grunnkartet. SSBs utbyggingsregnskap er tenkt delt på denne måten.
- En annen løsning er at eldre årganger av Grunnkartet justeres og at nye versjoner gis ut når feil oppdages. Dette kan være krevende både for produsenter og brukere.
- På lengre sikt er det mulig at fjernmålingsmiljøet vil være i stand til å produsere et tilstrekkelig presist kart over sannsynlighet for at det faktisk er skjedd endringer mellom to tidspunkt. Arealene med høyest sannsynlighet kan løftes ut som et endringskart. Dette endringskartet kan sammenlignes med årganger av Grunnkartet for å bestemme hva som er endret, og til hva. En slik løsning vil imidlertid kreve et større utviklingsprosjekt.

Anbefaling

- For å sikre nøyaktige og pålitelige endringsanalyser, anbefales det at SSB og NIBIO etablerer egne kartlag for slike analyser
- Utfordringene knyttet til å kartlegge endringer må forklares og kommuniseres bredt i brukermiljøene

3.2 Tekniske avklaringer

3.2.1 Topologifeil

Innspill

Brukerne har påpekt behovet for å rette opp topologifeil, som for eksempel overlapp mellom polygoner og små hull og sprekker, da slike feil gjør dataene ressurskrevende å bruke.

Vurdering

- Topologifeil skal så langt det er mulig ikke forekomme i kartet, og må rettes opp.
- Det implementeres sjekk og retting av topologifeil i SSBs produksjonsløype
- NIBIO er i ferd med å utvikle ny metodikk for datafletting basert på topologi. Deler av metodikken implementeres i Testversjon 2. NIBIO jobber mot ny løype for datafletting som skal benyttes når Grunnkartet settes i produksjon.

Anbefaling

- Tiltakene som er beskrevet ovenfor startes opp høsten 2024 og legges i størst mulig grad inn i Testversjon 2.
- Dette må mest sannsynlig utvikles videre i Årsversjon 2025.

3.2.2 Detaljeringsnivå

Innspill

Brukerne har gitt tilbakemelding om at mange små polygoner i datasettet skaper støy. Det er også kommet ønsker om at antall polygoner i datasettet begrenses for å gjøre prosesserings- og analysearbeid lettere. Samtidig ligger det en målkonflikt i at det også er behov for et så detaljert datasett som mulig.

Vurdering

- Det skal utredes hvilket detaljnivå som er hensiktsmessig for geometrien. Dette innebærer også å håndtere målkonflikten mellom ønskene om høy detaljeringsgrad og lite «støy» i datasettet.

Anbefaling

- Arbeidet startes opp høsten 2024, men må mest sannsynlig utvikles videre i Årsversjon 2025.

3.2.3 Kartografi

Innspill

Det er mange nyanser og kategorier som vises med de nåværende tegnereglene. Spesielt i økosystempresentasjonen av bebygde områder brukes mange nyanser av samme farge, noe som gjør det vanskelig for brukerne å identifisere hvilken økosystemklasse de ulike arealene tilhører.

Vurdering

- Testversjon 1 er først og fremst laget for statistiske analyser og ikke fullt ut tilrettelagt for visuell bruk eller framstilling. Det er primært et grunnlag for ulike typer statistisk analyse. Det er likevel utviklet en kartografi fordi dette var ønsket fra flere brukere. Målkonflikten beskrevet under «Detaljeringsgrad» ovenfor gjelder også for balansen mellom produktet som grunnlag for kartografi og analyse.
- Kartografien må forbedres for å sikre en god visuell presentasjon.
- Det må vurderes om Grunnkartet skal distribueres i to versjoner: En versjon som grunnlag for analyse og en annen (filtrert) versjon som grunnlag for kartografi.
- For økosysteminndelingen kan det vurderes å gi polygonene farge kun basert på tilhørighet til hovedøkosystem.

Anbefaling

- Kartografien bør behandles som et eget prosjekt med mål om ferdigstillelse til Årsversjon 2025.

3.2.4 Nedlasting

Innspill

Det er et ønske at Grunnkartet blir tilgjengelig som WFS-tjeneste. Særlig for brukere som trenger å laste ned andre inndelinger enn kommune og fylke vil dette være nyttig. Det er også ønskelig at kartet blir tilgjengelig i flere soner, som for eksempel UTM 32, 33 og 35.

Vurdering

- Avklare muligheter i Geonorge.no
- Utarbeide UML-modell slik at nedlastning av data kan tilbys fullt ut via Geonorge.no

Anbefaling

- UML-modell utarbeides i forbindelse med Årsversjon 2025
- Årsversjon 2025 tilbys i ulike formater og koordinatsystemer

3.3 Tematiske avklaringer

3.3.1 AR5 vs. SR16

Innspill

I Testversjon 1 av Grunnkartet er den ytre skogavgrensningen og informasjon om bonitet basert på AR5. SR16 er mer nøyaktig i identifisering av treslag, og er derfor lagt til som tilleggsinformasjon innenfor denne avgrensningen. Dette er gjort gjennom en standard overlayanalyse, som fører til en mer kompleks geometri med unødvendige småpolygoner.

Vurdering

- Det ryddes opp i geometrien og de unødvendige småpolygonene innenfor skogavgrensningen ved å benytte generaliseringsrutiner. Dette betyr at små polygoner slås sammen med nabopolygoner innenfor skogarealet etter bestemte regler.
- NIBIO jobber med ny metodikk for datafletting basert på topologi som i framtida vil kunne lette og effektivisere arbeidet med geometrirydding.

Anbefaling

- Ny metodikk og rutiner testes ut i Testversjon 2

3.3.2 Grunnforhold, bonitet og treslag

Innspill

For å kunne utføre (enkle) klimagassanalyser trengs det informasjon om grunnforhold, bonitet og treslag.

I Testversjon 1 er ikke bonitet og treslag selvstendige egenskaper, men innlemmet henholdsvis i arealdekke og økosystemtype. Å beholde bonitet og treslag som selvstendige egenskaper kan gjøre det lettere å ta denne informasjonen i bruk for brukere som er vant til å arbeide med AR5. Å beholde bonitet og treslag som selvstendige egenskaper vil ikke medføre ny geometri.

Grunnforhold i AR5 inneholder informasjon om blant annet organiske jordlag. Dette er viktig informasjon ved klimagassanalyser og identifisering av karbonrike arealer. I tillegg kan grunnforholdskategorien «konstruert» være interessant for å kunne skille ut kunstige eller sterkt menneskepåvirkede arealer. Å ta grunnforhold inn i Grunnkartet vil medføre ny geometri, og omfanget er usikkert.

Vurdering

- Teste hvordan inkludering av grunnforhold påvirker kompleksiteten til Grunnkartet, og vurdere om informasjonen rundt grunnforhold skal inkluderes i Testversjon 2.
- Egenskapene bonitet og treslag beholdes gjennom produksjonsløypene hos SSB og NIBIO.

Anbefaling

- Tiltakene vurderes høsten 2024, og egenskapene legges sannsynligvis inn i Testversjon 2.

3.3.3 Faktorer fra NIBIOs klimagasskalkulator

Innspill

Det ble påpekt at resultatet fra en enkel klimagassberegning basert på grunnforhold, bonitet og treslag, kan avvike fra resultatet man får fra NIBIOs klimagasskalkulator, og at dette kan være uheldig i en beslutningsprosess. Det ble derfor lagt fram et ønske om at det legges til en faktor for klimaberegning fra klimagasskalkulatoren, slik at man får samme resultat.

Vurdering

- Beregningene fra klimagasskalkulatoren er kompliserte og basert på flere kartkilder enn de som finnes i Grunnkartet.
- NIBIO vurderer mulighetene for å samordne produksjonen av Grunnkartet med Klimagasskalkulatoren og andre klimagassrelaterte kartlag som de er ansvarlig for. Dette kan innebære at Klimagasskalkulatoren og andre klimagassrelaterte kartlag vil kunne bygge på Grunnkartet, og at andre relevante kartlag og datakilder inkluderes etter behov. Klimagasskalkulatoren vil i så fall bli en form for sektorregnskap basert på Grunnkartet, men som et eget frittstående produkt.

Anbefaling

- Klimagasskalkulatoren bør utvikles videre som et eget frittstående produkt.

3.3.4 Grøntandel

Innspill

Tilbakemeldinger indikerer at opplysningen om grønntandel er unødvendig i Grunnkartet, og at det gir bedre oversikt å bruke NIBIOs FKB-Grønnstruktur som et eget temalag i tillegg til Grunnkartet.

Vurdering

- Grønnstrukturkartet kan brukes som en egenskap i økosystemklassifisering for bebygde områder uten at grønnstrukturdataene beholdes som et eget element i datasettet.

Anbefaling

- Egenskapen grøntandel fjernes fra Grunnkartet i Testversjon 2
- Vurdere å benytte grøntandel som en komponent i økosystemklassifisering i Årsversjon 2025

3.3.5 Økosystemtyper

Innspill

Når det gjelder økosysteminndelingen har det kommet innspill om at innhold og nomenklatur stemmer dårlig for en del klasser. En tilbakemelding gikk på at ikke alle idrettsanlegg passer i klassen urbant grønt, for eksempel vil et alpinanlegg ikke nødvendigvis være urbant, mens mange urbane idrettsanlegg kun omfatter bebygd areal.

Det er også uttrykt ønsker om at kartet skal inneholde så mye informasjon om økosystemtypene som mulig, gjerne helt ned til nivå 3 i Eurostats klassifisering.

Noen brukere har også pekt på at Eurostats økosystemtypologi ikke er ideell for beskrivelse av norske økosystem.

Vurdering

- Den norske oversettelsen av navnene i Eurostats klassifisering gjennomgås
- Økosystemtypeklassifikasjonen gjennomgås med hensyn til forvaltningsrelevans og mulighetene i eksisterende data
- Det er viktig å beholde muligheten til å koble seg tilbake til Eurostat typologien, som et minimum på nivå 1, for å kunne bruke kartet i økosystemregnskap som skal være compatible med Eurostat-forordningen.
- Revidert økosystemtypologi må ta hensyn til hva som kan avledes fra eksisterende datasett, samt hvilke huller i disse datasettene som med høy sannsynlighet kan fylles ved hjelp av fjernmåling.

Anbefaling

- Økosystemtypologien revideres før Årsversjon 2025

3.3.6 Økosystemtyper og arealbruk i hav

Innspill

I Testversjon 1 er havflatene kun klassifisert som hav uten ytterligere egenskaper. Brukerne ønsker at det knyttes mer informasjon til havflate.

Vurdering

- SSB arbeider med arealbruk og økosystem i hav høsten 2024. Resultatene fra dette arbeidet kan danne grunnlag for hva som bør inkluderes i Grunnkartet.

Anbefaling

- Vurdere å teste de nye egenskapene i Testversjon 2 og evaluere resultatet
- Vurdere om de nye egenskapene skal inkluderes i Årsversjon 2025 basert på erfaringer fra Testversjon 2

3.3.7 Norske bokstaver

Innspill

Brukerne påpeker at bruken av norske bokstaver i kodene både for økosystemtypene, arealdekke og arealbruk gjør programmering og analyse komplisert.

Vurdering

- Unngå bruk av norske bokstaver i koder
- Bruke de forkortede kodenavnene for arealbrukskategoriene

Anbefaling

- Gjennomføres i Testversjon 2

3.3.8 Arealer med motstridende egenskaper

Innspill

Brukerne har meldt om flere eksempler der arealbruksklassen er i motstrid til arealdekkeklassen. Et eksempel er at ett og samme polygon kan være beskrevet som veg i arealbruk, men samtidig være angitt som skog i arealdekke. I praksis vil dette typisk være tresatt areal på land, altså skog, langs vei som disponeres av veimyndigheten. Dette kan imidlertid være krevende å håndtere og det kan også føre til motstridende statistikk fra et kartgrunnlag som skal være basis for beslutninger og arealregnskap, noe som kan være uheldig.

Ved motstrid mellom arealbruk og arealdekke ble det foreslått at SSB-Arealbruk skal bestemme arealdekkeklasse, slik at arealdekke endres til «bebygd».

Det ble også påpekt at det finnes motstrid mellom økosystemklasse og arealdekke, for eksempel at alpinanlegg klassifiseres som «urbane grøntområder» mens arealdekket er myr og skog.

Det ble også foreslått at arealer med relativt liten opparbeiding hverken får arealdekke «bebygd» eller at de klassifiseres som en av de andre ubebygde klassene, men at de heller får en ny egenskapsverdi for eksempel «opparbeida» i arealdekke (eller økosystemklasse).

Vurdering

- Det kan være mange grunner til at det blir motstridende egenskaper, og årsakene må undersøkes før det tas valg om hvordan ulike objekt bør behandles. For eksempel kan motstrid mellom arealbruk og arealdekke skyldes:
 - At AR5 ikke er oppdatert
 - At AR5 og SSB-Arealbruk har ulik minste figurstørrelse
 - At noen objekter i SSB-Arealbruk i liten grad er opparbeidet, for eksempel alpinbakker

- At AR5 og SSB-Arealbruk har ulike prinsipp for avgrensing, for eksempel ved vegkanter
- Når de ulike årsakene er kartlagt, og det er undersøkt hvordan disse påvirker resultatet, må det vurderes hvordan de ulike kartobjektene skal behandles. For eksempel:
 - Dersom AR5 ikke er oppdatert, endres arealdekke til bebygd
 - Dersom objektet fra SSB-Arealbruk er lite opparbeida, beholdes arealdekke fra AR5
- Det må også vurderes hvordan det å ha motstridende egenskaper påvirker geometrien og antall objekter i kartet. Reglene som lages for eliminering av små arealer kan ha utilsiktede konsekvenser for objekter med motstridende egenskaper. Veldig smale objekter kan dessuten gi problemer med topologien.
- Hvis grunnforhold tas inn i datasettet, vil dette kunne dekke noen av behovene for å dokumentere at arealer er opparbeidet.
- Ut fra disse vurderingene utarbeides det et sett regler for hvordan ulike objekter skal behandles. Reglene kan gjerne være detaljerte og gjelde spesifikke objekter, for eksempel:
 - Ha ulike regler for ulike typer idrettsanlegg eller veger
 - Eller behandle jordbruksareal annerledes enn skog

Anbefaling

- Det opprettes en arbeidsgruppe med representanter fra alle institusjonene, som jobber for å finne de beste metodene for å behandle motstrid.
- Arbeidsgruppa foreslår et regelsett som testes ut i Testversjon 2.
- For økosystemklasser implementeres revisjonen av nomenklaturen i Årsversjon 2025.

3.3.9 Idrettsanlegg

Innspill

I Testversjon 1 av Grunnkartet var alle idrettsanlegg i samme arealbruksklasse. Brukerne ønsker at det skilles mellom ulike typer idrettsanlegg, som for eksempel alpinanlegg og golfbaner.

Vurdering

- Fra 2024 deles idrettsanleggene inn i 5 klasser i SSB-arealbruk. Dette kan overføres til Grunnkartet.

Anbefaling

- Implementere de nye klassene i Testversjon 2

3.3.10 Kilde som attributt

Innspill

Det har kommet innspill om at det er ønskelig med en kolonne i datasettet som angir kilden til polygoner, tilsvarende det som finnes i SSB arealbruk. Dette vil gjøre det mulig å vurdere nøyaktigheten og usikkerheten til grunnlagsdataene.

Vurdering

- Å beholde informasjon om kilder fra SSB-Arealbruk vil i utgangspunktet gi mange flere bebygde polygoner, det bør derfor undersøkes hvordan topologien påvirkes, særlig dersom man samtidig tar bort en del motstridende egenskaper (avsnitt [3.3.8](#)). Det bør også undersøkes om kilder eventuelt kan legges inn på en forenklet måte, for eksempel at kun hovedkilde oppgis for hvert objekt.

Anbefaling

- Implementere en kolonne for kildeinformasjon i datasettet, slik at brukerne kan vurdere nøyaktigheten og usikkerheten til grunnlagsdataene
- Testes i Årsversjon 2025 med forbehold om at det ikke påvirker topologien negativt

3.3.11 Teknisk påvirka vannforekomster

Innspill

I Testversjon 1 av Grunnkartet ble ferskvann bare inndelt i elv/bekk og innsjø, men det er nyttig for brukerne å ha informasjon om vannforekomstene er menneskeskapte eller menneskepåvirkede.

Vurdering

- Ferskvann i Grunnkartet er i hovedsak henta fra FKB-Vann, der "kanal" er en av objekttypene. I tillegg inneholder FKB-Vann opplysninger som forteller om innsjøer er regulerte.
- Beholde informasjon om objekttype og regulert innsjø fra FKB-Vann. Foreløpig legges det inn som to kolonner i versjonen fra SSB.
- Vurdere om dette heller skal være en del av arealdekke, økosystem eller arealbruk, og justere kodelister om nødvendig.

Anbefaling

- Informasjonen om objekttype og regulering implementeres i Testversjon 2
- Eventuelle endringer i kodelister vurderes til Årsversjon 2025

3.3.12 Grå arealer

Innspill

Det har kommet inn ønsker om å skille ut "grå arealer" i Grunnkartet. Dette forutsetter at det finnes en omforent definisjonen av begrepet, og at man klarer å skille disse fra "ikke-grå arealer". Vi er kjent med at begrepet «grå arealer» blir brukt på minst tre forskjellige måter:

1. Grå områder i motsetning til grønne
2. Grå områder som ubebygde områder med lite verdifulle naturverdier
3. Bebygde områder som ikke er utnyttet til sitt fulle potensiale, og derfor er gode kandidater for fortetting eller transformasjon

Vurdering

- Siden ulike brukergrupper har forskjellige behov, bør man spesifisere hvilke datakilder som kan brukes for å identifisere det man trenger basert på behovene.
- NIBIO har utviklet et grønnstrukturkart, som har blitt et nytt nasjonalt Geovekst-datasett. Kartet er tilgjengelig for hele landet innenfor bebygde områder. I tillegg til informasjon om grønne arealer, inneholder Grønnstrukturkartet informasjon om nedbygde arealer (som for eksempel vei, annen samferdsel og bygg). Dette datasettet kan derfor benyttes i bebygde områder hvis det er ønskelig å se på «grå arealer» i motsetning til grønne arealer.
- SSB utvikler kartbasert planstatistikk der fortetting og transformasjon er et av temaene. Det kan vurderes om dette på sikt kan gis ut som supplerende kartlag.

Anbefaling

- Grå arealer bør utarbeides som ett eller flere frittstående kartlag. Det forutsetter et større utviklingsprosjekt, som blant annet må utarbeide og forankre en omforent definisjon av begrepet.

3.3.13 Kraftlinjer

Innspill

Brukerne etterspør inkludering av kraftlinjer i Grunnkartet.

Datasettet for kraftlinjer fra Nettanlegg er gammelt og ufullstendig. Et prosjekt med innsamling av data fra nettselskapene er i gang, men ferdigstillestidspunktet er usikkert. Ryddebredde, som ikke er en del av datasettet, er en viktig egenskap og må i så fall etableres som en standard bredde. Hvilken bredde som brukes vil potensielt ha stor påvirkning for arealet.

Vurdering

- Utsette inkludering av kraftlinjer og følge med på endringer i NVEs datasett.

Anbefaling

- Inkludering av kraftlinjer bør vurderes når det nye datasettet fra nettselskapene er ferdigstilt og kvalitetssikret.
- I mellomtiden bør det etableres en standard for ryddebredde som kan brukes når dataene blir tilgjengelige.

3.3.14 Vindkraft

Innspill

Brukerne melder ønske om at vindkraft kommer tydeligere frem i Grunnkartet. Arealene fremkommer i Grunnkartet, men som veldig små arealer som angir punktet der vindturbinen står.

Vurdering

- Vindkraft i SSB-Arealbruk, og dermed også i Grunnkartet, viser kun det fysiske nedbygde arealet fra hver vindturbin. Dette betyr at de fleste tilfeller

tildeles et standardareal som tilsvarer fotavtrykket av selve masta samt en vedlikeholdsplattform.

- Fagtemaer, som planområder eller influensområder, bør ikke inkluderes i Grunnkartet, men heller brukes som datasett det analyseres mot. På den måten kan man få oversikt over arealdekke, arealbruk og økosystemtyper innenfor vindkraftområdene.
- Dataeierne har ulike regler for om energianlegg kan identifiseres i kart. Derfor vil en del energianlegg være skjulte i Grunnkartet, mens andre identifiseres. Det må diskuteres med dataeierne om det kan spesifiseres enda mer hvilken type energianlegg det er snakk om.

Anbefaling

- Det undersøkes med dataeiere om energianlegg fra ulike kilder kan identifiseres, og i så fall på hvilket detaljnivå
- Avklaringer må være gjort innen Årsversjon 2025

3.3.15 Fysisk nedbygde arealer

Innspill

Det har kommet innspill om at flere datasett fra FKB kan tas inn for å gi en bedre representasjon av fysisk nedbygd areal. Dataene som ønskes inkludert er bygningsgrunnflater fra FKB-Bygg og FKB-Tiltak, samt alle typer bebygde elementer fra FKB-BygnAnlegg.

Vurdering

- Det er i prinsippet mulig å legge inn en ekstra kolonne for «fysisk nedbygd» i Grunnkartet.
- Å ta med bygningsgrunnflater fra FKB-Bygg og FKB-Tiltak vil gi i overkant av 4 millioner nye polygoner innen bebygd areal, og dermed gi en mye mer komplisert geometri.
- Innen FKB-BygnAnlegg finnes det bebyggelse som bør vurderes tatt inn i Grunnkartet.

Anbefaling

- «Fysisk nedbygd» tas foreløpig ikke inn som en egen egenskap i Grunnkartet, men det foreslås at brukerne heller bruker FKB-Bygg og FKB-Tiltak som supplerende informasjon. Det samme gjelder de fleste elementene i FKB-BygnAnlegg.
- Dersom noe fra FKB-BygnAnlegg skal innarbeides i Grunnkartet, foreslås det i så fall at dette innarbeides via SSB-Arealbruk. Altså at det først tas inn i SSB-Arealbruk som deretter brukes som kilde for Grunnkartet.

3.4 Andre avklaringer

3.4.1 Fagdata

Innspill

Flere brukere har meldt ønsker om inkludering av ulike typer fagdata, som for eksempel artsobservasjoner, i Grunnkartet.

Vurdering

- Brukerne oppfordres til selv å koble fagdata med Grunnkartet for denne typen analyser.

Anbefaling

- Artsobservasjoner vil ikke bli inkludert som en del av Grunnkartet, da dette går inn under kategorien «sektorregnskap».

3.4.2 Vannforekomst-ID

Innspill

Det er et ønske fra brukerne at vannforekomst-ID legges inn som en egenskap på vannobjektene. På denne måten kan kommunene selv koble egenskaper som økologisk tilstand med mer til Grunnkartet.

Vurdering

- Vannforekomst-ID kan relativt enkelt knyttes til havflatene, og utstrekningen kan tilpasses kystlinja fra FKB-Vann.
- Vannforekomst-id kan relativt problemfritt knyttes til store innsjøer. For elver og vassdrag med små innsjøer kan det imidlertid lett oppstå feil, ved at ID'en knyttes til en nabo eller sideelv. I tillegg er det knyttet usikkerhet til hvor ressurskrevende det er å holde dette oppdatert.

Anbefaling

- Vannforekomst-ID blir ikke inkludert som en del av Grunnkartet, da dette anses som «sektorregnskap».

3.4.3 Harmonisering av arealstatistikk

Innspill

I dag gir ikke AR5 og SSB-arealbruk nøyaktig like tall i de respektive statistikkene. Det er ønske om at dette harmoniseres.

Vurdering

- Når Grunnkartet er vel etablert, og produksjonen går raskere, vil det være mulig å bruke Grunnkartet som grunnlag for den offisielle statistikken, og dermed få like tall
- Områder med motstridende egenskaper kan likevel gi en viss forskjell for enkelte typer arealbruk/arealdekke med mindre man er omhyggelig med hensyn til hvordan data benyttes i analysene.

Anbefaling

- Implementeres etter Årsversjon 2025

3.4.4 Brukerveiledning

Innspill

Det er etterspurt brukerveiledning og eksempler på hvordan Grunnkartet kan brukes. Det er også kommet innspill om at KDDs veileder «[Arealregnskap i kommuneplan](#)» bør oppdateres med hvordan Grunnkartet kan inngå i et arealregnskap.

Vurdering

- Det er ønskelig å tilby brukerveiledning for Grunnkartet knyttet til Årsversjon 2025
- Grunnkartet bør etter hvert inngå i KDDs veileder

Anbefaling

- Veileder utarbeides i forbindelse med Årsversjon 2025
- Dialog opprettes med KDD angående oppdateringa av deres veileder

3.4.5 Kunstig intelligens (KI)

Innspill

Det er stilt spørsmål om Kunstig Intelligens (KI) kan være løsningen for å gi oppdaterte data som viser arealstatus til enhver tid.

Vurdering

Den typen KI som er aktuell for bruk til å oppdatere data om arealstatus, er ulike typer klassifikasjonsverktøy. Slike verktøy er blitt kraftigere de siste årene, først og fremst fordi det er mer regnekraft tilgjengelig. Inngangsdata er også blitt mer omfattende og detaljerte på grunn av økt digitalisering og flere og bedre sensorer, blant annet fra fjernmålingsplattformer som droner, fly og satellitter.

KI vil være avhengig av gode og relevante inngangsdata, klassifikasjonsmetoder tilpasset det faktiske informasjonsbehovet og at teknologien tas i bruk på rett sted i informasjonskjeden.

En utfordring ved produksjon av arealregnskap er etterslepet i oppdatering av offentlige kartdatabaser. Nedbygging av natur har ikke noe entydig datostempel. Utbygging blir planlagt, omsøkt, godkjent, igangsatt, gjennomført og ferdigstilt. Prosessen kan ta flere år og det er ikke gitt når området skal registreres som nedbygd. Det vil også være ressurskrevende å kartlegge alle faser av alle prosjekter. Som oftest blir det endelige omfanget av nedbyggingen kartlagt når arbeidet er ferdig. Dermed oppstår det et etterslep i registreringen av nedbygd natur. Dette etterslepet forsterkes i kommuner med begrensede tekniske ressurser, hvor det kan ta ytterligere tid før kartene ajourføres.

- Et tiltak for å korte ned på etterslepet vil være å styrke kommunenes kapasitet til å ajourholde databasene. KI kan bidra til å gjøre dette arbeidet mer effektivt ved å sammenligne satellitt- eller flybilder fra ulike tidspunkt og peke på steder/arealer der det er sannsynlig at det har skjedd endringer.

- KI kan benyttes til å peke på arealer der sannsynligheten for nedbygging er høy, basert på spor i offentlige register, protokoller og andre databaser. Det kan bidra til å få endringene registrert på et tidlig tidspunkt.
- Effektiviserende bruk av KI kan også være automatisk figurering av verifisert nedbygd areal eller verktøy som legger til rette for at andre ansatte enn ingeniørene kan ajourføre databasene.

Anbefaling

- Metode for produksjon av videre versjoner av Grunnkartet vil fortsatt benytte samme kilder som benyttet i Testversjon 1
- De ansvarlige myndigheter bak de enkelte datakildene må selv vurdere om (og hvordan) KI kan benyttes for å redusere etterslepet og heve kvaliteten på datakildene
- Grunnkartet anbefales ikke brukt direkte som kilde til endringsanalyse (se egen omtale). Endringskart må utarbeides separat, f.eks. i form av plankart eller (slik SSB gjør) i form av frittstående nedbyggingskart. KI kan vurderes brukt i arbeidet med slike nedbyggingskart, men dette må vurderes av ansvarlig myndighet.

1 Vedlegg – Generelt spørreskjema

GRUNNKART FOR BRUK I AREALREGNSKAP - HJELP OSS MED UTVIKLINGEN!

NIBIO, Miljødirektoratet, SSB og Statens kartverk samarbeider om å tilrettelegge et nasjonalt grunnkart for bruk i arealregnskap. Dette er en sammenstilling av et lite antall helt grunnleggende datasett som vil være basis for mange ulike arealregnskap. Et slikt felles kartgrunnlag vil styrke mulighetene for sammenligning på tvers av sektorer, samtidig som man unngår kostnadskrevede dobbeltarbeid.

Grunnkartet er basert på detaljerte data fra det offentlige kartgrunnlaget (DOK), og omfatter både arealbruk, arealressurser og arealdekke.

Rapporten som forklarer hvordan testversjonen er satt sammen ligger her: <https://hdl.handle.net/11250/3120510>

Gå inn i kartkatalogen til [Geonorge.no](http://geonorge.no) og søk på Grunnkart for bruk i arealforvaltning. Her finner du en WMS-tjeneste for kartet og du kan også laste det ned kommunevis.

* Obligatorisk

1. Jeg representerer *

- Fylkeskommune
- Kommune
- Konsulentfirma
- Privatperson
- Annet

2. Epostadresse, slik at vi kan kontakte deg (frivillig)

Skriv inn svaret

3. Har du kommentarer til egenskapene (angi en eller flere):

- Arealdekke
- Arealbruk
- Økosystemklasse
- Grøntandel
- Annet

4. Skriv inn kommentaren din/deres i dette feltet:

Skriv inn svaret

5. Har du kommentarer til kartografi (fargene i kartet)?

Skriv inn svaret

6. Er det informasjon du/dere savner i Grunnkart for bruk i arealregnskap? Vær så konkret som mulig.

Skriv inn svaret

7. Har du noen andre kommentarer eller innspill til kartet?

Skriv inn svaret

Du kan skrive ut en kopi av svaret ditt etter at du har sendt inn

2 Vedlegg - Spørreskjema etter Dialogmøte

GRUNNKART FOR BRUK I AREALREGNSKAP - ETTER DIALOGMØTE

NIBIO, Miljødirektoratet, SSB og Statens kartverk samarbeider om å tilrettelegge et nasjonalt grunnkart for bruk i arealregnskap. Dette er en sammenstilling av et lite antall helt grunnleggende datasett som vil være basis for mange ulike arealregnskap. Et slikt felles kartgrunnlag vil styrke mulighetene for sammenligning på tvers av sektorer, samtidig som man unngår kostnadskrevede dobbeltarbeid.

Grunnkartet er basert på detaljerte data fra det offentlige kartgrunnlaget (DOK), og omfatter både arealbruk, arealressurser og arealdekke.

Rapporten som forklarer hvordan testversjonen er satt sammen ligger her: <https://hdl.handle.net/11250/3120510>

Gå inn i kartkatalogen til Geonorge.no og søk på Grunnkart for bruk i arealforvaltning. Her finner du en WMS-tjeneste for kartet, og du kan også laste det ned fylkesvis og kommunevis.

* Obligatorisk

1. Epostadresse, slik at vi kan kontakte deg (frivillig)

Skriv inn svaret

2. Navn (frivillig)

Skriv inn svaret

3. Fylkeskommune *

Skriv inn svaret

4. Er din fylkeskommune i gang med å utarbeide arealregnskap for kommunene? Utdyp gjerne under "Annet". *

- Ja
 Nei
 Annet

5. Har du lastet ned testversjonen av grunnkartet og gjort deg kjent med innholdet? *

- Ja
 Nei
 Annet

6. Hvis ja på spørsmål 5, hva har du brukt kartet til?

Skriv inn svaret

7. Er det informasjon i grunnkartet som du mener bør tas ut? Begrunn gjerne svaret. *

Skriv inn svaret

8. Mangler grunnkartet informasjon som dere trenger for å dekket behov knyttet til arealregnskap? Begrunn gjerne svaret. *

Skriv inn svaret

9. Har du andre kommentarer eller innspill til kartet?

Skriv inn svaret



Kartverket

www.kartverket.no

Postadresse: Postboks 600 Sentrum, 3507 Hønefoss

Telefon: 32 11 80 00

Telefaks: 32 11 81 01

E-post: post@kartverket.no

Organisasjonsnummer: 971 040 23

