

Metadataveileder

Veileder for etablering og bruk av metadata

Hønefoss
13.09.2016

Tittel:	Veileder for metadata
Utarbeidet av:	Norge digitalt
Søkeord:	Veileder, metadata, NSDI, SDI, Infrastruktur for stedfestet informasjon, Norge digitalt.
Opplagstall:	1 elektronisk
Versjon:	1.3
Dato:	13.09.2016
Dok. status:	Gjeldende versjon

Innhold

Innhold.....	2
1 Innledning	4
1.1 Formål	4
1.2 Målgruppe	4
1.3 Forholdet til andre dokumenter	4
2 Begreper og definisjoner	5
3 Hva er metadata	7
3.1 Ulike nivåer av metadata	7
3.2 Ulike metadataprofiler og standarder	8
3.3 Hvor finner vi metadata	9
4 For den som søker etter datasett og tjenester	11
4.1 Søke metadata i Geonorge	11
4.2 Søke etter metadata fra andre "GIS-verktøy"	12
5 For metadataredaktøren	14
5.1 Hvem skal legge inn metadata	14
5.2 Hvilke metadata skal legges inn	14
5.3 Hvor skal metadata registreres	14
5.4 Krav til metadatarregistrering	14
5.5 Overordnet modell for etablering av metadata	15
5.6 Registrering av metadata i egen metadataeditor	15
5.7 Registrering av metadata i Geonorge metadataeditor	16
5.8 Registrering av metadata ved høsting fra tjeneste eller egen katalog	16
6 For systemleverandøren.....	17
6.1 Bruke CSW	17
6.2 Bruke Geonorge-API-et	17
7 Forbedring av metadata	18
8 Validering av metadata	19
8.1 Validering i henhold til Inspire og ISO 19115/19139	19
Vedlegg 1 Registrering av nye metadata ved hjelp av metadataeditor i Geonorge	21
1.1 Arkfane: Grunnleggende:	26
1.2 Arkfane: Tid og Rom:	27
1.3 Arkfane: Kontaktinformasjon:	29
1.4 Arkfane: Distribusjon:	30
1.5 Arkfane: Dokumentasjon:	30
1.6 Arkfane: Restriksjoner:	32
1.7 Arkfane: Nøkkelord:	33
1.8 Arkfane: Kvalitet:	34
1.9 Arkfane: Engelsk:	35

1.10 Koble metadata fra tjenester til datasett	36
Vedlegg 2: ISO 19115 Metadata – Topic category	38
MD_TematiskHovedKategori (TopicCatCd) (fra norsk oversettelse)	38
Vedlegg 3 Forholdet til Europa (Inspire).....	40

1 Innledning

1.1 Formål

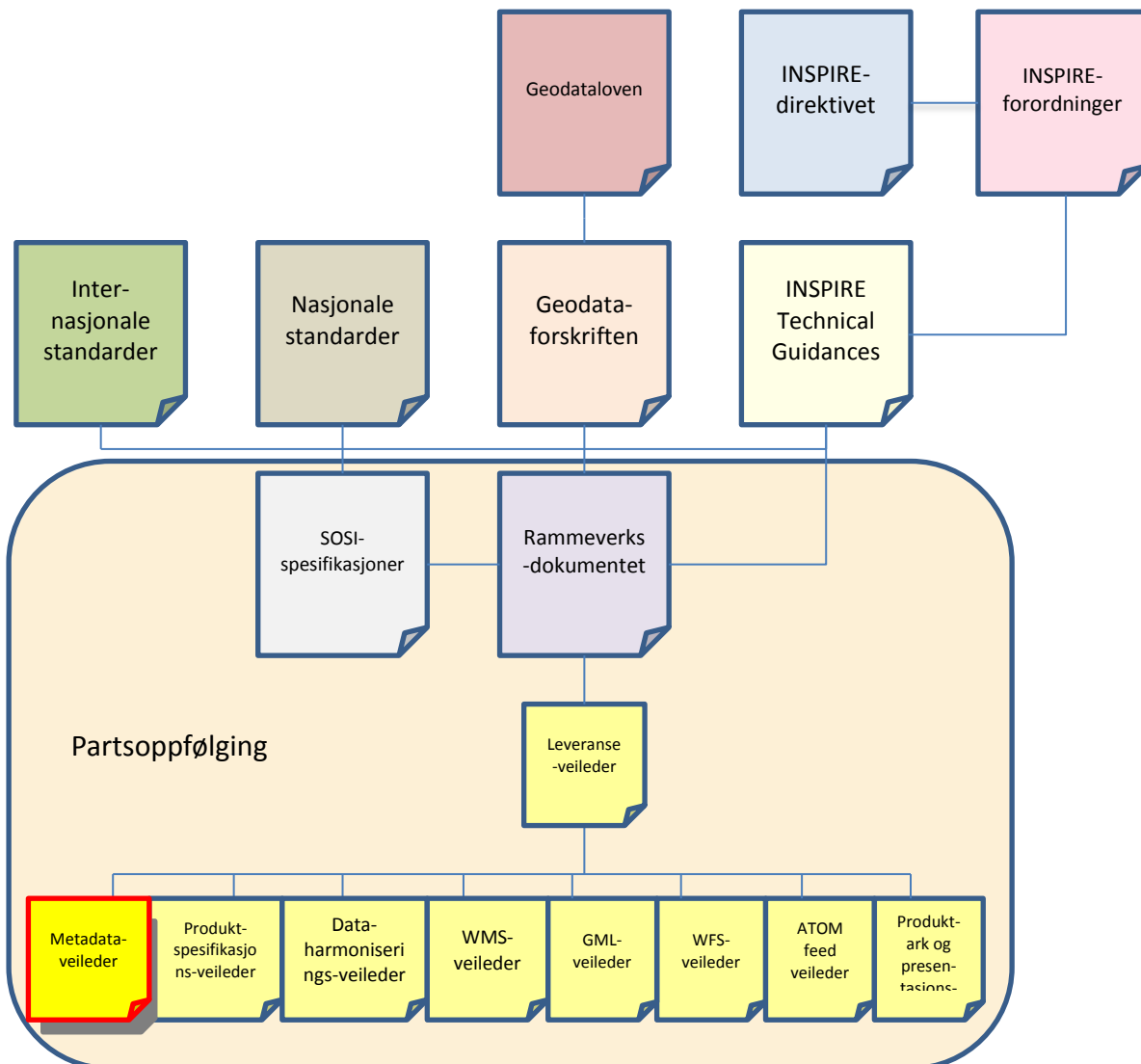
- Gi oversikt over ulike måter å etablere metaddata på
- Gi oversikt over ulike måter å bruke metaddata for å få tilgang til geografiske ressurser
- Gi oversikt over ulike komponenter i infrastrukturen som er relatert til metaddata
- Gi brukerveiledning for å lage gode metaddata

1.2 Målgruppe

Etater og offentlige enheter som er berørt av Geodataloven. Systemleverandører.

1.3 Forholdet til andre dokumenter

Veilederen inngår som en del av veiledermaterialet i rammeverket for Norge digitalt



Figur 1: Geodataloven sitt forhold til andre dokumenter

2 Begreper og definisjoner

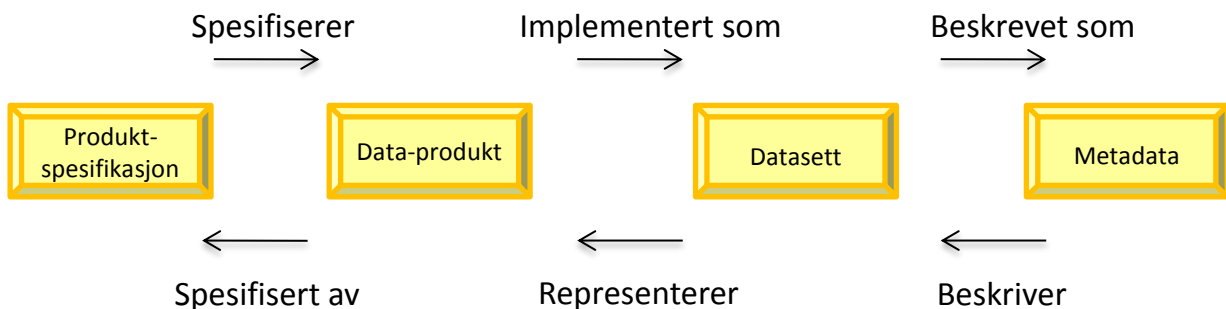
API	Application Programming Interface. Teknisk grensesnitt beregnet for utviklere som skal programmere tjenester og/eller klientprogramvare.
Applikasjon	Bli her brukt om webkartapplikasjoner som kommunale kartinnsynsløsninger m.m.
CSW	Catalogue Services-Web. Katalogtjeneste som er standardisert av OGC og definerer tjenestebasert søk og innlegging, sletting og oppdatering av metadata i en katalog. (http://www.opengeospatial.org/standards/cat)
Datasettserie	Beskriver en samling av datasett som etableres i henhold til samme produktspesifikasjon
DCAT	DCAT er et RDF-vokabular designet for å oppnå interoperabilitet mellom datakataloger publisert på nettet. Denne standarden vil danne grunnlaget for en metadataprofil for åpne data i Norge, og vil definere innhold og struktur i metadata på data.norge.no
ISO	International Standardization Organization. Internasjonalt generelt standardiseringsorgan.
Metadata	Informasjon som beskriver geodatasett og geodatatjenester, og som gjør det mulig å finne fram til, liste opp og bruke geodata.
OGC	Open GIS Consortium. Internasjonalt GIS-spesifikt standardiseringsorgan.
OAI-PMH	The Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting (OAI-PMH) er en protokoll for utveksling av metadata mellom kataloger.
Produkt-spesifikasjon	Et dokument som beskriver innhold og struktur i et datasett. Produktspesifikasjonen skal produseres i henhold til ISO19131 og SOSI del 1.
REST	Tjenestetype. En tilleggs mekanisme til HTTP som forenkler kall mot tjenester via HTTP. Et alternativ til SOAP-tjenester.
Ressurser	Datasett, datasettserier, tjenester og applikasjoner.
SOSI	SOSI (Samordnet Opplegg for Stedfestet Informasjon) er en norsk standard for utveksling av digitale kartdata.
UML	Unified Modeling Language. Generelt språk for grafisk visning av innhold og sammenheng mellom ulike objekttyper og kodelister.
WCS	Tjenestetype. Web Coverage Service (WCS) benyttes for griddede data (raster-GIS) men er ikke mye benyttet i Infrastrukturen enda .

WFS	Tjenestetypen. Web Feature Service (WFS) er en tjenestetypen for tilgang til geografiske vektordata (GML) beskrevet med et XML-grensesnitt (ISO 19142).
WFS-T	Tjenestetypen. WFS Transaction (WFS-T) beskriver metoder for innlegging, oppdatering og sletting av geografiske data (ISO 19142).
WMS	Tjenestetypen. Web Map Service (WMS) er en tjeneste som leverer kartbilder og egenskapsinformasjon om kartobjekter (ISO 19128).
XML	Extensible Markup Language (XML) er et språk for å kommunisere mellom maskiner. Primært for kommunikasjon mellom maskiner. Ikke spesielt lesbart for mennesker, men kan tolkes av spesielt teknisk interesserte personer.
XSD	XML Schema Definition (XSD) definerer gyldige elementer og typer i et XML-dokument vha XML. Primært for kommunikasjon mellom maskiner. Ikke spesielt lesbart for mennesker, men kan tolkes av spesielt teknisk interesserte personer.

3 Hva er metadata

Metadata er data om data. I vår sammenheng informasjon om geografiske data. Metadata kan ha en helt overordnet karakter og inneholde opplysninger om navn, eier og dekning av et datasett, eller kan inneholde detaljert informasjon for teknikere som forvalter og oppdaterer datasett.

Metadata skal vise status for data som finnes. Metadata er deskriptive og viser hvordan geografiske data er. Dette er vesens forskjellig fra datasett-spesifikasjoner, som er normative og som viser hvordan data bør være.



Figur 2: Sammenhengen mellom produktspesifikasjon og metadata. Kilde: Per Ryghaug, NGU.

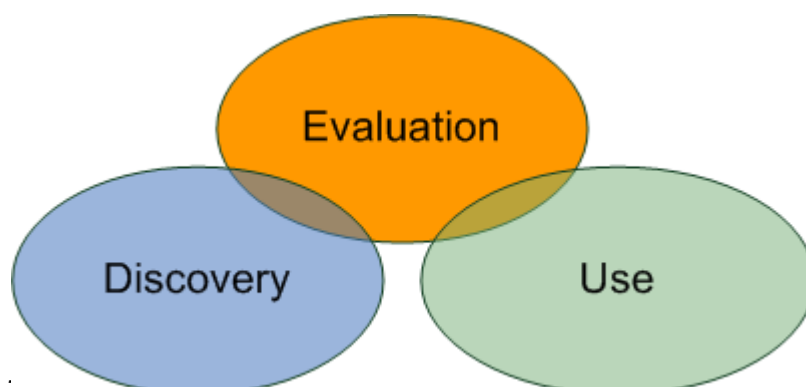
Det er viktig når en arbeider med metadata å være bevisst type produkt eller nivå en angir metadata på, om en angir metadata for en fil for et avgrenset område eller for en hel sømløs landsdekkende fil, om det er metadata innebygd i dataene eller ikke osv.

En av de viktigste faktorene for å medvirke til økt bruk av geografiske data, er de ulike brukeres adgang til metadata:

Gjennom metadata og søketjenester for metadata vil brukerne kunne få informasjon om hva som finnes av geografiske ressurser og vurdere om de data som er tilgjengelige er egnet til sitt bruk og sitt formål.

3.1 Ulike nivåer av metadata

Metadata etableres på ulike nivåer, med ulike formål og bruksområder. Til sammen skal de gi potensielle brukere av geografiske data en bedre forutsetning for å kunne vurdere bruk og i hvilken grad dataene er egnet for, og kan stoles på til bruk i ulike analyser og beregninger.



Figur 3: Forholdet mellom discovery (opptagelse), evaluation (evaluering) og use (bruk)

Oppdagelse

Dette omfatter metadata som har informasjon egnet for å søke og lokalisere datasett og tjenester. Metadataene kan gjerne svare på hva, hvorfor, når, hvem, hvor og hvordan om de romlige ressursene. Dette er typiske metadata som en finner i katalogtjenester som Inspire/Geonorge-metadata, og eksempler er tittel og sammendrag.

Evaluering

Disse metadataelementene beskriver ressursen nærmere, og kan gi nærmere informasjon om datasettet er egnet for en konkret anvendelse, angi begrensninger på bruk, og hvor ressursen kan innhentes. Dette er også metadata som etableres i den nasjonale metadatakatalogen.

Bruk

Denne typen metadata finnes ikke i katalogen, men finnes kun i produktspesifikasjoner, objektkataloger, sammen med, eller som egenskaper tilknyttet de geometriske objektene i datasettene.

3.2 Ulike metadataprofiler og standarder

I Norge har vi god tradisjon for å benytte oss av ISO-standarder for geografisk informasjon. Inspire baserer seg på ISO-standardene, men har også noen tilleggselementer, og er heller ikke like omfattende på alle områder. I tillegg så finnes det andre standarder vi må benytte oss av for å opprettholde samvirkingsevne med andre fagområder og resten av den nasjonale it-infrastrukturen.

3.2.1 ISO

ISO19115 Geographic Information – Metadata:

I Norge har det i mange år vært fokusert på metadata i henhold til ISO19115, Geographic Information – Metadata. Denne standarden ble utgitt i 2003, og har et tillegg/corrigendum i fra 2006: ISO 19115:2003/Cor 1:2006. Denne standarden definerer innholdet i metadataene som skal til for å beskrive geografiske informasjon og tilhørende tjenester. Denne standarden er revidert (ISO 19115-1:2014 og ISO 19115-3:2016), men er enda ikke tatt i bruk i Norge eller av Inspire.

Den gir informasjon om hvordan man skal kunne identifisere, avgrense, beskrive kvalitet, referere til referansesystem, beskrive romlige og temporære skjema og distribuere digital geografisk informasjon.

ISO19119 Geographic Information - Services

Standarden definerer ulike former for arkitektur og tjeneste-grensesnitt for geografisk informasjon. Den komplementerer også ISO19115 med metadataelementer for tjenester. Standarden ble utgitt i 2005, og fikk et tillegg i 2008.

ISO19139 Geographic Information – Metadata – XML- schema implementation

Standarden definerer Geographic metadata XML (gmd) koding, en XML-skjema implementering avledet fra ISO 19115.

3.2.2 Norsk profil av ISO 19115 Metadata

Parallelt med ferdigstillingen ISO19115 ble det jobbet med en norsk profil av den samme standarden. Denne har gjennomgått flere revisjoner, og ble oppdatert senest i 2006, men er i hovedsak en oversettelse av ISO-standard.

3.2.3 INSPIRE Metadata Implementing Rules:

(Technical Guidelines based on EN ISO 19115 and EN ISO 19119).

I utarbeidelsen av Inspire Metadata IR har ISO19115, ISO19119 og ISO15836 (Dublin Core) vært betraktet som viktige standarder. Ved å implementere Inspire-reglene vil en ikke være i konflikt med ISO19115, men en må legge til ekstra metadataelementer som ikke kreves av Inspire for å oppnå full konformitet med ISO19115.

3.2.4 Dublin Core (ISO 15836)

En standard som beskriver ulike ressurstyper på tvers av ulike fagområder.

3.2.5 Metadata på data.norge.no (DIFI)

Data.norge.no har jobber med en ny løsning hvor en skal kunne høste metadata fra andre kataloger som RDF eller JSON i henhold til DCAT-standard. Det vil også bli etablert en webløsning for manuell innlegging av metadata.

Metadata som ligger i Geonorge vil automatisk kunne høstes til data.norge.no slik at en slipper dobbeltregistrering for å legge metadata inn i to ulike portaler.

3.2.6 Andre standarder

FGDC: Amerikansk metadatastandard som skal legge til rette for utvikling, deling og bruk av geografiske data. Utarbeidet av Federal Geographical Data Committee.

CSW: OGC-standard. Definerer grensesnitt, rammeverk og bindinger for å kunne publisere og søke opp informasjon i kataloger over metadata for geografisk informasjon.

DCAT: Data Catalog Vocabulary er et RDF-vokabular designet for å forenkle interoperabilitet mellom data kataloger publisert på nettet

OAI-PMH: Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting. Protokoll for høsting av metadata mellom kataloger

Thredds Data Server: Webserver som gir metadata og data tilgang for vitenskapelige datasett, ved hjelp av en rekke eksterne datatilgangsprotokoller. Kan benyttes til høsting av metadata mellom kataloger

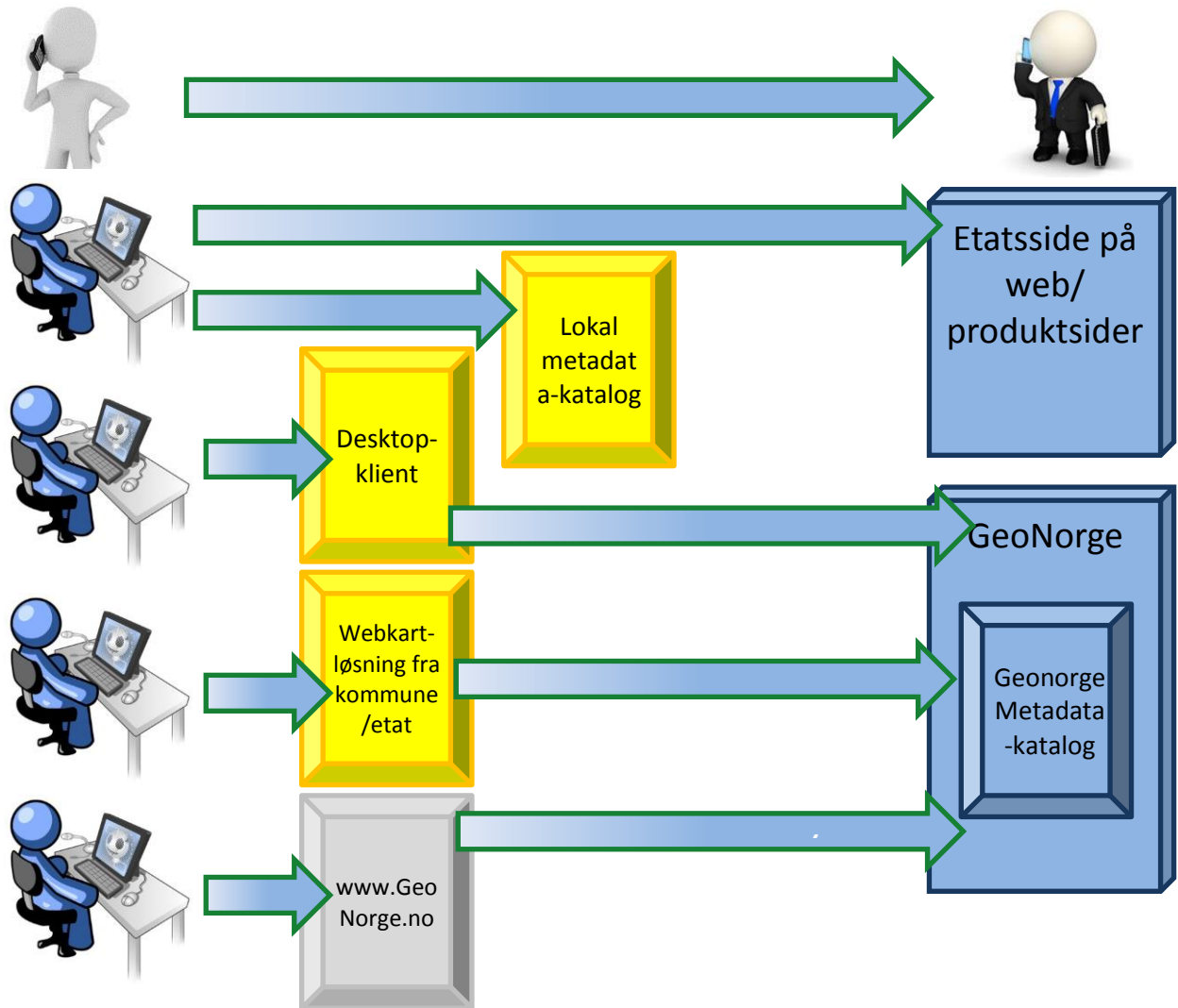
3.3 Hvor finner vi metadata

Mye av metadataene ligger i den nasjonale metadata-katalogen, men det finnes også metadata andre steder. For å samle inn denne metadataen brukes disse metodene:

- Kontakte personer eller etater vi har kjennskap til at har metadata
- Etaters websider
- Metadataportaler for organisasjoner eller samarbeid

- Kartklienter
- Prosjektportaler
- Metadata tilbudt av tjenester vi bruker
- Nasjonal portal for åpne data (data.norge.no)

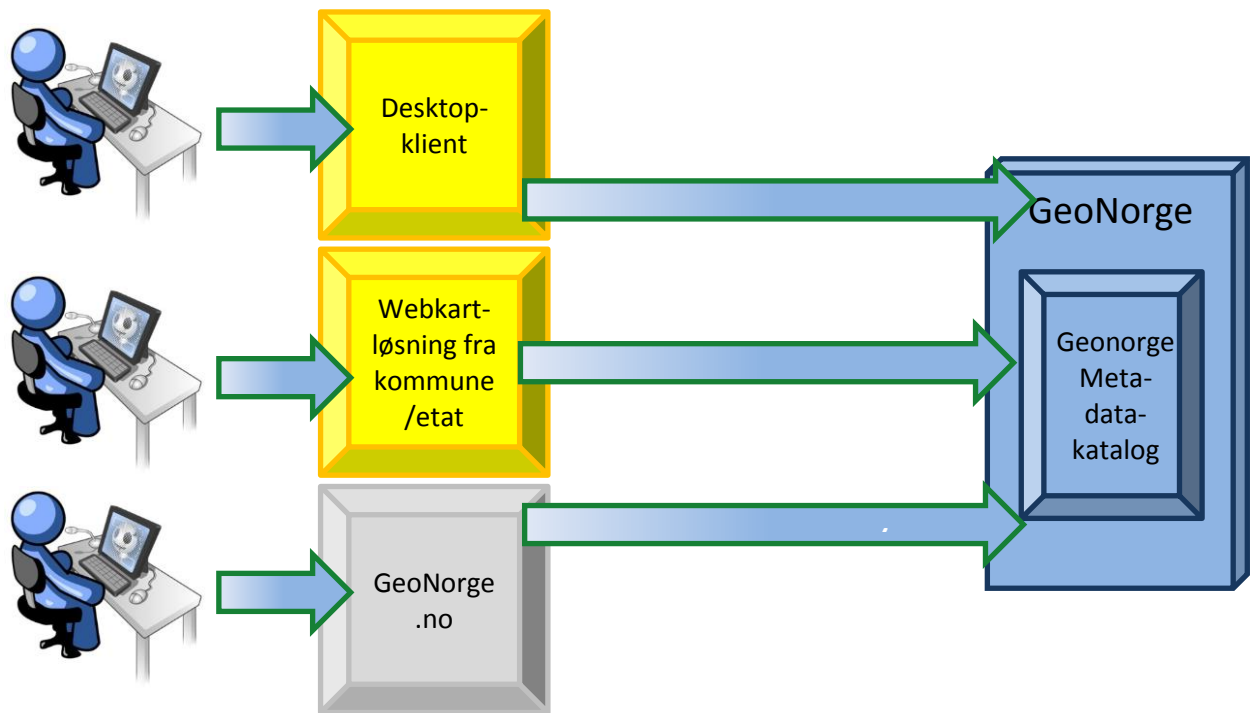
I Geonorge ønsker vi å samle alle disse metadatene, slik at brukerne kan forholde seg til en løsning for å få tilgang til autoritative gode metadata med grundige beskrivelse og dokumentasjon av geografiske ressurser.



Figur 4: Innsamlingsmetoder for metadata

4 For den som søker etter datasett og tjenester

Det er ønskelig at den som er på jakt etter geografisk informasjon kan finne alle tilgjengelige digitale ressurser ved å kun utføre noen tastetrykk på PC-en sin. Derfor er det viktig at det blir integrert csw-søk på kartklientene, slik at brukerne kan søke etter, få informasjon, og deretter legge til geografiske tjenester og datasett direkte i kartklienten.




Figur 5: Brukere av kartdata og karttjenester

4.1 Søke metadata i Geonorge

Geonorge er den viktigste nasjonale metadatakilden. På Geonorge kan en søke opp metadata for datasett, tjenester og applikasjoner. Geonorge gir deg også mulighet til å vise wms-tjenester i et eksternt kartvindu, laste ned datasett og har linker til ulike webkartløsninger.

landskap 🔍



KARTDATA
AKTUELT
GEODATAARBEID
FOR UTVIKLERE

Georange ▶ Kartkatalogen

Kartkatalogen

Viser 1 - 30 av 72 treff:

1
>
>>
































Lagre som:

CSV ▼

Lagre

Velg visningsform:

Tabell ▼

TITTEL	TYPE	DATAEIER	ÅPNE DATA	LES MER	VIS I KART	LAST NED
Landskap	Datasett	Norges geologiske undersøkelse				
Landskap - Landskapsregion	Datasett	Norsk institutt for bioøkonomi				
Landskap - Underregion	Datasett	Norsk institutt for bioøkonomi				
Marine landskap	Tjenestelag	Norges geologiske undersøkelse				
Landskap - WMS	Tjeneste	Norsk institutt for bioøkonomi				
Landskap - Jordbruksregion	Datasett	Norsk institutt for bioøkonomi				
Landskap i ruter	Datasett	Norsk institutt for bioøkonomi				
Naturtyper i Norge - Landskap	Datasett	Miljødirektoratet				

FILTRER SØKET PÅ:

- ▼ Tema
 - Annen (4)
 - Basis geodata (5)
 - Befolkning (1)
 - Geologi (38)
 - Kulturminner (1)
 - Kyst og fiskeri (1)
 - Landbruk (6)
 - Landskap (5)
 - Natur (11)
- ▼ Type
 - Datasett (16)
 - Tjeneste (11)
 - WMS-lag (Tjenestelag) (39)
 - Applikasjon (6)
- ▶ Samarbeid og lover
- ▶ Område
- ▼ Distribusjonsform
 - Nedlastingside (14)
 - WFS-tjeneste (2)
 - WMS-tjeneste (52)
 - WMTS-tjeneste (1)

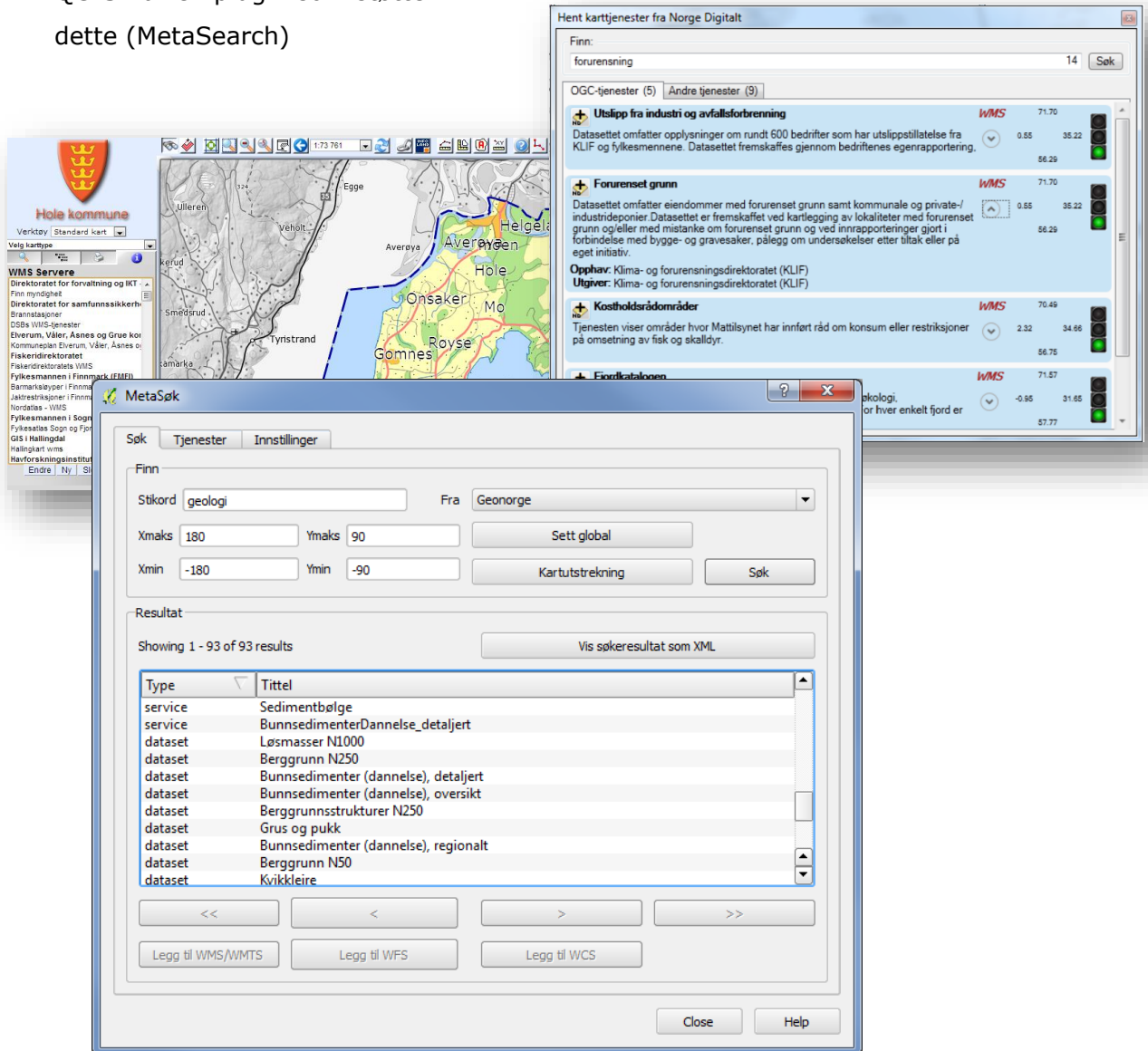
Figur 6: Viser søk og treffliste i kartkatalogen

4.2 Søke etter metadata fra andre "GIS-verktøy"

Det er ønskelig at metadata kan søkes etter ved bruk av de ulike GIS-programmene:

- ArcMap støtter dette gjennom sin csw-søketjeneste i Geodata's plugin "Norske tilpasninger".
- ESRI har også en mindre sofistikert utgave til fri nedlastning
- NOIS sin WebInnsyn støtter dette

- QGIS har en plugin som støtter dette (MetaSearch)



Figur 7: Søk med plugin

5 For metadataredaktøren

Det følgende kapittelet gir retningslinjer for hvordan en metadataansvarlig fra en etat kan gå fram for å få etablert metadata for sin etats geografiske ressurser i den nasjonale katalogen.

5.1 Hvem skal legge inn metadata

Alle parter i Norge digitalt plikter å levere metadata for tjenester og metadata som er meldt inn i Norge digitalt-avtalens bilag 2. Andre organisasjoner som er omfattet av Geodataloven skal også levere metadata.

Hvis organisasjonen ikke har registrert en metadataansvarlig for Norge digitalt, så kan en henvende seg til post@norgedigitalt.no. Personer som er registrert i Norge digitalt sitt bruker- og tilgangregister (BAAT) kan få knyttet editorrettigheter i metadatakatalogen mot eksisterende brukere.

5.2 Hvilke metadata skal legges inn

Alle datasett og tilhørende tjenester som faller inn under Geodataloven og/eller er meldt inn i Norge digitalt-avtalens bilag 2 pliktes det å etablere metadata for. Nasjonal geodatakoordinator (Kartverket) har en egen oppfølging på dette, og framdrift kan variere mellom ulike etater. En skal likevel tilstrebe å holde metadata kontinuerlig oppdatert.

Vi oppfordrer etater til å legge inn metadata for alle sine geografiske ressurser, enten de er i henhold til spesifiserte datasettspesifikasjoner eller ikke. Det samme gjelder om ressursene er tilgjengelige i "åpne" formater eller proprietære formater. Vi henstiller selvsagt alle til å levere data i henhold til leveransespesifikasjonene til Norge digitalt, men det er ikke noe betingelse for å registrere metadata i den nasjonale katalogen.

I tillegg skal det etableres metadata for web-kartløsninger. Denne geografiske ressursen kategoriseres her som en applikasjon. Applikasjoner er det samme som web-kartløsninger, som for eksempel kommunale kartinnsynsløsninger eller nasjonale fagetaters kartløsninger på internett.

5.3 Hvor skal metadata registreres

Metadata skal registreres i den nasjonale katalogen for metadata; Geonorge. Hvordan dette gjøres blir beskrevet senere i veilederen.

5.4 Krav til metadataregistrering

I henhold til [Geodataloven med forskrift](#) skulle metadata ha vært etablert innen 3. desember 2013 for Inspire vedlegg I- og II-data. Metadata for Inspire vedlegg III-data skal etableres innen 3. desember 2016

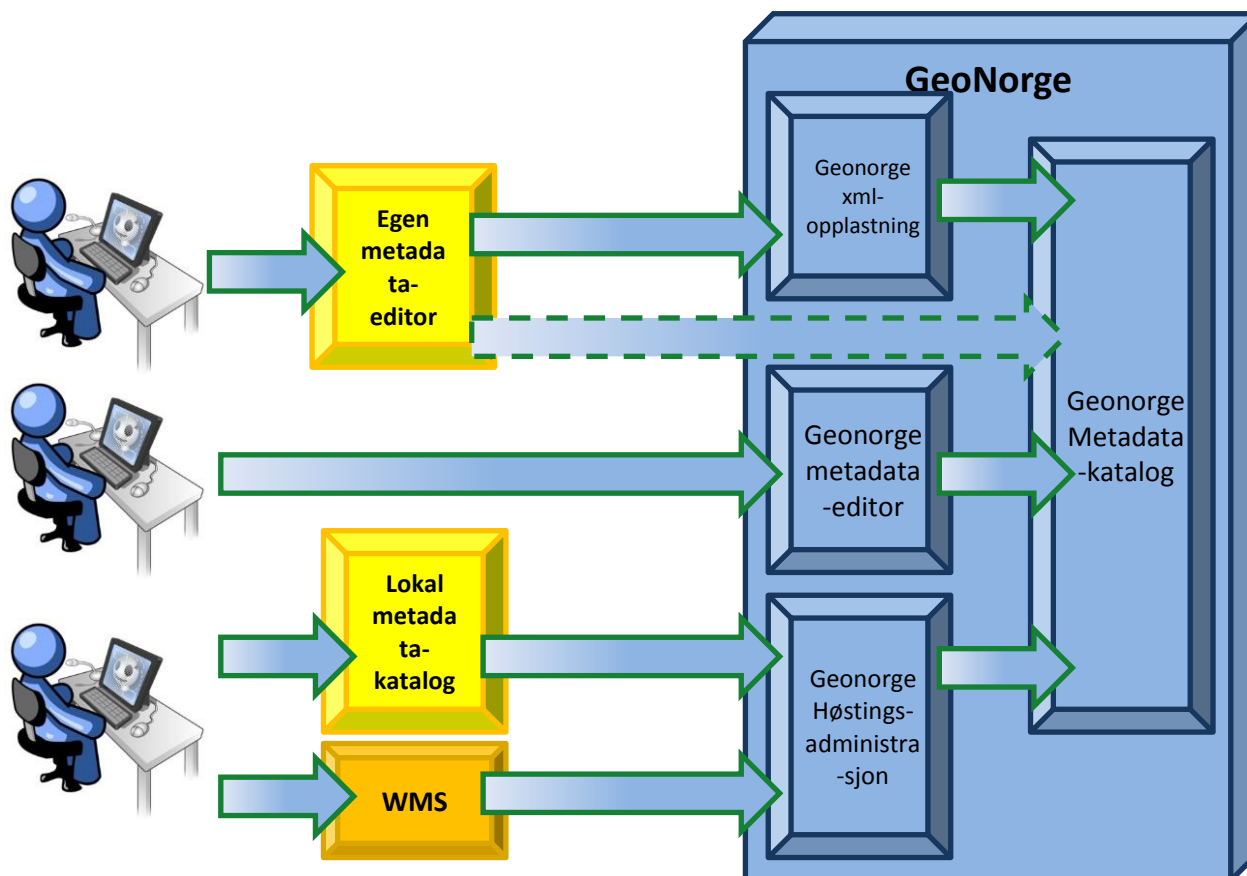
Metadataene skal valideres i henhold til Inspire sine krav. I metadataeditoren vil oversikt over valideringsstatus vises med opplisting av mangler/feil. En egen metadatavalidator skal også vise status for dette. Denne er for tiden ikke operativ. Se eget kapittel om Validering for mer informasjon.

En egen norsk profil med krav til minimum sett av utfylte kjerne-metadata og tilhørende krav til utfylte verdier har blitt utarbeidet gjennom Geoportalprosjektet. Utfylling av enkle metadata vil ikke tilfredsstillere kravene til Geodataloven, men kan brukes for ustandardiserte data som en ønsker å opplyse om og gi tilgang til. Det kan for eksempel være kommunale DOK-datasett.

5.5 Overordnet modell for etablering av metadata

Det er ulike veier å gå for å etablere metadata, og noen av de aktuelle metodene fungerer bra i dag, mens andre og mer automatiserte prosesser trenger noe mer utvikling før de kan tas i bruk.

Det finnes i dag ingen metoder for å legge data inn i den nasjonale metadatakatalogen uten å logge inn på websiden til Geonorge. Det finnes et grensesnitt (CSW) for å poste opp metadata direkte til katalogen, men det er ingen farbar vei før en utvikler et grafisk brukergrensesnitt for brukeren. Dette behandles nærmere under kapittelet "For systemleverandører".



Figur 8: Metadata-editorer

5.6 Registrering av metadata i egen metadataeditor

Det finnes ikke mange eksterne eller systembundne metadataeditorer på markedet som benyttes for å legge inn metadata i Geonorge. Det er kjent at ArcCatalog har en metadataeditor, men at den foreløpig ikke kan laste metadata direkte opp til den nasjonale metadatakatalogen (Stiplet pil). Dersom noe av metadataene er feil kan brukeren rette metadataene manuelt i Geonorge sin metadataeditor. En valideringsløsningen vil kunne hjelpe til med å lokalisere eventuelle feil.

Inspire sin metadatatportal har også en egen metadataeditor. Denne portal oppfyller Inspire-kravene og gir muligheten til å eksportere ut xml-data, som kan importeres inn i Geonorge sitt register.

5.7 Registrering av metadata i Geonorge metadataeditor

Geonorge har en tilpasset metadataeditor som bygger på metadatastandarden (ISO19115), tilfredsstiller INSPIRE-kravene og har noen ekstra egenskaper tilpasset Norge digitalt. Editoren gir brukeren mulighet til å velge mellom fire ulike skjemaer, ett for hver av ressurstypene; datasett, datasettserier, tjenester eller applikasjoner.

Geonorge ► Metadataeditor

[Vis i kartkatalogen](#)
[Opprett produktark](#)
Logg ut ESK_ARNLAR

Rediger metadata UUID: 0674c9d0-a72e-43b9-a9d4-327f374b2a32
Metadata sist oppdatert: 05.06.2015

Adresse Datasett

[Grunnleggende](#)
[Tid og rom](#)
[Kontaktinformasjon](#)
Distribusjon
[Dokumentasjon](#)
[Restriksjoner](#)
[Kvalitet](#)
[Nøkkelord](#)
[Engelsk](#)

Representasjonsform Vektor

Format *	SOSI	Versjon	4.0	Nytt format ?
Format *	ESRI Shape	Versjon		Slett
Format *	SOSI	Versjon	4.5	Slett

Distribusjonstype * Nedlastingside ?

URL https://download.geonorge.no/skd12/nl2prot/nl2 ?

Geografisk distribusjonsinndeling

Fylkesvis
 Kartbladvis
 Kommunevis
 Landsfiler
 Regional inndeling

Lagnavn ?

Romlig referansesystem 3035 Koderom EPSG Nytt ref.sy. ?

Slett
 Publisert
 Lagre

Figur 9: Viser arkfanen distribusjon i editoren. Alle de 9 fanene har felt som skal fylles ut.

Ved riktig utfylling av skjemaet sine faner skal metadataene validere.

5.8 Registrering av metadata ved høsting fra tjeneste eller egen katalog

Noen av partene i Norge digitalt har egne metadatakataloger og andre tester eller vurderer å etablere egne kataloger. Det finnes gode mekanismer for å høste data inn til den nasjonale katalogen basert på ulike standarder som CSW, OAI-PMH, proprietære standarder m.fl.

Dette stiller krav til struktur og innhold i de lokale katalogene for å få med de påkrevde egenskapene. Det stilles også krav til høstingen, og at mappingen mellom de ulike standardene som benyttes er riktig. Det siste kan være et problem da standarder ofte kan gi noe rom for tolkning og det er vanskelig å si hva som er rett. For metadata i Geonorge sitt register er det viktig at det er i samsvar med Inspire sin tolking.

6 For systemleverandøren

Georange vil ha et grafisk brukergrensesnitt for søk og visning av metadata, samt mulighet til å vise visningstjenester (WMS). Det kan også være aktuelt med mulighet for å vise andre tjenester og datasett i et internt kartvindu. Det er imidlertid ønskelig at søk i den nasjonale metadatakatalogen skal foregå fra brukernes foretrukne kartapplikasjonen eller webløsning. Dette gir en langt bedre og mer praktisk bruk av metadatakatalogen hvor brukerne lett kan ta inn den geografiske ressursen direkte inn i sitt eget kartverktøy.

Ut i fra et dataforvaltningsperspektiv så er det også ønskelig at metadata er koblet tett opp imot kilden, og at det derfor kan være ønskelig å kunne forvalte metadata lokalt. Det er også mulighet for å lage en egen metadataeditor basert på CSW eller Georange API-et. En annen mulighet er at det ved endringer i datasettet så kan deler av metdataene oppdateres automatisk, for eksempel dato for siste oppdatering.

6.1 Bruke CSW

Catalogue Service for the Web (CSW) er en standard for å tilgjengeliggjøring innhold fra en katalog på internett over http-protokollen. CSW er en del av OGC Catalog Service som definerer et grensesnitt for å søke og spørre etter metadata om datasett og tjenester, mfl.

- GetCapabilities – beskriver hvilke forespørsler tjenesten tilbyr
- DescribeRecord – returnerer strukturen på dataene
- GetDomain (optional) – returnerer benyttede verdier for valgt metadataelement
- GetRecords – søk etter metadata, returnerer metadata-ID-er og/eller metadata
- GetRecordsById – returnerer metadata for spesifisert ID
- Harvest (optional) – etablere/oppdatere metadata ved å spore serveren om å hente metadata fra en tjeneste eller katalog
- Transaction (optional) – Etablere/editere metadata ved å laste metadata opp til serveren

Se eget vedlegg for eksempler på bruk av CSW

6.2 Bruke Georange-API-et

GeorangeAPI er et C# klassebibliotek som er bygget på toppen av Arkitektur.GIS.Lib.MetadataCSW som gjør at man slipper å ta seg av serialisering frem og tilbake mellom objekter og XML. All håndtering av HTTP-trafikk er også pakket inn i dette APIet.

APIet tilbyr pr dags dato følgende funksjonalitet:

- Fritekstsøk
- Søk med organisasjonsnavn
- Søk med filter
- Hent record med uuid
- Metadata Insert
- Metadata Update
- Metadata Delete

7 Forbedring av metadata

Det har blitt gjort en større jobb med å heve kvaliteten til metadata i Georange. Dette er stort sett strukturelle endringer, som ikke bidrar til bedre trefflistene eller mer informative metadata. En ser at trefflistene på søk ikke alltid gir oss et logisk eller forventet resultat. Et slikt resultat kan skyldes uheldig registrering av metadata. Det vil derfor igangsettes et arbeid med å kvalitetsheve metadata, hvor en særlig fokuserer på "tittel", "sammendrag", "nøkkelord", "formål", men også andre felt.

Det har også blitt mulig å legge til engelske metadata for flere metadataelementer.

Georange ► Metadatavalidator

Brukernavn
Brukernavn

Passord
Passord

Logg inn

Organisasjon
Kartverket ▼

Ressurstype:
service ▼

Tilhørighet:
Norge Digitalt ▼

Velg felter som skal vises:

Kontaktinformasjon ✕

Sammendrag ✕

Formål ✕

Vis rapport

Vis valideringsresultater

29 resultater

Tittel	Organisasjon	Kontaktinformasjon	Sammendrag ▲	Formål
Topografisk rasterkart 2 WMS	Kartverket	- wms-drift@statkart.no	Tjenesten inneholder topografiske raster i målestokken 1:50 000 til 1:10M.	
Territorialfarvann	Kartverket	Sabrina Grimsrud - Sabrina.Grimrud@kartverket.no	Sone som dekker hovedområdet fra kystlinjen og ut til territorialgrensen, 12 nm utenfor og parallelt med grunnlinjen	Purpose

Figur 10: Viser metadatarapport fra rapporteringsmodulen i Georange

En egen rapportvisning under <http://validering.Georange.no/report> er etablert, hvor etatene kan filtrere på etat og ressurstype for å kunne finne fram til ønsket metadata. Her får en rask oversikt, og kan sammenligne for eksempel kontaktinformasjon for de ulike metadataene. Da blir det enklere å oppdage feil, utilstrekkeligheter, og sammenligne metadata med anbefalinger fra "forbedringsprosjektet". Denne løsningen er imidlertid ikke operativ for øyeblikket, og det vil bli distribuert regneark med lignende oversikt for interesserte etater.

8 Validering av metadata

For at metadata skal kunne søkes opp og resultere i gode og riktige trefflistene, så stiller det store krav til at metadataene er bygget opp på riktig måte. Samme type informasjon som finnes i alle metadataene må være representert i det samme metadata-elementet for alle metadataene i portalen. Vi må også sikre at de viktigste og mest søkte metadata-elementene er fylt ut for all metadata i katalogen.

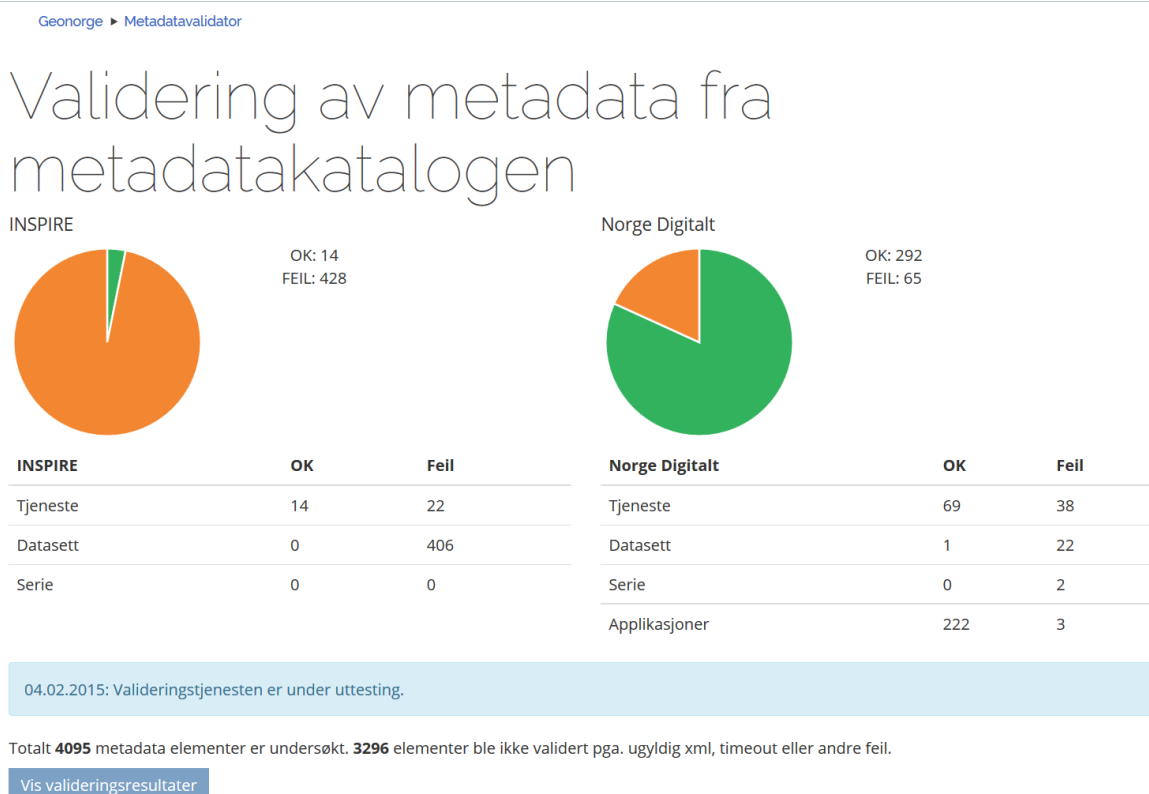
I tillegg så må det jobbes med å registrere gode og beskrivende sammendrag, presis og dekkende tittel, og ikke minst sørge for at nøkkelordene er dekkende på overordnet- og objektnivå. Dette er nærmere beskrevet under kapittelet "Kvalitetsheving av data".

8.1 Validering i henhold til Inspire og ISO 19115/19139

Det er utarbeidet en egen Norge digitalt-validator som sjekker om metadataene er i henhold til Inspire og ISO. Denne bygger på API-et til Inspire Geoportal Metadata Validator. Den finnes også som en webside på <http://inspire-geoportal.ec.europa.eu/validator2/>

Denne validatoren finnes på lenke-siden til Geonorge, og du finner den på <http://validering.Geonorge.no>.

For tiden er den ikke operativ grunnet at Inspire sin løsning ikke er helt stabil og feilmeldinger ikke er spesielt brukervennlig, men den vil trolig komme opp igjen i løpet av 2016.



Figur 11: Viser status for validering av metadata i Geonorge sin valideringsmonitor



Kakediagrammet i Figur 11 viser status for gyldige metadata i henhold til Inspire-kravene, og skiller mellom Inspire-data og Norge digitalt-data. Datasett og tjenester som er meldt inn som kandidater til et eller flere Inspire-tema har fått nøkkelord tilsvarende navnet på Inspire-temaet, og vil i denne løsningen kategoriseres som Inspire-data. En grundigere gjennomgang av denne vurderingen vil bli gjennomført sammen med dataeierne fremover. Se kapittel "Forbedring av eksisterende metadata"

Geonorge ► Metadatavalidator

Brukernavn **Passord**

Organisasjon **Status** **Ressurstype** **Tilhørighet**

3 resultater

Tittel	Organisasjon	XML	Ressurstype	Type	Status	Feilmeldinger
Topografisk raster kart 2 WMS 8fc711fe-5242-4bdb-8b1d-e2ecd2288985	Kartverket		service	Norge Digitalt	OK 17.06.2015 20:18:50	<ul style="list-style-type: none"> cvc-complex-type.2.4.b: The content of element 'ResponsibleParty' is not complete. One of '{ "http://inspire.ec.europa.eu/schemas/common/1.0": "EmailAddress" }' is expected. at column 32, line 40
Planomriss_WMS f12e85d8-81e8-4907-b6ae-408ec60acc7d	Kartverket		service	Norge Digitalt	OK 17.06.2015 19:52:29	<ul style="list-style-type: none"> cvc-complex-type.2.4.b: The content of element 'ResponsibleParty' is not complete. One of '{ "http://inspire.ec.europa.eu/schemas/common/1.0": "EmailAddress" }' is expected. at column 32, line 37

Figur 12: Viser tabellvisning av valideringsresultater

Det er også mulig å se på valideringsresultatene for hver enkelt metadataregistrering. Dette kan gjøres ved å filtrere på organisasjon for å få en opplisting av organisasjonens metadata. En kan også filtrere på ressurstype, status og tilhørighet (Inspire eller Norge digitalt).

Hvis det er feil i metadataene vil feilen(e) bli beskrevet i feilmeldingskolonnen. Klikker brukeren på tittelen vil Geonorge åpnes en ny fane hvor den valgte metadataregistreringen vises. Dersom en velger å editere bort feilen, så er det mulig å gjennomføre en ny validering ved å trykke på valideringsknappen i statusfeltet på valideringssiden.

Alle metadata i Geonorge blir kjørt gjennom en ny validering hver eneste natt.

Validering i Geonorge

En bør sjekke validering i Geonorge-editoren, og hvis metadataene validerer her, så kan en anse metadataene å være på et tilfredsstillende nivå med tanke på fullstendighet. Det er imidlertid vanskelig å validere kvalitet på metadata uten å ha kjennskap til dataene og det blir heller ikke validert i Geonorge.

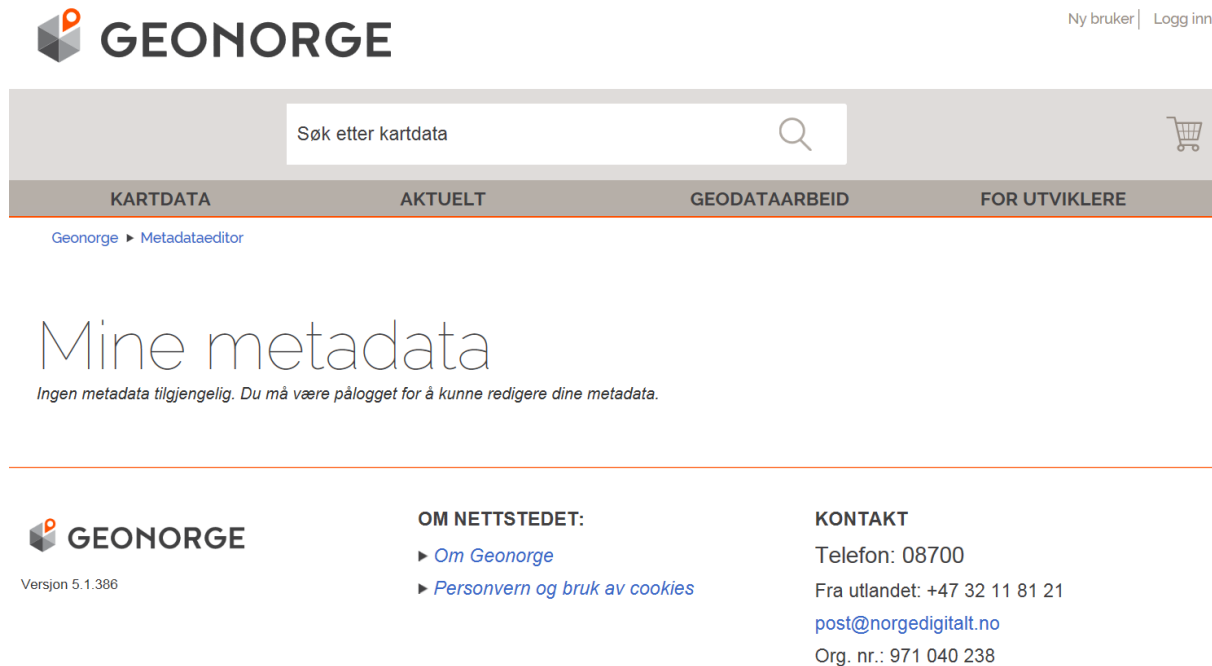
Metadata tittel	Organisasjon	Type	Status	Lenker
Bergrettigheter	Direktoratet for mineralforvaltning	Datasett	OK	<input type="button" value="Last ned XML"/> <input type="button" value="Vis i katalog"/> <input type="button" value="Slett"/>
Bergrettigheter WMS	Direktoratet for mineralforvaltning	Tjeneste	FEIL	<input type="button" value="Last ned XML"/> <input type="button" value="Vis i katalog"/> <input type="button" value="Slett"/>

Figur 13: Utsnitt som viser validert metadata og metadata som inneholder feil

Vedlegg 1 Registrering av nye metadata ved hjelp av metadataeditor i Geonorge

Metadataeditoren finnes på <https://editor.Geonorge.no>

For å kunne legge inn metadata i den nasjonale metadataportalen (Geonorge) må du ha fått tildelt brukernavn og passord i BAAT-registeret med rettigheter til å kunne registrere metadata. Hvis du ikke har konto i portalen, så kan du henvende deg på post@norgedigitalt.no.



The screenshot shows the Geonorge website header with the logo and navigation menu. The main content area displays "Mine metadata" with a message: "Ingen metadata tilgjengelig. Du må være pålogget for å kunne redigere dine metadata." The footer contains contact information and a version number.

GEONORGE Ny bruker | Logg inn

Søk etter kartdata

KARTDATA AKTUELT GEODATAARBEID FOR UTVIKLERE

Geonorge ▶ Metadataeditor

Mine metadata

Ingen metadata tilgjengelig. Du må være pålogget for å kunne redigere dine metadata.

GEONORGE Versjon 5.1.386

OM NETTSTEDET:

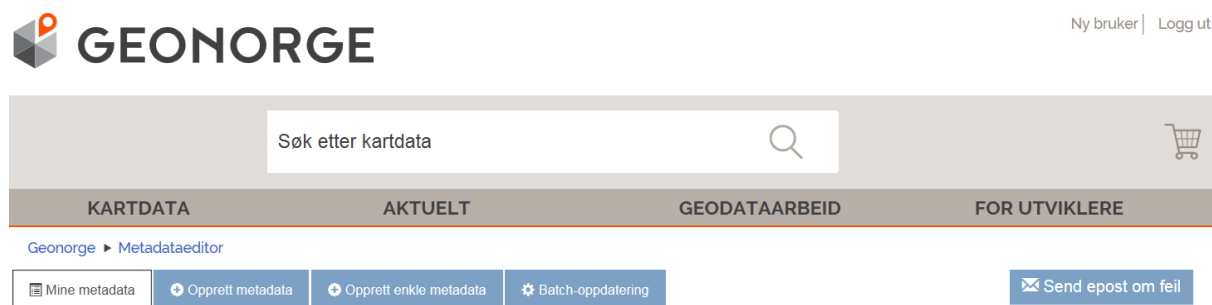
- ▶ [Om Geonorge](#)
- ▶ [Personvern og bruk av cookies](#)

KONTAKT

Telefon: 08700
Fra utlandet: +47 32 11 81 21
post@norgedigitalt.no
Org. nr.: 971 040 238

Figur 14: Viser metadataeditoren før pålogging

Innloggede brukere vil straks få opp liste med oversikt over sin organisasjons etablerte metadata dersom de eksisterer. Om brukeren ønsker å legge til nye metadata, så gjøres dette ved å trykke på fanen «Opprett metadata» i metadataeditoren. Se Figur 15.



The screenshot shows the Geonorge website header with the logo and navigation menu. The main content area displays a list of metadata management options: "Mine metadata", "Opprett metadata", "Opprett enkle metadata", and "Batch-oppdatering". There is also a "Send epost om feil" button.

GEONORGE Ny bruker | Logg ut

Søk etter kartdata

KARTDATA AKTUELT GEODATAARBEID FOR UTVIKLERE

Geonorge ▶ Metadataeditor

Mine metadata Opprett metadata Opprett enkle metadata Batch-oppdatering Send epost om feil

Figur 15: Viser metadataeditoren etter pålogging

Mine metadata

Søk

Fritekst: Organisasjon:

Metadatatittel	Organisasjon	Type	Status	Lenker
1 nautisk mil [Lenke til tjenesten]	Kartverket	Tjenestelag	FEIL	<input type="button" value="Last ned XML"/> <input type="button" value="Vis i katalog"/> <input type="button" value="Slett"/>
200 nautiske mil [Lenke til tjenesten]	Kartverket	Tjenestelag	FEIL	<input type="button" value="Last ned XML"/> <input type="button" value="Vis i katalog"/> <input type="button" value="Slett"/>
5 kommuner Vest-Agder 2005	Kartverket	Datasett	FEIL	<input type="button" value="Last ned XML"/> <input type="button" value="Vis i katalog"/> <input type="button" value="Slett"/>
7 kommuner Vest-Agder 2004	Kartverket	Datasett	FEIL	<input type="button" value="Last ned XML"/> <input type="button" value="Vis i katalog"/> <input type="button" value="Slett"/>
ABAS WMS	Kartverket	Tjeneste	OK	<input type="button" value="Last ned XML"/> <input type="button" value="Vis i katalog"/> <input type="button" value="Slett"/>
Addjit 2003	Kartverket	Datasett	FEIL	<input type="button" value="Last ned XML"/> <input type="button" value="Vis i katalog"/> <input type="button" value="Slett"/>
Administrative enheter Norge	Kartverket	Datasett	OK	<input type="button" value="Last ned XML"/> <input type="button" value="Vis i katalog"/> <input type="button" value="Slett"/>
Adresse, hurtigsøk - REST service	Kartverket	Tjeneste	OK	<input type="button" value="Last ned XML"/> <input type="button" value="Vis i katalog"/> <input type="button" value="Slett"/>
Adresse, tabelluttrekk	Kartverket	Datasett	OK	<input type="button" value="Last ned XML"/> <input type="button" value="Vis i katalog"/> <input type="button" value="Slett"/>

Figur 16: Utsnitt som viser brukerens registrerte metadata

Etter at brukeren trykket seg inn på fanen for oppretting av metadata vil brukerne kunne opprette nye metadata for «tjenester», «datasett», «datasettserier» eller «programvare». Se til at informasjonen fylles ut riktig med korrekt metadatatype og at en det brukes en dekkende tittel uten spesialtegn. Se Figur 17.

Georange ▶ Metadadataeditor

Opprett metadata

Tittel*

Velg type* Tjeneste Datasett DatasettSerie Programvare

Metadatakontakt

Navn

Epost*

Organisasjon Kartverket

Figur 17: Viser ulike typer metadata som kan opprettes

Brukeren vi så få opp et skjema med 9 arkfaner hvor påkrevde felt er merket med rød stjerne. Se Figur 18 for et overblikk. Arkfanene vil bli gått nøyere igjennom i neste delkapittel.

Rediger metadata

UUID: 191c6ada-ef2c-4ebf-a905-ce2ca121ddb8
Metadata sist oppdatert: 09.09.2016

Kartdata WMS

Tjeneste

🏠 Grunnleggende	📅 Tid og rom	👤 Kontaktinformasjon	📍 Distribusjon	📄 Dokumentasjon	🔒 Restriksjoner	🔑 Nøkkelord	📊 Kvalitet	🌐 Engelsk
-----------------	--------------	----------------------	----------------	-----------------	-----------------	-------------	------------	-----------

Metadata tittel*	<input type="text" value="Kartdata WMS"/>	?
Formål	<input type="text" value="Skriv inn"/>	?
Beskrivelse*	<input type="text" value="Skriv inn"/>	?
Bruksområde	<input type="text" value="Skriv inn"/>	?

Figur 18: Innføring/redigering av metadata

Ved lagring vil brukeren umiddelbart få tilbakemelding om eventuelt manglende informasjon gjennom røde informasjonsbokser, varseltrekant på arkfane og markering på hvilket påkrevd felt som mangler. Du vil imidlertid likevel kunne lagre metadataene dine dersom du huker av for «Ignorer feil» like ved lagre-knappen.










For å få nyttige tips angående utfylling anbefaler vi sterkt at du bruker hjelpetekstene som kan hentes fram ved å trykke på spørsmålstegn til høyre for feltene. Brukerne skal gå gjennom hver enkelt arkfane og fylle inn informasjonen som blir etterspurt så godt de kan. Det er mulighet for å redigere, oppdatere eller gi ytterligere forbedret informasjon på et senere tidspunkt. Figur 19 viser hvordan feilmeldingene og hjelpeteksten ser ut.






Rediger metadata

Kartdata WMS

Skjemaet er ikke korrekt utfyllt. Vennligst rett opp følgende feil og mangler:

- Sammendrag er påkrevd
- Sammendrag er påkrevd
- Geografisk utstrekning nord er påkrevd
- Geografisk utstrekning nord er påkrevd
- Geografisk utstrekning vest er påkrevd
- Geografisk utstrekning vest er påkrevd
- Geografisk utstrekning nord er påkrevd
- Geografisk utstrekning nord er påkrevd
- Geografisk utstrekning sør er påkrevd
- Geografisk utstrekning sør er påkrevd
- Distribusjonstype er påkrevd
- Distribusjonstype er påkrevd
- Oppdateringshyppighet er påkrevd
- Oppdateringshyppighet er påkrevd
- Distribusjonsformat er påkrevd
- Distribusjonsformat er påkrevd
- Det er påkrevd å fylle ut illustrasjonsbilde

 Grunnleggende	 Tid og rom	 Kontaktinformasjon	 Distribusjon	 Dokumentasjon	 Restriksjoner	 Nøkkelord	 Kvalitet	 Engelsk
---	--	--	--	---	---	---	--	---

Metadata tittel*	Navn på metadataoppføringen. Navnet skal være kort og konsist og beskrive tjenesten/datasettet best mulig. Generelle begreper må settes inn i en faglig kontekst (eks: Kulturminner - lokaliteter). Navnet skal være identisk med det som blir brukt i eventuell produktspesifikasjon. Navnet kan også inneholde årstall og geografisk område.	
	<input type="text" value="Kartdata WMS"/>	
Formål	Hvis datasettet er samlet inn med tanke på et spesielt formål, og ikke kan brukes til andre formål uten videre, skal dette oppgis. Hvis ikke, trengs det ikke angis noe her.	
	<input type="text" value="Skriv inn"/>	
Beskrivelse*	Kortfattet tekst om hva som er innholdet i tjenesten/datasettet.	 
	<input type="text" value="Skriv inn"/>	
Bruksområde	Kort beskrivelse av hvilke oppgaver datasettet kan/bør brukes til.	
	<input type="text" value="Skriv inn"/>	

Ignorer feil
 Publisert

Figur 19: Rapportering av feil og hjelpemeldinger

1.1 Arkfane: Grunnleggende:

På denne arkfane finner en stort sett beskrivende informasjon om datakilden. Retningslinjer for bruk av «Navnerom» er ikke satt.

Datasettnavn bør være presist og entydig og definere et unikt datasett. Generelle begreper bør unngås, slik at ulike etater som har samme type data ikke vil oppgi samme datasettnavn. Eks: så bør «Lokaliteter» unngås. Her bruker vi «Akvakulturlokaliteter» og «Kulturminner-Lokaliteter». Videre så unngår vi datasettnavnet «Støysoner», da det er flere produsenter av støydata. Her kan vi heller bruke «Støysoner-bane», «Støysoner-veg», «Støysoner-lufthavn» og «Støysoner-skytebane».

Grunnleggende	Tid og rom	Kontaktinformasjon	Distribusjon	Dokumentasjon	Restriksjoner	Nøkkelord	Kvalitet	Engelsk
Metadata tittel*	<p>Navn på metadataoppføringen. Navnet skal være kort og konsist og beskrive tjenesten/datasettet best mulig. Generelle begreper må settes inn i en faglig kontekst (eks: Kulturminner - lokaliteter). Navnet skal være identisk med det som blir brukt i eventuell produktspesifikasjon. Navnet kan også inneholde årstall og geografisk område.</p> <p>Jernbane - Baneverk</p>							?
Formål	<p>Hvis datasettet er samlet inn med tanke på et spesielt formål, og ikke kan brukes til andre formål uten videre, skal dette oppgis. Hvis ikke, trengs det ikke angis noe her.</p> <p>Målet med datasettet er å definere eit referansenett for staten sin <u>jernbaneinfrastruktur</u> i Norge som kan nyttast til å posisjonere data lang jernbanen ved hjelp av <u>linære</u> referansar. Datasettet utgjør i tillegg kjernen av Jernbaneverket sin del av <u>dataleveransen</u> inn mot <u>INSPIRE</u> Transportnett</p>							?
Beskrivelse*	<p>Kortfattet tekst om hva som er innholdet i tjenesten/datasettet.</p> <p>Målet med datasettet er å definere eit referansenett for staten sin <u>jernbaneinfrastruktur</u> i Norge som kan nyttast til å posisjonere data lang jernbanen ved hjelp av <u>linære</u> referansar. Datasettet utgjør i tillegg kjernen av Jernbaneverket sin del av <u>dataleveransen</u> inn mot <u>INSPIRE</u> Transportnett</p>							?
Bruksområde	<p>Kort beskrivelse av hvilke oppgaver datasettet kan/bør brukes til.</p> <p>Datasettet kan <u>brukes</u> på eit overordna nivå for å gi ein oversikt over kor staten sin jernbaneinfrastruktur i Norge <u>befinn</u> seg. Ved hjelp av lineære referansar (<u>kilometrering</u>) kan informasjon stadfeste på dei enkelte banane. Datasettet gir ikkje ein fullstendig oversikt over jernbanenettet på <u>spornivå</u>. For informasjon om enkeltspor viser vi til datasettet <u>FKB</u> Bane.</p>							?
<input type="button" value="Slett"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="button" value="Publiser"/> <input type="button" value="Lagre"/>								

Figur 20: Eksempel på hvordan arkfane «Grunnleggende» skal fylles ut

1.2 Arkfane: Tid og Rom:

På arkfane for tid og rom er det kun obligatorisk å legge inn **en** dato. Datoen for oppdatering av metadata settes automatisk. Alle datoer i skjemaet angår selve datakilden.

Valg av «Geografisk utstrekning» angis gjennom valg i nedtrekksliste: «Hele landet», «Kommune» eller «Fylke». Brukeren har også muligheten til å angi en rektangulær avgrensning i kartet.

Grunnleggende
Tid og rom
Kontaktinformasjon
Distribusjon
Dokumentasjon
Restriksjoner
Nøkkelord
Kvalitet
Engelsk

Dato sist oppdatert (dd.mm.yyyy)	<input type="text" value="15.04.2015"/>	<div style="border-left: 2px solid green; padding-left: 10px;"> Minst ett av datofeltene må fylles ut. Det anbefales som et minimum at "Dato sist oppdatert" benyttes. Hvis dataene oppdateres kontinuerlig, så holder det å angi tidspunkt for etablering av datasett/tjeneste ("Opprettet dato") eller første publikasjon av datasett/tjeneste ("Publiseringsdato"). Datoene refererer til datasett/tjeneste og ikke metadata. Tidsperiode ("Gyldig fra dato" og "Gyldig til dato") datasettet er gyldig i er ikke obligatorisk dersom dato er fylt ut i minst et av de andre feltene. </div>
Publiseringsdato (dd.mm.yyyy)	<input type="text" value="15.04.2015"/>	
Opprettet dato (dd.mm.yyyy)	<input type="text" value="27.11.2014"/>	
Gyldig fra dato (dd.mm.yyyy)	<input type="text" value="Skriv inn"/>	
Gyldig til dato (dd.mm.yyyy)	<input type="text" value="Skriv inn"/>	
Oppdateringshyppighet*	<div style="border-left: 2px solid green; padding-left: 10px;"> Angivelse av intervaller for modifikasjon og andre endringer av data etter at de er etablert. </div>	
	<input type="text" value="Årlig"/>	
Nøkkelord for geografisk område	<div style="border-left: 2px solid green; padding-left: 10px;"> Det kan for eksempel være kommunenavn for kommunale datasett, eller Norges fastland for landsdekkende datasett. Skriv steder datasettet dekker i stedet for hva det ikke dekker. </div>	
	<input type="text" value="Skriv inn"/> <input type="button" value="Legg til"/> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; display: inline-block; margin-left: 10px;">Norges fastland x</div>	

Geografisk utstrekning

Skriv inn koordinatverdier for utstrekning, eller bruk forhåndsdefinerte områdenavn i nedtrekkslisten dersom de geografiske dataene gjelder for et bestemt fylke eller en kommune. Desimalskille er punktum. Du kan også angi koordinatene ved å bruke knappen "Angi i kartet" for å definere et rektangel i Norgeskart.

Angi område <input type="text" value="Velg område"/>	Eller angi koordinater <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30px; text-align: right;">Nord</td> <td><input type="text" value="Skriv inn"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Øst</td> <td><input type="text" value="Skriv inn"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Sør</td> <td><input type="text" value="Skriv inn"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Vest</td> <td><input type="text" value="Skriv inn"/></td> </tr> </table>	Nord	<input type="text" value="Skriv inn"/>	Øst	<input type="text" value="Skriv inn"/>	Sør	<input type="text" value="Skriv inn"/>	Vest	<input type="text" value="Skriv inn"/>
Nord	<input type="text" value="Skriv inn"/>								
Øst	<input type="text" value="Skriv inn"/>								
Sør	<input type="text" value="Skriv inn"/>								
Vest	<input type="text" value="Skriv inn"/>								

Angi dekningskart

Type dekningskart:	<input type="text" value="Webside"/>
Webside:	<input type="text" value="Skriv inn"/>

Figur 21: Eksempel på hvordan kartfane «Tid og Rom» skal fylles ut

Dekningsområde beskrives gjerne hvis det er ujevn dekning av dataene, hvis dataene distribueres kartbladvis eller er kun kartlagt for utvalgte områder, og blir angitt på en av tre måter:

- Brukeren kan laste opp en bildefil som viser dekningsområdet for dataene ved å trykke på «Velg fil» og «Last opp». Se Figur 22.


Angi dekningskart:

Velg type dekningskart:

Angi bildefil

Valgt dekningskart:

URL: https://editor.geonorge.no/thumbnails/c3da3591-cded-4584-a4b1-bc61b7d1f4f2_20150415104231_SOSI_Banenettverk.png



Figur 22: Dekningsområde angitt ved bruk av bildefil

- Brukeren kan angi en karttjeneste som har et lag som viser dekningsområdet. Se Figur 23.

Angi dekningskart:

Velg type dekningskart:

Url til tjeneste:

WMS WFS GeoJSON

Navn på kartlag:

Figur 23: Dekningsområde angitt ved bruk av karttjeneste

- Brukeren kan lenke til en webside eller pdf som er tilgjengelig på internett som viser utbredelsen av dataene. Se Figur 24.

Angi dekningskart:

Velg type dekningskart:

Webside:

Figur 24: Dekningsområde angitt ved bruk av webside

1.3 Arkfane: Kontaktinformasjon:

På arkfane for kontaktinformasjon er det kun påkrevd å angi e-post og organisasjon. Organisasjonsnavn hentes fra «Organisasjonsregisteret» i Geonorge. Det er viktig at du angir din egen organisasjon som metadatakontakt selv om du legger inne metadata for en annen organisasjons data, da du kun får tilgang til å editere metadata for din egen organisasjon. Bruk gjerne fellesadresser til e-post for å unngå at epostadresser refererer til enkeltpersoner som ikke er tilgjengelige til enhver tid.

Grunnleggende
Tid og rom
Kontaktinformasjon
Distribusjon
Dokumentasjon
Restriksjoner
Nøkkelord
Kvalitet
Engelsk

Metadatakontakt * ?

Kontaktpunkt (person eller avdeling) som vedlikeholder metadata og som kan svare på spørsmål knyttet til disse. "Navn" kan referer både til avdelingsnavn, enhet eller personnavn men er ikke påkrevd. Organisasjonsnavn skal skrives med det navnet organisasjonen omtales som eksternt uten henvisninger til avdeling eller underliggende enhet. Epost kan gå til fellesadresse som drift@etat.no

Navn

Epost*

Organisasjon*

Teknisk kontakt * ?

Kontaktpunkt (person eller avdeling) som kan svare på tekniske detaljer angående publisering og tilgjengeliggjøring av datene. "Navn" kan referer både til avdelingsnavn, enhet eller personnavn men er ikke påkrevd. Organisasjonsnavn skal skrives med det navnet organisasjonen omtales som eksternt uten henvisninger til avdeling eller underliggende enhet. Epost kan gå til fellesadresse som drift@etat.no

Navn

Epost*

Organisasjon*

Faglig kontakt * ?

Kontaktpunkt (person eller avdeling) som har et eierforhold til datene og kan svare inngående om faglige forhold rundt datasettets struktur og innhold. "Navn" kan referer både til avdelingsnavn, enhet eller personnavn men er ikke påkrevd. Organisasjonsnavn skal skrives med det navnet organisasjonen omtales som eksternt uten henvisninger til avdeling eller underliggende enhet. Epost kan gå til fellesadresse som drift@etat.no

Navn

Epost*

Organisasjon*

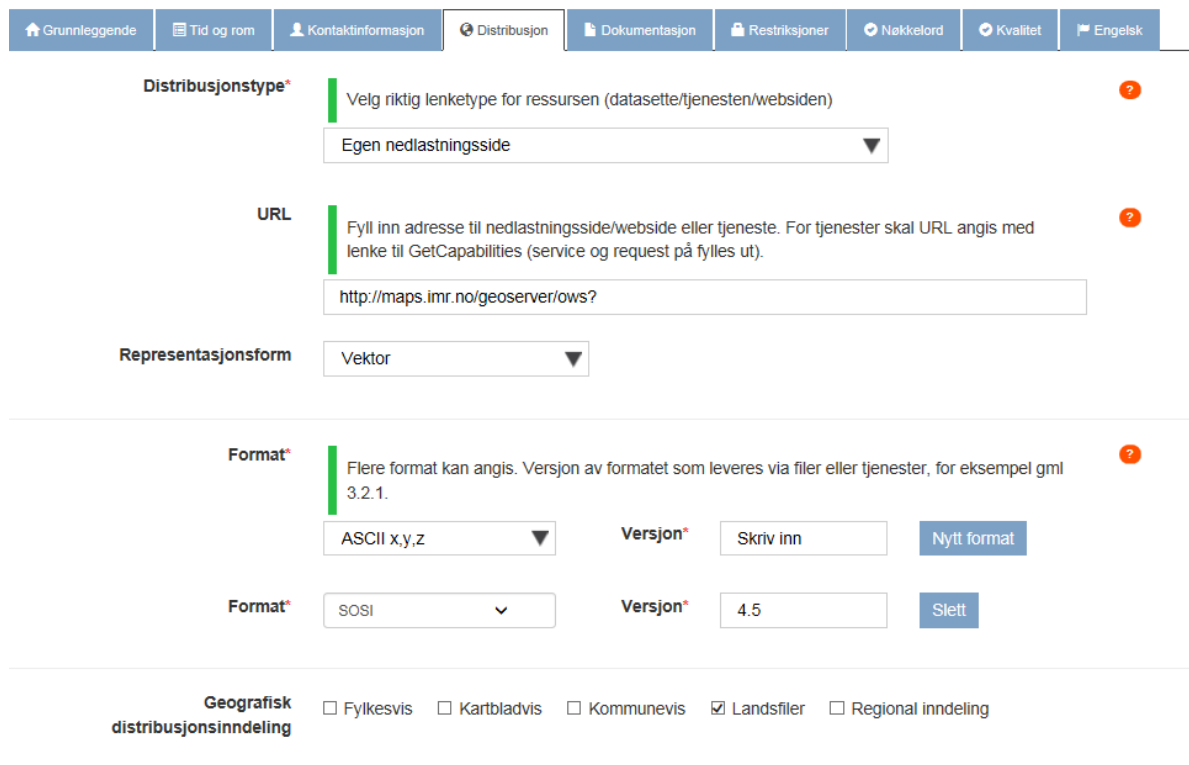
Publisert

Figur 25: Eksempel på hvordan arkfane «Kontaktinformasjon» skal fylles ut

1.4 Arkfane: Distribusjon:

Arkfane distribusjon har et krav om at kun en representasjonsform kan angis, men metadata kan eksistere på ulike formater. Finnes dataene både som vektor- og rasterfiler må det opprettes to metadata-oppføringer.

Et utvalg av ulike tjenestetyper er oppgitt for tjenester, og for Webkart-løsninger angis «Webside» og URL til kartapplikasjonen. For datasett så skal distribusjonstype angis som «nedlastningsside» for egen nedlastning eller «Georange nedlastning» for datasett som distribueres gjennom Georange. Se felt «Distribusjonstype» vist i Figur 26.

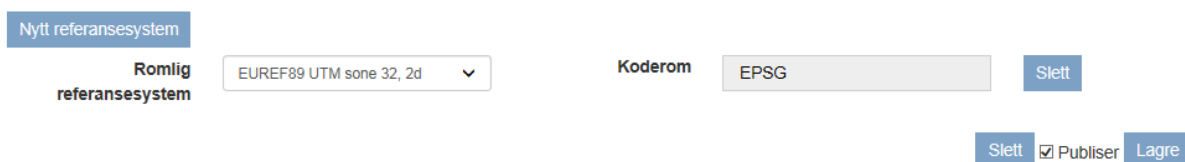


The screenshot shows the 'Distribusjon' tab in a metadata editor. The form is divided into several sections:

- Distribusjonstype***: A dropdown menu set to 'Egen nedlastningsside'. A help icon (?) is visible.
- URL**: A text input field containing 'http://maps.imr.no/geoserver/ows?'. A help icon (?) is visible.
- Representasjonsform**: A dropdown menu set to 'Vektor'.
- Format***: Two entries are shown. The first has a dropdown set to 'ASCII x,y,z' and a 'Versjon*' field. The second has a dropdown set to 'SOSI' and a 'Versjon*' field set to '4.5'. There are buttons for 'Skriv inn', 'Nytt format', and 'Slett'.
- Geografisk distribusjonsinndeling**: A section with checkboxes for 'Fylkesvis', 'Kartbladvis', 'Kommunevis', 'Landsfiler' (checked), and 'Regional inndeling'.

Figur 26: Eksempel på hvordan arkfane «Distribusjon» skal fylles ut

Hvis du ønsker å legge til ett eller flere referansesystemer så klikker du på knappen «Nytt referansesystem» nederst på arkfane for hvert referansesystem du ønsker å legge til. Du kan da velge referansesystem fra en nedtrekksliste.



The screenshot shows the 'Nytt referansesystem' form. It includes:

- A button labeled 'Nytt referansesystem'.
- A dropdown menu for 'Romlig referansesystem' set to 'EUREF89 UTM sone 32, 2d'.
- A text input field for 'Koderom' set to 'EPSG'.
- Buttons for 'Slett', 'Publiser' (checked), and 'Lagre'.

Figur 27: Eksempel på hvordan en velger referansesystem

1.5 Arkfane: Dokumentasjon:

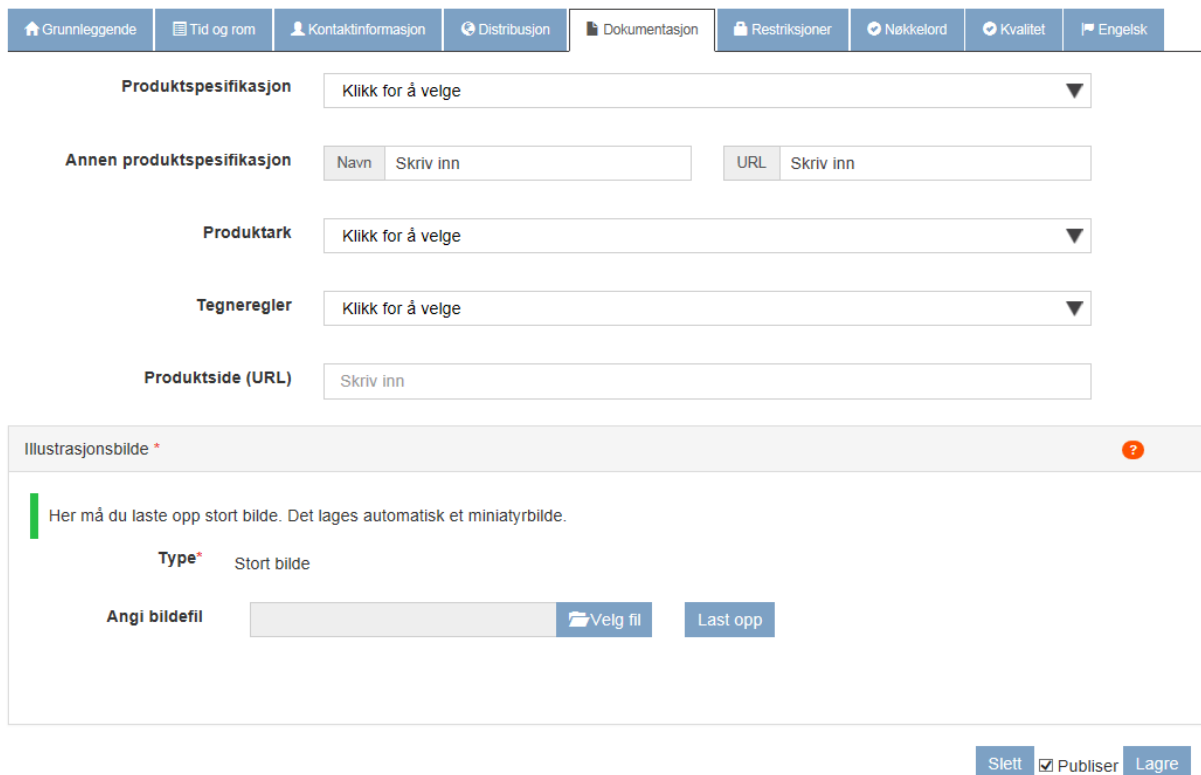
Arkfane dokumentasjon gir brukeren mulighet til å angi produktspesifikasjoner, produktark og tegneregler som er lagt inn i Georange-registeret. Merk at det kun er dokumenter som er verifisert av Geodatakoordinator i Kartverket som blir synlig i nedtrekksmenyene. Det må altså informeres til post@norgedigitalt.no eller til

kontaktpersoner som jobber i Kartverket om opplastede dokumenter. Du har også anledning til å legge inn lenke til annen produktspesifikasjon eller dokumentasjonsdokument som ligger lagret utenfor Geonorge.

Hvis du har angitt en produktspesifikasjon vil dette også medføre at en får en referanse til produktspesifikasjonen i «Kvalitetsfanen» hvor en må angi om datasettet er i henhold til oppgitt produktspesifikasjon.

Du kan angi lenke til egen side som gir ytterligere informasjon om produktet.

Det er også påkrevd at brukeren laster opp et illustrasjonsbilde for datasettet. Dette gjøres som vist i Figur 28 ved å trykke «Velg fil» og deretter «Last opp».



Grunnleggende | Tid og rom | Kontaktinformasjon | Distribusjon | **Dokumentasjon** | Restriksjoner | Nøkkelord | Kvalitet | Engelsk

Produktspesifikasjon

Annen produktspesifikasjon

Produktark

Tegneregler

Produktside (URL)

Illustrasjonsbilde * ?

Her må du laste opp stort bilde. Det lages automatisk et miniatyrbilde.

Type*

Angi bildefil




Publiser

Figur 28: Arkfane «Dokumentasjon»

1.6 Arkfane: Restriksjoner:

Arkfanen restriksjoner gir mange muligheter for å angi begrensninger knyttet til tilgang og bruk av datasettet.

Hvis en velger «lisens» under brukerrestriksjoner, så vil en få opp en nedtrekksmeny med ulike valg som alle referer til en webside med lisensbetingelser. Det går også an å velge «egen lisens» og lenke til egen side for dette.

Ved valg av verdien «Åpne data» under «Tilgangsrestriksjoner» vil det markeres en grønn åpen hengelås  ved datasettets oppføring i Kartkatalogen. Hvis det angis «Norge digitalt-begrenset» vil hengelåsen bli gul . Her vil det vanligvis kreves en brukerautentisering for å få tilgang til datasettet. Mens hengelåsen vil bli rød  hvis det angis «Skjermede data».

Jernbane - Banenettverk

Grunnleggende	Tid og rom	Kontaktinformasjon	Distribusjon	Dokumentasjon	Restriksjoner	Nøkkelord	Kvalitet	Engelsk
Bruksbegrensninger		Angir hvilke områder dataene ikke er egnet for. F.eks "dataene er ikke egnet for kommunens arealplanarbeide" eller "må ikke brukes til å navigere etter". En bør også oppgi hvorfor det er begrensninger på bruk.						?
<input type="text" value="Ingen"/>								
Tilgangsrestriksjoner		Åpne data: Data som er åpent tilgjengelig for nedlasting og bruk. (grønn) Norge digital-begrenset: Data som kun er fritt tilgjengelig for deltakere i Norge digitalt-samarbeidet (gul). Skjermede data: Data som ikke er tilgjengelige for nedlasting (rød).						?
<input type="text" value="Åpne data"/>								
Brukerrestriksjoner		Krav som må være oppfylt for å anvende datasettet/tjenesten.						?
<input type="text" value="Lisens"/>								
Lisens		Lisens for datasettet/datatjenesten.				<input type="button" value="Egendefinert"/>	?	
<input type="text" value="Norsk lisens for offentlige data (NLOD)"/>								
Andre restriksjoner		<input type="text" value="Skriv inn"/>						
Sikkerhetsnivå		Sikkerhetsnivå på datasettet/datatjenesten.						?
<input type="text" value="Ugradert"/>								
Lovhenvisning		Grunngiving av tilgangsbegrensninger eller bruksbegrensninger i form av juridiske forhold eller andre begrensende faktorer. Her kan en henvise til lov, forskrift eller lignende.						?
<input type="text" value="Skriv inn"/>								
						<input type="button" value="Slett"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="button" value="Publiser"/>	<input type="button" value="Lagre"/>

Figur 29: Eksempel på hvordan arkfane «Restriksjoner» skal fylles ut

1.7 Arkfane: Nøkkelord:

På arkfaneen nøkkelord skal det fylles informasjon som gjør det mulig å søke opp metadatasettet. Fanen deles inn i tema, nasjonal temainndeling, samarbeid og lover, inspire-kategorier og ukategoriserte nøkkelord.

Tema: Her bør en fylle ut ord som beskriver datasettets faglige innhold og som det er sannsynlig at de som er ute etter datasettet vil søke på. Organisasjonsnavn eller leveranseform finnes andre steder i metadataene og trenger ikke å angis her.

Nasjonal temainndeling: Dette er viktig å fylle ut, og brukes i filtreringsmekanismer i Kartkatalogen. Temainndelingen følger langt på vei inndelingen til «det offentlige kartgrunnlaget» med noen tillegg.

Samarbeid og lover: Hvis datasettet er innmeldt som Inspire-datasett skal dette legges inn under «Samarbeid og lover». Da må en også fylle inn Inspire-kategori. Dette medfører også at en får en referanse til Inspire-regulativet i «Kvalitetsfanen» hvor en må angi om datasettet er i henhold til direktivet. Her kan en også legge inn nøkkelordet «åpne data» som angir at en ønsker at metadataene skal høstes til data.norge.no.

	Grunnleggende	Tid og rom	Kontaktinformasjon	Distribusjon	Dokumentasjon	Restriksjoner	Nøkkelord	Kvalitet	Engelsk
Tema	<p>Gode nøkkelord er en forutsetning for at metadataene skal bli funnet av brukerne. Nøkkelord skal skrives i entall og det skal brukes folkelige termer i tillegg til mer spesifikke faguttrykk. Både overordnede metadata og mer detaljerte metadata, helt ned på objektnivå bør vurderes.</p>						<input type="text" value="Skriv inn"/> <input type="button" value="Legg til"/>		
							<input type="button" value="Jernbane"/> <input type="button" value="Banenettverk"/>		
							<input type="button" value="Jernbanestasjon"/> <input type="button" value="Kilometrering"/>		
Nasjonal temakategori	<p>En norsk tematisk inndeling basert på kategoriene fra det offentlige kartgrunnlaget.</p>						<input type="text" value="Samferdsel"/>		
Samarbeid og lover	<p>Nøkkelordliste som viser til lover eller regler datasett/serien er omfattet av eller forpliktende samarbeid som datasett/serien inngår i. (Egen kodelliste)</p>						<input type="text" value="Det offentlige kartgrunnlaget"/>		
							<input type="button" value="Norge digitalt"/> <input type="button" value="Inspire"/>		
Inspire-kategorier	<p>Hvis datasettet inneholder data som inngår blant Inspire-datasettene, skal det refereres til GEMET – Inspire themes, version 1.0 og riktig tema. Det er ingen krav om at datasettet er komplett i henhold til en Inspire datasettspesifikasjon. (Egen kodelliste).</p>						<input type="text" value="Transportnett"/>		
Ukategoriserte nøkkelord	<p>Denne nøkkelordtypen skal helst ikke brukes, men her vises nøkkelord som ikke er spesifisert å tilhøre en spesifikk nøkkelordkategori. Det anbefales at nøkkelord fjernes fra denne kategorien og legges inn under riktig kategori.</p>						<input type="text" value="Skriv inn"/> <input type="button" value="Legg til"/>		
							<input type="button" value="Slett"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="button" value="Publiser"/> <input type="button" value="Lagre"/>		

Figur 30: Eksempel på hvordan arkfaneen «Nøkkelord» skal fylles ut

1.8 Arkfane: Kvalitet:

Under konformitetsseksjonen på arkfane kvalitet vil det kunne være henvisninger til produktspesifikasjoner oppgitt under «dokumentasjonsfanen» eller Inspire-direktivet, angitt under «nøkkelordsfanen». Her skal du oppgi om datasettet leveres i henhold til angitt referanse.

Hvis datasettet ikke inngår i norske Inspire-data eller ikke har oppgitt produktspesifikasjon, så vil det være tomt under «konformitetseksjonen».

🏠 Grunnleggende | 📅 Tid og rom | 👤 Kontaktinformasjon | 🔄 Distribusjon | 📄 Dokumentasjon | 🔒 Restriksjoner | 🔑 Nøkkelord | 👤 Kvalitet | 🇬🇧 Engelsk

Målestokkstall ?

Status Under arbeid ▼ ?

Prosesshistorie ?

Konformitet*

Inspire: ?

Referanse til Inspire er nødvendig for datasett som er omfattet av Inspire-direktivet. Datasettet eller tjenesten trenger ikke være harmonisert med datasettspesifikasjonen. Da skal heller ikke "Er datasettet produsert iht angitt produktspesifikasjon?" være huket av. Man skal velge/registrere nøkkelordet "Inspire" under samarbeid og lover.

Angitt produktspesifikasjon* ?

Referansens navn på datakilde/tjeneste. Du må registrere nøkkelord "Inspire" under "Samarbeid og lover" under fanen "Nøkkelord"

Dato

Datakonformitet*

Dataene er produsert iht produktspesifikasjonen

Dataene avviker fra produktspesifikasjonen

Avvik fra produktspesifikasjonen* ?

Her informerer du om hva som i hovedsak mangler for at ressursen skal være i henhold til spesifikasjonen. Aktuelle tekster kan være: "Ressursen er i henhold til angitt spesifikasjon". Hvis ressursen er delvis i henhold til spesifikasjonen, eller har enkelte avvik, så kan disse angis, eventuelt så kan en bruke teksten: "Ressursen er langt på vei i henhold til angitt standard, men har enkelte avvik"

Sosi: ?

Referanse til SOSI-produktspesifikasjon eller SOSI-fagområde kan legges inn for nasjonale datasett. Datasettet eller tjenesten trenger ikke være fullstendig i tråd med SOSI. Da skal heller ikke "Er datasettet produsert iht angitt produktspesifikasjon?" være huket av. Man må velge/registrere produktspesifikasjon.

Angitt produktspesifikasjon* ?

Referansens navn på datakilde/tjeneste. Du må velge "Produktspesifikasjon" under fanen "Dokumentasjon". Dersom ønsket ikke finnes i listen må du først registrere produktspesifikasjonen i registeret.

Dato

Datakonformitet*

Dataene er produsert iht produktspesifikasjonen

Dataene avviker fra produktspesifikasjonen

Slett | Publiser | Lagre

Figur 31: Eksempel på hvordan arkfane «Kvalitet» skal fylles ut

1.9 Arkfane: Engelsk:

På arkfanen engelsk fyller brukeren inn engelske oversettelinger for noen utvalgte metadataelementene som nå skal eksistere på de andre fanene.



Fyll ut engelsk oversettelinger som motsvarer de norske tekstene. Merk at de norske tekstene er de som sist er lagret i databasen.

		Norske tekster:
Tittel	<input type="text" value="Skriv inn"/>	Jernbane - Baneverk
Sammendrag	<input type="text" value="Skriv inn"/>	
Organisasjonsnavn - Metadatakontakt	<input type="text" value="Skriv inn"/>	Kartverket
Organisasjonsnavn - Teknisk kontakt	<input type="text" value="Skriv inn"/>	Kartverket
Organisasjonsnavn - Faglig kontakt	<input type="text" value="Skriv inn"/>	Kartverket

Figur 32: Arkfane «Engelsk»

1.10 Koble metadata fra tjenester til datasett

Det er ønskelig at metadata for tjenester har en referanse til datasettene tjenestene operer på. Datasettet Tur- og friluftsruter har egne metadata og kan lastes ned, men det finnes også en WMS som tilbyr visning av datasettet som også har metadata. Metadataene for WMS-en skal kobles mot metadata fra datasettet i et eget verktøy i metadataeditoren. Se figur 33 for hvordan du kobler metadatasett.

Geonorge ► Metadataeditor

[Vis i kartkatalogen](#)
[Opprett metadata for tjenestelag](#)
[Koble til datasett](#)

Rediger metadata UUID: 5eb2d447-
Meta

Tjeneste

Tur- og friluftsruter WMS

Figur 33: Koble metadata for tjenester mot datasett

Her kan du søke opp datasett og **legge til** en eller flere koplinger fra tjenesten mot ett eller flere datasett.

Koble til datasett (Tur- og friluftsruter WMS)

Tur

Tur- og friluftsruter, Kartverket

N50 Raster, Kartverket

Stier og løyper Larvik, Larvik kommune

Tilknyttede datasett:
Tur- og friluftsruter

Figur 34: Søke opp metadata for datasett som tjenesten bruker og koble sammen

Det vil da bli opprettet en lenke i Kartkatalogen, fra metadataene til datasettet til metadataene fra tjenesten.

Tur- og friluftsruter

Datasett

[Vis i kart](#)
[Last ned](#)
[Vis dekningskart](#)
[Følg endringsvarsel](#)
[Kontakt dataeier](#)

[Vis produktark](#)
[Vis produktspesifikasjon](#)
[Vis tegneregler](#)
[Besøk nettside](#)
[Vis produktside](#)

Landsdekkende datasett som viser tur- og friluftsruter i Norge. Datasettet inneholder fotruter, skiløyper, sykkelruter, andre ruter og tilretteleggingstiltak i friluftslivsområder. Dataene kan brukes i prosesser etter plan- og bygningsloven

Relaterte data

Lagre som:

TITTEL	TYPE	DATAEIER	LES MER	VIS I KART	LAST NED
Det offentlige kartgrunnlaget	Datapakke	Kartverket	i	📍	📄
Tur- og friluftsruter WFS	Tjeneste	Kartverket	i	📍	📄
Tur- og friluftsruter WMS	Tjeneste	Kartverket	i	📍	📄

Figur 35: Viser hvordan kopling opptrer i Kartkatalogen

Vedlegg 2: ISO 19115 Metadata – Topic category

MD_TematiskHovedKategori (TopicCatCd) (fra norsk oversettelse)

Kun en flat struktur, ikke hierarkisk. Det finnes en definisjon, men ikke et opplegg for underkategorier.

Oppdatert liste finnes på:

<https://register.Geonorge.no/subregister/metadata-kodelister/kartverket/tematisk-hovedkategori?>

Kode-verdi	Kodenavn	Kodedefinisjon
001	landbruk	Avling eller oppdrett av dyr og/eller dyrking av planter. Eksempel: Jordbruk, landbruk, skogbruk, vanningsanlegg, oppdrettsanlegg, plantasjer, buskap samt sykdomsangrep på avling eller buskap.
002	biologiskMangfold	Flora og fauna I naturmiljøet Eksempler: viltområder, vegetasjon, biologisk forskning, økologi, urskog, våtmarker, habitater og biologisk mangfold i sjø.
003	administrativeGrenser	Offentlig bestemte avgrensinger av et landområde. Eksempel : fylkesgrense, kommunegrense, grunnkretser.
004	klimaMeteorologiAtmosfære	Prosesser og fenomener I atmosfæren. Eksempler: skydekke, vær, klima, atmosfæriske forhold, klimaforandring, nedbør.
005	økonomi	Økonomisk aktivitet, betingelser og sysselsetting. Eksempler: produksjon, arbeid, omsetning, handel, industri, turisme, økoturisme, ulike næringer fra skogbruk, fiskeri, kommersiell fangst og jakt, samt undersøkelse og utvinning av ressurser som mineraler, olje og gass.
006	høydeData	Høydedata og dybdedata. Eksempel: Høydeanvisning, bathometri, digitale høydemodeller, hellingsdata, og andre avledede produkter knyttet til terrengformer.
007	miljøData	Miljøressurser, vern og bevaring. Eksempler: forurensning, avfallsområder, risikoområder, miljøkonsekvensutredninger, verneområder, kulturmiljø og kulturlandskap.
008	geovitenskapligInfo	Informasjon som gjelder geovitenskap. Eksempler: geofysiske stedfestede objekt og prosesser, geologi, mineraler, vitenskaper som omhandler sammensetning struktur og opphav av jordens bergarter og dens kjemiske og geofysiske egenskaper, jordskjelv, vulkanisk aktivitet, skred, jordarter, permafrost, hydrogeologi, erosjon
009	helse	Helse, helsetjeneste, sykdom og sikkerhet. Eksempler: Faktorer som påvirker helsen, hygiene, rusmisbruk, mental og fysisk helse.
010	basisData	Primærdata, kartdata (vektor og raster), grunnkart, arealdekkende bilder. Eksempler: topografiske kart, satellittbilder, flybilder, ortofoto, skråfoto, uklassifiserte bilder, presentasjonsdata.

011	militæreData	Militærbaser og militær aktivitet. Eksempel: Militærleirer, øvingsfelt, militær transport, militær etterretning.
012	innsjøVassdrag	Ferskvann, innsjøer, vassdrag. Eksempler: Elver, bekker, isbreer, vassdragsområder, vannbruksplaner, damanlegg, flomområder, vannkvalitet, hydrografi.
013	posisjonBestemmendeData	Posisjonbestemt informasjon og -tjenester. Eksempel: Adresser, geodetisk nettverk, fastmerker, postsoner, posttjenester, stedsnavn.
014	kystSjø	Hav- og fjordområder og deres karakteristika. Eksempel: Kystsonedata, tidevann, bølgedata, isfjell, korallrev, marine arealdata.
015	planEiendom	Informasjon om regulert arealbruk, eiendommer og planlagt arealbruk. Eksempel: Kart som viser arealbruk/planlagt arealbruk (kan ha forskjellig detaljeringsgrad), kommuneplaner, reguleringsplaner, eiendomsregistreringer som ledd i eiendomsregistersystem, eiendomsrett.
016	samfunn	Karakteristiske trekk ved samfunn og kulturer. Eksempler: Bosetning/bebyggelse, antropologi, arkeologi, utdanning, tradisjonelle forestillinger, skikk og bruk, demografiske data, fritidsområder og aktiviteter, vurdering av samfunnspåvirkning, forbrytelse/kriminalitet og rettferd/juss, folketellingsinformasjon.
017	konstruksjoner	Menneskeskapte byggverk, anlegg og konstruksjoner. Eksempler: bygninger, museer, kirker, fabrikker, husrom/boliger, monumenter, butikk, byer
018	transport	Virkemidler og anlegg for transport av mennesker og gods. Eksempler: Veier, jernbane, tunneller, bruer, flyplasser/flystriper, båt- og ferjeruter, sjøkart, parkeringsplasser, bilopplagsplasser, informasjon om transportsystemer.
019	ledningInformasjon	Kraft-, vann-, avløp-, og telekommunikasjonsnettverk og deres tjenester. Eksempel: Kraftanlegg, vannrenseanlegg og distribusjon, avløp og rensestasjoner, elektrisitets og gassledninger, fjernvarmeanlegg, datakommunikasjon, radio, kommunikasjonsnettverk.

Vedlegg 3 Forholdet til Europa (Inspire)

Metadata hvor det er lagt inn at datasett eller tjeneste faller inn under Inspiredirektivet vil automatisk bli høstet til den europeisk geoportalen og bli oppdatert på daglig basis.

Inspire Geoportal: <http://inspire-geoportal.ec.europa.eu/>

CSW- Arkitektur Inspire:

