

# Metadata for geodata

Erling Onstein

Mars 2017 (basert på versjon 2015/NMBU)

## Innhold

- · Metadata: Hva / Hvorfor
  - Nasjonal metadata-strategi (Difi)
  - Metadata innen geografisk informasjon
- Styrende aktiviteter / Retningslinjer/standarder
  - ISO19115/119/139
  - INSPIRE (regulations/implementing rules)
- Metadata i geodatakoordinator-perspektiv
  - Geonorge.no
- Programvare
- Eksempel på metadata-portaler
  - Sverige
  - Danmark
  - Finland



Kunnskap for en bedre verden





NTNU

Kunnskap for en bedre verden

3

# Metadata-definisjoner

Metadata: data om data

## Wikipedia:

- The main purpose of metadata is to facilitate in the discovery of relevant information, more often classified as resource discovery.
- Metadata also helps organize electronic resources, provide digital identification, and helps support archiving and preservation of the resource.
- Metadata assists in resource discovery by "allowing resources to be found by relevant criteria, identifying resources, bringing similar resources together, distinguishing dissimilar resources, and giving location information."[2]

## I forskrift til Geodataloven, 2010 (rev 2014):

## § 3 Definisjoner

I denne forskriften menes med:

metadata: informasjon som beskriver geodatasett og geodatatjenester, og som gjør det mulig å finne fram til, liste opp og bruke geodata.

NTNU

Kunnskap for en bedre verden

- A number of studies have established that although the value of geospatial data is recognised by both government and society, the effective use of geospatial data is inhibited
  - by poor knowledge of the existence of data,
  - poorly documented information about the data sets, and
  - data inconsistencies.



Trondheim - Gjøvik - Ålesund

Kilde: GSDI Association, 2009: SDI Cookbook



Kunnskap for en bedre verden

5

## Fra GSDI Cookbook (2009)

• We often hear the phrase "information is power," but with increasing amounts of data being created and stored (but often not well organised) there is a real need to document the data for future use - to be as accessible as possible to as wide a "public" as possible. Data, plus the context for its use (documentation, metadata) become information. Data without context are not as valuable as documented data.



Trondheim – **Gjøvik** – Ålesund

Kilde: GSDI Association, 2009: SDI Cookbook



Kunnskap for en bedre verden

## SDI Cookbook, forts



- There are significant benefits to such asset management:
  - Metadata helps organise and maintain an organisation's investment in data and provides information about an organisation's data holdings in catalogue form
  - Coordinated metadata development avoids duplication of effort by ensuring the organisation is aware of the existence of data sets
  - Users can locate all available geospatial and associated data relevant to an area of interest
  - Collection of metadata builds upon and enhances the data management procedures of the geospatial community
  - Reporting of descriptive metadata promotes the availability of geospatial data beyond the traditional geospatial community
  - Data providers are able to advertise and promote the availability of their data and potentially link to on

Kilde: GSDI Association, 2009: SDI Cookbook



Kunnskap for en bedre verden

7

Trondheim

## Levels of Metadata

- There are different levels that metadata may be used for:
  - Discovery metadata What data sets hold the sort of data I am interested in? This enable organisations to know and publicise what data holdings they have.
  - Exploration metadata Do the identified data sets contain sufficient information to enable a sensible analysis to be made for my purposes? This is documentation to be provided with the data to ensure that others use the data correctly and wisely.
  - Exploitation metadata What is the process of obtaining and using the data that are required? This helps end users and provider organisations to effectively store, reuse, maintain and archive their data holdings.



ondheim - Gjøvik -

Alesund



Kilde: GSDI Association, 2009: SDI Cookbook

8

## Metadata i ISO/TC211 Geographic information/geomatics

Giøvik – Ålesund

Trondheim -

- NS-EN ISO 19115-1:2014 Metadata / Grunnprinsipper
  - Datasett/serier/services
- NS-EN ISO 19115-2:2010 Metadata/Bildedata og andre griddede data (under revisjon)
- ISO/TS 19115-3:2015 Metadata / XML schema implementation for 19115-1 and ISO19115-2



NTNU

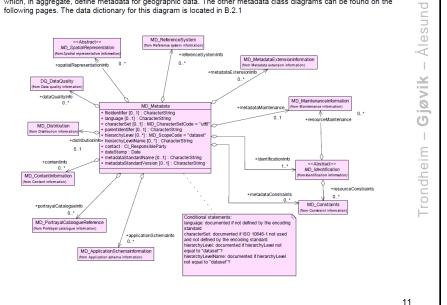
Kunnskap for en bedre verden

9

# ISO19115

## A.2.1 Metadata entity set information

Figure A.1 defines the class "MD\_Metadata" and shows containment relationships with the other metadata classes which, in aggregate, define metadata for geographic data. The other metadata class diagrams can be found on the following pages. The data dictionary for this diagram is located in B.2.1



NTNU

Kunnskap for 6

– Metadata entity set information

# **INSPIRE** og metadata

COMMISSION REGULATION (EC) No 1205/2008

of 3 December 2008

implementing Directive 2007/2/EC of the European Parliament and of the Council as regards metadata

(Text with EEA relevance)



Infrastructure for Spatial Information in

## **INSPIRE Metadata Implementing** Rules: Technical Guidelines based on EN ISO 19115 and EN ISO 19119

Creation date

2007-10-26 2013-10-29

Date of last revision Subject

INSPIRE Implementing Rules for Metadata

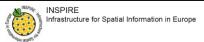
Publisher

European Commission Joint Research Centre

13



Kunnskap for en bedre verden



## CSW

## **Technical Guidance for the** implementation of INSPIRE Discovery Services

This document specifics requirements and recommendations based on the OGC™ Catalogue Services Specification 2.0.2 - ISO Metadata Application Profile for CSW 2.0 [CSW ISO AP]. It defines an INSPIRE Profile of [CSW ISO AP] to implement the following operations:

- Get Discovery Service Metadata: Provides all necessary information about the Discovery Service and describes service capabilities;
- Discover Metadata: Allows requesting INSPIRE metadata elements of spatial data sets and services from a Discovery Service;
- Publish Metadata: Allows editing of INSPIRE metadata elements of resources in the Discovery Service (push or pull metadata mechanisms). Editing meaning insert, update and
- Link Discovery Service: Allows the declaration of the availability of a Discovery Service for the discovery of resources through the Member State Discovery Service while maintaining the resource metadata at the owner's location.

In addition, this document defines how a query for metadata should be written, and how to handle NTNI multilingual aspects of INSPIRE Discovery Services.

16

# **Eksempel CSW/GetRecords**

<csw:GetRecords xmlns:csw="http://www.opengis.net/cat/csw/2.0.2" xmlns:apiso=http://www.opengis.net/cat/csw/apiso/1.0 xmlns:ogc="http://www.opengis.net/ogc" xmlns:gmd=http://www.isotc211.org/2005/gmd service="CSW" resultType="results" outputFormat="application/xml" outputSchema="http://www.isotc211.org/2005/gmd" startPosition="1" maxRecords="10"> <csw:Constraint version="1.1.0"> <ogc:Filter xmlns:ogc="http://www.opengis.net/ogc"> <ogc:And> <ogc:PropertyIsEqualTo> <ogc:PropertyName>apiso:Language/ogc:PropertyName> <ogc:Literal>eng</ogc:Literal> </ogc:PropertylsEqualTo> <ogc:PropertylsEqualTo> <ogc:PropertyName>apiso:ServiceType</ogc:PropertyName> <ogc:Literal>wms</ogc:Literal> </ogc:PropertylsEqualTo> </ogc:And> </ogc:Filter> </csw:Constraint> </csw:Querv> </csw:GetRecords Kilde: INSPIRE Technical Guidance for the implementation of INSPIRE Discovery Services

NTNU

Kunnskap for en bedre verden

# Metadata i Geodataloven (2010)

#### § 1. Formål

Loven skal bidra til god og effektiv tilgang til offentlig geografisk informasjon (geodata) for offentlige og private formål

#### § 5. Offentlige geodatatjenester

Deltakende virksomheter skal for spesifiserte geodata opprette og drive et felles nett av offentlige søketjenester, visningstjenester, nedlastningstjenester, omformingstjenester og aktiveringstjenester

Deltakende virksomheter kan etter avtale overlate til andre å opprette og drive tjenestene på sine vegne.

Søketjenestene skal være gratis tilgjengelige for allmennheten.

Tilgang til geodata fra offentlige geodatatjenester gjelder med de begrensninger som følger av bestemmelser gitt i eller i medhold

Departementet kan i forskrift gi nærmere bestemmelser om offentlige geodatatjenester, herunder om tilgang til tjenestene og betaling for bruk av tjenestene



Kunnskap for en bedre verden

# Metadata i geodataforskriften (2010/sist endret 2014)

#### § 4. Nasjonal geodatakoordinator

Statens kartverk er nasjonal geodatakoordinator.

#### § 5. Metadata

Deltakende virksomheter og virksomheter etter § 1 andre ledd skal framstille og oppdatere metadata for geodatasett og tilhørende geodatatjenester. Metadataene skal publiseres gjennom den nasjonale geodataportalen, jf. § 8.

EGS-avtalen vedlegg XX nr. 1ja (forordning (EF) nr. 1205/2008) om gjennomføring av direktiv 2007/2/EF med hensyn til metadata gjelder som forskrift med de tilpasninger som følger av vedlegg XX, protokoll 1 til avtalen og avtalen for øvrig. Kravene gjelder geodatasett og geodatatjenester etter § 2 første ledd. Kravene gjelder for kommuner og fylkeskommuner når de etter annen lov eller forskrift har plikt til å samle inn eller formidle slike geodata.

#### § 8. Nasjonal geoportal

Statens kartverk skal tilby en geoportal med søke- og visningsfunksjoner til bruk for allmennheten. Portalen skal gi tilgang til qeodatasett, metadata og nettienester.

Geodatasett og geodatatjenester som oppfyller kravene i § 5, § 6 og § 7 kan etter avtale med Statens kartverk kobles til geoportalen. I slike tilfeller gjelder § 9 til § 14 tilsvarende.



Kunnskap for en bedre verden

## Metadata i Norge digitalt



NORGE DIGITALT Nasjonal geografisk infrastruktur

#### 4. Datainnhold og tjenester

## 4.1. Generelt

Partenes leveranser skal fremgå av avtalen bilag 2, og datainnholdet i det enkelte datasett skal beskrives i nasjonale produktspesifikasjoner. Leveranser skal harmoniseres med kravene i geodataloven og geodataforskriften § 15.

Partenes offisielle dataimhold og tjenester med metadata skal publiseres i den nasjonale geoportalen

Partenes leveranser skal minst omfatte geodata i elektronisk form og tilhørende geodatatjenester som nevnt i geodataforskriften § 2.

## 4.2. Teknologisk rammeverk og veiledere

Det teknologiske rammeverksdokumentet bygger på kravene i geodataloven og geodataforskriften og er en omforent teknisk veiledning med krav og anbefalinger om teknologier, metoder og standarder.

Det vises til Del II, Til kap 4. Datainnhold og tjenester, for veiledende informasjon.



Side 6 av 21

Årsversjon 2015

NTNU

Kunnskap for en bedre verden

Kilde: Generelle vilkår for Norge digitaltsamarbeidet, 2015

19

Trondheim – **Giøvik** – Ålesund

# Gløvik Trondheim

## Sluttrapport fra analysegruppen

## Ny nasjonal geoportal

"En dør til all relevant informasjon om Norge digitalt infrastrukturen"

Prosiekt for analyse, design og implementering av ny nasjonal geoportal med tilhørende teknologier

## Mål:

Oslo 20.9.2013

- Utarbeide en overordnet systemdefinisjon (kortfattet beskrivelse av betingelser, anvendelses-område, teknologi, objekter, funksjoner og filosofi).
- Definere funksjonelt omfang (scope) for ny geoportal.
- Identifisere ulike interessenter og brukergrupper til portalen (Interessentanalyse).
- Analyse av problemområdet. Formålet er å få et bilde av hva fremtidig geoportal skal løse.
- Analyse av anvendelsesområdet. Analysere og beskrive ulike brukergruppenes funksjonelle ønsker og krav til portalen.



Kunnskap for en bedre verden

20

**Älesund** 

Gløvik

Trondheim -

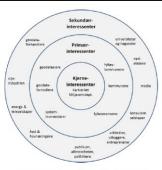
## Ny nasjonal geoportal

#### 6.2 Primærinteressenter

#### 6.2.1 Geodataeiere

Denne interessegruppen omfatter produsenter/eiere av geodata som geodataloven pålegger å publisere geodata gjennom nasjonal geoportal, eller som av andre grunner ønsker å gjøre det. Gruppen omfatter primært store statlige etater / institutter som bl.a:

- Fiskeridirektoratet
- Forsvaret og forsvarsbygg
- Havforskningsinstituttet
- Miljødirektoratet (DN & KLIF)
- Meteorologisk Institutt
- Norges geologiske undersøkelse NGU
- Statens vegvesen
- Statistisk sentralbyrå SSB
- Norsk institutt for skog & landskap S&L
- Norsk polarinstitutt
- Norges vassdrags og energidirektorat NVE
- Oljedirektoratet
- Politiet
- Riksantikvaren Statens kartverk
- Statnett
- Statsbygg



Interessentgrupper for nasjonal geoportal

deltakelse

- Ønsker å bidra til å bygge opp nasjonal geoportal
- Trenger ett sted for å finne og formidle geodata for å spare tid, sikre at riktige data benyttes, og øke graden av selvbetjening for databrukerne
- Etablere en omfangsrik og dynamisk tjenestekatalog for alle offentlige tjenestene fra partene.
- Kunne integrere og tilrettelegge geoportalen i egne tjenester
- Innfri standardiseringskravene i geodataforskriften
- Bidra til felleskomponenter for modularisering og gjenbruk
- Kunne påvirke brukergrensesnitt, innhold og funksjonalitet for enkelt å publisere



Kunnskap for en bedre verden

Gjøvik –

Trondheim -

# Primærinteressenter Dataeiere

#### Nytteverdi / gevinster

- Bedre arbeidsprosesser og leveranser
- Tilgang til "brukbare" metadata
- Enkelt tilgang til arbeidsverktøy
- Redusert tidsforbruk, bedre kvalitet, effektivisering
- Trygghet for at databrukerne benytter rett kilde til data
- Lokal og regional forvaltning vil helt klart ha nytte av portalen.

#### Viktigste suksesskriterier

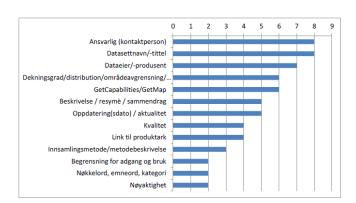
- Ta viktige strategiske valg, prioriter hva portalen skal levere f\u00farst og kommunisere det tydelig
- Trinnvis utvikling basert på prioritering og rekkefølge
- Korte tidshorisonter
- · Involvering av organisasjonene/partene
- Sikre attraktivitet og merverdi ved å legge ut data i portalen
- At alle deltar og at dette er stedet alle bruker
- Lett forståelig og god visuell presentasjon.
- Synkronisering og høsting av metadata
- Gode, oppdaterte data med gode søkemuligheter
- Brukergrensesnitt og søkefunksjonalitet
- Modulær utvikling med felleskomponenter ikke én sentral «silo-løsning»



Kunnskap for en bedre verden

22

# Metadata - viktigst



Hvilke metadataelementer mener du at er de viktigste for egen organisasjon? (antall svar)



Kunnskap for en bedre verden

23

Trondheim – **Giøvik** – Ålesund

# Ny geoportal - Tiltak

Det anbefales at hovedtiltakene gjennomføres i følgende prioritert rekkefølge:

prioritet: Metadatakatalog og registre med innhold og tjenestegrensesnitt
 prioritet: Webportal, kartklient og nedlasting for profesjonelle geodatabrukere
 prioritet: Webportal og kartklient for allmennheten og ikke profesjonelle brukere

- Teknologiske/funksjonelle tiltak
- Datamessige/innholdsmessige tiltak
- · Organisatoriske tiltak
- Kompetansehevende tiltak



Kunnskap for en bedre verden

24

# Software for metadataforvaltning

- XML-filer på felles katalog
  - Se http://www.kartverket.no/metadata
- ESRI Geoportal Server (free, open source)
- GeoNetwork



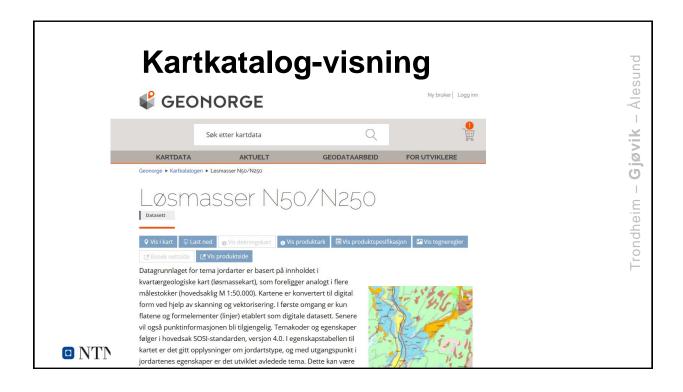
NTNU

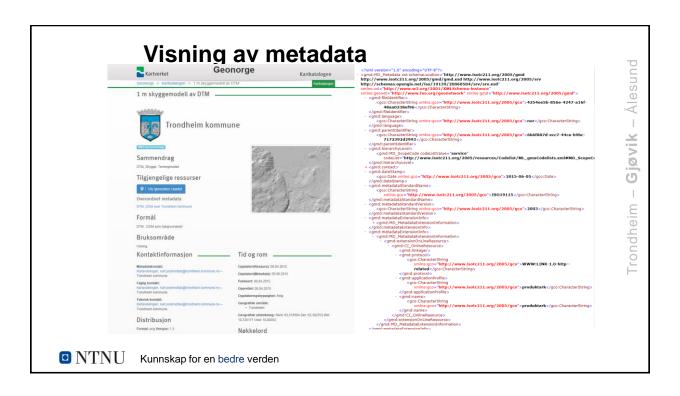
Kunnskap for en bedre verden

25

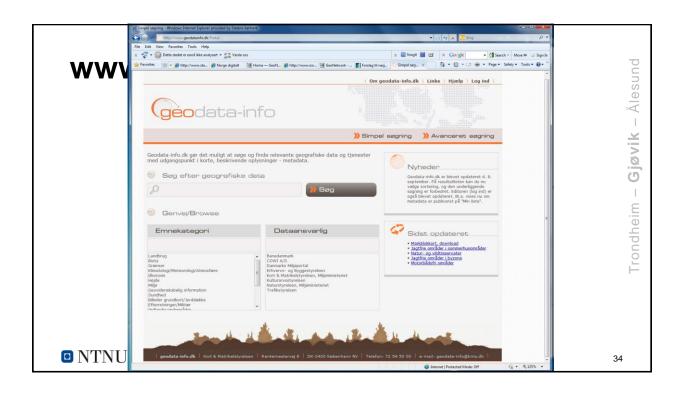
Trondheim – **Giøvik** – Ålesund

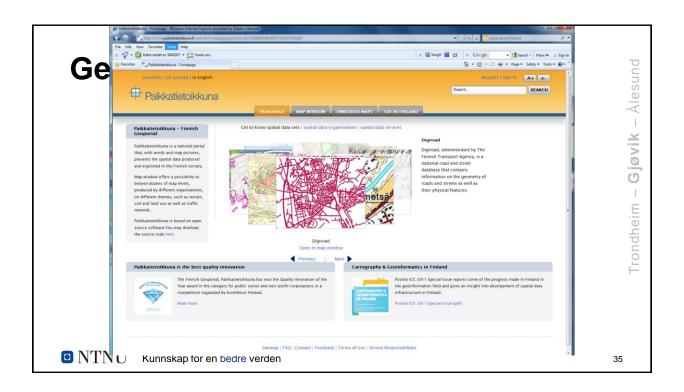












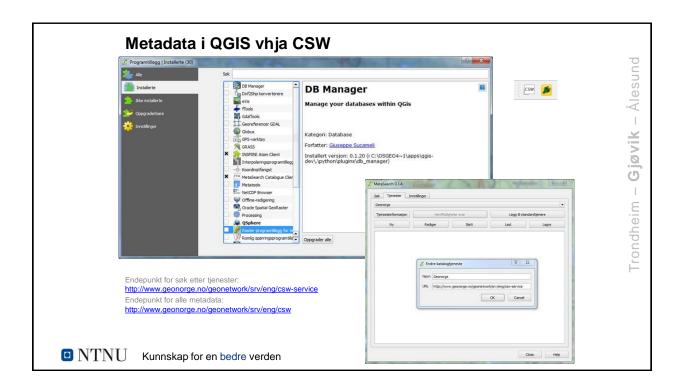
# Metadata-utfordringer

- · Etablering og vedlikehold
  - Pålitelige innhold
- · Tilrettelegging for bruk
  - Brukergrensesnitt tilpasset ulike brukere

Trondheim - Gjøvik - Ålesund

NTNU

Kunnskap for en bedre verden



## Referanser

- GSDI Association, 2009: Spatial Data Infrastructure Cookbook;
  - nedlastbar fra http://gsdiassociation.org/images/publications/cookbooks/SDI\_Cookbook\_from\_ Wiki\_2009.pdf
- Norge digitalt:
  - Sluttrapport fra analysegruppen Ny nasjonal geoportal (2013), tilgjengelig fra <a href="https://www.geonorge.no/globalassets/geonorge2/ngp-sluttrapportfraanalysegruppen.pdf">https://www.geonorge.no/globalassets/geonorge2/ngp-sluttrapportfraanalysegruppen.pdf</a>
- Inspire
  - Metadata regulations ("forskrifts-tekst")
  - INSPIRE Metadata Implementing Rules: Technical Guidelines based on EN ISO 19115 and EN ISO 19119
  - Technical Guidance for the implementation of INSPIRE Discovery Services
- Software:
  - Geonetwork (OpenSource)
    - Se <a href="http://geonetwork-opensource.org/">http://geonetwork-opensource.org/</a>
    - Om Nordiske geodataportaler (litt gammel blitt): http://inspire.jrc.ec.europa.eu/events/conferences/inspire\_2010/presentations/112\_pdf\_presentation.pdf
  - ESRI Geoportal Server (free, opensource)
    - Se <a href="http://www.esri.com/software/arcgis/geoportal/index.html">http://www.esri.com/software/arcgis/geoportal/index.html</a>



Kunnskap for en bedre verden