

# Metadata for geodata

Erling Onstein

April 2018 (basert på versjon 2015/NMBU)

# Innhold

- Supplement til GEO1271 Geografisk datafangst

**difi** Direktoratet for  
forvaltning og IKT

Nettstedskart

# Standardiseringsportalen

IKT-standarder i offentlig sektor

Forsiden • Standardar • **Forslag og utredninger** • Vanlige spørsmål

Forsiden > Forslag og utredninger > Forslag til nasjonal metadatastrategi

Sak

## Nasjonal metadatastrategi

20.09.2011

Den nasjonale metadatastrategien gir en overordnet beskrivelse av dagens situasjon innenfor metadataarbeidet i offentlig sektor, hvilke samfunnsmessige gevinster metadataarbeidet kan bidra til, mål for metadataarbeidet og forslag til tiltak for å nå målene.

**Visjon** *Alle data det offentlige forvalter skal være beskrevet på en felles strukturert måte, og beskrivelsene skal være enkelt tilgjengelige. Det må i tillegg lages en felles overbygning(arkitektur)som gjør det mulig å utveksle disse beskrivelsene mellom ulike aktører.*

- Mer info, inkl strategi-dokumentet, se:  
<http://www.standard.difi.no/forslag-og-saker/saker/nasjonal-metadatastrategi/forslag-til-nasjonal-metadatastrategi>

Ikke tilgjengelig  
13.04.2016

# 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:

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

# Hvorfor metadata

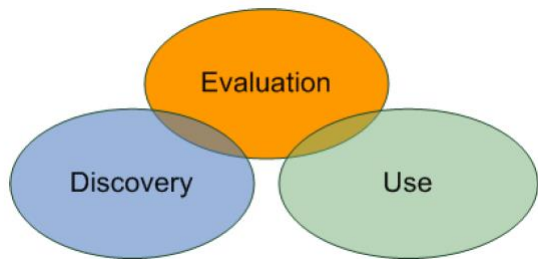
- A number of studies have established that although the value of geospatial data is recognised by both government and society, the effective use of geospatial data is inhibited
  - by poor knowledge of the existence of data,
  - poorly documented information about the data sets, and
  - data inconsistencies.



Kilde: GSDI Association, 2009: SDI Cookbook

# Levels of Metadata

- There are different levels that metadata may be used for:
  - **Discovery** - 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.
  - **Evaluation (Exploration)** - 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.
  - **Use (Exploitation)** – Denne typen metadata finnes ikke i katalogen, men finnes kun i produktspesifikasjoner, objektkataloger, sammen med, eller som egenskaper tilknyttet de geometriske objektene i datasettene.



Kilde:

- GSDI Association, 2009: SDI Cookbook
- Norsk metadataveileder



# Metadata i ISO/TC211 Geographic information/geomatics

- 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



# 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)



INSPIRE

Infrastructure for Spatial Information in  
Europe

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

Creation date	2007-10-26
Date of last revision	2013-10-29
Subject	INSPIRE Implementing Rules for Metadata
Status	V. 1.3
Publisher	European Commission Joint Research Centre





## Technical Guidance for the implementation of INSPIRE Discovery Services

---

Title	Technical Guidance for the implementation of INSPIRE Discovery Services
Creator	Initial Operating Capability Task Force for Network Services
Date	2011-11-07

This document specifies 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 delete;
- ❑ **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.

# 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:Query typeNames="gmd:MD_Metadata">
    <csw:ElementSetName typeNames="gmd:MD_Metadata">full</csw:ElementSetName>
    <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:PropertyIsEqualTo>
          <ogc:PropertyIsEqualTo>
            <ogc:PropertyName>apiso:ServiceType</ogc:PropertyName>
            <ogc:Literal>wms</ogc:Literal>
          </ogc:PropertyIsEqualTo>
        </ogc:And>
      </ogc:Filter>
    </csw:Constraint>
  </csw:Query>
</csw:GetRecords>
```

Kilde: INSPIRE Technical Guidance for the  
implementation of INSPIRE Discovery  
Services

# Ny nasjonal geoportal

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

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

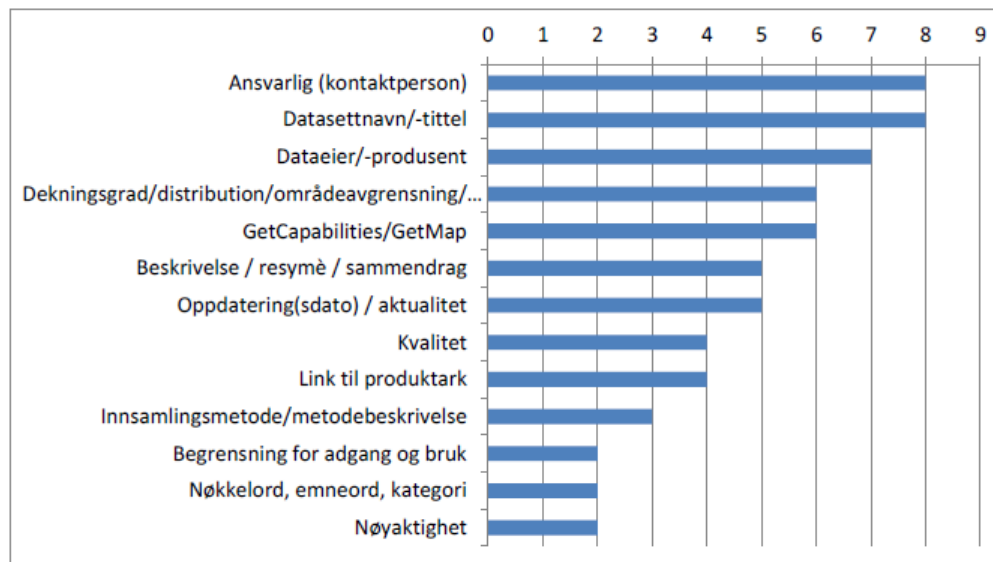
Oslo

20.9.2013

## Mål:

- *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.*

# Metadata – de viktigste delene



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

# Ny geoportal - Tiltak

Det anbefales at hovedtiltakene gjennomføres i følgende prioritert rekkefølge:

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

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

# Software for metadata-forvaltning

- XML-filer på felles katalog
  - Se <http://www.kartverket.no/metadata> (2018/april: under utvikling)
- ESRI Geoportal Server (free, open source)
- GeoNetwork



# www.geonorge.no



Søk etter kartdata

KARTDATA AKTUELT GEODATAARBEID FOR UTVIKLERE

## Hva er Geonorge?

Geonorge er stedet for oversikt og tilgang til offentlige kartdata i Norge. Den viktigste oppgaven er å gjøre det enklere for deg å bruke kartdata

[Les mer](#)

## Temaer

Finn datasett ut i fra ulike temaer

BASIS KARTDATA	ENERGI	FORURENSNING
FRILUFTSLIV	GEOLOGI	KULTURMINNER
KYST OG FISKERI	LANDBRUK	NATUR
PLAN	SAMFERDSEL	SAMFUNNSSIKKERHET

# Kartkatalog-visning



Ny bruker | Logg inn

Søk etter kartdata



KARTDATA

AKTUELT

GEODATAARBEID

FOR UTVIKLERE

[Geonorge](#) ▶ [Kartkatalogen](#) ▶ [Løsmasser N50/N250](#)

## Løsmasser N50/N250

Datasett

📍 Vis i kart

⬇️ Last ned

📄 Vis dekningskart

📄 Vis produktark

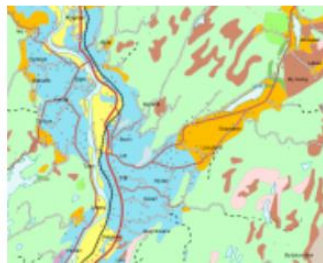
📄 Vis produktspesifikasjon

📄 Vis tegneregler

🔗 Besøk nettside


🔗 Vis produktside

Datagrunnlaget for tema jordarter er basert på innholdet i kvartærgeologiske kart (løsmassekart), som foreligger analogt i flere målestokker (hovedsaklig M 1:50.000). Kartene er konvertert til digital form ved hjelp av skanning og vektorisering. I første omgang er kun flatene og formelementer (linjer) etablert som digitale datasett. Senere vil også punktinformasjonen bli tilgjengelig. Temakoder og egenskaper følger i hovedsak SOSI-standarden, versjon 4.0. I egenskapstabellen til kartet er det gitt opplysninger om jordartstype, og med utgangspunkt i jordartenes egenskaper er det utviklet avledede tema. Dette kan være





# Visning av metadata

**Kartverket**


**Geonorge**

Kartkatalogen

Geonorge ▶ Kartkatalogen ▶ 1 m skyggemodell av DTM

Kartkatalogen

1 m skyggemodell av DTM

**Trondheim kommune**

VM1-lag (Tjenerdel)

**Sammendrag**

DTM, Skygge, Terrenngmodell

**Tilgjengelige ressurser**

📍 | Vis tjenesten i kartet

Overordnet metadata

DTM, DOM over Trondheim kommune

**Formål**

DTM, DOM som bakgrunnskart

**Bruksområde**

Visning

**Kontaktinformasjon**

**Metadatakontakt:**  
Kartavdelingen, kart\_postmottak@trondheim.kommune.no – Trondheim kommune

**Faglig kontakt:**  
Kartavdelingen, kart\_postmottak@trondheim.kommune.no – Trondheim kommune

**Teknisk kontakt:**  
Kartavdelingen, kart\_postmottak@trondheim.kommune.no – Trondheim kommune

**Distribusjon**

Format: png  
Versjon: 1.3

**Tid og rom**

Oppdatert(Ressurs): 08.04.2015

Oppdatert(Metadatas): 05.06.2015

Publisert: 08.04.2015

Opprettet: 08.04.2015

Oppdateringshyppighet: Årlig

**Geografisk område:**

- Trondheim

**Geografisk utstrekning:** Nord: 63.516594 Sør: 63.302703 Øst: 10.725171 Vest: 10.00353

**Nøkkelord**

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
- <gmd:MD_Metadatas xsi:schemaLocation="http://www.isotc211.org/2005/gmd
http://www.isotc211.org/2005/gmd/gmd.xsd http://www.isotc211.org/2005/srv
http://schemas.opengis.net/iso/19139/20060504/srv/srv.xsd"
xsi:schemaLocation="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance
xsi:schemaLocation="http://www.fao.org/geonetwork" xmlns:gmd="http://www.isotc211.org/2005/gmd">
- <gmd:fileIdentifier>
- <gco:CharacterString xmlns:gco="http://www.isotc211.org/2005/gco">4254ee5b-856e-4247-a16f-
48aa0238ef96</gco:CharacterString>
- </gmd:fileIdentifier>
- <gmd:language>
- <gco:CharacterString xmlns:gco="http://www.isotc211.org/2005/gco">nor</gco:CharacterString>
- </gmd:language>
- <gmd:parentIdentifier>
- <gco:CharacterString xmlns:gco="http://www.isotc211.org/2005/gco">6b6f887d-ec7-44ca-b9bc-
7172392d2993</gco:CharacterString>
- </gmd:parentIdentifier>
- <gmd:hierarchyLevel>
- <gmd:MD_ScopeCode codeListValue="service"
codeList="http://www.isotc211.org/2005/resources/Codelist/ML_gmxCodeLists.xml#MD_ScopeCo
- </gmd:hierarchyLevel>
+ <gmd:contact>
- <gmd:dateStamp>
- <gco:Date xmlns:gco="http://www.isotc211.org/2005/gco">2015-06-05</gco:Date>
- </gmd:dateStamp>
- <gmd:metadataStandardName>
- <gco:CharacterString
xmlns:gco="http://www.isotc211.org/2005/gco">ISO19115</gco:CharacterString>
- </gmd:metadataStandardName>
- <gmd:metadataStandardVersion>
- <gco:CharacterString xmlns:gco="http://www.isotc211.org/2005/gco">2003</gco:CharacterString>
- </gmd:metadataStandardVersion>
+ <gmd:MD_MetadatasExtensionInformation>
- </gmd:MD_MetadatasExtensionInformation>
- <gmd:extensionOnlineResource>
- <gmd:CI_OnlineResource>
- <gmd:linkage>
- <gmd:protocol>
- <gco:CharacterString
xmlns:gco="http://www.isotc211.org/2005/gco">WWW:LINK-1.0-http-
related</gco:CharacterString>
- </gmd:protocol>
- <gmd:applicationProfile>
- <gco:CharacterString
xmlns:gco="http://www.isotc211.org/2005/gco">produktark</gco:CharacterString>
- </gmd:applicationProfile>
- <gmd:name>
- <gco:CharacterString
xmlns:gco="http://www.isotc211.org/2005/gco">produktark</gco:CharacterString>
- </gmd:name>
- </gmd:CI_OnlineResource>
- </gmd:extensionOnlineResource>
- </gmd:MD_MetadatasExtensionInformation>
- </gmd:MD_MetadatasExtensionInformation>
```

# Trinn i metadatasøk

- Søking i katalogtjeneste/metadata:
  - <https://www.geonorge.no/geonetwork/srv/no/csw?request=GetCapabilities&service=CSW>
  - Geonorge-søk etter CSW
  - CSW-støtte fra GeoNetworks
- Spesifisert søking i enkelt-records
  - Følger ISO19115-standard
- Søking i tjenester (identifisert med katalogtjenestesøk)
  - WMS (ISO19128)
  - WFS (ISO19142)

# CSW – Catalog Service for the WEB

- Standard:
  - OpenGIS® Catalogue Services Specification 2.0.2 - ISO Metadata Application Profile

OGC 07-006r1

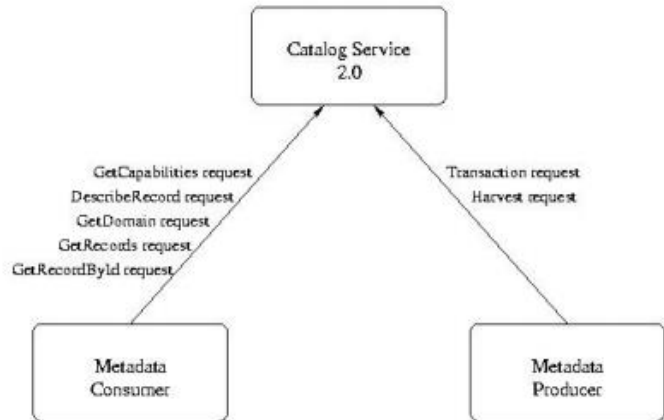


Figure 30 — Conceptual architecture

Table 60 — Required values of the OperationsMetadata section attributes

Attribute name	Attribute value	Meaning of attribute value
OperationsMetadata.Operation.name	GetCapabilities	The GetCapabilities operation is implemented by this server.
OperationsMetadata.Operation.name	DescribeRecord	The DescribeRecord operation is implemented by this server.
OperationsMetadata.Operation.name	GetRecords	The GetRecords operation is implemented by this server.

Table 61 — Optional values of the OperationsMetadata section attributes

Attribute name	Attribute value	Meaning of attribute value
OperationsMetadata.Operation.name	GetRecordById	The GetRecordById operation is implemented by this server.
OperationsMetadata.Operation.name	GetDomain	The GetDomain operation is implemented by this server.
OperationsMetadata.Operation.name	Harvest	The Harvest operation is implemented by this server.
OperationsMetadata.Operation.name	Transaction	The Transaction operation is implemented by this server.

# CSW Get Capabilities example

## 10.5.5 Examples<sup>7</sup>

### KVP Encoding:

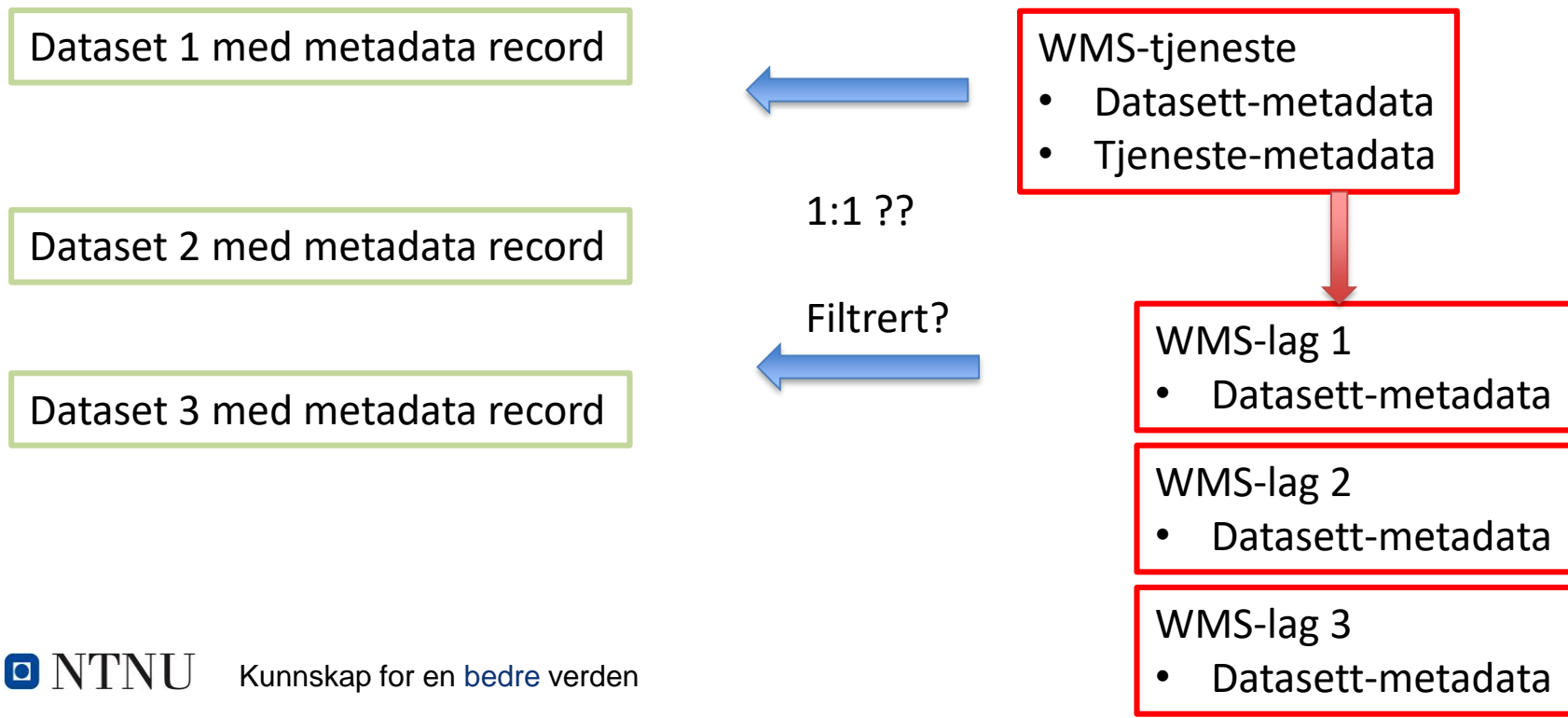
<http://www.someserver.com/wrs.cgi?REQUEST=GetCapabilities&SERVICE=CSW&ACCEPTVERSION=2.0.2,2.0.0,0.7.2&outputFormat=application/xml>

### XML Encoding:

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<GetCapabilities
  xmlns="http://www.opengis.net/cat/csw/2.0.2"
  xmlns:ows="http://www.opengis.net/ows"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.opengis.net/cat/csw/2.0.2
    ../../csw/2.0.2/CSW-discovery.xsd"
  service="CSW">
  <ows:AcceptVersions>
    <ows:Version>2.0.2</ows:Version>
    <ows:Version>2.0.0</ows:Version>
    <ows:Version>0.7.2</ows:Version>
  </ows:AcceptVersions>
  <ows:AcceptFormats>
    <ows:OutputFormat>application/xml</ows:OutputFormat>
  </ows:AcceptFormats>
</GetCapabilities>
```

- KVP: Keyword-value pair

# Dataset – tjeneste (WMS)



# WMS – Web Map Service

Geografisk informasjon  
Grensesnitt for karttjenester på web  
(ISO 19128:2005)



1

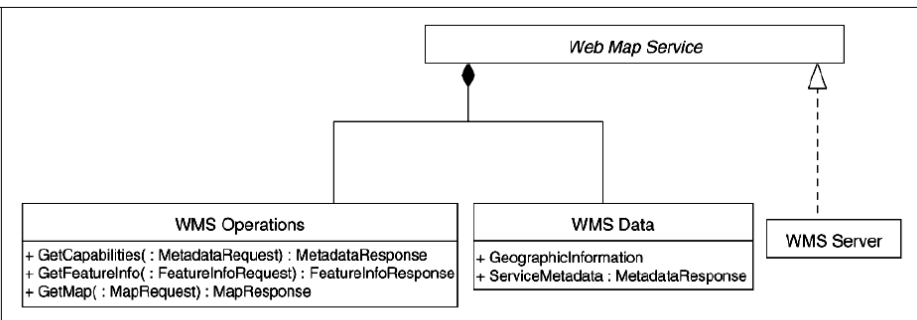


Figure F.2 — Web Map Service interface

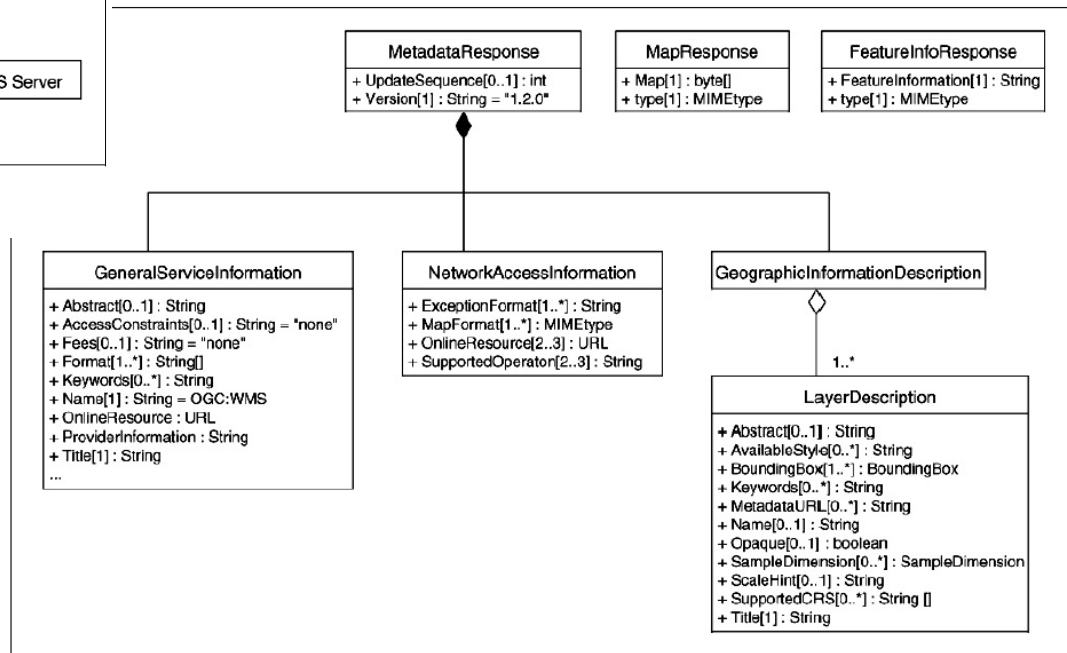


Figure F.4 — Web Map Service responses

# Geografisk informasjon Metadata Del 1: Grunnprinsipper (ISO 19115-1:2014)

im - Gjøl

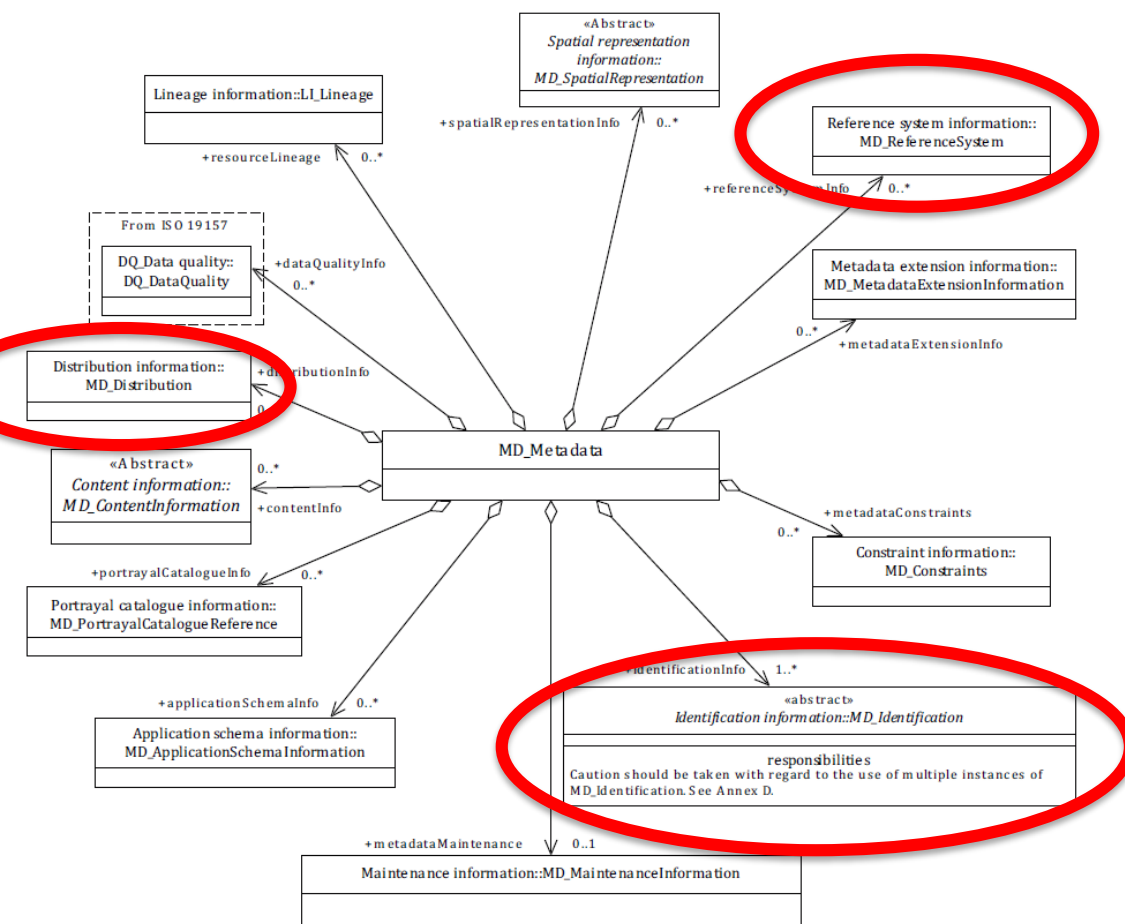


Figure 4 — Metadata schema classes

# Sammenligning Metadata - WMS

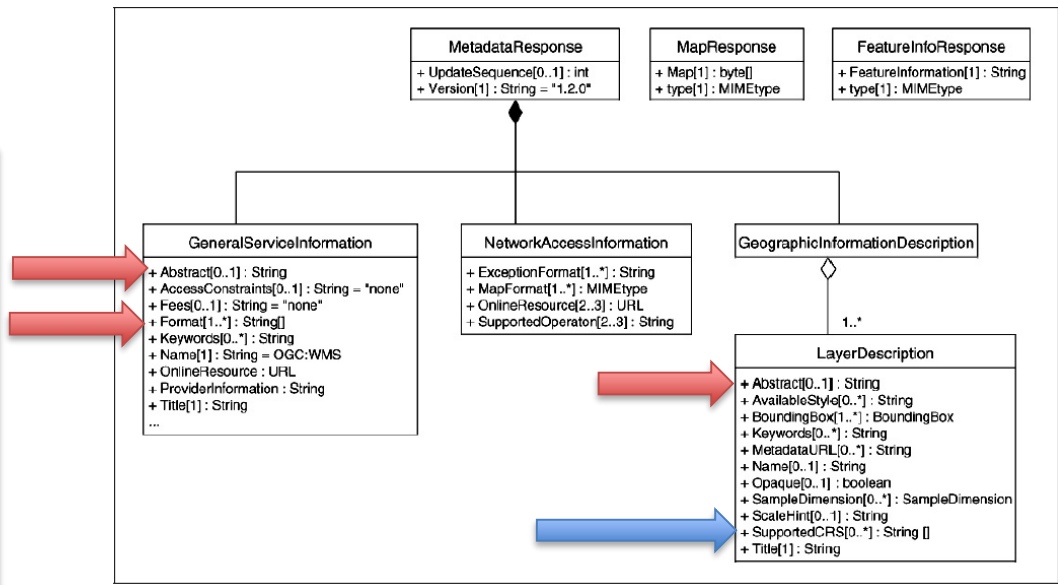
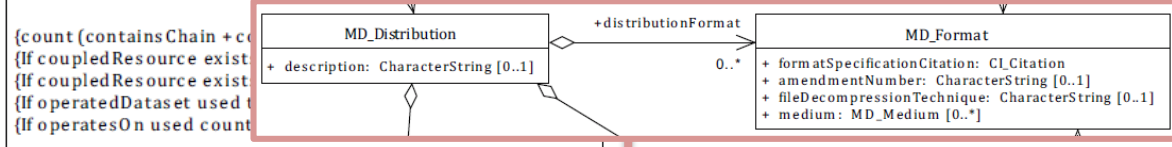
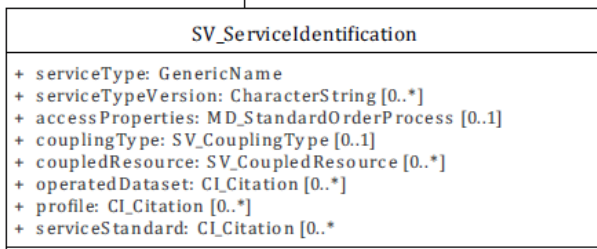
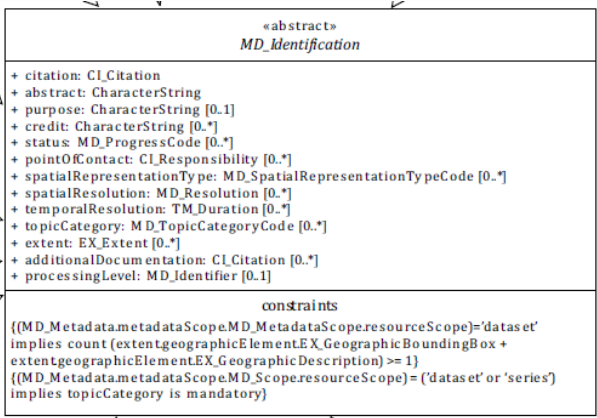
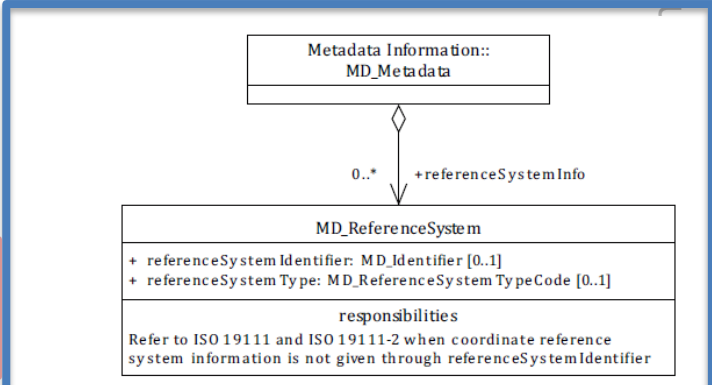


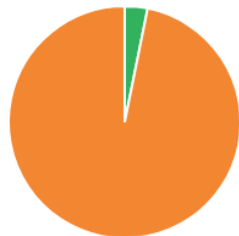
Figure F.4 — Web Map Service responses





# Validering av metadata fra metadatakatalogen

## INSPIRE



OK: 14  
FEIL: 427

INSPIRE	OK	Feil
Tjeneste	14	22
Datasekk	0	405
Serie	0	0

## Norge Digitalt



OK: 292  
FEIL: 64

Norge Digitalt	OK	Feil
Tjeneste	69	37
Datasekk	1	22
Serie	0	2
Applikasjoner	222	3

04.02.2015: Valideringstjenesten er under uttesting.

Totalt **4095** metadata elementer er undersøkt. **3298** elementer ble ikke validert pga. ugyldig xml, timeout eller andre feil.

[Vis valideringsresultater](#)

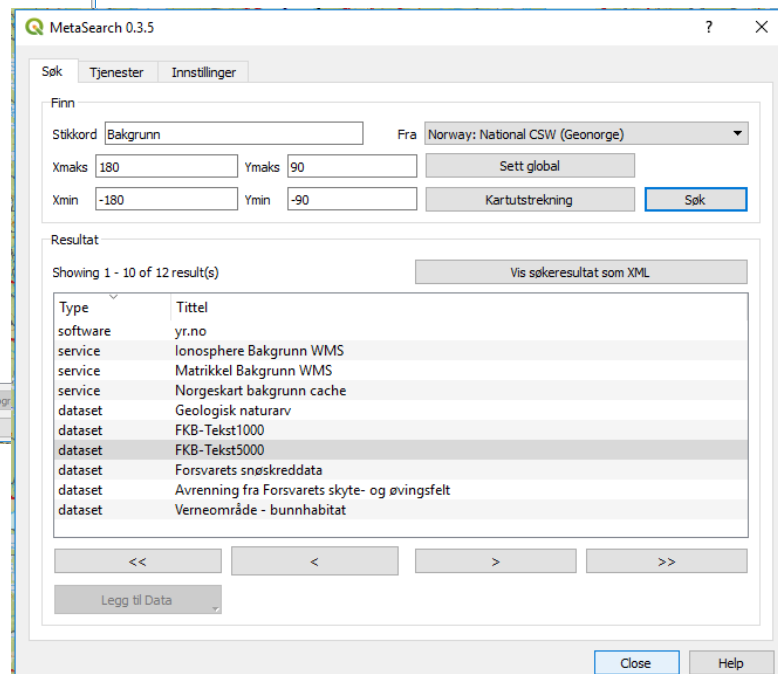
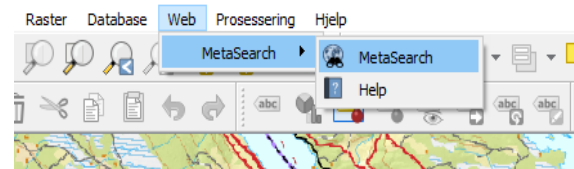
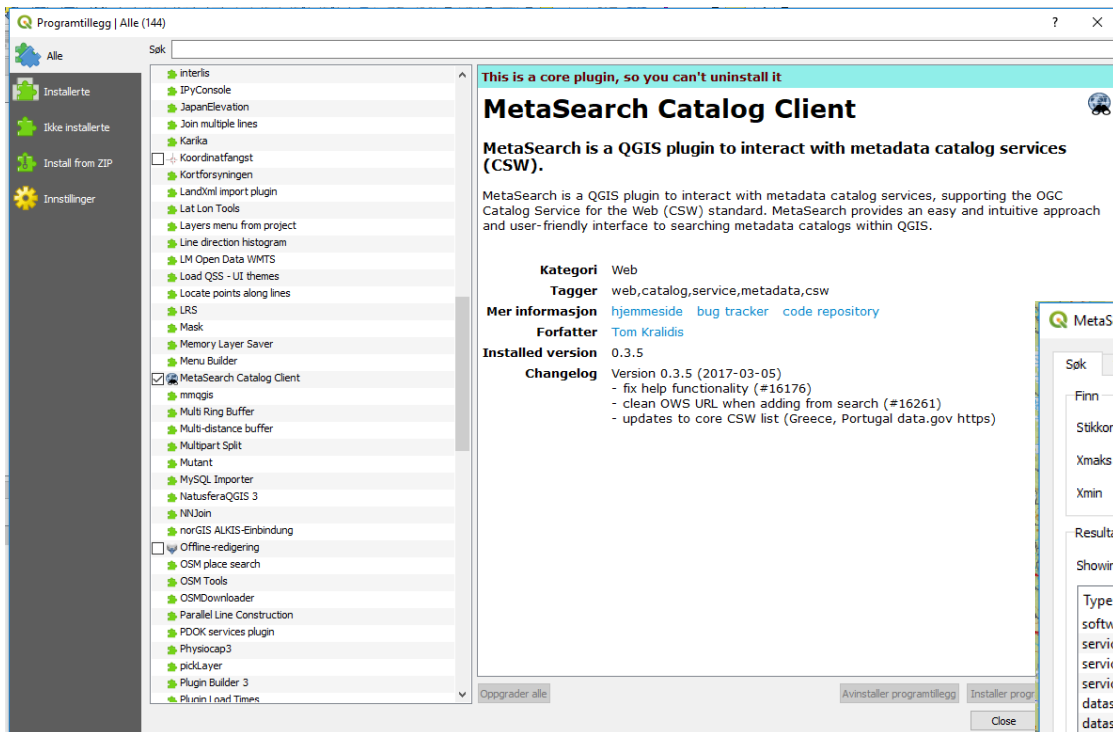
### Om tjenesten

Denne metadata-validatoren er et hjelpemiddel for etater som leverer metadata. Den foretar en teknisk kontroll av strukturen og kodene som finnes i de metadata som etatene har levert inn. Den sjekker ikke innholdskvalitet. Tilbakemeldinger på validatoren kan sendes til [post@norgedigitalt.no](mailto:post@norgedigitalt.no)

Tjenesten validerer hver natt alle geografiske metadata som er publisert på [www.geonorge.no](http://www.geonorge.no). Alle metadata behandles i utgangspunktet som en del av [INSPIRE-direktivet](#). Metadata som er merket med nøkkelordet 'Annet' blir behandlet som [Norge Digitalt metadata](#).

<http://validering.geonorge.no/>

# Metadata i QGIS vhja CSW



Endepunkt for søk etter tjenester:

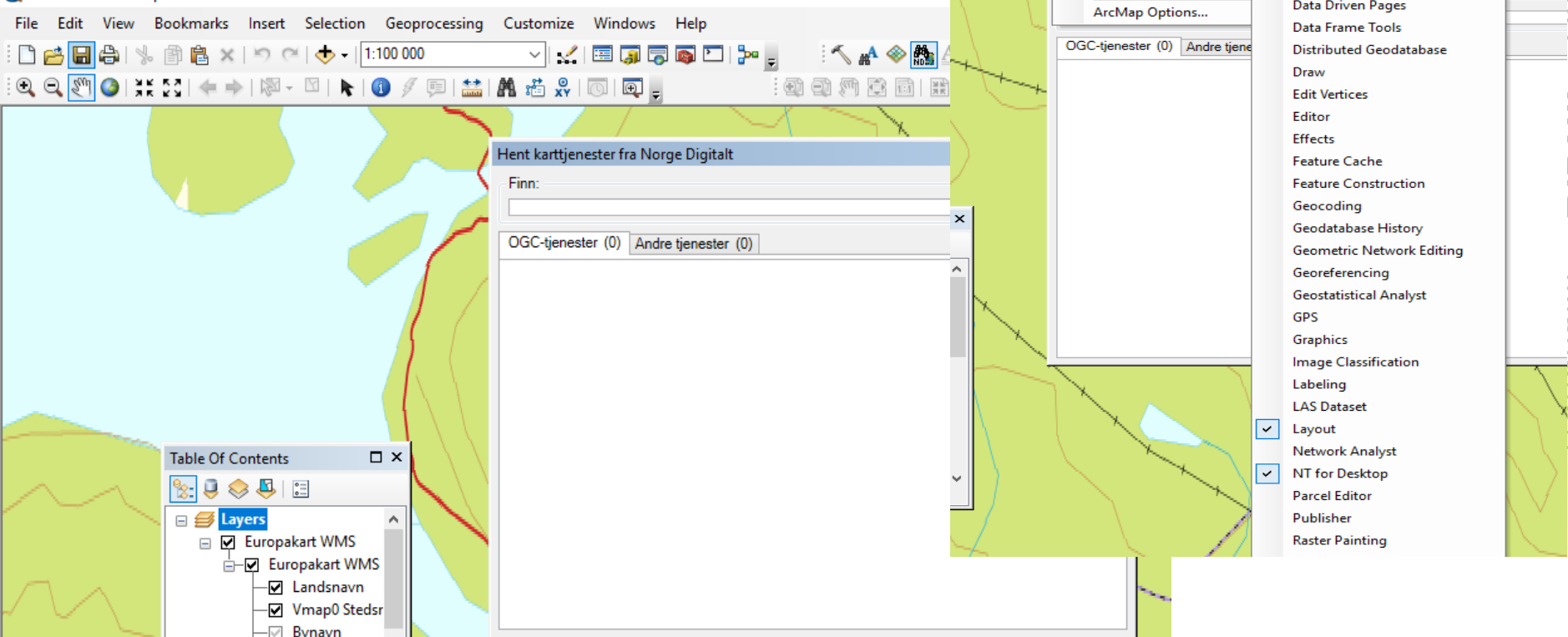
<http://www.geonorge.no/geonetwork/srv/eng/csw-service>

Endepunkt for alle metadata:

<http://www.geonorge.no/geonetwork/srv/eng/csw>

# Bruk med ArcGIS

Test1.mxd - ArcMap



# Referanser

- GSDI Association, 2012: Spatial Data Infrastructure Cookbook;
  - nedlastbar fra [http://gsdiassociation.org/images/publications/cookbooks/SDI\\_Cookbook\\_from\\_Wiki\\_2012\\_update.pdf](http://gsdiassociation.org/images/publications/cookbooks/SDI_Cookbook_from_Wiki_2012_update.pdf)
- Norge digitalt:
  - Metadataveileder: <https://register.geonorge.no/subregister/versjoner/nasjonale-standarder-og-veiledere/kartverket/veiledere/kartverket/metadataveileder>
  - Sluttrapport fra analysegruppen Ny nasjonal geoportal (2013), tilgjengelig fra <https://www.geonorge.no/globalassets/geonorge2/ngp-sluttrapportfraanalysegruppen.pdf>
- 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 <http://geonetwork-opensource.org/>
    - Om Nordiske geodataportaler (litt gammel blitt): [http://inspire.jrc.ec.europa.eu/events/conferences/inspire\\_2010/presentations/112\\_pdf\\_presentation.pdf](http://inspire.jrc.ec.europa.eu/events/conferences/inspire_2010/presentations/112_pdf_presentation.pdf)
  - ESRI Geoportal Server (free, opensource)
    - Se <http://www.esri.com/software/arcgis/geoportal/index.html>