



Veileder for Atom feed nedlastingstjeneste

Tittel:	Veileder for Atom feed nedlastingstjeneste
Utarbeidet av:	Norge digitalt
Søkeord:	Veileder, Atom feed, nedlastingstjenester, leveranser, NSDI, SDI, Infrastruktur for stedfestet informasjon, Norge digitalt.
Opplagstall:	Elektronisk
Versjon:	1.0
Dato:	23.07.2017

Utgiver

Kartverket 2017.

Veilederen utgis av Kartverket som nasjonal geodatakoordinator.



Revisjonshistorikk

Versjon	Produsert av	Dato	Endring
0.1	Kartverket, Geodata- koordinator	2013- 08-29	Initiell versjon
0.2	Kartverket, Geodata- koordinator	2013- 10-04	Fylt inn mye nytt innhold, restrukturert med egne tekniske kapitler
0.3	Kartverket, Geodata- koordinator	2013- 10-11	Oppdatert med relevante og reelle eksempler
0.4	Kartverket, Geodata- koordinator	2013- 10-29	Mindre tekstjusteringer. Gjenstår korrekt URL til Norge digitalt Atom feed demo, link til kildekode mm.
0.5	Kartverket, Geodata- koordinator	2013- 11-19	Endret demoklienten og oppdatert dokumentet iht dette
0.51	Kartverket, Geodata- koordinator	2014- 01-14	Oppdatert URL til demotjenesten
0.52	Kartverket, Geodata- koordinator	2014- 04-23	Oppdatert linker i forbindelse med ny nasjonal geoportal
1.0	Kartverket, Geodatakoordina- tor (Henrik G. Schüller)	2017- 07-23	Oppdatert tekst, lenker, og gjort ferdig første godkjente versjon av veileder.

Innholdsfortegnelse

Utgiver	2
Revisjonshistorikk	3
Innholdsfortegnelse	4
1 Forord	6
2 Innledning	7
2.1 Formål	7
2.2 Målgruppe	7
2.3 Forholdet til andre dokumenter	7
2.4 Veilederens oppbygning	7
3 Ord og begreper	10
4 Hva er Atom feed?	12
4.1 Slik virker Atom feed	12
4.2 Atom feeds forankring i standarder (T)	13
4.3 Atom feed og INSPIRE (T)	13
5 Slik brukes Atom feed i Norge digitalt	14
5.1 Forholdet til dagens nedlastingstjeneste (geonorge)	14
5.2 Alternativer til Atom feed	14
5.3 Atom feed som nedlastingstjeneste	15
5.4 Leveranseformater med Atom feed	16
5.5 Grensesnitt for Atom feed-tjenester (T)	16
5.6 Generell struktur i en Norge digitalt Atom feed-tjeneste (T)	16
5.7 Tjenestevalidering (T)	31
6 Programvare for å bruke Atom feed-tjenester	32
7 Programvare for å tilby Atom feed-tjenester (T)	33
7.1 Generelle mekanismer for å opprette en Atom feed-server (T)	33
7.2 Gratis programvare for Atom feed-servere (T)	33
7.3 Kommersiell programvare for Atom feed-tjenester	34
8 Eksempler	35
8.1 Norge digitalt Atom feed (Geonorge)	35
8.2 Europeisk Atom feed-tjeneste fra INSPIRE	35
8.3 Finsk Atom feed-tjeneste	36
8.4 Svensk Atom feed-tjeneste	37

9	Gjeldende krav og anbefalinger	40
9.1	Krav	40
9.2	Anbefalinger	40
10	Figurliste	41

Kapitler merket med (T) er tekniske kapitler beregnet for systemutviklere, leverandører og andre som ønsker å implementere teknologien.

1 Forord

Dette veilederdokumentet er ett av en rekke veiledningsdokumenter i Norge digitalt. Veilederdokumentene er tilgjengelige fra geonorge.no for norske etater som skal følge opp Geodataloven. Denne veilederen omhandler webstandardene for Atom feed. Atom feed er av INSPIRE oppgitt som en aktuell webmekanisme for å tilby nedlasting av forhåndsdefinerte datasett. Typisk bruk vil være at bruker besøker nasjonal geoportal og får vist tilgjengelig datasett – for så å klikke på Atom feed-lenken for å laste ned datasettet.

Atom feed er forholdsvis ukjent i sammenheng med geografiske tjenester i Norge digitalt. De første norske implementasjonene vil derfor kunne brukes som referanseimplementasjoner i Norge digitalt-samarbeidet, og det er ønskelig å referere til disse i denne veilederen etter hvert.

2 Innledning

Dette dokumentet er laget for å forenkle norske etaters arbeid med Atom feed som en nedlastingstjeneste som inngår i leveransene i den norske geografiske infrastrukturen - Norge digitalt. Infrastrukturen bygges opp i henhold til Geodataloven. Mange ulike etater har forpliktelser knyttet til leveranser av geografisk informasjon fra egen etat. Etatene defineres som parter i Norge digitalt. Kartverket koordinerer arbeidet og følger opp etatene.

2.1 Formål

- Gi en innføring i hva Atom feed er og hvordan det kan brukes i Norge digitalt

2.2 Målgruppe

Norge digitalt partene og systemleverandører.

2.3 Forholdet til andre dokumenter

Denne veilederen gir viktig informasjon i forbindelse med norske etaters forpliktelser i henhold til Geodataloven, som peker videre til EU-direktivet om geografisk infrastruktur i Europa – INSPIRE.

For sammenhengen mellom de ulike standardene, dokumentene og lover/forskrifter, se dokumentet "Veilederdokumentenes forankring".

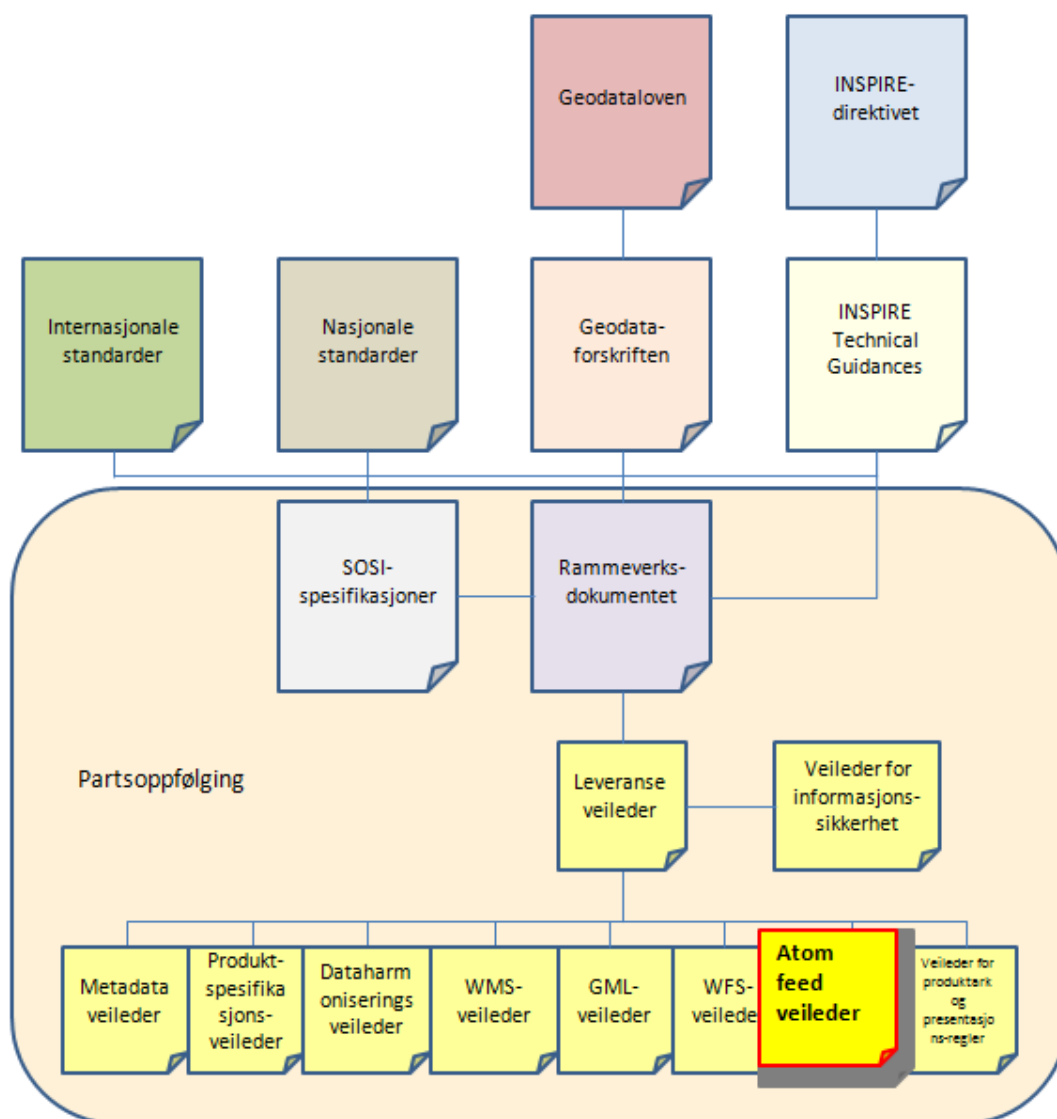
Dokumentet er også basert på INSPIREs dokument "Technical Guidance for INSPIRE Download Services 3.1.pdf" som er tilgjengelig fra INSPIRE-nettsidene <http://inspire.jrc.ec.europa.eu/index.cfm/pageid/5>

2.4 Veilederens oppbygning

Dokumentet forsøker å tilfredsstille både de som ønsker overordnet bruksmessig informasjon om emnet, samt de som ønsker mer teknisk dyptgående kunnskap for å kunne sette opp og administrere tjenester og programvare.

Dokumentet er bygget med innledende forklaringer om de generelle grunnmekanismene i teknologien, med fokus på bruksområdene. Etter hvert blir de mer tekniske sidene ved teknologien belyst, samt hvordan teknologien kan implementeres.

De tekniske kapitlene er merket med **(T)** slik at det er tydelig at disse er beregnet for systemleverandører eller andre som ønsker å implementere teknologien i en systemarkitektur.



Figur 1: Sammenhengen mellom de ulike veilederdokumentene og relaterte dokumenter

3 Ord og begreper

Applikasjons-skjema	Datamodell for beskrivelse av data tilhørende en applikasjon eller et fagdomene. På dataformatuavhengig nivå brukes ofte UML. På dataformatsnivå med XML, er skjemaet beskrevet som XSD.
APP	Atom Publishing Protocol. HTTP-basert protokoll for uthenting, endring, oppretting og sletting av feeds iht. webstandarden IETF RFC 5023 Atom Publishing Protocol http://tools.ietf.org/html/rfc5023 . Brukes ofte som transportmekanismen i en Atom feed.
ASF	Atom Syndication Format. XML-basert format for utveksling av feeds iht. webstandarden IETF RFC 4287 The Atom Syndication Format http://tools.ietf.org/html/rfc4287 . Utgjør selve innholdsbeskrivelsen i en Atom feed.
Atom feed	Samlebetegnelse for utveksling av små informasjonssamlinger over internett ved bruk av APP og ASF.
Atompub	Samme som Atom feed, se over. Opprinnelig kallenavnet på standardiseringsgruppen som oppfant Atom feed (Atom Publishing Format and Protocol Working Group).
Feed	Liten informasjonssamling som kan utveksles over internett mellom nettsteder, webklienter eller webtjenester. Ofte XML-basert.
FE	Filter Encoding International Standard beskriver spørring mot databaser vha. XML (NS-EN ISO 19143).
GML	Geographic Markup Language (GML) beskriver geografiske data vha. XML (NS-EN ISO 19136).
GML-applikasjons-skjema	Et XSD skjema som er generert fra UML-modellen/applikasjonsskjemaet. Skjemaet beskriver datastrukturen slik den skal lages i GML.
GML-skjema	Et GML-skjema definerer grunnleggende geografiske objekter vha. XML på en form som kalles et skjema (XSD).
HTTP	Hyper Text Transfer Protocol. En standardisert mekanisme som brukes til transport av informasjon over internett. Det finnes flere andre protokoller, men HTTP brukes i dag for de aller fleste nettsider.
IETF	Internet Engineering Task Force (http://www.ietf.org/)
ISO	International Standardization Organization

OGC	Open GIS Consortium
REST	Representational State Transfer. En tilleggsmekanisme til HTTP som forenkler kall mot tjenester via HTTP
RSS	Den første kjente typen feed. Forkortelse for Rich Site Summary, RDF Site Summary eller Really Simple Syndication (ingen vet riktig hvilken av disse som er den virkelige betydningen lenger)
SOSI	SOSI (Samordnet Opplegg for Stedfestet Informasjon) er en norsk standard for utveksling av digitale kartdata
SOSI-format	Norsk format for utveksling av geografisk informasjon
UTF-8	Tegnkoding som dekker alle Unicode tegn, og som i praksis dekker alle europeiske tegn
UML	Unified Modeling Language
UML-applikasjons-skjema	Datamodell som er beskrevet i UML. Også kalt "applikasjonsskjemapakke" i modelleringsarbeidet
WFS	Web Feature Service (WFS) er en tjenestetype for tilgang til geografiske vektordata (GML) beskrevet med et XML-grensesnitt (ISO 19142)
WFS-T	WFS Transaction (WFS-T) beskriver metoder for innlegging, oppdatering og sletting av geografiske data (ISO 19142)
WMS	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
XSD	XML Schema Definition (XSD) definerer gyldige elementer og typer i et XML-dokument vha XML

4 Hva er Atom feed?

En feed er en webmekanisme for transport av små informasjonsbiter, ofte i form av XML. Mekanismene som en feed baserer seg på, gir blant annet mulighet for programvare til å kunne sjekke for oppdatering på en webside eller fra en webtjeneste. En feed inneholder både overskrifter og tekstlig innhold, samt metadata om selve feeden.

Atom feeds ble utviklet som et alternativ til det mer kjente RSS feeds. RSS feeds og Atom feeds bruker ulike formater for å levere innhold. På nettsider vises både RSS- og Atom feeds med symbolet  og gjerne en link som gir brukeren mulighet til å abonnere på denne feeden.

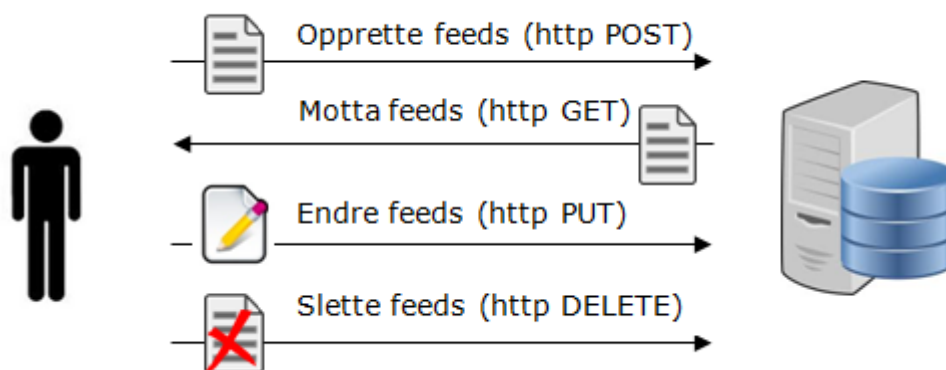
I motsetning til Atom feed, som er standardisert av IETF (International Engineering Task Force), er ikke RSS en webstandard.

4.1 Slik virker Atom feed

Atom feed beskriver kun mekanismene og strukturen for hvordan informasjon skal formidles. Den setter ingen krav til hvilket format det er på selve innholdet den formidler. Vanligvis er dette ren tekst.

For å tilby feeds må man sette opp en type tjenesteprogramvare for dette. Slik programvare kan publisere innhold i et standardisert og maskinlesbart format, egnet for klientprogrammer til å vise innholdet fra feeds.

En feed-klient kan motta, tolke og vise innhold fra feeds. De fleste nyere nettlesere har i dag innebygde feed-klienter som inneholder funksjonalitet for å vise innhold fra både RSS- og Atom feeds.



Figur 2: Slik virker Atom feed

Brukere av en feed-tjeneste ser ikke selve XML-dokumentene eller andre tekniske mekanismer og formater, men forholder seg til feeds som vanlig innhold på en webside.

Mer om installasjon og konfigurasjon av programvare som kan publisere og vise innhold fra Atom feed-tjenester i kapittelet ["Installasjon og konfigurasjon av Atom feed-tjenester"](#).

4.2 Atom feeds forankring i standarder (T)

Atom feed baserer seg på webstandardene Atom Syndication Format (IETF RFC 4287 The Atom Syndication Format <http://tools.ietf.org/html/rfc4287>) og

Atom Publishing Protocol (IETF RFC 5023 Atom Publishing Protocol <http://tools.ietf.org/html/rfc5023>).

Atom Syndication Format (ASF) er XML-basert og beskriver innholdet og strukturen i en feed (som for eksempel WFS), mens Atom Publishing Protocol (APP) beskriver mekanismene for å sende, lage, endre og slette feeds via HTTP.

4.3 Atom feed og INSPIRE (T)

INSPIRE anbefaler å bruke Atom feed som en mulig type nedlastingstjeneste. Det er Atom Syndication Format (ASF) som i denne forbindelsen er påkrevet av INSPIRE og som er beskrevet i INSPIREs tekniske veiledere. Atom feed er en enkel og lite kostnadskreven måte å gi brukere mulighet til å laste ned forhåndsdefinerte datasett. Siden det kun er snakk om nedlasting av datasett, vil ikke mekanismene i APP være nødvendige å implementere for å tilfredsstille INSPIREs krav til Atom feed som nedlastingstjeneste. Det vil holde å bruke standard HTTP med POST- eller GET-requester for å hente ned feeder og datasett. De fleste ferdige Atom feed servere kommer imidlertid ofte med APP-støtte også.

5 Slik brukes Atom feed i Norge digitalt

I Norge digitalt legger vi INSPIREs krav og anbefalinger til grunn for hvordan Atom feed skal struktureres og brukes. Det er kun funksjonalitet rundt søking og nedlasting av datasett som er beskrevet av INSPIRE. Opprettelse av nye feeder, endring av eksisterende eller sletting av feeder inngår ikke i INSPIREs krav, og kan følgelig utelates fra Atom feed-tjenestene i Norge digitalt.

5.1 Forholdet til dagens nedlastingstjeneste (geonorge)

Hittil har nedlasting av forhåndsdefinerte datasett foregått blant annet via nedlastingstjenesten i Norge digitalt (<https://download.geonorge.no/skd12/nl2prot/nl2>) og ved bruk av handlekurv-funksjonaliteten på geonorge.no

Atom feed som nedlastingsmekanisme skiller seg ikke mye fra denne, men har enkelte viktige forskjeller. Her er en liten sammenligning

Funksjon	Atom feed	Nedlasting i geonorge
Bygget på webstandarder	JA	NEI
Kan brukes direkte i nettlesere (uten klientprogramvare/utvikling)	JA	NEI
Integrert søkefunksjonalitet via nettlesere	JA	JA
Anbefalt av INSPIRE	JA	NEI
Nedlasting av GML- og SOSI-filer	JA	JA
Nedlasting av komprimerte filer (.zip)	JA	JA
Mulighet for integrasjon mot autentiseringsmekanismer	JA	JA

5.2 Alternativer til Atom feed

Atom feed er en av totyper nedlastingstjenester for forhåndsdefinerte datasett som er gyldig i Norge digitalt. Den andre er WFS med Stored Queries.

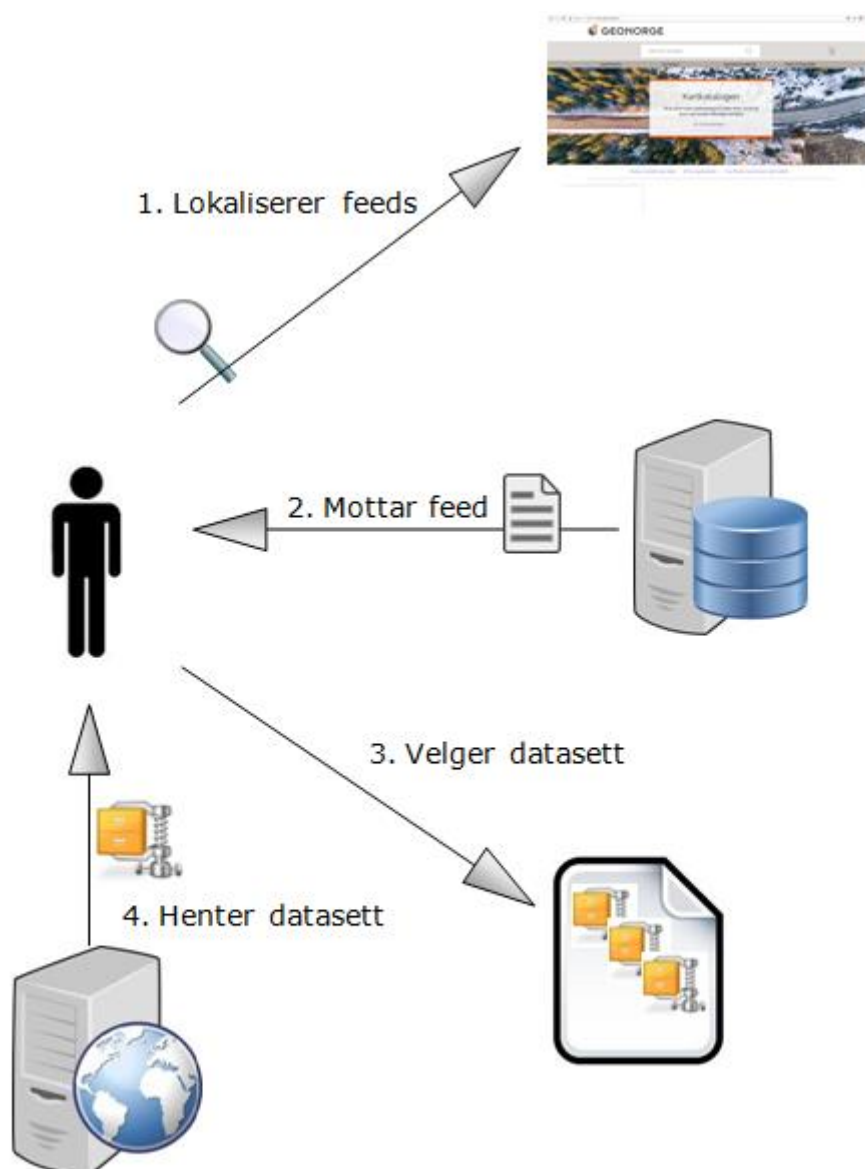
Denne er nærmere beskrevet i WFS-veilederen.

5.3 Atom feed som nedlastingstjeneste

Bruk av Atom feeds som en nedlastingstjeneste i Norge digitalt kan typisk foregå i følgende trinn:

1. Bruker søker opp og får tilgang til en Atom feed via nasjonal geoportal.
2. Brukers maskin mottar feeden og viser hvilke datasett den inneholder.
3. Bruker velger hvilket datasett som skal lastes ned.
4. Brukers maskin laster ned valgte datasett.

Feil! Fant ikke referansebildet. under viser denne sekvensen:



Figur 2 - Atom feed bruksmønster i Norge digitalt

5.4 Leveranseformater med Atom feed

Med Atom feed-tjenester skal partene tilby de samme leveranseformatene som med andre typer nedlastingstjenester. Det vil si minimum SOSI og GML. Andre formater kan tilbys i tillegg til, men ikke i stedet for, disse. Normalt vil det være hensiktsmessig å levere filen(e) komprimert, for eksempel i zip-format.

5.5 Grensesnitt for Atom feed-tjenester (T)

I følge INSPIREs tekniske spesifikasjoner skal Atom feed-tjenester tilby et tjenestegrensesnitt. Tjenestegrensesnittet skal inneholde et minimum av metoder (kalles også operasjoner/funksjoner). Disse metodene kan brukes av klienter for å få informasjon om selve tjenesten, tjenestens datasett eller for å hente selve datasettene. Tjenestegrensesnittet skal kunngjøres via en link i tjenestefeeden som leder til et OpenSearch-dokument med selve beskrivelsene. Det er to metoder som er påkrevet for Atom feed-tjenester:

Metodenavn	Beskrivelse	Obligatorisk
Describe Spatial Dataset	Metode for å beskrive strukturen i datasettet, analogt med DescribeFeatureType for WFS-tjenester. I Atom feed-tjenester gjøres dette med et OpenSearch-dokument	JA
Get Spatial Dataset	Metode for å hente ned et datasett, analogt med GetFeature for WFS-tjenester. I Atom feed gjøres dette via APP eller HTTP POST/GET forespørsler	JA

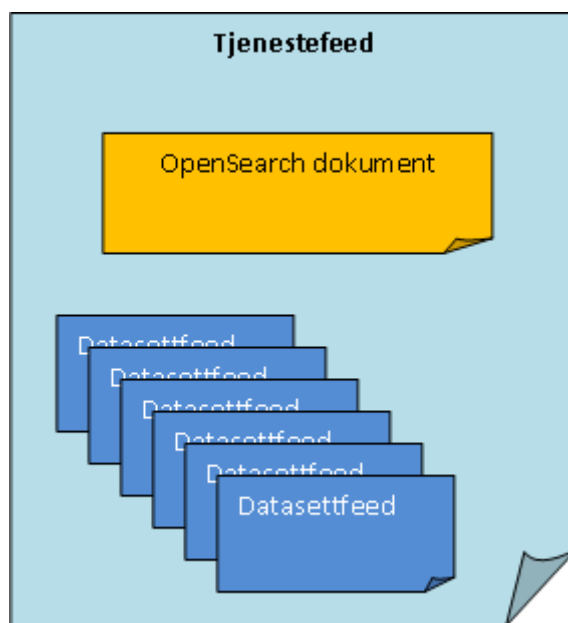
5.6 Generell struktur i en Norge digitalt Atom feed-tjeneste (T)

Dette kapitlet gir hovedsaklig teknisk informasjon og er først og fremst beregnet for systemleverandører eller andre som ønsker å sette opp Atom feed-tjenester.

En Atom feed-tjeneste er definert ved bruk av to typer feeds:

- TEn stk tjenestefeed
- en eller flere datasettfeeds

I tillegg krever INSPIRE at tjenesten skal inneholde et OpenSearch-dokument som blant annet beskriver tjenestens metoder (tjenestegrensesnitt).

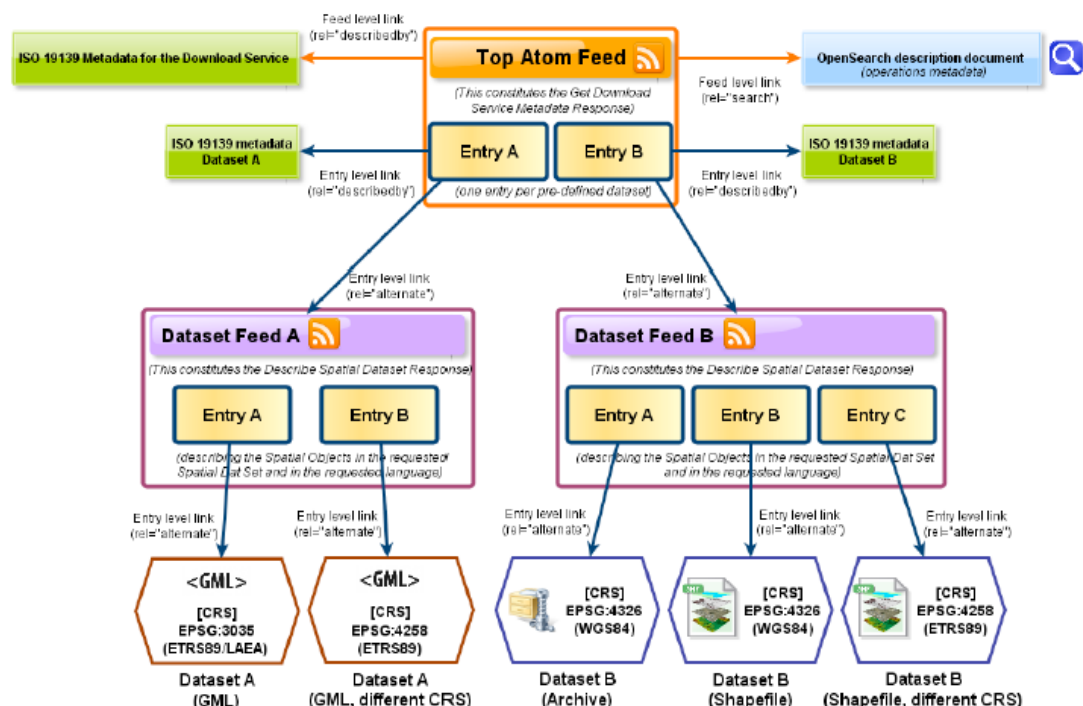


Figur 3: Grunnleggende elementer i en Norge digitalt Atom feed

Generelle INSPIRE-krav til struktur i en Atom feed tjeneste er:

- En Atom feed skal publiseres som en nedlastingstjeneste med ett topp-nivå (tjenestefeeden).
 - Tjenestefeeden inneholder en lenke til en OpenSearch beskrivelse som gir metadata om de metodene tjenesten tilbyr.
 - Tjenestefeeden inneholder en eller flere oppføringer (*entries*), hvor hver oppføring er knyttet til et forhåndsdefinert datasett.
 - Hver av disse oppføringene skal inneholde en lenke til en ny Atom feed som beskriver det forhåndsdefinerte datasettet (datasettfeed).
 - Hver datasettfeed skal inneholde oppføringer som lenker til nedlasting av datasettet i ønskede formater, for eksempel SOSI og GML).
- En Atom feed-tjeneste må tilbys på minst ett av de angitt språkene.

Skissen i Figur 4 er hentet fra INSPIREs tekniske dokumenter og viser denne strukturen:



Figur 4: INSPIREs skisse for innholdsstrukturen i en Atom feed-tjeneste

5.6.1 Tjenestefeed (T)

En Atom feed tjeneste har én feed som angir tjenestens struktur og innhold. En slik feed kalles tjenestefeed (Top Atom Feed i skissen i Figur 4).

Kravene til XML-elementene i en tjenestefeed som er i henhold til INSPIRE-kravene er listet i tabellen nedenfor. Kravene er også illustrert i påfølgende eksempel. Tjenestefeeden må validere mot INSPIRE-spesifikke krav i henhold til INSPIRES skjema (<http://inspire-geoportal.ec.europa.eu/schemas/inspire/atom/1.0/atom.xsd>).

Blant annet rekkefølgen på elementene står definert i INSPIREs XSD.

Påkrevde XML-elementer	Nøstede elementer (påkrevde)	Innholdskrav
<title>		Meningsfylt menneskelesbar tittel.
<link>		URL til tjenestefeeden selv (lenke til seg selv).

<link>		URL til tjenestens metadata (metadata skal være iht. ISO 19139).
<link>		URL til et OpenSearch-dokument som beskriver tjenestens grensesnitt.
<id>		Identifikator for tjenesten, ofte er denne lik URLen til tjenestefeeden.
<rights>		Rettighetsinformasjon og eventuelle begrensinger i bruk av denne tjenesten.
<updated>		Siste oppdateringsdato for feeden (ikke datasettet).
<author>		Navn og epost til ansvarlig kontaktperson for tjenesten.
<entry>		Et eller flere <entry>-elementer som hver definerer det enkelte datasettet
	<inspire_dls:spatial_dataset_identifier_code>	Lokal identifikator for datasettet. Eksempel (https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/uuid/6093c8a8-fa80-11e6-bc64-92361f002671): <inspire_dls:spatial_dataset_identifier_code>6093c8a8-fa80-11e6-bc64-92361f002671</inspire_dls:spatial_dataset_identifier_code> <inspire_dls:spatial_dataset_identifier_namespace>http://www.geonorge.no/</inspire_dls:spatial_dataset_identifier_namespace>
	<inspire_dls:spatial_dataset_identifier_namespace>	Navnerom for datasettet.
	<category>	Et eller flere <category>-elementer som hver angir et gyldig koordinatsystem for datasettet.
	<id>	Identifikator for datasettfeeden, ofte er denne lik URLen til datasettfeeden.
	<link>	URL til metadata for datasettet.
	<link>	URL til datasettfeeden selv.
	<title>	Hver <entry> må ha en <title> som er en meningsfylt menneskelesbar tittel på datasettet.

	<updated>	Siste oppdateringsdato for datasettet.
--	-----------	--

Et eksempel på en Atom-feed tjeneste kan ha en feedstruktur som beskrevet i XML-eksempelet under. Eksempelet viser hvilke elementer som er påkrevd, og hvilket innhold det enkelte element må ha.

Røde kommentarer angir påkrevde elementer, mens grå kommentarer angir valgfrie elementer.

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<!-- Eksempel på Atom feed nedlastingstjeneste -->
<feed xmlns="http://www.w3.org/2005/Atom"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xmlns:georss="http://www.georss.org/georss"
xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml"
xmlns:opensearch="http://a9.com/-/spec/opensearch/1.1/"
xmlns:opensearchextensions="http://example.com/opensearchextensions/1.0/"
xmlns:inspire_dls="http://inspire.ec.europa.eu/schemas/inspire_dls/1.0"
xsi:schemaLocation="http://www.w3.org/2005/Atom http://inspire-
geoportal.ec.europa.eu/schemas/inspire/atom/1.0/atom.xsd"
xml:lang="no"
xml:base="http://localhost:8080/AtomTest3/">

  <!-- Feed tittel. KRAV: meningsfylt menneskelesbar tittel -->
  <title>Norge digitalt Atom feed demo</title>

  <!-- Feed undertittel -->
  <subtitle>Denne feeden demonstrerer bruken av Atom standardene for å
implementere INSPIRE nedlastingstjenester for datasett. Følgende
datasett er tilgjengelige for nedlasting:</subtitle>

  <!-- Link til tjenestens metadata (ISO 19139 metadata) -->
  <link
href="http://www.geonorge.no/geonetwork/srv/nor/csw?SERVICE=CSW&VE
RSION=2.0.2&REQUEST=GetRecordById&ID=e106adf4-c9d8-4fce-a9b5-
7886a4126d23&OUTPUTSCHEMA=http://www.isotc211.org/2005/gmd&ELE
MENTSETNAME=full" rel="describedby" type="application/xml"/>

  <!-- Link til selve feeden (seg selv) -->
  <link href="http://localhost:8080/AtomTest3/Tjenestefeed_ND_demo3.xml"
rel="self" type="application/atom+xml" hreflang="no" title="Dette
dokumentet"/>

  <!-- Link til Open Search dokument for denne tjenesten-->
  <link rel="search"
href="http://localhost:8080/AtomTest_opensearchdescription3.xml"
type="application/opensearchdescription+xml" title="Norges maritime
grenser"/>

  <!-- Link til feed for denne tjenesten i evt andre språk -->
  <link href="http://localhost:8080/AtomTest3/Tjenestefeed_ND_demo3.xml"
rel="alternate" type="application/atom+xml" hreflang="no" title="This
document in english"/>

  <!-- Link til andre formater av denne tjeneste-feeden(HTML) -->
  <link href="http://localhost:8080/AtomTest3/Tjenestefeed_ND_demo3.xml"
rel="alternate" type="text/html" hreflang="no" title="Dette dokumentet
i HTML"/>
```

```
<!-- Link til denne tjeneste-feeden i HTML i evt andre språk-->
<link href="http://localhost:8080/AtomTest3/Tjenestefeed_ND_demo3.xml"
rel="alternate" type="text/html" hreflang="no" title="This document in
HTML in english"/>

<!-- Identifikator for tjenesten -->
<id>http://localhost:8080/AtomTest3/Tjenestefeed_ND_demo3.xml</id>

<!-- Rettigheter og tilgangsbegrensninger -->
<rights>Frigitte data 2013, Kartverket må oppgis som kilde</rights>

<!-- Siste dato feeden ble oppdatert -->
<updated>2013-03-31T13:45:03Z</updated>

<!-- Kontaktinformasjon til innholdsansvarlig -->
<author>
  <name>Kari Nordmann</name>
  <email>kari.nordmann@kartverket.no</email>
</author>

<!-- Oppføring av en feed for et forhåndsdefinert datasett -->
<entry>

  <!-- Lokal ID for datasettet (URI) -->
  <inspire_dls:spatial_dataset_identifier_code>
    http://localhost:8080/AtomTest3/Datasettfeed_NMG_demo3.xml
  </inspire_dls:spatial_dataset_identifier_code>

  <!-- Navnerom for datasettet -->
  <inspire_dls:spatial_dataset_identifier_namespace>
    http://localhost:8080/AtomTest3
  </inspire_dls:spatial_dataset_identifier_namespace>

  <!-- Koordinatsystemer som datasettet er tilgjengelig -->
  <category term="http://www.opengis.net/def/crs/EPSSG/0/25832"
label="ETRS89 / UTM sone 32N"/>
  <category term="http://www.opengis.net/def/crs/EPSSG/0/4258
label="ETRS89 geografiske koordinater"/>

  <!-- Identifikator for datasett-feeden -->
  <id>Datasettfeed_NMG_demo3.xml</id>

  <!-- Link til metadata record for datasettet -->
  <link
href="http://www.geonorge.no/geonetwork/srv/nor/csw?SERVICE=CSW
&VERSION=2.0.2&REQUEST=GetRecordById&ID=e106adf4-
c9d8-4fce-a9b5-
7886a4126d23&OUTPUTSCHEMA=http://www.isotc211.org/2005/gmd&
&ELEMENTSETNAME=full" rel="describedby" hreflang="no"
type="application/xml"/>

  <!-- Link til selve feeden for datasettet (datasettfeed)
-->
  <link rel="alternate" href="Datasettfeed_NMG_demo3.xml"
type="application/atom+xml" hreflang="no" title="Feed for
datasettet i flere formater"/>

  <!-- Publiseringsdato -->
  <published>2013-10-01T00:00:00Z</published>

  <!-- Beskrivelse av datasettet -->
```

```

<summary></summary>

<!-- Rettigheter og evt tilgangsbegrensninger for
datasettet som avviker fra hele tjenesten -->
<rights>Ingen restriksjoner</rights>

<!-- Tittel på det forhåndsdefinerte datasettet -->
<title>Norges maritime grenser</title>

<!-- Siste oppdateringsdato for datasettet-->
<updated>2013-03-31T13:45:03Z</updated>

<!-- GeoRSS-Simple polygon for bounding boxen til
datasettet. Hvis oppgitt må det gis i Lat Lon -->
<georss:polygon>47.202 5.755 55.183 5.755 55.183 15.253
55.183 5.755 47.202 5.755</georss:polygon>

</entry>

<!--Evt videre listing av oppføringer for ytterligere datasett
-->

</feed>

```

5.6.2 Datasettfeed (T)

I eksempelet over ble Atom feed strukturen XML for selve tjenesten vist i XML (tjenestefeeden). Den angir blant annet det enkelte datasett som separate oppføringer. Den enkelte oppføring har igjen sin egen Atom feed som kalles datasettfeed.

INSPIREs krav til XML-elementene i datasettfeeder er listet i tabellen nedenfor. Kravene er også illustrert med påfølgende eksempel. Datasettfeeder må validere mot INSPIRE-spesifikke krav som sett på dene siden: http://inspire-geoportal.ec.europa.eu/schemas/inspire/atom/1.0/atom_subfeed.xsd. Blant annet er rekkefølgen på elementene definert i denne XSDen.

Påkrevde XML-elementer	Nøstede elementer (påkrevde)	Innholdskrav
<title>		Meningsfylt menneskelesbar tittel.
<link>		URL til tjenestefeeden selv (lenke til seg selv).
<link>		URL til tjenestens metadata (metadata skal være iht. ISO 19139).
<id>		Identifikator for datasettfeeden, ofte er denne lik URLen til datasettfeeden.
<rights>		Rettighetsinformasjon og eventuelle begrensninger i bruk av datasettfeeden.

<updated>		Siste oppdateringsdato for feeden (ikke datasettet).
<link>		Liste med linker til datasettets objekttyper i INSPIRE-registeret. Hvis datasettets objekttyper ikke er registrert i INSPIRE-registeret, angis referanser til tilhørende objekttyper i SOSI objektkatalog.
<author>		Navn og epost til ansvarlig kontaktperson for datasettfeeden.
<entry>		Et eller flere <entry>-elementer som hver definerer det enkelte datasettet
	<category>	Et <category>-element som angir det gyldige koordinatsystemet for datasettet.
	<id>	Identifikator for datasettet. URL med attributtet 'filename' som angir datasettets navn.
	<link>	URL til selve datasettet i angitt koordinatsystem.
	<title>	Hver <entry> må ha en <title> som er en meningsfylt menneskelesbar tittel på datasettet.
	<updated>	Siste oppdateringsdato for datasettet.

Her gis et eksempel på hvordan hver Atom feed for det enkelte forhåndsdefinerte datasettet kan se ut, med tanke på struktur- og innholds krav.

Røde kommentarer angir påkrevde elementer, mens grå kommentarer angir valgfrie elementer. Eksempelet er fiktivt.

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<!-- Eksempel på datasett feed -->
<feed
  xmlns="http://www.w3.org/2005/Atom"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xmlns:georss="http://www.georss.org/georss"
  xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml"
  xml:lang="no"
  xsi:schemaLocation="http://www.w3.org/2005/Atom http://inspire-
    geoportal.ec.europa.eu/schemas/inspire/atom/1.0/atom_subfeed.xsd">

  <!-- Feed tittel -->
  <title>Norges maritime grenser demo-datasett (delvis utdrag)</title>

  <!-- Feed undertittel -->
  <subtitle>Demo-datasettene er tilgjengelige for nedlasting i SOSI,
    GML eller zippet SOSI med produktark og produktspesifikasjon. Alle
    datasettene er i ETRS89 geografiske koordinater (EPSG:4258).
    Datasettene er kun til demonstrasjon av denne tjenestens mekanismer,
    og kan ikke benyttes til noe annet formål. De faktiske datasettene for
```

Norges maritime grenser er tilgjengelige fra
www.kartverket.no.</subtitle>

```
<!-- Link til selve datasettfeeden (seg selv) -->
<link href="
http://localhost:8080/AtomTest3/Datasettfeed_NMG_demo3.xml" rel="self"
type="application/Atom+xml" hreflang="no" title="Dette dokumentet"/>

<!-- Link til datasettets metadata. VALGFRI: CSW-request til
metadata i nasjonal geoportal i iht ISO 19139 -->
<link
href="http://www.geonorge.no/geonetwork/srv/nor/csw?SERVICE=CSW&VE
RSION=2.0.2&REQUEST=GetRecordById&ID=e106adf4-c9d8-4fce-a9b5-
7886a4126d23&OUTPUTSCHEMA=http://www.isotc211.org/2005/gmd&ELE
MENTSETNAME=full" rel="describedby" hreflang="no"
type="application/xml"/>

<!-- Unik identifikator for datasettfeeden -->
<id>http://localhost:8080/AtomTest3/Datasettfeed_NMG_demo3.xml</id>

<!-- Rettigheter og tilgangsbegrensninger -->
<rights>Datasettet kan brukes uten kostnader, men på egen
risiko.</rights>

<!-- Siste dato feeden ble oppdatert -->
<updated>2013-03-31T13:45:03Z</updated>

<!-- Alle objekttyper som brukes i datasettet skal linkes til
INSPIREs register for objekttyper eller til SOSI objektkatalog
hvis objekttypen ikke finnes i INSPIREs register -->
<link href="http://inspireregistry.
jrc.ec.europa.eu/registers/FCD/items/105" rel="describedby"
type="text/html"/>

<link href="http://inspireregistry.
jrc.ec.europa.eu/registers/FCD/items/412" rel="describedby"
type="text/html"/>

<!-- Link til selve datasettfeeden i andre språk -->
<link href="http://
kartverket.no/produktspesifikasjoner/abas/1.0/data/norske_kommunegrens
er_2013/en.xml" rel="alternate" type="application/Atom+xml"
hreflang="en" title="Denne datasettfeeden på engelsk"/>

<!-- Link til tjenestefeeden som angir denne datasettfeeden -->
<link href="http://localhost:8080/AtomTest2/AtomServlet/" rel="up"
type="application/Atom+xml" hreflang="no" title="Tilhørende
tjenestefeed"/>

<!-- Kontaktinformasjon til innholdsansvarlig -->
<author>
  <name>Kari Nordmann</name>
  <email>kari.nordmann@kartverket.no</email>
</author>

<!-- Link til nedlasting av forhåndsdefinert datasett (her i
GML i EPSG:25832). 1 separat link for hvert datasett -->
<entry>
  <category term="http://www.opengis.net/def/crs/EPSSG/0/25832"
label="ETRS89 / UTM zone 32N"/>
```



```
<!-- Kontaktinformasjon til innholdsansvarlig i
datasettet hvis annet enn for de øvrige. -->
<author>
  <name>Kartverket</name>
  <email>post@norgedigitalt.no</email>
</author>

<id>
http://localhost:8080/AtomTest3/NMG/ADM_maritim_versjon_eksempe
l_2012-1_SOSI.zip</id>

<link rel="alternate" href="
http://localhost:8080/AtomTest3/NMG/ADM_maritim_versjon_eksempe
l_2012-1_SOSI.zip" type="application/gml+xml;version=3.2"
hreflang="no" length="34987" title="Norges maritime grenser i
SOSI 4.0 i ETRS89/EPSSG:4258"/>

<!-- Beskrivelse av datasettet -->
<summary></summary>

<title>Demo-datasett for Norges maritime grenser i SOSI 4.0 i
ETRS89/EPSSG:4258</title>

<updated>2013-06-15T11:12:34Z</updated>

<!-- georSS Bounding box for datasettet angitt i LatLon.
-->
<georss:polygon>27.63664 60.607986 71.185654 60.607986
71.185654 -31.269538 27.63664 -31.269538 27.63664
60.607986</georss:polygon>

</entry>

<!-- Link til nedlasting av det samme forhåndsdefinerte
datasettet (her i GML i EPSG:25832). 1 separat link for hvert
datasett -->
<entry>
  ...
</entry>
</feed>
```

Eksempel fra Geonorges tjenestefeed

(<https://nedlasting.geonorge.no/geonorge/Tjenestefeed.xml>):

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<feed xmlns="http://www.w3.org/2005/Atom"
  xmlns:georss="http://www.georss.org/georss"
  xmlns:inspire_dls="http://inspire.ec.europa.eu/schemas/inspire_dls/1.0">
  <!-- Feed tittel -->
  <title>Geonorge AtomFeeds</title>
  <!-- Feed undertittel -->
  <subtitle>Tjenestefeed for alle datasett tilgjengelige i
Geonorge</subtitle>
  <!-- Link til selve datasettfeeden (seg selv) -->
  <link href="http://www.geonorge.no" rel="describedby"
type="application/html" title="Download Service Feed Metadata"/>
  <link href="http://nedlasting.geonorge.no/Tjenestefeed.xml"
hreflang="no-nb" rel="self" type="application/atom+xml" title="Download
Service Feed"/>
  <link
href="http://www.weichand.de:8080/opensearchdls/verwaltungsgrenzen"
hreflang="de" rel="search" type="application/opensearchdescription+xml"
title="OpenSearch Description"/>
  <id>http://nedlasting.geonorge.no/Tjenestefeed.xml</id>
  <!-- Rettigheter og tilgangsbegrensninger -->
  <rights>Copyright den enkelte dataeier</rights>
  <!-- Siste dato feeden ble oppdatert -->
  <updated>2013-01-03T00:00:00+02:00</updated>
  <!-- Kontaktinformasjon til innholdsansvarlig i datasettet hvis annet
enn for de øvrige. -->
  <author>
    <name>Geonorge</name>
    <email>post@geonorge.no</email>
  </author>
  <!-- Link til nedlasting av forhåndsdefinert datasett (her i GML i
EPSG:25832). 1 separat link for hvert datasett -->
  <entry>
    <!-- Feed tittel -->
    <title>Administrative enheter fylker GML-format</title>
    <!-- Beskrivelse av datasettet -->
    <summary>Administrative enheter Norge viser nasjons-, og
fylkesinndelingen i landet med de mest nøyaktige grenser som er registrert
digitalt og som er samlet i ett datasett.

Datasettet inneholder de administrative enhetene nasjon, fylke og kommune,
samt grenser som avgrenser disse. Disse grensene er riksgrense,
territorialgrense, avgrensningslinje i sjø, fylkesgrense og kommunegrense.

I tillegg inneholder datasettet grunnlinje og 1 nautisk mil, som er
juridiske linjer man kan bruke ved saksbehandling knyttet til bestemte
lover.

Enhetene inneholder egenskaper som forteller om offisielle fylkes- og
kommunenenumre. De offisielle norske, samiske og kvenske navnene for fylker og
kommuner er hentet fra SSR. I tillegg finnes informasjon om samiske
forvaltningsområder.</summary>
    <inspire_dls:spatial_dataset_identifier_code>6093c8a8-fa80-
11e6-bc64-92361f002671</inspire_dls:spatial_dataset_identifier_code>

    <inspire_dls:spatial_dataset_identifier_namespace>http://www.geonorge.
no/</inspire_dls:spatial_dataset_identifier_namespace>
    <!-- Link til selve datasettfeeden (seg selv) -->
    <link>http://nedlasting.geonorge.no/fmedatastreaming/ATOM-
feeds/AdministrativeEnheterFylker_AtomFeedGML.fmw</link>
    <!-- Rettigheter og tilgangsbegrensninger -->
```

```

<rights>Kartverket</rights>
<!-- Siste dato feeden ble oppdatert -->
<updated>2017-06-08T10:07:47</updated>
<!-- Kontaktinformasjon til innholdsansvarlig i datasettet hvis
annet enn for de øvrige. -->
<author>
  <name>Kartverket</name>
</author>
<category term="EPSG:25833"
scheme="http://www.opengis.net/def/crs/" label="EPSG/0/25833"/>
  <content type="html">Administrative enheter Norge viser
nasjons-, og fylkesinndelingen i landet med de mest nøyaktige grenser som er
registrert digitalt og som er samlet i ett datasett.

```

Datasettet inneholder de administrative enhetene nasjon, fylke og kommune, samt grenser som avgrenser disse. Disse grensene er riksgrense, territorialgrense, avgrensingslinje i sjø, fylkesgrense og kommunegrense.

I tillegg inneholder datasettet grunnlinje og 1 nautisk mil, som er juridiske linjer man kan bruke ved saksbehandling knyttet til bestemte lover.

Enhetene inneholder egenskaper som forteller om offisielle fylkes- og kommunenumre. De offisielle norske, samiske og kvenske navnene for fylker og kommuner er hentet fra SSR. I tillegg finnes informasjon om samiske forvaltningsområder.
 Administrative enheter fylker GML-format

```

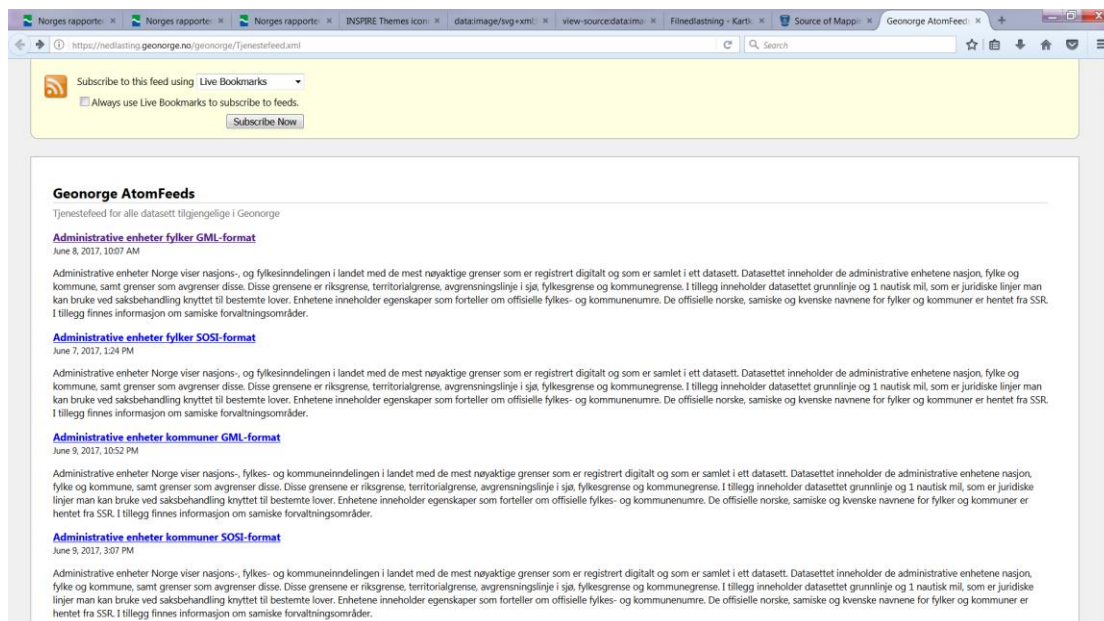
  <link
href="https://www.geonorge.no/geonetwork/srv/nor/xml_iso19139?uuid=6093c8a8-fa80-11e6-bc64-92361f002671" rel="describedby"
type="application/vnd.ogc.csw.GetRecordByIdResponse_xml" title="Dataset Metadata"/>
  <!-- Link til tjenestefeeden som angir denne datasettfeeden -->
  <link rel="alternate"
href="http://nedlasting.geonorge.no/fmedatastreaming/ATOM-feeds/AdministrativeEnheterFylker_AtomFeedGML.fmw"
type="application/atom+xml" title="Dataset feed"/>
  <!-- Publiseringdato -->
  <published>2015-11-05T14:38:49+01:00</published>
</entry>
</feed>

```

5.6.3 OpenSearch-dokumentet (T)

OpenSearch er en webstandard som kan brukes til å angi en webtjenestes metoder (tjenestegrensesnitt). Dette omfatter både søkegrensesnitt til bruk i for eksempel nettlesere, men også mer tradisjonelle tjenestegrensesnitt som vi kjenner fra WFS. INSPIRE krever bruk av OpenSearch for å spesifisere tjenestegrensesnittene i Atom feed-tjenester.

OpenSearch-mekanismene legger til rette for å sette opp integrert søk i nettleseren, der man kan angi dokumentet som en egen søkemotor. Dette skjer ved å legge til taggen <link rel="search" href="AtomTest_opensearchdescription3.xml" type="application/opensearchdescription+xml" title="Atom test 3"/> i <head> seksjonen i html-filen. Deretter kan nettlesere konfigureres av brukeren ved å angi tjenesten som en egen søkemotor (Figur 5).



Figur 5: Konfigurasjon av Atom feed-tjeneste som søkemotor i Firefox

OpenSearch-mekanismene legger også til rette for automatisert kommunikasjon mellom maskiner, tilsvarende det som er mulig i WFS. Slik WFS har GetCapabilities og DescribeFeatureType, har Atom feed tilsvarende mekanismer gjennom OpenSearch.

OpenSearch består i praksis av et XML-dokument som definerer spørremaler. Klienter kan bruke disse spørremalene for å automatisk generere spørring mot den enkelte metoden. Ut fra OpenSearch-dokumentet kan en klient, finne ut hvilken spørring som må gjøres til tjenesten for å gjøre en Describe Spatial Data Set forespørsel. I OpenSearch-dokumentets element "Url" med attributtene `rel="describedby"` og `type="application/Atom+xml"` ligger det en malspørring for metoden Describe Spatial Data Set. Ved å bytte ut innholdet i malen som ligger i spørringen kan klienten rette en ønsket forespørsel til tjenesten. Tilsvarende kan gjøres for metoden Get Spatial Data Set.

Malen under kan for eksempel brukes av en klient for å generere en Describe Spatial Data Set forespørsel:

```
http://localhost:8080/AtomTest3/Tjenestefeed_ND_demo3.xml?
spatial_dataset_identifiser_code={inspire_dls:spatial_dataset_identifiser_code
?}&
spatial_dataset_identifiser_namespace={inspire_dls:spatial_dataset_identifiser
namespace?}&
language={language?}
```

Ved å fylle inn verdiene for datasettets kode (), navnerom og språk i malen, kan klienten generere en ferdig Describe Spatial Data Set forespørsel:

```
http://localhost:8080/AtomTest3/Tjenestefeed_ND_demo3.xml?
spatial_dataset_identifier_code=Norges maritime grenser&
spatial_dataset_identifier_namespace=http://localhost:8080/AtomTest3&
language=no
```

Kravene til XML-elementene i INSPIREs OpenSearch-dokumenter er listet i tabellen nedenfor. Kravene er også illustrert med påfølgende eksempel. OpenSearch-dokumenter må validere mot INSPIRE-spesifikke krav som i <http://inspire-geoportal.ec.europa.eu/schemas/inspire/atom/1.0/opensearch.xsd>. For eksempel er rekkefølgen på elementene definert i INSPIREs XSD.

Påkrevde XML-elementer	Nøstede elementer (påkrevde)	Innholdskrav
<ShortName>		Kortnavn for tjenesten.
<Description>		Kortfattet beskrivelse av tjenesten.
<Url>		URL til dette dokumentet (seg selv).
<Url>		Generisk URL for nettleserintegrasjon.
<Url>		Generisk Describe Spatial Data Set request URL malspørring som kan brukes for å hente beskrivelsen av objekttypene i datasettene.
<Url>		Generisk Get Spatial Data Set request URL malspørring som kan brukes for å hente datasettene.
<Contact>		Epost til kontaktansvarlig for tjenesten.
<Tags>		Søkeord for å identifisere tjenestens datasett.
<LongName>		Fullt navn på tjenestens datasett.
<Image>		URL til thumbnail-bilde for bruk i søkemotorer.
<Query>		Liste over tilgjengelige identifikatorer som brukes som søkeparametre for hvert av datasettene som tilbys av Atom feed-tjenesten
<Developer>		Navn på organisasjonen som har ansvaret for tjenesten
<Language>		Liste over språk som støttes. Standardspråket står først.

Eksempel på et OpenSearch-dokument for en Atom feed-tjeneste:

Røde kommentarer angir påkrevde elementer, mens grå kommentarer angir valgfrie elementer.

Eksempelet er fiktivt.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<OpenSearchDescription
  xmlns="http://a9.com/-/spec/opensearch/1.1/"
  xmlns:inspire_dls="http://inspire.ec.europa.eu/schemas/inspire_dls/1.0"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://a9.com/-/spec/opensearch/1.1/ opensearch.xsd">
  <ShortName>NMG</ShortName>
  <Description>Atom feed demo nedlastingstjeneste for Norges maritime
  grenser fra Kartverket</Description>

  <!-- URL til dette dokumentet -->
  <Url type="application/opensearchdescription+xml" rel="self"
  template="
  http://localhost:8080/AtomTest3/AtomTest_opensearchdescription3.xml"/>

  <!-- Generisk URL for nettlesernes søkeintegrasjon -->
  <Url type="text/html" rel="results" template="
  http://localhost:8080/AtomTest3/OpenSearchServlet?q={searchTerms}"/>

  <!-- Generisk Describe Spatial Data Set request URL malspørring
  -->
  <Url type="application/Atom+xml" rel="describedby" template="
  http://localhost:8080/AtomTest3/OpenSearchServlet?spatial_dataset_iden
  tifier_code={inspire_dls:spatial_dataset_identifier_code?}&spatial
  _dataset_identifier_namespace={inspire_dls:spatial_dataset_identifier_
  namespace?}&language={language?}"/>

  <!-- Generisk Get Spatial Data Set request URL malspørring -->
  <Url type="application/x-filegdb" rel="results" template="
  http://localhost:8080/AtomTest3/OpenSearchServlet?spatial_dataset_iden
  tifier_code={inspire_dls:spatial_dataset_identifier_code?}&spatial
  _dataset_identifier_namespace={inspire_dls:spatial_dataset_identifier_
  namespace?}&crs={inspire_dl:crs?}&language={language?}"/>

  <!-- Epost til kontaktansvarlig for tjenesten -->
  <Contact>support@kartverket.no</Contact>

  <!-- Søkeord for tjenestens datasett (adskilt med mellomrom) -->
  <Tags>Norges maritime grenser nmg</Tags>

  <!-- Fullt navn på tjenestens datasett -->
  <LongName>Norges maritime grenser 2013 fra Kartverket</LongName>

  <!-- Thumbnailbilde til bruk i søkemotorer -->
  <Image height="16" width="16" type="image/png">
  http://www.geonorge.no/geonetwork/srv/nor/resources.get?id=17221&name=ADM_maritim_nyflater_s.png</Image>

  <!-- Liste over tilgjengelige identifikatorer som brukes som
  søkeparametre for hvert av datasettene som Atom feed-tjenesten
  tilbyr -->
  <!-- Generelle tekstlige søkebegreper/ord (searchTerms) -->
  <Query role="request" searchTerms="Norges maritime grenser" startPage="1"
  />

  <!-- Liste med eksempelsøk for hvert datasett tjenesten tilbyr
  -->
  <!-- Eksemplersøk for datasett 1 som viser navnerom,
  datasettkode, crs og language parametrene for søk -->
```

```

<Query role="example"
  inspire_dls:spatial_dataset_identifier_namespace="http://localhost:8080/AtomTest3"
  inspire_dls:spatial_dataset_identifier_code="nmg"
  inspire_dls:crs="http://www.opengis.net/def/crs/EPSSG/0/25833"
  language="no" title="NMG" count="1"/>
<!-- Eksempelsøk for datasett 2 som viser navnerom, datasettkode, crs og language parametrene for søk -->
<Query role="example"
  inspire_dls:spatial_dataset_identifier_namespace="http://localhost:8080/AtomTest3"
  inspire_dls:spatial_dataset_identifier_code="nmg_tillegg"
  inspire_dls:crs="http://www.opengis.net/def/crs/EPSSG/0/25833"
  language="no" title="NMG tillegg" count="1"/>

<!-- Ansvarlig organisasjon for tjenesten -->
<Developer>Kartverket</Developer>

<!-- Liste over støttede språk. Det første er standardspråket -->
<Language>no</Language>
<!-- <Language>en</Language> -->
</OpenSearchDescription>

```

5.7 Tjenestevalidering (T)

En Atom feed-tjeneste bør valideres som tjeneste, men også hver av XML-dokumentene som definerer tjenestefeeden, datasettfeeden(e) og OpenSearch-dokumentet må valideres.

5.7.1 Validering av tjenesten (T)

En Atom feed-tjeneste kan valideres via W3Cs validator (<http://validator.w3.org/feed/>). Valideringstjenesten forutsetter at Atom feed-tjenesten som skal kontrolleres er tilgjengelig på en offentlig tilgjengelig IP-adresse (ikke på lokal maskin eller innenfor et lukket nettverk).

5.7.2 Validering av tjenestefeed, datasettfeeder og OpenSearch-dokumenter (T)

For validering av den enkelte tjenestefeed, datasettfeed eller OpenSearch-dokument, brukes en XML-editor som kan validere i henhold til refererte XML-skjemaer (XSD). Altova XMLSpy er et eksempel på en slik editor. XSD for den enkelte XML-fil er referert i begynnelsen av XML-filen, og finnes i alle eksemplene og XML-filene som inngår i Norge digitalt-demoen.

Ved å validere XML-filer sikrer man at innholdet og strukturen er i henhold til definerte krav i tilhørende XSD.

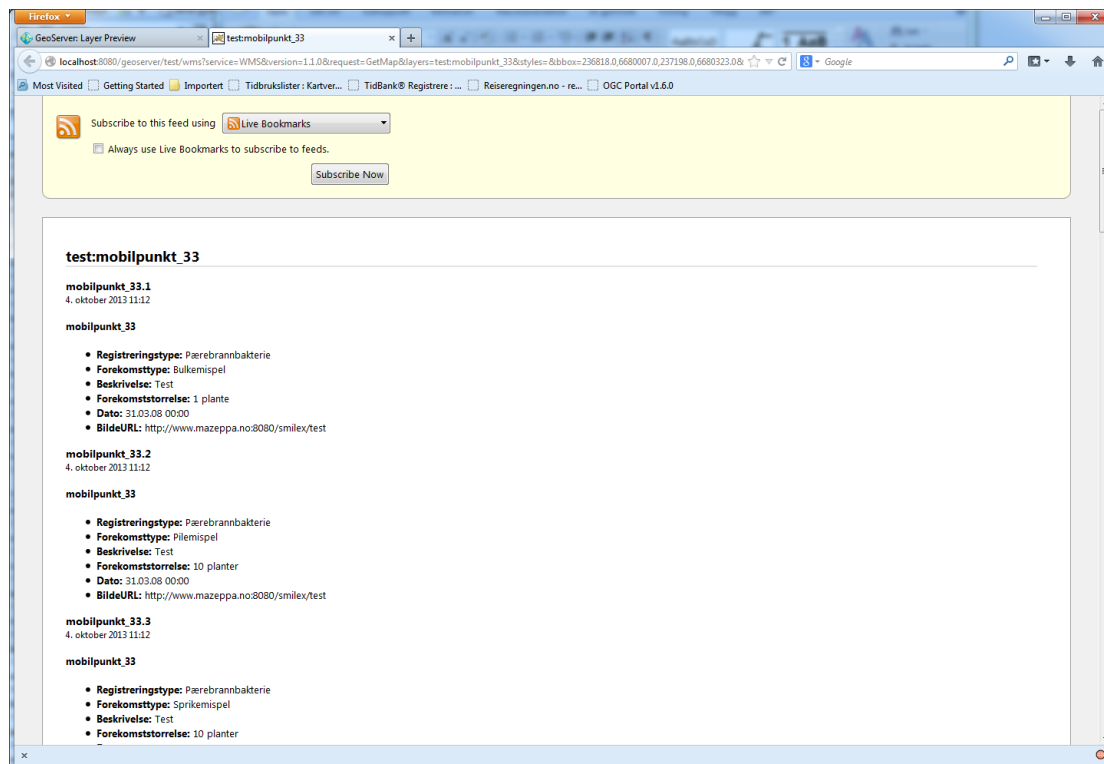
Alle INSPIREs XSDer for tjenestefeeder, datasettfeeder og OpenSearch-dokumenter på

<http://inspire-geoportal.ec.europa.eu/schemas/inspire/atom/1.0/>.

6 Programvare for å bruke Atom feed-tjenester

De fleste nyere nettlesere har innebygget funksjonalitet for å bruke Atom feed-tjenester. Det er ikke nødvendig å installere noe ekstra programvare. Både Internet Explorer og Firefox Atom feeds. Google Chrome og Safari krever at du installerer plugins for å vise Atom feeds.

Typisk bruk av Atom feed som nedlastingstjeneste vil være at bruker besøker en nasjonal geoportal i sin nettleser, velger den Atom feed-tjenesten som ønskes og får vist tjenestens tilgjengelige datasett i samme nettleser. Ønsket datasett lastes ned ved å klikke på tilhørende lenken. Nedlastingen foregår i nettleseren.



Figur 6: En Atom-feed fra Geoserver vist i Firefox 24.0

7 Programvare for å tilby Atom feed-tjenester (T)

I dette kapitlet gis eksempler på hvordan du kan sette opp din egen Atom feed-tjeneste, samt eksempler på tjenerprogramvare og verktøy som er egnet til dette arbeidet. Systemleverandører oppfordres til å komme med eksempler og beskrivelser på installasjon og konfigurasjon av egen programvare.

7.1 Generelle mekanismer for å opprette en Atom feed-server (T)

Et alternativ til gratis eller kommersielle servere for Atom feed-tjenester er å utvikle en egen Atom feed-server. Prinsippene er enkle:

- En enkel HTML indeks-side som inneholder en lenke til tjenestefeeden.
- En komponent som kan ta imot HTTP søke-forespørsler via POST og GET (OpenSearch) og returnere søkeresultatene i form av XML-filer.

Hver komponent må utvikles i henhold til kravene i INSPIRE, men i hovedsak vil INSPIRE-kravene ivaretas gjennom hvordan XML-filene for tjenestefeeden, datasettfeedene og OpenSearch-dokumentet settes opp (se kapitlene "[Tjenestefeed](#)", "[Datasettfeed](#)" og "[OpenSearch](#)").

7.2 Gratis programvare for Atom feed-servere (T)

Det finnes en rekke gratis Atom feed-servere å velge mellom. Tre eksempler er:

- Apache Abdera (<http://abdera.apache.org/>) – Rammeverk/bibliotek for å bygge en Atom server
- Atomhopper (<http://Atomhopper.org/>) - Atom server (bygget med Apache Abdera)
- Atomserver (<http://Atomserver.codehaus.org/>) - Atom server (bygget med Apache Abdera)

De to sistnevnte programvarene er i liten grad beskrevet med tanke på konfigurering for støtte av INSPIRE-krav. Det kan derfor bli et tidkrevende løp å finne ut av dette på egenhånd (hvis det i de hele tatt er mulig uten å bygge om i kildekoden).

Apache Abdera er et rammeverk for å lage en egen Atom server, og denne kan være et godt utgangspunkt for å lage en INSPIRE-konform Atom feed-server.

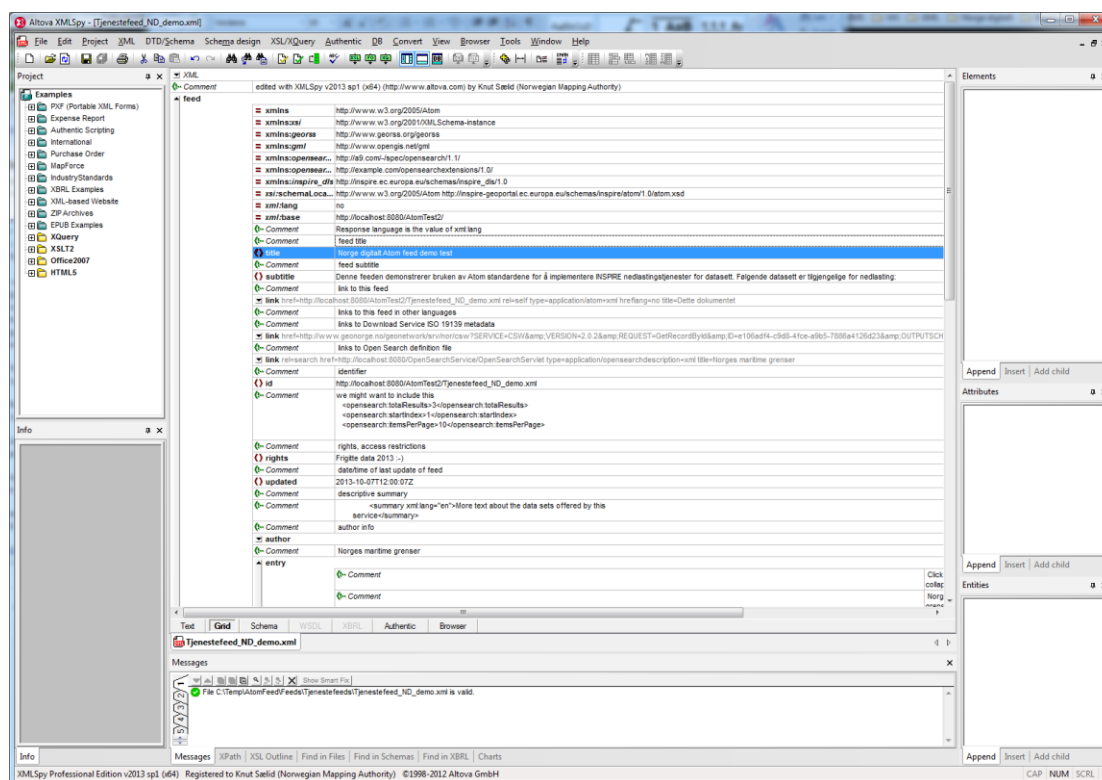
I tillegg støtter Geoserver 2.x Atom feeds. Dessverre er ikke Geoservers Atom feeds i versjon 2.2 konforme med INSPIREs krav.

7.3 Kommersiell programvare for Atom feed-tjenester

7.3.1 Altova XMLSpy

XMLSpy er en avansert XML editor som inneholder funksjonalitet som gjør det enkelt å opprette og vedlikeholde tjenestefeeder, datasettfeeder og OpenSearch-dokumenter. Den har både tekstlig og grafisk visning, og spesielt i den grafiske visningen er det enkelt å opprette, endre og slette det tekstlige innholdet i en feed.

Ved å bruke tjenestefeeden, datasettfeeden(e) og OpenSearch-feeden fra eksemplene i veilederen, kan man enkelt opprette sine egne tilsvarende XML-dokumenter, kun ved å bytte ut tekstinnholdet.



Figur 7: Grafisk visning av tjenestefeeder i XMLSpy

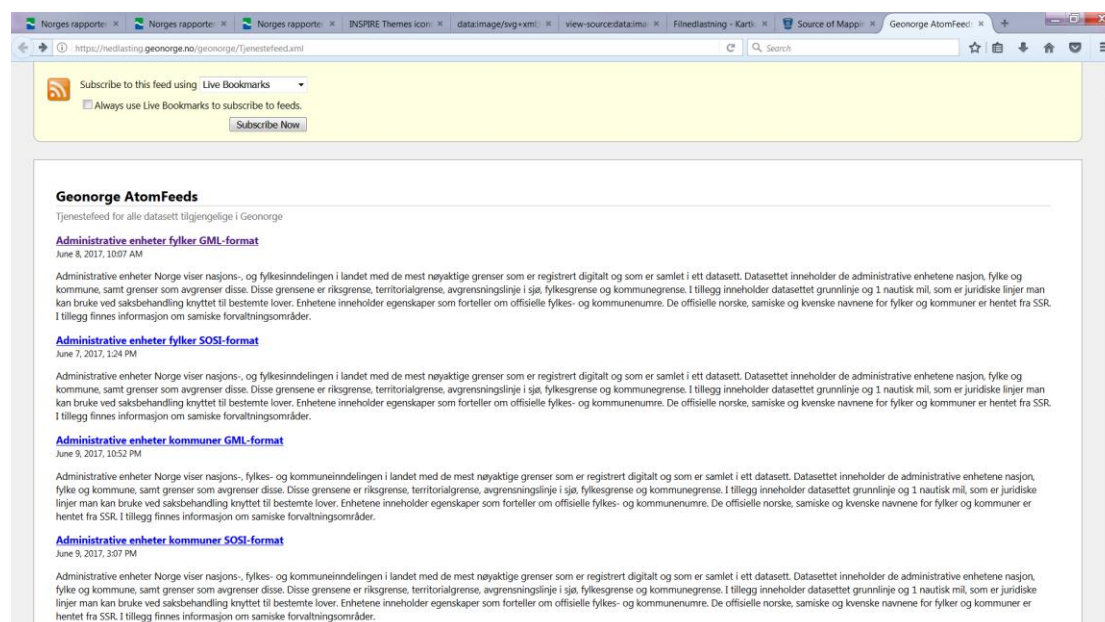
XMLSpy kan også validere XML-filer, ref kapittelet ["Tjenestevalidering"](#).

8 Eksempler

8.1 Norge digitalt Atom feed (Geonorge)

Det er satt opp en Geonorge Atom-feed som er hvor både tjenestefeeden og datasettfeeden er INSPIRE konforme. Det mangler per august 2017 OpenSearch-dokument. Atom-feeden fungerer som en nedlastingstjeneste for forhåndsdefinerte datasett.

Feeden vises foreløpig best i Firefox, og er tilgjengelig fra:
<https://nedlasting.geonorge.no/geonorge/Tjenestefeed.xml>.

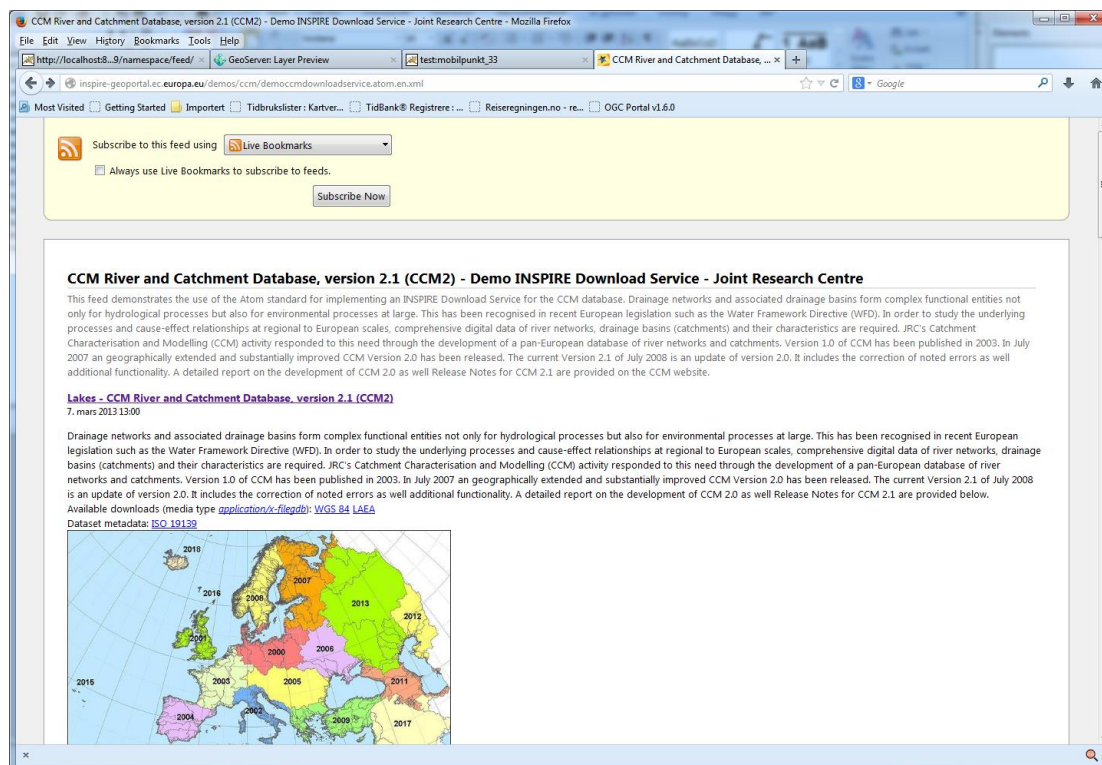


Figur 8: Geonorge – Atom feed

8.2 Europeisk Atom feed-tjeneste fra INSPIRE

En europeisk Atom feed-tjeneste fra INSPIRE finnes her:

<http://inspire-geoportal.ec.europa.eu/demos/ccm/democcmdownloadservice.atom.en.xml?v=14>



Figur 9: INSPIREs Atom feed-tjeneste vist i Firefox 24.0

8.3 Finsk Atom feed-tjeneste

Finnene tilbyr datasett via Atom feed ved å abonnere her:

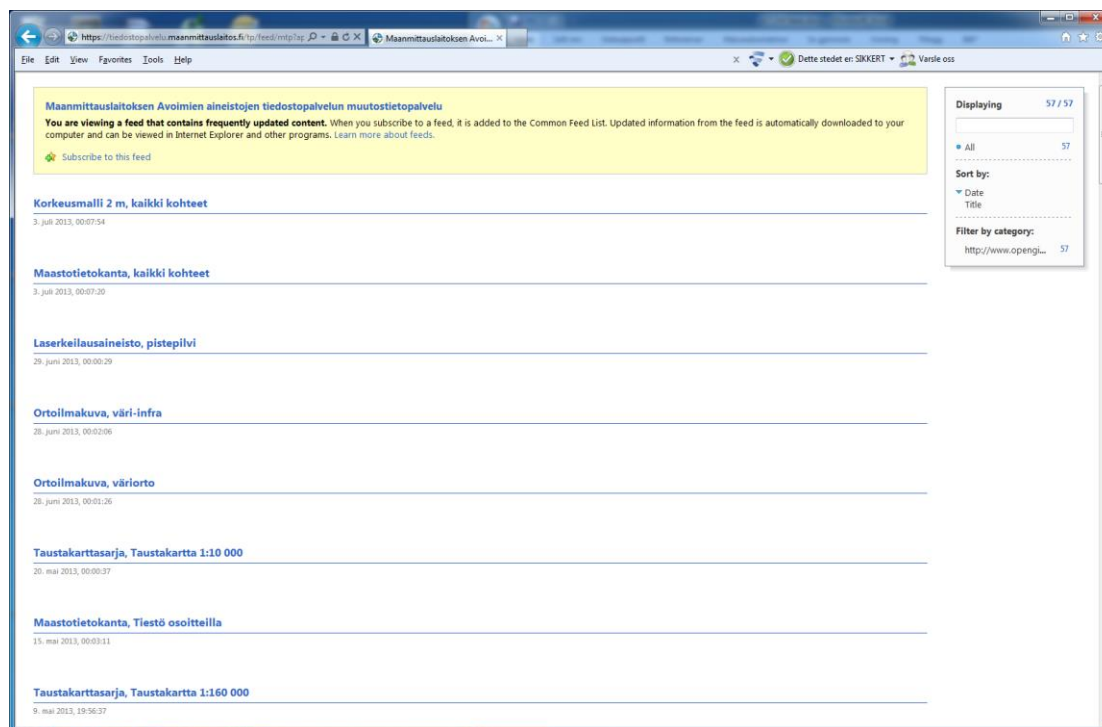
<http://www.maanmittauslaitos.fi/en/e-services/open-data-file-download-service/open-data-file-updating-service-interface>

Tjenesten har et grensesnitt som krever en bruker-spesifikk identifikasjonsnøkkel. Denne kan bestilles fra linken over.

Eksempel på kall mot den Finske atom-feeden:

<https://tiedostopalvelu.maanmittauslaitos.fi/tp/feed/mtp/<productidentifier>/<productversion>>

Dette gir en lignende respons vist i Internet Explorer:

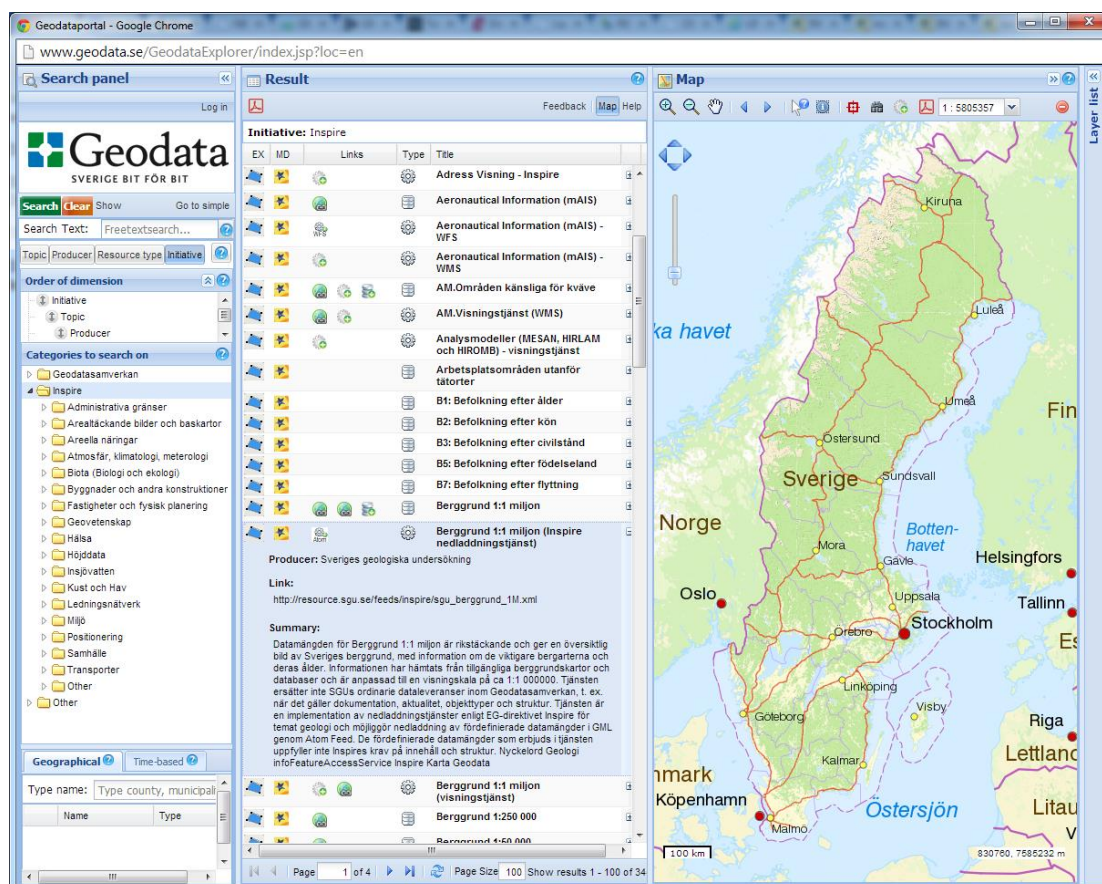


Figur 10: Finsk Atom feed-tjeneste vist i Internet Explorer

Her velger man så det enkelte datasettet man ønsker å laste ned.

8.4 Svensk Atom feed-tjeneste

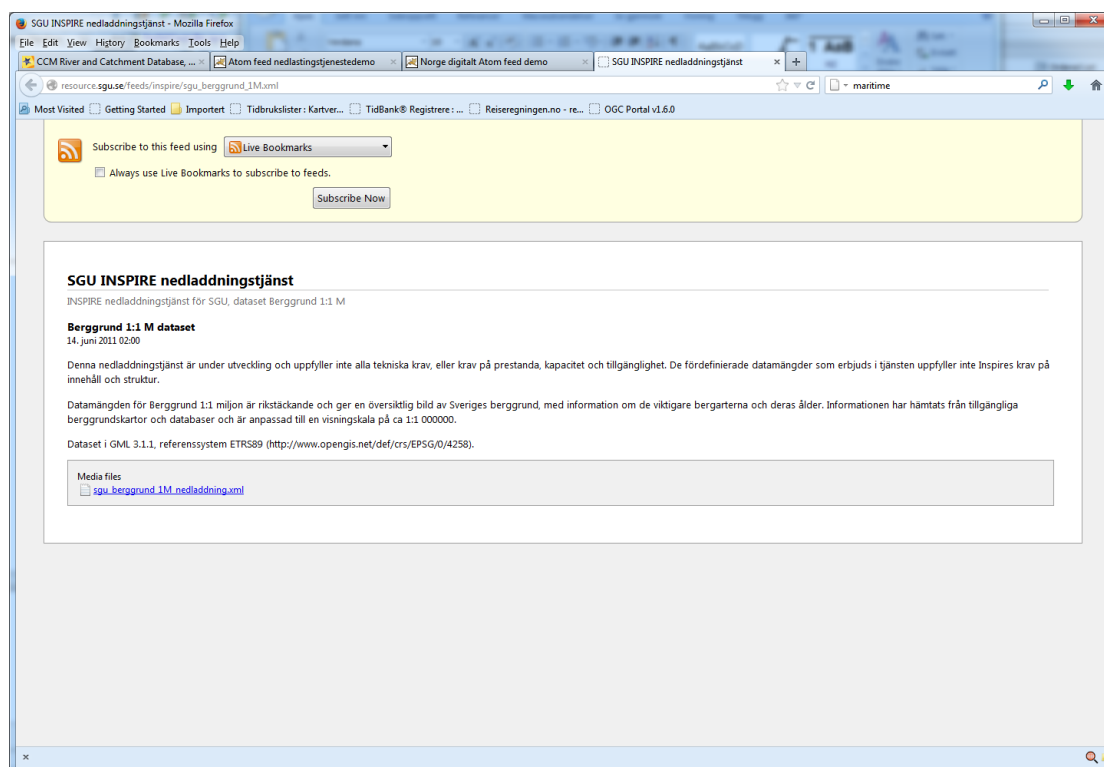
Sverige tilbyr Atom feeds for noen datasett gjennom sin geoportal <http://www.geodata.se>. Velg "Geodata portal" fra hovedsiden og en "Geoexplorer" vil åpnes. Her må man så velge "Avansert visning" og velge fanen "Initiative".



Figur 11: Den svenske geoportalen tilbyr Atom feeds for enkelte datasett

Blant annet tilbys tjenesten "Berggrund 1:1 million (Inspire nedladdningstjenst)" som Atom feed. Tjenesten støtter imidlertid ikke alle kravene i INSPIRE i henhold til

http://inspire.jrc.ec.europa.eu/documents/Network_Services/Technical_Guidance_Download_Services_v3.1.pdf. Blant annet er det pr august 2017 ikke støtte for OpenSearch.



Figur 12: Det svenske datasettet "Berggrund 1:1 miljon" som Atom feed

9 Gjeldende krav og anbefalinger

9.1 Krav

ID	Krav	Merknad
1	Alle leveranser skal benytte UTF-8 som tegnsettkoding, både i datasett, tjenester og dokumentasjon, ref Forskrift om IT-standarder i offentlig forvaltning (http://www.lovdata.no/for/sf/fa/fa-20130315-0285.html)	
2	Atom feed-tjenester skal tilby nedlasting av datasett i formatene SOSI eller GML i gjeldende Norge digitalt-versjon, ref veiledere for SOSI og GML.	
3	Atom feed-tjenester skal settes opp i samsvar med INSPIREs krav gitt i dokumentet Technical_Guidance_Download_Services_v3.1.pdf	
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

9.2 Anbefalinger

ID	Anbefaling	Merknad
1	Datasett bør komprimeres i zip-format før nedlasting, med mindre filstørrelsen er svært liten.	
2		

10 Figurliste

Figur 1: Sammenhengen mellom de ulike veilederdokumentene og relaterte dokumenter.....	9
Figur 2: Slik virker Atom feed	12
Figur 3: Grunnleggende elementer i en Norge digitalt Atom feed.....	17
Figur 4: INSPIREs skisse for innholdsstrukturen i en Atom feed-tjeneste	18
Figur 5: Konfigurasjon av Atom feed-tjeneste som søkemotor i Firefox	28
Figur 6: En Atom-feed fra Geoserver vist i Firefox 24.0.....	32
Figur 7: Grafisk visning av tjenestefeed i XMLSpy	34
Figur 8: Geonorge – Atom feed	35
Figur 9: INSPIREs Atom feed-tjeneste vist i Firefox 24.0.....	36
Figur 10: Finsk Atom feed-tjeneste vist i Internet Explorer	37
Figur 11: Den svenske geoportalen tilbyr Atom feeds for enkelte datasett.....	38
Figur 12: Det svenske datasettet "Berggrund 1:1 miljon" som Atom feed	39