

NORSK VANN DATAFLYT PROSJEKT



Kommune
Ledningseier og oppdragsgiver



Rådgiver
Prosjekterende konsulent



Landmåler
Oppmåling



Utførende
Entreprenør

Asle Kvam



DAGENS SITUASJON - DATAFLYT UTFORDRINGER I VA-BRANSJEN

- Ineffektive og usikre rutiner for dataflyt i VA-prosjekter
- «Fri flyt» av filer i ulike formater mellom oppdragsgiver/kommune, rådgiver, entreprenør/utførende og landmåler i VA-prosjekter
- Kommuner har problemer med å få inn data på riktig format og med riktige egenskaper i forbindelse med gjennomføring av VA-prosjekter
- Data må registreres flere ganger
- Manuelle prosesser introduserer feil og unøyaktigheter

DAGENS SITUASJON - DATAFLYT UTFORDRINGER I VA-BRANSJEN

- Hvorfor har ikke SOSI Ledning 4.5 / 4.6 med GML som utvekslingsformat bidratt til bedre og mer standardisert dataflyt?
- Trenger vi enda flere «standarder» for VA dataflyt?
- SOSI Ledning mangler GML produktspesifikasjoner
 - Blir derfor for «diffus» og komplisert for aktører i VA-prosjekter

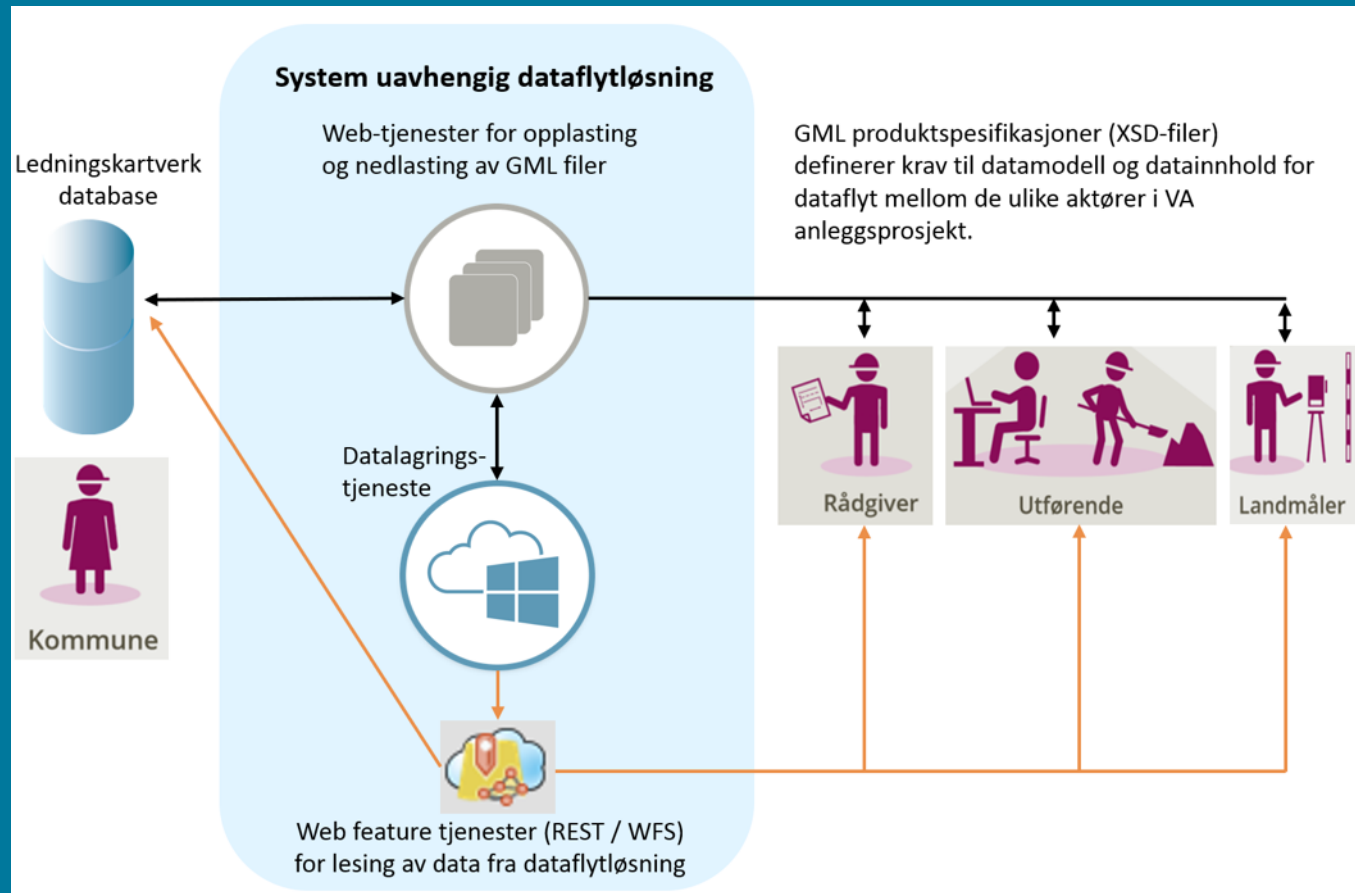
DAGENS SITUASJON - DATAFLYT UTFORDRINGER I VA-BRANSJEN

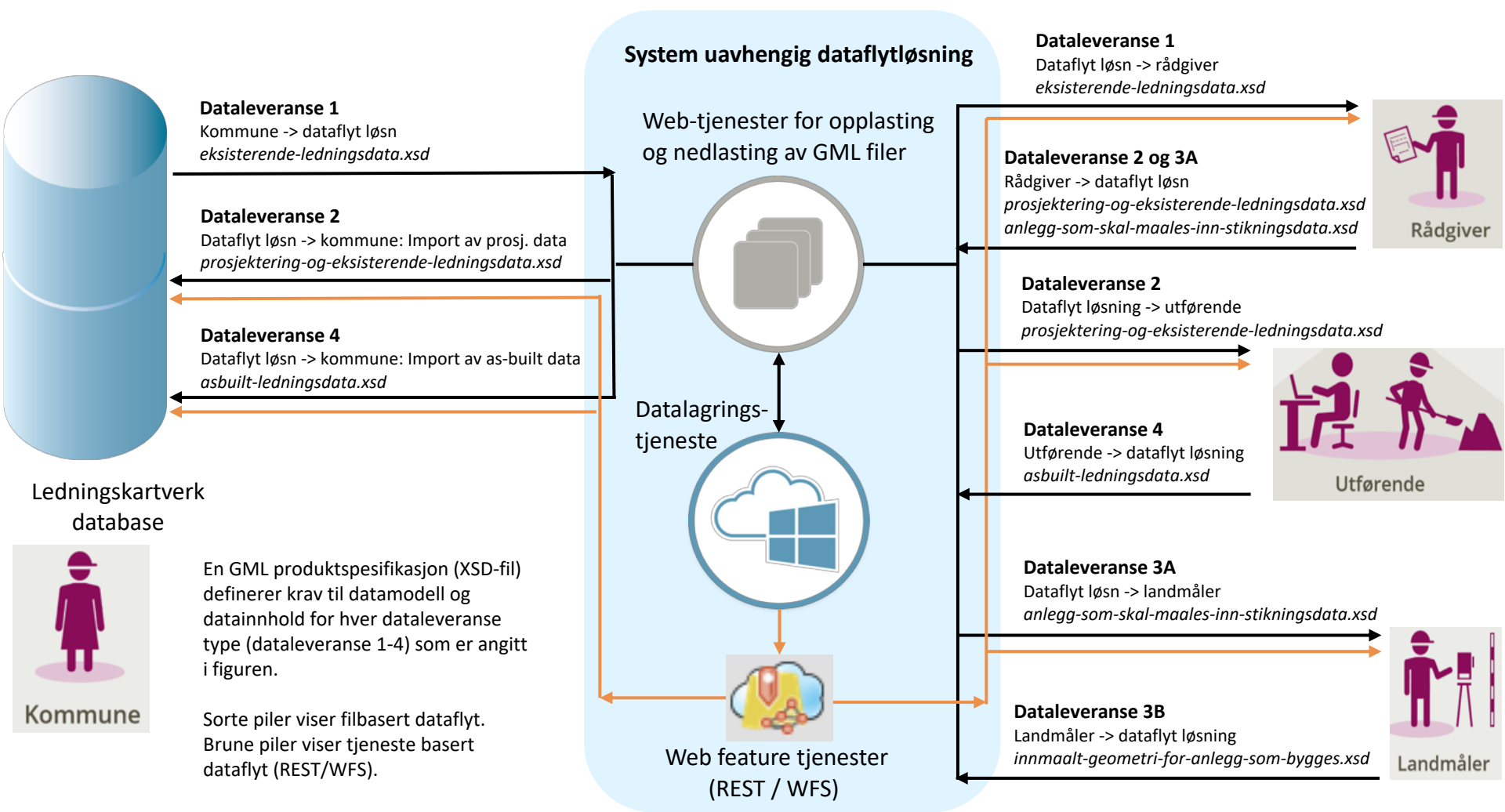
- Rådgivere produserer detaljerte prosjekteringstegninger og 3D modeller av ledningsanaleggene
- Kommunene mottar «primitive» AsBuilt leveranser med ufullstendig 3D geometri
- Prosjekteringsdata bør «kobles» / oppdateres med innmålingsdata, slik at det kan leveres et komplett og korrekt AsBuilt datasett

DAGENS SITUASJON - DATAFLYT UTFORDRINGER I VA-BRANSJEN

- **Konklusjon**: Bransjen trenger en bedre norm / «standard» for dataflyt i VA-prosjekter
- Norsk Vann har tatt konsekvensen av dette i form av prosjektet «Dataflyt for GIS-informasjon i VA-prosjekter fra start til slutt»

- Kravspesifikasjon for dataoverføring mellom entreprenører, rådgivere/ konsulenter og byggherre (kommune)
- Basert på denne spesifikasjonen kan leverandører lage løsninger som støtter vannbransjen sine behov til effektiv og sikker dataflyt





NORSK VANN DATAFLYT PROSJEKT

- GML produktspesifikasjoner er utarbeidet for dataflyt mellom aktører i VA-prosjekter

arkitekturum PsTools Søk etter informasjonselementer asle.kvam@powel.no

Mine produktspesifikasjoner Opprett ny versjon av norskvann-data... Ny produktspesifikasjon norskvann-data... v.2.0 Klasser 34

PsTools / norskvann-dataflyt-asbuilt-ledningsdata

norskvann-dataflyt-asbuilt-ledningsdata v.2.0 (Ferdig, innsendt 09.01.2019)

Kortnavn: norskvann-dataflyt-asbuilt-ledningsdata
Fullstendig navn: Norsk Vann dataflyt produktspesifikasjon - Ledningsdata AsBuilt - dataleveranse 4
Versjon: 2.0
Ansvarlig org.: Norsk Vann
Språk: no
Temakategori: ledningsInformasjon;
Formål: Slutt leveranse av as-built ledningsdata til oppdragsgiver (ledningseier) via VA-dataflyt løsning.
Kontaktinformasjon: Arnhild Krogh, arnhild.krogh@norskvann.no
Leveranseformater: GML

Inkluderte klasser:

Navn	Stereotype	Beskrivelse
SOSI_Objekt	objekttype	Abstrakt objekt som bærer en rekke egenskaper som er fagområde-uavhengige og kan benyttes for alle objekttyper
VA_Vannledning	objekttype	Ledning for distribusjon av drikkevann
VA_Avløpsledning	objekttype	Spillvannsledning eller avløp felles ledning
VA_Overvannsledning	objekttype	Overvannsledning eller drensledning
VA_Kum	objekttype	VA_Kum omfatter følgende objekttyper: Kum (vannkum, spillvannskum, avløp felles kum, overvannskum, eller kum som inneholder ledninger fra flere vanntyper), minikum, drenskum, sluk, sandfang, slamavskiller, fettavskiller, oljeutskiller, tett tank (bl.a for avløp)
VA_Nettstasjon	objekttype	Høydebasseng, pumpestasjon (trykkøkingsstasjon), trykkreduksjon, målekum, vannbehandling (vannrenseanlegg), ventilkammer, avløpsrensing, overløpstasjon, fordøyningsanlegg

NORSK VANN DATAFLYT PROSJEKT – BESKRIVELSE AV PRODUKTSPEKIFIKASJONENE

Ledningsdata for eksisterende anlegg - dataleveranse 1

- Bruksområder
 - Ledningskartverk (kommune) --> dataflyt løsning
 - Dataflyt løsning --> rådgiver
 - *Ledningskartverk (kommune) --> rådgiver (direkte uten dataflyt løsning)*
- Typer av datautveksling
 - Filbasert datautveksling (web-tjenester for opplasting og nedlasting av GML filer)
 - Lese data via web feature tjenester
- Objekttyper (31)
 - De fleste VA relevante objekttyper i SOSI Ledning 4.6. Forskjell i forhold til dataleveranse 2 spek: Inneholder ikke Grøft.
- Egenskaper
 - Alle egenskaper som vurderes som relevante mht. eksisterende anlegg datagrunnlag
 - Mange av egenskapene er frivillige (for å unngå at GML validering skal feile pga. dårlig datagrunnlag for gamle ledningsanlegg)

NORSK VANN DATAFLYT PROSJEKT – BESKRIVELSE AV PRODUKTSPESIFIKASJONENE

Ledningsdata for prosjektering og eksisterende anlegg - dataleveranse 2

- Bruksområder
 - Rådgiver --> dataflyt løsning
 - Dataflyt løsning --> utførende
 - Dataflyt løsning --> ledningskartverk (kommune)
 - *Rådgiver --> utførende (direkte uten dataflyt løsning)*
 - *Rådgiver --> ledningskartverk (direkte uten dataflyt løsning)*
- Typer av datautveksling
 - Filbasert datautveksling (web-tjenester for opplasting og nedlasting av GML filer)
 - Lese data via web feature tjenester

NORSK VANN DATAFLYT PROSJEKT – BESKRIVELSE AV PRODUKTSPEKIFIKASJONENE

Ledningsdata for prosjektering og eksisterende anlegg - dataleveranse 2

- Objekttyper (32)
 - De fleste VA relevante objekttyper i SOSI Ledning 4.6
- Egenskaper
 - Alle egenskaper som vurderes som relevante mht. prosjektering og bygging av VA-anlegg
 - I likhet med prodspek for dataleveranse 1, er også mange av egenskapene i denne prodspek frivillige (for å unngå at GML validering skal feile pga. dårlig datagrunnlag for gamle ledningsanlegg)
 - Inneholder noen egenskaper (bl.a. referanse.Komponentreferanse) som dataleveranse 1 spek ikke inneholder

NORSK VANN DATAFLYT PROSJEKT – BESKRIVELSE AV PRODUKTSPESIFIKASJONENE

Anlegg som skal måles inn og stikningsdata - dataleveranse 3A

- Bruksområder
 - Rådgiver --> dataflyt løsning
 - Dataflyt løsning --> landmåler
 - *Rådgiver --> landmåler (direkte uten dataflyt løsning)*
- Typer av datautveksling
 - Filbasert datautveksling (web-tjenester for opplasting og nedlasting av GML filer)
 - Lese data via web feature tjenester
- Objekttyper (5)
 - VA_Ledning, VA_Punkt, TrasePunkt_stikningsdata, Trase, Varerør
- Egenskaper
 - Kun sentrale egenskaper som er nødvendige for å lokalisere anlegg som skal måles inn

NORSK VANN DATAFLYT PROSJEKT – BESKRIVELSE AV PRODUKTSPEKIFIKASJONENE

Innmålt geometri for anlegg som bygges - dataleveranse 3B

- Bruksområder
 - Landmåler --> dataflyt løsning
 - *Landmåler --> utførende (direkte uten dataflyt løsning)*
- Typer av datautveksling
 - Filbasert datautveksling (web-tjenester for opplasting og nedlasting av GML filer)
- Objekttyper (5)
 - VA_Ledning, VA_Punkt, InnmåltPunkt, Trase, Varerør
- Egenskaper
 - Kun sentrale egenskaper som er nødvendige for å identifisere innmålte anlegg og koble innmålte data mot prosjekteringsdata

NORSK VANN DATAFLYT PROSJEKT – BESKRIVELSE AV PRODUKTSPESIFIKASJONENE

Ledningsdata AsBuilt - dataleveranse 4

- Bruksområder
 - Utførende --> dataflyt løsning
 - Dataflyt løsning --> ledningskartverk (kommune)
 - *Utførende --> ledningskartverk (direkte uten dataflyt løsning)*
- Typer av datautveksling
 - Filbasert datautveksling (web-tjenester for opplasting og nedlasting av GML filer)
 - Lese data via web feature tjenester
- Objekttyper (33)
 - De fleste VA relevante objekttyper i SOSI Ledning 4.6
- Egenskaper
 - Alle egenskaper som vurderes som relevante for VA ledningsanlegg
 - Flere obligatoriske egenskaper sammenliknet med prodspek for de andre dataleveransetypene

NORSK VANN DATAFLYT PROSJEKT – TILGANG TIL PRODUKTSPEKIFIKASJONER

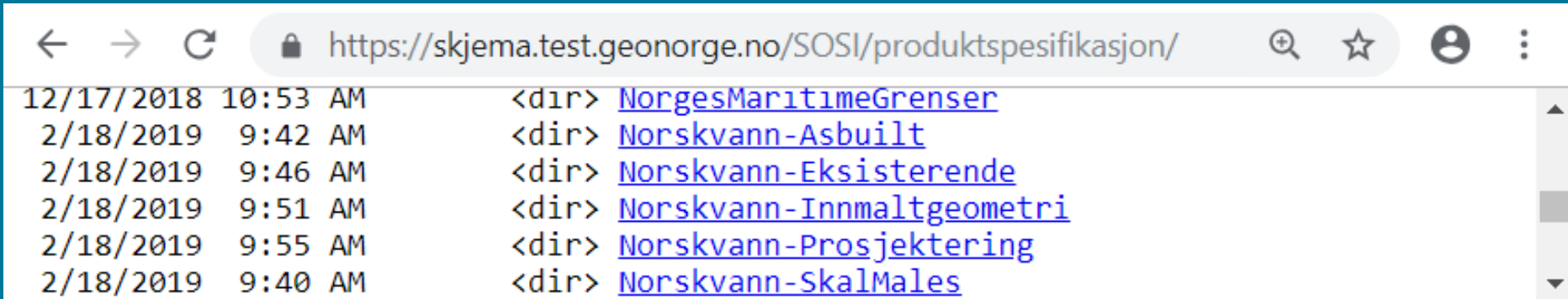
The screenshot shows the Geonorge website interface. At the top, there is a search bar with the text 'Søk' and a search icon. Below the search bar, the breadcrumb navigation reads 'Geonorge > Registerne > Produktspesifikasjoner'. The main heading is 'Søk i register' with a dropdown menu set to 'Produktspesifikasjoner' and a search button labeled 'Søk'. The search results are titled 'Produktspesifikasjoner' and include a sub-heading 'Inneholder dokumenter for produktspesifikasjoner for kart- og geodata' and 'Oppdatert: 05.03.2019'. A 'Lagre som:' dropdown is set to 'CSV' with a 'Lagre' button. A red box with the number '1' indicates the first result. The results are presented in a table with columns: TITTEL, DOKUMENTEIER, LAST NED, and STATUS.

TITTEL	DOKUMENTEIER	LAST NED	STATUS
Norsk Vann - Anlegg som skal måles inn og stikningsdata	Norsk Vann BA		Utkast
Norsk vann - Innmålt geometri for anlegg som bygges	Norsk Vann BA		Utkast
Norsk Vann - Ledningsdata AsBuilt	Norsk Vann BA		Utkast
Norsk Vann - Ledningsdata for eksisterende anlegg	Norsk Vann BA		Utkast
Norsk Vann - Ledningsdata for prosjektering og eksisterende anlegg	Norsk Vann BA		Utkast

- Pdf dokumenter som beskriver produktspesifikasjonene er publisert på geonorge.no
- Status = «Utkast» (venter på SOSI godkjenning hos Kartverket)

NORSK VANN DATAFLYT PROSJEKT – TILGANG TIL PRODUKTSPEKIFIKASJONER

- Applikasjonskjema (xsd-filer) er publisert på <http://skjema.test.geonorge.no/SOSI/produktspesifikasjon>



The screenshot shows a web browser window with the address bar containing the URL <https://skjema.test.geonorge.no/SOSI/produktspesifikasjon/>. The browser interface includes navigation buttons (back, forward, refresh), search, star, and user profile icons. The main content area displays a directory listing with columns for date, time, and file name. The file names are all directories, indicated by '<dir>', and are underlined as links.

Date	Time	File Name
12/17/2018	10:53 AM	<dir> NorgesMaritimeGrenser
2/18/2019	9:42 AM	<dir> Norskvann-Asbuilt
2/18/2019	9:46 AM	<dir> Norskvann-Eksisterende
2/18/2019	9:51 AM	<dir> Norskvann-Innmaltgeometri
2/18/2019	9:55 AM	<dir> Norskvann-Prosjektering
2/18/2019	9:40 AM	<dir> Norskvann-SkalMales

- Disse spesifikasjonene kan allerede nå benyttes av leverandører etc. som ønsker å utvikle løsninger/rutiner i samsvar med Norsk vann sine dataflyt spesifikasjoner.
- Spesifikasjonene flyttes til <http://skjema.geonorge.no/SOSI/produktspesifikasjon> etter SOSI-godkjenning

NORSK VANN DATAFLYT PROSJEKT – TILGANG TIL PRODUKTSPEKIFIKASJONER

- Eksempel på xsd-fil som er publisert på <http://skjema.test.geonorge.no/SOSI/produktspesifikasjon/>



```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<schema xmlns="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  xmlns:app="http://skjema.geonorge.no/SOSI/produktspesifikasjon/Norsk vann-Asbuilt/2.0"
  xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml/3.2" xmlns:sc="http://www.interactive-
  instruments.de/ShapeChange/AppInfo" elementFormDefault="qualified"
  targetNamespace="http://skjema.geonorge.no/SOSI/produktspesifikasjon/Norsk vann-Asbuilt/2.0" version="2.0">
  <annotation>
    <documentation>
      Slutt leveranse av as-built ledningsdata til oppdragsgiver (ledningseier) via VA-dataflyt løsning.
    </documentation>
  </annotation>
  <import namespace="http://www.interactive-instruments.de/ShapeChange/AppInfo"
    schemaLocation="http://shapechange.net/resources/schema/ShapeChangeAppInfo.xsd"/>
  <import namespace="http://www.opengis.net/gml/3.2"
    schemaLocation="http://schemas.opengis.net/gml/3.2.1/gml.xsd"/>
  <!--
    XML Schema document created by ShapeChange - http://shapechange.net/
  -->
  <element name="Borehull" substitutionGroup="app:SOSI_Objekt" type="app:BorehullType">
    <annotation>
      <documentation>
        Boret hull vanligvis i fjell, for gjennomtrekking av ledning. Merknad: Diameteren så liten at en
        person ikke kan komme gjennom
      </documentation>
    </annotation>
    <appinfo>
      <taggedValue xmlns="http://www.interactive-instruments.de/ShapeChange/AppInfo"
        tag="sameAs">EAID_7D869998_A9C8_4f09_ABC1_7F87744D7CAA</taggedValue>
    </appinfo>
  </element>
</schema>
```

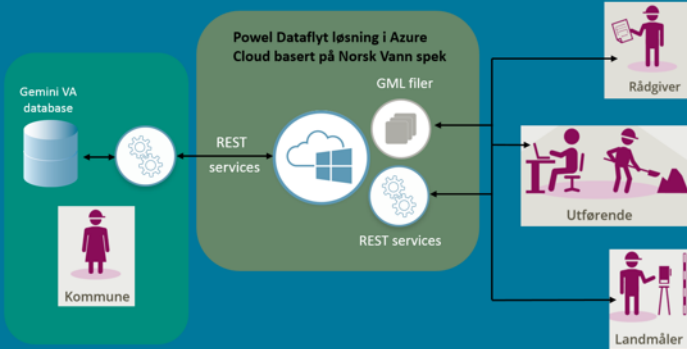
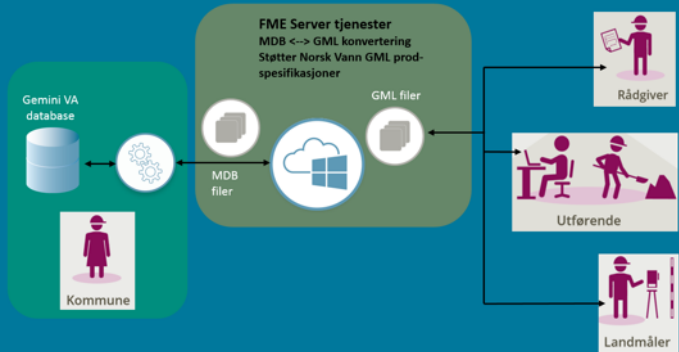
NORSK VANN DATAFLYT PROSJEKT – VEIEN VIDERE

Anbefalte frister med utgangspunkt i 2-trinns implementasjon av VA dataflyt løsninger:

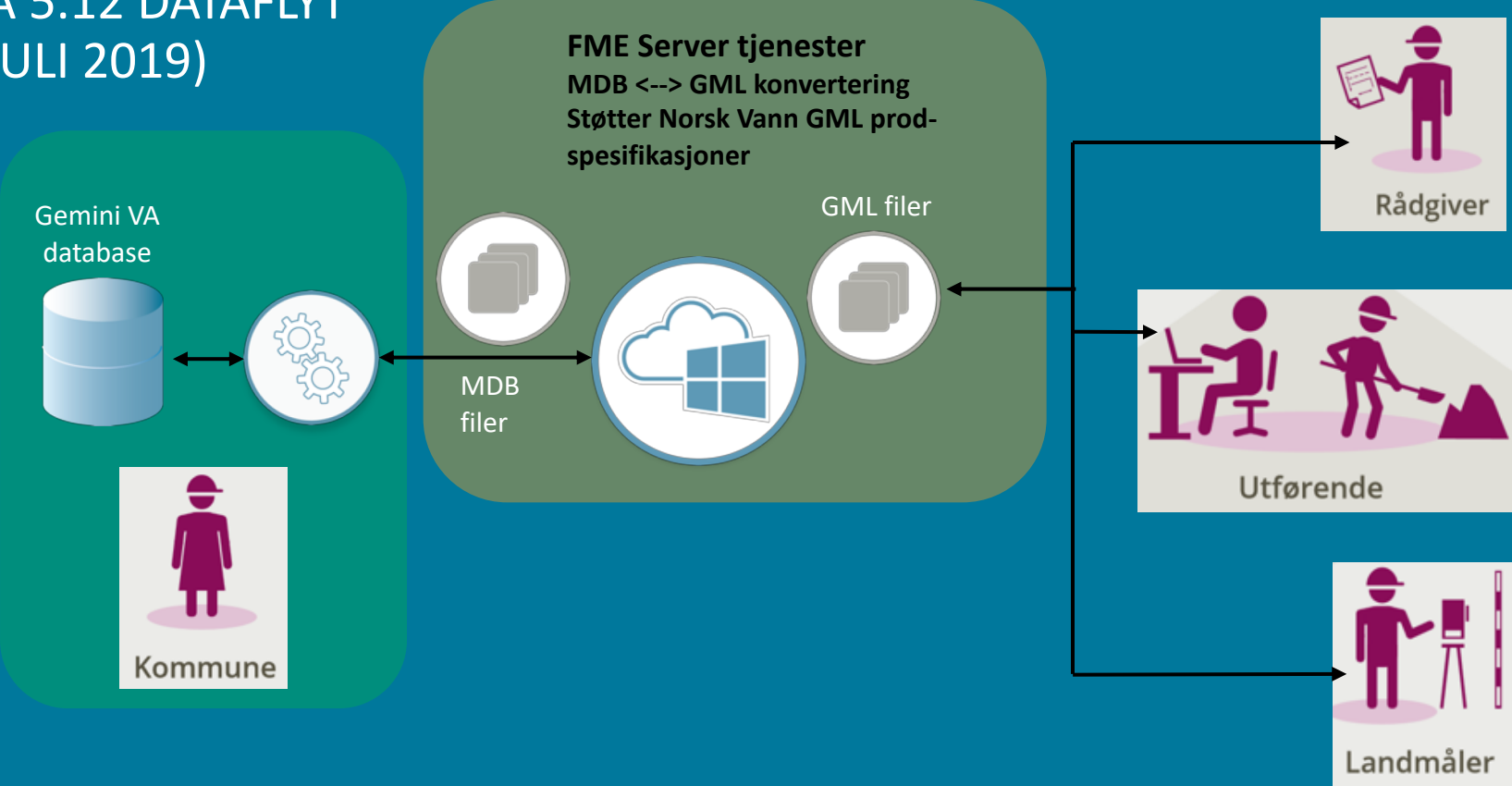
- Enkel GML fil import/eksport. Frist: 01.07.2019
 - Programvare for ledningskartverk, VA-prosjektering, innmåling/målebok må støtte «enkel» import og eksport basert på Norsk Vann GML produktspesifikasjoner
 - ✓ *Enkel import/eksport = Import/eksport av nye records (ikke endringstransaksjoner i forhold til tidligere leveranser)*
- Full støtte for Norsk Vann spesifisert VA-dataflyt løsning. Frist: 01.04.2020
 - Programvare for ledningskartverk, VA-prosjektering, innmåling/målebok må minimum støtte fil basert GML dataflyt via Norsk Vann spesifisert VA-dataflyt løsning.
 - Lesing av data fra dataflyt løsning via web feature tjenester kan være en opsjon.
- Leverandører av ledningskartverk etc. som ønsker å tilby dataflyt løsning basert på Norsk Vann sine spesifikasjoner bør oppfordres til å ha klar en dataflyt løsning i løpet av 2020.

NORSK VANN DATAFLYT SPESIFIKASJONER – HVA TILBYR POWEL?

- ✓ Juli 2019: Utvidet Gemini VA datamodell med flere objekttyper og egenskaper for å kunne støtte SOSI Ledning 4.6 dataflyt
- ✓ Juli 2019: Dataflyt opsjon m/ enkel SOSI Ledning 4.6 GML import/eksport funksjonalitet. Støtter Norsk Vann GML prod-spesifikasjoner.
- ✓ April 2020: Komplette dataflyt løsning som støtter Norsk Vann spesifikasjoner (GML + services)



GEMINI VA 5.12 DATAFLYTT OPSJON (JULI 2019)



POWEL DATAFLYTT LØSNING (APRIL 2020)

