



HEXAGON

Leica
Geosystems

GML i felt

Bakgrunn

- Det har i årevis vært mulighet for å håndtere egenskapsinformasjon i målebøker
- Muligheten har ikke vært utnyttet til fullt potensiale til dels grunnet mangel på standardiserte betegnelser å forholde seg til
 - Mange ulike arbeidsmetoder, kodelister og innmålingsrutiner
- Med rikere informasjon trengs et rikere format enn vi hittil har benyttet
→ GML
- Utarbeidelse av GML-eksport i 2016/2017 (Forsvarsbygg)



Juni 2017

16 → **48 tegn** for kodenavn, kodeverdier og attributtverdier



GML i praksis

Eksempel

- YouTube: SOSI GML Leica Rygge
 - BA-nettverket sin kanal
- https://www.youtube.com/watch?v=-RsCb1byz_Q&t=289s



GML i praksis

Testing 2017-2020

TERRATEC

focus
SOFTWARE



Park & Anlegg AS

AVINOR



NTNU



Oslo kommune
Vann- og avløpsetaten








GML i felt i dag

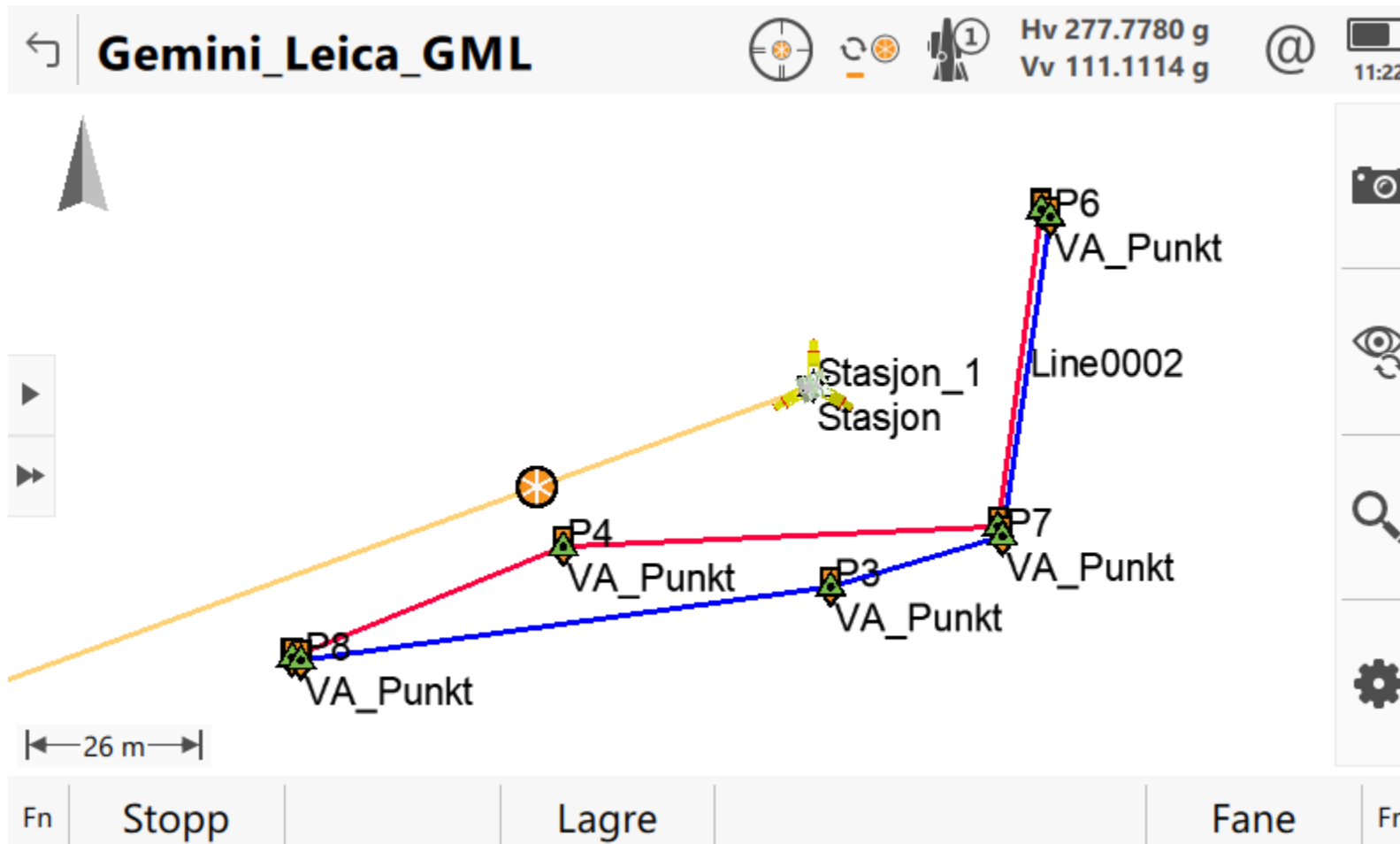


- Vi støtter i dag eksport av GML fra målebøker og totalstsjoner
- Kodeliste og eksportstilark basert på XSD-fil.
- En rekke kodelister er i dag generert (Norsk Vann, Statsbygg, Forsvarsbygg, NVDB, FKB, Avinor)

- Norsk Vann
 - AsBuilt
 - Eksisterende
 - Prosjektering
 - SkalMales





 Norsk vann-Asbuilt/	2020-01-30 13:46
 Norsk vann-Eksisterende/	2020-01-30 13:46
 Norsk vann-Innmaltgeo..>	2020-01-30 13:46
 Norsk vann-Prosjekter..>	2020-01-30 13:46
 Norsk vann-SkalMales/	2020-01-30 13:46

GML i felt i dag



GML i felt i dag



← **Eksporter til XML (stilark)**    1 Hv 277.7780 g @  11:24
Vv 111.1113 g

Jobbtype **Punkt/linjer/areal** ▾

Jobb **Gemini_Leica_GML**

Bruk beskyttede stilark

Stilark som skal brukes **NorskVann_Skalmales_v2....** >

Beskrivelse
NorskVann Skalmales format

Til enhet **Internminne** ▾

Til mappe **Data** ▾

Filnavn **Gemini_Leica_GML.gml**

Fn OK Fn

GML i felt i dag



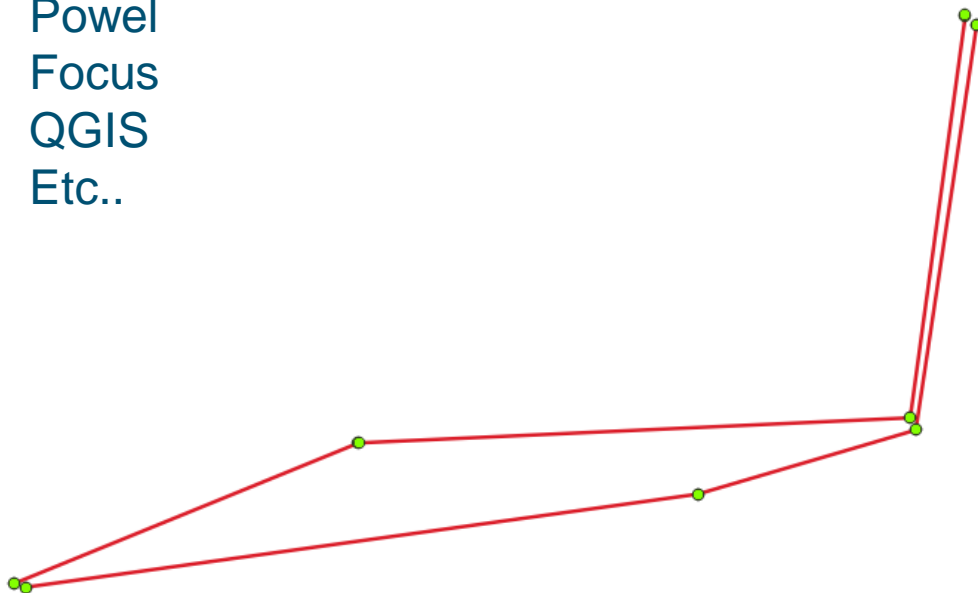
```
<gml:FeatureCollection gml:id="id7293c72b-3719-01f4-ccc9-03b7f5abbca3" xsi:schemaLocation="http://skjema.geonorge.no/SOSI/produktspesifikasjon/Norskvangn-SkalMales/2
<gml:boundedBy>
<gml:Envelope srsName="urn:ogc:def:crs:EPSG:5972" srsDimension="3">
<gml:lowerCorner>443126.920 6450089.513 53.765</gml:lowerCorner>
<gml:upperCorner>443240.367 6450156.900 57.359</gml:upperCorner>
</gml:Envelope>
</gml:boundedBy>
<gml:featureMember>
<app:VA_Punkt gml:id="_6a5cfc65-7eea-832f-9e55-d632f13c7f1c">
<app:datauttaksdato>2020-10-19T08:13:50.54</app:datauttaksdato>
<app:kvalitet>
<app:Posisjonskvalitet>
<app:målemetode>82</app:målemetode>
<app:målemetodeHøyde>10</app:målemetodeHøyde>
<app:nøyaktighet></app:nøyaktighet>
<app:nøyaktighetHøyde></app:nøyaktighetHøyde>
</app:Posisjonskvalitet>
</app:kvalitet>
<app:høydereferanse>bunnInnvendig</app:høydereferanse>
<app:identifikasjon>
<app:Identifikasjon>
<app:GUID>_6a5cfc65-7eea-832f-9e55-d632f13c7f1c</app:GUID>
<app:lokalId>P1</app:lokalId>
<app:navnerom>GMIVA_TEST</app:navnerom>
</app:Identifikasjon>
</app:identifikasjon>
<app:objekttype>kum</app:objekttype>
<app:posisjon>
<gml:Point gml:id="_6a5cfc65-7eea-832f-9e55-d632f13c7f1c_geom1" srsName="urn:ogc:def:crs:EPSG:5972" srsDimension="3">
<gml:pos>443239.010 6450156.880 57.356</gml:pos>
</gml:Point>
</app:posisjon>
</app:VA_Punkt>
</gml:featureMember>
```

GML i felt i dag



Import av GML-fil i annen programvare:

- Powel
- Focus
- QGIS
- Etc..



Punkt_og_Linjer VA_Punkt – Totalt antall objekter: 16, filtrert: 16, valgt: 0

	gml_id	datauttaksdato	målemetode	ålemetodeHøyc	høydereferanse	GUID	lokallid
1	_89a55e2a-c18a...	2020-10-19T08:13:50.61	82	10	bunnInnvendig	_89a55e2a-c18a...	P8
2	_cf195906-8ea7...	2020-10-19T08:13:50.58	82	10	bunnInnvendig	_cf195906-8ea7...	P5
3	_43727f9f-ad3a...	2020-10-19T08:13:50.59	82	10	bunnInnvendig	_43727f9f-ad3a...	P6
4	_48ee7437-2e2f...	2020-10-19T08:13:50.56	82	10	bunnInnvendig	_48ee7437-2e2f...	P3
5	_ed96501b-70d...	2020-10-19T08:13:50.57	82	10	bunnInnvendig	_ed96501b-70d...	P4
6	_d025a224-7e61...	2020-10-19T08:13:50.54	82	10	bunnInnvendig	_d025a224-7e61...	P1
7	_337430d3-8a02...	2020-10-19T08:13:50.55	82	10	bunnInnvendig	_337430d3-8a02...	P2
8	_891ec8cc-d911...	2020-10-19T08:40:11.47	10	10	bunnInnvendig	_891ec8cc-d911...	Inn_P7
9	_4d3d1c73-cfd...	2020-10-19T08:41:03.35	10	10	bunnInnvendig	_4d3d1c73-cfd...	Inn_P8
10	_b7520fa1-bd4c...	2020-10-19T08:39:23.98	10	10	bunnInnvendig	_b7520fa1-bd4c...	Inn_P5
11	_7b5a10a9-c9b...	2020-10-19T08:39:52.43	10	10	bunnInnvendig	_7b5a10a9-c9b...	Inn_P6
12	_23b25e19-d66...	2020-10-19T08:36:33.86	10	10	bunnInnvendig	_23b25e19-d66...	Inn_P3
13	_f0bc960a-87cb...	2020-10-19T08:37:19.28	10	10	bunnInnvendig	_f0bc960a-87cb...	Inn_P4
14	_829a1e5a-b1a6...	2020-10-19T08:35:06.23	10	10	bunnInnvendig	_829a1e5a-b1a6...	Inn_P1
15	_2234115d-7d3...	2020-10-19T08:35:54.15	10	10	bunnInnvendig	_2234115d-7d3...	Inn_P2
16	_a22689db-c17...	2020-10-19T08:13:50.60	82	10	bunnInnvendig	_a22689db-c17...	P7

GML i felt

Optimalisere dataflyt inn og ut



- «Arving» av egenskaper fra teoretiske punkter
 1. Importere XML-fil som inneholder punkt/linje med kode og attributtverdier
 2. Foreta innmåling av punkter i felt (Kummer, ledninger, etc.)
 - Egenskaper/attributtverdier overføres fra teoretisk punkt til innmålt punkt
 3. Eksportere målte punkter til XML eller GML

GML i felt

Arving av egenskaper



← P1 Hv 0.0001 g Vv 0.0001 g @ 10:57

Koordinater Kode Bilder

Punktkode

Kodebeskrivelse -----

GML_ID

GEOMETRY

datasett_navn

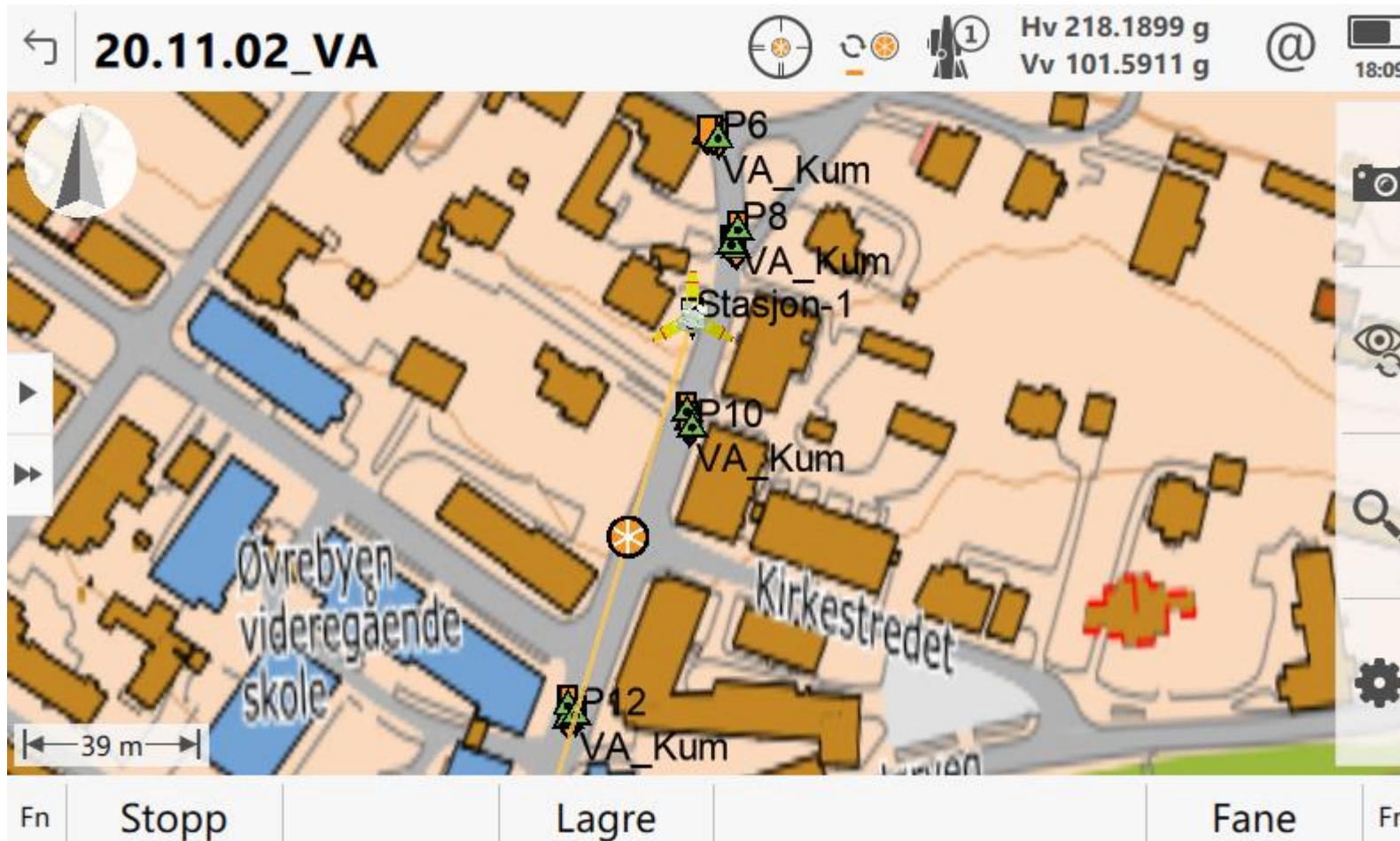
datasett_versjonsnr

datauttaksdato

Lagre Ny Attrib Siste Normv Fane

GML i felt





Arving av egenskaper



GML i felt

Arving av egenskaper



← Inn_P1    1 Hv 0.0004 g @  11:02
Vv 0.0002 g

Koordinater Resultater utsetting Obs Kode Notater **Bilder**

Punktkode	VA_Kum 
Kodebeskrivelse	-----
GML_ID	d7a12103-1d77-43c3-b36b-65...
GEOMETRY	posisjon
datasett_navn	Kongsvinger
datasett_versjonsnr	1
datauttaksdato	2020-10-06

Lagre Ny Attrib Siste Normv Fane

GML i felt

Egenskaper fra linje



← L1 Hv 0.0010 g Vv 0.0002 g @ 11:07

Generelt Geometri **Kode** Bilder

Linjekode

Kodebeskrivelse -----

GML_ID	ea720449-9e1c-4d6b-abb0-75...
GEOMETRY	beliggenhet
guid	ea720449-9e1c-4d6b-abb0-75...
lokalId	Ledning - (2)
informasjon	Vann

Lagre Ny Attrib Siste Normv Fane

GML i felt

Egenskaper fra linje



← 20.11.03_VA

Hv 277.7779 g
Vv 111.1115 g

11:11

Punkt Id
Inn_P1

Refl.høyde
1.8200 m

Hv
277.7779 g

Vv
111.1115 g

32 m

Fn Stopp Lagre Fane Fn

GML i felt

Egenskaper fra linje



← L ← L1

Hv 277.7779 α Hv 277.7780 g Vv 111.1113 g @ 11:13

Generelt **Geometri** Kode Bilder

Linje **Start linje**

Kode Punkt Inn_P8 Kode VA_Kum

GML Fortsett linje

Punkt Inn_P9 Kode VA_Kum

GEO

guid

loka

info

Fn Lagre Legg til Fjern Snu Fane Fn

GML i felt

Neste steg og videre utvikling

- Støtte import av GML
- Utvide maksimalt antall attributter
 - Norsk Vann – InnmaltGeometri.xsd
- Automatisert generering av kodeliste og stillark fra XSD-skjema





HEXAGON

Leica
Geosystems

Andreas Torsvik
Market Segment Manager Geomatics

41555141

andreas.torsvik@leica-geosystems.com

Takk!