

# Focus Software

## Proof of Concept – Status GML & IFC

Andreas Engebretsen & Henrik Lundebj Grimstad

Focus Software AS



# Agenda

- Introduksjon
- Status – VA
- Status – Lysmast
- Status – Landskap
- Status - Veg

# Focus CAT- Status **VA**

Henrik Lundebj Grimstad

VA-Ingeniør

Focus Software AS



# Focus CAT til Beskrivelse



Prosess-Info



NS3420-info

Beskrivelse

## CAT VA

- VA-bibliotek
- Lese av
- Legge til
- Fellesgrøft- korridor

## CAT BASIS

- Civil 3D objekter
- Oppsett for kontoplan

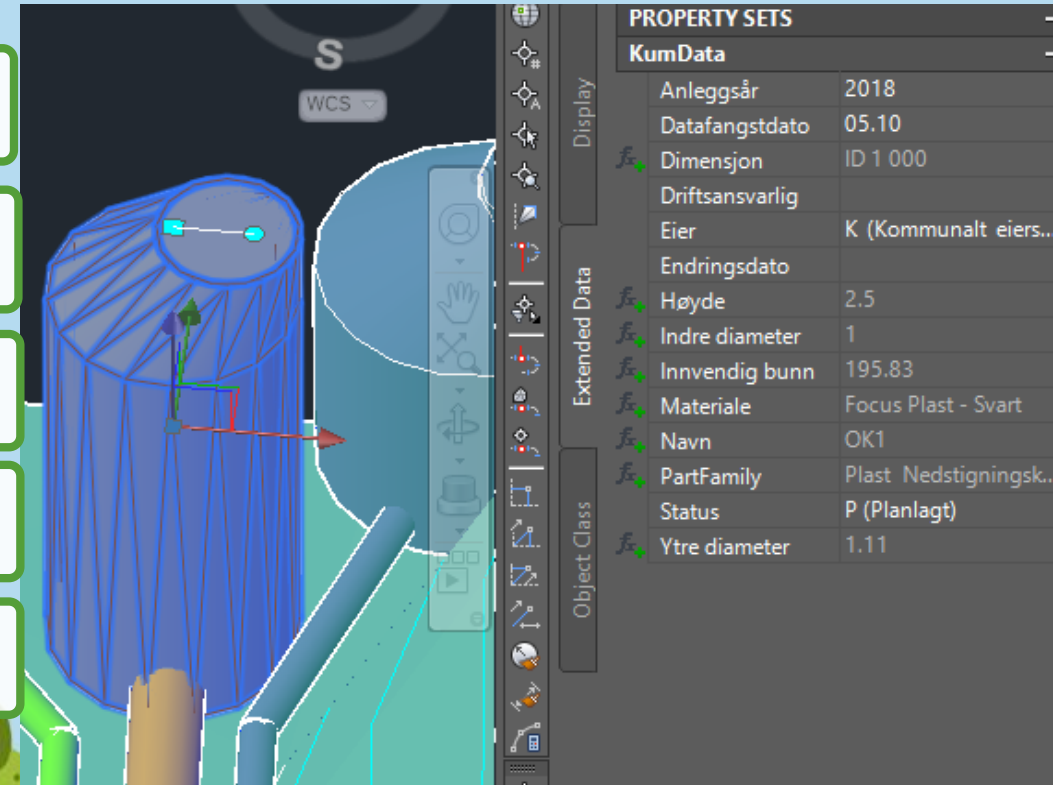


Eksport til beskrivelse

# Berike modellen med metadata

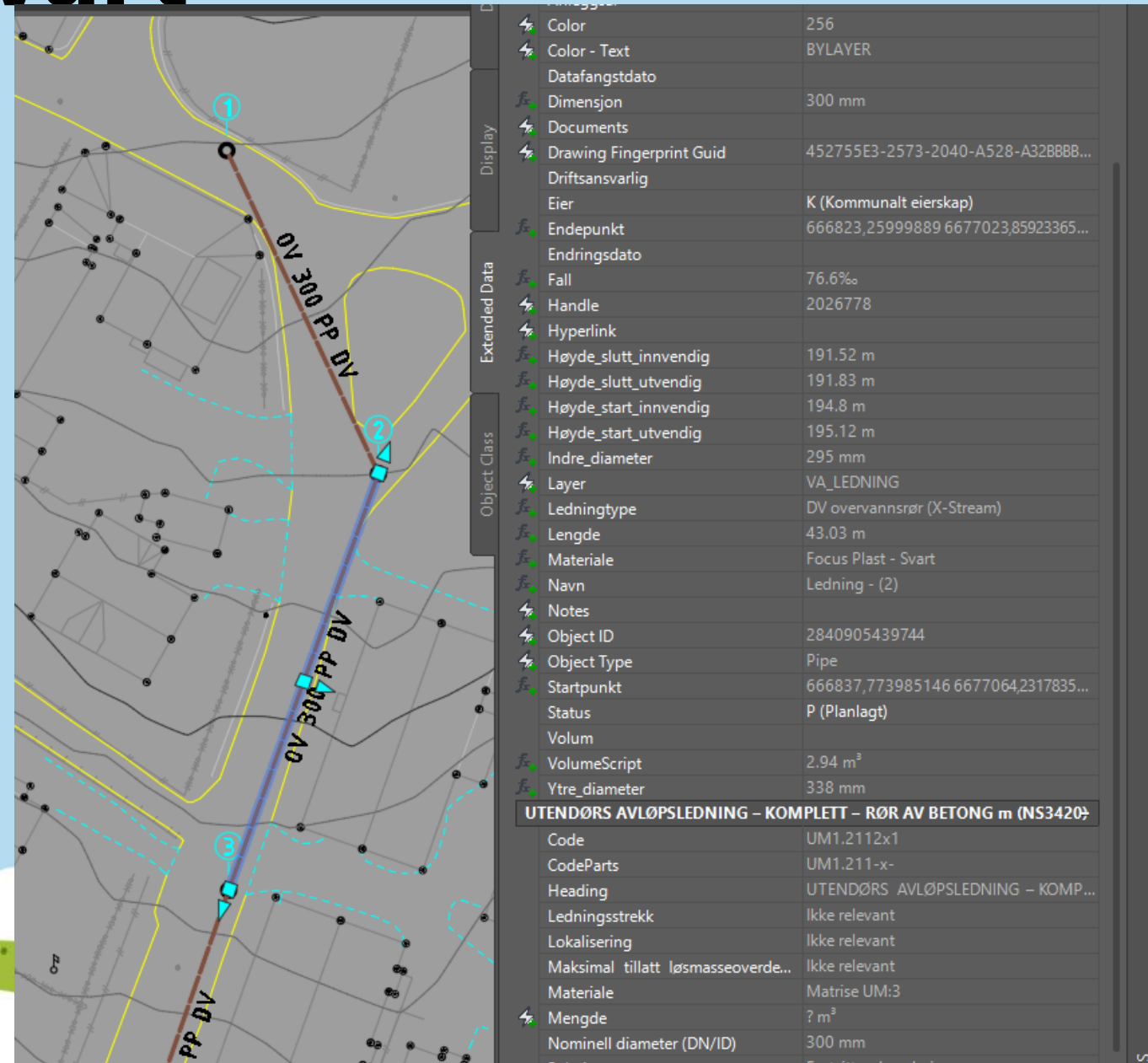
## Property Set

- Beriker Civil 3D modellen med metadata
- Henter ut dynamiske data fra nettverket
- Legge til fra NS3420- og Prosesskoder
- Kan legge til egendefinert data
- Eksporterer ut IFC modell med Property Set



# Metadata blir bevart

- Prosjekteringsfil

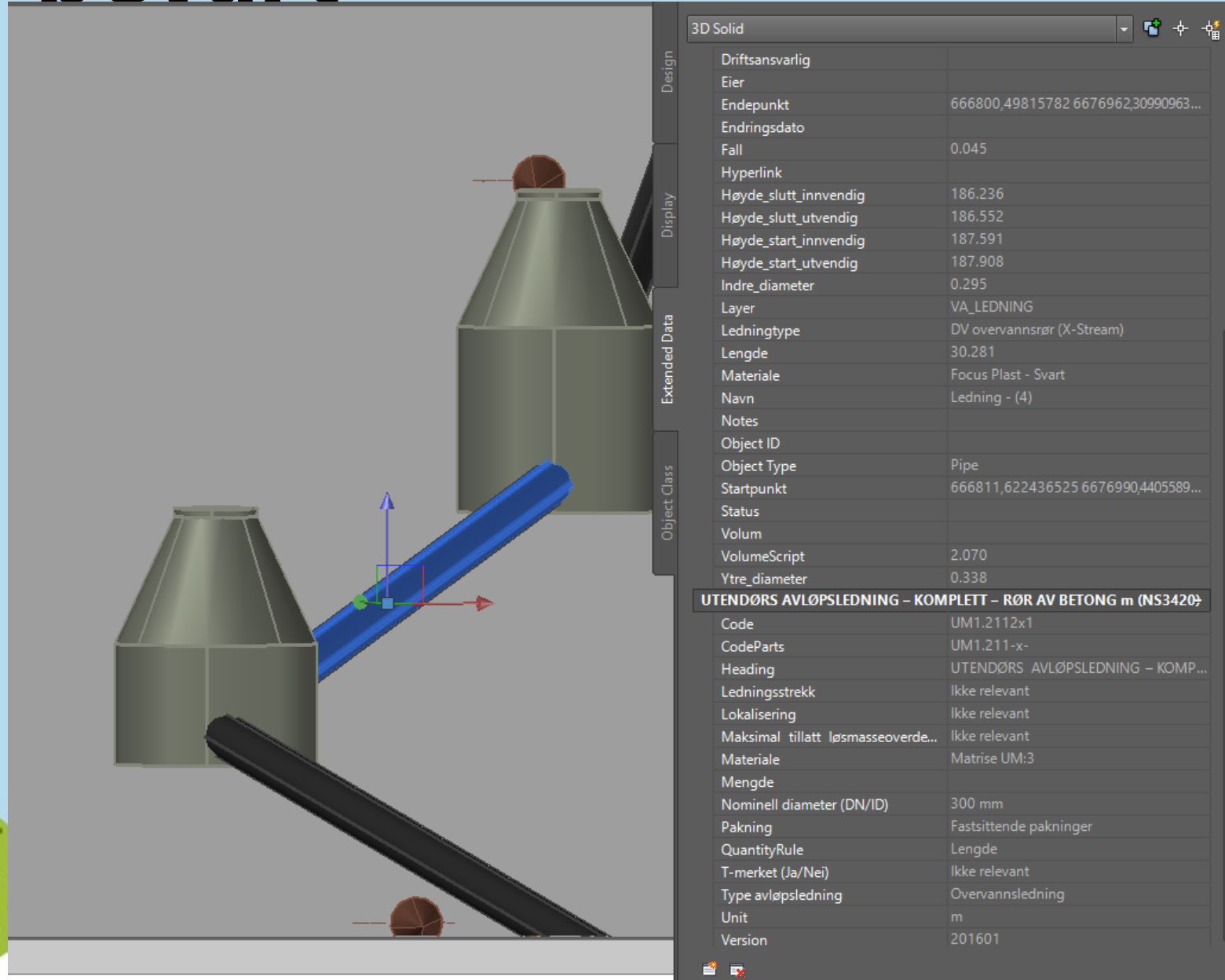


The screenshot displays a software interface for managing drainage systems. On the left, a map shows a network of pipes and structures. A specific pipe segment is highlighted in blue and labeled 'OV 300 PP DV'. To the right, a detailed metadata table is shown, organized into sections: Display, Extended Data, and Object Class.

| Section                                                             | Property                         | Value                               |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|
| Display                                                             | Color                            | 256                                 |
|                                                                     | Color - Text                     | BYLAYER                             |
|                                                                     | Datafangstdato                   |                                     |
|                                                                     | Dimensjon                        | 300 mm                              |
| Extended Data                                                       | Documents                        |                                     |
|                                                                     | Drawing Fingerprint Guid         | 452755E3-2573-2040-A528-A32B88B...  |
|                                                                     | Driftsansvarlig                  |                                     |
|                                                                     | Eier                             | K (Kommunalt eierskap)              |
|                                                                     | Endepunkt                        | 666823,25999889 6677023,85923365... |
|                                                                     | Endringsdato                     |                                     |
|                                                                     | Fall                             | 76.6‰                               |
|                                                                     | Handle                           | 2026778                             |
|                                                                     | Hyperlink                        |                                     |
|                                                                     | Høyde_slutt_innvendig            | 191.52 m                            |
| Object Class                                                        | Høyde_slutt_utvendig             | 191.83 m                            |
|                                                                     | Høyde_start_innvendig            | 194.8 m                             |
|                                                                     | Høyde_start_utvendig             | 195.12 m                            |
|                                                                     | Indre_diameter                   | 295 mm                              |
|                                                                     | Layer                            | VA_LEDNING                          |
|                                                                     | Ledningstype                     | DV overvannsrør (X-Stream)          |
|                                                                     | Lengde                           | 43.03 m                             |
|                                                                     | Materiale                        | Focus Plast - Svart                 |
|                                                                     | Navn                             | Ledning - (2)                       |
|                                                                     | Notes                            |                                     |
|                                                                     | Object ID                        | 2840905439744                       |
|                                                                     | Object Type                      | Pipe                                |
|                                                                     | Startpunkt                       | 666837,773985146 6677064,2317835... |
|                                                                     | Status                           | P (Planlagt)                        |
|                                                                     | Volum                            |                                     |
|                                                                     | VolumeScript                     | 2.94 m³                             |
| Ytre_diameter                                                       | 338 mm                           |                                     |
| <b>UTENDØRS AVLØPSLEDNING – KOMPLETT – RØR AV BETONG m (NS3420)</b> |                                  |                                     |
| Code                                                                | UM1.2112x1                       |                                     |
| CodeParts                                                           | UM1.211-x-                       |                                     |
| Heading                                                             | UTENDØRS AVLØPSLEDNING – KOMP... |                                     |
| Ledningsstrekk                                                      | Ikke relevant                    |                                     |
| Lokalisering                                                        | Ikke relevant                    |                                     |
| Maksimal tillatt løsmasseoverde...                                  | Ikke relevant                    |                                     |
| Materiale                                                           | Matrise UM:3                     |                                     |
| Mengde                                                              | ? m³                             |                                     |
| Nominell diameter (DN/ID)                                           | 300 mm                           |                                     |

# Metadata blir bevart

- Prosjekteringsfil
- DWG fagmodell



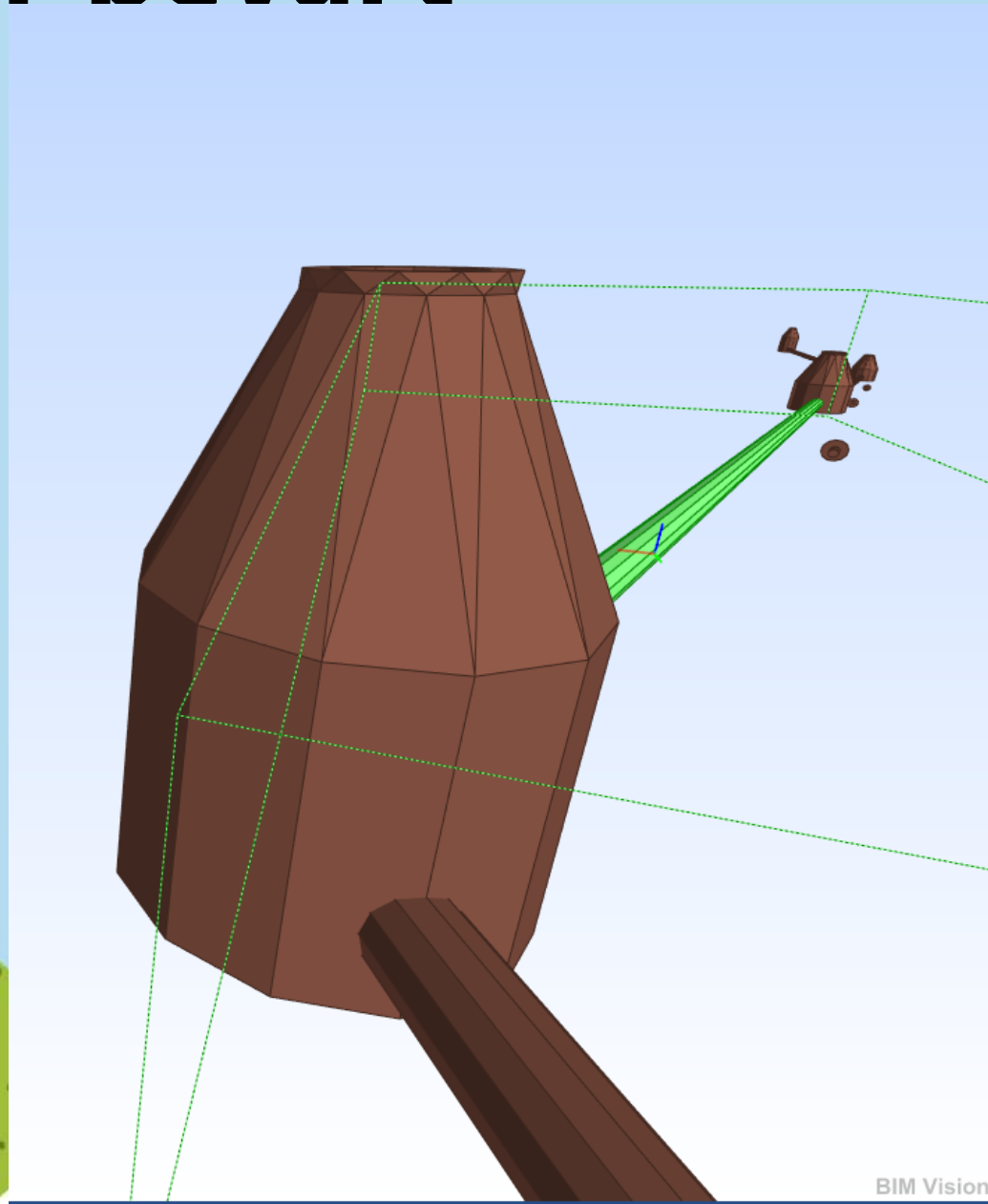
The screenshot displays the Focus Software 3D Solid interface. On the left, a 3D model of a drainage system is shown, featuring two green conical structures connected by a blue pipe. A black pipe is also visible at the bottom. On the right, a metadata table is displayed, organized into sections: Design, Display, Extended Data, and Object Class.

| 3D Solid                                                            |                                     |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Driftsansvarlig                                                     |                                     |
| Eier                                                                |                                     |
| Endepunkt                                                           | 666800,49815782 6676962,30990963... |
| Endringsdato                                                        |                                     |
| Fall                                                                | 0.045                               |
| Hyperlink                                                           |                                     |
| Høyde_slutt_innvendig                                               | 186.236                             |
| Høyde_slutt_utvendig                                                | 186.552                             |
| Høyde_start_innvendig                                               | 187.591                             |
| Høyde_start_utvendig                                                | 187.908                             |
| Indre_diameter                                                      | 0.295                               |
| Layer                                                               | VA_LEDNING                          |
| Ledningstype                                                        | DV overvannsrør (X-Stream)          |
| Lengde                                                              | 30.281                              |
| Materiale                                                           | Focus Plast - Svart                 |
| Navn                                                                | Ledning - (4)                       |
| Notes                                                               |                                     |
| Object ID                                                           |                                     |
| Object Type                                                         | Pipe                                |
| Startpunkt                                                          | 666811,622436525 6676990,4405589... |
| Status                                                              |                                     |
| Volum                                                               |                                     |
| VolumeScript                                                        | 2.070                               |
| Ytre_diameter                                                       | 0.338                               |
| <b>UTENDØRS AVLØPSLEDNING – KOMPLETT – RØR AV BETONG m (NS3420)</b> |                                     |
| Code                                                                | UM1.2112x1                          |
| CodeParts                                                           | UM1.211-x-                          |
| Heading                                                             | UTENDØRS AVLØPSLEDNING – KOMP...    |
| Ledningsstrek                                                       | Ikke relevant                       |
| Lokalisering                                                        | Ikke relevant                       |
| Maksimal tillatt løsmasseoverde...                                  | Ikke relevant                       |
| Materiale                                                           | Matrise UM:3                        |
| Mengde                                                              |                                     |
| Nominell diameter (DN/ID)                                           | 300 mm                              |
| Pakning                                                             | Fastsittende pakninger              |
| QuantityRule                                                        | Lengde                              |
| T-merket (Ja/Nei)                                                   | Ikke relevant                       |
| Type avløpsledning                                                  | Overvannsledning                    |
| Unit                                                                | m                                   |
| Version                                                             | 201601                              |



# Metadata blir bevart

- Prosjekteringsfil
- DWG fagmodell
- IFC fagmodell



| IFC Structure                                                |                                                         |                |  |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------|--|
| Properties                                                   | Location                                                | Classification |  |
| Name                                                         | Value                                                   | Unit           |  |
| Endepunkt                                                    | 666823,25999889<br>6677023,85923365<br>191,662078421898 |                |  |
| Endringsdato                                                 |                                                         |                |  |
| Fall                                                         | 0.077                                                   |                |  |
| Handle                                                       | 2026778                                                 |                |  |
| Hyperlink                                                    |                                                         |                |  |
| Høyde_slutt_innvendig                                        | 191.515                                                 |                |  |
| Høyde_slutt_utvendig                                         | 191.831                                                 |                |  |
| Høyde_start_innvendig                                        | 194.801                                                 |                |  |
| Høyde_start_utvendig                                         | 195.117                                                 |                |  |
| Indre_diameter                                               | 0.295                                                   |                |  |
| Layer                                                        | VA_LEDNING                                              |                |  |
| Ledningstype                                                 | DV overvannsrør (X-Stream)                              |                |  |
| Lengde                                                       | 43.028                                                  |                |  |
| Materiale                                                    | Focus Plast - Svart                                     |                |  |
| Navn                                                         | Ledning - (2)                                           |                |  |
| Notes                                                        |                                                         |                |  |
| Object ID                                                    |                                                         |                |  |
| Object Type                                                  | Pipe                                                    |                |  |
| Startpunkt                                                   | 666837,773985146<br>6677064,2317835<br>194,948386775386 |                |  |
| Status                                                       | P (Planlagt)                                            |                |  |
| Volum                                                        |                                                         |                |  |
| VolumeScript                                                 | 2.941                                                   |                |  |
| Ytre_diameter                                                | 0.338                                                   |                |  |
| UTENDØRS AVLØPSLEDNING – KOMPLETT – RØR AV BETONG m (NS3420) |                                                         |                |  |
| Code                                                         | UM1.2112x1                                              |                |  |
| CodeParts                                                    | UM1.211-x-                                              |                |  |
| Heading                                                      | UTENDØRS AVLØPSLEDNING – KOMPLETT – RØR AV BETONG       |                |  |
| Ledningsstrekk                                               | Ikke relevant                                           |                |  |
| Lokalisering                                                 | Ikke relevant                                           |                |  |
| Maksimal tillatt løsmasseoverdekning                         | Ikke relevant                                           |                |  |
| Materiale                                                    | {Matrise UM:3}                                          |                |  |
| Mengde                                                       |                                                         |                |  |
| Nominell diameter (DN/ID)                                    | 300 mm                                                  |                |  |
| Pakning                                                      | Fastsittende pakninger                                  |                |  |
| QuantityRule                                                 | Lengde                                                  |                |  |
| T-merket (Ja/Nei)                                            | Ikke relevant                                           |                |  |
| Type avløpsledning                                           | Overvannsledning                                        |                |  |
| Unit                                                         | m                                                       |                |  |

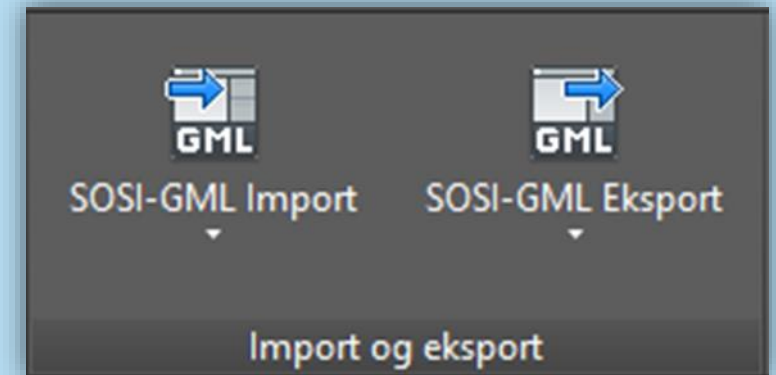


# SOSI GML ledning

SOSI/GML  
import og eksport

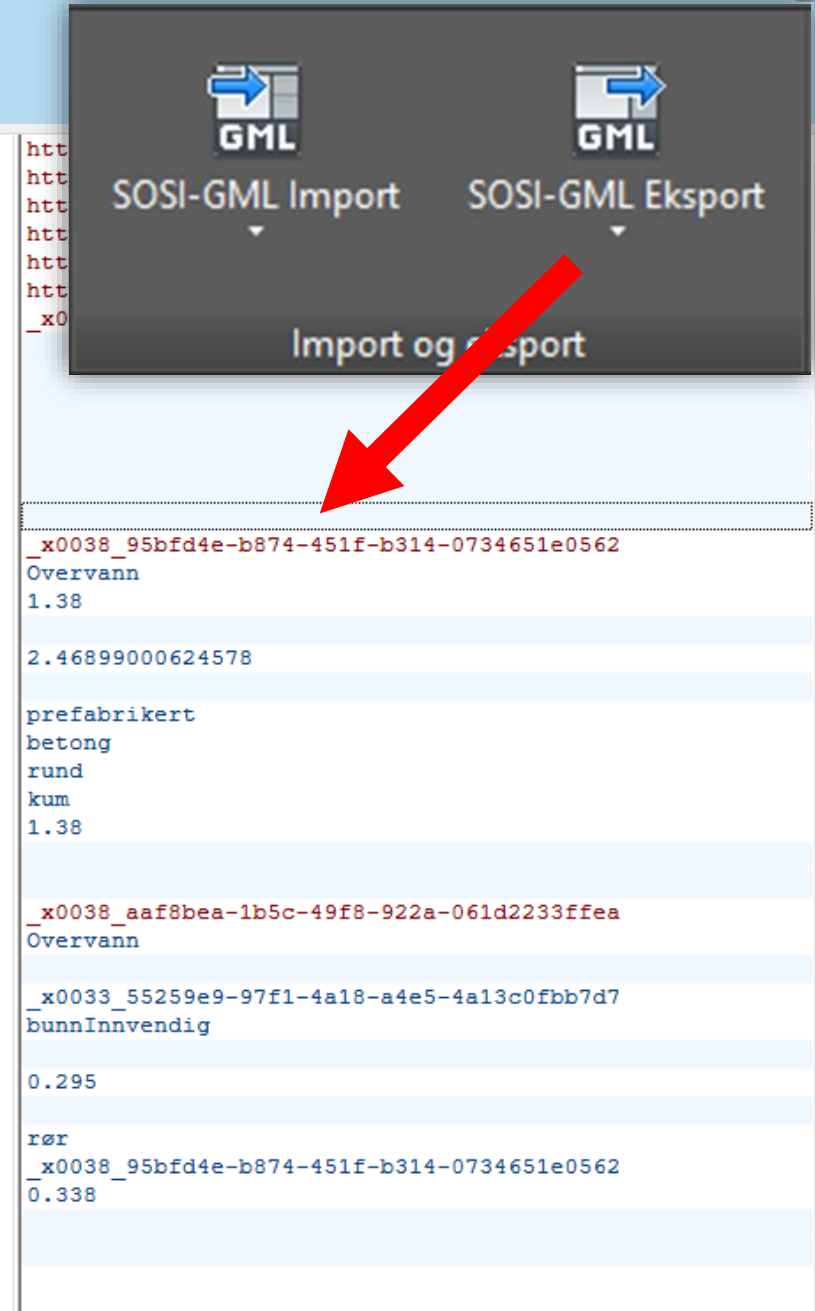
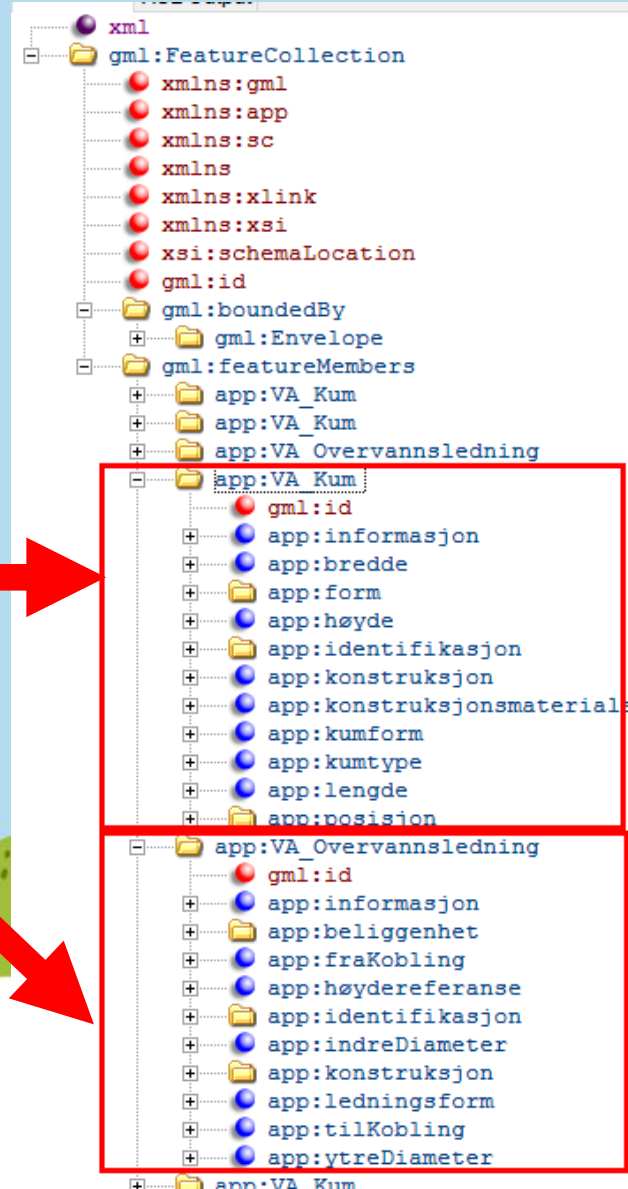
Eksport VA med GML-data

Importerer direkte til Civil 3D objekter



# Innhold i GML-filen

- Kumobjekter
- Ledningsobjekter



# Focus CAT

## Status Lysmast, Landskap og Veg

Andreas Engebretsen

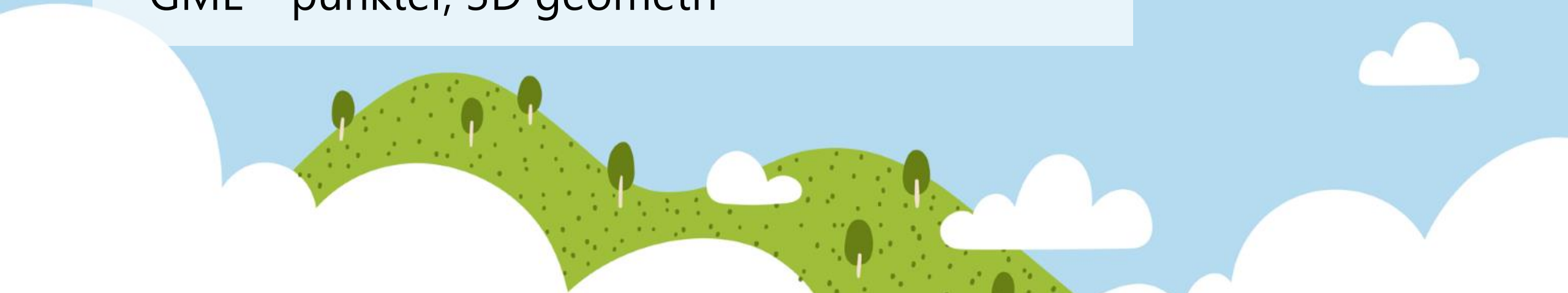
Application Engineer

Focus Software AS



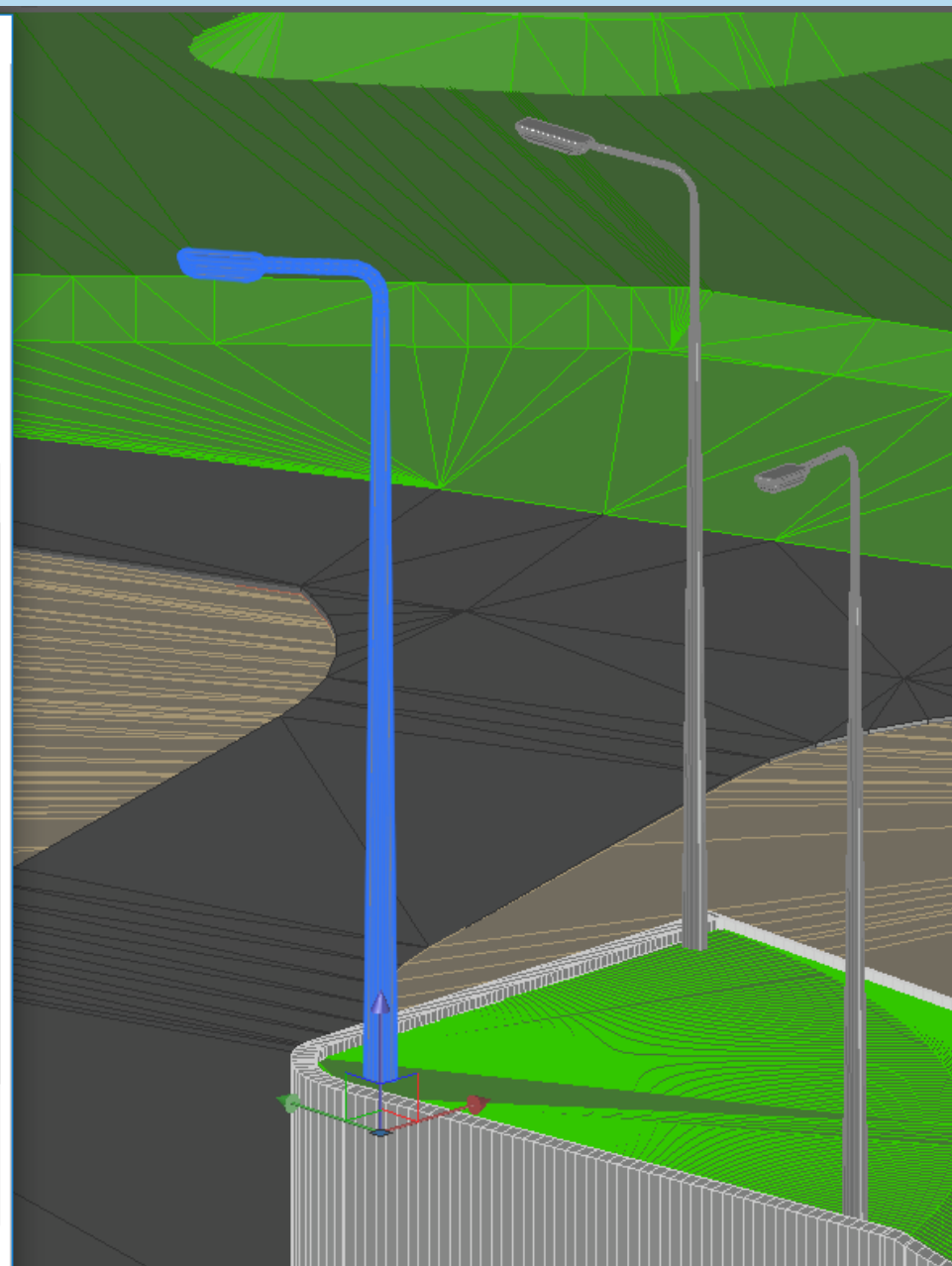
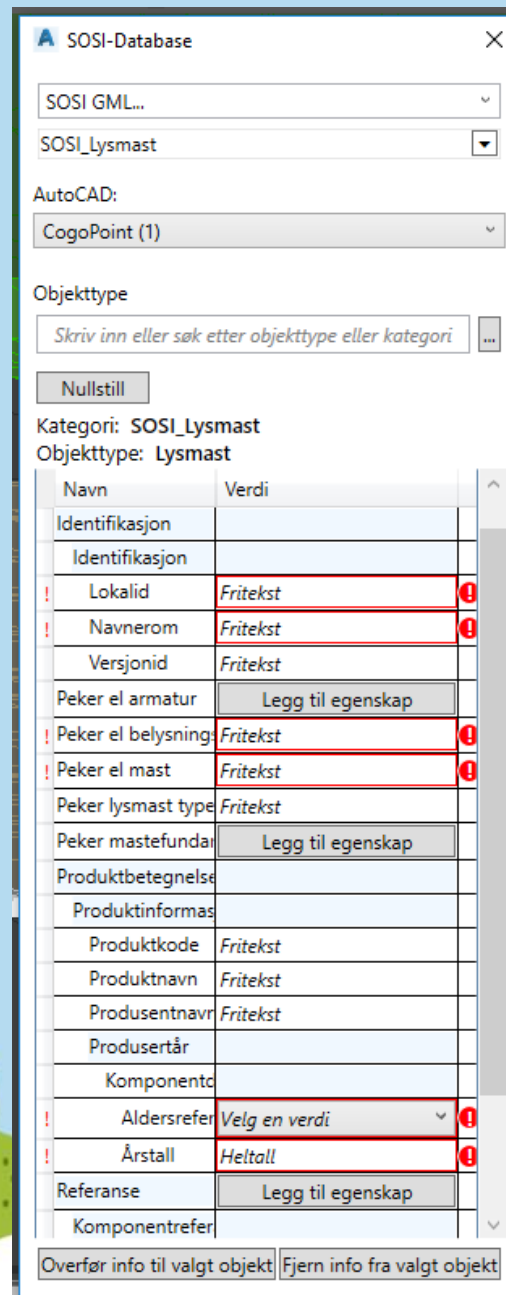
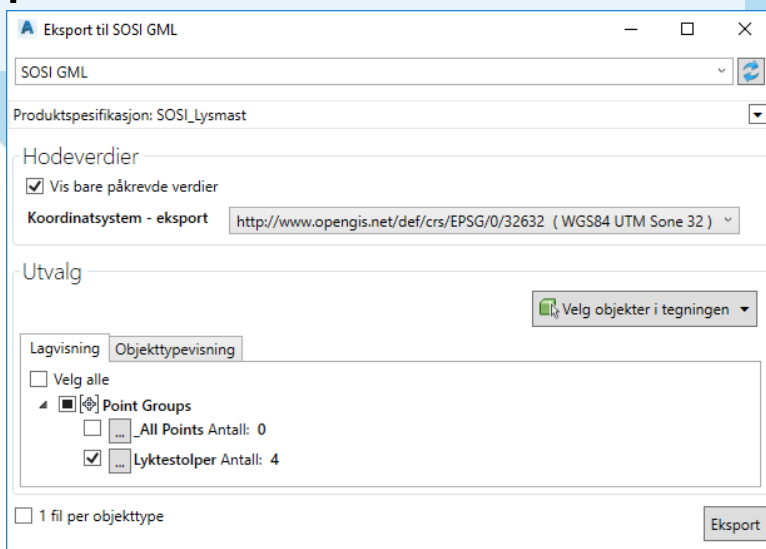
# Lysmast

- Første objekt som ble UML-modellert
- Felles objekt for alle fag
- Eget Lysmast XSD-skjema
- GML – punkter, 3D geometri



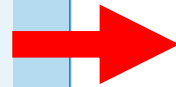
# Lysmast GML

- Leser XSD-skjema
- Får opp paramtere
- Velg objekt å overføre til
- Eksporter til GML



# Innhold i GML-filen

- Lystmastobjekter som punktdata



XML Notepad - E:\Users\ae\Desktop\BA-nettverket 24.mai\Landskap & Lysmast\GML\LystmastFlere.gml

File Edit View Insert Window Help

p\BA-nettverket 24.mai\Landskap & Lysmast\GML\LystmastFlere.gml

Tree View XSL Output

xml

- gml:FeatureCollection
  - xmlns:gml
  - xmlns:app
  - xmlns:sc
  - xmlns
  - xmlns:xlink
  - xmlns:xsi
  - xsi:schemaLocation
  - gml:id
  - gml:boundedBy
    - gml:Envelope
  - gml:featureMembers
    - app:Lysmast
    - app:Lysmast
    - app:Lysmast
      - gml:id
      - app:posisjon
        - gml:Point
          - gml:id
          - srsDimension
          - srsName
          - gml:pos
    - app:Lysmast

version="1.0" encoding="utf-8"

http://www.opengis.net/gml/3.2

http://skjema.geonorge.no/SOSI/produktspesifi...

http://www.interactive-instruments.de/ShapeCh...

http://www.w3.org/2001/XMLSchema

http://www.w3.org/1999/xlink

http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance

http://skjema.geonorge.no/SOSI/produktspesifi...

e25fe82e-b2ac-415a-b08c-909f54b2a78c

e7878457-db63-4257-b148-45e015dc2d34

\_x0034\_0d4cfe8-25f8-4231-aec5-155021a7a056

3

http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/32632

570703.870385041 6617985.19194364...

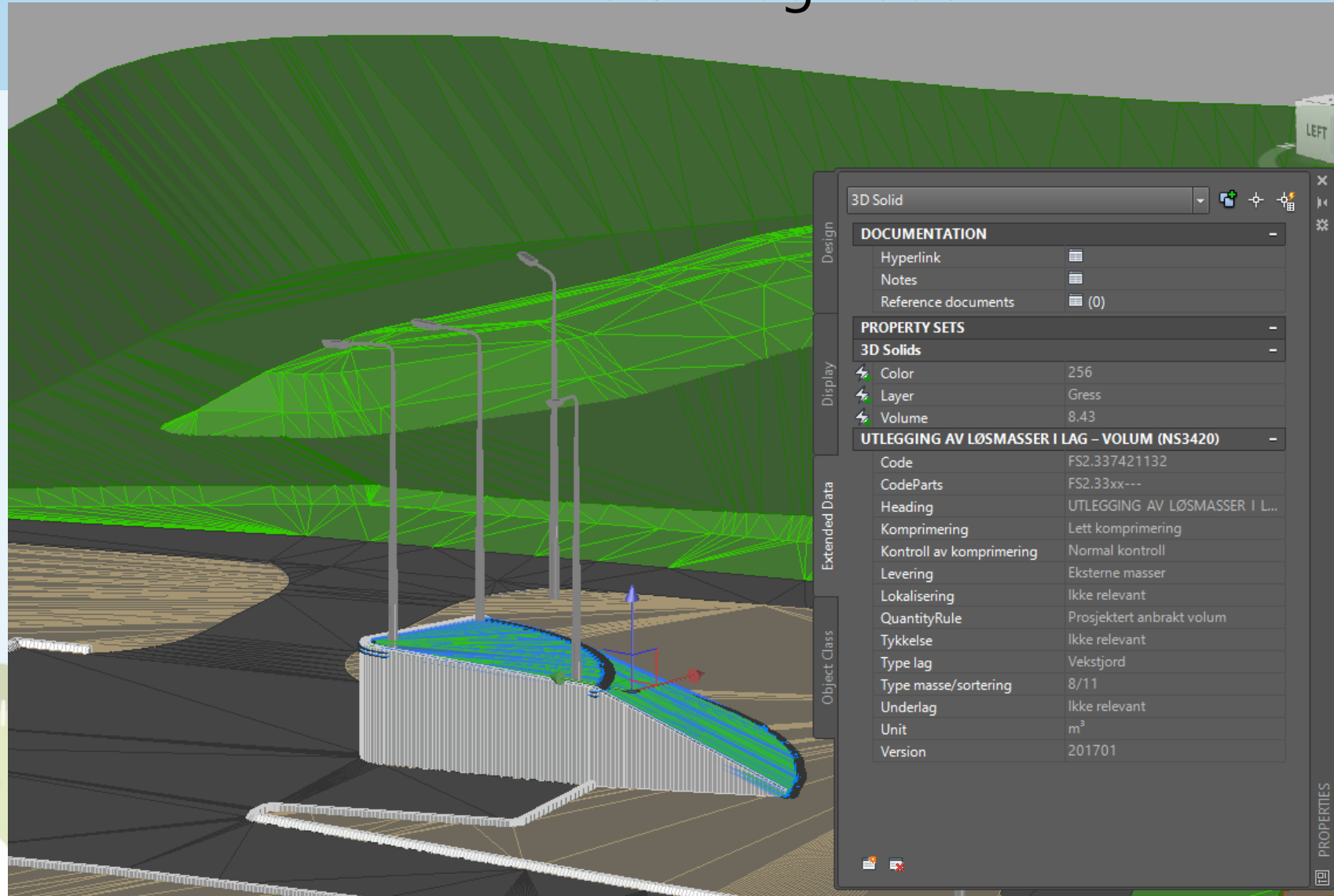
Error List Dynamic Help



# Landskap

- 3D DWG – 3D Fagmodell
- IFC – 3D Fagmodell
- LandXML - Overflater
- GML – Overflater og volumer
- SOSI-Landskap XSD-skjema

## DWG 3D fagmodell





# IFC 3D fagmodell

- 

| IFC Structure                                        |                                         |                |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------|
| Active                                               | Type                                    | Name           |
| <input checked="" type="checkbox"/>                  | Building Element Proxy                  |                |
| <input checked="" type="checkbox"/>                  | Building Element Proxy                  |                |
| <input checked="" type="checkbox"/>                  | Building Element Proxy                  |                |
| <input checked="" type="checkbox"/>                  | Building Element Proxy                  |                |
| <input checked="" type="checkbox"/>                  | Building Element Proxy                  |                |
| <input checked="" type="checkbox"/>                  | Building Element Proxy                  |                |
| <input checked="" type="checkbox"/>                  | Building Element Proxy                  |                |
| <input checked="" type="checkbox"/>                  | Building Element Proxy                  |                |
| <input checked="" type="checkbox"/>                  | Building Element Proxy                  |                |
| <input checked="" type="checkbox"/>                  | Building Element Proxy                  |                |
| <input checked="" type="checkbox"/>                  | Building Element Proxy                  |                |
| <input checked="" type="checkbox"/>                  | Building Element Proxy                  |                |
| <input checked="" type="checkbox"/>                  | Building Element Proxy                  |                |
| <                                                    |                                         | >              |
| Properties                                           | Location                                | Classification |
| Name                                                 | Value                                   | Unit           |
| <b>Element Specific</b>                              |                                         |                |
| Guid                                                 | 2KEpg8kCJSDW000000004R                  |                |
| IfcEntity                                            | IfcBuildingElementProxy                 |                |
| <b>3D Solids</b>                                     |                                         |                |
| Color                                                | 256                                     |                |
| Layer                                                | Gress                                   |                |
| Volume                                               | 8,426534                                |                |
| <b>UTLEGGING AV LØSMASSER I LAG – VOLUM (N53420)</b> |                                         |                |
| Code                                                 | F52.337421132                           |                |
| CodeParts                                            | F52.33xx---                             |                |
| Heading                                              | UTLEGGING AV LØSMASSER I LAG –<br>VOLUM |                |
| Komprimering                                         | Lett komprimering                       |                |
| Kontroll av komprimering                             | Normal kontroll                         |                |
| Levering                                             | Eksterne masser                         |                |
| Lokalisering                                         | Ikke relevant                           |                |
| QuantityRule                                         | Prosjektet anbrukt volum                |                |
| Tykkelse                                             | Ikke relevant                           |                |
| Type lag                                             | Vekstjord                               |                |
| Type masse/sortering                                 | 8/11                                    |                |
| Underlag                                             | Ikke relevant                           |                |
| Unit                                                 | m³                                      |                |
| Version                                              | 201701                                  |                |

# Landskap GML

- Leser XSD-skjema
- Får opp paramtere
- Velg objekt å overføre til
- Eksporter til GML

SOSI-Database

SOSI GML...

SOSI-LARK

AutoCAD:

Objekttype

Skriv inn eller søk etter objekttype eller kategori

Nullstill

Kategori: SOSI-LARK

Objekttype: MyktTerrengement

Felles egenskaper

| Navn              | Verdi             |
|-------------------|-------------------|
| Datafangstdato    | Velg en dato 15   |
| Datauttaksdato    | Velg en dato 15   |
| Endringsflagg     |                   |
| Endringsflagg     |                   |
| ! Tidspunktendr   | Velg en dato 15 ! |
| ! Typeendring     | Velg en verdi !   |
| Informasjon       | Legg til egenskap |
| Kommune           | Legg til egenskap |
| Kvalitet          |                   |
| Posisjonskvalitet |                   |
| Maksimaltavv      | Heltall           |
| ! Målemetode      | Velg en verdi !   |
| Målemetodeh       | Velg en verdi     |
| Nøyaktighet       | Heltall           |
| Nøyaktighet       | Heltall           |
| Synbarhet         | Velg en verdi     |
| Link              | Legg til egenskap |
| Totaltykkelse     | Heltall           |

Overfør info til valgt objekt Fjern info fra valgt objekt

Eksport til SOSI GML

SOSI GML

Produktspesifikasjon: SOSI-LARK

Hodeverdier

☒ Vis bare påkrevde verdier

ksport <http://www.opengis.net/def/crs/EPSSG/0/32632> ( WGS84 UTM Sone 32 )

Utvalg

Velg objekter i tegningen

Lagvisning Objekttypevisning

☐ Velg alle

☐ Terrain Surfaces

☒ Solid 3D

☒ K--DI---HardtTerrengement Antall: 11

☒ K--DI---Blomsterbeplantning Antall: 1

☒ K--DI---MyktTerrengement Antall: 6

☒ K--DI---Terrengement Antall: 4

☒ K--DI---Kant Antall: 5

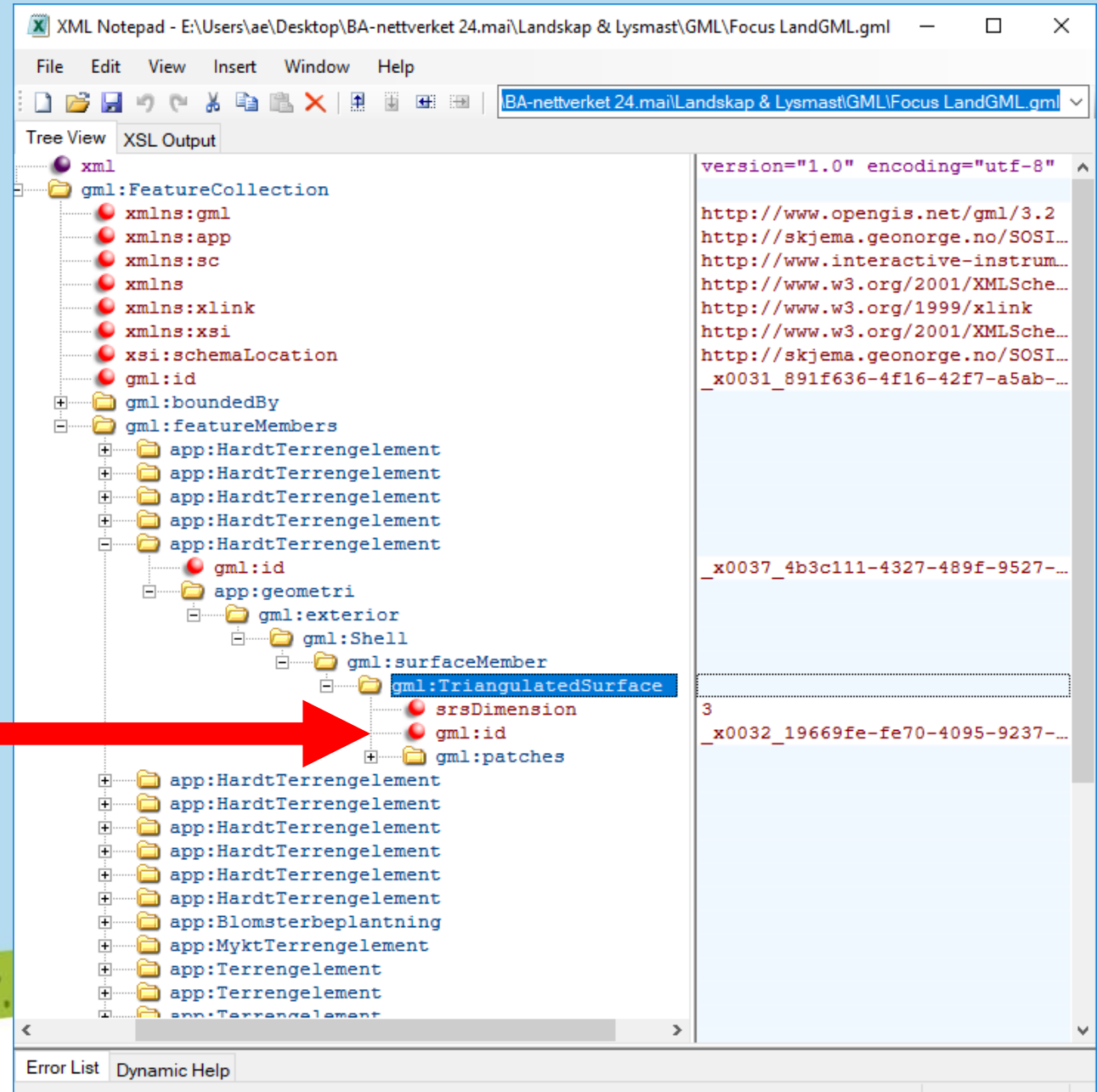
☒ K--DI---Anlegg Antall: 2

☐ 1 fil per objekttype

Eksport

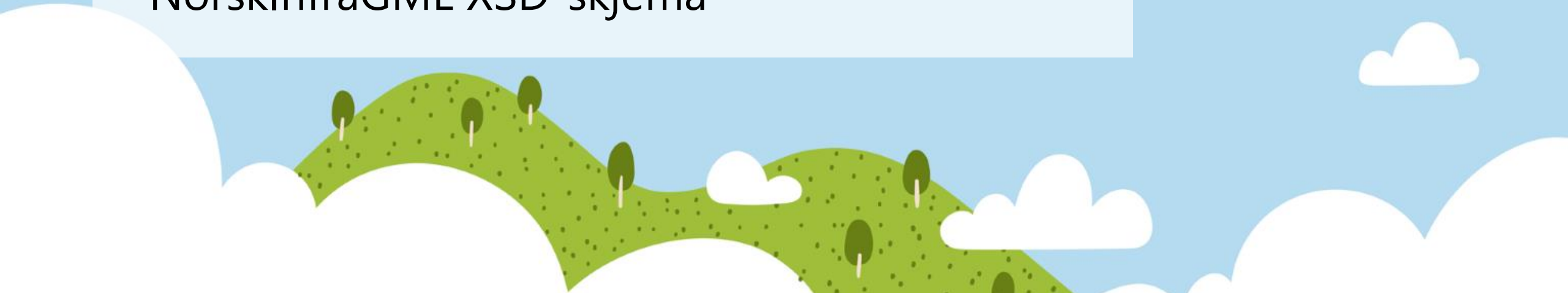
# Landskap GML

- Leser XSD-skjema
- Får opp paramtere
- Velg objekt å overføre til
- Eksporter til GML
- Terrengsjikt på GML-format som 3D volumer

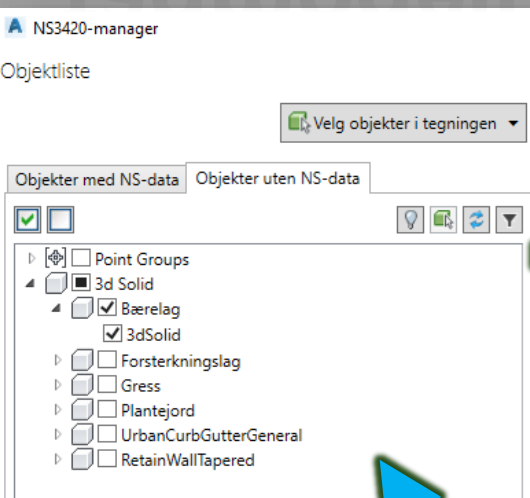


# Veg

- 3D DWG – 3D Fagmodell
- IFC – 3D Fagmodell & Alignment
- **GML – Senterlinje og Vegkropp**
- NorskInfraGML XSD-skjema



# Eksport av DWG fagmodell til beskrivelse



Tag NS-koder i modell

JH2.11312111 - VARMPRODUSERT ASFALTDEKKE (201701)

JH2.11312111 ✓  
VARMPRODUSERT ASFALTDEKKE

Volum m³

Formål: ✓ 3 - Biloppstillings-plass  
Asfalttype: ✓ 1 - Agb  
Nominell steinstørrelse: ✓ 2 - 4  
Lag: ✓ 1 - Slitelag  
Belastning: ✓ 1 - ÅDT < 300  
Tykkelse: ✓ 1 - 30 mm

Lokalisering: Ikke relevant  
Bindemiddel: Ikke relevant  
Steinkvalitet: Ikke relevant

Andre Krav:  
x) Mengderegler  
Mengde måles som Volum

Hefteinformasjon

Beskrivelse

| Prosjekt: f-lark_oslo fagmodell                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                  | Kapittel: 07 Utendørs |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------|
| Postnr                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | NS-kode/Tekst                                                    | Enhet                 | Mengde |
| 07                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <u>Utendørs</u>                                                  |                       |        |
| 07.762                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <u>Plasser</u>                                                   |                       |        |
| 07.762.72                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <u>Asfalt- og dekkearbeider</u>                                  |                       |        |
| 07.762.72.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | JH2.11312111<br>VARMPRODUSERT ASFALTDEKKE<br>Volum ..... m³ 72,3 | m³                    | 72,3   |
| Formål: Biloppstillings-plass<br>Asfalttype: Agb<br>Nominell steinstørrelse: 4<br>Lag: Slitelag<br>Belastning: ÅDT < 300<br>Tykkelse: 30 mm<br>Lokalisering: Ikke relevant<br>Bindemiddel: Ikke relevant<br>Steinkvalitet: Ikke relevant<br>Andre krav:<br>x) Mengderegler<br>Mengde måles som Volum med enhet m³ |                                                                  |                       |        |



# Berik fagmodeller med beskrevet data – DWG & IFC

JH2.11312111 - VARMPRODUSERT ASFALTDEKKE (201701)

JH2.11312111 ✓  
VARMPRODUSERT ASFALTDEKKE

Volum m³

Formål: 3 - Biloppstillings-plass

Asfalttype: 1 - Agb

Nominell steinstørrelse: 2 - 4

Lag: 1 - Slitelag

Belastning: 1 - ADT < 300

Tykkelse: 1 - 30 mm

Lokalisering: Ikke relevant

Bindemiddel: Ikke relevant

Steinkvalitet: Ikke relevant

Andre Krav: x) Mengdereglar

Mengde måles som Volum med enhet m³

Legg til

Hefteinformasjon

Lagre

.dwg

3D DWG

IFC Structure

3D Solid (2)

DOCUMENTATION

Hyperlink

Notes

PROPERTY SETS

VARMPRODUSERT ASFALTDEKKE m³ (NS3420)

|                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| Asfalttype              | Ska                     |
| Belastning              | ÅDT < 300               |
| Bindemiddel             | Ikke relevant           |
| Code                    | JH2.11136111            |
| CodeParts               | JH2.11-----             |
| Formål                  | Veg                     |
| Heading                 | VARMPRODUSERT ASFALT... |
| Lag                     | Slitelag                |
| Lokalisering            | Ikke relevant           |
| Mengde                  | .6 m³                   |
| Nominell steinstørrelse | 16                      |
| QuantityRule            | Volum                   |
| Steinkvalitet           | Ikke relevant           |
| Tykkelse                | 30 mm                   |
| Unit                    | m³                      |
| Version                 | 201701                  |

Display

Extended Data

Object Class

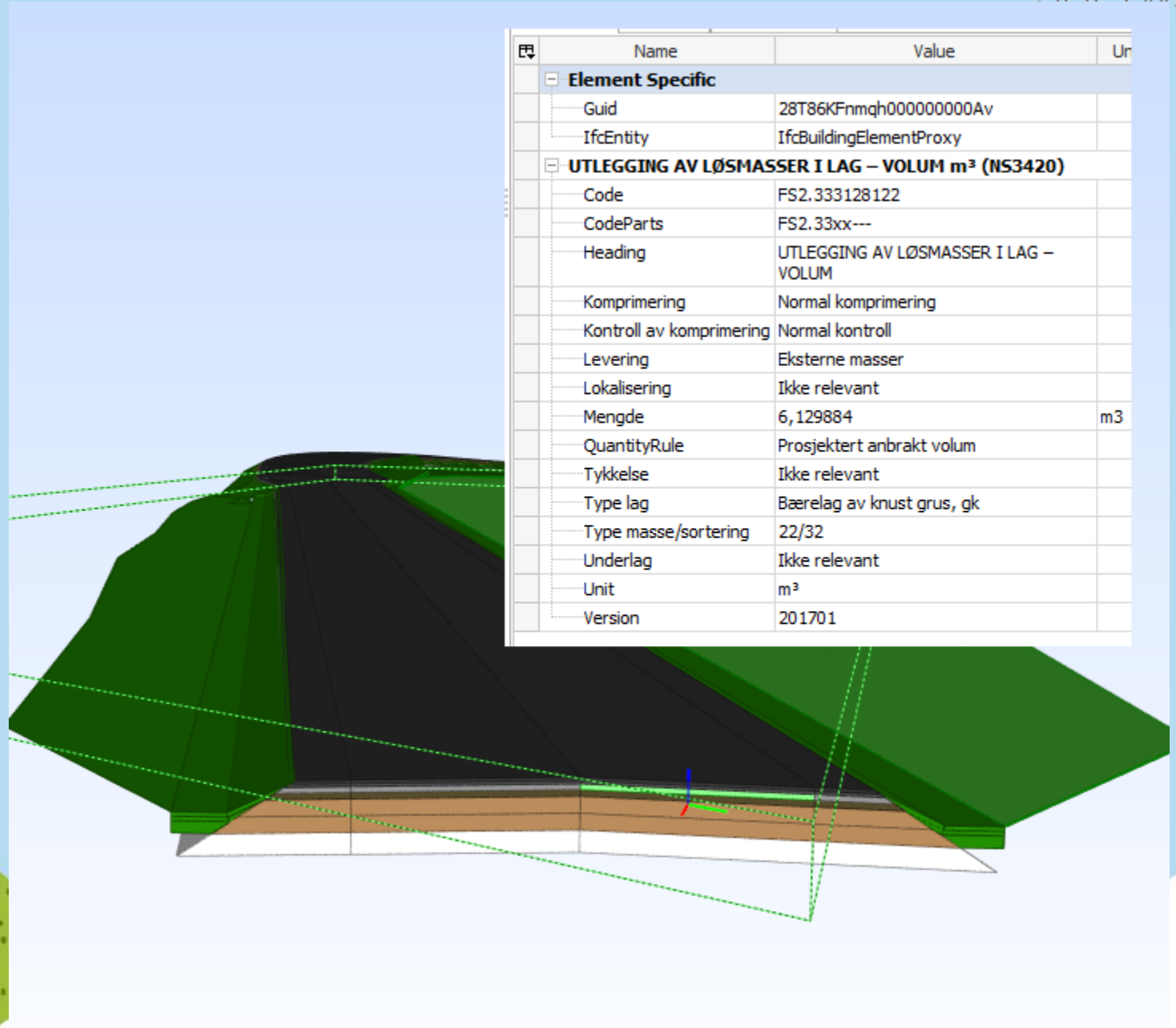
PROPERTIES

| Type                     | Name                            | Description |
|--------------------------|---------------------------------|-------------|
| Project                  | Test tagging                    |             |
| Building                 | f-lark_oslo fagmodell - tagging |             |
| Building Element Proxies |                                 |             |
| Building Element Proxy   |                                 |             |
| Building Element Proxy   |                                 |             |
| Building Element Proxy   |                                 |             |

| Name                                       | Value                     | Unit |
|--------------------------------------------|---------------------------|------|
| <b>Element Specific</b>                    |                           |      |
| Guid                                       | 2f8MILsf805m000000001d    |      |
| <b>Belegg og Fundament Parkeringsplass</b> |                           |      |
| <b>VARMPRODUSERT ASFALTDEKKE (NS3420)</b>  |                           |      |
| Asfalttype                                 | Agb                       |      |
| Belastning                                 | ÅDT < 300                 |      |
| Bindemiddel                                | Ikke relevant             |      |
| Code                                       | JH2.11312111              |      |
| CodeParts                                  | JH2.11-----               |      |
| Formål                                     | Biloppstillings-plass     |      |
| Heading                                    | VARMPRODUSERT ASFALTDEKKE |      |
| Lag                                        | Slitelag                  |      |
| Lokalisering                               | Ikke relevant             |      |
| Nominell steinstørrelse                    | 4                         |      |
| QuantityRule                               | Volum                     |      |
| Steinkvalitet                              | Ikke relevant             |      |
| Tykkelse                                   | 30 mm                     |      |
| Unit                                       | m³                        |      |
| Version                                    | 201701                    |      |

# IFC for Veg

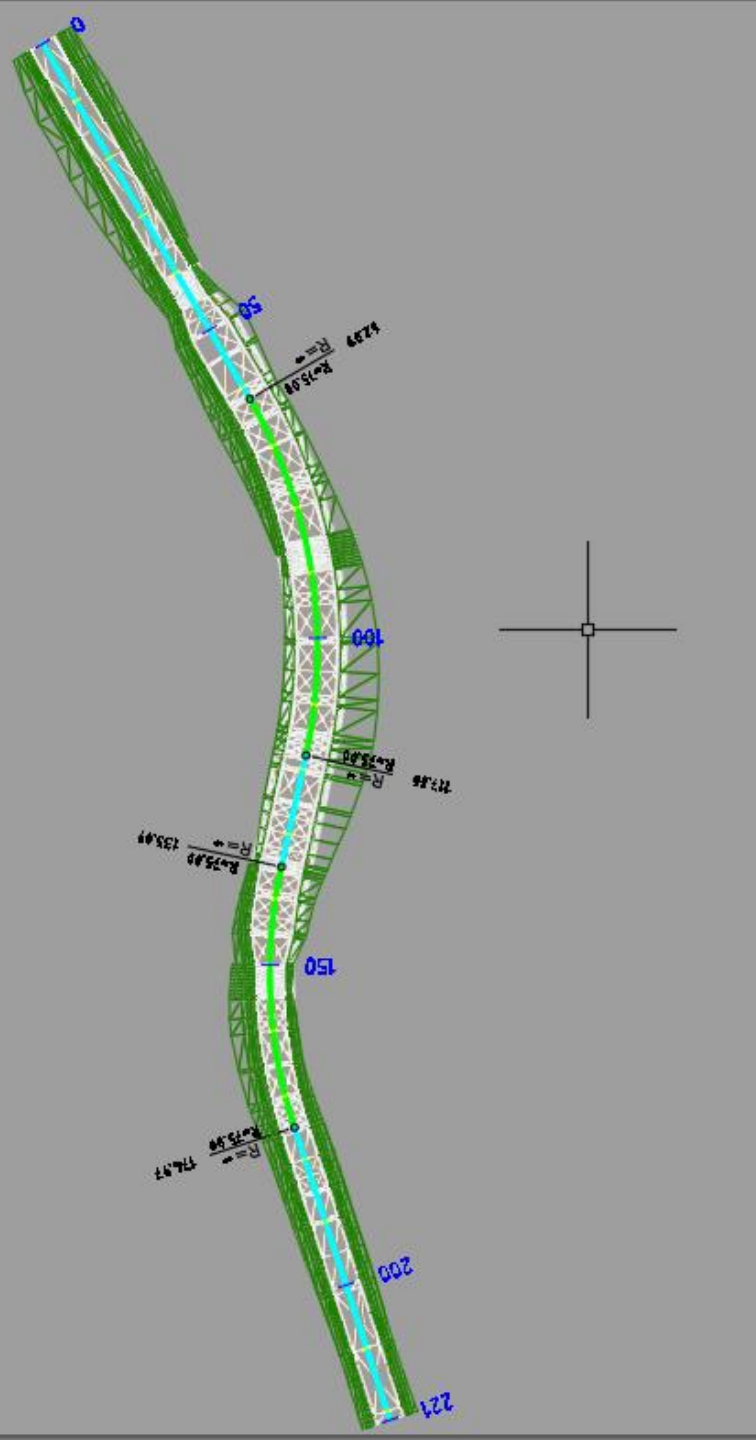
- Eksport av volumer/flater identisk DWG fagmodell
- Eksport av senterlinje og profil til IFC



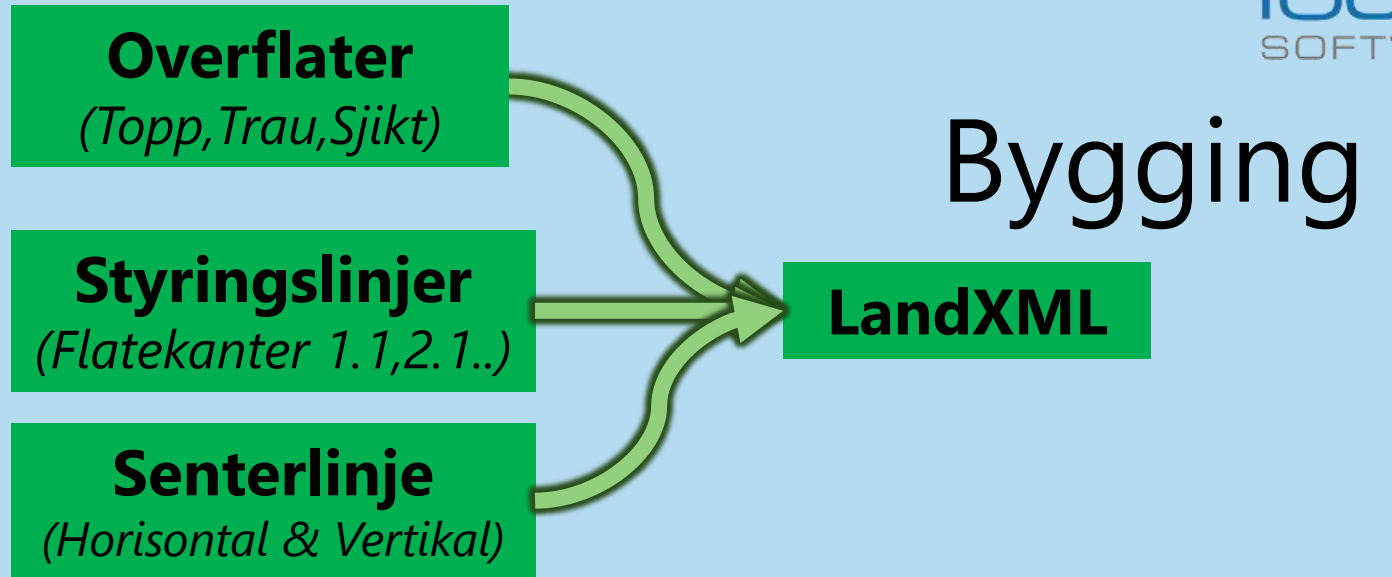


# IFC for Veg

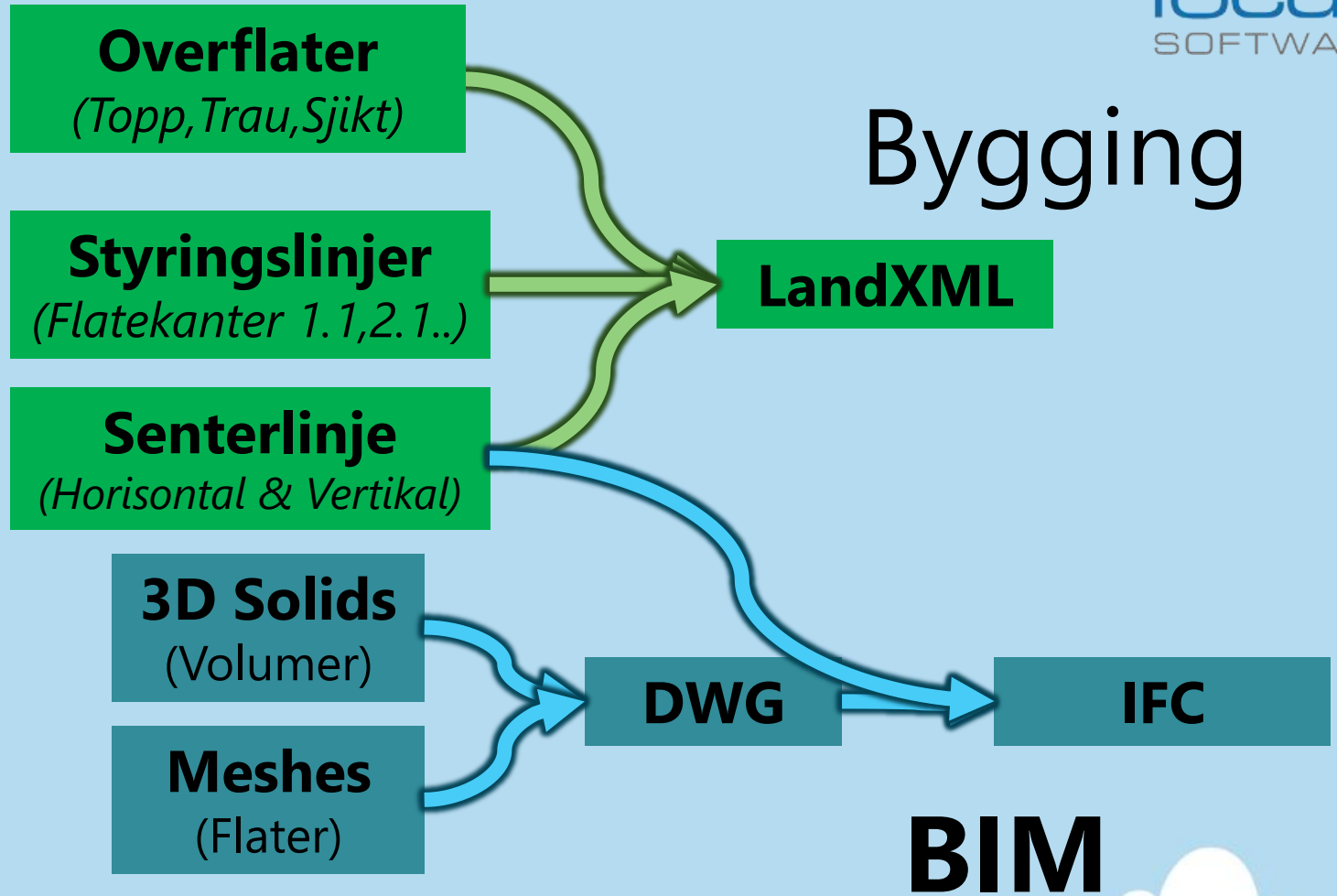
- Eksport av volumer/flater identisk DWG fagmodell
- Eksport av senterlinje og profil til IFC
- Reimport tar med både vegkropp og senterlinje



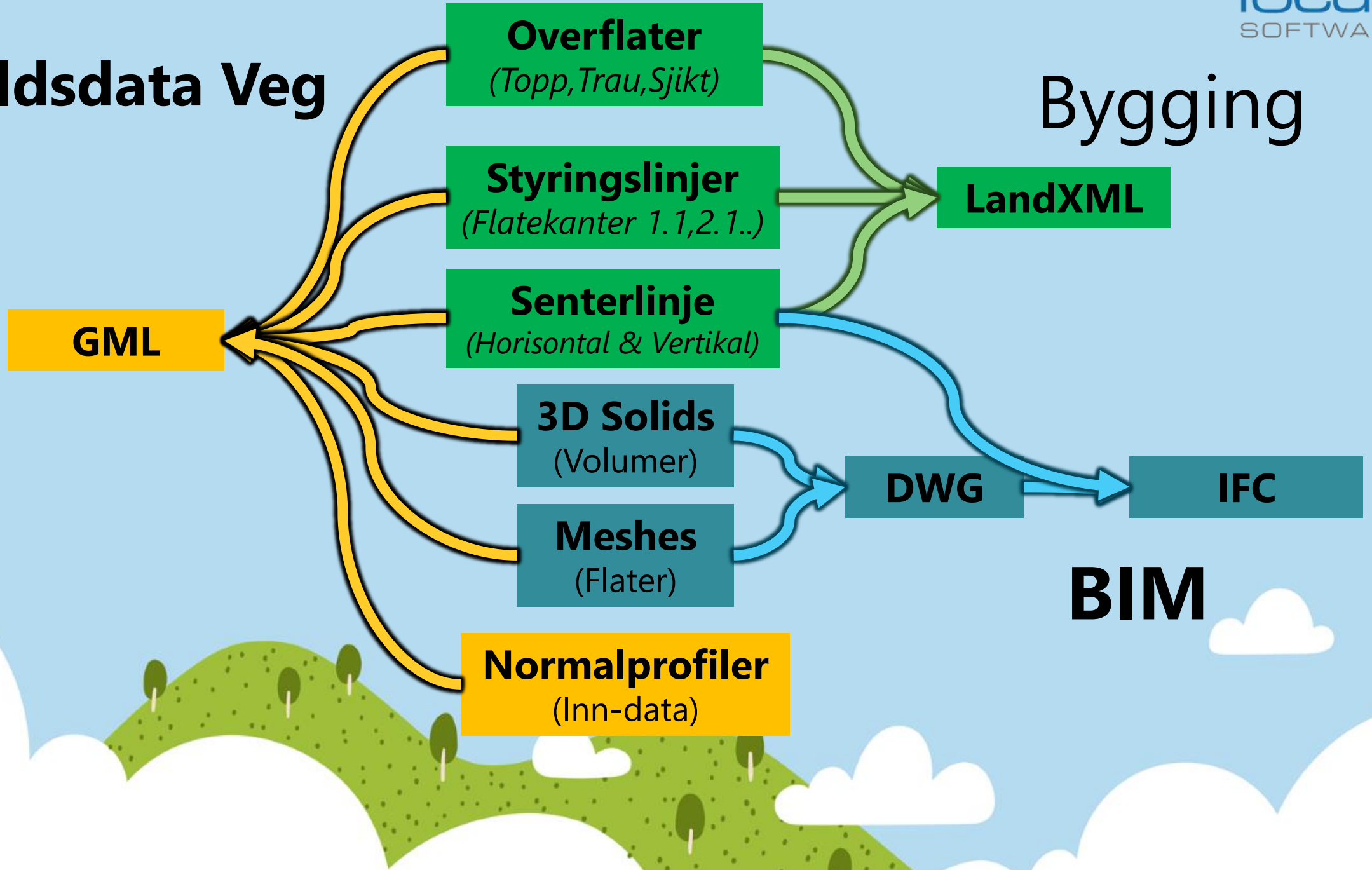
# Innholdsdata Veg



# Innholdsdata Veg



# Innholdsdata Veg



# Fra XSD-skjema til GML

Senterlinje

Vegkropp

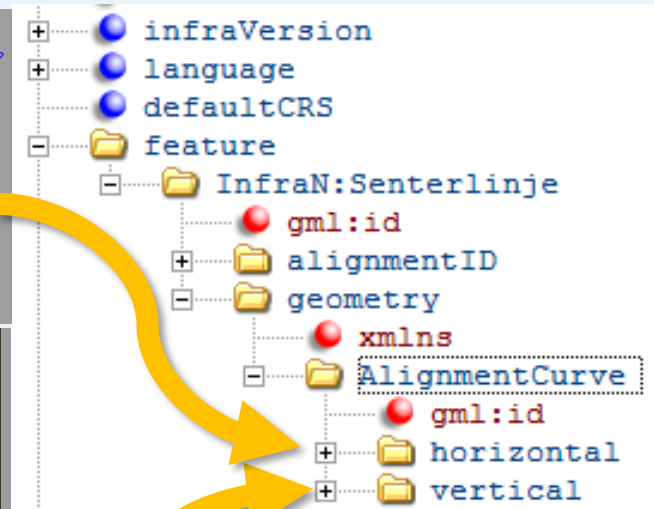
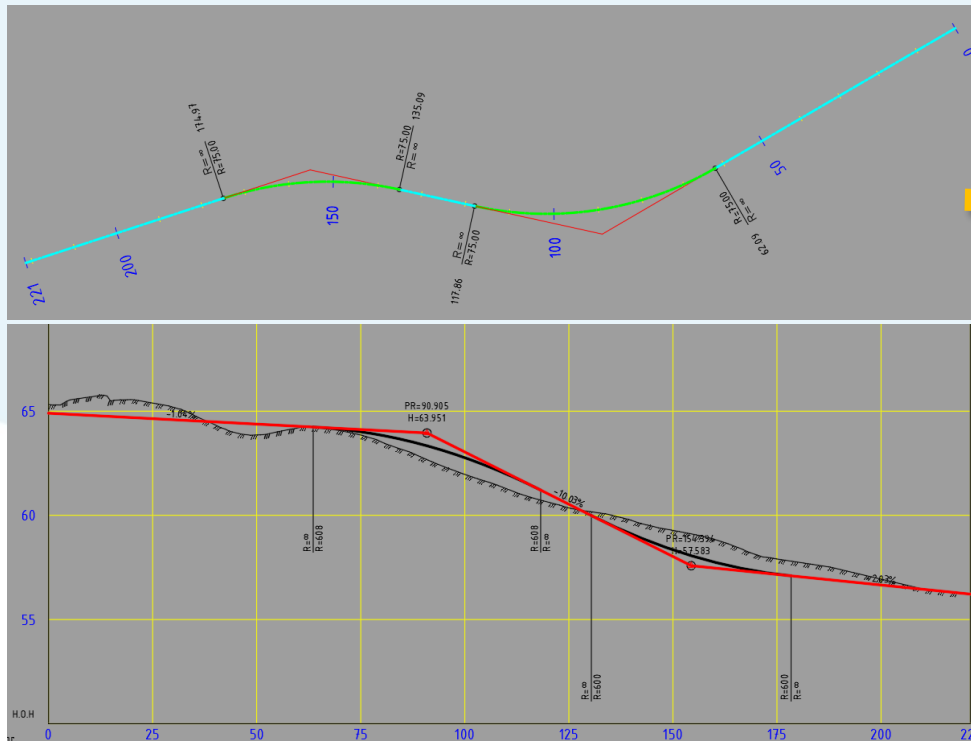
Regioner

The screenshot shows the XML Notepad application with the file `E:\Users\ae\Desktop\BA-nettverket 24.mai\VEG\GML\f_veg_10000_GML.gml` open. The interface is split into two main panes: 'Tree View' on the left and 'XSL Output' on the right.

**Tree View:** The tree structure shows the GML document's hierarchy. The root is `xml`, followed by `LandInfraDataset`. Under `LandInfraDataset`, there are several elements: `gml:id`, `xmlns:lifr`, `xmlns:InfraN`, `xmlns:gml`, `xmlns:xlink`, `xmlns:xsi`, `xsi:schemaLocation`, and `xmlns`. Below these are `datasetID`, `dateTime`, `datasetVersion`, `application`, `author`, `infraVersion`, `language`, and `defaultCRS`. The `feature` element is expanded, showing `InfraN:Senterlinje`, `feature`, and `InfraN:Veg`. The `InfraN:Veg` element is further expanded, showing three `linearElement` elements, which are highlighted with a yellow box.

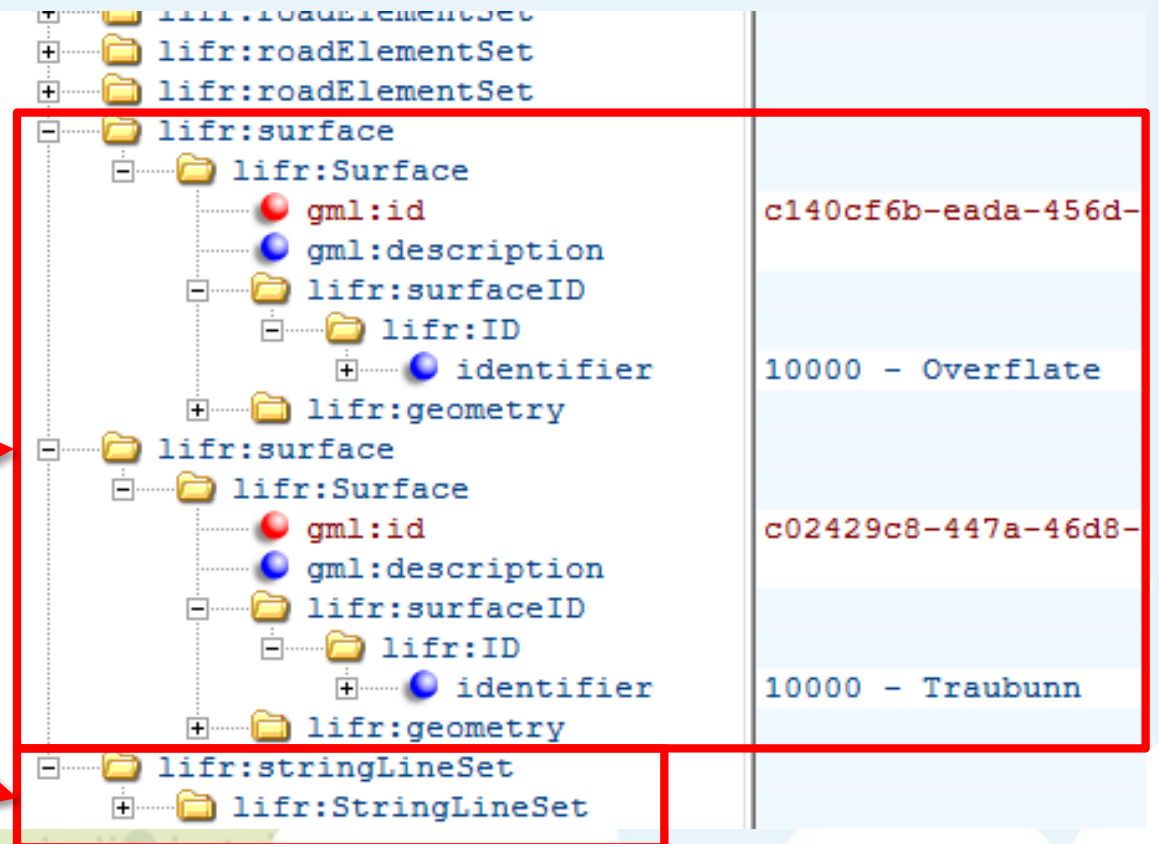
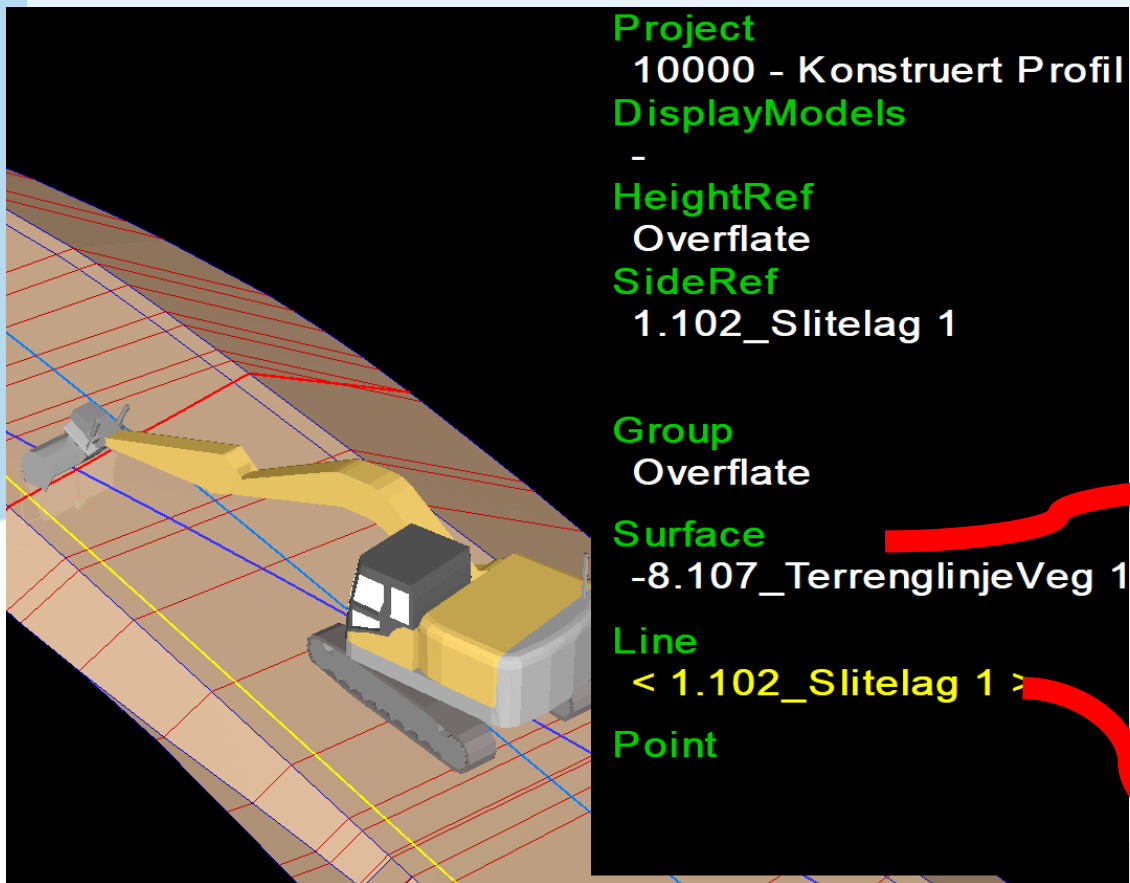
**XSL Output:** The right pane displays the XML code generated from the XSD schema. It starts with `version="1.0" encoding="utf-8"`. The `gml:id` is `_x0032_ccd39a6-352d-444e-b78c-402cd9aa4fb0`. The `xmlns` declarations are: `http://www.opengis.net/infragml/road/1.0`, `http://gml.arkitektum.no/NorskInfraGML`, `http://www.opengis.net/gml/3.2`, `http://www.w3.org/1999/xlink`, `http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance`, `http://gml.arkitektum.no/NorskInfraGML...`, and `http://www.opengis.net/infragml/core/1.0`. The `datasetID` is `2018-05-24T10:18:34.2473267+02:00`, `datasetVersion` is `1.0`, `application` is `FACT`, `author` is `Andreas Engebretsen`, `infraVersion` is `1.0`, and `language` is `English`.

# Senterlinje

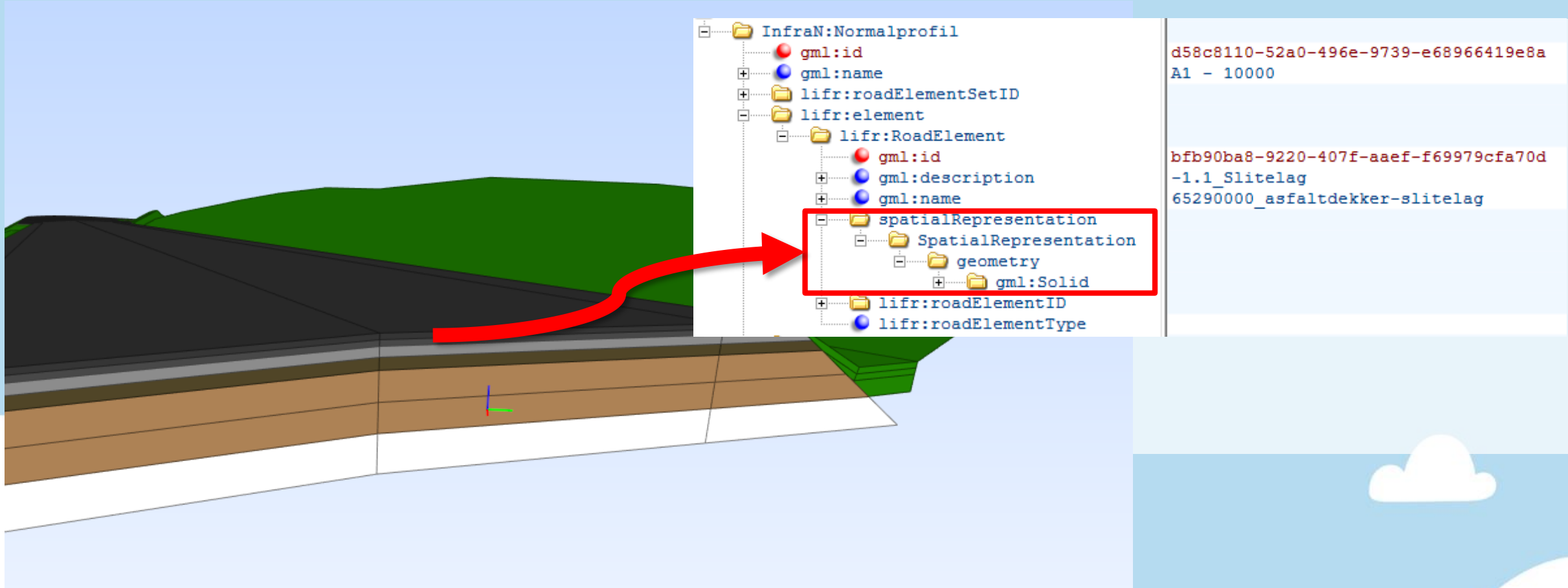




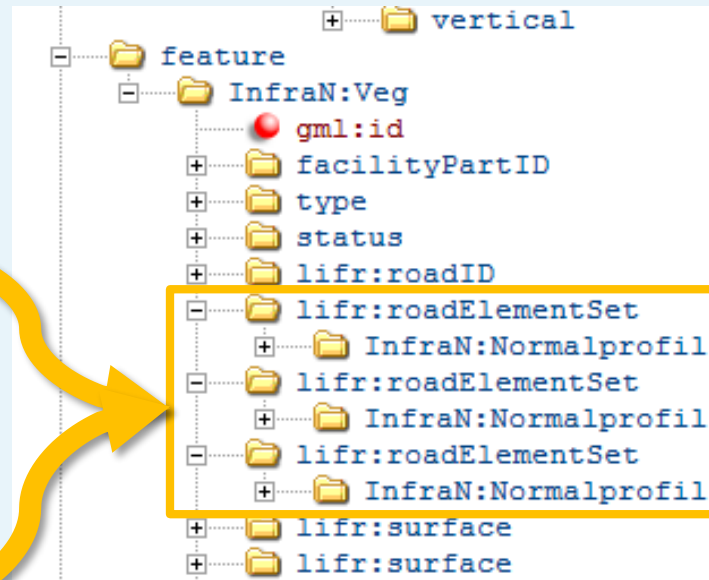
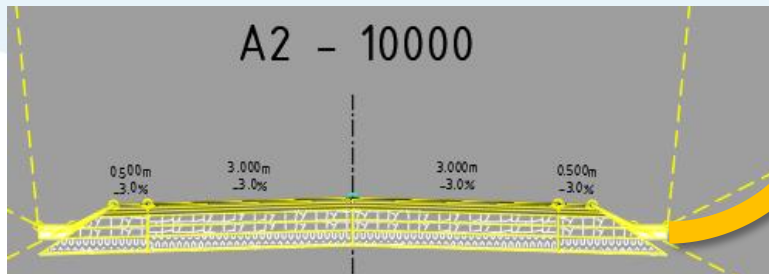
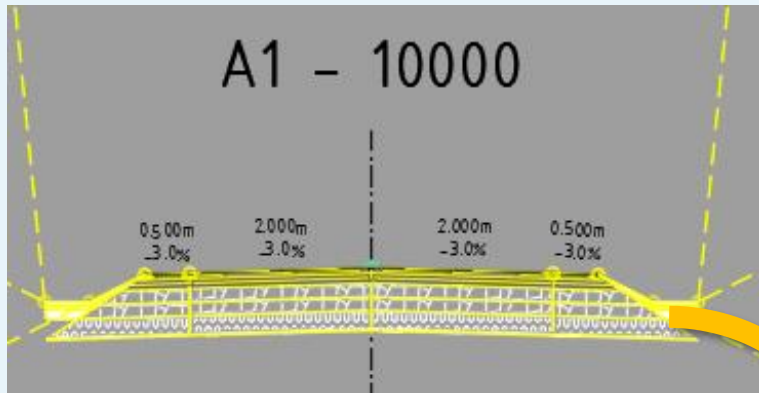
# Overflater & styringslinjer



# 3D solids & meshes



# Normalprofiler (Inn-data)



# Spørsmål?



Takk for meg!

