Felles modell for utveksling av informasjon om prosjektert veg

Erling Onstein

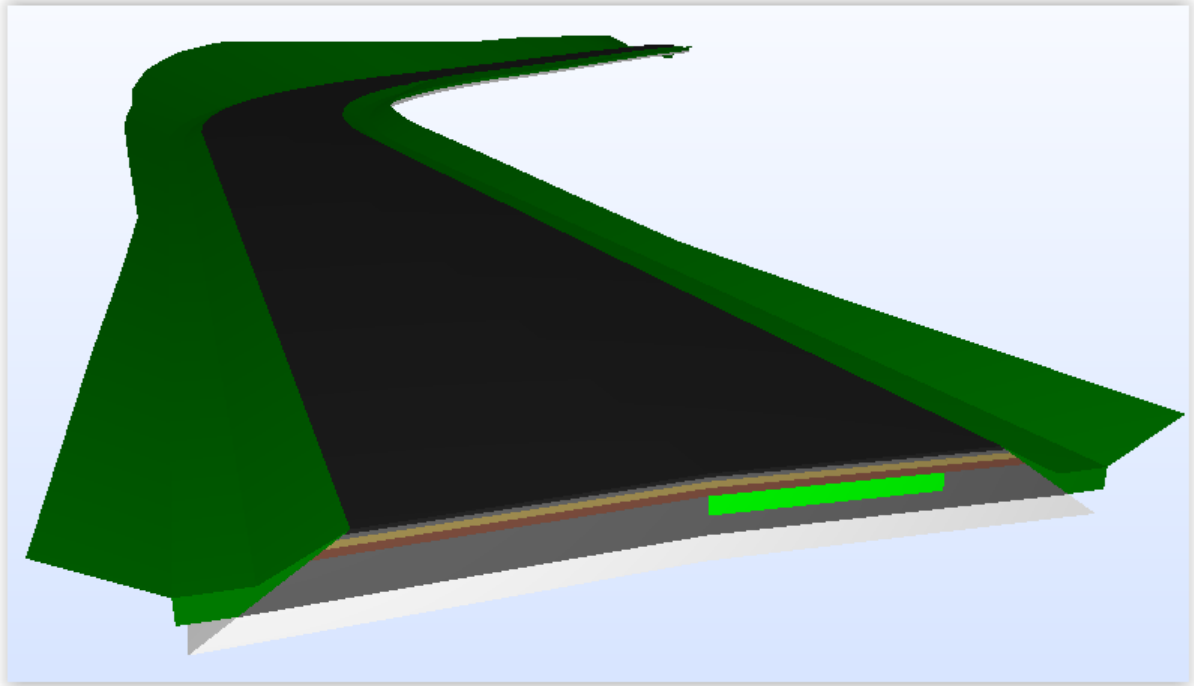
erling@arkitektum.no

(2018-05-24)

arkitektum

Mål med utvekslingen

- Felles, åpen metode for utveksling på tvers av «programpakke-domener»
- Utveksling av
  - prosjektert veg for bygging
  - Prosjekteringsdata for «re-prosjektering» (??)
  - Utveksling av som-bygget-data



arkitektum

Metode

- Konseptuell modellering med UML – Unified Modeling Language
- Realisering i GML – Geography Markup Language
  - XSD-skjema beskriver strukturen

- Basert på arbeid i OGC / LandInfra

OGC®
Making location count.

Welcome to the OGC

The OGC (Open Geospatial Consortium) is an international not for profit organization committed to making quality open standards for the global geospatial community. These standards are made through a consensus process and are freely available for anyone to use to improve sharing of the world's geospatial data.

Listed By Level

Strategic (6)	Technical Aggregate (2)	GovFuture-Subnational (19)	NGO / Not For Profit Institute (62)	University (102)
Principal (15)	Associate (120)	Government-Subnational (1)	GovFuture-Local (32)	Individual (39)
Technical (67)	Small Company (51)	Research Institute / Not For Profit Institute (1)	Government-Local (1)	

Listed By Region

Africa (6)	Middle East (32)
Asia Pacific (93)	North America (180)
Europe (205)	South America (2)

OGC® Land and Infrastructure Conceptual Model Standard (LandInfra)

Submission Date: 2016-05-16

Approval Date: 2016-08-02

Publication Date: 2016-12-20

1. Scope

The scope of the Land and Infrastructure Conceptual Model is land and civil engineering infrastructure facilities. Anticipated subject areas include facilities, projects, alignment, road, railway, survey, land features, land division, and "wet" infrastructure (storm

The Road Requirements Class supports those use cases in which a designer wishes to exchange the output of the design with someone who is likely to use the design for purposes other than completing the road design. On the other hand, a possible future RoadDesign Requirements Class could support the more complex designer to designer information interchange, such as would exist when a designer other than the original designer takes over the design process to complete the design. Alternatively, this may be left to IFCs.

Paul Scarponcini, SWG chair	Bentley Systems, Inc.
Hans-Christoph Gruler, SWG co-chair	Leica Geosystems
Erik Stubkjær	Aalborg University, Dept. of Development & Planning
Peter Axelsson	Swedish Transport Administration
Leif Granholm	Trimble
Johnny Jensen	Vianova Systems AS
Thomas Liebich	buildingSMART International
Orest Halustchak	Autodesk

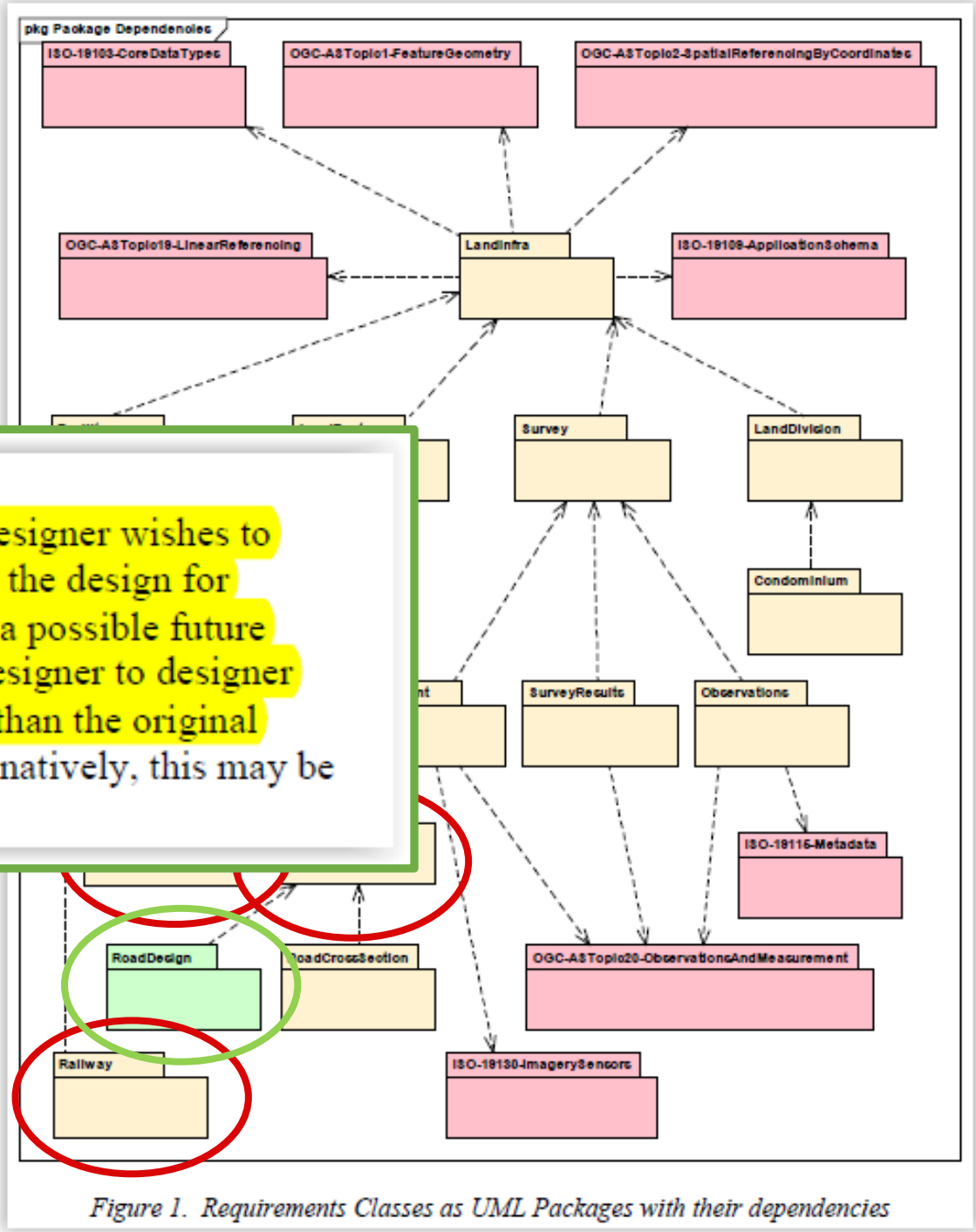
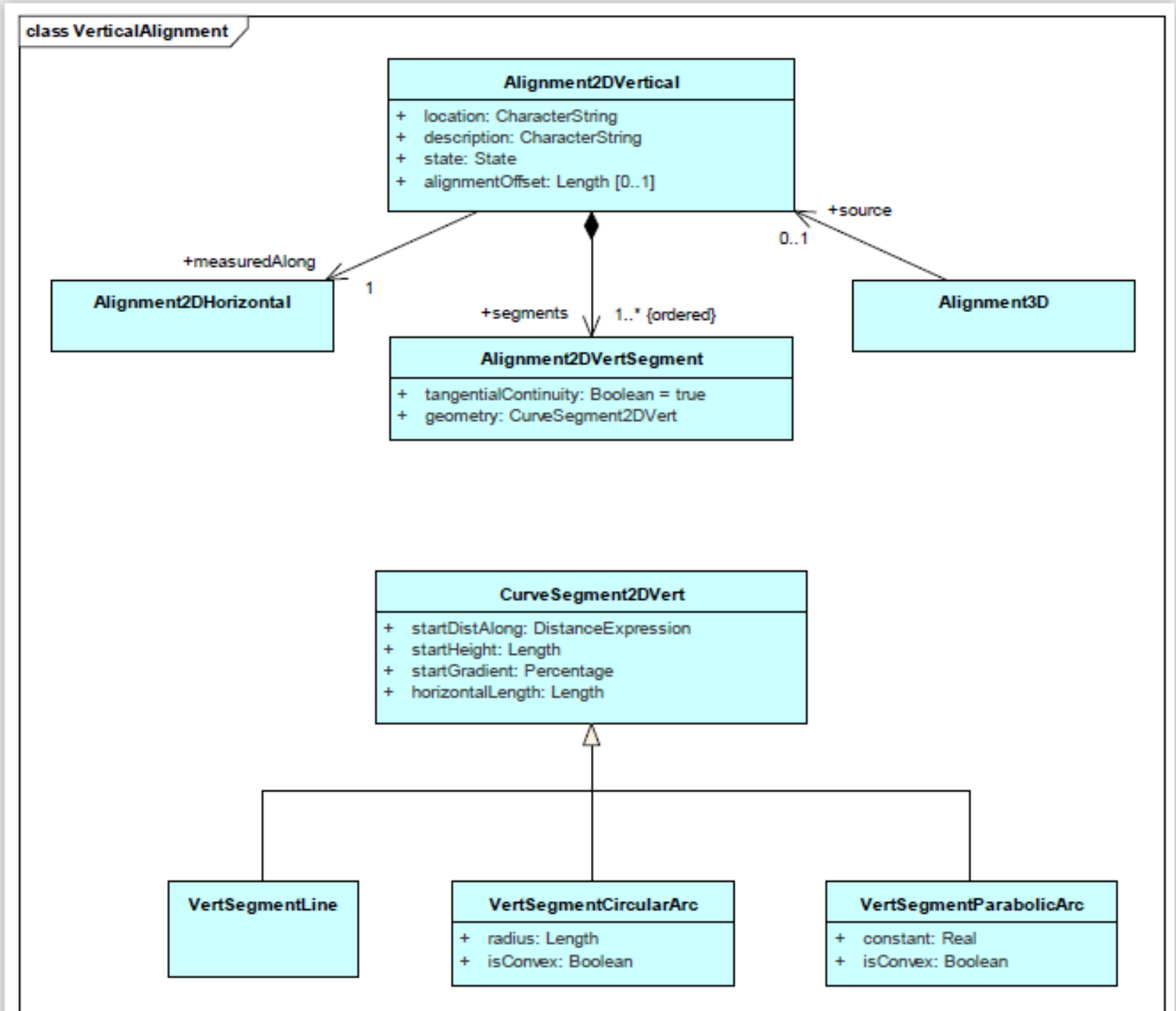


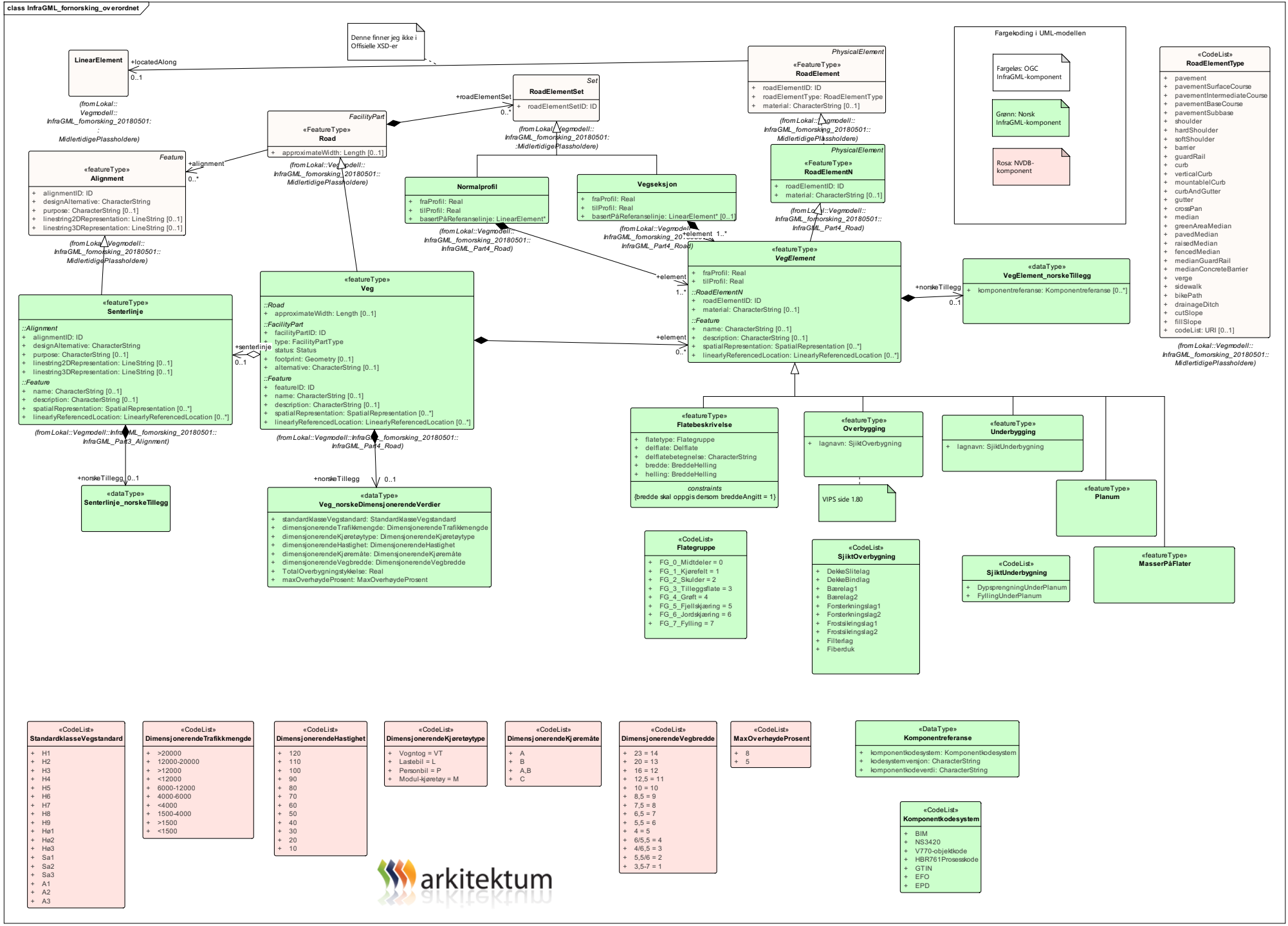
Figure 1. Requirements Classes as UML Packages with their dependencies

arkitektur

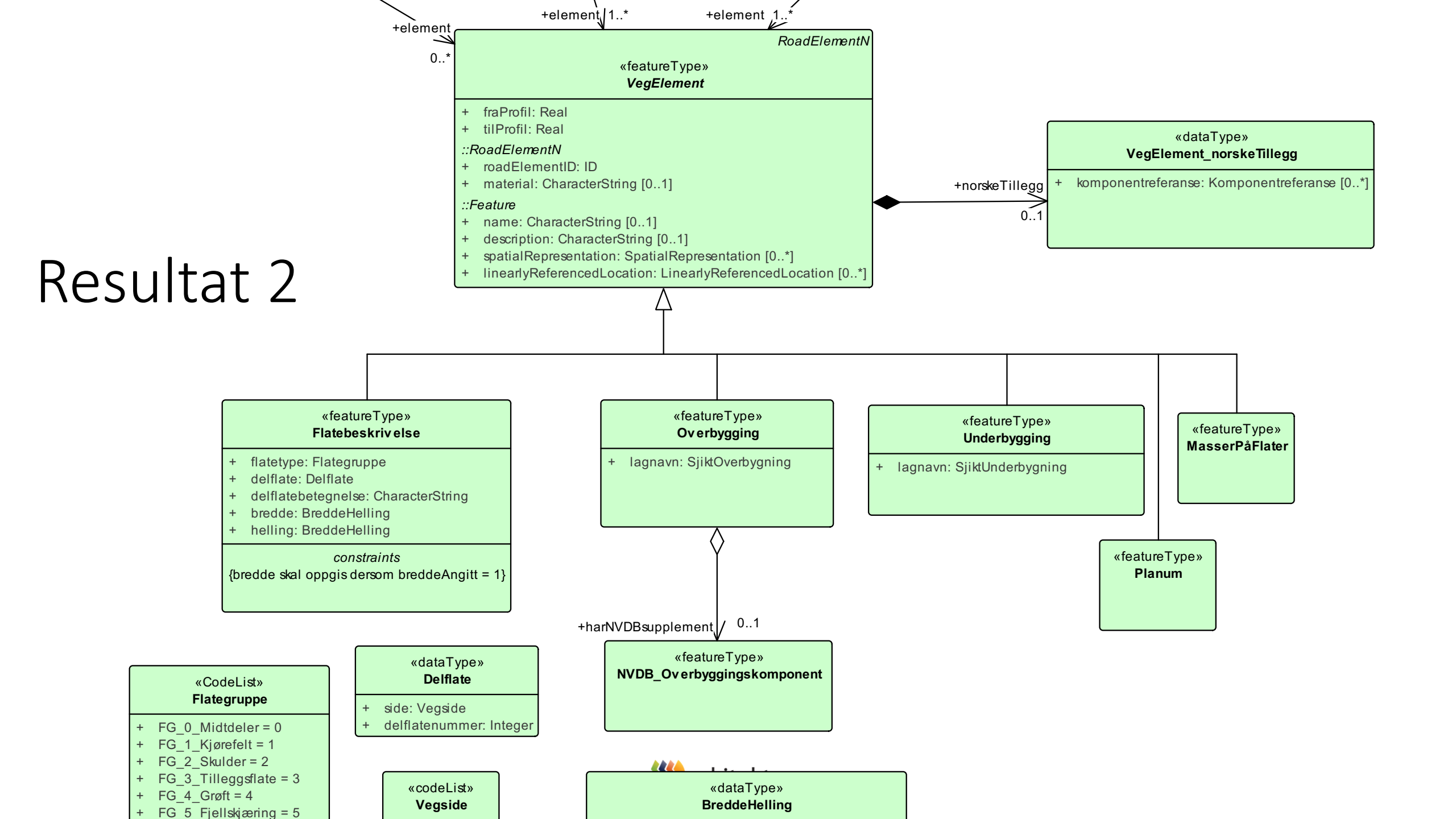
LandInfra Alignment



Resultat 1


class InfraGML_fornorsking_overordnet
Denne finner jeg ikke i Offisielle XSD-er
LinearElement
+locatedAlong
0..1
(from Lokal::Vegmodell::InfraGML_fomorsking_20180501::MidlertidigePlassholdere)
FacilityPart
«FeatureType»
Road
+ approximateWidth: Length [0..1]
(from Lokal::Vegmodell::InfraGML_fomorsking_20180501::MidlertidigePlassholdere)
+roadElementSet
0..*
Set
RoadElementSet
+ roadElementSetID: ID
(from Lokal::Vegmodell::InfraGML_fomorsking_20180501::MidlertidigePlassholdere)
PhysicalElement
«FeatureType»
RoadElement
+ roadElementID: ID
+ roadElementType: RoadElementType
+ material: CharacterString [0..1]
(from Lokal::Vegmodell::InfraGML_fomorsking_20180501::MidlertidigePlassholdere)
Feature
«featureType»
Alignment
+ alignmentID: ID
+ designAlternative: CharacterString
+ purpose: CharacterString [0..1]
+ linestring2DRepresentation: LineString [0..1]
+ linestring3DRepresentation: LineString [0..1]
+alignment
0..*
(from Lokal::Vegmodell::InfraGML_fomorsking_20180501::MidlertidigePlassholdere)
Normalprofil
+ fraProfil: Real
+ tilProfil: Real
+ basertPåReferanselinje: LinearElement*
(from Lokal::Vegmodell::InfraGML_fomorsking_20180501::InfraGML_Part4_Road)
Vegseksjon
+ fraProfil: Real
+ tilProfil: Real
+ basertPåReferanselinje: LinearElement* [0..1]
(from Lokal::Vegmodell::InfraGML_fomorsking_20180501::InfraGML_Part4_Road)
PhysicalElement
«FeatureType»
RoadElementN
+ roadElementID: ID
+ material: CharacterString [0..1]
(from Lokal::Vegmodell::InfraGML_fomorsking_20180501::InfraGML_Part4_Road)
Fargekoding i UML-modellen
Fargeløs: OGC InfraGML-komponent
Grønn: Norsk InfraGML-komponent
Rosa: NVDB-komponent
«CodeList»
RoadElementType
+ pavement
+ pavementSurfaceCourse
+ pavementIntermediateCourse
+ pavementBaseCourse
+ pavementSubbase
+ shoulder
+ hardShoulder
+ softShoulder
+ barrier
+ guardRail
+ curb
+ verticalCurb
+ mountableCurb
+ curbAndGutter
+ gutter
+ crossPan
+ median
+ greenAreaMedian
+ pavedMedian
+ raisedMedian
+ fencedMedian
+ medianGuardRail
+ medianConcreteBarrier
+ verge
+ sidewalk
+ bikePath
+ drainageDitch
+ cutSlope
+ fillSlope
+ codeList: URI [0..1]
(from Lokal::Vegmodell::InfraGML_fomorsking_20180501::MidlertidigePlassholdere)
«featureType»
Senterlinje
::Alignment
+ alignmentID: ID
+ designAlternative: CharacterString
+ purpose: CharacterString [0..1]
+ linestring2DRepresentation: LineString [0..1]
+ linestring3DRepresentation: LineString [0..1]
::Feature
+ name: CharacterString [0..1]
+ description: CharacterString [0..1]
+ spatialRepresentation: SpatialRepresentation [0..*]
+ linearlyReferencedLocation: LinearlyReferencedLocation [0..*]
(from Lokal::Vegmodell::InfraGML_fomorsking_20180501::InfraGML_Part3_Alignment)
+senterlinje
0..1
«featureType»
Veg
::Road
+ approximateWidth: Length [0..1]
::FacilityPart
+ facilityPartID: ID
+ type: FacilityPartType
+ status: Status
+ footprint: Geometry [0..1]
+ alternative: CharacterString [0..1]
::Feature
+ featureID: ID
+ name: CharacterString [0..1]
+ description: CharacterString [0..1]
+ spatialRepresentation: SpatialRepresentation [0..*]
+ linearlyReferencedLocation: LinearlyReferencedLocation [0..*]
(from Lokal::Vegmodell::InfraGML_fomorsking_20180501::InfraGML_Part4_Road)
+element
1..*
+element
0..*
«featureType»
VegElement
+ fraProfil: Real
+ tilProfil: Real
::RoadElementN
+ roadElementID: ID
+ material: CharacterString [0..1]
::Feature
+ name: CharacterString [0..1]
+ description: CharacterString [0..1]
+ spatialRepresentation: SpatialRepresentation [0..*]
+ linearlyReferencedLocation: LinearlyReferencedLocation [0..*]
+norskeTillegg
0..1
«dataType»
VegElement_norskeTillegg
+ komponentreferanse: Komponentreferanse [0..*]
+norskeTillegg
0..1
«dataType»
Senterlinje_norskeTillegg
+norskeTillegg
0..1
«dataType»
Veg_norskeDimensjonerendeVerdier
+ standardklasseVegstandard: StandardklasseVegstandard
+ dimensjonerendeTrafikkmengde: DimensjonerendeTrafikkmengde
+ dimensjonerendeKjøretøytype: DimensjonerendeKjøretøytype
+ dimensjonerendeHastighet: DimensjonerendeHastighet
+ dimensjonerendeKjøremåte: DimensjonerendeKjøremåte
+ dimensjonerendeVegbredde: DimensjonerendeVegbredde
+ TotalOverbygningstykkelse: Real
+ maxOverhøydeProsent: MaxOverhøydeProsent
«featureType»
Flatebeskrivelse
+ flatetype: Flategruppe
+ delflate: Delflate
+ delflatebetegnelse: CharacterString
+ bredde: BreddeHelling
+ helling: BreddeHelling
constraints
{bredde skal oppgis dersom breddeAngitt = 1}
«featureType»
Overbygging
+ lagnavn: SjiktOverbygning
VIPS side 1.80
«featureType»
Underbygging
+ lagnavn: SjiktUnderbygning
«featureType»
Planum
«featureType»
MasserPåFlater
«CodeList»
Flategruppe
+ FG_0_Midtdeler = 0
+ FG_1_Kjørefelt = 1
+ FG_2_Skulder = 2
+ FG_3_Tilleggsflate = 3
+ FG_4_Grøft = 4
+ FG_5_Fjellskjæring = 5
+ FG_6_Jordskjæring = 6
+ FG_7_Fylling = 7
«CodeList»
SjiktOverbygning
+ DekkeSlitelag
+ DekkeBindlag
+ Bærelag1
+ Bærelag2
+ Forsterkningslag1
+ Forsterkningslag2
+ Frostsikringslag1
+ Frostsikringslag2
+ Filterlag
+ Fiberduk
«CodeList»
SjiktUnderbygning
+ DypsprengningUnderPlanum
+ FyllingUnderPlanum
«CodeList»
StandardklasseVegstandard
+ H1
+ H2
+ H3
+ H4
+ H5
+ H6
+ H7
+ H8
+ H9
+ Hø1
+ Hø2
+ Hø3
+ Sa1
+ Sa2
+ Sa3
+ A1
+ A2
+ A3
«CodeList»
DimensjonerendeTrafikkmengde
+ >20000
+ 12000-20000
+ >12000
+ <12000
+ 6000-12000
+ 4000-6000
+ <4000
+ 1500-4000
+ >1500
+ <1500
«CodeList»
DimensjonerendeHastighet
+ 120
+ 110
+ 100
+ 90
+ 80
+ 70
+ 60
+ 50
+ 40
+ 30
+ 20
+ 10
«CodeList»
DimensjonerendeKjøretøytype
+ Vogntog = VT
+ Lastebil = L
+ Personbil = P
+ Modul-kjøretøy = M
«CodeList»
DimensjonerendeKjøremåte
+ A
+ B
+ A,B
+ C
«CodeList»
DimensjonerendeVegbredde
+ 23 = 14
+ 20 = 13
+ 16 = 12
+ 12,5 = 11
+ 10 = 10
+ 8,5 = 9
+ 7,5 = 8
+ 6,5 = 7
+ 5,5 = 6
+ 4 = 5
+ 6/5,5 = 4
+ 4/6,5 = 3
+ 5,5/6 = 2
+ 3,5-7 = 1
«CodeList»
MaxOverhøydeProsent
+ 8
+ 5
«DataType»
Komponentreferanse
+ komponentkodesystem: Komponentkodesystem
+ kodesystemversjon: CharacterString
+ komponentkodeverdi: CharacterString
«CodeList»
Komponentkodesystem
+ BIM
+ NS3420
+ V770-objektkode
+ HBR761Prosesskode
+ GTIN
+ EFO
+ EPD
arkitektum

Resultat 2


+element
0..*
+element 1..*
+element 1..*
RoadElementN
«featureType»
VegElement
+ fraProfil: Real
+ tilProfil: Real
::RoadElementN
+ roadElementID: ID
+ material: CharacterString [0..1]
::Feature
+ name: CharacterString [0..1]
+ description: CharacterString [0..1]
+ spatialRepresentation: SpatialRepresentation [0..*]
+ linearlyReferencedLocation: LinearlyReferencedLocation [0..*]
+norskeTillegg
0..1
«dataType»
VegElement_norskeTillegg
+ komponentreferanse: Komponentreferanse [0..*]
«featureType»
Flatebeskrivelse
+ flatetype: Flategruppe
+ delflate: Delflate
+ delflatebetegnelse: CharacterString
+ bredde: BreddeHelling
+ helling: BreddeHelling
constraints
{bredde skal oppgis dersom breddeAngitt = 1}
«featureType»
Overbygging
+ lagnavn: SjiktOverbygning
«featureType»
Underbygging
+ lagnavn: SjiktUnderbygning
«featureType»
MasserPåFlater
«featureType»
Planum
+harNVDBsupplement
0..1
«featureType»
NVDB_Overbyggingskomponent
«CodeList»
Flategruppe
+ FG_0_Midtdeler = 0
+ FG_1_Kjørefelt = 1
+ FG_2_Skulder = 2
+ FG_3_Tilleggsflate = 3
+ FG_4_Grøft = 4
+ FG_5_Fjellskjæring = 5
«dataType»
Delflate
+ side: Vegside
+ delflatenummer: Integer
«codeList»
Vegside
«dataType»
BreddeHelling

Resultat

- Resultat tilgjengelig på

http://gml.arkitektum.no/BA_nettv_2017/NorskInfraGML/NorskInfraGML_20180501/

…….det var det hele……

arkitektum