

Avdelningen för tillväxt och  
samhällsbyggnad  
Sektionen för infrastruktur och fastigheter

# Beskrivning Kommun-GML

Version 1.1

## Innehållsförteckning

Dokumenthistorik .....	3
Översikt.....	4
Bakgrund.....	4
Systemskiss .....	5
Leverantörssystem/exporterande system .....	5
Mottagande system .....	5
Objektspecifikation .....	5
Export.....	5
Om XML och GML .....	6
XML .....	6
XML-schema .....	7
GML.....	7
Varför GML i detta projekt? .....	8
Geometrier i GML.....	8
Linjer.....	8
Polygoner .....	10
Punkter .....	10
Kommun-GML .....	11
GML-dokument: element och XML-träd.....	11
Struktur på xml-dokument baserat på Kommun-GML .....	12
Gml:FeatureCollection .....	13
Tema .....	14
Objekt till tema .....	15
Element under objekten .....	16
Element till tema Adress.....	17
Element till tema Byggnad.....	18
Element till tema Detaljplan.....	20
Element till tema Fastighet .....	21
Element till tema Hojdinformation.....	24
Element till tema Hydrografi .....	25
Element till tema Kommunikation .....	26
Element till tema Ortnamn.....	29
Element till tema Rattigheter .....	30
Element till tema Stomnat .....	32
Element till tema Teknisk_anlaggning.....	34
Element till tema Vegetation.....	35

## Dokumenthistorik

---

**Version 1.1****2012-09-13**

<b>Nr</b>	<b>Beskrivning</b>
1	Förändringar i schemat har gjorts för att Kommun-GML ska passa till FME. Idag fungerar FME 2011 (Safe har visat att det fungerar även på 2013), men däremot inte på FME 2012.

**Version 1.0****2011-06-20**

<b>Nr</b>	<b>Beskrivning</b>
1	Första officiella versionen
2	2011-09-01: Objekt Fastighetsgräns under tema Fastighet ändrad till Fastighetsindelning för att undvika namnkonflikt med domänvärdet Fastighetsgräns i Typ av gräns

## Översikt

---

### Bakgrund

SKL har initierat ett nytt projekt som heter Geodataavtal med Ledningsägare/Infrastrukturbyggare.

Beställare: Marianne Leckström

Projektledare: Hans Lovén

Organisation: Styrgrupp, Projektgrupp för modell, avtalsgrupp och referensgrupp

Ingående kommuner: Skl, Stockholm, Malmö, Hässleholm, Huddinge, Falun, Skara, Jönköping, Nässjö, Skövde, Trosa, Ö-vik, Gotland och Mariestad

Infrastrukturbyggarna (bland annat Eon, Fortum, Vattenfall, Skanova och Trafikverket har haft synpunkter på data och dataleveranser enligt geodataavtalet. Synpunkterna var inriktade på att leveranserna måste bli enklare att hantera från Infrastrukturbyggarnas håll.

Följande punkter har framkommit:

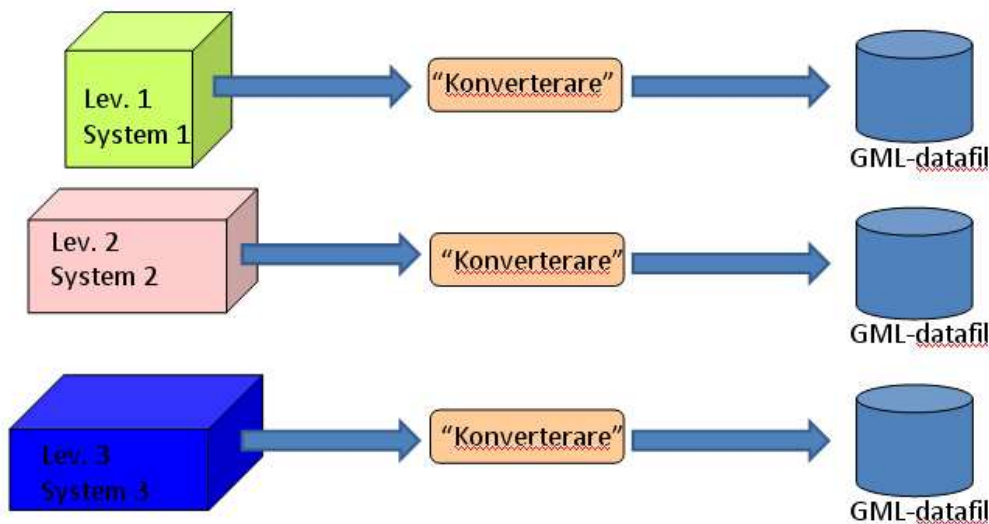
- Data bör levereras i samma format
- Data bör levereras i samma struktur
- Avtalen bör vara likartade

Som ett led i att göra leveranser enklare att hantera fick projektgruppen i ansvar att ta fram en specifikation av ett gemensamt dataformat och datastruktur. Detta format har arbetsnamnet Kommun-GML och uppdraget att ta fram detta format gavs till Geospatial Solutions Sweden AB.

## Systemskiss



## Leverantörs- och systemneutralt format



Varje leverantör/system skriver sin GML-konverterare för att kunna leverera, krävs dessutom en inläsningsrutin för mottagaren för att få in datat i sitt system

### Leverantörssystem/exporterande system

Tanken är att det levererande system bygger en export-funktion som kan leverera enligt Kommun-GML-formatet.

### Mottagande system

Det mottagande systemet behöver ha en inläsningsfunktion för att kunna ta emot Kommun-GML-formatet.

### Objektspecifikation

Den objektspecifikation som Kommun-GML baserar sig på finns beskriven i separat Excel-ark.

Objektspecifikationen kommer med största sannolikhet att förändras framöver och även då Kommun-GML.

### Export

Tanken med Kommun-GML är att totala uttag görs och levereras. Någon hantering av förändringar kan alltså inte göras. Hur exporten hanteras av exportprogrammet från aktuellt system beror på varje leverantörs implementering. Klarar exportprogrammet att begränsa urvalet (t ex geografiskt) är det korrekt bara XML-dokumentet validerar.

## Om XML och GML

---

GML har XML som sitt "tekniska" format och använder XML-schema som datadefinitionsspråk (teknik för att beskriva strukturen av GML-data). Därför följer här en kort beskrivning av XML, GML och avslutningsvis hur GML används av Kommun-GML.

### XML

Precis som HTML är XML baserat på innehåll mellan s k "taggar". Detta gör att XML-dokument till viss del är självbeskrivande och delvis kan förstås.

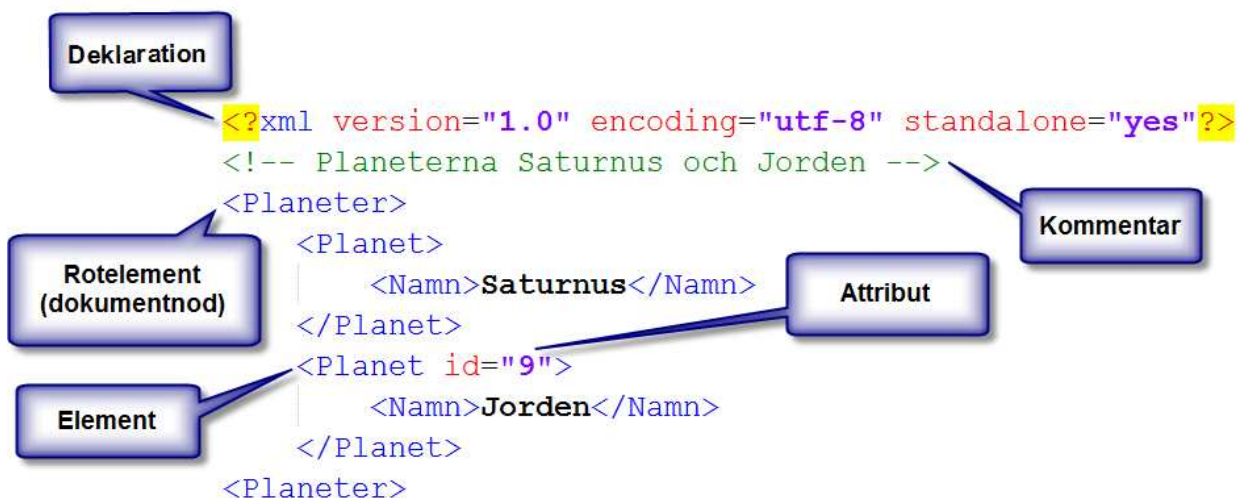
Basdelen i ett XML-dokument är element. Ett element har ett namn (eller en tagg) och ett innehåll mellan start- och sluttaggen. Innehållet kan vara enkel typ (textsträng eller numeriskt värde) eller komplext (nästlade barn-element). Nedan visas ett enkel exempel på XML-dokument:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" standalone="yes"?>
<!-- Planeterna Saturnus och Jorden -->
<Planeter>
  <Planet>
    <Namn>Saturnus</Namn>
  </Planet>
  <Planet id="9">
    <Namn>Jorden</Namn>
  </Planet>
</Planeter>
```

Ett element kan också ha ett eller flera attribut efter själva elementnamnet. Attribut används ofta för att hålla unika identifierare medan andra objektgenskaper implementeras som barnelement.

I ovan XML-dokument finns fyra delar i XML-syntax som kallas:

- Deklaration
- Kommentar
- Element
- Attribut



## XML-schema

Strukturen i ett XML-dokument beskrivs i ett schemadokument. Syftet med ett schema är att beskriva och föreskriva strukturen på XML-dokument. Från och med GML 2.0 används XML-scheman (dokument med filändelsen .xsd) som datadefinitionsspråk.

Ett XML-schema består av två grundläggande delar:

- Elementdeklarationer
- Typdefinitioner

Elementdeklarationer talar om namnen på elementen som kan förekomma i XML-dokumentet medan typdefinitioner används för "nästlingen" av elementen och i vilken ordning (sekvens) de kan förekomma.

Nedan visas ett exempel på XML-segma.

```
<xs:schema targetNamespace="http://www.ukusa.org"
  xmlns=""
  xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml"
  xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  xmlns:app="http://www.ukusa.org"
  elementFormDefault="qualified" attributeFormDefault="unqualified">
  <xs:import namespace="http://www.opengis.net/gml" schemaLocation="..\GML3.0.1\base\feature.xsd"/>
  <xs:element name="City" type="gml:AbstractFeatureCollectionType" substitutionGroup="gml:_FeatureCollection">
    <xs:annotation>
      <xs:documentation>Comment describing your root element</xs:documentation>
    </xs:annotation>
  </xs:element>
  <xs:element name="mobility" type="app:MobilityType"/>
  <xs:simpleType name="MobilityType">
    <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:enumeration value="Fixed"/>
      <xs:enumeration value="DrawBridge"/>
      <xs:enumeration value="HorizontalSwingBridge"/>
      <xs:enumeration value="UniversalSwingBridge"/>
      <xs:enumeration value="TelescopingBridge"/>
      <xs:enumeration value="LiftBridge"/>
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
  <xs:element name="Bridge" type="app:BridgeType" substitutionGroup="gml:_Feature"/>
```

## GML

GML står för Geography Markup Language och är en av många specifikationer från Open GIS Consortium (OGC). Syftet med GML-specifikationen är att tillhandahålla en "kärndatamodell" för geografiskt data för att bli kunna utbyta data mellan GIS, CAD eller spatiala databaser. GML används för att uttrycka geografiska företeasers geometriska aspekter. En annan definition Datamodellen finns implementerade som ett antal XML-scheman.

Några uppenbara fördelar som finns med GML är:

- Byggt på XML-schema, XML är en välkänt format
- GML är bara en utökning som sker via just XML-scheman
- Kunskap om XML-schema gör det förhållandevis lätt att lära sig GML
- GML är innehållsrikt (rich content)
- GML-objekt är XML-element

En översikt över GML kan hittas på GML: <http://www.opengeospatial.org/standards/gml>

Länk till GML-scheman: <http://schemas.opengis.net/gml/>

I KommunGML-projektet använder vi oss av version 3.2.1.

## Varför GML i detta projekt?

Några motiv för valet av GML är:

- Vanligt förekommande för utbyte av geografisk information, t ex:
  - Lantmäteriet (Nationell Digital Registerkarta [NDRK], Byggnad Adresser Lägenheter [BAL])
- Finns vedertagna standarder kring GML (Open GIS Consortium)
- GML-data kan någorlunda **läsas och förstås** av människor (självdokumenterande) till skillnad mot binära filformat
- Många standardverktyg kan användas
- Finns ett flertal gratis GML Viewers
- För geografiskt utbyte används idag ofta olika filformat (DWG, MIF, Shape m fl)

## Geometrier i GML

Kommun-GML använder GML för att beskriva linjer, polygoner och punkter. När det gäller 2D och 3D-geometrier så anges attributet `srsDimension` med värdet 2 eller 3 på `gml:posList`-taggen i Kommun-GML. GML tillåter att attributet `srsDimension` anges på andra taggar (t ex `gml:LineString`), men för enkelhetens skull läggs den på `gml:posList`-taggen i Kommun-GML.

## Linjer

Linjer beskrivs i Kommun-GML som `gml:centerLineOf`. Till `gml:centerLineOf` hör det obligatoriska attributet `gml:id`.

Linjer kan vara av olika typ:

- Linjer med enbart raka linjesegment
- Linjer med enbart cirkelbågar
- Sammansatta linjer (linjer och bågar)

## Beskrivning `gml:centerLineOf` med raka linjesegment

Exempel på rak 2D-linje med två raklinjer

*Exempel – `srsDimension` på `gml:posList`*

```
<gml:centerLineOf>
  <gml:LineString gml:id="ID_LINJE2">
    <gml:posList srsDimension="2">129.295 145.163 131.999 160.242 137.833
160.242</gml:posList>
  </gml:LineString>
</gml:centerLineOf>
```



Exempel på rak 3D-linje med två raklinjer

```
<gml:centerLineOf>
  <gml:Curve gml:id="ID_LINJE3">
    <gml:segments>
      <gml:LineString>
        <gml:posList srsDimension="3">146.514 131.934 2.0 149.644 145.875 2.0
158.04 150.285 2.0</gml:posList>
      </gml:LineString>
    </gml:segments>
  </gml:Curve>
</gml:centerLineOf>
```

### Beskrivning gml:centerLineOf med cirkelbågar

Exempel på 2D-linje med en cirkelbåge:

```
<gml:centerLineOf>
  <gml:Curve gml:id="ID_LINJE4">
    <gml:segments>
      <gml:Arc>
        <gml:posList srsDimension="2">105.334 151.808 109.529 154.56 108.675
159.503</gml:posList>
      </gml:Arc>
    </gml:segments>
  </gml:Curve>
</gml:centerLineOf>
```

### Beskrivning gml:centerLineOf med sammansatta linjer

Exempel på sammansatt 2D-linje med raklinje, cirkelbåge och raklinje:

```
<gml:centerLineOf>
  <gml:Curve gml:id="ID_LINJE5">
    <gml:segments>
      <gml:LineStringSegment>
        <gml:posList srsDimension="2">107.238 177.978</gml:posList>
      </gml:LineStringSegment>
      <gml:Arc>
        <gml:posList srsDimension="2">109.223 181.671 110.994
183.234</gml:posList>
      </gml:Arc>
      <gml:LineStringSegment>
        <gml:posList srsDimension="2">113.357 183.269 115.893
181.946</gml:posList>
      </gml:LineStringSegment>
    </gml:segments>
  </gml:Curve>
</gml:centerLineOf>
```

## Polygoner

Polygoner beskrivs i Kommun-GML som gml:Surface. gml:Surface har det obligatoriska attributet gml:id.

### Beskrivning gml:Surface

Exempel på 2D-polygon med raklinjer:

```
<gml:Surface gml:id="ID_POLYGON1">
  <gml:patches>
    <gml:PolygonPatch>
      <gml:exterior>
        <gml:LinearRing>
          <gml:posList srsDimension="2">165308.937 6226490.727 165320.937
6226490.727 165320.937 6226498.727 165308.937 6226498.727 165308.937
6226490.727</gml:posList>
        </gml:LinearRing>
      </gml:exterior>
    </gml:PolygonPatch>
  </gml:patches>
</gml:Surface>
```

## Punkter

Punkterna beskrivs med taggen gml:Point följt av gml:pos. Maximalt tre koordinater tillåts i varje gml:pos-tag (x, y och z). X- och y-koordinater måste alltid anges, z-koordinaten anges bara när punkten har höjdinformation. Vid z-koordinat ska attributet gml:srsDimension anges med värdet 3 (annars 2) i taggen gml:Point eller gml:pos. Koordinaterna i gml:pos åtskiljs med blanktecken. gml:Point har ett obligatoriskt attribut gml:id.

Exempel på 2D-punkt:

```
<gml:pointProperty>
  <gml:Point gml:id="ID_PUNKT1">
    <gml:pos srsDimension="2">1578588.058 6549600.721</gml:pos>
  </gml:Point>
</gml:pointProperty>
```

Exempel på 3D-punkt:

```
<gml:pointProperty>
  <gml:Point gml:id="ID_PUNKT2">
    <gml:pos srsDimension="3">1580678.00 6548110.56 11.21</gml:pos>
  </gml:Point>
</gml:pointProperty>
```

## Kommun-GML

---

Först kommer en kort beskrivning av XML-trädet i Kommun-GML. Efter det kommer en mer noggrann beskrivning av schemat.

Kommun-GML-en är grovt sett uppbyggd på begreppen Tema (t ex Fastighet) och Objekt (t ex Fastighetsyta). Ett tema kan i sin tur ha flera objekt och inom varje objekt kan det finnas flera geometriobjekt med olika attribut (element) med olika geometrityper (linjer, polygoner och punkter).

Element anges normalt sett i stigande bokstavsordning.

### GML-dokument: element och XML-träd

Figuren nedan visar den grundläggande strukturen i komprimerad form.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gml:FeatureCollection gml:id="Export"
  xmlns=http://www.kommungml.se/1.1
  xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml/3.2"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.kommungml.se/1.1 file:///C:/KommunGML/KommunGML.xsd">

  <gml:featureMember>
    <Adress tema="Adress" gml:id="ADRESS">
      <Belagenhetsadress objekt="Belägenhetsadress">
        ...
      </Belagenhetsadress>
    </Adress>
  </gml:featureMember>

  <gml:featureMember>
    <Byggnad tema="Byggnad" gml:id="BYGGNAD">
      <Byggnadsobjekt objekt="Bostad">
        ...
      </Byggnadsobjekt>
    </Byggnad>
  </gml:featureMember>

  <gml:featureMember>
    <Byggnad tema="Byggnad" gml:id="BYGGNAD1">
      <Byggnadsillustration objekt="Byggnadsillustration">
        ...
      </Byggnadsillustration>
    </Byggnad>
  </gml:featureMember>

  <gml:featureMember>
    <Byggnad tema="Byggnad" gml:id="BYGGNAD2">
      <Byggnadstillbehör objekt="Byggnadstillbehör">
        ...
      </Byggnadstillbehör>
    </Byggnad>
  </gml:featureMember>

  <gml:featureMember>
    <Byggnad tema="Byggnad" gml:id="BYGGNAD3">
      <Planerad_byggnad objekt="Planerad byggnad">
        ...
      </Planerad_byggnad>
    </Byggnad>
  </gml:featureMember>

  <gml:featureMember>
    <Detaljplan tema="Detaljplan" gml:id="DPLAN">
      <Användningsgrans objekt="Användningsgräns">
        ...
      </Användningsgrans>
    </Detaljplan>
  </gml:featureMember>
</gml:FeatureCollection>
```

2012-09-18

```
<gml:featureMember>
  <Detaljplan tema="Detaljplan" gml:id="DPLAN1">
    <Egenskapsgrans objekt="Egenskapsgräns">
      ...
    </Egenskapsgrans>
  </Detaljplan>
</gml:featureMember>

<gml:featureMember>
  <Detaljplan tema="Detaljplan" gml:id="DPLAN2">
    <Planomradesgrans objekt="Planomradesgräns">
      ...
    </Planomradesgrans>
  </Detaljplan>
</gml:featureMember>

</ gml:FeatureCollection>
```

## Struktur på xml-dokument baserat på Kommun-GML

Ett XML-dokument bör börja med en XML-definition för att bli tala om vilken teckenkodning som används.

### Rekommendation

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
```

## Gml:FeatureCollection

Export-taggen innehåller bl a pekare till de scheman som används.

### Rekommendation

```
<gml:FeatureCollection gml:id="Export"
  xmlns=http://www.kommungml.se/1.1
  xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml/3.2"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.kommungml.se/1.1 KommunGML.xsd">
```

Prefix för namnrymden (namespacet) till taggar som hör till Kommun-GML-schemat har prefixet .

**Observera** att idag finns inte schemat KommunGML.xsd någonstans på "nätet" och för validering krävs det tillgång till schemat "lokalt". Se exemplet nedan som pekar på det lokala schemat liggande lokalt i katalogen C:\KommunGML:

```
<gml:FeatureCollection gml:id="Export"
  xmlns=http://www.kommungml.se/1.1
  xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml/3.2"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.kommungml.se/1.1 file:///C:/KommunGML/KommunGML.xsd">
```

## Tema

Följande teman (eg. element) i den ordning de kan förekomma finns i nedanstående tabell.

Element (tema)	Värde på attributet tema	Anmärkning
Adress	Adress	
Byggnad	Byggnad	
Detaljplan	Detaljplan	
Fastighet	Fastighet	
Höjdinformation	Höjdinformation	
Hydrografi	Hydrografi	
Kommunikation	Kommunikation	
Markdetalj	Markdetalj	
Ortnamn	Ortnamn	
Rattigheter	Rattigheter	
Stomnat	Stomnat	
Teknisk_anläggning	Teknisk anläggning	
Vegetation	Vegetation	

I tema-taggen finns ett obligatorisk attribut med namnet **tema** som ska innehålla temanamnet i klartext.

Exempel:     <Adress tema="Adress" gml:id="ID" >  
                  ...  
                  </Adress>

## Objekt till tema

Till varje tema kan det förekomma ett eller flera objekt.

Element (tema)	Element (objekt)	Värde på attributet objekt	Linje-geometrier	Polygon-geometrier	Punkt-geometrier
<b>Adress</b>	Belagenhetsadress	Belägenhetsadress			X
<b>Byggnad</b>	Byggnadsobjekt	Byggnad	X	X	
	Byggnadsillustration	Byggnadsillustration	X		
	Byggnadstillbehör	Byggnadstillbehör	X	X	
	Planerad_byggnad	Planerad byggnad	X	X	
<b>Detaljplan</b>	Användningrans	Användningsgräns	X		
	Egenskapsgrans	Egenskapsgräns	X		
	Planområdesgrans	Planområdesgräns		X	
<b>Fastighet</b>	Fastighetsbeteckning	Fastighetsbeteckning			X
	Fastighetsindelning	Fastighetsindelning	X		
	Fastighetsyta	Fastighetsyta		X	
	Fastighetsyta_3D	Fastighetsyta 3D		X	
	Granspunkt	Gränspunkt			X
	Kvarters_traktnamn	Kvarters-/traktnamn			X
<b>Höjdinformation</b>	Höjdkurva	Höjdkurva	X		
	Höjdpunkt	Höjdpunkt			X
<b>Hydrografi</b>	Färskvattenbrunn	Färskvattenbrunn			X
	Strandlinje	Strandlinje	X	X	
	Vattendrag	Vattendrag	X	X	
<b>Kommunikation</b>	Kantlinje	Kantlinje	X		
	Mittlinje	Mittlinje	X		
	Trafikspår	Trafikspår	X		
<b>Markdetalj</b>	Brygga	Brygga	X	X	
	Fundament	Fundament	X	X	
	Kaj	Kaj	X		
	Mast	Mast			X
	Mur	Mur	X	X	
	Ospecificerad_detalj	Ospecificerad detalj	X	X	X
	Perrong	Perrong	X	X	
	Plank	Plank	X		
	Slant	Slänt	X		
	Staket	Staket	X		
	Stodmur	Stödmur	X		
	Stolpe	Stolpe			X
	Trappa	Trappa	X	X	
<b>Ortnamn</b>	Bebyggelsenamn	Bebyggelsenamn	X	X	X
	Gatunamn	Gatunamn	X		X
	Naturnamn	Naturnamn	X	X	X
	Platsnamn	Platsnamn	X	X	X
<b>Rattigheter</b>	Ledningsrätt	Ledningsrätt	X	X	X
	Gemensamhetsanläggning	Gemensamhetsanläggning	X	X	X
	Officialnyttjanderätter	Officialnyttjanderätter	X	X	X
	Officialservitut	Officialservitut	X	X	X
<b>Stomnat</b>	Höjd	Höjdpunkt			X
	Plan_höjd	Plan-/höjdpunkt			X
<b>Teknisk anläggning</b>	Belysningsstolpe	Belysningsstolpe			X
	Kopplingskåp	Kopplingskåp		X	X
	Ledningsbrunn	Ledningsbrunn		X	X
	Luftledning	Luftledning	X		
	Teknikstolpe	Teknikstolpe			X

<b>Vegetation</b>	Agoslagsgrans	Ägoslagsgräns	X		
	Häck	Häck	X		
	Plantering	Plantering		X	
	Träd	Träd			X
	Vegetation_ospecificerat	Vegetation ospecificerat	X	X	X

I objekt-taggen finns ett obligatorisk attribut med namnet **objekt** som ska innehålla temanamnet i klartext. Dessutom finns även ett obligatoriskt attribut **gml:id** som ska innehålla en unik identitet. Värdet på gml:id måste innehålla en bokstav i första positionen.

Exempel:       <Agoslagsgrans objekt="Ägoslagsgräns">  
                  ...  
                  </Agoslagsgrans>

Objekt kan upprepas inom varje tema om det finns fler än en geometrityp till objektet. Tanken med det är att underlätta hanteringen (programmering) av olika geometrityper inom ett och samma objekt.

### Element under objekten

Under varje objekt kommer själva geometrin med dess element. Geometrin har alltid taggnamnet **<Geom>**, men vilka element som finns under beror på vilket objekt det handlar om. Dessutom finns även ett obligatoriskt attribut gml:id till taggen Geom som ska innehålla en unik identitet. Värdet på gml:id måste innehålla en bokstav i första positionen.

Framöver listas de element som kan finnas till respektive Temas olika objekt och till vilka Objekt elementen kan användas till.



**Element till tema Adress**

Element: adressnyckel  
 Beskrivning: Adressnyckel  
 Datatyp: Text, max 40 tecken  
 Domän: -  
 Förekomster: 0-1  
 Obligatorisk: Nej  
 Exempel: `<adressnyckel>12346</adressnyckel>`

Element: adressplats  
 Beskrivning: Adressplats  
 Datatyp: Text, max 40 tecken  
 Domän: -  
 Förekomster: 1  
 Obligatorisk: Ja  
 Exempel: `<adressplats>23</adressplats>`

Element: rotation  
 Beskrivning: Textrotation  
 Datatyp: Numerisk (decimaltal), rotationen anges som ett decimaltal, vinkeln räknas i grader (360 grader på ett varv) motsols, 0 grader börjar i östlig riktning, tillåtna värden 0 - 360  
 Domän: -  
 Förekomster: 0-1  
 Obligatorisk: Nej  
 Exempel: `<rotation>0</rotation>`

**Elements tillhörighet till objekt**

Element	Belagenhetsadress
adressnyckel	X
adressplats	X
rotation	X

Exempel:

```
<Adress tema="Adress" gml:id="ID1">
  <Belagenhetsadress objekt="Belagenhetsadress">
    <adressnyckel>12346</adressnyckel>
    <adressplats>23</adressplats>
    <rotation>0</rotation>
    ...
  </Belagenhetsadress>
</Adress>
```

**Element till tema Byggnad**

Element: andamal  
Beskrivning: Byggnadens huvudsakliga ändamål  
Datatyp: Text  
Domän: Bostad

Ekonomibyggnad  
Industri  
Komplementbyggnad  
Ospecificerat  
Verksamhet  
Samhällsfunktion  
Övrig byggnad

Förekomster: 1  
Obligatorisk: Ja  
Exempel: `<andamal>Bostad</andamal>`

Element: byggnadsnamn  
Beskrivning: Namn på byggnad  
Datatyp: Text  
Domän: -  
Förekomster: 0-1  
Obligatorisk: Nej  
Exempel: `<byggnadsnamn>Folkets Hus</byggnadsnamn>`

Element: hojdlage  
Beskrivning: Lägesnoggrannhet i höjd i meter, tillåtna värden 0 - 10  
Datatyp: Numerisk (decimaltal)  
Domän: -  
Förekomster: 0-1  
Obligatorisk: Nej  
Exempel: `<hojdlage>0.05</hojdlage>`

Element: insamlingslage  
Beskrivning: Insamlingsläge  
Datatyp: Text  
Domän: Fasad  
Takkant  
Förekomster: 0-1  
Obligatorisk: Nej  
Exempel: `<insamlingslage>Fasad</insamlingslage>`

Element: planlage  
Beskrivning: Lägesnoggrannhet i plan i meter, tillåtna värden 0 - 50  
Datatyp: Numerisk (decimaltal)  
Domän: -  
Förekomster: 1  
Obligatorisk: Ja  
Exempel: `<planlage>0.01</planlage>`

## Elements tillhörighet till objekt

Element	Byggnadsobjekt	Byggnadsillustration	Byggnadstillbehör	Planerad_byggnad
andamal	X			X
byggnadsnamn	X			
hojdlage	X	X	X	X
insamlingslage	X			
planlage	X	X	X	X

## Exempel:

```
<Byggnad tema="Byggnad" gml:id="ID">
  <Byggnadsobjekt objekt="Byggnad">
    <andamal>Bostad</andamal>
    <byggnadsnamn>Folkets Hus</byggnadsnamn>
    <insamlingslage>Fasad</insamlingslage>
    <planlage>0.01</planlage>
    ...
  </Byggnadsobjekt>
</Byggnad>
```

**Element till tema Detaljplan**

Element: officiell\_aktbeteckning  
Beskrivning: Planens officiella aktbeteckning  
Datatyp: Text  
Domän: -  
Förekomster: 1  
Obligatorisk: Ja  
Exempel: <officiell\_aktbeteckning>0682K-16/1938</officiell\_aktbeteckning>

**Elements tillhörighet till objekt**

Element	Användningsgrans	Egenskapsgrans	Planomradesgrans
officiell_aktbeteckning			X

Exempel:

```
<Detaljplan tema="Detaljplan" gml:id="ID">  
  <Planomradesgrans objekt="Planområdesgräns">  
    <officiell_aktbeteckning>0682K-16/1938</officiell_aktbeteckning>  
    ...  
  </Planomradesgrans>  
</Detaljplan>
```

**Element till tema Fastighet**

Element: block  
Beskrivning: Block  
Datatyp: Text, max 4 tecken  
Domän: -  
Förekomster: 1  
Obligatorisk: Ja  
Exempel: `<block>2</block>`

Element: enhet  
Beskrivning: Enhet  
Datatyp: Numerisk (heltal), tillåtna värden 1 - 9999  
Domän: -  
Förekomster: 1  
Obligatorisk: Ja  
Exempel: `<enhet>10</enhet>`

Element: fastighetsnyckel  
Beskrivning: Lantmäteriets fastighetsnyckel  
Datatyp: Text, max 9 tecken  
Domän: -  
Förekomster: 1  
Obligatorisk: Ja  
Exempel: `<fastighetsnyckel>060108192</fastighetsnyckel>`

Element: granstyp  
Beskrivning: Gränstyp  
Datatyp: Text  
Domän: 3D-fastighetsgräns  
Fastighetsgräns  
Kommungräns  
Kvarters-/traktgräns  
Länsgräns  
Riksgräns  
Förekomster: 1  
Obligatorisk: Nej  
Exempel: `<granstyp>Fastighetsgräns</granstyp>`

Element: komkod  
Beskrivning: Kommunkod  
Datatyp: Text, max fyra tecken  
Domän: -  
Förekomster: 1  
Obligatorisk: Ja  
Exempel: `<komkod>0682</komkod>`

Element: kvarterstraktnamn  
Beskrivning: Kvarterstraktnamn  
Datatyp: Text  
Domän: -  
Förekomster: 1  
Obligatorisk: Ja  
Exempel: `<kvarterstraktnamn>Klockaren</kvarterstraktnamn>`

2012-09-18

Element: markeringstyp  
 Beskrivning: Markeringstyp  
 Datatyp: Text  
 Domän:
 

db	dubb i berg
dg	dubb i betonggjutning
dh	dubb i hus
dm	dubb i murs
ds	dubb i jordfast sten
fr	femstenarör
fs	fast signal
gr	glaserat rör
graf	grafisk punkt
hb	borrhål i berg
hg	borrhål i betonggjutning
hs	borrhål i jordfast sten
jk	järnkonsol
js	järnstång
kv	konsol till väggmarkering
mp	målpunkt
ms	mässingsskruv
om	omarkerad gränspunkt
rb	rör i betong
rg	rör i betonggjutning
rgd	rör i gjutning med däcksl
rm	rör i mark
rmd	rör i mark med däcksel
rn	råsten
rs	rör i jordfast sten
sa	spik i asfalt
sb	spik i berg
sg	spiuk i betonggjutning
ss	spik i jordfast sten
st	staketstolpe
tp	träpåle
Odefinierad	ingen information

Förekomster: 0-1  
 Obligatorisk: Nej  
 Exempel: `<markeringstyp>st</markeringstyp>`

Element: omradesnr  
 Beskrivning: Områdesnummer  
 Datatyp: Numersikt (heltal), tillåtna värden 1 - 999  
 Domän: -  
 Förekomster: 1  
 Obligatorisk: Ja  
 Exempel: `<omradesnr>3</omradesnr>`

Element: planlage  
 Beskrivning: Lägesnoggrannhet i plan i meter, tillåtna värden 0 - 50  
 Datatyp: Numerisk (decimaltal)  
 Domän: -  
 Förekomster: 1  
 Obligatorisk: Ja  
 Exempel: `<planlage>0.01</planlage>`

Element: trakt  
 Beskrivning: Trakt  
 Datatyp: Text, max 40 tecken  
 Domän: -  
 Förekomster: 1  
 Obligatorisk: Ja  
 Exempel: `<trakt>Hallhult</trakt>`

## Elements tillhörighet till objekt

Element	Fastighetsyta_3D	Fastighetsindelning	Fastighetsyta
block			
enhet			
fastighetsnyckel	X		X
granstyp		X	
komkod			
kvarterstraktnamn			
markeringstyp			
omradesnr	X		X
planlage		X	
trakt			

Element	Fastighetsbeteckning	Granspunkt	Kvarters_traktnamn
block	X		
enhet	X		
fastighetsnyckel			
granstyp			
komkod	X		
kvarterstraktnamn			X
markeringstyp		X	
omradesnr	X		
planlage		X	
trakt	X		

## Exempel:

```

<Fastighet tema="Fastighet" gml:id="ID">
  <Granspunkt objekt="Gränspunkt">
    <markeringstyp>js</markeringstyp>
    <planlage>0.01</planlage>
    ...
  </Granspunkt>
</Fastighet>

```

**Element till tema Hojdinformation**

Element: hojdlage  
 Beskrivning: Lägesnoggrannhet i höjd i meter, tillåtna värden 0 - 10  
 Datatyp: Numerisk (decimal)  
 Domän: -  
 Förekomster: 1  
 Obligatorisk: Ja  
 Exempel: `<hojdlage>0.05</hojdlage>`

Element: hojdtype  
 Beskrivning: Enhet  
 Datatyp: Text  
 Domän: -  
 Förekomster: 1  
 Obligatorisk: Ja  
 Exempel: `<hojdtype>+13</hojdtype>`

Element: planlage  
 Beskrivning: Lägesnoggrannhet i plan i meter, tillåtna värden 0 - 50  
 Datatyp: Numerisk (decimal)  
 Domän: -  
 Förekomster: 1  
 Obligatorisk: Ja  
 Exempel: `<planlage>0.01</planlage>`

**Elements tillhörighet till objekt**

Element	Hojdkurva	Hojdpunkt
hojdlage	X	X
hojdtype	X	X
planlage	X	X

**Exempel:**

```
<Hojdinformation tema="Höjdinformation" gml:id="ID">
  <Hojdkurva objekt="Höjdkurva">
    <hojdlage>0.01</hojdlage>
    <hojdtype>+11.1</hojdtype>
    <planlage>0.01</planlage>
    ...
  </Hojdkurva>
</Hojdinformation>
```



**Element till tema Hydrografi**

Element: egenskap  
 Beskrivning: Egenskap  
 Datatyp: Text  
 Domän: Skymd geometri  
 Förekomster: 1  
 Obligatorisk: Nej  
 Exempel: `<egenskap>Skymd geometri</egenskap>`

Element: hojdlage  
 Beskrivning: Lägesnoggrannhet i höjd i meter, tillåtna värden 0 - 10  
 Datatyp: Numerisk (decimal)  
 Domän: -  
 Förekomster: 1  
 Obligatorisk: Ja  
 Exempel: `<hojdlage>0.05</hojdlage>`

Element: planlage  
 Beskrivning: Lägesnoggrannhet i plan i meter, tillåtna värden 0 - 50  
 Datatyp: Numerisk (decimal)  
 Domän: -  
 Förekomster: 1  
 Obligatorisk: Ja  
 Exempel: `<planlage>0.01</planlage>`

**Elements tillhörighet till objekt**

Element	Farskvattenbrunn	Strandlinje	Vattendrag
egenskap		X	X
hojdlage	X	X	X
planlage	X	X	X

Exempel:

```
<Hydrografi tema="Hydrografi" gml:id="ID">
  <Strandlinje objekt="Strandlinje">
    <egenskap>Skymd geometri</egenskap>
    <hojdlage>0.01</hojdlage>
    <planlage>0.01</planlage>
    ...
  </Strandlinje>
</Hydrografi>
```

**Element till tema Kommunikation**

Element:	egenskap
Beskrivning:	Egenskap
Datatyp:	Text
Domän:	Skymd geometri
Förekomster:	1
Obligatorisk:	Nej
Exempel:	<code>&lt;egenskap&gt;Skymd geometri&lt;/egenskap&gt;</code>
Element:	hojdlage
Beskrivning:	Lägesnoggrannhet i höjd i meter, tillåtna värden 0 - 10
Datatyp:	Numerisk (decimal)
Domän:	-
Förekomster:	1
Obligatorisk:	Nej
Exempel:	<code>&lt;hojdlage&gt;0.05&lt;/hojdlage&gt;</code>
Element:	kantlinjetyp
Beskrivning:	Kantläge
Datatyp:	Text
Domän:	Gång-/cykelväg Väg Ospecificerat
Förekomster:	1
Obligatorisk:	Nej
Exempel:	<code>&lt;kantlinjetyp&gt;Väg&lt;/kantlinjetyp&gt;</code>
Element:	lage
Beskrivning:	Läge
Datatyp:	Text
Domän:	Räls Mellan räls
Förekomster:	1
Obligatorisk:	Nej
Exempel:	<code>&lt;lage&gt;Räls&lt;/plage&gt;</code>
Element:	planlage
Beskrivning:	Lägesnoggrannhet i plan i meter, tillåtna värden 0 - 50
Datatyp:	Numerisk (decimal)
Domän:	-
Förekomster:	1
Obligatorisk:	Ja
Exempel:	<code>&lt;planlage&gt;0.01&lt;/planlage&gt;</code>
Element:	sparvidd
Beskrivning:	Spårvidd
Datatyp:	Numerisk (decimal)
Domän:	-
Förekomster:	1
Obligatorisk:	Nej
Exempel:	<code>&lt;sparvidd&gt;0.7&lt;/sparvidd&gt;</code>

## Elements tillhörighet till objekt

Element	Kantlinje	Mittlinje	Trafikspår
egenskap	X	X	X
hojdlage	X	X	X
kantlinjetyp	X		
lage		X	X
planlage	X	X	X
sparvidd			X

## Exempel:

```
<Kommunikation tema="Kommunikation" gml:id="ID">
  <Trafikspår objekt="Trafikspår">
    <egenskap>Skymd geometri</egenskap>
    <hojdlage>0.05</hojdlage>
    <planlage>0.01</planlage>
    ...
  </Trafikspår>
</Kommunikation>
```

2012-09-18

## Element till tema Markdetalj

Element: beskrivning  
 Beskrivning: Beskrivning  
 Datatyp: Text  
 Domän: -  
 Förekomster: 1  
 Obligatorisk: Ja  
 Exempel: <beskrivning>Träd</beskrivning>

Element: egenskap  
 Beskrivning: Egenskap  
 Datatyp: Text  
 Domän: Skymd geometri  
 Förekomster: 1  
 Obligatorisk: Nej  
 Exempel: <egenskap>Skymd geometri</egenskap>

Element: hojdlage  
 Beskrivning: Lägesnoggrannhet i höjd i meter, tillåtna värden 0 - 10  
 Datatyp: Numerisk (decimal)  
 Domän: -  
 Förekomster: 1  
 Obligatorisk: Nej  
 Exempel: <hojdlage>0.01</hojdlage>

Element: planlage  
 Beskrivning: Lägesnoggrannhet i plan i meter, tillåtna värden 0 – 50  
 Datatyp: Numerisk (decimal)  
 Domän: -  
 Förekomster: 1  
 Obligatorisk: Ja  
 Exempel: <planlage>0.01</planlage>

## Elements tillhörighet till objekt

Element	Brygga	Fundament	Kaj	Mast	Mur	Ospecificerad_detalj
beskrivning						X
egenskap	X	X	X	X	X	X
hojdlage	X	X	X	X	X	X
planlage	X	X	X	X	X	X

Element	Perrong	Plank	Slant	Staket	Stodmur	Stolpe	Trappa
beskrivning							
egenskap	X	X	X	X	X	X	X
hojdlage	X	X	X	X	X	X	X
planlage	X	X	X	X	X	X	X

## Exempel:

```
<Markdetalj tema="Markdetalj" gml:id="ID">
  <Ospecificerad_detalj objekt="Ospecificerad detalj">
    <beskrivning>Test</beskrivning>
    <egenskap>Skymd geometri</egenskap>
    <planlage>0.01</planlage>
    ...
  </Ospecificerad_detalj>
</Markdetalj>
```

**Element till tema Ortnamn**

Element: text  
 Beskrivning: Text  
 Datatyp: Text  
 Domän: -  
 Förekomster: 1  
 Obligatorisk: Ja  
 Exempel: `<text>Träd</text>`

Element: rotation  
 Beskrivning: Textrotation  
 Datatyp: Numerisk (decimaltal), rotationen anges som ett decimaltal, vinkeln räknas i grader (360 grader på ett varv) motsols, 0 grader börjar i östlig riktning, tillåtna värden 0 - 360  
 Domän: -  
 Förekomster: 1  
 Obligatorisk: Nej  
 Exempel: `<rotation>100</rotation>`

**Elements tillhörighet till objekt**

Element	Bebyggelsenamn	Gatunamn	Naturnamn	Platsnamn
text	X	X	X	X
rotation		X		

Exempel:

```
<Ortnamn tema="Ortnamn" gml:id="ID">
  <Gatunamn objekt="Gatunamn">
    <text>Sveavägen</text>
    ...
  </Gatunamn>
</Ortnamn>
```

**Element till tema Rattigheter**

Element:	aktbeteckning
Beskrivning:	Text
Datatyp:	Text
Domän:	-
Förekomster:	1
Obligatorisk:	Nej
Exempel:	<code>&lt;aktbeteckning&gt;06-NÄJ-419&lt;/aktbeteckning&gt;</code>
Element:	block_enhet
Beskrivning:	Block och enhet
Datatyp:	Text
Domän:	-
Förekomster:	1
Obligatorisk:	Ja
Exempel:	<code>&lt;block_enhet&gt;1:10&lt;/block_enhet&gt;</code>
Element:	fastighetsnyckel
Beskrivning:	Lanmäteriets fastighetsnyckel
Datatyp:	Text, max 9 tecken
Domän:	-
Förekomster:	1
Obligatorisk:	Nej
Exempel:	<code>&lt;fastighetsnyckel&gt;060107229&lt;/fastighetsnyckel&gt;</code>
Element:	ledningsratt
Beskrivning:	Ledningsrätt
Datatyp:	Text
Domän:	-
Förekomster:	1
Obligatorisk:	Ja
Exempel:	<code>&lt;ledningsratt&gt;Lr&lt;/ledningsratt&gt;</code>
Element:	lopnummer
Beskrivning:	Löpnummer
Datatyp:	Numerisk (heltal)
Domän:	-
Förekomster:	1
Obligatorisk:	Nej
Exempel:	<code>&lt;lopnummer&gt;1&lt;/lopnummer&gt;</code>
Element:	planlage
Beskrivning:	Lägesnoggrannhet i plan i meter, tillåtna värden 0 - 50
Datatyp:	Numerisk (decimal)
Domän:	-
Förekomster:	1
Obligatorisk:	Nej
Exempel:	<code>&lt;planlage&gt;0.01&lt;/planlage&gt;</code>
Element:	servitut
Beskrivning:	Servitut
Datatyp:	Text
Domän:	-
Förekomster:	1
Obligatorisk:	Ja
Exempel:	<code>&lt;servitut&gt;Serv&lt;/servitut&gt;</code>

## Elements tillhörighet till objekt

Element	Ledningsratt	Gemensamhetsanlaggning
aktbeteckning	X	
block_enhet		X
fastighetsnyckel		X
ledningsratt	X	
lopnummer	X	
planlage	X	X
servitut		

Element	Officialnyttjanderatter	Officialservitut
aktbeteckning	X	X
block_enhet		
fastighetsnyckel		
ledningsratt		
lopnummer	X	X
planlage	X	X
servitut	X	X

## Exempel:

```

<Rattigheter tema="Rättigheter" gml:id="ID">
  <Ledningsratt objekt="Ledningsrätt">
    <aktbeteckning>34A</aktbeteckning>
    <ledningsratt>GH14</ledningsratt>
    <planlage>0.01</planlage>
    ...
  </Ledningsratt>
</Rattigheter>

```

2012-09-18

**Element till tema Stomnat**

Element: hojdlage  
 Beskrivning: Lägesnoggrannhet i höjd i meter, tillåtna värden 0 - 10  
 Datatyp: Numerisk (decimal)  
 Domän: -  
 Förekomster: 1  
 Obligatorisk: Nej  
 Exempel: <hojdlage>0.05</hojdlage>

Element: hojdmarkering  
 Beskrivning: Höjdmarkering  
 Datatyp: Text  
 Domän: bb bult i berg  
 db dubb i berg  
 dbtg dubb i betong  
 dh dubb i hus  
 dm dubb i mur  
 dv dubb i vägg  
 gpla gjuten platta aluminium  
 hb hål i berg  
 hs hål i sten  
 rb rör i berg  
 rbtgd rör i betong under däcksel  
 rfd dubb i berg  
 rgj rör i gjutning  
 rm rör i mark  
 rmd rör i mark däcksel  
 rs rör i sten  
 sa stålspek i asfalt  
 sdb ståldubb i berg  
 Förekomster: 0-1  
 Obligatorisk: Nej  
 Exempel: <hojdmarkering>bb</hojdmarkering>

Element: planlage  
 Beskrivning: Lägesnoggrannhet i plan i meter  
 Datatyp: Numerisk (decimal)  
 Domän: -  
 Förekomster: 1  
 Obligatorisk: Ja  
 Exempel: <planlage>0.01</planlage>

Element: punktnamn  
 Beskrivning: Punktnamn  
 Datatyp: Text  
 Domän: -  
 Förekomster: 1  
 Obligatorisk: Ja  
 Exempel: <punktnamn>FIX01</punktnamn>

**Elements tillhörighet till objekt**

Element	Hojd	Plan_hojd
hojdlage	X	X
hojdmarkering		X
planlage	X	X
punktnamn	X	



Exempel:

```
<Stomnat tema="Stomnät" gml:id="ID">
  <Hojd objekt="Höjdpunkt">
    <planlage>0.01</planlage>
    <punktnamn>HH1</punktnamn>
    ..
  </Hojd>
</Stomnat>
```

**Element till tema Teknisk\_anlaggning**

Element: hojdlage  
 Beskrivning: Lägesnoggrannhet i höjd i meter, tillåtna värden 0 - 10  
 Datatyp: Numerisk (decimal)  
 Domän: -  
 Förekomster: 0-1  
 Obligatorisk: Nej  
 Exempel: `<hojdlage>0.05</hojdlage>`

Element: planlage  
 Beskrivning: Lägesnoggrannhet i plan i meter  
 Datatyp: Numerisk (decimal)  
 Domän: -  
 Förekomster: 1  
 Obligatorisk: Ja  
 Exempel: `<planlage>0.01</planlage>`

**Elements tillhörighet till objekt**

Element	Belysningsstolpe	Kopplingskap	Ledningsbrunn
hojdlage	X	X	X
planlage	X	X	X

Element	Luftledning	Teknikstolpe
hojdlage	X	X
planlage	X	X

Exempel:

```
<Teknisk_anlaggning tema="Teknisk anläggning" gml:id="ID">
  <Belysningsstolpe objekt="Belysningsstolpe">
    <planlage>0.01</planlage>
    ...
  </Belysningsstolpe>
</Teknisk_anlaggning>
```

**Element till tema Vegetation**

Element: beskrivning  
 Beskrivning: Beskrivning  
 Datatyp: Text  
 Domän: -  
 Förekomster: 1  
 Obligatorisk: Nej  
 Exempel: `<beskrivning>Vegetationstext</beskrivning>`

Element: hojdlage  
 Beskrivning: Lägesnoggrannhet i höjd i meter, tillåtna värden 0 – 10  
 Datatyp: Numerisk (decimal)  
 Domän: -  
 Förekomster: 1  
 Obligatorisk: Nej  
 Exempel: `<hojdlage>0.05</hojdlage>`

Element: planlage  
 Beskrivning: Lägesnoggrannhet i plan i meter  
 Datatyp: Numerisk (decimal)  
 Domän: -  
 Förekomster: 1  
 Obligatorisk: Ja  
 Exempel: `<planlage>0.01</planlage>`

**Elements tillhörighet till objekt**

Element	Agoslagsgrans	Hack	Plantering	Trad	Vegetation_ospecificierat
beskrivning					X
hojdlage	X	X	X	X	X
planlage	X	X	X	X	X

Exempel:

```
<Vegetation tema="Vegetation" gml:id="ID">
  <Agoslagsgrans objekt="Ägoslagsgräns">
    <planlage>0.01</planlage>
    ...
  </Agoslagsgrans>
</Vegetation>
```