

Dokumentation	Dokumentnamn			Sida
<b>KFF</b>	<b>Beskrivning av KFF-handläggningsprocessen</b>			<b>1 (10)</b>
	Status	Godkänd av	Giltig från	Version
	<b>Gällande</b>	<b>Mikael Andersson</b>	<b>2017-05-22</b>	<b>1.0</b>

## REGISTERKARTE-GML

---

## Innehållsförteckning

1. Översikt Registerkarte-GML.....	3
1.1 Kortfattad beskrivning av Registerkarte-GML:s datamodell.3	
1.1.1 Kortfattad beskrivning av Registerkarte-GML:s datamodell.....	3 - 4
1.1.2 Beskrivning av viktiga fält i Registerkarte-GML.....	5
1.1.3 Vidare beskrivning av fält i Registerkarte-GML se dokument:.....	6
1.1.4 Beskrivning av detaljtyper och skikt indelning:.....	6
1.1.5 Beskrivning av ursprungsmärkning:.....	6
1.1.6 Leverans av hela uttag.....	6
1.1.7 Leverans av förändrade data.....	6
1.1.8 Struktur på GML-dokument baserat på RegisterkarteGML.....	7
2. GML.....	8
2.1 XSD-schema.....	9
3. Översikt Registerkartans grunddatamiljö.....	10
3.1 Kortfattad beskrivning av BankIr:s datamodell.....	10

## 1 Översikt Registerkarte-GML

I kapitlet beskrivs Registerkarte-GML

Registerkarte-GML är ett överföringsformat framtaget av Lantmäteriet för kommunikation med BankIrs grundatamiljö (se kapitel 3) . Databaser och GML-formatet ligger nära ursprungsformatet för BankIrs grundatamiljö.

ID-grupper är borttagna som objekt och finns kvar som pekare på ingående objekt.

Tilläggen är klassen `property polygon`, fältet `fnr_fr` och fältet `fastighet`.

### 1.1 Kortfattad beskrivning av Registerkarte-GML:s datamodell

Data lagras i PostGis databaser med versionhantering. Uttag av data kan ske via hela uttag eller uttag av förändrade data. Vid uttag sker leverans med filformatet Registerkarte-GML.

Systemet tillåter sömlös lagring av data, med en lägesnoggrannhet på millimeternivå.

I datamodellen delas informationen in i klasser:

**point, polygon\_point, line, polygon\_edge, text, polygon och property\_polygon**

Vidare beskrivning av modell se dokument

Registerkarte\_GML\_UML.vsd

Exempel

Objektet *polygon* består av en sluten figur som kan innehålla hål och enklavytor, *polygon\_point* används vid lagring av punktobjekt som bär identiteten till ytor, *polygon\_edge* är linjeobjekt som begränsar ytan.

#### 1.1.1 Beskrivning av de olika klasserna

##### **point**

En punkts läge anges med en x-, en y- och eventuellt en z-koordinat. Pekare till existerande ID-grupper finns.

##### **polygon\_point**

Punkt som i grunddatamiljön bär identiteten för polygon. Pekare till ytan finns. Pekare till existerande ID-grupper finns.

**line**

En linje består av minst två punkter, sammanbundna med raka linjer och/eller cirkelbågar. Maximalt 400 brytpunkter. Pekare till existerande ID-grupper finns.

**polygon\_edge**

Begränsningslinje för en yta. En begränsningslinje kan tillhöra flera ytor

**text**

Text som är länkad och kartografisk text, läge anges med en x- och y-koordinat, med information om texthöjd och riktning.

**polygon**

En yta är en sluten figur som kan innehålla hål och enklavytor. Ursprungsmärkning hämtad från "sämsta" polygon edge delen.

**property\_polygon**

En fastighetsyta. Skapad utanför grunddatamiljön.

## 1.1.2 Beskrivning av viktiga fält i Registerkarte-GML

<b>Fnr</b>	<p>Varje detalj har en numerisk identitet (intern-ID) som kallas födelsenummer. Vid incheckning av ny detalj måste detaljen ha ett s.k. <b>preliminärt födelsenummer</b>, dvs. födelsenummer inom intervallet 1 - 999 999. BankIr ger sedan detaljen ett <b>definitivt födelsenummer</b> som är större än eller lika med 1 000 000.</p> <p><b>Det definitiva födelsenumret följer därefter med detaljen så länge den existerar. Födelsenumret får ej ändras.</b></p> <p>Födelsenummer används bl.a. vid uppdatering av detaljer i en GDB.</p>
<b>checkin_ mark</b>	<p>Checkin-markering värdet = 0 betyder att detaljen är oförändrad. Värdet = 1 innebär att detaljen är ny eller om åtgärd har värdet = 1 att detaljen är raderad.</p>
<b>Adat</b>	<p>När detaljer checkas in, nylagras eller uppdateras i GDB, sätts ett ändringsdatum av BankIr. Ändringsdatum är den tidpunkt när incheckningen gjordes.</p> <p>När detaljer checkas ut för att ändras och därefter checkas in igen (uppdatering) <b>får inte</b> ändringsdatum ändras mellan ut- och incheckning. För att systemet ska tillåta en uppdatering av en detalj måste nämligen ändringsdatum vara lika för detaljen i flyttfilen som för den detalj i GDB som ska uppdateras. Detta förhindrar uppdatering av en detalj i GDB som har ändrats av någon annan under tiden detaljen varit utcheckad.</p>
<b>Asign</b>	<p>När detaljer checkas in, nylagras eller uppdateras i GDB, sätts en ändringssignatur av BankIr.</p>
<b>atgard</b>	<p>Åtgärd används för att markera att en detalj har förändrats.</p> <p>Om en detalj t.ex. ska raderas sätts åtgärden till = 1. Värdet=1 på åtgärd skall bara sättas på detaljer med definitivt födelsenummer.</p> <p>Följande åtgärdsvärden finns:</p> <p>0: ej åtgärdad (normalläge).</p> <p>1: raderad, dvs. upphört att gälla.</p>
<b>Extid</b>	<p>Förutom födelsenummer, som är en identifierare som sätts på varje detalj av BankIr, kan en extern identifierare (extern-ID) sättas på detaljer.</p>
<b>Dep</b>	<p>För att ange typ av detalj har varje detalj en detaljtyp t.ex. FASTGR eller TRAKTGR. Detaljtypen får ändras.</p> <p>BankIr tillåter dock inte att en detalj byter detaljtyp till en som ingår i ett annat skikt.</p>

**1.1.3 Vidare beskrivning av fält i Registerkarte-GML se dokument:**

RegisterKarte-GML sve.docx innehåller beskrivning av allmänna fält

RegisterKarte-GML point sve.docx

RegisterKarte-GML polygon point sve.docx

RegisterKarte-GML line sve.docx

RegisterKarte-GML polygon edge sve.docx

RegisterKarte-GML text sve.docx

RegisterKarte-GML polygon sve.docx

RegisterKarte-GML property polygon sve.docx

RegisterKarte-GML Ursprung sve.docx

**1.1.4 Beskrivning av detaljtyper och skikt indelning:**

Se dokument Detaljtyper\_DRK.xlsx

**1.1.5 Beskrivning av ursprungsmärkning:**

Se dokument specifikation\_ursprung\_plan\_bankir.xlsx och specifikation\_ursprung\_hojd\_bankir.xlsx

**1.1.6 Leverans av hela uttag**

Vid leverans av hela uttag tas all information ut inom ett avgränsat geografiskt område. Alla detaljer har värdet 0 i fältet checkin\_mark och värdet 0 i fältet atgard.

Leverans kan ske dagligen.

**1.1.7 Leverans av förändrade data**

Vid leverans av förändringsdata kommer alla detaljer ha värdet 1 i fältet checkin\_mark. Raderade detaljer har värdet 1 i atgard.

Fnr fältet är inte unikt vid leverans då endast nya och raderade detaljer levereras. Raderade detaljer ligger först i GML-filen.

Leverans kan ske dagligen.

### 1.1.8 Struktur på GML-dokument baserat på RegisterkarteGML

Ett GML-dokument ska börja med en XML-definition för att bl.a. tala om vilken teckenkodning som används.

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

Gml:FeatureCollection

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

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<gml:FeatureCollection xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml/3.2" xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xmlns:rk="http://www.safe.com/gml/fme"
gml:id="id16cfbbf7-790a-4ea8-be25-eb02c2722fb3" xsi:schemaLocation="http://www.safe.com/gml/fme rk_gml.xsd">
<gml:boundedBy>
<gml:Envelope srsName="EPSG:3006" srsDimension="3">
<gml:lowerCorner>6698136.4590 513566.9320 -6.7890</gml:lowerCorner>
<gml:upperCorner>6772234.3060 575493.4040 1025.7550</gml:upperCorner>
</gml:Envelope>
</gml:boundedBy>
```

Prefix för namnrymden (namespace) till taggar som hör till RegisterkarteGML -schemat har prefixet rk.

**Observera** att idag finns inte schemat för Registerkarte-GML, rk\_gml.xsd någonstans på "nätet" och för validering krävs det tillgång till schemat "lokalt". För de flesta läsare är det bra att lägga lokala scheman på samma plats som GML filen.

I Registerkarte-GML använder vi oss av GML version 3.2.1.

## 2 GML

Geography Markup Language (GML) är XML grammatiken definierad av Open Geospatial Consortium (OGC) för att uttrycka geografiska egenskaper. GML fungerar som ett modelleringsspråk för geografiska system, samt ett öppet utbytesformat för geografiska transaktioner på Internet.

En översikt över GML kan hittas på:

<http://www.opengeospatial.org/standards/gml>

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

Basdelen i ett GML-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 (nästlande barn-element).

Nedan visas ett enkelt exempel på GML-dokument:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<gml:FeatureCollection xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml/3.2" xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xmlns:rk="http://www.safe.com/gml/fme"
gml:id="id3042ee6c-56ca-44f2-bcf0-8fc9e52f7e32" xsi:schemaLocation="http://www.safe.com/gml/fme rk_gml.xsd">
  <gml:boundedBy>
    <gml:Envelope srsName="EPSG:3006" srsDimension="3">
      <gml:lowerCorner>6377586.0650 275175.3230 0.0000</gml:lowerCorner>
      <gml:upperCorner>6417674.3270 336056.5720 39.3840</gml:upperCorner>
    </gml:Envelope>
  </gml:boundedBy>
  <gml:featureMember>
    <rk:text gml:id="idc15f04e5-80b5-414d-aac9-3b28dc404b20">
      <rk:fnr>1338348</rk:fnr>
      <rk:dep>TRAKTTX</rk:dep>
      <rk:text>STYRSÖ</rk:text>
      <rk:checkin_mark>0</rk:checkin_mark>
      <rk:extidfmt>0</rk:extidfmt>
      <rk:gdat>1992-9-13, 5:26</rk:gdat>
      <rk:bsign>FDU.KG</rk:bsign>
      <rk:adat>1997-9-15, 12:09</rk:adat>
      <rk:assign>YVONNEJ</rk:assign>
      <rk:atgard>0</rk:atgard>
      <rk:trikt>0.0</rk:trikt>
      <rk:tjust>2</rk:tjust>
      <rk:thojd>-16</rk:thojd>
      <gml:pointProperty>
        <gml:Point gml:id="idc15f04e5-80b5-414d-aac9-3b28dc404b20-0" srsName="EPSG:3006" srsDimension="3">
          <gml:pos>6389900.0880 307651.4620 0.0000</gml:pos>
        </gml:Point>
      </gml:pointProperty>
    </rk:text>
  </gml:featureMember>
  <gml:featureMember>
    <rk:text gml:id="id6ab50ea4-2e5d-4e94-91ec-4bb2571e2e5a">
      <rk:fnr>1338350</rk:fnr>
      <rk:dep>TRAKTTX</rk:dep>
      <rk:text>VRÄNGÖ</rk:text>
      <rk:checkin_mark>0</rk:checkin_mark>
      <rk:extidfmt>0</rk:extidfmt>
      <rk:gdat>1992-9-13, 5:26</rk:gdat>
      <rk:bsign>FDU.KG</rk:bsign>
      <rk:adat>1997-9-15, 12:09</rk:adat>
      <rk:assign>YVONNEJ</rk:assign>
      <rk:atgard>0</rk:atgard>
      <rk:trikt>0.0</rk:trikt>
      <rk:tjust>2</rk:tjust>
      <rk:thojd>-16</rk:thojd>
      <gml:pointProperty>
        <gml:Point gml:id="id6ab50ea4-2e5d-4e94-91ec-4bb2571e2e5a-0" srsName="EPSG:3006" srsDimension="3">
          <gml:pos>6386722.2230 307799.4150 0.0000</gml:pos>
        </gml:Point>
      </gml:pointProperty>
    </rk:text>
  </gml:featureMember>
</gml:FeatureCollection>
```



## 2.1 XSD-schema

Strukturen i ett GML-dokument beskrivs i ett schemadokument. Syftet med ett schema är att beskriva och föreskriva strukturen på GML-dokument.

Ett XSD-schema består av två grundläggande delar:

- Elementdeklarationer
- Typdefinitioner

Nedan visas ett exempel på XSD-schema.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<schema xmlns:rk="http://www.safe.com/gml/fme" xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink"
xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml/3.2" xmlns="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
targetNamespace="http://www.safe.com/gml/fme" elementFormDefault="qualified">
  <import namespace="http://www.opengis.net/gml/3.2" schemaLocation="http://schemas.opengis.net/gml/3.2.1/gml.xsd"/>
  <element name="polygon_edge" type="rk:polygon_edgeType" substitutionGroup="gml:AbstractFeature"/>
  <complexType name="polygon_edgeType">
    <complexContent>
      <extension base="gml:AbstractFeatureType">
        <sequence>
          <element name="fmr" minOccurs="0">
            <simpleType>
              <restriction base="string">
                <maxLength value="10"/>
              </restriction>
            </simpleType>
          </element>
          <element name="dep" minOccurs="0">
            <simpleType>
              <restriction base="string">
                <maxLength value="10"/>
              </restriction>
            </simpleType>
          </element>
          <element name="checkin_mark" type="int" minOccurs="0"/>
          <element name="gdat" minOccurs="0">
            <simpleType>
              <restriction base="string">
                <maxLength value="17"/>
              </restriction>
            </simpleType>
          </element>
          <element name="bsign" minOccurs="0">
            <simpleType>
              <restriction base="string">
                <maxLength value="8"/>
              </restriction>
            </simpleType>
          </element>
          <element name="adat" minOccurs="0">
            <simpleType>
              <restriction base="string">
                <maxLength value="17"/>
              </restriction>
            </simpleType>
          </element>
        </sequence>
      </extension>
    </complexContent>
  </complexType>

```

### Varför GML i detta projekt?

- Vanligt förekommande för utbyte av geografisk information
- Finns vedertagna standarder kring GML via Open GIS Consortium (OGC)

### 3 Översikt Registerkartans grunddatamiljö

I kapitlet beskrivs BankIr-systemets datamodell

#### 3.1 Kortfattad beskrivning av BankIr:s datamodell

Data lagras i geodatabanker (GDB). Programsystemet som hanterar geodatabanker heter Autoka-BankIr. Vid utcheckning (uttag av data ur en GDB) och incheckning (lagring eller uppdatering av data i en GDB) används alltid ett filformat som heter flyttfil (ff).

Systemet tillåter sömlös lagring av data, med en lägesnoggrannhet på millimeternivå, inom ett område av c:a 4290 x 4290 km.

I datamodellen delas all information in i detaljer. Detaljerna kan i sin tur vara enkla eller sammansatta:

- enkla detaljer består av vissa attribut, geometri och eventuellt referenser till andra detaljer.
- sammansatta detaljer består av vissa attribut och referenser (=kopplingar) till andra detaljer, såväl enkla som sammansatta. Märk att alla kopplingar f.n. är dubbelriktade. Observera att sammansatta detaljer aldrig innehåller geometri.

Varje detalj motsvaras i en databas av en post. Då informationen som ska lagras varierar för olika typer av detaljer, används olika typer av poster s.k. posttyper.

Detaljer	Enkla			Sammansatta			
Posttyper	Detalj - Punkt	Polygon (Linje)	Text	Yta	ID-grupp	Grupp*	Blankett*

\*Grupp och Blankett används inte i dagens miljö

#### Exempel

Posttypen *detaljpunkt* används vid lagring av punktobjekt och posttypen *polygon* används vid lagring av linjeobjekt. Observera att polygon i detta sammanhang är en linje eller månghörning, bestående av linjer som ej behöver vara slutna.

En ID-grupp är en sammansatt detalj med en externidentitet. De ingående detaljerna saknar egen extern-ID men deras extern-ID-paket ska innehålla en kopia av ID-gruppens externidentitet. En ID-grupp måste peka på minst två detaljer. En ID-grupp får inte ingå i en annan sammansatt detalj.