

FME gør nye datafordeleren tilgængelig

Hans Hägeby, Sweco Sverige AB, 2025-12-05
#SkiftRESTud - #SkiftRESTind

Udfordringer med den nye datafordeler og GraphQL

- GraphQL relativt nyt format, du skal selv håndtere det
- Håndtere paging
- Formatering af svar fra det oprettede REST-endpoint – geojson i dette demo

GraphQL opbygning

```
query {  
  BBR_Bygning(  
    virkningstid: "2025-11-11T09:27:34.4434079Z",  
    registreringstid: "2025-11-11T09:27:34.4445779Z",  
    first: 200  
  )  
  where: {  
    id_lokalld: { in: [@Value(_query.id_lokalld)] }  
    byg404Koordinat: {  
      within: {  
        crs: 25832  
        wkt: "MULTIPOLYGON (((555240 6322550, 555240 6323000,  
555700 6323000, 555700 6322550, 555240 6322550)))"  
      }  
    }  
  }  
} {  
  pageInfo {  
    endCursor  
    hasNextPage  
  }  
}  
nodes {  
  ...  
}
```

Bitemporal filtering

Filter

Paging information, Er der en næste side?

```
...  
nodes {  
  id_lokalld  
  id_namespace  
  registreringFra  
  status  
  virkningFra  
  jordstykke  
  kommunekode  
  husnummerBygning  
  {  
    id_lokalld  
    id_namespace  
    adgangsadressebetegnelse  
    husnummertekst  
    registreringFra  
    status  
    virkningFra  
  }  
}
```

Datastruktur, du vil hente

```
...  
HusnummerHarAdgangspunkt  
{  
  id_lokalld  
  id_namespace  
  position  
  {  
    wkt  
    crs  
    type  
    dimension  
  }  
  registreringFra  
  status  
  virkningFra  
}  
}
```

#SkiftRESTud - #SkiftRESTind med FME

- FME kan bruges til at analysere GraphQL-skemaer, både flexible og individuelle
- FME kan bruges for at publicere data fra nye datafordelerens GraphQL som REST via FME Flow - #SkiftRESTind (med FME)
- Automatisk hentning af data til opdatering af databaser

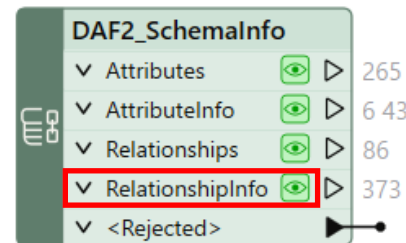
Demo - FME

Analyse af GraphQL skemaer (Demo 1)

- Automatisk import af dataskemaer fra GraphQL flexible endpoint (flexibel opslagslogikk) til opbygning af GraphQL-queries:

- Relationship Info

- GEODKV_Bygning (1) -> BBR_Bygning (2)
Relation: referererTil
- BBR_Bygning (2) -> DAR_Husnummer (3)
Relation: husnummerBygning
- DAR_Husnummer (3) -> DAR_Adressepunkt (4)
Relation: HusnummerHarAdgangspunkt



Swecos custom transformer
DAF2_SchemaInfo på Safe HUB

1 Entity Name	Cardinality	Relation Type	1 Entity + Field	2 Foreign Entity + Field	Relationship name
1 GEODKV_Bygning	to-one	left-join	GEODKV_Bygning.BBRUUID	2 BBR_Bygning.id_lokalId	referererTil
2 DAR_Husnummer	to-one	left-join	DAR_Husnummer.sogneinddeling	DAGI_Sogneinddeling.id_lokalId	husnummerLiggerI_Sogneinddeling
3 DAR_Husnummer	to-one	left-join	DAR_Husnummer.kommuneinddeling	DAGI_Kommuneinddeling.id_lokalId	husnummerLiggerI_Kommuneinddeling
4 DAR_Husnummer	to-one	left-join	DAR_Husnummer.afstemningsomraade	DAGI_Afstemningsomraade.id_lokalId	husnummerLiggerI_Afstemningsomraade
5 DAR_Husnummer	to-one	left-join	DAR_Husnummer.supplerendeBynavn	DAR_SupplerendeBynavn.id_lokalId	husnummerHoererTil_SupplerendeBynavn
6 DAR_Husnummer	to-one	left-join	DAR_Husnummer.navngivenVej	DAR_NavngivenVej.id_lokalId	husnummerHoererTil_NavngivenVej
7 DAR_Husnummer	to-one	left-join	DAR_Husnummer.postnummer	DAR_Postnummer.id_lokalId	husnummerHoererTil_Postnummer
8 DAR_Husnummer	to-one	left-join	DAR_Husnummer.vejpunkt	DAR_Adressepunkt.id_lokalId	HusnummerHarVejpunkt
9 DAR_Husnummer	3 one	left-join	DAR_Husnummer.adgangTilBygning	4 BBR_Bygning.id_lokalId	husnummerHarAdgangTilBygning
10 DAR_Husnummer	to-one	left-join	DAR_Husnummer.adgangspunkt	DAR_Adressepunkt.id_lokalId	HusnummerHarAdgangspunkt
11 DAR_Husnummer	to-one	left-join	DAR_Husnummer.adgangTilTekniskAnlaeg	BBR_TekniskAnlaeg.id_lokalId	husnummerGiverAdgangTilTekniskAnlaeg
12 DAR_Husnummer	2 to-one	left-join	DAR_Husnummer.adgangTilBygning	3 BBR_Bygning.id_lokalId	husnummerGiverAdgangTilBygning
13 BBR_Bygning	to-one	left-join	BBR_Bygning.husnummer	DAR_Husnummer.id_lokalId	husnummerBygning
14 BBR_Bygning	to-one	left-join	BBR_Bygning.grund	BBR_Grund.id_lokalId	bygningGrund
15 BBR_Bygning	to-one	left-join	BBR_Bygning.ejerlejlighed	BBR_Ejendomsrelation.id_lokalId	bygningEjerlejlighed

NB: Husk, at relationer med kardinalitet "to-many" er mere komplekse at håndtere i et query mod Datafordeleren, da dette resulterer i paginering på flere niveauer.

Analyse af GraphQL skemaer (Demo 1 fortsættelse)

- Automatisk import af dataskemaer fra GraphQL flexible endpoint (flexibel opslagslogikk) til opbygning af GraphQL-queries:
- Attribute Info
 - Det er vigtigt at være opmærksom på datatypen for attributter. Attributter af typen "Spatial<...>" er geometrier, hvor du skal angive underattributter som følger:
 - geometri {
 wkt
 crs
 type
 dimension
}



	Registre	Entity Name	Attribute	Data type
1	BBR	BBR_Bygning	datafordelerOpdateringstid	DafDateTime
2	BBR	BBR_Bygning	datafordelerRegisterImportSequenceNumber	Int!
3	BBR	BBR_Bygning	datafordelerRowId	UUID!
4	BBR	BBR_Bygning	ejerlejlighed	String
5	BBR	BBR_Bygning	id_lokalId	String!
6	BBR	BBR_Bygning	registreringFra	DafDateTime!
7	DAR	DAR_Husnummer	husnummerretning	SpatialPointEpsg25832Type
8	GEODKV	GEODKV_Bygning	geometri	SpatialPolygonZEpsg25832Type!
9	GEODKV	GEODKV_Bygning	overlapBygning	Boolean!

Analyse af GraphQL skemaer (Demo 1 fortsættelse)

- Kopier attributter og relationer fra FME til dit query, ved hjælp af Swecos custom transformer DAF2_SchemaInfo på Safe HUB.

DAF2_SchemaInfo	
Attributes	265
AttributeInfo	6 433
Relationships	86
RelationshipInfo	373
<Rejected>	

DAR_Husnummer Attributes

```

adgangsadressebetegnelse
adgangspunkt
adgangTilBygning
adgangTilTekniskAnlaeg
afstemningsomraade
datafordelerOpdateringstid
datafordelerRegisterImportSequenceNumber
datafordelerRowId
datafordelerRowVersion
forretningshaendelse
forretningsomraade
forretningsproces
geoDanmarkBygning
husnummerretning
husnummertekst
id_lokalId
id_namespace
jordstykke
kommuneinddeling
menighedsraadsafstemningsomraade
navngivenVej
placeretPaaForeloebigtJordstykke
postnummer
registreringFra
registreringsaktoer
registreringTil
sogneinddeling
status
supplerendeBynavn
vejmidte
vejpunkt
virkningFra
virkningsaktoer
virkningTil
    
```

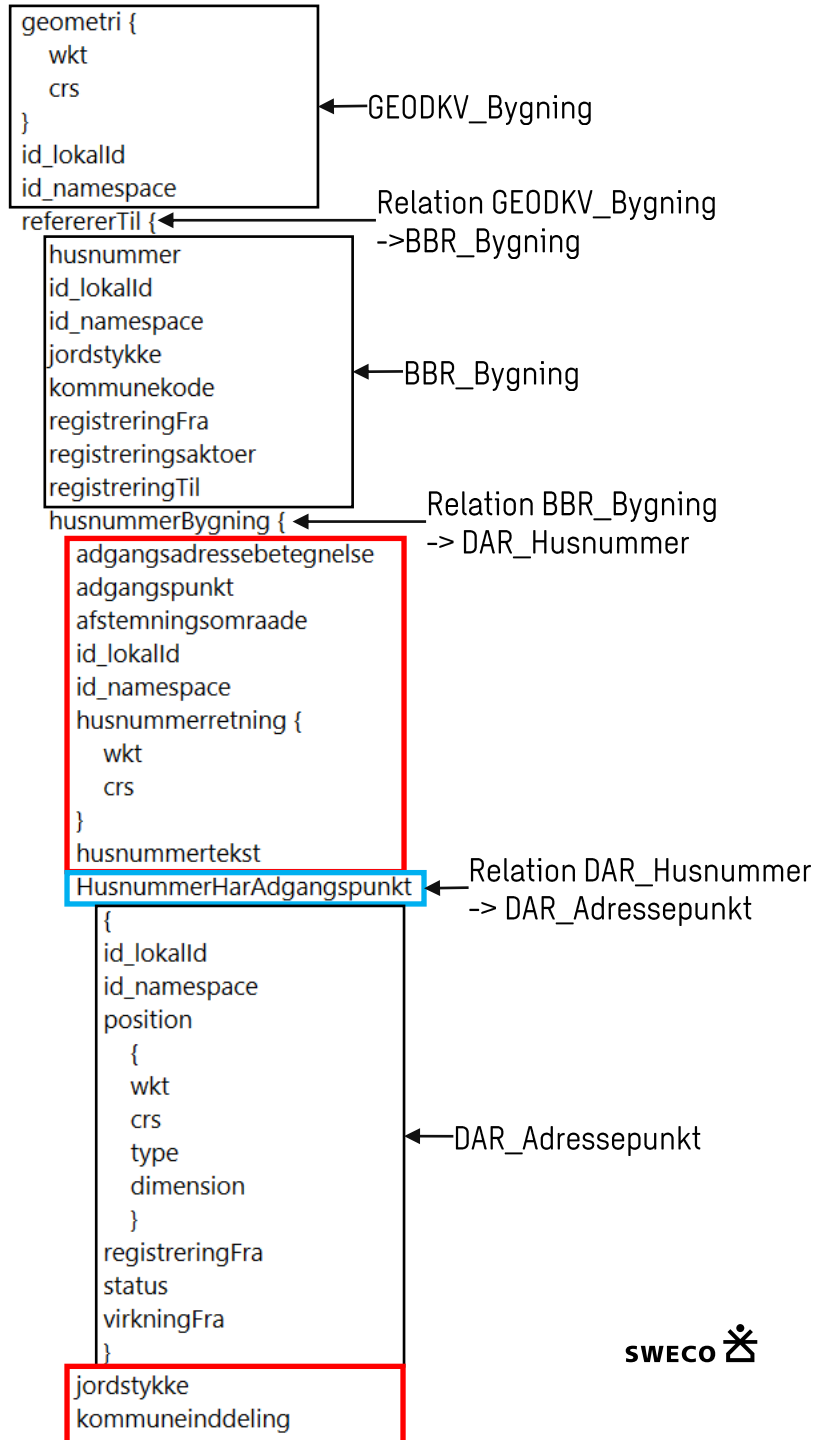
+

DAR_Husnummer Relationships

```

husnummerErPlaceretIGeoDKBygning
husnummerErPlaceretPaaJordstykke
husnummerGiverAdgangTilBygning
husnummerGiverAdgangTilTekniskAnlaeg
HusnummerHarAdgangspunkt
husnummerHarAdgangTilBygning
husnummerHarAdresser
HusnummerHarVejpunkt
husnummerHoererTilIPostnummer
husnummerHoererTilNavngivenVej
husnummerHoererTilSupplerendeBynavn
husnummerLiggerIAfstemningsomraade
husnummerLiggerIKommuneinddeling
husnummerLiggerISogneInddeling
husnummerPlaceretPaaForeloebigtJordstykke
    
```

=



FME Flow - > REST (#SkiftRESTInd) (Demo 2)

- FME kan bruges for at publicere data fra nye datafordelerens GraphQL som REST via FME Flow, med Data Virtualization.

Formateret request som json mot flexible endpoint

- Formateret response som geojson
- Indeholder kun de attributter, du vil bruge
- Håndtering af paging med globale variabler i FME

Vis resultater fra REST API på FME Flow i QGIS.



Response som geojson

```
{
  "features": [
    {
      "geometry": {
        "crs": {
          "type": "name",
          "properties": {
            "name": "urn:ogc:def:crs:EPSG::25832"
          }
        },
        "coordinates": [555301.34, 6322973.89],
        "type": "Point"
      },
      "type": "Feature",
      "properties": {
        "id_namespace": "http://data.gov.dk/bbr/bygning",
        "oprindelse_noejagtighedsklasse": null,
        "husnummer": {
          "adgangsadressebetegnelse": "Hasserisgade 8, 9000 Aalborg",
          "id_namespace": "http://data.gov.dk/dar/husnummer",
          "menighedsraadsafstemningsomraade": "574877",
          "kommuneinddeling": {
            "id_lokalId": "389206"
          },
          "jordstykke": "1716871",
          "placeretPaaForelobigtJordstykke": "",
          "id_lokalId": "0a3f509c-4f39-32b8-e044-0003ba298018",
          "virkningFra": "2024-11-15T11:31:09.096526Z",
          "navngivenVej": {
            "id_lokalId": "73038fea-313c-45b2-ab5f-5d5fe8a18c0d"
          },
          "adgangTilBygning": "34226013-f4cf-40ea-a5c3-4caa256ea4ea",
          "husnummertekst": "8",
          "registreringFra": "2024-11-15T11:31:09.096526Z",
          "adgangspunkt": {
            "id_namespace": "http://data.gov.dk/dar/adresssepunkt",
            "registreringFra": "2018-05-03T16:58:34.000000Z",
            "position": {
              "wkt": "POINT (555301.34 6322973.89)",
              "crs": 25832,
              "type": "Point",
              "dimension": "XY"
            },
            "id_lokalId": "0a3f509c-4f39-32b8-e044-0003ba298018",
            "virkningFra": "2012-11-13T15:53:03.143000Z",
            "status": "8"
          },
          "postnummer": {
            "id_lokalId": "587543db-3d0b-4d69-b191-b81ce89322de"
          },
          "status": "3"
        },
        "byg404Koordinat": {
          "wkt": "POINT (555309.62 6322956.54)",
          "crs": 25832
        },
        "oprindelse_kilde": null,
        "forretningsproces": null,
        "id_lokalId": "e12c0736-da06-4e28-91a7-aa390c618358",
        "kommunekode": "0851",
        "virkningFra": "2024-11-25T08:06:19.389408Z",
        "forretningsomraade": null,
        "datafordelerOpdateringstid": null,
        "registreringFra": "2024-11-25T08:06:19.389408Z",
        "forretningskendelse": null,
        "oprindelse_tekniskStandard": null,
        "position": {
          "wkt": null,
          "crs": null
        },
        "oprindelse_registrering": null,
        "status": "6"
      }
    }
  ]
}
```

Automatisering opdatering af DB (Demo 3)

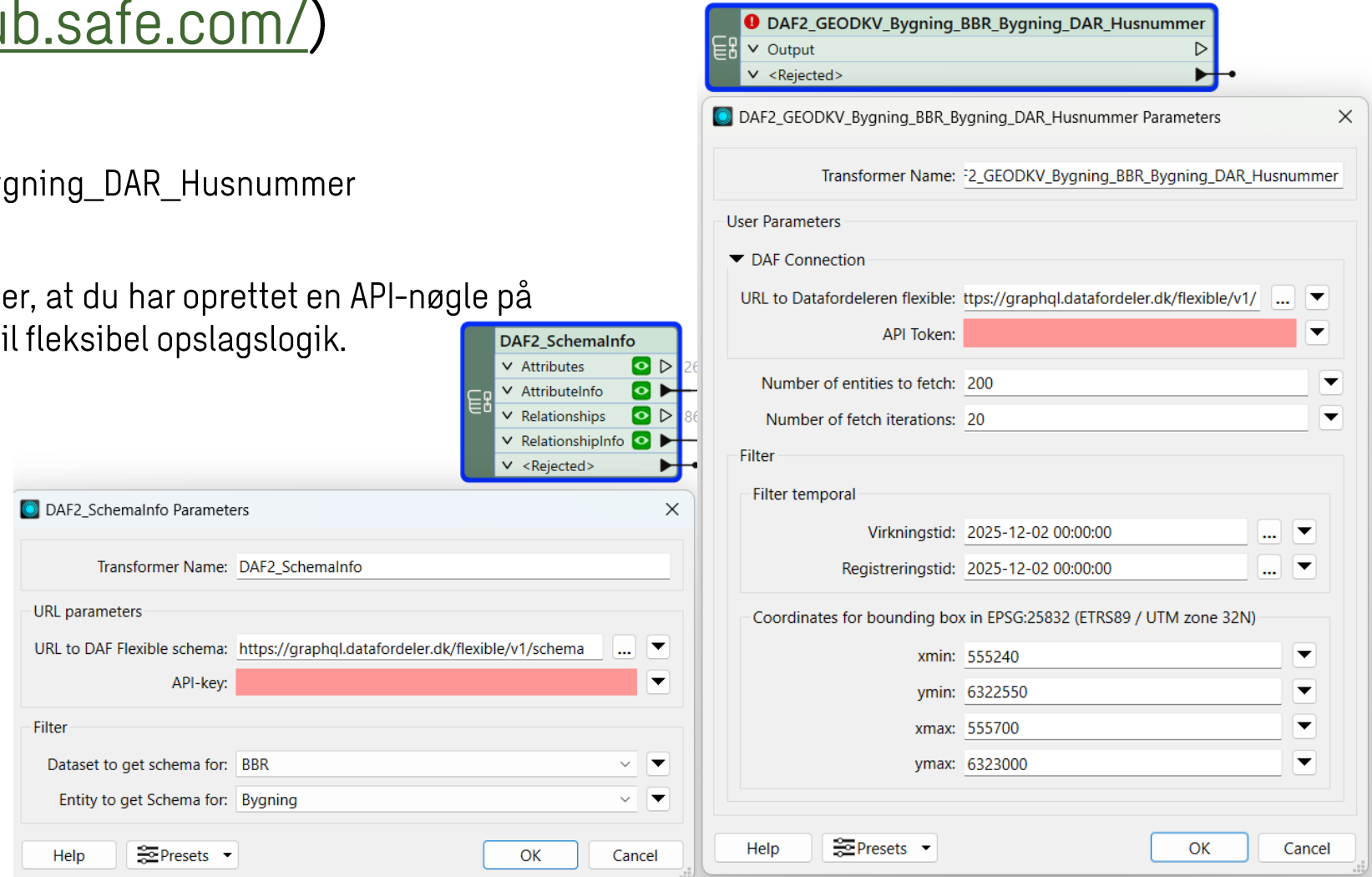
- FME-script, der læser flexible og/eller individuelle GraphQL endpoints og skriver data til en database.
 - Kørs manuelt i FME Form
 - Automatiseret med FME Flow
- Hent flere geometrier i samme GraphQL query, f.eks. bygningspolygoner fra GEODKV_Bygning, med yderligere oplysninger fra BBR_Bygning med geometri for bygningspunkt og geometri for adressepunkter fra DAR_Adressepunkt.



Sweco FME Custom transformers

Safe HUB (<https://hub.safe.com/>)

- DAF2_SchemaInfo
- DAF2_GEODKV_Bygning_BBR_Bygning_DAR_Husnummer
- Begge Custom Transformer kræver, at du har oprettet en API-nøgle på Datafordeleren for at få adgang til fleksibel opslagslogik.



Tak!

Spørgsmål...

Contact: hans.hageby@sweco.se

