

Retningslinjer for specifikation af REST-tjenester på Datafordeleren

Version 1.0.1

Juli 2017

RETNINGSLINJER FOR SPECIFIKATION AF REST-TJENESTER I GRUNDDATAPROGRAMMET

Retningslinjerne er godkendt af Grunddataprogrammets Programkoordination d. 9. maj 2017.

Retningslinjerne udstilles og vedligeholdes på <http://www.grunddata.dk/REST-retningslinjer/>

Indholdsfortegnelse

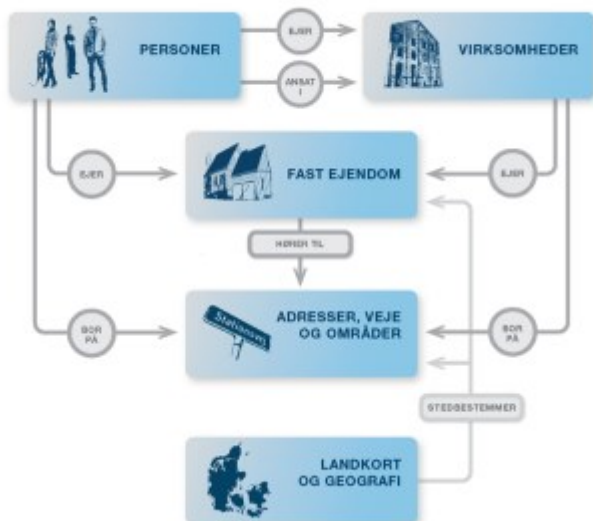
| | |
|--|----|
| Formål..... | 5 |
| Indledning..... | 6 |
| Målsætninger | 6 |
| Fordele..... | 6 |
| Målgruppe | 6 |
| <i>Dataanvendere</i> | 6 |
| <i>Dataejere</i> | 6 |
| <i>Udviklere</i> | 6 |
| Afgrænsning | 6 |
| Retningslinjerne er anbefalinger | 7 |
| Retningslinjerne kan udbygges inden for forretningsdomænerne | 7 |
| Mønster for retningslinjerne | 7 |
| Faste metoder | 10 |
| List..... | 10 |
| ListSimple..... | 10 |
| ListComplete..... | 11 |
| Get | 12 |
| GetSimple | 12 |
| GetComplete | 13 |
| GetCapabilities | 14 |
| Output-format i XML | 15 |
| Eksempel..... | 16 |
| Faste parametre | 17 |
| Paging | 17 |
| Eksempel..... | 21 |
| Count | 22 |
| Eksempel..... | 22 |
| Geografisk afgrænsning..... | 23 |
| Virkningstid..... | 25 |
| Registreringstid..... | 26 |
| Datafordeler-registreringstid..... | 27 |
| Metadata | 28 |

| | |
|--|----|
| Tjenester..... | 28 |
| Metoder..... | 29 |
| Parametre..... | 31 |
| Licens / anvendelsesvilkår..... | 34 |
| Brugerstyringsmodel | 36 |
| Svartid..... | 37 |
| Supplerende metadata..... | 38 |
| Kvittering for modtagelse af data..... | 39 |
| Håndtering af tomme felter | 43 |

Formål

Grunddataprogrammet er igangsat med visionen om, at offentlige grunddata om personer, virksomheder, ejendomme, adresser og geografiske forhold opdateres ét sted og anvendes af alle. En mere detaljeret baggrund for grunddataprogrammet kan findes her <http://grunddata.dk>.

DEN OFFENTLIGE SEKTORS GRUNDDATA ER INFORMATIONER OM:



Figur 1 - Konceptuelt overblik over grunddataprogrammet

De offentlige grunddata bliver udstillet sammen på den fællesoffentlige datafordeler, blandt andet for at sikre at data stilles til rådighed for anvenderne på en ensartet måde.

For at gøre anvendernes adgang til data så enkel og forudsigelig som muligt er der behov for ensartede retningslinjer for udarbejdelse af web services. En række af de typer af tjenester, der udstilles på datafordeleren har standardiserede specifikationer i en sådan udstrækning, at der ikke vurderes at være behov for yderligere guidelines, men især RESTful webservice kan udformes på meget forskelligartet vis, og der er for disse derfor behov for fælles retningslinjer på tværs af Grunddataprogrammet.

Formålet med retningslinjerne er derfor at sikre enkel og forudsigelig adgang til data ved at tilstræbe en ensartet udformning af REST-tjenester i Grunddataprogrammet.

Indledning

Målsætninger

Det primære mål med retningslinjerne er at skabe den fælles tilgang til at specificere og implementere REST-tjenester på den fællesoffentlige datafordeler i relation til Grunddataprogrammet.

Konkret skal retningslinjerne opfylde følgende målsætninger:

- Retningslinjerne skal danne grundlag for ensartet udarbejdelse af REST-tjenester
- Retningslinjerne skal gøre det lettere for registrene at specificere hensigtsmæssige tjenester.
- Retningslinjerne skal gøre det nemt for databrugere at bygge applikationer, der bruger grunddata, og at stille ensartede forespørgsler på tværs af grunddata.
- Retningslinjerne skal sikre tilstrækkelig og ensartet dokumentation af REST-tjenester

Fordele

Ved at anvende de fælles retningslinjer opnår man som grunddatamyndighed en række fordele:

- Det bliver nemmere at specificere REST-tjenester, da en række designvalg er givet på forhånd.
- Det bliver nemmere at formidle forskellige tjenester på en sammenlignelig måde.
- Det bliver lettere at overskue indsamling og vedligeholdelse af metadata om REST-tjenester

Målgruppe

Retningslinjerne har tre primære interessentgrupper:

Dataanvendere

Dataanvenderne er de slutbrugere, der gennem grunddataprogrammets anvendelse af retningslinjerne vil opleve, at de får en samlet, sammenhængende og effektiv måde at tilgå og anvende grunddata på.

Dataejere

Dataejerne sidder i de enkelte registermyndigheder, der opbevarer, vedligeholder og udstiller grunddata. Dataejerne har en interesse i at kunne specificere tjenester så enkelt som muligt samt at sikre, at disse tjenester leverer de data som dataanvenderne forventer.

Udviklere

Udviklere skal her ses som de ledere og projektledere, forretningsekspertter og systemleverandører hos databrugere, der skal levere løsninger som anvender data fra grunddataprogrammet. De har en stærk interesse i retningslinjer, der sikrer ensartede og sammenlignelige REST-tjenester.

Afgrænsning

Retningslinjerne tjener til at formidle en fælles best practice for udarbejdelse af REST-tjenester.

Retningslinjerne omfatter således ikke modelleringen af de data, som tjenesterne benytter – denne modellering reguleres af Grunddataprogrammets modelregler: <http://arkitekturguiden.digitaliser.dk/grunddata-modelregler.pdf>

Tilsvarende beskriver retningslinjerne ikke, hvordan specifikationer af tjenester overbringes til udviklingsleverandører såsom KMD (som udvikler datafordeleren). Den tekniske specifikation af de enkelte tjenester til datafordeleren udarbejdes i den til formålet indrettede skabelon for Dataleverancespecifikationer (DLS).

Retningslinjerne er anbefalinger

Retningslinjerne specificeres som anbefalinger, som bør efterkommes, men der er ikke krav herom.

Retningslinjerne er ikke udtømmende - hvor et domæne er bundet af beslutninger eller anbefalinger som er specificeret i andre sammenhænge, kan det følge disse.

Indfasning af retningslinjerne

Retningslinjerne træder i kraft ved vedtagelsen, og dermed forventes nye eller ændrede tjenester fra det tidspunkt at tilstræbe at overholde retningslinjerne med mindre forretningsmæssige forhold tilsiger en fravigelse.

Retningslinjerne kan udbygges inden for forretningsdomænerne

De tjenesteansvarlige kan vælge at skærpe retningslinjerne eller udbygge egenskaberne efter behov. Ligeledes kan de tjenesteansvarlige have behov for at specificere yderligere anbefalinger eller egenskaber, som er gældende for det/de pågældende forretningsdomæne(r).

Definitioner

I disse retningslinjer anvendes nedenstående termer med de angivne betydninger

| Term | Definition |
|--------------------|---|
| Attribut | Registreret egenskab ved en dataentitet . For eksempel en persons efternavn eller en virksomheds etableringsdato. |
| Data | Information lagret med henblik på (gen)anvendelse ISO/IEC 11179-4:2004(en), 3.3 data |
| Dataanvender | Bruger som via eksterne systemer eller direkte kald henter og anvender data fra Datafordeleren. |
| Dataentitet | En forekomst af data om et forvaltningsobjekt på Datafordeleren . Eksempelvis data om en person, en virksomhed eller en ejendom. |
| Datafordeleren | Et computersystem , som effektivt og stabilt distribuerer data fra grunddataregistrene . Datafordeleren realiserer en arkitekturbyggekloids med tilsvarende forretningsevner. Den fællesoffentlige Datafordeler etableres som led i Grunddataprogrammet . |
| Forvaltning | Den sammenhængende, data baserede udøvelse af offentlig myndighed i Danmark. |
| Forvaltningsobjekt | Forvaltningens repræsentation af det konkret - fysisk eller konceptuelt - eksisterende objekt (adresse, vandløb, virksomhed, udskrivningsgrundlag), som der |

| | |
|-------------------|--|
| | <p>udøves myndighed på og som der derfor opsamles data om. Forvaltningsobjektet er en selvstændig helhed, der kan beskrives enkelt og har tilknyttet oplysninger. F.eks. kan forvaltningsobjektet "Person" have tilknyttet følgende oplysninger: "Navn", "CPR-nummer" og "Fødselsdato".</p> <p>Se Arkitekturguide forretningsobjekt og figur 3 herunder.</p> |
| Grunddata | De data , som opbevares og forvaltes af grunddataregistre . |
| Grunddatamodellen | Den samlede og sammenhængende datamodel for grunddata . Grunddatamodellen er sammensat af domænemodellerne . |
| Grunddataregister | En datasamling, der har til formål, at indsamle og videreformidle data om forvaltningsobjekter , og som deltager i Grunddataprogrammet . |
| Metode | I denne kontekst anvendes termen metode alene om en specifik URL som kan kaldes med parametre for at få et returdatasæt . |
| Parameter | Værdi som angives ved kald af en metode med det formål at afgrænse returdatasættet fra metoden. |
| Register | It-system, som leverer grunddata til Datafordeleren . Eksempler udgør: CVR, CPR, DAGI og Stednavne. Kortforsyningen er ikke et Register, men derimod en distributionsplatform, der indeholder data fra flere Register. |
| Registermyndighed | Myndighed, som har ressort over et eller flere af de Registere , der leverer Grunddata til Datafordeleren . Erhvervsstyrelsen er et eksempel på en Registermyndighed. |
| Returdatasæt | Samling af attributter fra en eller flere dataentiteter som returneres til dataanvenderen ved kald af en metode . |
| Tjeneste | I disse retningslinjer anvendes termen Tjeneste om en RESTful web service som via Datafordeleren udstiller en eller flere metoder til dataanvendere . |

Mønstre for retningslinjerne

Retningslinjerne bliver beskrevet efter følgende mønstre:

| | |
|--------------------|---|
| Navn | <i>Angiver navnet på retningslinjen</i> |
| Anbefaling | <i>Beskriver klart og præcist retningslinjen</i> |
| Rationale | <i>Beskriver forretningsværdien ved at følge retningslinjen</i> |
| Implikation | <i>Beskriver hvilken indvirkning retningslinjen har på forretning og teknisk implementering</i> |

Efter retningslinjen vil der i nogle tilfælde være et kort praktisk eksempel, der viser, hvordan man kan anvende retningslinjen.

Faste metoder

For at gøre det så let som muligt for dataanvenderne at forudsige, hvordan de kan tilgå data, angives nedenfor et antal standardmetoder, der anbefales implementeret på alle tjenester.

List

Metoder til fremsøgning af en eller flere dataentiteter på baggrund af andre søgekriterier end entiteternes ID kan opfattes som listningsmetoder. Af performancehensyn anbefales implementering af både en simpel listning med de mest centrale oplysninger om hver dataentitet og en komplet listning som omfatter relevante underobjekter, komplekse attributter med videre.

Disse tjenester svarer til OIO-operationen "Søg".

ListSimple

For at sikre kortest mulige svartider for fremsøgning, anbefales det at etablere en simpel listningsmetode, der kun returnerer data fra selve de dataentiteter, der fremsøges.

| | |
|--------------------|--|
| Navn | <i>Metode til fremsøgning af liste af dataentiteter med simple oplysninger</i> |
| Anbefaling | <i>Der implementeres for hver relevant dataentitet en metode, der giver mulighed for at fremsøge lister af dataentiteter med en begrænset mængde information om hver entitet i retursvaret. Denne metode returnerer kun de mest centrale egenskaber ved dataentiteterne og udelader mere avancerede data såsom komplekse attributter og relaterede objekter. Metoden kaldes [Objektnavn]ListSimple</i> |
| Rationale | <i>En simpel listesøgning giver dataanvenderne mulighed for hurtigt og effektivt at fremsøge dataentiteter uden at behøve at hente alle detaljer om de enkelte dataentiteter.</i> |
| Implikation | <i>Metoden specificeres af registermyndigheden i DLS.</i> |

ListComplete

For at kunne hente flere dataentiteter ad gangen med fuld information anbefales, at ListSimple suppleres med en metode til listning af komplette dataentiteter.

| | |
|--------------------|--|
| Navn | <i>Metode til fremsøgning af liste af dataentiteter med komplette oplysninger</i> |
| Anbefaling | <i>Der implementeres for hver relevant dataentitet en metode, der giver mulighed for at fremsøge lister af dataentiteter med fuld information om hver entitet, evt. underobjekter og evt. andre relevante relaterede oplysninger i retursvaret. Metoden kaldes [Objektnavn]ListComplete</i> |
| Rationale | <i>Metoden giver mulighed for at fremsøge detaljeret information om en gruppe af dataentiteter.</i> |
| Implikation | <i>Metoden specificeres af registermyndigheden i DLS.</i> |

Get

Det anbefales, at der i udgangspunktet for alle forretningsobjekter etableres to fremsøgningstjenester som hver især gør det muligt at fremsøge identificerede dataentiteter ved brug af deres entydige og persistente identifikator.

Disse tjenester svarer til OIO-operationen "List".

GetSimple

Den simple fremsøgningstjeneste henter af performancehensyn alene oplysninger registreret på selve den fremsøgte dataentitet.

| | |
|--------------------|--|
| Navn | <i>Metode til fremsøgning af enkelt dataentitet med simple oplysninger</i> |
| Anbefaling | <p><i>Der implementeres for hver relevant dataentitet en metode, der giver mulighed for at fremsøge en enkelt dataentitet ved hjælp af dataentitetens persistente ID. Tjenesten leverer en begrænset mængde information om hver entitet i retursvaret.</i></p> <p><i>Denne metode returnerer kun de mest centrale egenskaber ved dataentiteterne og udelader mere avancerede data såsom komplekse attributter og relaterede objekter.</i></p> <p><i>Metoden kaldes [Objektnavn]GetSimple</i></p> |
| Rationale | <i>Metoden giver den hurtigste måde at hente den mest basale information om en enkelt dataentitet.</i> |
| Implikation | <i>Metoden specificeres af registermyndigheden i DLS.</i> |

GetComplete

Den komplette hentning omfatter såvel underobjekter som komplekse attributter for dataentiteten.

| | |
|--------------------|--|
| Navn | <i>Metode til fremsøgning af enkelt dataentitet med komplette oplysninger</i> |
| Anbefaling | <i>Der implementeres for hver relevant dataentitet en metode, der giver mulighed for at fremsøge en enkelt dataentitet ved hjælp af dataentitetens persistente ID. Tjenesten leverer fuld information om entiteten, evt. underobjekter og evt. andre relevante relaterede oplysninger i retursvaret. Metoden kaldes [Objektnavn]GetComplete</i> |
| Rationale | <i>Metoden giver en målrettet måde at hente den fulde information om en enkelt dataentitet.</i> |
| Implikation | <i>Metoden specificeres af registermyndigheden i DLS.</i> |

GetCapabilities

For at gøre det lettere at anvende tjenesterne anbefales det, at der implementeres en metode som sætter anvenderne i stand til at hente metadata om tjenesten og dens metoder på en standardiseret måde som det er kendt fra OGC¹-tjenester.

| | |
|--------------------|--|
| Navn | <i>GetCapabilities</i> |
| Anbefaling | <p>Der udstilles for alle tjenester en metode som i et standardiseret format returnerer en liste over</p> <ul style="list-style-type: none">- de metoder, der findes på tjenesten- hvilke parametre, de enkelte metoder kan kaldes med- beskrivende metadata for såvel metoder som parametre <p>Metoden tager kun en parameter, nemlig "format" som kan angives som enten "JSON" eller "XML". Hvis parameteren udelades, returneres svar i JSON-format.</p> <p>Metoden kan tilgås anonymt for tjenester i sikkerhedszone 0 og af alle kendte brugere for tjenester i sikkerhedszone 5.</p> |
| Rationale | <p>Formålet med anbefalingen er at sikre, at dataanvenderne har en ensartet måde at finde og hente metadata om tjenesterne opbygning i metoder samt mulig anvendelse af metoderne</p> |
| Implikation | <p>Metoden implementeres af Datafordeleren uden behov for aktiv stillingtagen eller handling fra den specificerende myndighed.</p> |

¹ Open Geospatial Consortium, www.opengeospatial.org/

Output-format i XML

```
<Capabilities service="[navn på tjeneste]">
```

```
    <Servicedescription>[Tjenestens beskrivelse fra metadata]</Servicedescription>
```

```
    <Terms>[Tjenestens licens eller brugsvilkår fra metadata]</Terms>
```

```
    <UserAccess >[Tjenestens brugerstyringsniveau:  
Anonymous/KnownUser/Individual]</UserAccess>
```

```
    <SLA>
```

```
        <MaxResponsetime>[maksimal svartid i ms]<MaxResponsetime>
```

```
        <Percentile>[procentandel af kald som skal overholde  
svartidskravet]</Percentile>
```

```
    </SLA>
```

```
    <Method name="[navn på metoden]">
```

```
        <MethodDescription>[Metodens beskrivelse fra  
metadata]<MethodDescription>
```

```
        <UserParameter name="[navn på parameteren]" mandatory="[True/False]">
```

```
            <ParameterDescription>[Parameterens beskrivelse fra  
metadata]<ParameterDescription>
```

```
            <ParameterType>[Parameterens datatype, f.eks.  
Integer]<ParameterType>
```

```
        </UserParameter>
```

```
    </Method>
```

```
</Capabilities>
```

Eksempel

Et kald af GetCapabilities kan se således ud:

```
https://[DAF]/DAGI/DAGI/GetCapabilities&format=XML
```

Og det kald forventes at returnere nedenstående XML-struktur:

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

```
<Capabilities service="DAGI">
```

```
  <Servicedescription>[Tjenestens beskrivelse fra metadata]</Servicedescription>
```

```
  <Terms>Fællesoffentlig datalicens</Terms>
```

```
  <UserAccess >KnownUser</UserAccess>
```

```
  <SLA>
```

```
    <MaxResponsetime>1000<MaxResponsetime>
```

```
    <Percentile>90</Percentile>
```

```
  </SLA>
```

```
  <Method name="[navn på metoden]">
```

```
    <MethodDescription>[Metodens beskrivelse fra  
metadata]<MethodDescription>
```

```
    <UserParameter name="[navn på parameteren]" mandatory="[True/False]">
```

```
      <ParameterDescription>[Parameterens beskrivelse fra  
metadata]<ParameterDescription>
```

```
      <ParameterType>[Parameterens datatype, f.eks.  
Integer]<ParameterType>
```

```
    </UserParameter>
```

```
  </Method>
```

```
</Capabilities>
```


Parametre

Håndtering af parameter

Når REST-metoder kaldes med parametre, er der behov for sikkerhed for, at de angivne værdier kan fortolkes korrekt af Datafordeleren. Det tilstræbes ved at overholde de retningslinjer, der er beskrevet i dette afsnit.

URL-encoding

Der anvendes URL-encoding af alle parametre i kald til REST-metoder på Datafordeleren.

| | |
|--------------------|---|
| Navn | <i>URL-encoding</i> |
| Anbefaling | <i>For at undgå fejl i Datafordelerens håndtering af parametre med danske bogstaver eller andre specialtegn, anbefales det, at tekstuelle parametre altid URL-encodes</i> |
| Rationale | <i>Anbefalingen har til formål at sikre at specialtegn såsom danske bogstaver (æ, ø og å) fortolkes ensartet og korrekt af Datafordeleren.</i> |
| Implikation | <i>Tjenester på Datafordeleren sættes op til at URL-decode alle tekstuelle parametre før anvendelse til søgning, filtrering osv.</i> |

Dato- og tidsangivelser

Datafordeleren anvender UTC timestamps til angivelse af datoer og tidspunkter.

| | |
|--------------------|--|
| Navn | <i>UTC timestamps</i> |
| Anbefaling | <i>Alle tjenester på Datafordeleren bør opsættes til at modtage dato- og tidsangivelser som UTC timestamps.</i> |
| Rationale | <i>Anbefalingen har til formål at sikre at angivelser af datoer og tidspunkter fortolkes ensartet og korrekt af Datafordeleren.</i> |
| Implikation | <i>Hvis der indleveres data med tidsangivelser som ikke er i UTC, skal registermyndigheden angive mapping fra UTC til det anvendte format i tjenestespecifikationerne, således, at dataanvenderne kan fremsøge data med dato-parametre angivet ved UTC timestamps.</i> |

Operatorer

Som standard vil datointervaller – i overensstemmelse med modelreglerne for Grunddata - blive fortolket **inklusive** starttidspunktet men **eksklusiv** sluttidspunktet.

Parametre med simple værdier, såsom id eller navn, anvendes som default til at afgrænse med lighed, således at kun dataentiteter hvor den tilsvarende attribut er lig med den angivne parameter værdi returneres.

Hvis der er behov for en anden fortolkning eller for at lade dataanvenderne angive operatorer, så kan det gøres ved at supplere med yderligere, specifikke parametre med suffiks fra nedenstående liste:

| Operator | Suffiks |
|----------|---------|
| = | EQ |
| > | GT |
| < | LT |
| >= | GTE |
| <= | LTE |
| <> | NE |

Eksempel

En parameter som skal filtrere ud fra, at postnummer skal være større end eller lig med den i kaldet angivne værdi kan kaldes @postnummerGTE.

Udeladelse af parametre

Der kan i dataleverancespecifikationen angives default-værdier for parametre som anvendes i fremsøgningen af returdata hvis de pågældende parametre er udeladt fra tjeneste-kald.

Hvis der ikke er angivet en defaultværdi for en parameter, vil udeladelse af den pågældende parametre betyde, at der ikke filtreres på den pågældende attribut og dermed at alle dataentiteter, der opfylder de angivne parameter-begrænsninger vil returneres.

Parametre kan i dataleverancespecifikationen angives som obligatoriske. Det betyder, at den metode, der har de pågældende parametre vil returnere en fejlkode i stedet for et returdatasæt hvis der ikke angives værdier for de pågældende parametre i et kald.

Faste Parametre

Der implementeres som standard en række faste parametre på alle REST-metoder. Disse beskrives i nærværende afsnit.

Paging

Datafordeleren tilbyder som standard, at der kan implementeres standard-parametre på alle REST-metoder til angivelse af paging, det vil sige at tjenestesvar skal begrænses til et bestemt antal entiteter pr. kald.

| | |
|--------------------|--|
| Navn | <i>Paging</i> |
| Anbefaling | <p><i>For at forhindre uhensigtsmæssigt stor belastning af Datafordeleren ved utilsigtet hentning af store antal dataentiteter, er paging implementeret som standard-funktionalitet.</i></p> <p><i>Hvis det i Dataleverancespecifikationen (DLS) angives, at der ønskes anvendt paging, vil Datafordeleren i udgangspunktet ved hvert kald højst returnere det antal dataentiteter, som registermyndigheden i DLS angiver som default. Pagesize kan dog ændres af dataanvenderen i det enkelte kald ved anvendelse af parameteren Pagesize.</i></p> <p><i>Hvis en søgning resulterer i flere dataentiteter end der returneres på en gang, kan der "bladres" i resultaterne ved at gentage kaldet med skiftende værdier af parameteren Page, der angiver, hvilket sæt af dataentiteter, der skal returneres.</i></p> <p><i>En alternativ måde at "bladre" i større resultatsæt er ved at bruge standardparameteren @Last som angiver ID for det sidste resultatsæt på den foregående side. Dette kan anvendes til at undgå, at opdateringer i resultatsættet (f.eks. en indsættelse af en ny dataentitet) forskyder siderne.</i></p> <p><i>Default for de tre parametre er</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Page=0 (første sæt af resultater)• Last=0 (første sæt af resultater)• Pagesize=[den af registreret valgte default] |
| Rationale | <p><i>Anbefalingen har til formål at reducere antallet af dataentiteter, der returneres i et enkelt tjenestesvar for at optimere såvel Datafordelerens som dataanvenderens ressourceforbrug ved behandling af svarene.</i></p> |
| Implikation | <p><i>Parametrene implementeres af Datafordeleren, hvis dette tilvælges i DLS af den specificerende myndighed. I DLS angives</i></p> |

tillige en default pagesize.

Eksempel

Et kald til Datafordeleren med "[URL]?[andreparametre]&Pagesize=100" vil returnere de første op til 100 dataentiteter uanset hvilken default pagesize, der måtte være fastlagt.

Tilsvarende vil "[URL]?[andreparametre]&Pagesize=50&Page=2" returnere resultat nr. 51-100 af søgningen.

Et tjenestekald med "[URL]?[andreparametre]&Pagesize=50&Last=0111" returnere 50 resultater af søgningen startende fra resultatet efter det, der har ID=0111.

Count

Der er implementeret en standard-parameter på alle REST-metoder som får Datafordeleren til at returnere antallet af dataentiteter i stedet for at returnere selve entiteterne.

| | |
|--------------------|--|
| Navn | <i>Parameteren Count</i> |
| Anbefaling | <p><i>Der implementeres for alle tjenester en parameter kaldet Count som anvendes til at angive, at Datafordeleren alene skal returnere antallet af dataentiteter, der ellers ville blive returneret ved et kald med et givet sæt parametre.</i></p> <p>Anvendelse:</p> <p><i>Parameteren angives i et tjenestekald som "count=true".</i></p> <p><i>Der er ingen regler for, hvor i querystring'en, parameteren skal angives.</i></p> |
| Rationale | <p><i>Funktionen anvendes til ressourceeffektivt at give dataanvenderen et grundlag for at vurdere, om et givet kald er korrekt konstrueret og dermed returnerer det ventede antal entiteter.</i></p> |
| Implikation | <p><i>Parameteren implementeres af Datafordeleren uden behov for aktiv stillingtagen eller handling fra den specificerende myndighed.</i></p> |

Eksempel

Et kald til Datafordeleren med "[URL]?[andreparametre]&count=true" vil returnere antallet af dataentiteter, som ville blive returneret ved et kald med "[URL]?[andreparametre]".

Geografisk afgrænsning

Datafordeleren understøtter geografisk afgrænsning af tjenesteresultater, hvor der indgår stedbestemt information i uddata. Dette bør håndteres ensartet.

| | |
|-------------------|---|
| Navn | Geografisk afgrænsning |
| Anbefaling | <p>Der implementeres for alle tjenester som indeholder stedbestemte data et standardiseret sæt parametre som anvendes til at angive, at Datafordeleren skal afgrænse retursvar geografisk.</p> <p>Der implementeres tre forskellige måde at angive en geografisk afgrænsning:</p> <ol style="list-style-type: none">1) Punkt Et punkt angives med parameteren @punkt= efterfulgt af en værdi i WKT. Tjenesten vil derefter returnere dataentiteter, hvor @punkt ligger indenfor dataentitetens geometri. Hvis punktet ikke ligger indenfor mindst en dataentitets geometri, returneres den nærmeste dataentitet til det angivne punkt.2) Radius I kombination med @punkt-parameteren kan der angives en radius således at alle dataentiteter, der ligger indenfor den derved angivne cirkelflade returneres. Radius angives i meter som decimaltal: @radius=[antal meter].3) Bounding Box En bounding box angives som @bbox= efterfulgt af en værdi i WKT. Tjenesten vil derefter returnere dataentiteter, hvor dataentitetens geometri ligger indenfor det geografiske rektangel, der er angivet i @bbox.4) Afgrænsningsmetode Der implementeres en boolesk parameter, @intersect, som angiver, hvordan geografisk afgrænsning på radius eller bounding box skal håndhæves. Som standard anvendes intersection-tilgangen til afgrænsninger således at alle dataentiteter hvis geometri berører det angivne afgrænsningsområde returneres. Hvis der angives @intersect=false i et kald anvendes i stedet WITHIN som beregningsmetode, hvilket vil sige, at kun dataentiteter hvis hele geometri ligger indenfor den angivne geometri medtages. |

| | |
|--------------------|--|
| | <p><i>Hvis det angivne geografiske område ikke overlapper med mindst en dataentitets geometri, returneres den nærmeste dataentitet til den angivne geometri.</i></p> <p><i>Der er ingen regler for, hvor i querystring'en, parameteren skal angives.</i></p> |
| Rationale | <p><i>Anbefalingen har til formål at gøre det let og ensartet for dataanvenderne at afgrænse tjenestekald geografisk.</i></p> |
| Implikation | <p><i>Parametrene implementeres af Datafordeleren uden behov for aktiv stillingtagen eller handling fra den specificerende myndighed.</i></p> |

Virkningstid

Virkningstid er den bitemporale egenskab, som angiver, hvornår en dataregistrering var eller er gældende. Virkningstiden kan afvige fra registreringstiden, da der for eksempel kan være tale om registrering af en fremtidig tilstand (såsom at en borger flytter om X dage) eller en korrektion af en tidligere tilstand (borgeren boede på adresse X i periode Y).

| | |
|--------------------|---|
| Navn | <i>Anvendelse af Virkningstid</i> |
| Anbefaling | <p><i>Tjenester implementeres med tre parametre for Virkningstid:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- <i>Virkningstid</i>- <i>VirkningstidFra</i>- <i>VirkningstidTil</i> <p><i>@VirkningsTid anvendes til at angive et tidspunkt, som begrænser resultatet af et tjenestekald således, at kun dataentiteter som har en VirkningsTid som omfatter det angivne @VirkningsTid. Det vil sige, at dataentiteterne har en VirkningstidFra som ligger tidligere end den angivne @VirkningsTid og en VirkningstidTil som ligger efter den angivne @VirkningsTid eller hvor VirkningstidTil ikke er angivet.</i></p> <p><i>Tilsvarende anvendes @VirkningsTidFra og @VirkningsTidTil til at angive en tidsperiode som skal være overlappende med dataentiteters Virkningstid for, at dataentiteterne tages med i tjenestekaldets retursvar. Det vil sige, at kun dataentiteterne som har en VirkningstidFra som ligger tidligere end den angivne @VirkningsTidTil og en VirkningstidTil som ligger efter den angivne @VirkningsTidFra eller hvor VirkningstidTil ikke er angivet.</i></p> <p><i>Hvis der ikke angives Virkningstid i tjenestekald, så returneres de versioner som har virkning på tidspunktet for kaldet.</i></p> |
| Rationale | <p><i>Virkningstid er et vigtigt middel til at afgøre, hvad der er gældende på et givet tidspunkt og dermed, hvordan beslutningsgrundlaget ser ud på det pågældende tidspunkt.</i></p> |
| Implikation | <p><i>Parameteren implementeres af Datafordeleren uden behov for aktiv stillingtagen eller handling fra den specificerende myndighed.</i></p> |

Registreringstid

Registreringstid er den bitemporale egenskab, som angiver, hvornår en oplysning var registreret. Dette anvendes blandt andet til at spore administrationsgrundlaget for en beslutning på et givet tidspunkt.

| | |
|--------------------|--|
| Navn | <i>Anvendelse af Registreringstid</i> |
| Anbefaling | <p><i>Tjenester implementeres med tre parametre for Registreringstid:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><i>- Registreringstid</i><i>- RegistreringstidFra</i><i>- RegistreringstidTil</i> <p><i>@Registreringstid anvendes til at angive et tidspunkt, som begrænser resultatet af et tjenestekald således, at kun dataentiteter som har en Registreringstid som omfatter det angivne @Registreringstid. Det vil sige, at dataentiteterne har en RegistreringstidFra som ligger tidligere end den angivne @Registreringstid og en RegistreringstidTil som ligger efter den angivne @Registreringstid eller hvor RegistreringstidTil ikke er angivet.</i></p> <p><i>Tilsvarende anvendes @RegistreringstidFra og @RegistreringstidTil til at angive en tidsperiode som skal være overlappende med dataentiteters Registreringstid for, at dataentiteterne tages med i tjenestekaldets retursvar. Det vil sige, at kun dataentiteterne som har en RegistreringstidFra som ligger tidligere end den angivne @RegistreringstidTil og en RegistreringstidTil som ligger efter den angivne @RegistreringstidFra eller hvor RegistreringstidTil ikke er angivet.</i></p> <p><i>Hvis der ikke angives Registreringstid i tjenestekald, så returneres de versioner som er aktivt registreret på tidspunktet for kaldet.</i></p> |
| Rationale | <p><i>Registreringstid er et vigtigt middel til at afgøre, hvad der var registreret på et givet tidspunkt og dermed, hvordan beslutningsgrundlaget så ud på det pågældende tidspunkt.</i></p> |
| Implikation | <p><i>Parameteren implementeres af Datafordeleren uden behov for aktiv stillingtagen eller handling fra den specificerende myndighed.</i></p> |

Datafordeler-registreringstid

I tillæg til Virkningstid og Registreringstid som angives af registrene, så registrerer Datafordeleren, hvornår en given oplysning blev opdateret på Datafordeleren og dermed gjort tilgængelig for dataanvenderne igennem tjenester mv.

| | |
|--------------------|---|
| Navn | <i>Anvendelse af datafordelerens registreringstid</i> |
| Anbefaling | <i>Der implementeres som standard en parameter, @DAFRegistreringsTid, som kan anvendes til at begrænse resultatsæt således, at kun dataentiteter som er opdateret på Datafordeleren efter det angivne tidspunkt medtages i retursvaret. Hvis der ikke angives en værdi for @DAFRegistreringsTid i et tjenestekald, så returneres alle relevante dataentiteter uden at filtrere på Datafordeler-registreringstid.</i> |
| Rationale | <i>Datafordeler-registreringstiden anvendes til at fremsøge ændringer siden et givet tidspunkt, for eksempel til opdatering af kopi-registre eller som kontrol af, at alle relevante hændelser er håndteret korrekt.</i> |
| Implikation | <i>Parameteren implementeres af Datafordeleren uden behov for aktiv stillingtagen eller handling fra den specificerende myndighed.</i> |

Metadata

For at fremme dokumentationen og anvendeligheden af tjenester i Grunddataprogrammet, anbefales det, at der angives en række standard-metadata om hver tjeneste, metode og parameter. Derudover kan der angives yderligere metadata efter behov.

Tjenester

De mest overordnede metadata er de forretningsmæssige, tekstuelle beskrivelser af tjenesterne.

| | |
|--------------------|--|
| Navn | <i>Beskrivelse af tjenester</i> |
| Anbefaling | <i>Ligesom det er krævet for alle klasser i Grunddatamodellen, anbefales det, at alle tjenester beskrives i metadata. Beskrivelsen bør være præcis og dækkende for den beskrevne tjeneste.</i> |
| Rationale | <i>En tekstuel beskrivelse hjælper dataanvenderne med at vurdere, om en given tjeneste kan dække deres behov for information.</i> |
| Implikation | <i>Alle tjenester beskrives af registermyndighederne i DLS. Datafordeleren udstiller uden begrænsninger beskrivelserne som metadata via API og den grafiske brugergrænseflade på selvbetjeningsportalen.</i> |

WADL

Web Application Description Language er et standardiseret format² til at udstille metadata om REST-tjenester.

| | |
|--------------------|--|
| Navn | <i>Brug af WADL til dokumentation af tjenester</i> |
| Anbefaling | <i>Der udarbejdes automatisk for hver tjeneste en WADL-fil som beskriver tjenesten. Beskrivelsen baseres på oplysninger angivet i DLS. WADL-filen udstilles på Datafordeleren.</i> |
| Rationale | <i>En ensartet struktureret dokumentation af tjenesterne hjælper dataanvenderne med at finde og bruge de rette tjenester til at dække deres behov for information.</i> |
| Implikation | <i>Alle tjenester dokumenteres af Datafordeleren med en WADL-fil. Datafordeleren udstiller uden begrænsninger WADL-filerne som metadata via API og den grafiske brugergrænseflade på selvbetjeningsportalen.</i> |

Eksempel

[angives når Datafordeleren er udvidet til at kunne generere WADL-filer]

² Specifikationen af WADL, <https://www.w3.org/Submission/wadl/>, er ikke formelt vedtaget som standard af W3C, men specifikationen har været stabil siden 2009 og anvendes udbredt som om, det var en standard.

Metoder

Ligesom overordnet for tjenesterne er der behov for specifikke beskrivelser af de enkelte metoder.

| | |
|--------------------|---|
| Navn | <i>Metadata om metoder</i> |
| Anbefaling | <i>Ligesom for tjenester anbefales det, at alle metoder beskrives i metadata. Beskrivelsen bør være præcis og dækkende for den beskrevne metode med det formål at støtte dataanvendernes valg af metode at kalde.</i> |
| Rationale | <i>En tekstuel beskrivelse hjælper dataanvenderne med at vurdere, om en given metode kan dække deres behov for information.</i> |
| Implikation | <i>Alle metoder beskrives af registermyndighederne i DLS. Datafordeleren udstiller uden begrænsninger beskrivelserne som metadata via API og selvbetjeningsportalen.</i> |

Versionering

Der er behov for at kunne finde og sammenholde versioneringsinformation om de enkelte tjenester og metoder.

| | |
|--------------------|---|
| Navn | <i>Versionering af tjenester</i> |
| Anbefaling | <i>I henhold til reglerne for ændringsstyring i grunddataprogrammet, versioneres tjenester efter den udbredt anvendte metode Semantic Versioning: MAJOR.MINOR.PATCH3, således at version 1.0.0 er første egentlige release.</i> |
| Rationale | <i>En ensartet versionering gør det lettere for dataanvenderne at finde den nyeste version af en tjeneste og vurdere, om de skal opgradere til en ny version.</i> |
| Implikation | <i>Versionsnumre på tjenester angives af registermyndighederne i DLS. Datafordeleren udstiller uden begrænsninger versionsnumrene som metadata via API og selvbetjeningsportalen og versionsnummeret indgår i hver tjenestes endepunkter på Datafordeleren.</i> |

Eksempel

Anden revision af tredje opdatering af første idriftsatte version af metoden "Ejerskifte" i tjenesten "Ejerfortegnelsen" vil have versionsnummeret 1.3.2 og tjenestens endepunkt i produktionsmiljøet vil være:

<https://prod.datafordeler.dk/GST/ejerskifte/1.3.2/rest>

³ Semantic versioning 2.0.0 (semver.org)

Parametre

For at understøtte dataanvendernes fulde udnyttelse af de implementerede tjenester, er det nødvendigt at dokumentere de parametre, der kan anvendes i kald af de enkelte metoder.

| | |
|--------------------|--|
| Navn | <i>Parametre</i> |
| Anbefaling | <p><i>Ligesom for tjenester og metoder anbefales det, at alle parametre beskrives i metadata.</i></p> <p><i>Der bør dels være en tekstuel beskrivelse af parameteren og dens formål, og dels mere konkret information om</i></p> <ul style="list-style-type: none">- <i>Navn</i>- <i>Udfaldsrum (hvilke værdier kan anvendes)</i>- <i>Effekt (hvad gør parameteren)</i> <p><i>Det anbefales tillige at udarbejde et eller flere sigende eksempler på anvendelse af hver parameter.</i></p> |
| Rationale | <p><i>En tekstuel beskrivelse hjælper dataanvenderne med at vurdere, om en given metode kan dække deres behov for information.</i></p> |
| Implikation | <p><i>De tekstuelle beskrivelser af parametrene og evt. eksempler på deres anvendelse angives af registermyndighederne i DLS.</i></p> <p><i>Datafordeleren udstiller metadata via API og den grafiske brugergrænseflade på selvbetjeningsportalen.</i></p> |

Eksempel

Et eksempel fra metoden Ejerskifte i tjenesten Ejerfortegnelsen:

| Navn | Type | Beskrivelse | Default værdi |
|--------------|---------------|------------------------------------|---------------|
| <i>BFEnr</i> | <i>String</i> | <i>Bestemt Fast Ejendom nummer</i> | <i>NULL</i> |

Mapning til grunddatamodel

Det er væsentligt for forståelsen af de udstillede tjenester og metoder, at deres relationer til grunddatamodellen er tilgængelige for dataanvenderne.

| | |
|--------------------|---|
| Navn | <i>Mapning af parametre til grunddatamodellen</i> |
| Anbefaling | <i>For alle metoder angives en mapning til, hvilke attributter i grunddatamodellen, hver parameter svarer til.</i> |
| Rationale | <i>Anbefalingen har til formål at gøre det lettere for dataanvenderne at forstå, hvilke udfaldsrum, parametrene har og hvordan de anvendes.</i> |
| Implikation | <i>Mapningen angives af registermyndighederne i DLS. Datafordeleren udstiller mapningen som metadata via API og den grafiske brugergrænseflade på selvbetjeningsportalen.</i> |

Eksempel

Et eksempel fra metoden Ejerskifte i tjenesten Ejerfortegnelsen:

| Navn | UUID fra udstillingsmodel | Attributnavn fra udstillingsmodel |
|--------------|---|---|
| <i>BFEnr</i> | <i>EAID_dst2E9BC3_F084_4064_A34B_334C6CC03CB8</i> | <i>Ejerskifte.bestemtFastEjendomBFEnr</i> |

Dokumentation af tidspræcision

Der er behov for dokumentation af præcisionen i tidsangivelser så dataanvenderne kan fremsøge data korrekt.

| | |
|--------------------|---|
| Navn | <i>Præcision i timestamps</i> |
| Anbefaling | <i>For alle tjenester på Datafordeleren bør det dokumenteres i metadata, hvilken præcision, der er på tidsstempler i data. Dette er styrende for, hvilken præcision, det giver værdi at anvende i parametre til tidsmæssig afgrænsning.</i> |
| Rationale | <i>Anbefalingen har til formål at sikre at datafremsøgning på baggrund af datoer og tidspunkter kan gennemføres korrekt af dataanvenderne.</i> |
| Implikation | <i>Præcisionen af tidsmæssige parametre og evt. eksempler på deres anvendelse angives af registermyndighederne i DLS. Datafordeleren udstiller metadata via API og den grafiske brugergrænseflade på selvbetjeningsportalen.</i> |

Eksempel

Et eksempel fra metoden Ejerskifte i tjenesten Ejerfortegnelsen:

| Navn | Præcision |
|-------------------------------------|-----------------------------|
| RegistreringstidFra | YYYY-MM-DDThh:mm:ss.xxxxxxZ |

Licens / anvendelsesvilkår

Det er væsentligt for dataanvenderne at kende vilkårene for anvendelse og videregivelse af data hentet fra Datafordeleren.

| | |
|--------------------|---|
| Navn | <i>Metadata om anvendelsesvilkår</i> |
| Anbefaling | <p><i>Som udgangspunkt er grunddata underlagt PSI-lovens bestemmelser om videreanvendelse af data fra den offentlige sektor, hvilket konkret vil sige, at grunddata stilles til rådighed under de fælles vilkår som Grunddataprogrammets parter er gået sammen for at udvikle.</i></p> <p><i>De fælles vilkår for grunddata indebærer som udgangspunkt, at den myndighed, der ejer grunddata giver en verdensomspændende, gratis, ikke-eksklusiv, og i øvrigt ubegrænset brugsret til data, som frit bl.a. kan:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><i>• Kopieres, distribueres og offentliggøres</i><i>• Ændres og sammensættes med andet materiale</i><i>• Bruges kommercielt og ikke-kommercielt</i> <p><i>Der kan være knyttet specifikke vilkår til det enkelte grunddatasæt. Der er også udarbejdet skabeloner til vilkår for brug af danske offentlige data, som myndigheder kan anvende sammen med deres grunddata.</i></p> |
| Rationale | <i>Anvendelse af data fremmes af, at der er fastlagt gennemsigtige, brugbare og simple vilkår for brug af data</i> |
| Implikation | <i>Datafordeleren udstiller metadata via API og den grafiske brugergrænseflade på selvbetjeningsportalen.</i> |

Eksempel

Udgangspunktet for ikke-fortrolige data vil være den fællesoffentlige brugerlicens. For eksempel anvender SDFE denne licens for deres udstilling af geografiske data: <http://datafordeler.dk/om-data/vilkaar/>.

Brugerstyringsmodel

For hver metode angives som metadata information om, hvordan der opnås adgang til at kalde metoden.

| | |
|--------------------|---|
| Navn | <i>Metadata om brugerstyring</i> |
| Anbefaling | <i>For alle metoder på Datafordeleren angiver registermyndigheden, om metoden kan tilgås anonymt, af alle kendte brugere eller kun efter konkret godkendelse af den enkelte bruger. Det anbefales, at Datafordeleren udstiller hvilken brugerstyring, hver enkelt metode er underlagt - evt. sammen med information om, hvordan der kan opnås adgang til tjenesten.</i> |
| Rationale | <i>Udstilling af metodernes brugerstyring øger forudsigeligheden for dataanvenderne og gør det lettere at opnå adgang til de tjenester, den enkelte dataanvender har behov for.</i> |
| Implikation | <i>Brugerstyringsmodellen angives af registermyndighederne i DLS. Datafordeleren udstiller metadata via API og den grafiske brugergrænseflade på selvbetjeningsportalen.</i> |

Svartid

For hver metode angives som metadata information om svartiden for den pågældende metode.

| | |
|--------------------|---|
| Navn | <i>Metadata om svartider</i> |
| Anbefaling | <i>I forbindelse med implementering af en metode på Datafordeleren, kategoriseres metoden som enten <i>Simpel</i>, <i>Almindelig</i> eller <i>Kompleks</i>, da hver af disse kategorier har et sæt svartidskrav. Det anbefales, at Datafordeleren udstiller hvilken SLA-kategori, hver enkelt metode er indplaceret i, og dermed hvilken maksimal svartid, der tillades for metoden.</i> |
| Rationale | <i>Udstilling af metodernes svartidskrav øger forudsigeligheden for dataanvenderne.</i> |
| Implikation | <i>Kategoriseringen af tjenester aftales mellem registeret, Operatøren og Leverandøren inden implementering på DAF. Datafordeleren udstiller metadata via API og den grafiske brugergrænseflade på selvbetjeningsportalen.</i> |

Supplerende metadata

Det er muligt at supplere de faste metadata med yderligere informationer af relevans for dataanvenderne eller andre.

| | |
|--------------------|---|
| Navn | <i>Supplerende metadata-felter</i> |
| Anbefaling | <i>Det er muligt at angive supplerende metadata udover de faste oplysninger, der er nævnt andetsteds i disse retningslinjer.</i> |
| Rationale | <i>Det øger fleksibiliteten og tilgængeligheden af tjenester, at der kan udstilles supplerende metadata efter behov.</i> |
| Implikation | <i>Supplerende metadata kan indlæses i DLS, via API eller via den grafiske brugergrænseflade på administrationsportalen. Datafordeleren udstiller metadata via API og den grafiske brugergrænseflade på selvbetjeningsportalen.</i> |

Metadata for tjenestesvar

Ligesom det er vigtigt at dokumentere tjenesternes og metodernes formål og hvordan de kaldes, er det tilsvarende vigtigt, at output for hver metode er tilstrækkeligt dokumenteret, så dataanvenderne kan udvælge de relevante metoder og forstå og behandle output korrekt.

| | |
|--------------------|---|
| Navn | <i>Dokumentation af tjenestesvar</i> |
| Anbefaling | Returdatasættene bør dokumenteres på feltniveau med dels skemaer for metodens output i både XML og JSON og dels angivelse af navn, betydning og udfaldsrum for hvert enkelt felt i hver metodes output. |
| Rationale | <i>Anbefalingen har til formål at gøre det lettere for dataanvenderne at udvælge og anvende de metoder, det er relevant for den enkelte dataanvender at kalde.</i> |
| Implikation | <i>Mapningen angives af registermyndighederne i DLS. Datafordeleren udstiller mapningen som metadata via API og den grafiske brugergrænseflade på selvbetjeningsportalen.</i> |

Mapning til grunddatamodel

Det er væsentligt for forståelsen af de udstillede tjenester og metoder, at deres relationer til grunddatamodellen er tilgængelige for dataanvenderne.

| | |
|--------------------|--|
| Navn | <i>Mapning af output-felter til grunddatamodellen</i> |
| Anbefaling | <i>For alle metoder angives en mapning til, hvilke attributter i grunddatamodellen, hvert felt i returdatasættet svarer til. Mapningen angives i metodernes XML- og JSON-skemaer for output.</i> |
| Rationale | <i>Anbefalingen har til formål at gøre det lettere for dataanvenderne at udvælge og anvende de metoder, det er relevant for den enkelte dataanvender at kalde.</i> |
| Implikation | <i>Mapningen angives af registermyndighederne i DLS. Datafordeleren udstiller mapningen som metadata via API og den grafiske brugergrænseflade på selvbetjeningsportalen.</i> |

Eksempel

I JSON-skemaet for returdata fra metoden Ejerskifte i tjenesten Ejerfortegnelsen indgår blandt andet

```
" ...
  "betinget": {
    "title": "betinget",
    "description": "EAID_5916184F_4D3D_47e9_B332_773271ED0B84",
    "type": ["boolean", "null"]
  },

  "bilagsbankRef": {
    "title": "bilagsbankRef",
    "description": "EAID_F0A392A5_B8E7_4a86_AFD3_B54197380B04",
    "type": "array",
    "items": {
      "type": "string"
    }
  },

  "fristDato": {
    "title": "fristDato",
    "description": "EAID_0D18DDD3_267E_4dec_9703_B3137049DF02",
    "type": ["string", "null"],
    "format": "date-time"
  },
  ..."
```

I ovenstående eksempel udgør "**description**": "**EAID_XXXX**" henvisninger til grunddatamodellen.

Kvittering for modtagelse af data

Der kan være forretningsmæssigt behov for, at dataanvenderne kvitterer for modtagelse af data.

| | |
|--------------------|--|
| Navn | <i>Kvittering for modtagelse</i> |
| Anbefaling | <i>Datafordeleren kan anmode anvenderne af specifikke tjenester om at kvittere for modtagelsen af data. Dette gøres ved at kalde en kvitteringstjeneste på Datafordeleren, som registrerer kvitteringen og udstiller den overfor registermyndigheden via administrationsportalen.</i> |
| Rationale | <i>Kvittering for modtagelse sætter registermyndigheden i stand til efterfølgende at dokumentere, at de pågældende data blev leveret til en given dataanvender på et givet tidspunkt, og dermed, at dataanvenderne må have været bekendt med information fra det pågældende tidspunkt.</i> |
| Implikation | <i>Registermyndigheden angiver i DLS, hvis en given tjeneste skal anmode dataanvenderne om kvittering for modtagelse af data.</i> |

Håndtering af tomme felter

For nogle dataentiteter er der attributter, der ikke har nogen værdi, og for at gøre det lettere at programmere håndtering af sådanne tomme felter i tjenestesvar bør der være en ensartet håndtering af det i tjenester.

| | |
|--------------------|---|
| Navn | <i>Udeladelse af tomme attributter</i> |
| Anbefaling | <p><i>Datafordeleren udelader tomme felter fra retursvar. Det vil sige at felter med værdien NULL udelades, såfremt schemaet for tjenestens retursvar tillader dette.</i></p> <p><i>Det er derfor vigtigt, at Registermyndigheden i JSON-schemaer og XML-schemaer for tjenestesvar angiver alle felter, der kan være tomme, som optionelle.</i></p> <p><i>For JSON-formater vil det sige, at de ikke må fremstå som "required" og for XML skal de have attributten MinOccurs=0.</i></p> |
| Rationale | <p><i>En ensartet håndtering af tomme attributter gør det lettere og mere forudsigeligt for dataanvenderne at anvende retursvar fra tjenester.</i></p> |
| Implikation | <p><i>Registermyndigheden angiver i schemaer (såvel JSON som XML) for tjenestesvar, hvilke felter, der kan være tomme og derfor udelades.</i></p> |