Hovedplan for tværgående test og kvalitetssikring

REF: 201X-XXXX

Version: 0.6

Status: Udkast

Dato: 14.10.2015

Dokument historie

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Version | Dato | Beskrivelse | Initialer |
| 0.1 | 31.05.2015 | Første version | RSP/SD |
| 0.2 | 02.06.2015 | Rettelser ifølge reviewmøde | MMI/MBBL |
| 0.3 | 09.06.2015 | Læsevejledning udvidet | MMI/MBBL |
| 0.3.1 | 19.06.2015 | Tidsplan opdateret | PLL/MBBL |
| 0.4 | 20.08.2015 | Kapitel 3, 4 og 5 skrevet om/udvidet | RSP/SD |
| 0.5 | 22.09.2015 | Dokument opdateret i henhold til kommentarer fra KE, EMU, PLL og MMI samt opdateret i henhold til aftale med EMU og PLL | RSP/SD |
| 0.6 | 14.10.2015 | Ændringer baseret på input fra Else-Marie Ulvsgaard, Peter Lindbo Larsen, Michael Michaelsen og Morten Rostved.  Ændringer af logo og referencer til MBBL er fjernet. | MMI/GST |

Indholdsfortegnelse

1. Indledning 4

1.1 Dokumentets formål 4

1.2 Metode 4

1.3 Proces 4

1.4 Læsevejledning 4

1.5 Anvendte testbegreber 5

1.6 Kildehenvisninger 5

2. Overblik 7

2.1 Tidsplan og hovedaktiviteter 7

2.2 QA1: Kvalitetssikring af forretningsmæssige beskrivelser 9

2.2.1 Formål 9

2.2.2 Indhold 10

2.2.3 Forudsætninger 10

2.2.4 Omfang 10

2.3 QA2: Kvalitetssikring af tekniske specifikationer 10

2.3.1 Formål 10

2.3.2 Indhold 10

2.3.3 Forudsætninger 10

2.3.4 Omfang 11

2.4 Test 11

2.4.1 Formål 11

2.4.2 Indhold 11

2.4.3 Forudsætninger 12

2.4.4 Omfang 13

3. Testmål 15

3.1 Test scope 15

4. Testdata 17

4.1 Generelle krav 17

4.2 Registerprojekternes etablering af testdata 17

4.3 Krav til datavariationer testdata 18

5. Testmiljøer 19

5.1 Integrationer imellem registerprojekterne 19

5.2 Integration til Datafordeleren 19

5.3 Fordeling af testmiljøer 20

5.3.1 Testmiljøer i forhold til Datafordeleren 20

5.4 Styring af testmiljøer og testdata 21

5.4.1 Koordinering i forhold til snitfladetest 21

5.4.2 Koordinering i forhold til anvendertest 21

6. Testforberedelse 22

6.1 Workshops 22

6.2 Rapportering 22

7. Testværktøjer 23

7.1 Teststyringsværktøj - TestLink 23

7.2 Fejlrapporteringsværktøj - JIRA 23

7.3 Testværktøjer 23

7.4 Kvalitetssikringsværktøjer 23

7.5 Træning og uddannelse 23

8. Bilag 25

8.1 Bilag 1 - Projektledere og Testmanagere 25

8.2 Bilag 2 - Datafordelerens beskrivelse af testmiljøer 25

# Indledning

## Dokumentets formål

Hovedplanens formål er at beskrive de test og kvalitetssikringsaktiviteter, ejendomsdataprogrammet og adresseprogrammet gennemfører, med henblik på:

* Sikring af at de i Målarkitekturen definerede forretningsprocesser fungerer som beskrevet
* Sikring af at registrenes hændelser er specificeret entydigt og kan anvendes med relevante abonnementer
* Sikring af at Ajourføringsservices mellem registrene, er specificeret og fungerer som beskrevet
* Sikring af at sammenstillede services er specificeret og fungerer som beskrevet

## Metode

Hovedplanen skal anvendes som et fælles styringsredskab i forhold til de tværgående test og kvalitetssikringsaktiviteter mellem GD1, GD2 og GD7. Planen beskriver rammerne, forudsætningerne og scope for den tværgående kvalitetssikring samt de overordnende milepæle, relateret til den tværgående kvalitetssikring. Hovedplanen sætter således rammerne for arbejdet både i selve grunddataprogrammerne og i de enkelte registre.

Udover selve test- og kvalitetssikringsaktiviteterne, fastsætter hovedplanen også hvilken testmetodik og hvilke testværktøjer, der skal anvendes.

## Proces

Hovedplanen er udarbejdet af adresse- og ejendomsdataprogrammernes sekretariat, med udgangspunkt i den fælles teststrategi [1] samt tidligere, i projektforum, aftalte kvalitetssikringsaktiviteter.

Derudover har der været afholdt forskellige workshops, med andre fokusområder, som har givet input til udarbejdelsen og afgrænsningen af de enkelte test og kvalitetssikringsaktiviteter.

## Læsevejledning

Udover dette indledende kapitel indeholder dokumentet følgende kapitler:

* **Kapitel 2 – Overblik**Indeholder en overordnet beskrivelse af de samlede test og kvalitetssikringsaktiviteter med angivelse af formål, indhold, forudsætninger, milepæle og omfang.   
  Kapitlets målgruppe er Grunddataprogrammets styregrupper og andre interessenter, med et behov for et samlet overblik og test og kvalitetssikringsaktiviteter.
* **Kapitel 3 – Testmål**Indeholder et overblik over hvad testen vil indeholde og hvad testen ikke omfatter.
* **Kapitel 4 - Testdata**Indeholder en beskrivelse af kravene til testdata og krav til projekternes aktiviteter i forbindelse med etablering af testdata
* **Kapitel 5 - Testmiljøer**Indeholder en beskrivelse af Datafordelerens testmiljøer.
* **Kapitel 6 - Testforberedelse**Indeholder en oversigt over nogle af de fælles testworkshops, som vil blive afholdt i efteråret 2015.
* **Kapitel 7 - Testværktøjer**Indeholder en oversigt over de værktøjer, som skal anvendes til planlægning og afviklingen af testen.
* **Kapitel 8 -** BilagIndeholder relevante bilag til dette dokument.

Beskrivelse af fejlhåndtering og ændringshåndtering er ikke medtaget i denne version af hovedplanen. Idet det forventes, at der en yderligere afstemning mellem projekterne, før proceduren bliver endeligt fastlast. Hovedplanen betragtes som et rammeværk for de fælles testaktiviteter og vil blive udbygget og ændret når emnerne er afklaret.

## Anvendte testbegreber

|  |  |
| --- | --- |
| Begreb | Forklaring |
| Snitfladetest | Benævnelse for registerprojekterne egen test af ajourføringsservices og DAF tjenester. |
| Integrationstest | Benævnelse for den del af fællestesten, der omfatter de tværgående forretningsprocesser mellem registerprojekterne i GD1 og GD2 |
| Anvendertest | Benævnelse for den del af fællestesten, der involverer GD1 og GD2 registerprojekternes primære anvendere, som ikke selv er en del af registerprojekterne i GD1 og GD2 |
| Systemtest | Fælles benævnelse for snitfladetest, integrationstest og anvendertest.  Begrebet anvendes til at skelne mellem kvalitetssikring af dokumenter og kvalitetssikring af de udviklede programmer. |
| Testdata | Testdata er de data, som bruges til Integrationstest og snitfladetest |
| Prøvedata | Prøvedata er de data, som bruges til integration af registrene på DAF. En del af data leverance specifikationen. |

## Kildehenvisninger

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr. | Titel | Version |
| [1] | Fælles teststrategi for Ejendomsdataprogrammet og Adresseprogrammet | 1.5.2 |
| [2] | Ejendomsdataprogrammet – Implementeringsplan | 2.1 |
| [3] | Adresseprogrammet – Implementeringsplan | 2.1 |
| [4] | GD1 Ejendomsdataprogrammet – Målarkitektur med bilag | 1.3.2 |
| [5] | GD2 Adresseprogrammet – Målarkitektur med bilag | 2.0 |

# Overblik

De samlede test og kvalitetssikringsaktiviteter omfatter både skrivebordstest og systemtest af projekternes leverancer. Skrivebordstest anvendes til at kvalitetssikre at forretningsmæssige beskrivelser og tekniske specifikationer kan sammenholdes med og overholder de beskrevne forretningsprocesser og anvenderbehov. Systemtest anvendes til at verificere at funktionalitet, hændelser og services tilhørende de enkelte registerprojekter fungerer som beskrevet og indeholder de oplysninger, der fremgår af de tekniske specifikationer.

## Tidsplan og hovedaktiviteter

Aktiviteterne kan inddeles i 3 faser (QA1, QA2 og TEST), som illustreret nedenfor:

 *Figur 1: Fase- og milepælsoversigt for tværgående test og kvalitetssikring. Den gule farve viser perioden for testforberedelse, mens den grønne farve viser perioden for testafviklingen.*

|  |  |
| --- | --- |
| Kort beskrivelse af aktiviteterne i figur 1 | |
| QA1: Kvalitetssikring |  |
| Forretning | En kvalitetssikringsopgave, hvor der sikres, at der sammenhæng mellem de forretningsmæssige specifikationer for udstillingsmodeller, services og hændelser. |
| QA2: Kvalitetssikring |  |
| Teknisk | En kvalitetssikringsopgave, hvor der sikres at de tekniske specifikationer for udstillingsmodeller, services og hændelser hænger sammen på tværs af projekterne og de to delprogrammer. |
| TEST: Testforberedelse |  |
| Testmiljø | Her fastlægges, planlægges og etableres det fælles testmiljø. |
| Testdata | Her fastlægges, planlægges og etableres de fælles testdata sæt. Testdata er fuldt konverterede produktionsdata fra et begrænset geografisk område, eventuelt suppleret med konstrueret testdata, såfremt de ønskede datavarianter ikke eksisterer i det valgte produktionsdata.  Det er også i denne periode at testcasene bliver udarbejdet. |
| Testinfrastruktur | Her bliver den nødvendige infrastruktur fastlagt og etableret (arbejdssted, værktøjer, etc.) |
| Opbygning af kompetencer | Her er det planen at afholde arbejdsmøder om testscope, testcase, testafvikling, fejlhåndtering etc. for testmanagere og testere i projekterne og delprogrammerne |
| TEST: Testafvikling |  |
| Snitfladetest (Projekt) | I snitfladetesten vil registerprojekterne, i samarbejde med DAF, sikre at registerprojekternes egne grænseflader til andre registerprojekter samt til DAF fungerer korrekt.  Det er, jf. den fælles teststrategi[1], registerprojekternes ansvar at planlægge og afvikle snitfladetesten. En godkendt snitfladetest er en forudsætning for deltagelse i integrationstesten. |
| Integrationstest (Program) | I integrationstesten, testes de udvalgte tværgående processer, der er identificeret i den fælles teststrategi[1], de tværgående processer er fordelt med 7 i GD1 og 9 i GD2. |
| Anvendertest | I anvendertesten gives der adgang til at registerprojekternes primære anvendere selv kan teste deres adgang til og brug af grunddata via DAF.  Anvendertesten er opdelt i 3 spor:   1. SKAT (ejendomsvurdering) og KL/Kombit (ejendomsskat og –bidrag) 2. CPR og Digital flytning 3. CVR og DST   Anvendertesten koordineres af GD1 og GD2. |
| Øvrige anvendere | I denne testperiode, gives der adgang til at øvrige anvendere fra Anvenderforum, der ikke deltager i anvendertesten, selv kan teste deres egen anvendelse af grunddata fra DAF. |
| Leverancer godkendt |  |
| Hovedplan version 1.0 | Denne plan |
| Hovedplan version 2.0 | En opdateret hovedplan med specifikationerne af testmiljø, testdata og testinfrastruktur. |
| Testplan/testcase | Detaljeret testplan med testcase for hver testafvikling. |
| Kvalitetssikringsplan | Oversigt over hvordan den tværgående kvalitetssikring bliver afviklet. |
| Kvalitetssikringsrapport | Resultatet af kvalitetssikringen i QA1 og QA2. |
| Testrapport | Resultatet af testafviklingen i de forskellige systemtests. |

Tabel 1 - Beskrivelse af aktiviteter

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Aktør | System/register | Organisation |
| GD1 Delprogram | MU/BEA | GST |
|  | BBR | Skat |
|  | EJF | GST |
| GD2 Delprogram | DAR | GST |
|  | DAGI | GST |
|  | DS | GST |
| GD7 Delprogram | DAF | GST |
| Primære anvendere | CPR | CPR |
|  | CVR | ERST |
|  | Ejendomsskat og –bidrag | KL/Kombit |
|  | Vurderingssystemer | SKAT |
|  | Danmarks Statistik | DST |
| Øvrige anvendere | Repræsentanter fra GD1 anvenderforum |  |

Tabel 2- Aktører

### Rollefordeling

Mellem de enkelte projekter og organisation - og de enkelte test aktiviteter, er der følgende rolle fordeling. Tabellen viser, hvem der er ansvarlig og involveret de enkelte aktiviteter

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ansvarsfordeling**  **A – Ansvarlig**  **I - Involveret** |  | **Program**  **GD1 – GD2** | **Projekt**  **Dataleverandør** | **Operatør** | **Leverandør DAF** |
| **Aktiviteter** | Kvalitetssikring | A | I | I | I |
| Snitfladetest |  | A | I | I |
| Integrationstest | A | I | I | I |
| Primære Anvendertest | I | I | I | I |

Tabel 3 - Rollefordeling

## QA1: Kvalitetssikring af forretningsmæssige beskrivelser

### Formål

Formålet i denne fase er at kvalitetssikre de forretningsmæssige beskrivelser af de enkelte registerprojekters udstillingsmodeller, ajourføringsservices, udstillingsservices, sammenstillede services og hændelser. En detaljeret beskrivelse af plan og metode for kvalitetssikring er beskrevet i [1].

### Indhold

Kvalitetssikringen foretages ved at sammenholde de forretningsmæssige beskrivelser med de tilsvarende beskrivelser i registerprojekternes løsningsarkitekturer.

Udstillingsmodellerne sammenholdes med informationsmodellerne, beskrevet i løsningsarkitekturernes bilag B, mens ajourføringsservices, udstillingsservices, sammenstillede services og hændelser sammenholdes med beskrivelserne i løsningsarkitekturernes bilag A.[[1]](#footnote-2)

### Omfang

Kvalitetssikringsaktiviteterne skal foretages for 7 registerprojekter og omfatter:

* 7 Udstillingsmodeller (MU, BEA, BBR, EJF, DAR, DAGI, DS)
* 23 Ajourføringsserviceoperationer
* 9 Sammenstillede serviceoperationer
* 31 Udstillingsserviceoperationer (inklusiv 1 GeoDanmark og 2 Myndighedsregister)
* 25 Hændelsesbeskedtyper

Det forventede tidsforbrug, eksklusiv godkendelser i PF og styregrupper estimeres til at være:

* Udstillingsmodeller: 7\*4 timer á 3 personer i alt 84 timer
* Ajourføringsserviceoperationer: 23\*0,5 timer á 3 personer i alt 34,5 timer
* Sammenstillede serviceoperationer: 9\*1,5 timer á 5 personer i alt 67,5 timer
* Udstillingsserviceoperationer: 31\*0,5 timer á 3 personer i alt 46,5 timer
* Hændelsesbeskedtyper: 25\*1 timer á 3 personer i alt 75 timer

Samlet estimat for kvalitetssikring i fase 1: 307,5 timer

## QA2: Kvalitetssikring af tekniske specifikationer

### Formål

Formålet i denne fase er at kvalitetssikre de tekniske specifikationer af de enkelte registerprojekters ajourføringsservices, udstillingsservices, sammenstillede services og hændelser.

### Indhold

Kvalitetssikringen foretages ved at sammenholde de tekniske specifikationer med de tilsvarende forretningsmæssige beskrivelser fra fase 1 kvalitetssikringen.

Ud over den kontrol, der på dette grundlag kan foretages af objekter og attributter, omfatter kvalitetssikringen også en sikring af at datatyper er anvendt konsekvent samt at angivelsen af obligatoriske og valgfrie attributter er korrekt.

### Forudsætninger

Før kvalitetssikringen kan afvikles, skal projekterne afleverer følgende til GD1’s henholdsvis GD2’s programsekretariat:

* Ajourføringsservices, udstillingsservices og sammenstillede services beskrevet som WSDL filer. Suppleret med krav til sikkerhedsroller og returkoder, såfremt disse ikke fremgår af WSDL filerne.
* Hændelsesbeskeder beskrevet i DLS-skabelonen, inklusiv anvendelse af ”Load (<Feltnavn>)”-syntaksen.

DLS skabelonerne fra GST/DIGST er tidligere distribueret til projekterne.

Derudover skal fase 1 kvalitetssikringen være godkendt for alle projekter.

### Omfang

Kvalitetssikringsaktiviteterne skal foretages for 7 registerprojekter og omfatter:

* 23 Ajourføringsserviceoperationer
* 9 Sammenstillede serviceoperationer
* 31 Udstillingsserviceoperationer (inklusiv 1 GeoDanmark og 2 Myndighedsregister)
* 25 Hændelsesbeskedtyper

Det forventede tidsforbrug, eksklusiv godkendelser i PF og styregrupper estimeres til at være:

* Ajourføringsserviceoperationer: 23\*1 timer á 2 personer i alt 46 timer
* Sammenstillede serviceoperationer: 9\*1 timer á 2 personer i alt 18 timer
* Udstillingsserviceoperationer: 31\*1 timer á 2 personer i alt 62 timer
* Hændelsesbeskedtyper: 25\*1 timer á 2 personer i alt 50 timer

Samlet estimat for kvalitetssikring i fase 2: 176 timer

## Test

### Formål

Formålet i denne fase er at teste de enkelte registerprojekters ajourføringsservices, udstillingsservices, sammenstillede services og hændelser i en forretningsmæssig tværgående sammenhæng, der afspejler det forventede anvendelsesmønster.

### Indhold

Fasen består af tre afgrænsede testforløb:

* Snitfladetest
* Integrationstest
* Anvendertest

I snitfladetesten er der fokus på at få testet de forskellige ajourføringsservices mellem registerprojekterne samt anvendelse af Datafordeler tjenester (udstillingsservices, sammenstillede services og hændelser). Dette gøres ved at udskifte de forskellige ”stubbe” og ”drivere” en for en for derigennem at sikre, at den enkelte snitflade også fungerer teknisk og forretningsmæssigt korrekt som ”live integration”.

I integrationstesten, på tværs af GD1, GD2 og GD7, er der fokus på de forretningsmæssige sammenhænge mellem registerprojekterne. Testen afvikles via et antal forretningsmæssige end-to-end testcases, som til sammen anvender alle klienter, services og hændelser i GD1 og GD2.

Anvendertesten har fokus på de forretningsmæssige behov hos de primære anvendere, såsom CPR, SKAT’s vurderingssystem og KL/Kombit’s nye løsning til beregning og opkrævning af ejendomsskat.

### Forudsætninger

Udover at QA2 skal være gennemført, har denne fase en lang række andre afhængigheder:

**Systemer og tjenester:**

* Datafordeleren skal være klarmeldt til test, inklusiv funktionalitet til hændelsesbeskeder.
* Registerprojekternes enkelte systemer skal være klarmeldt til test, inklusiv integration til Datafordeleren.

**Testmiljøer:**

* Etablering af registerprojekt til registerprojekt testmiljøer, for de registerprojekter, der anvender ajourføringsservices hos andre registerprojekter, eks. BBR skal kunne oprette BPFG hos Matriklen.
* Datafordeleren skal have testmiljø(er) til udstillingsservices, sammenstillede services og hændelser. Dette/Disse miljø(er) skal samtidig have integration til de enkelte registerprojekters testmiljøer, med henblik på løbende opdatering af data.

**Testdata:**

* Der skal etableres sammenhængende produktionslignende testdata på tværs af registerprojekterne og Datafordeleren, hvilket indebærer:
  + Fastlæggelse af testdata udefra en analyse af de forretningsmæssige behov i de udvalgte tværgående processer.
  + Udarbejdelse af en faglig juridisk vurdering ift. at anvende produktionsdata til testformål
  + Etablering af testdata, ved simulering af implementeringsforløbet
    - Hvilket stiller krav til registerprojekterne om tidlig klargøring af konverteringsprogrammel og implementeringsprocedurer, herunder indhentning af kildedata
  + Etablering af backup procedurer eller lignende, således at udgangspunktet for en given test kan genskabes i forbindelse med fejlrettelser og gentest

**Testcases:**

* Test omfanget skal fastlægges på baggrund af de forretningsmæssige behov i de valgte tværgående processer
* Alle testcases skal beskrives på en ensartet måde, med tydelig angivelse af hvilket testmiljø og hvilke testdata, der skal anvendes til en given test og hvilket resultat, der forventes

**Testværktøjer:**

* Der skal anskaffes et fælles testværktøj, med henblik på at kunne foretage en fornuftig løbende opfølgning på testfremdriften. Værktøjet skal indeholde testcases, test resultater, fundne fejl og status på disse samt fælles test-metrikker til eksempelvis fejlkategorier.
* Til snitfladetesten og generel fejlfinding, skal det sikres at alle services og hændelser kan testes særskilt med en testklient. Testklienten kan enten være et standard værktøj, eller en specialudviklet klient.
* Til verificering af data, skal der anskaffes en værktøj, der giver adgang til at læse registrenes og Datafordelerens database direkte. Alternativt skal GD7 deltage aktivt i testen og stå for denne verificering.

### Omfang

Testens samlede omfang er kun estimeret i forhold til registerprojekternes arbejdstid til forberedelse, afvikling og opfølgning af testen. Der er således ikke medtaget omkostninger til projekternes leverandører i forbindelse med aktiviteterne i test-fasen, ligeledes er der heller ikke medtaget omkostninger til anskaffelse af testværktøjer.

**Forberedelse og forudsætninger:**

* Testmiljøer: 3 uger pr. registerprojekt
* Testdata: 6 uger pr. registerprojekt
* Testcases: 4 uger pr. registerprojekt
* Testinfrastruktur: 3 uger + 3 uger pr. registerprojekt, hvis der skal udvikles testklienter
* Opbygning af   
  kompetencer: 2 uger pr. registerprojekt

Det forudsættes at der gentestes 2-3 gange

**Snitfladetest**

Testen skal foretages for 7 registerprojekter og omfatter:

* 23 Ajourføringsserviceoperationer
* 9 Sammenstillede serviceoperationer
* 31 Udstillingsserviceoperationer (inklusiv 1 GeoDanmark og 2 Myndighedsregister)
* 25 Hændelsesbeskedtyper

Det forventede tidsforbrug, eksklusiv godkendelser i PF og styregrupper estimeres til at være:

* Ajourføringsserviceoperationer: 23\*3 timer á 1 personer i alt 69 timer
* Sammenstillede serviceoperationer: 9\*3 timer á 1 personer i alt 27 timer
* Udstillingsserviceoperationer: 31\*3 timer á 1 personer i alt 93 timer
* Hændelsesbeskedtyper: 25\*2 timer á 1 personer i alt 50 timer

Samlet arbejdstid for afvikling af snitfladetest: 239 timer

**Integrationstest**

Testen skal, som beskrevet i teststrategien[1] foretages for udvalgte tværgående processer og som for eksempet omfatter:

* Ejendomsdannelse:
  + Matrikulær forandring af Samlet Fast Ejendom
  + Ejerlejlighedsopdeling og forandring
  + Oprettelse af BPFG via kommunen
  + Stedfæstelse af BPFG
* Ejerskifte:
  + Ejerskifte via Digital Tinglysning
  + Ejerskifte via kommunen
  + Vedligeholdelse af Ejendomsadministrator
* Adressehåndtering:
  + Opdater navngiven vej
  + Opdater adresse
  + Opdater supplerende bynavn
  + Opdater gadepostnummer
  + Opdater administrativ inddeling
  + Opdater jordstykke
  + Opdater bygning eller teknisk anlæg
  + Opdater GeoDanmark vejmidte
  + Opdater GeoDanmark bygning

Hver af disse tværgående processer afvikles i mindst 3 varianter, hvor processerne afsluttes og mindst én variant, hvor processen afbrydes og annulleres undervejs.

Det forventede minimum tidsforbrug, eksklusiv godkendelser i PF og styregrupper estimeres til at være:

* Gennemførte processer: 48\*4 timer á 2 personer i alt 384 timer
* Afbrudte processer: 16\*6 timer á 2 personer i alt 192 timer

Samlet minimum arbejdstid for afvikling af integrationstesten: 576 timer

**Anvendertest**

Testen skal sikre at de primære anvendere kan anvende grunddata, hændelser og services fra datafordeleren og støtte migrering til de nye fagsystemer. Testen drives af de primære anvendere, som er ansvarlige for udarbejdelse af detaljerede testplaner. Disse testplaner vil blive koordineret af den fælles testmanager. De enkelte registerprojekters opgave i denne test, vil hovedsageligt være at støtte med fejlhåndtering i forhold til de enkelte registerprojekter.

De primære anvendere dokumenter testen i en testrapport.

Det er endnu ikke besluttet, hvem der godkender den samlede testrapport.

**Øvrige anvendere**

Denne testperiode indgår ikke som en del af systemtesten, men er indsat i planen, hvor at vise, hvornår det vil være muligt for øvrige anvendere, der ikke deltager i anvendertesten, at teste mod Datafordelerens tjenester, i Datafordelerens testmiljø.

Testen skal sikre at de øvrige anvendere kan anvende grunddata og på DAF, med de tjenester, der stilles til rådighed.

# Testmål

Det overordnede mål med integrations- og anvendertest er at kvalitetssikre at den samlede leverance fra registerprojekterne under GD1 og GD2 lever op til delprogrammernes forretningsmæssige målsætninger om effektiv registrering og effektivt genbrug af henholdsvis ejendomsdata og adresser. Testen har således fokus på de tværgående sammenhænge, defineret som testobjekter i den fælles teststrategi[1]. Testresultaterne skal blandt andet give styregrupperne for henholdsvis GD1 og GD2 et oplyst grundlag til at træffe beslutninger om idriftsættelse på.

Testmålene søges opnået via test af kravene til de tværgående forretningsprocesser, beskrevet som sekvensdiagrammer, samt kravene til services og hændelser, som beskrevet i de forretningsmæssige beskrivelser, jf. QA1. De forskellige tests skal foretages med et antal datavarianter, som beskrevet i afsnit 4.3.

## Test scope

Da såvel integrationstest som anvendertest har fokus på de forretningsmæssige sammenhænge på tværs af registerprojekterne, er scopet af testen også begrænset til de testområder, der er afgørende for at sikre en forretningsmæssig korrekt sammenhæng mellem registerprojekterne.

Scope af testen er således afgrænset til nedenstående testtyper, som er nærmere defineret i den fælles teststrategi[1]:

* **Funktionalitet ift. datafordeler**  
  Test af sammenhænge på tværs af de enkelte registerprojekter, baseret på funktionelle krav i henhold til sekvensdiagrammerne[3][4].
* **Sammenligningstest**  
  Test af at to forskellige systemer leverer samme resultat, hvor dette er forventet. Eksempelvis at ESR og registerprojekterne, via Datafordeleren leverer samme resultat.
* **Samtidighedstest**  
  Test af at registerprojekternes replikering til Datafordeleren fungerer forretningsmæssigt korrekt, i forhold til opdateringer på samme objekt, fra to eller flere registerprojekter, inden for samme tidsinterval.
* **Sikkerhedstest**  
  Funktionel test af sikkerheden, herunder de tildelte sikkerhedsroller, til de services og hændelser, der indgår i funktionalitetstesten, med særlig fokus på de sammenstillede services.
* **Konverteringstest**I forbindelse med etablering af testdata, jf. afsnit 4.2, vil registerprojekternes konverteringsprogrammer blive anvendt og derved også testet. Anvendelsen af konverteringsprogrammerne til etablering af testdata, skal dog kun ses som en ekstra test af konverteringsprogrammellet. Projekterne skal, i deres egen systemtest, have testet og godkendt konverteringsprogrammerne.

Denne afgrænsning af testscopet betyder samtidigt at det forventes og forudsættes at de enkelte registerprojekter, forud for integrations- og anvendertest, har foretaget og godkendt egne test på de dele af systemerne, der skal anvendes i integrations- og anvendertest herunder services og hændelser.

Dette indbefatter:

* Funktionalitet i de enkelte registerprojekter
* Snitfladetest og øvrige integration, herunder integration til Datafordeleren
* Konverteringstest
* Samtidighedstest ved flere samtidige opdateringer fra egne klienter
* Performancetest
* Loadtest
* Brugervenlighedstest
* Dokumentationskontrol
* Installationstest
* Sikkerhedstest på egne services, inklusiv de udstillingsservices, der udelukkende tilgår registrenes egne data.

# Testdata

For at gennemføre integrations- og anvendertest af de udvalgte testområder, er det vigtigt, at testdata ikke alene opfylder de funktionelle krav, men også er så realistiske som muligt. Dette kapitel vil beskrive kravene til testdata.

## Generelle krav

Der er stillet følgende generelle krav til testdata til brug i integrations- og anvendertest:

1. Testdata skal være migrerede produktionsdata fra minimum 3 geografisk sammenhængende kommuner.
2. Testdata migreres via de konverteringsprogrammer og procedurer, registerprojekterne skal anvende ved implementering. Ifølge teststrategien [1] skal testdata have de samme forretningsmæssige sammenhænge som produktionsdata. Dette opnås ved at lade testdata gennemløbe den samme konvertering/migrering som det fulde produktionsdatasæt gennemløber.
3. Testdata der ikke er komplette, grundet afhængigheder til data udenfor testkommunerne, skal slettes eller markeres som ”ikke komplet”, således at dette data ikke anvendes i testen.
4. Såfremt spredningen af testdata ikke dækker alle de ønskede testscenarier, skal testdata suppleres med konstruerede testdata til dækning af de manglende testscenarier.
5. Når testdata er etableret (migrering og eventuelle konstruerede testdata), skal der etableres en backup, således at det bliver muligt at ”nulstille” testdata, med henblik på gentest.

Ifølge testtrategien bliver snitfladetesten afviklet med et begrænset udsnit af testdata, eventuelt udelukkende med konstruerede testdata.

Testkommunerne skal udvælges på baggrund af en forretningsmæssig vurdering af hvilke kommuner, der vil kunne dække flest datavarianter4.3. Herudover må det forventes at der skal bruges data fra andre kommuner

## Registerprojekternes etablering af testdata

Som tidligere omtalt, skal testdata baseres på produktionsdata fra et mindre antal kommuner. Dette testdata skal etableres via afvikling af registerprojekternes implementeringsprocedurer og tilhørende konverteringsprogrammel.

Denne tilgang til etablering af testdata, sikrer at testdata hænger lige så meget sammen på tværs af registerprojekterne, som produktionsdata vil gøre efter registerprojekterne implementeringer. Derudover giver det en yderligere sikkerhed for at implementeringsprocedurerne fungerer.

Tilgangen kommer dog også med en række krav og afhængigheder:

* **Registerprojekterne** skal færdiggøre og teste deres implementeringsprocedurer og eventuelle konverteringsprogrammer, inden de melder sig klar til integrations- og anvendertest.
* **Registerprojekterne** skal kunne identificere testdata med afhængigheder udenfor testbestanden (de udvalgte testkommuner), med henblik på sletning eller markering som ”ikke komplet”.
* **Registerprojekterne** skal supplere testdata med konstruerede testdata, såfremt testbestanden ikke indeholder de nødvendige datavariationer, der er krævet til integrations- og anvendertest, jf. afsnit 4.3.
* **Registerprojekterne** skal sikre en backup af de etablerede testdata, der kan indlæses i testmiljøet med kort varsel.
* Testdata SKAL etableres i den korrekte rækkefølge, register for register, jf. implementeringsplanerne[5][6], for at sikre at testdata hænger sammen med de korrekte nøgler.

## Krav til datavariationer testdata

Som tidligere omtalt, omfatter integrationstesten et relevant antal tværgående processer, der hver skal testes med minimum 3 datavarianter. Datavarianterne forudsætter en nærmere analyse i forbindelse med testforberedelserne.



# Testmiljøer

## Integrationer imellem registerprojekterne

Da integrationstesten involverer ajourføringsservice, udstillingsservices og hændelser, vil testen ikke kunne udføres i ét isoleret testmiljø. Der kræves derimod en række testmiljøer, som skal kunne kommunikere med hinanden.

For at kunne teste de ajourføringsservices, der indgår i integrationstesten, skal følgende integrationer etableres:

* DAR skal kunne opdatere BBR og DAGI
* BBR skal kunne opdatere DAR og MU
* MU skal kunne opdatere DAR, BBR og EJF



Figur : Illustration af de nødvendige integrationer mellem testmiljøerne, i forhold til ajourføringsservices.

## Integration til Datafordeleren

Ud over de direkte integrationer mellem registerprojekternes testmiljøer, skal de enkelte registerprojekter også have en integration til Datafordeleren, med henblik på test af hændelser og udstillingsservices. Da hændelserne genereres på baggrund af registerprojekternes opdatering af data på Datafordeleren, skal integrationen til Datafordeleren ske til de samme testmiljøer, der er illustreret ovenfor. Derudover skal Geodatabanken også medtages i det samlede billede, da registerprojekterne under GST, integrerer til Datafordeleren via Geodatabanken.



Figur : Illustration af de nødvendige integrationer mellem alle de testmiljøer, der skal indgå i integrationstesten

## Fordeling af testmiljøer

Som det fremgår af Figur 3, kræver integrationstesten en forholdsvis kompleks opsætning af testmiljøer, der involverer 9 forskellige parter. Grundet denne kompleksitet skal alle testtyper, der involverer opdateringer, afvikles i det samme – sammenhængende – testmiljø.

I dette sammenhængende testmiljø, udføres alle de testtyper, der indgår i integrationstesten, jf. afsnit 3.1.

Dog vil det være muligt at foretage de tests, der ikke kræver opdateringer fra registerprojekterne, i et Datafordeler testmiljø, der ikke har integration til registerprojekternes testmiljøer. Eksempler på disse tests er ”Sikkerhedstest” og funktionel test af udstillingsservices.

### Testmiljøer i forhold til Datafordeleren

I den følgende tabel er fordelingen mellem testaktiviteter fra hovedplanen og Datafordelerens testmiljøer vist.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Test | Testmiljø i datafordleren | Type af testdata |
| Snitfladetest | C) Kundetestområdet i Testmiljøet | Fiktive konstruerede data |
| Integrationstest | B) Prod området i Produktionsmiljøet | Kopi af produktionsdata |
| Anvendertest | A) Kundetestområdet i Produktionsmiljøet, alternativt anvendes samme miljø som til integrationstesten. | Kopi af produktionsdata, hvis muligt.  Ellers fiktive konstruerede data. |

A), B) og C) refererer til GD7’s beskrivelse af Datafordelerens testmiljøer, jf. Bilag 2 - Datafordelerens beskrivelse af testmiljøer, side 25.

## Styring af testmiljøer og testdata

Grundet den komplekse opsætning af testmiljøer, jævnfør beskrivelserne ovenfor, arbejdes der kun med ét sammenhængende testmiljø. Dette stiller krav til, hvilke testtyper der udføres hvornår, og med hvilke testdata.

Med en passende styring af specielt testdata, vil det være muligt at foretage et antal parallelle tests, uden disse influerer på hinanden. Eksempelvis kunne styringen foregå med geografisk afgrænsning, så hvert registerprojekt fik deres ”eget” område at teste på. Hvordan styring bedst planlægges, afhænger blandt andet af hvilke testdata der kommer til at indgå i integrationstesten, jf. kapitel 4.

Denne detailplanlægning kan foretages, når testdata er valgt og alle testcases er defineret på et overordnet niveau.

### Koordinering i forhold til snitfladetest

Såfremt registerprojekterne får behov for supplerende snitfaldetest, samtidig med integrationstesten, i et eller flere af de testmiljøer, der indgår i integrationstesten, skal dette aftales med den ansvarlige for integrationstesten, således at denne supplerende snitfladetest ikke forstyrre integrationstesten, ved at ændre på anvendt data eller funktionalitet.

### Koordinering i forhold til anvendertest

Såfremt anvendertesten afvikles i samme Datafordeler miljø, som integrationstesten, inden integrationstesten er afsluttet, skal anvenderne have adgang til testdata, der ikke ændres af integrationstesten (medmindre anvenderne tester hændelser, der skal genereres af dataændringer).

Såfremt anvendertesten afvikles i et særskilt Datafordeler miljø, skal der i dette miljø være mulighed for at generere hændelser.

# Testforberedelse

Da det er nyt for alle aktører at teste et komplekst system bestående af nye systemer, forskellige organisationer og forskellige aktører er det vigtigt, at der bruges den fornødne tid på at hæve kompetenceniveauet for testere og testmanagere, samt sikre at alle har det samme mål og syn på snitfladetest, integrationstest og anvendertest.

## Workshops

Til at sikre denne fælles forståelse vil der blive planlagt en serie af workshops med samtlige testmanagere, hvor emnerne vil være:

1. Test omfang (”scope”) for integrationstest, jf. afsnit 4.3
2. Test omfang (”scope”) for anvendertest
3. Testmiljø - Hvordan tilgår man testmiljøerne
4. Sammenhængende testdata til integrationstest og anvendertest. Hvordan bruges de?, hvilken historik er der i data?, jf. afsnit 4.2
5. Sikkerhed - Hvordan anvendes det givne brugerkontrolsystem?
6. Testværktøjer fra datafordeleren – hvordan tester man i datafordelerens testmiljøer?
7. Hvordan skriver man testcase – fra testbeskrivelse til testcase. Brug af teststyringsværktøj.
8. Testafvikling, fejlhåndtering og rapportering. Brug af teststyringsværktøj.

Udover workshops, forventes det at følgende aktiviteter er gennemført af de involverede testmanagere:

* Testcase udarbejdes (inkludere bestemmelse af testdata)
* ”Hul-igennem” test af testmiljøer og første test
* Sikkerhedsprofiler til hver tester er klar
* Aftaler om ”stand-by” af projekternes leverandører til hurtig fejlrettelse og support.
* Detaljeplanlagt testafviklingen på testgruppe niveau (dag-for-dag plan)

For at sikre en effektiv arbejdsform til udarbejdelse af testcase og afvikling af test, vil testmanager og tester udfører dette arbejde i dedikerede testlokaler

## Rapportering

I hele testperioden vil der forgå en rapportering af testaktiviteter og status for test. Hovedparten af testrapportering ske automatisk ved brug af teststyringsværktøjet og der regnes med én samlet statusrapport per måned. Den fælles testmanager vil være ansvarlig for rapportering til delprogrammerne.

Der påregnes med en samlet statusrapport ved slutningen af testen.

# Testværktøjer

## Teststyringsværktøj - TestLink

Testlink er et værktøj til at håndtere:

1. Kravspecifikationer
2. Testplaner
3. Testallokering
4. Testcase
5. Afvikling af test
6. Udarbejdelse af testrapporter
7. Løbende teststatus

Adgang til testlink sker via link http://www.grunddataprogrammet.dk/testlinkog administrationen varetages af den ansvarlige testmanager.

Dokumentation og manualer om testlink findes på samme link.

## Fejlrapporteringsværktøj - JIRA

JIRA skal bruges til at håndtere alle fejlhændelser fundet i forbindelse med test. Værktøjet giver mulighed for nemt at få:

1. Status over fejlrapporter
2. Overblik over fejlrapporter

Adgang til JIRA sker via https://grunddata1grunddata2.atlassian.**net**og administrationen varetages af den ansvarlige testmanager.

Dokumentation og manualer om testlink findes på samme link.

## Testværktøjer

Til afvikling af test skal der bruges SoapUI version 5.1.2, eller nyere.

Til verifikation af testresultaterne (opslag i registrene), bruges SQL Query Browser version 1.1.20, eller nyere.

## Kvalitetssikringsværktøjer

Til kvalitetssikring af de tekniske specifikationer anvendes Sparx Enterprise Manager.

## Træning og uddannelse

For testmanagere og testere er det en vigtig forudsætning, at der er den tilstrækkelige viden og kompetence tilstede. Her listes de vigtigste områder fordelt på de forskellige roller.

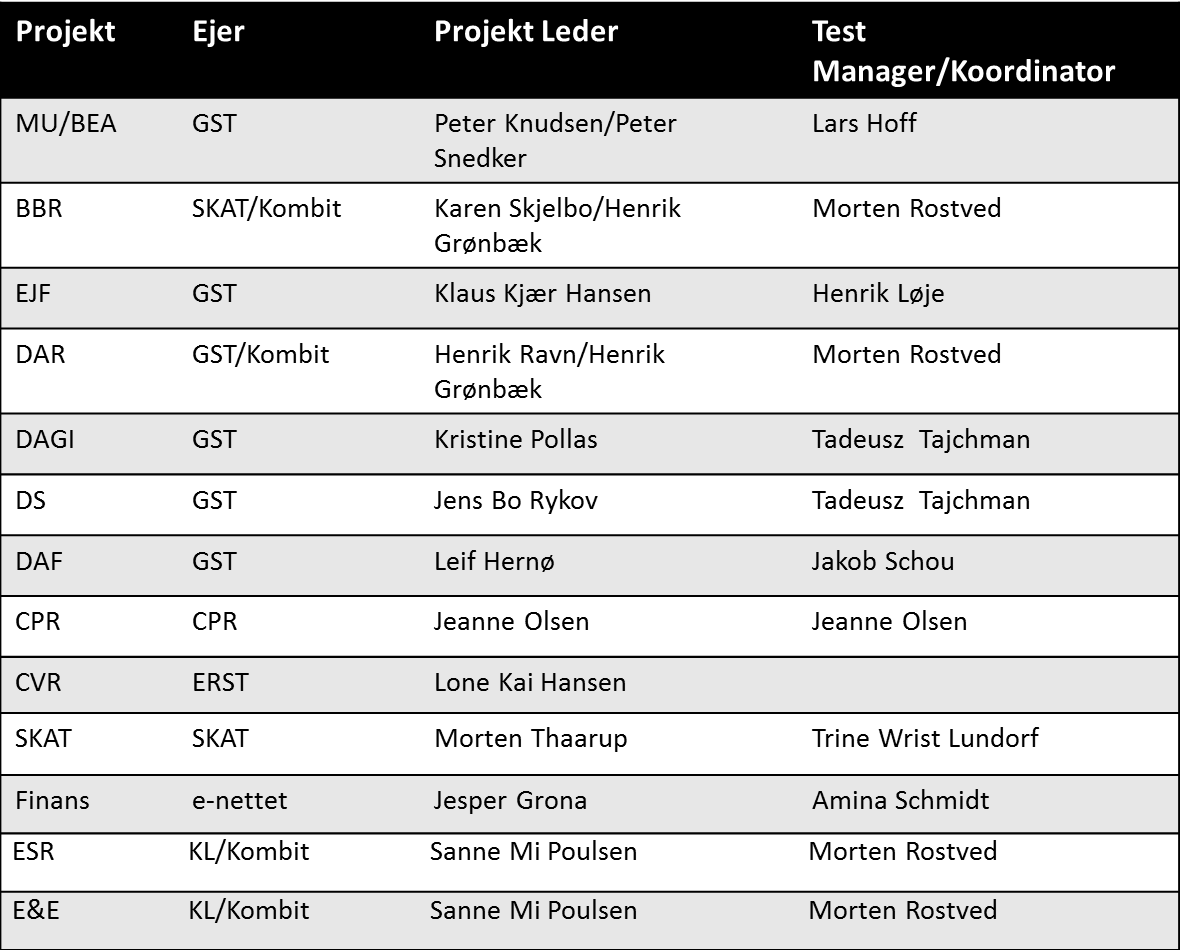
|  |  |
| --- | --- |
| Rolle | Erfaringer |
| Testmanager | Testmetoder  Testlink  JIRA |
| Tester | WSDL SOAP  Grundlæggende kendskab til databaser og sqlquery  Testlink  JIRA  Forretningsmæssig viden om deres specifikke domæner |

# Bilag

## Bilag 1 - Projektledere og Testmanagere

De involverede projekter, organisationer, projektledere og testmanagere er følgende





## Bilag 2 - Datafordelerens beskrivelse af testmiljøer

GD7 har den 23.06.2015 v/Jasch/GST givet følgende beskrivelse af Datafordelerens testmiljøer:

**A) Kundetestområdet i Produktionsmiljøet**

* Tilgængeligt for registrene og for eksterne anvendere (KL, Skat, ATP, finanssektoren og andre ”institutionelle” brugere ) fra 1. maj 2016.
* Det er under afklaring om der kan anvendes Produktionsdata her
* Funktionelt stabilt og Registre kan ændre datamodeller og tjenester i dette miljø
* Her kan afvikles individuelle og tværgående Registre test
* Fuld brugerstyring og fuld sikkerhed

**B) Prod området i Produktionsmiljøet**

* Tilgængeligt for registrene og for eksterne anvendere fra 30. juni 2016.
* Kan anvendes til GD1/GD2 tværgående test i perioden fra 30/6 2016 til 1/4 2017
* Funktionelt stabilt
* Datamodeller og tjenester er stabile idet alle ændringer skal igennem KMD’s idriftsættelsesprocedurer.
* Produktionsdata kan anvendes her
* Her kan afvikles tværgående Registre test og anvendertest
* Fuld brugerstyring og fuld sikkerhed
* Fuld overvågning

**C) Kundetestområdet i Testmiljøet**

* Dette miljø anvendes også til test af GD7 projektet, og vil derfor ikke være 100% stabilt.
* Kan anvendes som GD1/GD2 ”legeplads med testdata”. Her afprøves tjenester før de åbnes for andre registre eller eksterne brugere

1. En eventuel opdatering af projekternes løsningsarkitektur, ligger forud for aktiviteterne i denne plan og er ikke medtaget i planen, da det anses for en projektopgave at holde løsningsarkitekturen ajour. [↑](#footnote-ref-2)