

Gennemgang af moderniseringsbehov

Drift og modernisering af Datafordeleren

September 2022



Styrelsen for Dataforsyning
og Infrastruktur

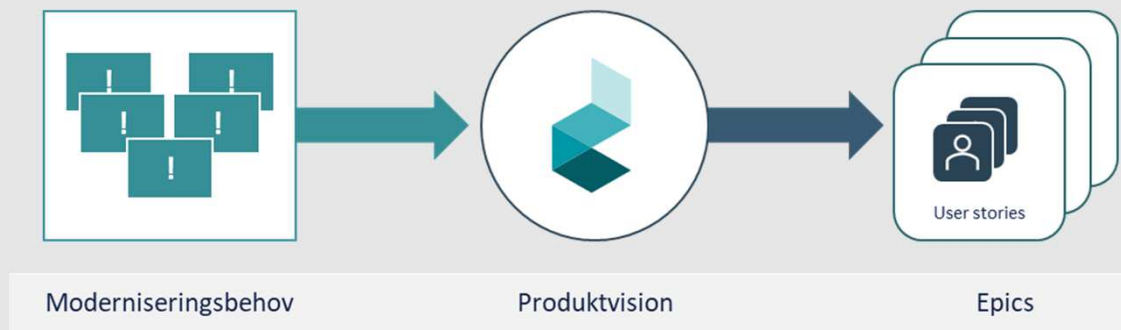


De 17 moderniseringsbehov

- MB1: Etablering af den Moderniserede Datafordeler i en modulær it-arkitektur
- MB2: Udvidet understøttelse af versionering
- MB3: Etablering af funktionalitet ved brug af standardprogrammell
- MB4: Øget brug af dynamisk skalering af kapacitet til drift
- MB5: Øget automatisering af Testmiljøer
- MB6: Øget brug af automatiseret test
- MB7: Optimering af hændelser samt hændelsesgenerering
- MB8: Optimering af logning og overvågning via logning
- MB9: Optimering af distribution af geodata
- MB10: Optimering af indlæsning af data
- MB11: Optimering af forespørgsels- og udstillingsværktøjer
- MB12: Optimering af understøttelse af udstilling af data i nær realtid
- MB13: Etablering af automatisering af konfigurering af tjenester
- MB14: Optimering af filudtræk
- MB15: Optimering af funktionalitet til selvbetjening
- MB16: Optimering af understøttelse af kopiregistre
- MB17: Optimering af håndtering af metadata

Hvordan arbejdes der med de 17 moderniseringsbehov?

- De 17 moderniseringsbehov er beskrevet i kontrakten mellem SDFI og Netcompany.
- Netcompany har udarbejdet en Produkt Vision, som beskriver, hvordan de 17 moderniseringsbehov overordnet set kan realiseres.
- Moderniseringsbehov og Produkt Vision nedbrydes i Design- og planlægningsfasen, hvor udviklingsforløbet tilrettelægges.
- Selve udviklingen af den moderniserede Datafordeler sker agilt, og udviklingsleverancer nedbrydes løbende og forud for leverancens start.
- SDFI vil inddrage interessenter i de løbende afklaringer i forbindelse med udviklingen af den moderniserede Datafordeler.
- Den agile tilgang til udviklingen og den løbende nedbrydning betyder, at det ikke endeligt vides, hvordan og i hvilket omfang de 17 moderniseringsbehov implementeres.



MB1: Etablering af den Moderniserede Datafordeler i en modulær it-arkitektur

- Den **Nuværende Datafordeler** er designet og oprindeligt udviklet med en lagdelt software arkitektur med veldefinerede løst koblede komponenter
 - Videreudvikling af den Nuværende Datafordeler har over tid medført, at den oprindelige softwarearkitektur ikke er bevaret, og har introduceret teknisk gæld, således at der nu er en større kobling mellem en række komponenter
- ❖ I den **Moderniserede Datafordeler** dækker ”Modulær it-arkitektur” over et ønske om, at den opbygges af fysiske og logiske moduler med klare grænseflader
 - ❖ Muligt at udvikle og/eller udskifte moduler uafhængigt af andre moduler (hurtigere videreudvikling)
 - ❖ Modulerne udvikles og implementeres med moderne teknologier, herunder brugen af moderne container- og orkestreringsteknologier og grænsefladerne ønskes velbeskrevet og bl.a. kunne håndtere implementering af et nyt modul, uden at dette påvirker de eksisterende moduler

MB2: Udvidet understøttelse af versionering

- Den **Nuværende Datafordeler** understøtter versionering af tjenester, men det er kun taget i anvendelse i meget begrænset omfang.
 - De fleste af de udstillede tjenester er fortsat i version 1
 - Versionering er begyndt at finde anvendelse, men kun på webservices ikke hændelser og filudtræk
 - Hvis en tjeneste ændres, og der ikke angives en ny version, vil den ændrede tjeneste overskrive den eksisterende og ramme anvendere samt eksisterende applikationer, som anvender den gamle version
- ❖ Den **Moderniserede Datafordeler** skal tilbyde versionering, således at anvendere kan tilgå flere versioner af den samme tjeneste.
 - ❖ Fokus på, at give anvenderne tid til planlægge overgang til nye versioner i god tid
 - ❖ Sikres rettidig og fyldestgørende dokumentation af nye versioner af tjenester, sådan at overgang til nye versioner kan planlægges og gennemføres inden for en rimelig tid
 - ❖ Fokus på at sikre, at anvendere ikke behøver at ændre i deres egen opsætning, medmindre de skal anvende en nyere version

MB3: Etablering af funktionalitet ved brug af Standardprogrammel

- Den **Nuværende Datafordeler** er udviklet som en .Net-applikation med en underliggende platform bestående af standardteknologier, f.eks. Microsoft SQL og PostgreSQL databaser. Komponenter indeholdende forretningsfunktionalitet er i vidt omfang udviklet specifikt til den Nuværende Datafordeler og udgør således kundespecifikt programmel. Dette gør sig særligt gældende for :
 - Tabulære data
 - Indlæsningsfunktionalitet
 - Udstilling af tjenester
- ❖ Den **Moderniserede Datafordeler** skal så vidt muligt baseres på standardprogrammel, herunder open source, der kan opsættes gennem konfiguration.
 - ❖ I det omfang det understøtter Kundens forretningsmæssige behov samt giver den mest optimale økonomiske og teknologiske løsning
 - ❖ Det anvendte programmel bør understøtte behovet for lettere adgang til skalering og implementering af tjenester

MB4: Øget brug af dynamisk skalering af kapacitet til drift

- Den **Nuværende Datafordeler** er oprindeligt designet og udviklet til at blive driftet på en cloud-platform, men grundet tekniske udfordringer med performance og stabilitet, er den erstattet med en infrastruktur med dedikerede HW-ressourcer.
 - Den fornødne kapacitet i infrastrukturen er sikret ved, at der i produktionsmiljøet er etableret ekstra servere, der kan tages i anvendelse ved behov for skalering.
 - Dette betyder også, at der i det nuværende opsætning er en betragtelig overkapacitet, som ikke anvendes i den daglige drift
 - Behov for yderligere skalering opnås ved manuelt tilføjelse af HW-ressourcer, hvilket alt andet lige er en langsommelig proces.
 - Driftskapaciteten kan ikke skaleres hurtigt op eller ned i forhold til de ændringer i belastningen, som en given anvendelse afspejler.
- ❖ Der er i den **Moderniserede Datafordeler** behov for:
 - ❖ En driftsplatform med høj performance og stabilitet
 - ❖ Hurtig og dynamisk tilpasning af kapacitet
 - ❖ Skaleres i forhold til både ændringer i anvendelse og datamængder samt ændrede anvendelsesmønstre

MB5: Øget automatisering af testmiljøer

- I den **Nuværende Datafordeler** er opsætning og konfiguration i stor udstrækning baseret på manuelle processer.
 - Den manuelle proces giver større risici for fejl i opsætning eller konfiguration, der skal rettes efterfølgende.
 - Opsætning af testmiljøer til brug for specifikke formål er en langvarig opgave og de er forholdsvis statiske i konfigurationen.
 - Den enkelte registermyndighed har udfordringer med at ændre og konfigurere testmiljøerne til at understøtte specifikke testbehov, da de enkelte miljøer benyttes af flere registermyndigheder samtidigt.
 - Processen for levering og indlæsning af testdata i testmiljøerne er manuel og tidskrævende.
- ❖ Den **Moderniserede Datafordeler** skal kunne stille et vilkårligt antal testmiljøer til rådighed ved brug af øget automatisering.
 - ❖ Muligt hurtigt at få yderligere testmiljøer samt at nedlægge disse igen, når de ikke skal bruges længere
 - ❖ Ved oprettelse af testmiljøer bør SDFE frit kunne vælge, hvilken type testdata der er til rådighed i testmiljøet, som til enhver tid nemt og uden leverandørens deltagelse kunne opdateres med en ny version
 - ❖ Registermyndighederne bør nemt kunne anvende egne testdatasæt
 - ❖ Mulighed for, at bruger i deres testmiljø kan teste kommende releases af tjenester således, at man kan teste, at egne løsninger virker, inden de pågældende releases lægges i produktionsmiljøet

MB6: Øget brug af automatiseret test

- I den **Nuværende Datafordeler** har leverandøren opbygget en samling af automatiske test, der anvendes til regressionstest og til daglig test i leverandørens udviklingsmiljø.
 - SDFE har ikke adgang til leverandørens materiale samt værktøjer til gennemførelse af automatiserede test
 - Det er alene leverandøren, der kan gennemføre automatiserede test og har adgang til testdrejebøger, -resultater samt -rapporter.
 - De automatiserede test kan kun afvikles i leverandørens udviklingsmiljø og kan derfor ikke anvendes i de øvrige testmiljøer til at sikre, at opsætning og konfiguration af Datafordeleren med tilhørende tjenester er korrekt
- ❖ I den **Moderniserede Datafordeler** skal automatiseret test forenkle gennemførelsen af test ved at
 - ❖ Automatisere regresionstest
 - ❖ Understøtte det agile samarbejde samt hyppige releases
 - ❖ Understøtte fyldestgørende testrapportering, således at Datafordelermyndigheden kan træffe beslutning om idriftsættelse af releases
 - ❖ Give indsigt i konfigurationen og skabe gennemsigtighed i hvordan der testes
 - ❖ Kunne integrere mod egne testværktøjer, således at testresultater automatisk kan tilgås

MB7: Optimering af hændelser samt hændelsesgenerering

- Den **Nuværende Datafordeler** er konfigureret til at danne hændelsesbeskeder, sat af registeret i opdateringspakken.
 - Hændelsesbeskeder oprettes alene i det fællesoffentlige beskedformat for hændelsesbeskeder om Grunddata
 - Brugere skal oprette et abonnement på hændelser for at kunne hente/modtage hændelsesbeskeder
 - Der gives kun adgang til hændelsesbeskeder, der er genereret efter oprettelsestidspunkt for abonnementet
 - Mulighed for simpel filtrering af hændelsesbeskeder, men filtreringen dækker kun en begrænset del af hændelsesbeskedens attributter
- ❖ I den **Moderniserede Datafordeler** ønskes et forenklet og forbedret funktionalitet ved generering og udstilling af hændelser.
 - ❖ Værktøjsunderstøttelse til validering af og fejlsøgning på, at hændelsesabonnement er opsat korrekt
 - ❖ Anvendere bør inden for rammerne af den Moderniserede Datafordeler kunne specificere indhold samt format, der passer ind i egne systemer
 - ❖ Anvendere bør kunne tilgå hændelsesbeskeder uden først at have oprettet et abonnement, således at man kan benytte hændelsesbeskeder uden at være begrænset af tidspunktet for oprettelsen af et abonnement
 - ❖ Anvendere bør kunne filtrere hændelsesbeskeder, således at der kun modtages relevante hændelsesbeskeder (f.eks. på registreringstid og virkningstid)
 - ❖ Anvendere bør kunne få hændelsesbeskeder på alle objekttyper, således at de kan igangsætte forretningsprocesser relateret til hver objekttype.

MB8: Optimering af logning og overvågning via logning

- I den **Nuværende Datafordeler** er den centrale log på tværs af alle løsningskomponenter baseret på LogPoint.
 - Det er svært at anvende logning til analyser og statistikker samt overvågning og tjek af driftsstatus, herunder til fejlfinding
 - Udtræk af rå logs er ikke mulig
 - Det er svært at få overblik på logs efter opdelingen i komponenter og flow af data
 - LogPoints kapacitet og tilgængelighed modsvarer ikke de nuværende behov
- ❖ I den **Moderniserede Datafordeler** ønskes optimering af logning, til understøttelse af følgende forretningsmæssige behov:
 - ❖ Driftsovervågning, dashboards samt fejlfinding
 - ❖ Forbrugstal, herunder fakturering
 - ❖ Forretningsudvikling
 - ❖ Automatiske detaljerede rapporter

MB9: Optimering af distribution af geodata

- Den **Nuværende Datafordeler** udstiller geografiske data i alle typer af tjenester (geotjenester, REST-tjenester, hændelsesbeskeder samt filudtræk), men geodata bliver håndteret og udstillet med forskelle i indlæsning, datamodel, fremsøgningslogik, tjenstedesign, navnekonvention mm. afhængig af registermyndighedens specifikation
 - Der opleves performanceproblemer i forhold til svartider hos anvendere, f.eks. ved OGC- eller REST-baserede tjenester som datakilde i GIS-klienter
 - Det opleves, at efterspørgsel efter nye metoder i distribution af geodata ikke bliver mødt, f.eks. nye tiltag på OGC-området
- ❖ Den **Moderniserede Datafordeler** skal understøtte en løsning til distribution af geodata, der begrænser kompleksiteten.
 - ❖ Ensartethed i design, implementering og drift
 - ❖ Mulighed for at specificere, hvilke versioner af OGC-standarder for en geografisk tjeneste, der skal anvendes, således at flest mulige anvendere kan anvende tjenesten

MB10: Optimering af indlæsning af data

- Den **Nuværende Datafordeler** modtager data på replikeringskanaler, som både kan bestå af SOAP-tjenester og FTP-overførsler.
 - Indlæsning er et langt og komplekst forløb, hvor alle aktiviteter skal gennemføres, for at en dataopdatering kan markeres som gennemført
 - SOA og Batch-opdateringer (FTP) opleves langsomme
 - Fejlhåndtering er en manuel proces, der opleves tung og har den konsekvens, at dataopdatering sættes på pause, indtil fejlen er rettet
- ❖ For den **Moderniserede Datafordeler** ønskes følgende behov adresseret:
 - ❖ Øge kapaciteten på indlæsning, så dataopdateringer indlæses i en tilfredsstillende hastighed
 - ❖ Totalindlæsninger kan gennemføres på timer frem for dage og håndtere periodevise peaks af dataopdateringer fra et eller flere Register
 - ❖ Sikre at indlæsning sker med en sådan hastighed, at selv store opdateringer ikke påvirker udstillingen af data
 - ❖ Reducere afhængighed mellem indlæsning af data og anden funktionalitet, f.eks. generering af hændelsesbeskeder
 - ❖ Understøtte behov for opdatering af data i nær-realtid og realtid
 - ❖ Data valideres ved indlæsning, så eventuel inkonsistens i data kan identificeres og håndteres

MB11: Optimering af forespørgsels- og udstillingsværktøjer

- I den **Nuværende Datafordeler** er stort set alle tjenester specielt udviklet.
 - Det specialudviklede programmel, der udgør tjenesterne er designet til, at tjenester specificeres af registermyndigheden (via DLS'er) men konfigureres af leverandøren
 - Ændring til eksisterende tjenester kræver også leverandørens deltagelse
 - Der er ingen mulighed for, at anvendere selv kan udvælge eller specificere, hvilke data de kan få, ud over hvad der er muligt at specificere i input-parametre til tjenesterne (inputparametre er fastlagt af registermyndigheden via DLS'er)
- ❖ Den **Moderniserede Datafordeler** skal så vidt muligt, baseres på Standardprogrammel til forespørgsler og udstilling af data
 - ❖ Behov for at registermyndigheder kan udstille data med mindst mulig konfiguration af nye tjenester (mindske kompleksiteten)
 - ❖ Stille fleksible søgemuligheder til rådighed for anvenderne således, at man ikke behøver at konfigurere nye tjenester og søgeparametre, efterhånden som nye brugerdrevne behov opstår
 - ❖ Mulighed for at udstille tjenester, der understøtter streaming, således at behovet for filudtræk samt REST-paginerings minimeres og data er tilgængelig fra anmodningstidspunktet

MB12: Optimering af understøttelse af udstilling af data i nær realtid

- I den **Nuværende Datafordeler** håndteres nær-realtidsopdateringer ved SOA-opdateringer
 - Forskellige registermyndigheder har forskellige behov mht. udstilling af data i nær realtid
 - Datafordeleren er konfigureret til at danne hændelsesbeskeder ud fra oplysninger i dataopdateringer
 - Ved mange dataopdateringer, vil registermyndigheden ofte samle dem i batch-opdateringer for at undgå kødannelse på indlæsning
 - Volumenmæssigt har Datafordeler større kapacitet på batch-opdateringer end på enkeltopdateringer (SOA-opdateringer)
 - Batch-opdateringer gør selve indlæsningen mere effektiv men er med til at give en forsinkelse, fra data er opdateret i et registret, til dataopdateringerne er i Datafordeleren
- ❖ Den **Moderniserede Datafordeler** skal mindske risikoen for flaskehalse fra indlæsning af dataopdateringer til udstilling af disse
 - ❖ Fokus på, at udstilling kan ske i nær-realtid
 - ❖ Have tilstrækkelig indlæsningskapacitet til at kunne formidle data i nær-realtid
 - ❖ Hændelsesgenerering ved opdateringer bør ske i nær-realtid, således at hændelsesbeskeder er tilgængelige for anvendere umiddelbart efter, dataopdateringen er indlæst

MB13: Etablering af automatisering af konfigurering af tjenester

- I den **Nuværende Datafordeler** forudsætter enhver konfiguration tunge administrative og tekniske processer.
 - Registermyndigheder og Datafordelermyndighed skal bestille ændringer ved at sende formelle ændringsanmodninger sammen med en udfyldt dataleverancespecifikation (DLS)
 - DLS anvendes som specifikation for at konfigurere tjenesten, som sker manuelt, da der ikke er værktøjer til automatisk at generere konfigurationen ud fra DLS'er
 - DLS'er skal ofte i partshøring, når de vedrører data fra mere end én registermyndighed
 - Fejl eller uhensigtsmæssigheder under konfigurationen i DLS'en, gør udarbejdelsen og implementeringen af de enkelte DLS'er til en tidskrævende proces, da den sendes frem og tilbage, indtil fejl er udbedret.
- ❖ I den **Moderniserede Datafordeler** ønskes det, at konfigurering samt sletning af tjenester foregår uafhængig af leverandøren gennem konfiguration og ikke egentlig udvikling.
 - ❖ Standardiseret proces til at oprette, kloner, ændre og slette en tjeneste i alle miljøer
 - ❖ Konfigurering bør kunne ske automatiseret ud fra templates eller lignende og kunne genbruges
 - ❖ Brugere bør kunne tilgå dokumentation på nye samt ændrede Tjenester, inden de sættes i produktion

MB14: Optimering af Filudtræk

- Den **Nuværende Datafordeler** tilbyder tre typer filudtræk: "Prædefinerede", "Prægenererede" og "Brugerdefineret"
 - De prædefinerede Filudtræk, der ofte anvendes til at opbygge kopiregistre, kræver leverandørens involvering
 - Alle brugerdefinerede Filudtræk betragtes som unikke, hvis tre Brugere specificerer det samme brugerdefinerede filudtræk, vil der blive genereret tre identiske udtræk
 - Ressourcekrævende og skaber flaskehalse
- ❖ I den **Moderniserede Datafordeler** ønskes der en optimering af alle typer af filudtræk.
 - ❖ SDFE og registermyndigheder bør uafhængig af leverandøren selv kunne konfigurere prædefinerede filudtræk
 - ❖ Der bør nemt kunne identificeres ens eller tæt på ens brugerdefinerede filudtræk og i stedet oprette et tilsvarende prædefineret filudtræk
 - ❖ Muligt nemt at identificere aktive filudtræk, der ikke anvendes og gøre dem inaktive
 - ❖ Bruger bør kunne deaktivere egne filudtræk
 - ❖ Brugerdefinerede filudtræk er til rådighed senest på det af brugerne angivne leverancetidspunkt

MB15: Optimering af funktionalitet til selvbetjening

- Ved selvbetjening i den **Nuværende Datafordeler** forstås portaler til dokumentation, selvbetjening samt administration og er brugernes indgang til Datafordeleren. Disse dækker blandt andet brugen af
 - Produktkatalog, bestilling af leverancer, vejledninger, FAQ, brugeradministration samt konfigurerings
 - Opleves ofte som usammenhængende universer
- ❖ I den **Moderniserede Datafordeler** ønskes det, at anvendelsen af selvbetjening opleves som et samlet hele samt optimering af den brugervendte funktionalitet og minimering af Datafordelerens kompleksitet over for brugerne.
 - ❖ Anvenderne bør via en brugergrænseflade kunne følge en styret proces med hjælpefunktioner til sammensætning af URL'er til Tjenester
 - ❖ Inputfelter i formularer i selvbetjenings- og administrationsportalen udfyldes automatisk eller indeholder prædefinerede parametre
 - ❖ Brugere bør kunne anvende såvel en brugergrænseflade som en tjeneste (API) til at tilgå selvbetjeningsfunktioner på den måde, der passer deres behov bedst
 - ❖ Brugervenlig administration for SDFE, registermyndighed samt anvendere uden involvering af leverandøren
 - ❖ Brugervenlig og navigerbar selvforklarende grænseflade ved tilgang til dokumentation i den aktuelle selvbetjeningskontekst
 - ❖ Optimering af tværgående søgefunktion, brugerlister, abonnement på driftsstatus

MB16: Optimering af understøttelse af kopiregistre

- Den **Nuværende Datafordeler** er oprindeligt designet ud fra princippet om, at kopiregistre ikke skal understøttes
 - Det forventedes, at anvendere ville hente data online via de udstillede tjenester
 - Kopiregistre er en realitet og det er ikke muligt at begrænse deres brug, da det ofte giver anvenderne forretningsmæssig værdi
 - Oprettelse af et kopiregister er understøttet ved, at man som anvender via filudtræk kan hente et totaludtræk af et eller flere registre
 - Vedligeholdelse af data i et kopiregister er kompliceret og sker enten ved opdateringer via hændelsesbeskeder eller ved filudtræk (deltaudtræk)
- ❖ I den **Moderniserede Datafordeler** ønskes funktionalitet, som gør det muligt for anvendere at etablere en nær-realtids opdateret kopi af udvalgte Grunddata
 - ❖ Det bør være muligt at udstille både aktuelle og historiske data, så anvendere har mulighed for at etablere en kopi af aktuelle data eller en kopi af data med historik
 - ❖ Det bør være nemt løbende at opdatere og vedligeholde data i et kopiregister
 - ❖ Det bør være muligt for anvendere at udvælge delmængder af data, som er relevant for den pågældende, således at man kun har de data, der er relevante for ens forretning
 - ❖ Funktionalitet til oprettelse og vedligeholdelse af kopiregistre bør så vidt muligt være en del af den modulære arkitektur

MB17: Optimering af håndtering af metadata

- Den Nuværende Datafordeler indeholder en metadatadatabase, hvor metadata fra denne vises i administrationsportalen
 - Metadata angives via dataleverancespecifikationerne (DLS)
 - Der er metadata for registre, filudtræk og tjenester men kun i et begrænset omfang
- ❖ I den **Moderniserede Datafordeler** ønskes det, at metadata kan tilgås via tjenester, således at de kan hentes af eksterne metadatatportaler og at der er mulighed for at kombinere metadata fra Datafordeleren med metadata fra andre platforme.
 - ❖ Behov for at kunne håndtere metadata for både geografiske og ikke-geografiske data
 - ❖ Behov for at oprettelse og vedligeholdelse af metadata er enkelt for registermyndighederne og ikke kræver gentagne indtastninger af de samme metadata
 - ❖ Kunne integrere med registermyndigheders systemer til administration af discovery metadata
 - ❖ Overensstemmelse mellem tjenestemetadata (f.eks. i GetCapabilities-svar fra tjenester med geodata) og andre metadata
 - ❖ Udstilling af metadata gennem standardtjenester på tre forskellige niveauer (Discovery, Evaluation og Use)
 - ❖ Brugere bør let kunne finde opdaterede metadata for datasæt og tjenester, således at man hurtigt får retvisende metadata
 - ❖ Filudtræk skal ledsages med oplysninger omkring de konkrete filer