



KOMBIT – Projektkonkurrence

Idékonkurrence om Synlige Kommunale Sundheds- og
Ældredata

Indhold

EXECUTIVE SUMMARY	3
VISION	4
DATAKVALITET OG OMRÅDER AF DATA	4
DATAKILDER OG OPSAMLING AF DATA	5
BENCHMARKING	5
VIDEREGIVELSE AF DATA FRA PLATFORMEN.....	6
LØSNINGSBESKRIVELSE	7
PLATFORM.....	7
Opsamlingsnitflade	7
Transformation.....	8
Benchmarking Portal	9
Aflevering	9
PILOT	10
Funktionalitet i piloten	10
Antagelser som ønskes afklaret i piloten	12
Kravbesvarelse for piloten.....	15
PROJEKTPLAN FOR PILOTEN	26
FORUDSÆTNINGER FOR PILOTEN.....	27
SAMARBEJDE.....	27
TEKNISKE FORUDSÆTNINGER	27

EXECUTIVE SUMMARY

Projektet 'Synlige Kommunale Sundheds- og Ældredata' har i fase 1 gennemført en afklaring og en Proof of Concept (PoC), som definerer denne projektkonkurrence og et efterfølgende pilotprojekt (fase 2). Erfaringerne fra projektkonkurrencen og pilotprojektet danner efterfølgende grundlag for kravspecifikation, udvikling og drift af Løsningen (fase 3).

Projektet har som vision, at styrke det nære sundhedsvæsen ved at øge synligheden og brugen af data om kommunernes indsatser på området. Dette sker gennem en standardiseret og leverandøruafhængig løsning, benævnt "Gatewayen".

De primære formål med løsningen er:

- At data kan leveres automatiseret til løsningen fra kommunale systemer, nationale databaser og andre relevante kilder
- At muliggøre benchmarking på fælleskommunale og ensrettede data
- At data kan afleveres automatiseret til nationale databaser og andre relevante parter

Indeværende projektforslag indeholder vores vision for opbygning af den samlede løsning, samt vores bud på udvikling af en pilot til at danne grundlag for en kommende kravspecifikation.

Vores forslag til løsningens opbygning giver optimale muligheder for at øge synligheden og brugen af data for en bred vifte af kommunernes indsatser i det nære sundhedsvæsen. Indsatserne på sundheds- og ældreområdet kan analyseres på baggrund af klassificerede og strukturerede data fra de kommunale EOJ-systemer. Herunder understøttelse af planlægning, styring, kvalitetsudvikling, forskning og synlighed af indsatser og effekt.

Løsningens opbygning er fokuseret på at reducere omkostningerne til etablering af en platform, men i særdeleshed også på at reducere omkostningerne til den efterfølgende videreudvikling. Det let at tilføje flere kilder, mere benchmarking og flere modtagere af data. Ydermere er det let at udvide platformen med yderligere dataområder, hvilket er vigtigt ved videreudvikling.

Valget af standarder og teknologier er med til at sikre, at leverandører af fagsystemer let kan lave indberetning til platformen. Indberetning er baseret på moderne og værktøjsunderstøttet teknologi, samt en international standard som er velkendt såvel for leverandører af EOJ-systemer (KMD, Systematic og DXC), som leverandører af EPJ-systemer (EPIC og Systematic). Endvidere indeholder platformen et markedsledende BI-værktøj, *MS Power BI*. Der er således optimal mulighed for rapportering og benchmarking i en state-of-the-art brugerflade.

I det følgende beskriver vi vores vision for platformen og de antagelser, der ligger bag forventningerne til løsningen. Vi beskriver et stramt men realistisk pilotprojekt, der med mest mulig funktionalitet inden for den givne tidsramme og budget på 1 mio., validerer alle væsentlige og kritiske antagelser til brug for kravspecifikation, udvikling og drift af den endelige løsning.

VISION

Den overordnede vision er at opbygge en generel platform til opsamling, analyse og aflevering af en bred vifte af data på sundheds- og ældreområdet.

Et afgørende tema i platformens opbygning er evnen til at skalere. Vi beskriver en løsning, som på sikker og lovmedholdelig måde kan skalere på fire væsentlige parametre:

- Mængden af dataområder, der er omfattet af løsningen
- Mængden af kilder, der leverer data til løsningen
- Mængden af benchmarkingmuligheder i løsningen
- Mængden af modtagere af data fra løsningen

Vores vision er, at gøre løsningen let at skalere på alle fire parametre. Der er grundlæggende taget stilling til hvordan man beskriver og definerer dataområder. Der er en fast og standardiseret protokol for aflevering af data. Platformen inkluderer et markedsledende BI produkt til benchmarking, og der er en veldefineret måde at aflevere data til andre modtagere.

Det er ligeledes afgørende, at platformen ikke bliver en flaskehals for ønsket om at opsamle og behandle stadigt flere kommunale data. Vi beskriver derfor en løsning, hvor denne udbygning i så høj grad som muligt kan varetages i et samarbejde mellem KL, kommunerne og leverandørerne af de forskellige fagsystemer på området.

DATAKVALITET OG OMRÅDER AF DATA

Det er væsentligt for løsningens anvendelighed og kvalitet, at løsningen sikrer at opsamlede data er klassificerede og ensrettede. Dermed er der et solidt grundlag for at analysere og anvende de opsamlede data til benchmarking mellem kommunerne.

Vores vision er derfor en platform, der giver gode muligheder for at definere den ønskede model og tilhørende indberetningsformat til aflevering af data fra fødesystemer, hvor disse data opstår. Brugere med autorisation hertil vil således løbende kunne udvide platformen til at omfatte opsamling af yderligere dataområder.

Platformen kan igennem indberetningsmodellen validere og kvalitetssikre data gennem en indgangskontrol, som sikrer en høj datakvalitet. Samtidig har modellen optimale muligheder for at skalere til yderligere områder af data.

DATAKILDER OG OPSAMLING AF DATA

Det er væsentligt for løsningens anvendelse at data opsamles fra flere kilder, idet forskellige fagsystemer opretter og opdaterer oplysninger inden for et dataområde. Det skal med andre ord være let at udvide med flere datakilder, så data inden for et dataområde er repræsentative for kommunerne.

Vores vision er derfor en platform, hvor opsamling af data sker på en moderne og værktøjsunderstøttet snitflade og er baseret på den anerkendte internationale standard for sundhedsdata, HL7 FHIR. Standarden gør det let for en autoriseret løsning at aflevere data til platformen. Standarden sikrer endvidere at al aflevering til platformen sker på en ensartet måde, hvilket gør det let for en leverandør at udvide opsamlingen af data til flere områder.

Datakilderne kan være kommunale fagsystemer, hvor det naturlige vil være at leverandøren af fagsystemet udvikler indberetningen af data fra deres egne systemer. Leverandøren har fuld adgang til og indsigt i egne data og har dermed de bedste forudsætninger for at lave en korrekt indberetning.

Nationale databaser, fx kliniske databaser, kan også være kilde til platformen. Her vil det være naturligt at opsamlingen af data udvikles i forbindelse med platformen. Det forudsætter dog at lovgrundlaget er i orden, idet data i kliniske databaser typisk er indsamlet med et specifikt formål og ikke må anvendes til andre formål. Den dataansvarlige for platformen vil have ansvaret for dette, når platformen udvides med nye kilder.

Platformen understøtter at opsamling af data kan ske sikkert og ensartet og med så lille en indsats for leverandørerne som muligt. At skalere mængden af kilder kræver ikke ændringer i selve platformen.

BENCHMARKING

Et hovedformål med løsningen er at kunne lave benchmarking mellem kommunerne. Benchmarking og andre analyser er afhængige af et datagrundlag af høj kvalitet fra de kommuner løsningen skal sammenligne. Omvendt er det vigtigt, at løsningen beskytter oplysninger om borgere i en kommune, så de ikke er tilgængelige for uvedkommende, fx medarbejdere i en anden kommune.

Vores vision er derfor en platform, som gør det muligt at adskille de opsamlede rå-data fra benchmarking data. Benchmarking data kan som udgangspunkt ikke henføres til specifikke borgere.

Brugere med autorisation til at definere benchmarking data kan definere modellen til benchmarking og definerer også hvordan løsningen udtrækker rådata, transformerer dem til

benchmarkingmodellen og indlæser dem i samme. Det er et vigtigt ansvar at definere benchmarkingmodellen, og det skal altid ske med udgangspunkt i konkrete benchmarkingbehov og hensynet til beskyttelse af oplysninger om borgerne.

Løsningens portal er målrettet benchmarking og analyser på tværs af kommunegrænser og anvender derfor benchmarkingmodellen til dashboards og rapporter. Portalen er således også beskyttet mod utilsigtet at henføre data til specifikke borgere.

Tilsvarende vil det være sikkert at overføre disse benchmarkingdata til kommunernes eget ledelsesinformationssystem, idet det ikke giver indsigt i specifikke borgeres oplysninger fra andre kommuner.

Platformen understøtter dermed tværgående analyser og benchmarking af kommunerne på en effektiv og sikker måde, både via portalen og kommunernes eget ledelsesinformationssystem.

VIDEREGIVELSE AF DATA FRA PLATFORMEN

Løsningen har også til formål at fungere som gateway til nationale databaser og andre parter, fx kliniske databaser. Det er således ikke nødvendigt for kommunale fagsystemer at indberette til en national database, såfremt de relevante data indberettes til løsningen og indberettes herfra.

Vores vision er derfor en platform, hvor der er mulighed for at udvikle indberetning af opsamlede data til nationale databaser og andre parter. Indberetning vil ske på baggrund af de opsamlede data og ikke benchmarkingdata. Dels er indberetning ofte personhenførbare, hvilket kun er tilfældet for de rå data, og dels må indberetningsfunktionen ikke være afhængig af de aktuelle benchmarkingbehov.

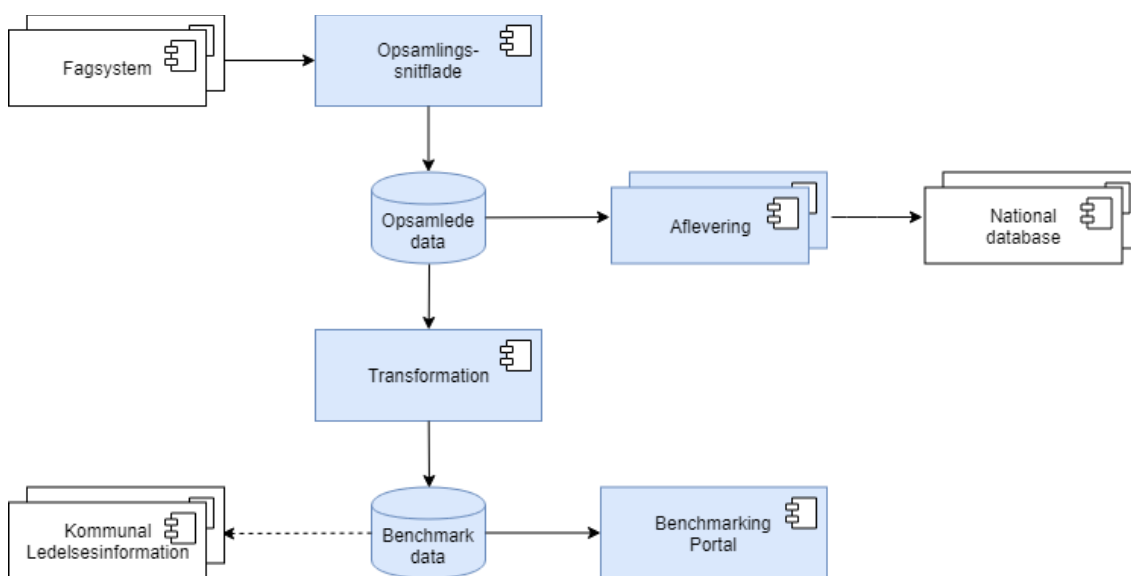
Platformen gør det således muligt at videregive data til nationale databaser, og løsningen kan dermed fuldt ud indgå i den nationale infrastruktur for sundheds- og ældredata.

LØSNINGSBESKRIVELSE

I de følgende afsnit beskriver vi vores overordnede design for platformen, og efterfølgende vores bud på en pilot til at validere visionen for løsningen.

PLATFORM

Nedenstående figur illustrerer den logiske opbygning af platformen.



Figur 1: Platformens logiske opbygning

Figuren viser platformen med fire komponenter og to databaser, inklusiv deres relationer til kommunale fagsystemer, kommunal ledelsesinformation og nationale databaser. I de følgende afsnit beskriver vi de fire komponenter.

OPSAMLINGSSNITFLADE

Snitfladen til opsamling af data er en REST-baseret web service, som overholder HL7 FHIR-standarden. Snitfladen kaldes periodisk fra de fagsystemer, der leverer data.

FHIR er et akronym for "Fast Healthcare Interoperability Resources" og er som navnet antyder en standard, der gør det hurtigt at udvikle udveksling af sundhedsdata. Standarden definerer de grundlæggende begreber (kaldet ressourcer) inden for sundhed og ældrepleje. Man får således en god grundmodel forærende. Grundmodellen er endvidere med til at sikre ensartethed på tværs af dataområder.

Den ønskede opsamlingsmodel for løsningen defineres ved at anvende HL7 FHIR-standardens mekanisme til profilering af ressourcer til at udvide og præcisere begreberne. Profilering af HL7 FHIR er understøttet af frit tilgængelige værktøjer, som hjælper med at generere den formelle definition af modellen.

HL7 FHIR er yderst veldokumenteret og dokumentationen er offentligt tilgængelig på <https://www.hl7.org/fhir/>.

Eftersom modellen er beskrevet via standardens formelle definition er det muligt for platformen automatisk at generere databasemodellen til opsamlede data. Videreudvikling af platformen til at håndtere yderligere dataområder er således let i forhold til en platform, der kræver softwareudvikling. Understøttelse med yderligere dataområder kræver ikke nødvendigvis involvering af leverandøren af platformen.

Det er let tilgængeligt for leverandører af fagsystemer at lave indberetning. Mange leverandører kender allerede standarden, og der findes frit tilgængelige referenceimplementationer af standarden til de gængse programmeringssprog (.Net, Java, JavaScript mfl.).

Anvendelse af snitfladen forudsætter at fagsystemet autoriseres til at aflevere data til løsningen via Støttesystemet Adgangsstyring på Serviceplatformen (Security Token Service). Herefter sker indberetningen på en krypteret HTTPS forbindelse.

Indberetningen er dermed let tilgængelig for leverandører, kan let udbygges og er sikret mod uautoriseret adgang til platformen og informationer om borgere.

TRANSFORMATION

Platformens komponenter til transformation mellem de opsamlede data og benchmarkingmodellen er baseret på klassiske ETL "Extract, Transform, Load"-værktøjer. En administrator på løsningen kan således oprette benchmarkingmodellen og definere de tilsvarende udtræk og transformationer fra de opsamlede data. ETL-værktøjerne fungerer således som løsningens regelmotor.

Administration af benchmarkingmodellen og udarbejdelse af de tilsvarende ETL-processer er baseret på teknologier, som er velkendte hos BI-folk. Administration af benchmarkingmodellen kræver således ikke involvering af leverandøren af platformen.

BENCHMARKING PORTAL

Platformens benchmarkingportal giver adgang til definerede rapporter og dashboards på data i benchmarkingmodellen.

Brugere af portalen præsenteres for de rapporter og dashboards, som de har adgang til, og kan dermed benytte portalen til at se analyser og relevante benchmarkings mellem kommuner.

Brugere af portalen autentificeres og autoriseres mod Støttesystemet Adgangsstyring på Serviceplatformen (Context Handler). Desuden anvender portalen en krypteret HTTPS forbindelse, så data kun er tilgængelig for autoriserede brugere.

En administrator på løsningen kan definere rapporter og dashboards i platformens standard BI-produkt, *MS Power BI*, og publicere dem til portalen. Anvendelse af et standard BI-produkt som *MS Power BI* er velkendt for BI-folk. Administration af rapporter og dashboards kræver således ikke nødvendigvis involvering af leverandøren af platformen.

Benchmarkingportalen har således den fulde styrke af et professionelt BI-værktøj og baserer sig på kompetencer, som passer til BI-folk.

AFLEVERING

Platformen understøtter at videregive opsamlede data til nationale databaser og andre parter som fungerer på platformen. For hver modtager af data defineres en funktion som implementerer at udtrække data, transformere dem til det krævede afleveringsformat og aflevere data i henhold til de regler modtageren definerer.

Definition af en funktion kræver udvikling af leverandøren af platformen eller en tilsvarende leverandør. Funktionen er afkoblet fra resten af platformen og trækker data fra databasen med opsamlede data som vil være mere stabil end benchmarking databasen, og kliniske databaser har alligevel typisk brug for at data kan henføres til specifikke borgere.

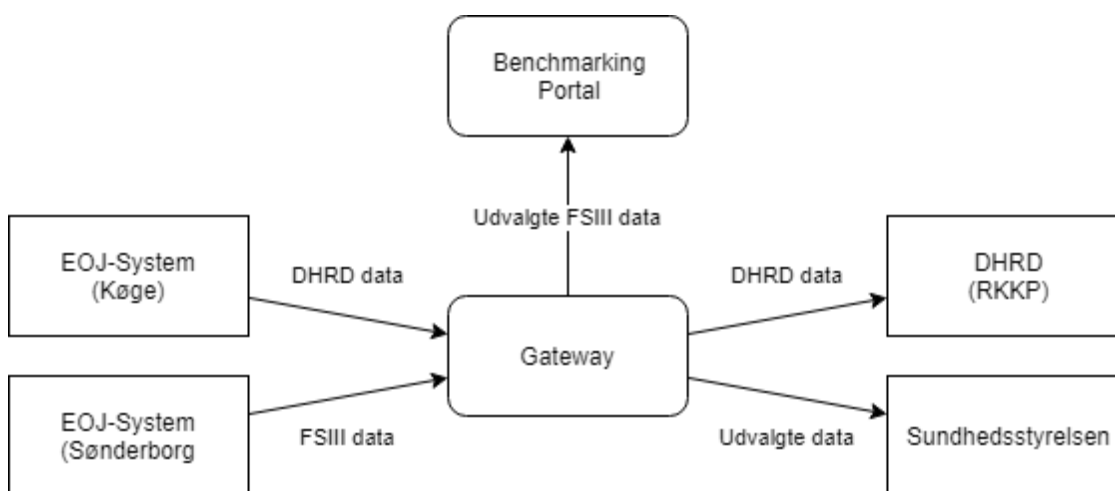
Platformen kan således udbygges til at håndtere flere modtagere af data som tilføjelser uden at ændre i platformens kerne. Det kræver udvikling, men pga. de store forskelle mellem modtagere vil det være mere hensigtsmæssigt end en generisk løsning.

PILOT

Nedenstående afsnit beskriver funktionaliteten i den foreslåede pilot og hvordan piloten adresserer de antagelser, som ønskes afklaret med piloten. Endvidere indeholder de en besvarelse på de enkelte krav, som PoC-dokumentet opstiller for piloten.

FUNKTIONALITET I PILOTEN

Pilotens funktionalitet er illustreret i nedenstående figur.



Figur 2: Overblik over piloten

Piloten er designet til inden for den korte pilotperiode at afklare de antagelser, der er angivet i PoC-dokumentet. Piloten indeholder følgende funktionalitet i prioriteret rækkefølge:

1. Modtagelse af FSIII-data fra Sønderborgs EOJ-system
2. Benchmarking af FSIII-data på pilotens portal
3. Aflevering af udvalgte FSIII-data til Sundhedsdatastyrelsen
4. Modtagelse af DHRD-data fra Køges EOJ-system
5. Inkludere udvalgte DHRD-data i aflevering til Sundhedsdatastyrelsen
6. Aflevering af DHRD-data til DHRD (RKKP)

Prioritering er lavet for at sikre, at antagelserne belyses så tidligt som muligt i pilotprojektet som beskrevet i nedenstående afsnit *Antagelser som ønsker afklaret i piloten*. Det reducerer risikoen for ikke at få afklaret alle antagelserne.

Udover nedenstående funktionalitet er der endvidere afsat 80 timer til at lave udvidelser under pilotafprøvningen.

Indhentning af data fra EOJ-systemer

Piloten indeholder to komponenter til at indsamle data fra de to EOJ-systemer i hhv. Køge og Sønderborg kommuner.

Det skal afklares i projektet hvordan komponenterne får adgang til data fra EOJ-systemerne i de to kommuner.

Opsamlingsnitflade

Piloten indeholder en opsamlingsnitflade, der som beskrevet under platformen er en REST-baseret webservice, som overholder HL7 FHIR-standarden. Snitfladen vil i piloten ikke kunne konfigureres.

Pilotens snitflade understøtter følgende:

- En udvalgt delmængde af FSIII's minimumsdatasæt som er væsentlig for benchmarking:
 - Borger
 - Tilstande
 - Indsatser/ydelser
- En udvalgt delmængde af DHRD-indberetningsdata
 - *Afklares i pilotprojektet*

Adgang til opsamlingsnitfladen kræver, at de to komponenter til indhentning af data autentificeres og snitfladen er krypteret via HTTPS.

Database til opsamlede data

Piloten gemmer i modsætning til den beskrevne platform ikke data som en relationel model i en database. Pga. det korte projektforsløb gemmes de rå data fra snitflader uden yderligere behandling. Det har ikke betydning for de antagelser, der ønskes besvaret med piloten og reducerer risikoen for ikke at nå i mål betydeligt.

Database til benchmarkingdata

Piloten gemmer som beskrevet under *Platform* benchmarkingdata i en benchmarkingmodel i *MS Power BI*. Data er dermed let tilgængelige for benchmarkingportalen.

Benchmarkingportal

Pilotens benchmarkingportal er baseret på *MS Power BI* og piloten vil indeholde benchmarkingrapporter til hhv. FSIII-tilstande og indsatser/ydelser på tværs af kommuner.

Portalen vil tilbyde brugeren følgende benchmarkingrapporter, hvor brugeren kan sammenligne en kommunes data med en fiktiv kommune:

Helbredstilstand: Opgørelse af antallet af borgere med vurdering af helbredstilstande, fordelt på *FSIII Helbredsområder* og *FSIII Helbredstilstande*.

Funktionsevnetilstand: Opgørelse af antallet af borgere med vurdering af funktionsevnetilstand, fordelt på *FSIII Funktionsevneområder*, *FSIII Funktionsevne*, *FSIII Funktionsniveau*, *FSIII Udførelse* og *FSIII Betydning*.

Indsats/ydelse: Opgørelse af antallet af borgere med bevilgede ydelser fordelt på indsatser/ydelser i FSIII Servicelov indsatskatalog, FSIII Sundhedslov indsatskatalog og FSIII Paragraf (Retsgrundlag)

Portalen giver således mulighed for at lave benchmarking på de enkelte helbreds- og funktionsevnetilstande og på de enkelte indsatser/ydelser i indsatskatalogerne for servicelov og sundhedslov. Endvidere er der mulighed for at få vist udvalgte data om hjerterehabilitering.

Der er mulighed for at anvende en del af de afsatte timer til udvidelser under pilotafprøvningen til at lave yderligere rapportering, fx om henvendelser, opfølgning eller hjerterehabilitering.

[Aflevering af data til Sundhedsdatastyrelsen](#)

Piloten afleverer udvalgte data i et aftalt filformat (JSON eller XML) til Sundhedsdatastyrelsen. I trin 3 afleveres udvalgte FSIII-data og i trin 5 suppleres med udvalgte DHRD-data. Sundhedsdatastyrelsen forventes at etablere en SFTP-server som data kan afleveres på.

[Aflevering af data til DHRD \(RKKP\)](#)

Piloten afleverer udvalgte data til den kliniske database, DHRD, under RKKP. Data afleveres i det format, der er defineret af DHRD-indberetningen. Det skal afklares, om det kan accepteres at aflevere data fra et pilotprojekt til databasen. Alternativt vil pilotprojektet skulle demonstrere på anden vis, at indberetningen ville kunne ske.

Denne funktionalitet er prioriteret lavest, da den er behæftet med en del risiko for piloten og samtidig ikke bidrager markant med nye afklaringer af antagelserne.

[ANTAGELSER SOM ØNSKES AFKLARET I PILOTEN](#)

I den udarbejdede PoC er der opstillet en række antagelser, der skal søges bekræftet i udformningen af piloten. I følgende skema beskrives hvordan den skitserede pilot afklarer alle de opstillede antagelser.

#	Antagelse	Hvordan	Afgrænsninger i piloten
1	Piloten er velfungerende	Der udvikles en opsamlingsnit-flade til FSIII- og DHRD-data. Der udvikles en ekstern indberetning, som henter data fra EOJ-systemerne og afleverer dem på snitfladen. Der udvikles en fil-aflevering til Sundhedsdatastyrelsen med udvalgte data.	Piloten udvikles som en fast løsning og kan ikke konfigureres yderligere. Der er ingen integration til serviceplatformen. Der afleveres ikke standarddatasæt til kommunernes BI/LIS-systemer. <i>Se endvidere nedenstående kravbesvarelse.</i>
2	Der er kun adgang til data for validerede brugere	Benchmarkingportalen og indberetning autoriseres i piloten mod et AD i løsningen.	Der er ingen integration til serviceplatformen.
3	Data indsamles og lagres.	<i>Se besvarelse af antagelse 1.</i>	
4	Data er valide ved, at der er tale om strukturerede og klassificerede data, så data kan sammenlignes på tværs af kommuner.	Afleveringssnitfladen og den tilhørende datamodel definerer et format med strukturerede og klassificerede data	Snitfladen og datamodellen kan ikke konfigureres yderligere.
5	Det er muligt at benchmarke	Der defineres en benchmarking-model til udvalgte FSIII-data med tilhørende rapporter som udstilles på portalen.	Benchmarkingmodellen og tilhørende rapporter kan ikke konfigureres yderligere.
6	Data er tidstro	Pilotens indberetning og aflevering udføres automatisk dagligt.	
7	Der kan ske en automatiseret udveksling af data med Regionerne (RKKP) og staten (Sundhedsdatastyrelsen)	Der udvikles en aflevering til af DHRD-data (RKKP). Der udvikles en fil-aflevering til Sundhedsdatastyrelsen med udvalgte data.	Der hentes ikke data fra DHRD.

#	Antagelse	Hvordan	Afgrænsninger i piloten
8	Data skal kunne kobles med data fra de tre sektorer; kommune (EOJ-systemer), region (RKKP) og stat, (Sundhedsdatastyrelse)	Den endelige platform vil kunne kombinere alle afleverede data i en benchmarkingmodel.	Der modtages kun data fra EOJ-systemerne.
9	En bedre udbudspris på en Gateway	Udbudsprisen er kun en del af omkostningerne til løsningen. Piloten og denne besvarelse anviser en skalerbar model med mindre omkostninger til videreudvikling.	<i>Se afgrænsninger under antagelse 1.</i>
10	Juridiske udfordring er blevet konkretiseret	I samarbejde med KOMBIT vil følgende blive afklaret: - Juridiske udfordringer vedr. indberetning og dataindhold i opsamlings- og benchmarking-modellerne. - Juridiske udfordringer vedr. afvikling af løsningen i et Cloud-setup. - Juridiske forhold omkring at modtage data fra DHRD og Sundhedsdatastyrelsen.	Modtagelse af data fra DHRD og Sundhedsdatastyrelsen afprøves ikke teknisk.
11	Teknisk afklaring	Piloten vil påvise, om der er tekniske udfordringer med den beskrevne løsningsmodel. Piloten vil påvise om der kan etableres adgang til kommunernes data i indberetningskomponenterne.	Piloten henter data fra kommunerne. I den endelige løsning forventer vi, at fagsystemerne indberetter til platformen.
12	Tydeliggørelse af værdi for slutbrugerne	Piloten vil påvise hvilken værdi benchmarkingportalen får for slutbrugerne.	Benchmarkingmodellen og tilhørende rapporter vil bestå af repræsentative eksempler.

Følgende tabel illustrerer, hvordan antagelserne afklares af funktionaliteten i piloten, fordelt på de prioriterede punkter.

Funktionalitet \ Antagelse	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1: Sønderborg EOJ-data	X		X	X		X			X	X	X	
2: FSIII-benchmarking	X	X		X	X	X			X	X	X	X
3: FSIII-data til SDST	X					X	X		X	X	X	
4: Køge EOJ-data	X		X	X		X			X	X	X	
5: DHRD-data til SDST	X		X	X		X	X	X	X	X		
6: Data til DHRD (RKKP)	X		X	X		X	X		X	X	X	

Tabellen viser, at alle antagelser afklares. Prioriteringen sikrer endvidere at afklaringen sker så tidligt som muligt i pilotprojektet.

KRAVBESVARELSE FOR PILOTEN

#	Kravformulering	Besvarelse
1	<p>Piloten skal bruges til at teste tre cases i nedenstående målhierarki:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aflevering af kommunale sundhedsdata til DHRD (RKKP), og modtagelse/adgang til data samme sted. 2. Kommunal adgang til at benchmarke sig baseret på udvalgte FSIII-data fra kommunernes EOJ (i Piloten vil dette kunne ske op mod fiktive data fra en fiktiv kommune et 'dummy datasæt') 3. Aflevering af kommunale sundhedsdata til Sundhedsdatastyrelsen 	<p><i>Opfyldt, undtagen at hente data fra DHRD.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Piloten afleverer kommunale sundhedsdata fra Køge kommune til DHRD. Der hentes ikke data fra samme sted. 2. Piloten implementerer repræsentative eksempler på benchmarking op mod et 'dummy datasæt' 3. Piloten implementerer en fil-baseret aflevering til sundhedsdatastyrelsen med udvalgte data
2	<p>Der skal beskrives et bud på en løsning på én kørende Pilot i to kommuner. I den ene kommune er der fokus på udveksling af data indsamlet i forbindelse med kommunal hjerterehabilitering. I den anden kommune er der fokus på at arbejde og benchmarke med data fra FSIII (minimumsdatasættet/ eller en delmængde heraf). Piloten skal understøtte målbilledet, der er beskrevet i afsnit 3. Løsningen skal indeholde en tilstrækkelig beskrivelse af de enkelte funktionaliteter.</p>	<p><i>Opfyldt</i></p> <p>Der etableres én cloud baseret pilot med data fra de to kommuner.</p> <p><i>Se beskrivelse af piloten under ovenstående løsningsbeskrivelse.</i></p>

#	Kravformulering	Besvarelse
3	Der skal laves en plan for videreudvikling af Piloten fra Pilotens første version til pilotperiodens afslutning	<i>Opfyldt</i> Der vil være mulighed for videreudvikling af Piloten under pilotafprøvningen. <i>Se nedenstående projektplan.</i>
4	Piloten skal understøtte, at brugerne ved anvendelse af Piloten overholder gældende relevant lovgivning, herunder den domænespecifikke lovgivning.	<i>Opfyldt</i> Piloten understøtter gældende lovgivning på området. Pilotprojektet vil løbende validere løsningen med KOMBIT's jurister.
5	Piloten skal kunne logge alle anvendelser af persondataoplysninger i brugergrænsefladen.	<i>Opfyldt</i> Power BI logger alle anvendelser af de definerede rapporter.
6	Piloten skal integrere med NemLog-in eller ContextHandleren i 'Den fælles kommunale infrastruktur' i forhold til autentifikation af brugerne af Piloten. Integrationen skal overholde de til ethvert tidspunkt gældende integrationsvilkår, der gælder for anvendelsen af NemLog-in, og som er publiceret på Digitaliseringsstyrelsens hjemmeside. For brug af ContextHandleren skal løsningen overholde OIOSAML profilen (version 2.0.9), eller tilsvarende. De SAML tokens, som løsningen modtager fra Context Handler, vil være Brugersystemtokens, der overholder KOMBIT's attributprofil. Brugervendte systemer må kun acceptere Brugersystemtokens, der er underskrevet med ContextHandlers gyldige certifikat. Yderligere information om sikkerhedsmodellen findes her: https://sharekomm.KOMBIT.dk/P133/Referencedokumenter/STS%20Vilk%C3%A5r	<i>Ikke opfyldt</i> Piloten integrerer ikke med NemLog-in eller Context-Handleren. Pga. den korte projektperiode anvendes et AD i Løsningen til autentifikation.

#	Kravformulering	Besvarelse
7	Når Piloten modtager et token fra NemLog-in skal flg. kontrolleres: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tokenet skal være signeret af NemLog-in. ▪ Krav i OIOSAML og SAML 2.0 til validering af token skal overholdes. ▪ Assurance Level attributten skal mindst være på NSIS sikringsniveau i modsat fald bliver log-in afvist. ▪ Hvis valideringen af token går godt, bliver der udtrukket roller, fuldmagter samt andre brugerattributter fra token. Disse anvendes i den efterfølgende adgangskontrol. Ellers afvises brugeren og årsagen logges. 	<i>Ikke opfyldt</i> Piloten integrerer ikke med NemLog-in. Pga. den korte projektperiode anvendes et AD i Løsningen til autentifikation.
8.1	Piloten skal designes, så det er nemt at tilføje nye datakilder og udstille data til andre interessenter eksempelvis forskere.	<i>Opfyldt</i> Piloten designes med en standardiseret indberetningsnitflade, som gør det let at tilføje nye datakilder. Piloten designes, så det vil være nemt at udvikle aflevering til yderligere databaser.
8.2	Piloten skal designes, så den er skalerbar med hensyn til nye datakilder, udstilling af data, ændringer i datamængder, antal brugere m.m.	<i>Opfyldt</i> Piloten er skalerbar med hensyn til nye datakilder, udstilling af data, ændringer i datamængder, antal brugere. Den beskrevne platform er endvidere designet til at kunne skalere med nye dataområder.

#	Kravformulering	Besvarelse
8.3	Hvor det er relevant, skal Piloten baseres på standarder (industri defacto, internationale og nationale). Valg af proprietære standarder og komponenter skal begrundes.	<i>Opfyldt</i> Piloten er gennemgående baseret på internationale standarder. Indberetnings-snitfladen er baseret på HL7 FHIR og databaserne er anerkendte databaser. Det valgte af BI værktøj er en de facto standard på området.
8.4	Piloten skal baseres på velafprøvet og anerkendte teknologier i markedet.	<i>Opfyldt</i> Piloten laves på velafprøvede og anerkendte teknologier i Azure Cloud.
8.5	Piloten skal tilbyde en moderne webgrænseflade.	<i>Opfyldt</i> Piloten tilbyder gennem Power BI en moderne webgrænseflade.
8.6	Efter pilotperioden lukkes løsningen ned.	<i>Opfyldt</i> Efter pilotperioden lukkes løsningen ned og data slettes. Pilot projektet vil ikke have adgang til at slette afleverede data i DHRD (RKKP).
8.7	Sundhedsdatastyrelsen foretrukne afleveringsmåde er bestemmende for snitfladen til Sundhedsdatastyrelsen.	<i>Opfyldt</i> Det forventes at afleveringsmåden vil være fil-baseret via en SFTP server eller lignende.
8.8	Regler og principper i rammearkitekturen skal anvendes. Mere information findes her: http://info.rammearkitektur.dk	<i>Opfyldt</i> Regler og principper i rammearkitekturen anvendes i piloten.

#	Kravformulering	Besvarelse
8.9	Hvor relevant skal den fælleskommunale infrastruktur benyttes eksempelvis Serviceplatformen og Støttesystemerne.	<i>Delvist opfyldt</i> Der integreres ikke med den fælleskommunale infrastruktur i piloten, men den beskrevne platform vil naturligt anvende Serviceplatformen og støttesystemer.
8.10	Det skal vurderes om eksisterende fælleskommunale løsninger eksempelvis FLIS kan genanvendes fremfor at bygge nye lignede løsninger.	<i>Delvist opfyldt</i> Genanvendelse af FLIS løsningen i piloten vurderes ikke at være realistisk. I den beskrevne platform vil FLIS kunne optræde enten som kilde eller modtager af data.
8.11	Fravalg af eksisterende kommunale løsninger skal begrundes.	<i>Opfyldt</i> Fravalg af anvendelse af serviceplatformen og støttesystemerne er udelukkende begrundet i den korte projektperiode for piloten. Genanvendelse af FLIS løsningen i piloten vurderes ikke at være realistisk.
9	Det skal sikres at Piloten behandler persondata i overensstemmelse den gældende databeskyttelseslovgivning, herunder Databeskyttelsesloven (Lov nr. 502 af 23/05/2018) og Databeskyttelsesforordningen (EUROPAPARLAMENTETS OG RÅDETS FORORDNING (EU) 2016/679 af 27. april 2016 om beskyttelse af fysiske personer i forbindelse med behandling af personoplysninger og om fri udveksling af sådanne oplysninger) Datatilsynets praksis omkring behandling af personoplysninger skal følges, og data skal behandles i overensstemmelse med god databehandlingskik.	<i>Opfyldt</i> Piloten understøtter gældende lovgivning på området og datatilsynets praksis omkring behandling af personoplysninger og god databehandlingskik. Pilotprojektet vil løbende validere løsningen med KOMBIT's jurister.

#	Kravformulering	Besvarelse
10	<p>Piloten skal implementeres med et højt sikkerhedsniveau i enhver henseende, herunder i løsningsdesign, adgangskontrol, netværk, fysisk sikkerhed, procedurer og administration.</p> <p>Piloten skal implementeres i henhold til national og international 'good practice' for sikring af it-systemer.</p>	<p><i>Opfyldt</i></p> <p>Piloten designes til at have et højt sikkerhedsniveau. Sikkerhedsniveauet verificeres umiddelbart inden pilotdrift ved et sikkerhedsreview af piloten. Se <i>endvidere ovenstående løsningsbeskrivelse.</i></p>
11	<p>Piloten skal håndtere klassifikation af informationers følsomhed for de data, der behandles efter KOMBIT's klassifikation for følsomhed beskrevet ovenfor. Dette skal ske ved eksplicit opmærkning af data i Piloten med en attribut, der beskriver følsomhedsniveau. Klassifikationen skal kunne anvendes ved udstilling af data samt i adgangskontrolbeslutninger eksempelvis dataafgrænsninger for roller baseret på følsomhedsniveau og assurance level.</p>	<p><i>Opfyldt</i></p> <p>Piloten opmærker eksplicit data efter KOMBIT's klassifikation for følsomhed. Oplysningen vil fuldt ud være til rådighed for rapporter og anden udstilling af data.</p>
12	<p>Piloten skal sikres mod uautoriseret læk af følsomme informationer blandt andet ved at:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. sikre adskillelse mellem forskellige dele af Piloten, således at enhver given del af Piloten ikke nødvendigvis har adgang til alle andre dele af Piloten 2. alle dele af Piloten afvikles med færrest mulige privilegier, så de kun har adgang til informationer og funktionalitet, der er nødvendige for at kunne udføre deres specifikke opgave 3. sikre at Piloten ikke kan oprette unødige forbindelser ud af Piloten 4. sikre at følsomme informationer sikres under lagring (eksempelvis ved kryptering og fysisk sikring) 5. forhindre at detaljeret information om Pilotens interne virkemåde (eksempelvis udvikleres kommentarer, versioner af software, navne på funktioner og variable, kildekode for scripts) ikke er nemt tilgængelige 	<p><i>Opfyldt</i></p> <p>Piloten sikres mod uautoriseret læk af følsomme data.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Komponenterne er adskilt som illustreret på Figur 1 2. Komponenterne tildeles færrest mulige privilegier 3. Piloten kan ikke oprette yderligere forbindelser ud af piloten 4. Følsomme informationer sikres fysisk 5. Detaljeret information om intern virkemåde er ikke nemt tilgængelig

#	Kravformulering	Besvarelse
13	<p>Piloten skal sikre integritet af informationer blandt andet ved, at</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. sikre mod uautoriserede ændringer af informationer (fra brugere, fra andre dele af Piloten og fra eksterne parter) 2. informationer ikke vil blive skrevet over ved en fejl (eksempelvis ved at skrive beskyttede informationer, der ikke skal opdateres) 3. indarbejde kontrolprocedurer (f.eks. at afstemme informationer fra forskellige kilder) 4. foretage automatisk tjek og opdage uautoriserede eller ukorrekte ændringer (f.eks. ved at brug af ændringslogs, tjeksum, signaturer, mv.) 5. påkræve godkendelse af væsentlige ændringer 6. sikre mod uautoriserede ændringer af Piloten selv (både software og hardware) 	<p><i>Delvist opfyldt</i></p> <p>Piloten sikrer integritet af informationer på et niveau som er realistisk og passende for den korte projektperiode.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kun autoriserede brugere har adgang til at ændre informationer 2. Platformen tilføjer generelt data og overskriver dermed ikke informationer. I piloten overskriver genindberetning dog tidligere indberetninger. 3. I piloten vil der ikke være særlige kontrolprocedurer 4. I piloten vil der ikke være automatiske tjek for uautoriserede eller ukorrekte ændringer 5. I piloten vil der ikke være godkendelse af væsentlige ændringer 6. Kun autoriserede brugere vil have adgang til at ændre piloten

#	Kravformulering	Besvarelse
14	<p>Piloten skal sikres mod uautoriseret adgang til informationer ved blandt andet at:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ være bygget ud fra 'defence in depth'-princippet, så Pilotens sikkerhed ikke baseres på enkelte sikkerhedstjek eller enkelte sikringsmetoder, men derimod multiple lag af kontroller, som supplerer hinanden. Dette betyder bl.a., at systemer bag firewalls skal sikres som om, at firewall'en ikke var til stede, så de er robuste overfor penetrering af firewall eller insiderangreb. ▪ Pilotens default indstillinger og opførsel er at være sikker (default to secure) ▪ foretage hærkning af hardware, operativsystemer og middleware ▪ implementere fejlhåndtering for alle fejlscenarier, således at en fejl aldrig fører til et sikkerhedsbrud. 	<p><i>Delvist opfyldt</i></p> <p>Piloten sikres mod uautoriseret adgang udefra. Beskyttelse mod uautoriseret adgang er generelt meget høj på Azure Cloud services. Beskyttelsen vurderes ved et sikkerhedsreview før pilotdrift starter.</p>
15	<p>Alle brugere af Piloten skal være stærkt autentificeret i henhold til kommunernes eksisterende signaturløsninger, før der gives adgang til kritisk funktionalitet og/eller følsomme data. Det omfatter bl.a.:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ For personbrugere anvendes SAML token på tilstrækkeligt AssuranceLevel, OCES medarbejdersignatur (via integration med NemLog-in) eller anden form for to-faktor autentifikation på samme sikringsniveau ▪ For systembrugere omfatter dette autentifikation via SSH-nøgler (for SFTP-brugere), via FOCES/VOCES certifikater (ved adgang til web services) eller SAML tokens udstedt af Støttesystem Security Token Service. ▪ Alle afviste log-in forsøg skal logges, og der skal følges op på gentagne afviste forsøg. 	<p><i>Delvist opfyldt</i></p> <p>Piloten anvender pga. den korte projektperiode et AD i løsningen til stærk autentificering. Afviste loginforsøg logges.</p>

#	Kravformulering	Besvarelse
16	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Piloten skal logge sikkerhedsrelaterede hændelser. ▪ Sikkerhedsloggen omfatter bl.a. alarmer, valideringsfejl, certifikatfejl, autentifikationsfejl, autorisationsfejl samt andre hændelser, der er af sikkerhedsmæssig relevans. ▪ Logninger skal forsynes med præcist tidsstempel og indeholde tilstrækkelig information til efterfølgende fejlsøgning og efterforskning af mulige sikkerhedsbrud. ▪ Hver logning skal forsynes med et ID, en klassifikation hændelsestypen samt korreleringsinformation, som knytter logningen til andre relaterede logninger, således at det er muligt at skabe sporbarhed og sammenhæng i hændelsesforløb. Dette kan eksempelvis være transaktions-ID'er, meddelelses-ID'er, systemID'er, bruger-ID'er, IP-adresser etc. Dette kan endvidere være ID'er, som peger på logninger i andre logs som f.eks. revisionslog, opfølgingslog, systemlog mv. 	<p><i>Delvist opfyldt</i></p> <p>Piloten logger pga. den korte projektperiode udelukkende afviste login forsøg og fører en audit log over hvem der har set hvilke rapporter og hvornår.</p>
17	Sikkerhedsloggen skal beskyttes mod uautoriseret fabrikation og modifikation (inklusive sletning). Denne indebærer såvel adgangskontrol, integritetsbeskyttelse som backup.	<p><i>Delvist opfyldt</i></p> <p>Sikkerhedsloggen er pga. den korte projektperiode beskyttet på samme niveau som øvrige data.</p>
18	Sikkerhedsloggen skal kunne tilgås og identifikation af sikkerhedsbrud kan nemt foregå	<p><i>Delvist opfyldt</i></p> <p>Sikkerhedsloggen kan i piloten kun tilgås af brugere med direkte databaseadgang.</p>
19	Piloten skal, blandt andet ved integration af data fra eksterne systemer understøtte, at der kun indhentes og gemmes nødvendige og relevante oplysninger.	<p><i>Opfyldt</i></p> <p>Opsamlingsmodellen beskriver de data, der indhentes. Modellen valideres med KOMBIT</p>

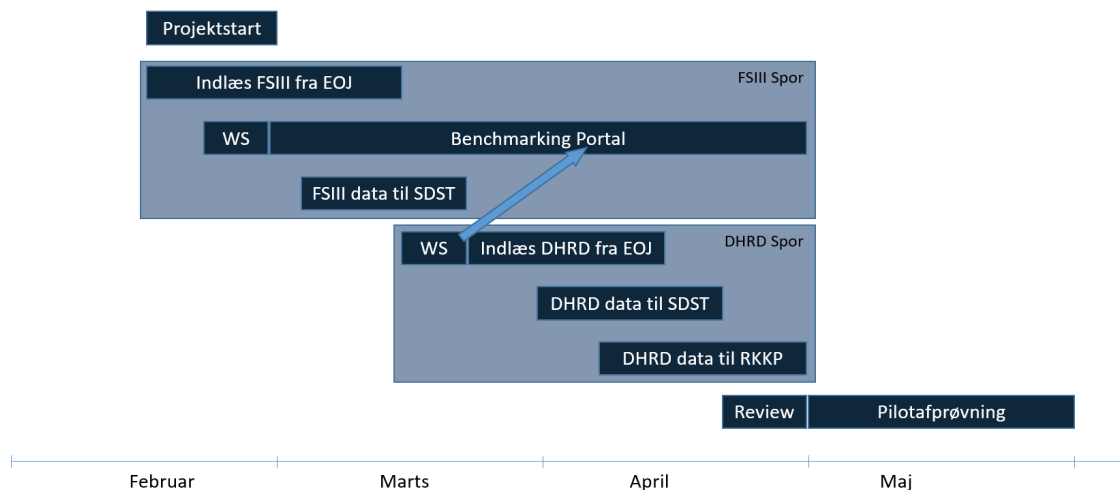
#	Kravformulering	Besvarelse
20	Det skal være muligt i Piloten at fremsøge alle data om en person i forbindelse med en indsigtbegæring samt i forbindelse med retten til at blive glemt. I forbindelse med fremsøgningen skal Piloten understøtte, at der kan søges i samtlige datakilder inkl. databaser, filer, logs mv. om en given person. I fremsøgningen skal der kunne angives en person, en tidsperiode, typer af data (fx dokumenter eller billeder) etc.	<i>Delvist opfyldt</i> Piloten understøtter ikke indsigtbegæring. I forbindelse med en eventuel indsigtbegæring i pilotperioden laver leverandøren et udtræk af personens data
21	Piloten skal understøtte, at der i forbindelse med en søgning vises en bruttoliste over data, der matcher søgekriterier, og som kan omhandle den valgte person, herunder hvor personen fremgår i forbindelse med opmærkninger, eller hvor det på anden måde kan udledes, at data sandsynligvis er relateret til personen.	<i>Delvist opfyldt</i> I pilotperioden kan leverandøren udtrække en bruttoliste over data om personen.
22	Piloten skal understøtte, at bruttolisten kan eksporteres til videre behandling	<i>Delvist opfyldt</i> Bruttolisten kan udleveres af leverandøren.
23	Piloten skal understøtte, at data kan slettes som led i retten til at blive glemt.	<i>Delvist opfyldt</i> I pilotperioden kan leverandøren slette alle en borgers data.
24	Piloten skal sikre, at data i Piloten, som ikke senere skal anvendes af Piloten, bliver slettet. Piloten skal indeholde oprydningsskørsler, som gennemfører disse sletninger i alle Pilotens data (inkl. databaser, filer og logninger). Disse oprydningsskørsler skal også sikre sletning af data, som skal fjernes fra Piloten på baggrund af retten til at blive glemt. I samarbejde med KOMBIT/KL skal Leverandøren i udviklingsfasen fastlægge regler for sletning af data.	<i>Opfyldt</i> Ved pilotperiodens afslutning slettes alle data og databaser. Ved sletning af enkeltpersoners data sikrer leverandøren at alle data om personen slettes

#	Kravformulering	Besvarelse
25	<p>Piloten skal sikre, at data i Piloten, som bliver slettet på baggrund af retten til at blive glemt, bliver registreret, så det kan sikres, at disse data ikke senere bliver restored fra backup.</p> <p>Inden restore af fuld backup skal Piloten undersøge, om der i backuppen findes data, som er slettet på baggrund af retten til at blive glemt og slette disse, inden de bliver tilgængelige i Piloten.</p> <p>Når en fuld backup-cyklus er overstået, og der derfor er sikkerhed for, at data, som er slettet på baggrund af retten til at blive glemt, ikke længere er at finde på backup, skal registreringen af den gennemførte sletning også fjernes.</p>	<p><i>Delvist opfyldt</i></p> <p>Leverandøren fører en log over eventuelle personer, som slettes. Leverandøren sikrer at disse slettes igen ved restore.</p>
26	<p>Det skal sikres i Piloten at navne i CPR, altid bliver registreret sammen med de berørtes oplysninger, og Piloten skal vise en meddelelse om, at navn og adresse er omfattet af navnebeskyttelse.</p>	<p><i>Opfyldt</i></p> <p>Navnebeskyttelse indarbejdes i opsamlingsmodellen. Benchmarking portalen viser i piloten ikke navne og adresseoplysninger på borgere.</p>

PROJEKTPLAN FOR PILOTEN

Projektplanen for piloten er lagt ud fra den prioritering, som vi har beskrevet i løsningsbeskrivelsens i afsnittet *Pilot*.

Projektplanen er illustreret i nedenstående figur.



Figur 3: Projektplan for piloten

PoC-dokumentet lægger op til et pilotprojekt med tre sprints med hver sit tema.

1. Adgang til data og adgangsstyring
2. Kuber og egne træk
3. Brugeren og evaluering af funktionalitet

De tre temaer afklares i pilotprojektet, men af hensyn til den korte projektperiode har vi som figuren viser planlagt i to spor i stedet for tre sprints.

Spør 1 – FSIII-spor

I FSIII-sporet er der fokus på FSIII-data fra Sønderborg kommune, benchmarking af disse og aflevering af FSIII-data til Sundhedsdatastyrelsen.

Sporet starter med en workshop om adgang til Sønderborgs data, samt en gennemgang og finpudsning af den foreslåede benchmarkingfunktionalitet, herunder adgangsstyring og design af udtræksdata. I benchmarkingportalen er fokus på brugerens oplevelse, og sporet dækker således alle tre temaer.

I dette spor udvikles trin 1, 2 og 3 af piloten; 1) Indlæsning af FSIII-data fra Sønderborg kommunes EOJ, 2) benchmarking portalen, og 3) aflevering af FSIII-data til Sundhedsdatastyrelsen. Endvidere er der i spor 1 afsat tid til at vise udvalgte DHRD-data i portalen (illustreret ved den blå pil).

Spør 2 – DHRD-spor

I DHRD-sporer er der fokus på DHRD-data fra Køge kommune samt aflevering af disse til Sundhedsdatastyrelsen og RKKP.

Sporet starter med en workshop om forståelse af og adgang til Køge kommunes data, samt ønsker til visning af udvalgte data i portalen. Sporet er således fokuseret på hvordan de tre temaer påvirkes af at udvide piloten med et yderligere dataområde.

I dette spor udvikles trin 4, 5 og 6 af piloten; 4) Indlæsning af DHRD data fra Køge kommunes EOJ samt aflevering af data til 5) Sundhedsdatastyrelsen og 6) RKKP.

FORUDSÆTNINGER FOR PILOTEN

SAMARBEJDE

- De to workshops kan afholdes i henhold til projektplanen, dvs. ultimo februar og medio marts
- De to kommuner samt relevante medarbejdere fra KOMBIT og KL deltager i de respektive workshops
- De to kommuner stiller en kontaktperson til rådighed for løbende afklaringer
- Løbende afklaringer sker uden unødigt ventetid
- KOMBIT stiller juridisk bistand til rådighed for løbende afklaringer

TEKNISKE FORUDSÆTNINGER

- KOMBIT og kommunerne sikrer adgang til data i de respektive EOJ-systemer
- KOMBIT og KL sikrer mulighed for at aflevere data til Sundhedsdatastyrelsen og RKKP