



Deloitte.



Afrapportering

Analyse af fremtidens henvisninger

Maj 2025

Indhold

Ledelsesresume	2
1. Indledning	4
2. Forudsætninger og fremgangsmåde	5
3. Kortlægning af as-is	9
4. Løsningsmodeller	24
5. Implementeringsovervejelser	36
6. Bilag A	39

Ledelsesresume

Modernisering af henvisningsstandarderne er en betydelig og kompleks opgave, som vil få konsekvenser bredt i sundhedssektoren og kræve en betydelig koordination på tværs af aktører.

Baggrunden for analysen er et ønske fra MedComs styregruppe om at kvalificere drøftelserne om næste skridt for henvisninger, som del af planen for modernisering af standarder. Denne analyse leverer en beskrivelse af karakteristika ved henvisninger, som både omfatter den kliniske del af henvisningen samt efterfølgende kontrol af ydelser og afregninger. MedCom og repræsentanter for Den Nationale Henvisningsformidling (DNHF) har været del af en arbejdsgruppe i undersøgelsen og bidraget med viden om henvisningstyper, eksisterende flow for henvisninger samt tids- og aktivitetsplaner for udbud af DNHF.

Analysen fortsætter derfra med opstilling af i alt 5 løsningsmodeller som bruttoliste, som gennemgås, og hvor to løsningsmodeller er udpeget som de mest realistiske. Løsningsmodellerne rangerer fra fortsættelse af nuværende løsning over forskellige tilgange til struktureret deling til individuelt tilrettelagte løsninger. Som del af beskrivelsen af løsningsmodellerne er der indført en tydeliggørelse af forskellen mellem tilgængeliggørelse og videregivelse, for at præcisere brugen af datadeling hhv. dokumentdeling i denne analyse. Som del af analysen er der indsamlet information om det igangværende arbejde med modernisering af infrastruktur, Enhanced Healthcare Messaging Infrastructure (EHMI), samt viden om tankerne bag oplægget om en sundhedsdatasky. Viden om begge initiativer er indgået i arbejdet med at udvikle løsningsmodellerne.

Afgørende for hvilke løsningsmodeller, der er udpeget som mest realistiske er beskrivelsen af karakteristika for en henvisning, særligt henvisningen som en igangættende handling og samtidig overdragelse af behandlingsansvar for et konkret og beskrevet forhold for patienten. Dette betyder, at de løsningsmodeller, der foreslås begge understøtter en advisering om, at der er sket en henvisning af en borger, samt at der skal være understøttelse for et til henvisningen kurateret og tilvejebragt indhold. Samtidig understøtter modellerne den nødvendige journalisering. De to anbefalede løsningsmodeller beskrives som hhv. 'Direkte overlevering og central lagring' og 'Dokumentbaseret deling med event'. Modellen med direkte overlevering dækker over en videregivelse af henvisningsdata i en infrastruktur, der sikrer at der gemmes en kopi centralt, beskrevet efter EHMI's kommende funktionalitet. Dokumentbaseret deling med event dækker over en notifikation fra afsender til modtager, med en tilgængeliggørelse af et standardiseret, FHIR-baseret henvisningsdokument. I en implementering kan denne model baseres på den nationale serviceplatform (NSP). Om dette vil medføre behov for modernisering af NSP er ikke afdækket.

Begge de anbefalede løsningsmodeller er således baseret på deling af en henvisning som et dokument. I det ene tilfælde sendt som en direkte meddelelse, via en moderniseret DNHF eller direkte til modtager. Dokumentet vil blive gemt i en central instans, og dermed være tilgængeligt for andre aktører med hjemmel til at tilgå patientens data. I det andet tilfælde henvisningen blive gjort tilgængelig som et dokument, og der sendes et event, via en moderniseret DNHF eller direkte, til den påtænkte modtager, som derefter kan hente dokumentet.

Baggrunden for denne analyse er blandt andet ønsket om en økonomisk bæredygtig modernisering af infrastruktur samt henvisninger, da ændringer i henvisningsstandarder kan have omfattende konsekvenser i aktørernes egne systemer og dermed konsekvenser både som investering og efterfølgende vedligeholdelsesomkostninger til leverandørerne. Derfor er der også undersøgt omkostningsdrivere ved modernisering af standarder. Antallet af forskellige løsningsmodeller (paradigmer) for samarbejdet om patienters data angives at være en væsentlig faktor, på grund af læringskurven ved at implementere en ny løsningsmodel samt det afledte vedligehold heraf. Antallet af standarder indenfor samme domæne nævnes som en omkostningsdriver, samt forventningen til implementeringstid. Det bemærkes, at begge de anbefalede løsningsmodeller har som forudsætning, at der er fælles national(e) standarder for henvisninger. Endelig nævnes en forpligtelse til en fælles implementeringsplan samt stærk governance af ændringer som forhold, der har betydning for økonomien ved udvikling og forvaltning af henvisninger. De nævnte forhold er gældende for begge løsningsmodeller. Der er ikke foretaget en kvantificering af omkostninger som skellen mellem de to anbefalede modeller, da dette vil kræve mere viden om de fremtidige standarder samt de mulige løsningsmodeller end der eksisterer på nuværende tidspunkt.

Afslutningsvist er opstillet nogle bud på implementeringer, som blandt andet inddrager det kommende udbud af DNHF i planlægningen og illustrerer den mulige tidshorisont for at fastlægge en løsning, der understøtter det kommende DNHF-udbud. Skift af infrastruktur for formidling af henvisninger indgår i begge implementeringer.

1. Indledning

Input til beslutning om fortsættelsen af moderniseringen af henvisningsstandarderne

Dette dokument udgør sammen med en understøttende præsentation afrapporteringen af den analyse, som Deloitte har gennemført for MedCom i perioden september 2024 til januar 2025 med en validering frem til april 2025. Analysen omfatter kortlægning af den nuværende situation for at sikre, at fremtidige behov opfyldes, udarbejdelse af løsningsmodeller samt evaluering af disse.

Analysen er bestilt som del af MedComs modernisering af standarder for udveksling af data, i det konkrete tilfælde henvisninger, mellem parterne i sundhedsvæsenet.

Formålet med analysen er at give et mere konkret bidrag til at forberede den balancerede, bæredygtige modernisering med økonomiske gevinster. Analysen skal levere input til at kvalificere drøftelserne om næste skridt for henvisninger, som del af roadmap for modernisering af standarder. Analysen skal dokumentere as-is forholdene for de 9 henvisningstyper og identificere karakteristika ved henvisningsflowet som fortsat skal understøttes af en fremtidig løsning. Der udarbejdes 2-3 løsningsmodeller og en struktureret præsentation og evaluering af disse.

Som del af projektet skal der gennemføres dialog med parterne i sektoren om muligheder, barrierer og mulig implementeringstilgang, med henblik på at lade parternes input indgå i fremlæggelse og evaluering af løsningsmodellerne på grundlag af både behov, teknik og implementeringstilgang.

1.1. Baggrund for opgaven

Som en del af MedCom13 projektperioden og med henblik på at give MedComs styregruppe et styrket grundlag for at træffe beslutninger på henvisningsområdet i forbindelse med modernisering af meddelelseskommunikationen, gennemføres en analyse af henvisningsområdet. Behovet for analysen er opstået ud fra et ønske om at undersøge, hvorvidt formidlingsparadigmet for henvisninger fortsat skal baseres på meddelelseskommunikation, eller om der findes andre paradigmer, der bedre opfylder henvisningsaktørernes behov.

Denne analyse fokuserer konkret på henvisningsområdet og de karakteristika, der omfatter de ni eksisterende henvisningstyper med tilhørende bilag og korrespondance-meddelelser. Kernen i analysen vil være dokumentation af disse karakteristika og sammenholdelse af disse med forslag til løsningsmodeller. Analysen formål også er at understøtte forberedelsen af det kommende udbud af Den Nationale Henvisningsformidling (DNHF) og bliver løst med input fra DNHF.

Denne analyse er udført i perioden september 2024 til februar 2025, og bygger på tidligere projekter og analyser vedrørende modernisering af standarder samt oplæg om sundhedsdatasky for Danske Regioner.

Udgangspunktet er MedCom styregruppens beslutning om brug af FHIR i modernisering af MedComs standarder, blandt andet på grundlag af en tidligere analyse af hvilke centrale elementer, der indgår i og påvirker det samlede omkostningsbillede for moderniseringen og den fulde udrulning af FHIR-baserede standarder. Det blev konkluderet, at de største omkostninger ved moderniseringen ville være forbundet med moderniseringen af indhold i form af forbedringer i standarderne¹. Der blev også identificeret omkostningsdrivere og foretaget en vurdering af deres indbyrdes forhold, hvilket kan indgå som et beslutningsgrundlag for den samlede modernisering. Det blev på baggrund af den tidligere rapport konkluderet, at den rigtige vej frem til et moderne interoperabelt og fremtidssikret modernisering, som er baseret på FHIR.

1.2. MedComs øvrige moderniseringsinitiativer

Moderniseringsinitiativerne hos MedCom indeholder både modernisering af standarder og et parallelt projekt for modernisering af infrastruktur, hvor målsætningen er at bevæge sig væk fra brugen af det eksisterende VANS-netværk til i stedet at gøre brug af eDelivery-infrastruktur i sammenhæng med efterfølgende deling af dokumenter fx via den Nationale Service Platform (NSP). Infrastrukturen, som også kaldes Enhanced Healthcare Messaging Infrastructure (EHMI), er baseret på meddelelsesparadigmet og har hidtil været tiltænkt som en erstatning for alle meddelelser, der i dag formidles over VANS-netværket.

2. Forudsætninger og fremgangsmåde

Analysen er gennemført med tre hovedfaser: as-is analyse, opstilling og evaluering af løsningsmodeller samt validering og afrapportering.

2.1. Forudsætninger og antagelser

Analysen dækker udelukkende de ni henvisninger, som er beskrevet i projektoplægget og vist som bilag A. Analysen har konstateret, at der er tilhørende standarder for bilag til henvisninger samt at den generelle korrespondancemeddelelse anvendes i forbindelse med fx afklaringer af en henvisning. Disse og andre MedCom-standarder har ikke været omfattet af analysen.

Analysens fokus er at se på paradigmet for de fremtidige henvisninger, og det har ikke været en del af analysens scope at se på indholdet af henvisninger med henblik på at tilrettelægge den igangværende modernisering og eventuelle konsolidering af henvisningsstandarder.

2.2. Anvendte begreber i analysen

I forbindelse med analysearbejdet har det vist sig at være relevant at sikre en tydelig beskrivelse af begreber. Et eksempel er begreberne datadeling og dokumentdeling som er blevet brugt i flere betydninger, af og til overlappende. Af hensyn til den bedste forståelse af de efterfølgende forslag til løsningsmodeller introduceres

¹ Henvisning til vores rapport

begreberne, som de anvendes i denne rapport indledningsvist, tillagt andre begreber, som er relevant i afrapporteringen.

Begreb og relaterede begreber	Anvendt definition
Datadeling (tilgængeliggørelse)	At stille data oprettet og administreret hos én part til rådighed (delt) for en anden part ved tilgængeliggørelse. Når information tilgængeliggøres hos informationskilden, kan modtagere efterspørge og hente denne. I forbindelse med implementering af sådanne løsninger anvendes f.eks. REST API, hvor API'et kan returnere den efterspurgte information, hvis adgang hertil er verificeret og etableret. Den oprindelige part er dataejer og kan opdatere og vedligeholde data, hvorefter andre parter har adgang til opdaterede data.
Dokumentdeling (overdragelse, videregivelse)	Deling i form af overlevering af data, samlet i et dokument, som sker som del af en proces (fx overdragelse af behandlingsansvar) hvor der sker en overdragelse af udvalgt data fra den overdragende part til den part, der skal fortsætte behandlingen. Herved videregives udvalgt data om patienten fra den overdragende part. Overdragelsen af data vil oftest være defineret af et aftalt format med obligatorisk og evt. valgfrit indhold. Dokumentet vil i denne sammenhæng være underlagt en fælles standard. Afsender deler data som de er kendte på delingstidspunktet.
REST API	HTTP-baseret application programming interface (API). API-specifikationen beskriver delingen, herunder hvad der deles, i spektret fra deling af hele dokumenter til enkelte datafelter. API'et har en på forhånd aftalt og dokumenteret specifikation.
Event	En hændelse, der opstår på grund af en handling eller adfærd. I denne sammenhæng opstår et event på grund af en aktiv handling, som i dette tilfælde vil være initieret af den part, der har patienten oprindeligt.
Datafelt	Det laveste niveau, som kan indeholde fx et tal, en dato eller en tekststreng mv.. Bruges til at opbevare grundlæggende informationer.
Dataobjekt	Består af sæt af datafelter, andre dataobjekter eller en blanding heraf. Bruges til at indkapsle en del af en henvisning eller andre komplekse strukturer.

Dokument	Det højeste niveau, som minder om en henvisning i sin helhed. En kombination af flere dataobjekter, herunder logistik- og henvisningsinformationsobjekter.
----------	--

2.3. Fremgangsmåde for analysen

Analysen er udført i tre faser som er opsummeret i dette afsnit. Første fase består af en kortlægning af den nuværende situation. Den anden fase dækker identificering og beskrivelse af mulige løsningsmodeller, hvormed henvisninger kan formidles i fremtiden. Den tredje og sidste fase omhandler validering af analysens fund.

2.3.1. Kortlægning af nuværende henvisninger og henvisningsprocesser

For at skabe et overblik over de eksisterende henvisninger og deres indhold er der taget udgangspunkt i henvisningsstandarderne, som er defineret og vedligeholdt af MedCom, som også publicerer aktuelt gældende standarder. Udover henvisningsstandarderne er der i forbindelse med analysen udleveret arkitektur- og flowtegninger, som danner grundlag for at forstå den proces, som henvisninger gennemgår. Flowtegningerne hjælper med at identificere de aktører, som er involveret i forbindelse med en henvisning, samt hvilke aktører, der skal inddrages i den videre indsamling af behov, krav og karakteristika. Beskrivelsen af henvisninger som flow omfatter ikke den eventuelt interne visitering i den modtagende organisation og planlægningen af behandlingen af den henviste borger.

Gennem en række møder med arbejdsgruppen, som består af repræsentanter fra MedCom og Den Nationale Henvisningsformidler (DNHF), er der identificeret nogle grundlæggende behov, som både nu og i fremtiden skal varetages i en fremtidig løsning. Under arbejdsgruppemøderne er der blevet delt centrale baggrundsoplysninger, som bidrager til afdækningen af de nuværende henvisninger og aktuel funktionalitet. Herunder er der blevet belyst emner som databeskyttelse, oplysninger til afregningsbehov, understøttelse af det frie valg af behandler og oprettelse af behandlerrelationer.

Baseret på ovenstående er der udarbejdet en oversigt over de centrale karakteristika for henvisninger. Disse karakteristika er senere brugt til at danne grundlag for opstillingen af løsningsmodeller og til at skabe en fælles opfattelse og udgangspunkt, når løsningsmodellerne skal diskuteres og evalueres af interviewdeltagerne.

2.3.2. Opstilling og evaluering af mulige løsningsmodeller (to-be)

De opstillede løsningsforslag repræsenterer både innovative og veletablerede paradigmer. For at sikre, at undersøgelsen er dækkende, er der inddraget erfaringer fra sundhedssektoren såvel som andre sektorer. Ligeledes er der inddraget centrale ressourcer fra det igangværende moderniseringsarbejde, og de opstillede løsningsmodeller involverer således også erfaringer og overvejelser der er opnået ifm. med dette. Resultatet er fem modeller, som potentielt mulige løsninger for formidlingen af henvisninger. Løsningsmodellerne dækker meddelelses-, dokumentbaseret delings- og peer-to-peer-baseret kommunikation og tilpasninger heraf.

På grundlag af input fra MedCom, suppleret med enkelte input fra de interviewede parter er der identificeret en række aktører, der er relevante for analysen. Disse aktører er involveret gennem en række interviews, som har omfattet regionale repræsentanter, Danske Regioner, KL som repræsentant for kommunerne, it-

systemleverandører og SDS som repræsenterede det nationale niveau. Gennem interviewene er aktørerne blevet præsenteret for de identificerede karakteristika for henvisninger og de identificerede løsningsmodeller, hvormed de har haft mulighed for at bidrage med input og overvejelser, som bidrag og grundlag for den endelige afrapportering. For at kunne evaluere løsningsmodellerne blev der som del af interviewene med aktørerne spurgt til deres vurdering af omkostningsdrivere samt afhængigheder til andre tiltag, tekniske overvejelser, implementeringsomkostninger og implementeringshorisont.

2.4. Validering og afrapportering

Karakteristika ved henvisninger samt det optegnede flow for henvisninger er løbende valideret som del af de gennemførte interviews. I udarbejdelse af afrapporteringen er der trukket på arbejdsgruppen for sparring og input inklusive dialog og review med MedCom.

3. Kortlægning af as-is

For at sikre en fælles og komplet forståelse af henvisningerne skal den nuværende situation kortlægges

Formålet med as-is analysen er at skabe et detaljeret og nuanceret billede af, hvordan henvisninger håndteres og formidles i det nuværende aktørlandskab. As-is kortlægningen tager udgangspunkt i følgende input:

- Introduktioner og dokumentation fra DNHF
- Dialog med systemforvalter og arkitekt for DNHF
- Gennemgang af nuværende henvisningsstandarder med henblik på at kategorisere og klassificere indhold og strukturer
- Gennemgang af øvrig dokumentation om henvisningspakker og deres understøttelse
- Validering i forbindelse med interviews

På baggrund af disse input er der udarbejdet forskellige beskrivelser af henvisninger og henvisningsflowet. Disse beskrivelser har forskellige vinkler og perspektiver, som er sammenfattet til en række karakteristika ved henvisninger. Sammenfatningen af disse karakteristika har ikke kun til formål at beskrive den nuværende situation, men også at skabe et fundament, der kan anvendes til at beskrive andre meddelelsestyper i fremtiden.

Denne as-is analyse giver et struktureret overblik over de nuværende processer og strukturer på henvisningsområdet, hvilket er afgørende for at kunne identificere potentielle forbedringsområder og udvikle effektive løsningsmodeller.

3.1. Henvisningernes aktørlandskab

Først og fremmest er det nødvendigt at identificere hvor mange aktører der berøres ved eventuelle ændringer i henvisningernes formidlingsmetode og standard. For at bestemme omfanget er der taget udgangspunkt i MedComs oversigt over certificerede leverandører², hvilket dels kan afsløre hvor mange leverandører der skal implementere ændringer, men også hvilke grupper af sundhedsfaglige de leverer til. Ved gennemgang fremgår det, som forventet, at det er et ikke uvæsentligt landskab, hvilket også er illustreret i den ikke udtømmende Figur 1.

Formidlingen af henvisninger i det danske sundhedsvæsen understøtter et komplekst landskab af aktører og leverandører. Den Nationale Henvisningsformidler (DNHF) spiller en central rolle i dette landskab ved at sikre, at henvisninger formidles korrekt mellem, henviser og behandler samt er til rådighed for regionernes kontrol af afregninger. DNHF fungerer som et knudepunkt for forskellige typer af henvisninger og bidrager til en smidig og sikker overførsel af informationer.

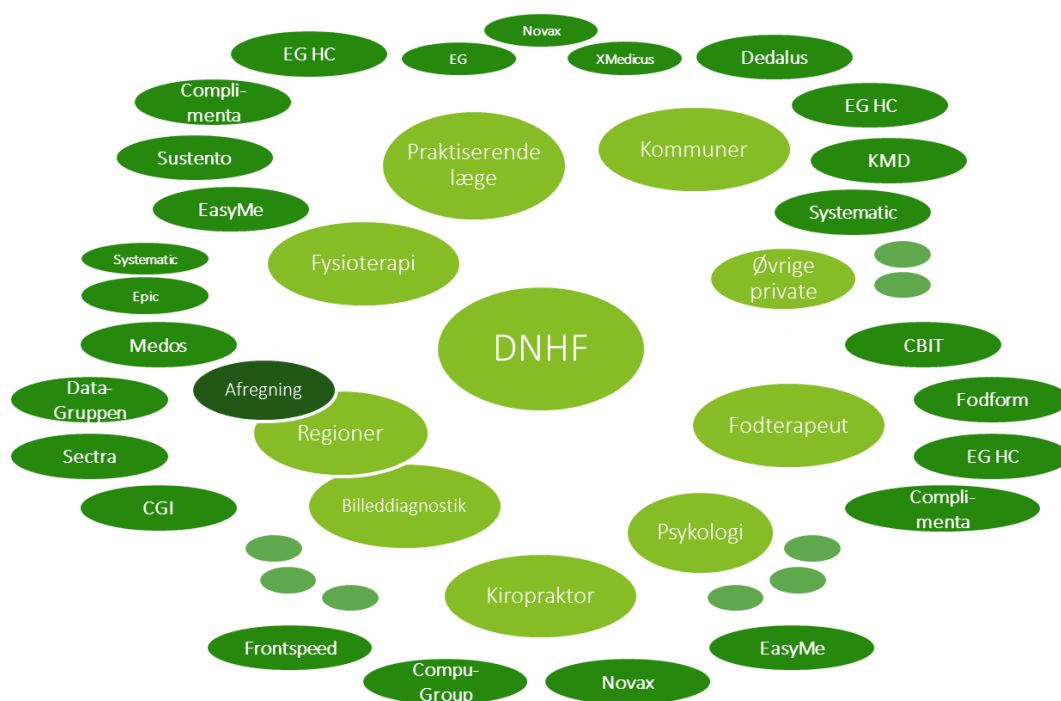
Basere på MedComs liste af certificerede leverandører, illustrerer nedenstående figur 1 det komplekse netværk af instanser og systemer, som gør brug af henvisninger og

² [Grupper - MedCom](#)

henvisningsformidlingen. Aktørerne inkluderer læger, fysioterapeuter, psykologer, kiropraktorer, fodterapeuter og sociale instanser, som alle er forbundet med forskellige systemer og leverandører, der understøtter deres specifikke behov.

Antallet af aktører og leverandører vil også være gældende fremadrettet, efter en modernisering af infrastruktur og formater, og der vil kunne komme nye aktører, som for eksempel Vena, der er et nyt lægepraksissystem. Dette understreger vigtigheden af at have en robust og fleksibel henvisningsformidling, der kan tilpasses fremtidige behov og teknologiske udviklinger.

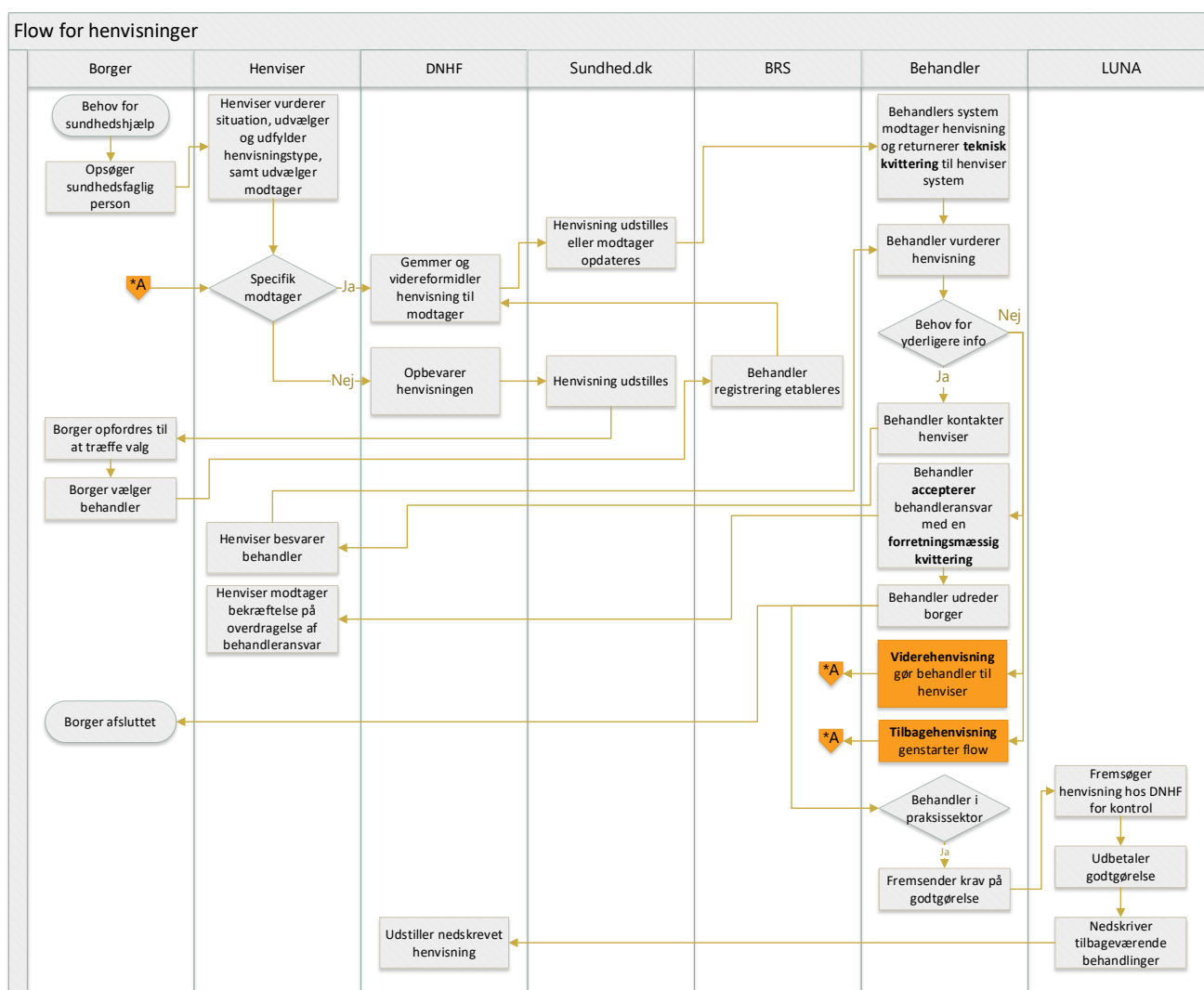
Det er vigtigt at bemærke, at figuren ikke repræsenterer det komplette landskab, men kun et uddrag. Figuren giver et visuelt overblik over det komplekse og tværsektorielle samarbejde, der er nødvendigt for effektiv formidling af henvisninger i det danske sundhedsvæsen og fremhæver DNHF's centrale rolle og de mange aktører og leverandører, der er relevante for henvisninger.



Figur 1 Henvisningernes aktørlandskab, figuren er ikke udtømmende

3.2. Flow for henvisninger

Som del af kortlægningen af den nuværende situation er der udarbejdet en kortlægning af det flow, som henvisningerne gennemgår, når de formidles mellem aktørerne. Med udgangspunkt i udleverede flowdiagrammer er følgende Figur 2 udarbejdet, med det formål at repræsentere en simplificeret sammenfatning af henvisningernes rejse mellem henviser og behandler. Flowtegningen er blevet valideret på udvalgte interviews, hvilket har givet anledning til tilføjelser, særligt vedrørende den regionale afregningskontrol, understøttet af det fællesregionale afregningskontrollsystem, LUNA.



Figur 2 Simplificeret flowdiagram for henvisningsformidling mellem henviser og behandler

Som bistand til det simplificerede flowdiagram er der i følgende punkter yderligere beskrivelse af aktiviteter, som er relevant for den fulde forståelse af henvisningers flow.

- **Udstilling af henvisning:** Når henviser er en del af primærsektoren, sendes der en kopi af henvisningen til PLSP. PLSP er udeladt af figuren af hensyn til en enkel fremstilling af forløbet for behandlingen.
- **DNHF agerer (midlertidig) modtager ved frit valg:** For fastlagte typer af behandling kan borgeren anvende det frie valg af behandler. I den forbindelse anvendes DNHF som midlertidig modtager. Henvisningen opbevares hos DNHF, indtil borgeren har taget stilling og valgt en behandler. Samtykket til behandling skabes mellem den sundhedsfaglige behandler og patienten, og dokumenteres via den sundhedsfaglige beholders journalsystem. Hermed skabes en behandlerrelation, og henvisningen kan tilgås af den valgte behandler.
- **Viderehenvisning:** Hvis en modtager som led i visitationen af en henvisning vælger at viderehenvise en borger, fortsætter flowet fra *A, men den tidligere modtager af henvisningen (behandler) bliver til henviser. Der tilføjes bemærkning om viderehenvisningen til henvisningen.

- **Tilbagehenvisning:** Når en henvisning tilbagehenvises, flytter behandleransvaret tilbage på henviser, som efterfølgende må prøve igen hos en anden behandler, eller med yderligere information afhænge af årsagen til at henvisningen blev vist tilbage til afsenderen
- **Afregning:** Selvom afregning for offentligt betalt behandling ikke indgår som en direkte del af henvisningernes formidling mellem, henviser og behandler skal det noteres, at LUNA gennem DNHF kontrollerer antal af udførte og tilbageværende behandlinger ifm. afregning med den praktiserende læge. LUNA formidler oplysning om antal foretagne ydelser under en henvisning til DNHF, som derpå kan udstille informationen til relevante parter.
 - DNHF støtter ikke administration for sundhedsforsikringer. Her må borger printe henvisningen fra Sundhed.dk eller via egen læge give samtykke til at henvisning fra lægen må udleveres til et forsikringsselskab.
- **Tekniske kvitteringer:** I tillæg til de forretningsmæssigere kvitteringer foretages der af systemerne også teknisk kvittering når en meddelelse er modtaget og kontrolleret for kompletthed.
 - En sundhedsperson, som understøtter frit valg af behandler kan på DNHF tilmelde at modtage en korrespondance om at en patient vælger en anden behandler, forudsat at patienten først har valgt sundhedspersonen som behandler, og bestilt tid hos denne behandler.

3.3. Henvisningernes indhold

Da det ikke er rapportens formål at analysere en konvertering af de eksisterende Edifact og XML-standarder til FHIR er dette afsnit afgrænset til udelukkende at undersøge indholdet af henvisningerne for en karakteristik af indholdet. Der undersøges derfor ikke konkrete datatyper og datafelter på tværs af henvisningerne. Analysen har derfor ikke vurderet muligheden for at konsolidere de nuværende 9 henvisningstyper til et mindre antal, evt. kun én.

Når de nuværende standarders indhold gennemgås, ses det, at det at alle henvisningerne er opdelt i to dele, nemlig logistik og kliniske oplysninger. Opdelingen har til formål at lade henvisningen passere forskellige dele af infrastrukturen og finde den rette modtager, uden at der er behov for at visning af de kliniske oplysninger. Logistikdelen består derfor hovedsageligt af en afsender- og modtageradresse som findes gennem SOR.

Hvad angår indholdet af de kliniske oplysninger er der større variation mellem henvisningstyperne.

Systemer	Domæne	ID	Bilag	Pårørende	Begrænset henvisning	Prioritering	Indlægges/ambulant	Hjemmebehandling	Tillægsdiagnose	CC modtager	Omfang og periode
LPS - EPJ EPI	Sygehus	XREF 01	Ja (max 10)	Ja	Nej	Ja	Ja	Nej	Ja (max 5)	Ja	Nej
	Billeddiagnostisk	XREF 02	Ja (max 10)	Ja	Nej	Ja	Ja	Nej	Ja (max 5)	Ja	Nej
	Speciallæge	XREF 06	Ja (max 10)	Ja	Nej	Ja	Ja	Nej	Ja	Ja	Nej
LPS LPS	Fysioterapi	XREF 07	Ja (max 10)	Nej	Ja	Nej	Nej	Ja	(Ja)	Ja	Nej
	Fodterapi	REF 08	Nej (N/A)	Nej	Ja	Nej	Nej	Ja	Diabetes	Nej	Nej
	Psykologi	XREF 10	Nej (N/A)	Nej	Ja	Nej	Nej	Ja	Nej	Nej	Nej
	Øfeldt	REF 12	Ja (max 10)	Ledsager	Ja	Nej	(ja)	Nej	Knogler	Nej	Ja
EOJ EOJ & EPI	Kommune	XREF 15	Ja (max 10)	Ja	Nej	Nej	Nej	Nej	Ja (max 5)	Ja	Nej
	Kommune akut	XREF 22	Ja (max 10)	Ja (max 5)	Nej	Nej	Nej	Nej	Ja (max 5)	Ja	Nej

Et dybere kig på indholdet af kliniske oplysninger, dvs. selve henvisningen, viser, at der er oplysninger, der går igen, men at disse indgår i forskellige kombinationer. Konklusionen på denne gennemgang er, at alle henvisningstyper har manuelt kurateret klinisk indhold, enten som afkrydsninger eller som tekst. Dette manuelle input sikrer, at de nødvendige kliniske oplysninger bliver indsamlet og formidlet korrekt. Det fremgår også af det manuelt kuraterede indhold, at dele af henvisningsindholdet skabes i henvisningsøjeblikket, og dermed ikke på forhånd fremgår af patientens journal.

Indholdet af de kliniske oplysninger varierer mellem henvisningerne. I tabellen ovenfor er vist et overblik over de informationer, der er beskrevet i dokumentationen for hver af de analyserede henvisninger. Dette overblik viser, at selvom der er fælles elementer, er der også specifikke oplysninger, der kun findes i visse henvisningstyper. Disse oplysninger kan omfatte patientens medicinske historie, nuværende symptomer, tidligere behandlinger, og andre relevante kliniske data.

I flere tilfælde indgår der information i fritekstfelterne, som kunne have relevans for sagsbehandling, f.eks. XREF 15 "evt. praktiske forhold". Disse fritekstfelter giver behandlere mulighed for at tilføje specifikke detaljer, der ikke nødvendigvis passer ind i de standardiserede felter, men som stadig er vigtige for patientens behandling og for administrative formål. Dette kan inkludere oplysninger om patientens sociale situation, praktiske forhold omkring behandlingen, eller andre bemærkninger.

Sammenfattende viser analysen af de kliniske oplysninger i henvisninger, at der er en betydelig variation i indholdet, afhængigt af henvisningstypen og anvendelsesområdet, men at variationen hovedsageligt er repræsenteret i fritekstfeltet, hvilket kan have betydning for et eventuelt konsolideringsarbejde. Variationen afspejler et historisk behov for at tilpasse oplysningerne til den specifikke kontekst og sikrer, at alle relevante data bliver indsamlet og formidlet korrekt, men også at henvisningsstandarderne har været udviklet over en længere periode.

Henvisningstype	Klinisk indhold
XREF01 (sygehushenvisning)	Cave, anamnese, socialt, objektive fund, sagt til patienten, undersøgelsesresultat, billeder, aktuel medicin

XREF02 (billeddiagnostik)	Cave, anamnese, socialt, objektive fund, sagt til patienten, tidligere relevante røntgenundersøgelser, graviditet, medicin relevant for undersøgelse
XREF06 (speciallæge)	Cave, anamnese, undersøgelsesresultat, aktuel medicin, lægens oplysninger til speciallægen
XREF07 (fysioterapi)	Afkrydsning henvisningstype, afkrydsning behandlings ønske
REF08 (fodterapi)	Behov for behandling i hjemmet, afkrydsning henvisningsårsag, afkrydsning lægens oplysninger
REF10 (psykolog)	Der arbejdes på dokumentation for XREF10 (10/09-2024) – REF10: afkrydsning henvisningstype, lægens oplysninger til psykolog
REF12 (øfeldthenvi- sning)	Afkrydsning henvisningstype, afkrydsning lægens oplysninger
XREF15 (kommune)	Henvi- sningsformål, anamnese og evt. praktiske forhold
XREF22 (kommunal akutfunktion)	Henvi- sningsårsag, behandlingsplan, observationsplan og plan for opfølgning og tilbagemelding

Ud over den variation af det kliniske indhold som er beskrevet direkte i standarden anvendes XREF 01 (sygehushenvi-
sningen) til pakkehenvi-
sninger³. Pakkehenvi-
sninger er baseret på nogle standardiserede fraselister, som blandt andet specificerer konkrete kliniske oplysninger relateret til pakken. Disse fraselister standardiserer og vejleder i udarbejdelsen af henvi-
sningen, hvilket sikrer, at de nødvendige oplysninger indsamles og formidles korrekt. Fraserne er samtidigt et udtryk for, at der manuelt skal tages stilling til en række oplysninger på både afsender- og modtagersiden.

Hvis henvi-
sningen kræver en anden form for behandling end den normale visitering, bør modtageren følge specifikke instruktioner og flows⁴ for at sikre korrekt håndtering. Dette kan inkludere at følge særlige protokoller for at sikre, at henvi-
sningen behandles effektivt og i overensstemmelse med de kliniske krav. Det er vigtigt, at modtageren er opmærksom på disse alternative procedurer for at kunne håndtere henvi-
sninger, der afviger fra standardprocessen, på en hensigtsmæssig måde.

Der er i alt 47 forskellige fraser, som er inddelt i kræftpakker, hjertepakker, kommunepakker og andre hospitalspakker. Figur 3 viser eksempler på fraserne fra de fire kategorier. Implementeringen af pakker via henvi-
sninger og brugen af fraselister har sikret, at alle relevante kliniske oplysninger indsamles og formidles på en ensartet måde. Dette er særligt vigtigt i komplekse behandlingsforløb, hvor flere behandlere er involveret, og hvor en grundig forståelse af patientens situation er nødvendig for at sikre en sammenhængende og effektiv behandling.

³ [Henvi-
sningstabellen - MedCom](#)

⁴ [Pakkeforløb for brystkræft](#)

Eksempel på kommunepakke

Fraser til KOL
- Anamnese: - Kort anamnese, herunder rygestatus - Oplysninger om komplikationer - Relevante sociale oplysninger - Objektiv undersøgelse: - Funktionsniveau ved MRC rating - Laboratorieværdier og billeddiagnostik: - Spirometri resultater: FEV1 i % af forventet og FEV1/FVC - Aktuel medicin: - Comorbiditet: - Andre diagnoser - Allergi: - Sagt til pt.: - Praktisk:

Eksempel på kræftpakke

Fraser til modernærkræft
- Anamnese: - Objektiv undersøgelse: - Evt. dermoskopi - Beskrivelse af hudforandringen ud fra kriterier til modernærkræft - Laboratorieværdier og billeddiagnostik: - Histologisk undersøgelse hvor modernærkræft er påvist - Medicin samt oplysninger om evt. AK beh. og peroral antidiabetika: - Comorbiditet: - Allergi: - Sagt til pt.: - Pt. er oplyst om kræftpakkeforløb - Praktisk: - Tolkebehov?

Eksempel på hjertepakke

Fraser til hjertesvigt
- Anamnese: - NYHA klasse - Uforklaret dyspne - Væskeretention - Abnorm trætheds og nedsat funktion - Objektiv undersøgelse: - Uafklaret mislyd - Laboratorieværdier og billeddiagnostik: - Lungefunktionsundersøgelse - EKG - Hb, væsketal - Medicin samt oplysninger om evt. AK beh. og peroral antidiabetika: - Comorbiditet: - Allergi: - Sagt til pt.: - Pt. er oplyst om hjertepakkeforløb - Praktisk: - Tolkebehov?

Eksempel på anden hospitalspakke

Fraser til Rehabilitering gigt
- Anamnese: - Aktuel årsag til henvisning, fx. faldende funktionsniveau, pt. er nydiagnosticeret, pt. har et aggressivt sygdomsforløb, pt. skal have hjælp i håndtering af sin kroniske sygdom? - Reumatologisk hoveddiagnose (kan være forskellig fra henvisningsdiagnosen) - Evt. øvrige diagnoser - Har patienten et intensivt træningsbehov? - Er patienten motiveret og kan deltage aktivt i træning på hold? - Er patienten i en stabil smertestillende behandling? - Er patienten i stabil cardiopulmonal status, der tillader fysisk genoptræning? - Har patienten åbne sår eller svampeinfektioner? - Er patienten selvhjulpne (forudsætning for ophold i Aarhus) - Er patienten psykisk stabil? - Er patienten i risiko for MRSA (hvis ja skal pt. podes og negativt svar skal foreligge inden indlæggelse) - Har patienten MRSA? (Hvis ja kan pt. ikke modtages før 3 på hinanden følgende negative svar foreligger) - Erhvervsstatus. Angiv om pt. er erhvervsaktiv, under revalidering eller pensionist. - Har pt. tidligere været indlagt på centret i Aarhus, Middelfart eller Skælskør (anfør hvilket center og hvornår)? - Allergi: - Allergi og intolerans - hvis ja, hvilke?

Figur 3 Uddrag af fraser for pakkehenvvisninger³

3.3.1. Journaliseringspligt for henvisninger

I afdækningen af karakteristika for henvisninger er der gjort opmærksom på, at henvisninger er journaliseringspligtige, med det fulde indhold. Dette vil indgå som krav til et formidlingsparadigme.

Når det drejer sig om formidling af henvisninger mellem to sundhedsprofessionelle, er der journalføringspligt, hvilket medfører et krav om at persistere grundlaget for, at en patient er henvist til en anden behandler. Grundlaget formidles gennem henvisningen og derfor skal den fulde henvisning persisteres hos både afsender og modtager i en årrække i overensstemmelse med gældende lovgivning.

3.4. Sikkerhed og compliance i henvisninger

Når der er tale om adgang til og formidling af sundhedsdata er der en række formelle krav til sikkerhedsforanstaltninger der skal opfyldes. Henvisninger er ikke undtaget for disse krav, hvorfor det er vigtigt at disse er opfyldt. Baseret på de nuværende krav og retningslinjer er følgende punkter identificeret⁵:

- Dataminimering:** Kun de nødvendige oplysninger, der er relevante for henvisningen, må indsamles og deles. Dette princip sikrer, at unødvendige data ikke eksponeres eller behandles.
- Behandlerrelation:** Oplysninger må kun deles mellem sundhedspersonale, der har en legitim behandlingsrelation til patienten. Dette betyder, at kun de, der er direkte involveret i patientens forløb, har adgang til patientens data (Sundhedslov par.42).
- Kryptering:** Data skal krypteres under overførsel og eventuelt ved opbevaring for at beskytte mod uautoriseret adgang og datatyveri. Dette gælder for alle former for elektronisk kommunikation og lagring.

⁵ SDS rapport

- **Autentifikation og autorisation:** Sundhedspersonale skal identificeres (bekræftes) og autoriseres (have tilladelse) for at få godkendelse af adgang til patientdata. Dette sikrer, at kun godkendte personer kan tilgå og behandle oplysningerne.
- **Logning og sporbarhed:** Alle adgangsforespørgsler og dataudvekslinger skal logges for at sikre sporbarhed og understøtte uafviselighed. Dette gør det muligt at spore, hvem der har tilgået data, hvornår og hvorfor, hvilket er vigtigt for at kunne opdage og undersøge eventuelle sikkerhedsbrud.
- **Samtykke:** Patienter skal informeres om, hvordan deres data vil blive brugt, og afhængigt af brugsscenarioet skal der indhentes eksplicit samtykke fra patienten, før data kan deles.
- **Overholdelse af GDPR:** Sundhedsdata skal behandles i overensstemmelse med EU's GDPR-regulativ.

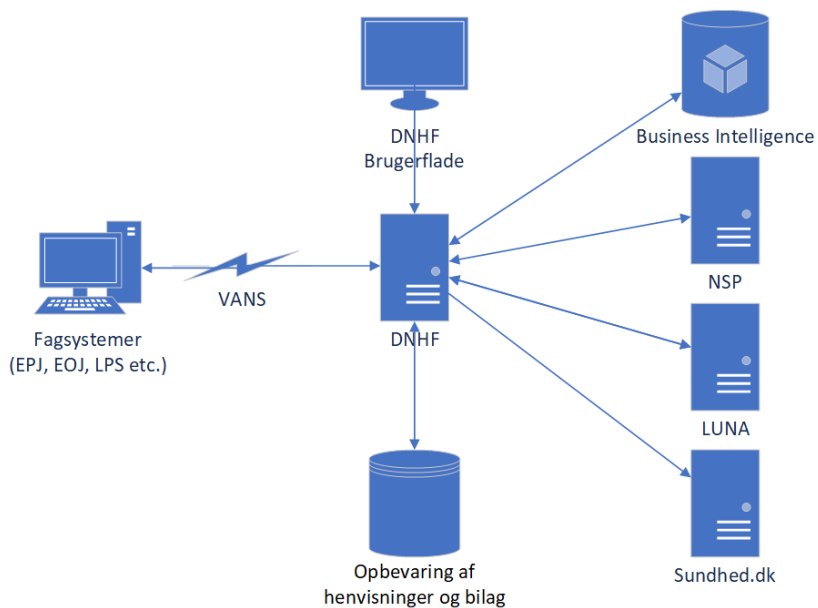
3.5. DNHF's rolle

Den Nationale Henvisningsformidling (DNHF) spiller en central rolle i formidlingen af henvisninger mellem henviser og behandler. På følgende Figur 4 **Error! Reference source not found.** fremgår et diagram over systemet, hvoraf dens moduler og funktionalitet er illustreret. DNHF sikrer, at henvisningerne opbevares sikkert og kan tilgås af de relevante parter, før og efter en behandler er valgt. DNHF tilbyder også en brugergrænseflade, hvor henvisere (typisk mindre aktører) kan oprette og afsende henvisninger, i det tilfælde at eget journalsystem ikke understøtter henvisninger. Dette bidrager til borgerens frie valg af behandler samt en sammenhængende og effektiv patientbehandling.

En af de væsentlige funktioner i DNHF er den centrale lagring af henvisninger, som kan opbevare henvisninger, indtil en behandler er specificeret. Dette er særligt nyttigt i situationer, hvor borgeren skal anvende det frie valg af behandler. DNHF udbyder derudover en brugergrænseflade, hvor sundhedspersonale kan oprette henvisninger, til at understøtte de (marginale) tilfælde, hvor en henvisende behandler ikke har systemunderstøttelse af henvisning i relation til eget journalsystem.

Udover at facilitere oprettelse og formidling af henvisninger, spiller DNHF også en vigtig rolle i afregning og forbrugskontrol for afregning med Sygesikringen. Systemet stiller et datagrundlag til rådighed således at antallet af udførte og tilbageværende behandlinger kan kontrolleres, hvilket er afgørende for korrekt afregning mellem sundhedsvæsenets aktører. Afregningskontrollen er baseret på det fællesregionale system LUNA, som anvendes til at kontrollere afregninger og ydelser. LUNA har en integration til DNHF. Endelig udbyder DNHF et Business Intelligence modul, som giver mulighed for avanceret dataanalyse og rapportering. Dette modul kan hjælpe sundhedspersonale og administratorer med at få indsigt i henvisningsmønstre, ressourceforbrug og andre vigtige parametre.

Samlet set tilbyder DNHF en integreret løsning, der understøtter hele processen fra oprettelse og formidling af henvisninger til afregning og dataanalyse.



Figur 4 Højniveau illustration af DNHF-komponenter

3.5.1. DNHF's dækning af henvisninger

DNHF understøtter samarbejdet om patientens frie valg, hvor patienten med formidlingen via DNHF har mulighed for at vælge behandler, som derefter kan modtage henvisningen eller hente efter samtykke.

Til analysen har DNHF redegjort for, hvilke henvisningstyper, der er omfattede, hvilket omfatter følgende:

Dokumentnavn og type	Via DNHF	Beskrivelse
Sygehushenvisning (X)REF01	Delvist. Internt i regioner / Sundhedsjournalen går ikke via DNHF	En læge / tandlæge sender en henvisning til et hospital, hvis det vurderes, at der er behov for undersøgelse eller behandling på et hospital. Henvisningen skal indeholde information om patientens tilstand og det behov, som lægen eller tandlægen mener, at patienten kan have for yderligere undersøgelser eller behandling. Selvom DNHF understøtter sygehushenvisningen er det ikke alle disse der bliver transmitteret gennem VANS-netværket. Det kan fx være tilfældet, når både afsender og modtager er tilsluttet samme EPJ-system internt i en region eller for henvisninger mellem sygehusafdelinger i Region Hovedstaden og Region Sjælland.
Billediagnostisk henvisning	Ikke via DNHF	Som led i udredning og behandling af en patient, kan en henviser med henvisningsret visitere patienten til billediagnostisk undersøgelse og

(X)REF02		udredning på sygehuse (fx røntgenundersøgelse). I henvisningen informerer lægen om, hvorvidt der er tale om en akut henvisning, om den ønskede undersøgelse samt i anamnesen om den kliniske problemstilling, baggrunden for henvisningen m.v. Billeddiagnostiske henvisninger, inklusiv eventuelle bilag, routes ikke gennem DNHF, men i stedet direkte fra afsender system til modtagers VANS postkasse.
Speciallægehenvisning (X)REF06	Ja	Henvisning fra en henviser med henvisningsret til en "speciallæge". Denne type henvisning anvendes, når en patient har behov for specialiseret lægehjælp, der ligger uden for den praktiserende læges ekspertise. Henvisningen indeholder typisk oplysninger om patientens sygehistorie, symptomer og eventuelle relevante testresultater.
Fysioterapihenvisning (X)REF07	Ja	Henvisninger fra en henvisningsberettiget til en fysioterapeut. Denne type henvisning bruges, når en patient har behov for fysioterapibehandling for at hjælpe med at håndtere eller forbedre en fysisk tilstand eller skade.
Fodterapihenvisning REF08	Ja	Henvisninger fra en henvisningsberettiget til en fodterapeut. Henvisningen bruges, når en patient har behov for specialiseret fodpleje, såsom behandling af fodsygdomme som ligtorne, hård hud eller indgroede tånegle.
Psykologhenvisning (X)REF10	Ja	Henvisninger fra en henvisningsberettiget til psykolog. Denne type henvisning bruges, når en patient har behov for psykologisk behandling eller terapi for at hjælpe med at håndtere eller forbedre en mental tilstand eller et problem.
Øfeldthenvisning REF12	Ja	Henvisninger fra en henvisningsberettiget til fysiologisk træning på et af Øfeldt centrene. Denne henvisningstype er specielt målrettet patienter med handicap eller smerter, hvor der vurderes med behov for denne specialiserede træningsform.
Kommunehenvisning XREF15	Ja	Kommunehenvisning bruges ved henvisning til kommunal forebyggelse og

		på sigt ved henvisning til andre af kommunens områder
Henvisning til Kommunens akutfunktion XREF22	Ja	En standardiseret henvisning til kommunens akutfunktion mhp at forebygge forværring af akut opstået eller kendt sygdom gennem en tidlig, proaktiv indsats, eller at følge op på sygehusets pleje- og behandlingsindsats, hvis patienten efter udskrivelsen fortsat har komplekse pleje- og behandlingsbehov.
Bilag XBIN01 og 02	Delvist, XBIN02	Formålet med de bilagsstandarden er at udveksle eks. billeder eller lyde. XBIN01 bruges til mange formål, herunder bilag til henvisninger, men bilagene kan ikke altid styres eller tilgås korrekt. XBIN02 er indført for at kunne vedhæfte bilag til henvisninger som derpå rutes til henvisningshotellet. XBIN02 skal kvalificeres med et unikt UUID og er opbygget som XBIN01, men med ændret version og statistikkode.
Korrespondance DIS91	Nej	DIS91 korrespondancebesked er implementeret i DNHF og kræver, at behandlere aktivt ønsker at modtage beskeden ved at abonnere på information om skift af valgt behandler. Administratorer på DNHF kan aktivere/deaktivere beskeden for klinikker og organisationer. Formålet er at understøtte behandlere i den private sektor ved at informere dem, hvis en patient skifter behandler.
Kvittering CTL02 og 03	Formidles via DNHF	DNHF sender og formidler både positive (CTL03) og negative (CTL02) kvitteringer. Tredjepartsinteressenter kan vælge, om de vil modtage disse kvitteringer. Formålet er at informere henvisere om, hvorvidt deres henvisning og bilag er nået frem til modtageren.

For sygehushenvisningen (XREF01) er konstateringen på baggrund af interviews med regioner og leverandører at DNHF ikke modtager samtlige henvisninger, da interne sygehushenvisninger ikke formidles via DNHF. For Region Hovedstaden og Region Sjælland gælder dette også for sygehushenvisninger mellem de to regioner.

Henvisninger til billeddiagnostik (XREF02) sendes direkte mellem henviser og modtager. Teknisk håndteres dette af VANS-leverandørerne, som sørger for at formidle direkte frem for via DNHF. DNHF oplyser, at denne praksis er relateret til brugen af SOR-koder, hvor modtager, hvis henvisningen sker via DNHF, ikke er i stand

til at identificere den oprindelige henviser og dermed ikke sender svar retur til den rigtige henviser.

3.6. Opsummering af henvisningers karakteristika

Når man kigger overordnet på henvisninger har deres karakteristika opsummeres på følgende generelle form.

Karakteristika	Beskrivelse for henvisninger, på tværs af type
Funktionalitet	En henvisning formidler en beslutning om at overføre en patient til anden instans med tilhørende beslutningsgrundlag, som ofte er et øjebliksbillede af patientens tilstand, for forhold vurderet relateret til henvisningsårsagen.
Aktører	- Henvisninger har én afsender og én primær modtager. Den primære modtager vil for henvisninger hvor patienten har frit valg af behandler være DNHF, men vil sidenhen være en sundhedsprofessionel behandler. - Der kan være andre aktører, der har adgang til henvisningen via DNHF, herunder afregningsinstanser, men også sundhedsprofessionelle behandlere i henvisningsgruppen. - Adgang til henvisningsdata via DNHF er adgangsbegrænset således det kun er personer for hvem det er relevant at tilgå data, der kan. Denne adgangsbegrænsning kontrolleres gennem behandlerrelation.
Ansvar	- Henvisningen formidler et entydigt ansvar, baseret på en konkret klinisk vurdering som bunder i et øjebliksbillede af patientens nuværende tilstand og eventuel historik. - Der kan både være tale om en udredning, hvor diagnosen ikke på forhånd er kendt, eller behandling vedr. en kendt og på forhånd specificeret diagnose.
Proces	- Henvisningen kan være en formidling direkte fra henviser til behandler, eller henvisningen kan igangsætte en række af aktiviteter, særligt vedrørende understøttelse af behandlingspakker (kræft etc.). Flertallet af henvisningstyperne passerer DNHF. - En del af henvisningsflowet kan ske internt i en organisation og dermed mindre transparent for andre aktører.
Tid	Henvisninger skal behandles hurtigt af hensyn til blandt andet udrednings- og behandlingsgarantier. Support via DNHF er defineret til hverdage 8-16. Teknisk skal en henvisning formidles tilstrækkeligt hurtigt således henvisningsgrundlaget er tilgængeligt for behandleren når patienten kontakter denne.
Indhold	- Henvisningerne kan opdeles i distributionsrelateret data og klinisk data. - Henvisninger indeholder kliniske data, der udvælges eller skabes på det tidspunkt henvisningen besluttet.

Opsummeringen er gennemgået og verificeret i de gennemførte interviews, og der er foretaget mindre præciseringer.

Alle de interviewede parter har bekræftet, at henvisninger indeholder udvalgt klinisk data, der er baseret på journaldata samt henviserens vurdering og patientkendskab i forbindelse med at henvisningen besluttet og skrives.

Alle bekræfter tilsvarende, at henvisningen repræsenterer en beslutning for én sundhedsfaglig om at den omfattede patient har et behov for behandling hos en anden aktør, og at der for det pågældende område sker en overdragelse af behandlingsansvar. Overdragelsen sker ved modtagelse af både teknisk og forretningsmæssig kvittering fra modtageren. Sidstnævnte er en accept af behandleransvarsoverdragelsen.

Det blev under gennemgange af karakteristika bemærket, at en borger kan være i kø hos mere end én behandler når der er tale om det frie lægevalg. Dette kan fx være i tilfælde med ventetider på bestemte typer af behandling, typisk i forbindelse med mangel på speciallæger. Der kan således opstå situationer, hvor et behandleransvar først accepteres af en sundhedsfaglig og efterfølgende flyttes til en anden, fordi patienten vælger at skifte behandler. Information til behandler understøttes vha. korrespondancemeddelelsen (DIS91), hvormed en tidligere behandler kan underrettes når en patient skifter behandler. jf. flowdiagram (Figur 2). Der er bekræftet under interview at en henvisning kan tilbage- og viderehenvises, hvilket betyder at der kan skabes flere behandlerrelationer i en sekvens. Dog er der på alle tidspunkter kun én instans der er behandleransvarlig, og dette skal bekræftes af modtageren vha. en forretningsmæssig kvittering.

Ud over basisforløbet af henvisninger mellem henviser og behandler er det identificeret, dokumenteret i Figur 2 og bekræftet af interviewdeltagere, at henvisningsflowet i nogle tilfælde understøtter kopimodtagere. Det er under interviewene også noteret at der altid sendes en kopi til PLSP når der sker henvisning fra primærsektoren.

Adgangen til data, der formidles med henvisninger, er begrænset til et begrænset antal instanser, herunder afsender, modtager og borger. Der er dog tilfælde, hvor data kan tilgås gennem involverede systemer, typisk i forbindelse med kontrol og underlagt dataminimering.

I nogle tilfælde sendes henvisninger udenom DNHF, for eksempel billediagnostiske henvisninger, som sendes fra henviser til billediagnostiske afdelinger, henvisninger internt på sygehuse, samt mellem Region Sjælland og Region Hovedstaden internt i Sundhedsplatformen.

Henvisninger indeholder ud over journal- og medicindata, oplysninger, der skabes ved skabelsen af henvisningen og ikke kan forventes at kunne findes gennem opslag i journaldata eller andre strukturerede data, såsom 'Sagt til patient' og 'Årsag til henvisning'.

Der er forskellige grader af specialisering og applikationsområder, hvor bredere anvendelse leder til mere fritext og mindre afkrydsning. Indholdet af henvisningen fastholdes af hensyn til oplysning af modtage og dokumentation af behandlingsgrundlaget. Henvisninger understøtter desuden pakkehenvissningsfunktionalitet ved hjælp af standardiserede fraselister og efterfølgende individuelle flow hos modtagerinstansen.

Der kan tilknyttes op til 10 bilag til en henvisning.

Information om henvisninger danner grundlag for afregning til speciallæger og øvrige behandlere og bruges i den forbindelse også som input til nedskrivning af tilbageværende behandlinger på en given henvisning. Information om antal behandlinger/forbrug på DNHF's brugergrænseflade er data, som DNHF modtager fra LUNA, baseret på LUNAs oplysninger om afregninger. Oplysningerne har til formål at oplyse en behandler om henvisningens gyldighedsperiode, herunder antal

behandlinger der resterer på en henvisning som regionernes praksisafdelinger vil kompensere behandleren for.

3.7. Igangværende internationalt standardiseringsarbejde

Det er tidligere i MedComs styregruppe besluttet, at moderniseringen af kommunikationsstandarder baseres på det internationale arbejde med HL7 FHIR-standarder.

HL7 (Health Level Seven International) er en global organisation, der arbejder med at udvikle standarder for udveksling, integration, deling og hentning af elektroniske sundhedsoplysninger. Deres arbejde fokuserer på at forbedre interoperabiliteten mellem forskellige sundhedssystemer og teknologier, hvilket er afgørende for at sikre effektiv og sikker kommunikation af sundhedsdata. En af HL7's centrale initiativer er udviklingen af standarder for sundhedshenvisninger fra et internationalt perspektiv, som skal lette overførslen af patientoplysninger mellem sundhedsudbydere og sikre, at patienterne modtager den rette behandling på det rette tidspunkt.

HL7 FHIR har endnu ikke udviklet og behandlet en standard for henvisninger (referrals). Der foregår et arbejde, hvor HL7 arbejdsgruppen har etableret en oversigt over, hvilket paradigme der anvendes til udveksling af henvisninger⁶. Af oversigten fremgår det, at der anvendes både datadeling (RESTful) med event- og meddelelses- (Messaging) eller kombinationsparadigmer. Kombinationsparadigmet kan f.eks. anvendes således at man kan sende henvisningen med det indhold som er forventet er nødvendigt for modtageren, og dertil en reference til en datadelingsløsning, for yderligere sundhedsinformation. Fælles for paradigmerne, der anvendes på internationalt plan er, at der i alle tilfælde er understøttelse for, at modtageren af henvisningen kan underrettes af afsenderen. Dette stemmer overens med henvisningernes grundlæggende funktionalitet, hvor modtageren af en henvisning ikke nødvendigvis har en forudgående relation til patienten. Den egentlige forskel på de anvendte strategier er derfor, om selve henvisningsindholdet fremsendes sammen med den initiale henvendelse, eller om indholdet blot tilgængeliggøres i afsendersystemet for efterfølgende hentning.

Der er i tillæg til forskellen på paradigmevalg også forskel på, hvor avancerede implementeringerne er, og samtidigt på, hvilke administrative og lægefaglige processer en henvisning igangsætter under forskellige brugsscenarier⁷. Herunder hvordan og med hvem der afregnes for de sundhedsfaglige ydelser. Disse forskelle kan have indflydelse på, hvilke behov der er for udvidelse af de brugsscenarier, der er identificeret på internationalt plan. Der kan i nogle lande være behov for, at man på centralt hold kan afgøre omfanget af henvisninger og behandlinger, der er udført, hvor man i andre lande afregner direkte med patienten.

Der fremgår ikke en bekræftet tidsplan for udvikling af en international standard for henvisninger af offentligt tilgængeligt materiale fra HL7. Baseret på erfaringer med anvendelse af internationale standarder ses, at der gennemføres national tilpasning for at understøtte danske forhold og den nationale organisering af sundhedssektoren, sammenholdt med behovet for sammenhæng til nationale løsninger. På grund af uklarheden om tidsplan samt det forhold at der vil skulle gennemføres en national tilpasning anbefales det ikke at afvente færdiggørelsen af

⁶ [Review of Existing Workflow Approaches - Orders & Observations - Confluence](#)

⁷ [Referrals Harmonization - Orders & Observations - Confluence](#)

en international standard, men absolut at lade dansk udviklingsarbejde tilgå HL7 og potentielt indgå som en del af udviklingsarbejdet.

4. Løsningsmodeller

Dette afsnit præsenterer de fem løsningsmodeller, som er blevet vurderet i forbindelse med analysen.

I forbindelse med analysen er der opstillet fem potentielle løsninger der kan varetage formidlingen af henvisninger i fremtiden. De fem modeller repræsenterer både den nuværende formidlingsmetode som er med til at danne fælles afsæt, men også ny og anderledes modeller, der skal være med til at danne perspektiv og udtømmelighed. Modellerne er præsenteret og beskrevet i de følgende afsnit, som er inddelt i overdragelses-, tilgængeliggørelse, og konsensus- baserede løsninger.

Den første kategori indeholder de modeller, hvor afsenderen overdrager informationen, når der er truffet en beslutning om henvisning. I disse modeller er det afsendersystemet, der sammenfatter og sender den information, som modtageren forventes at have brug for, for at kunne varetage patienten i det videre forløb. Den næste kategori, tilgængeliggørelse, dækker over de modeller, hvor den nødvendige information, der skal anvendes af modtageren, gøres tilgængelig i afsendersystemet, når henvisningen foretages. Dette betyder, at henvisningsdokumentet ikke fremsendes, men blot gøres tilgængeligt for hentning. Hentningen kan efterfølgende foretages på dokumentniveau eller som dataobjekter (se eventuelt afsnit 2.2 for yderligere beskrivelse af dataobjekter), hvilket afgøres af det udstillede API. I nogle tilfælde er det også muligt for afsenderen at notificere modtageren om tilgængeliggørelsen, men sådan funktionalitet er en udvidelse. Modellerne med tilgængeliggørelse kan eventuelt baseres på den eksisterende løsning NSP, som understøtter advisering og efterfølgende servicekald, hvor der returneres data. NSP-løsningen har eksisteret og været i drift i en årrække og en øget brug af NSP kan medføre behov for videreudvikling for at løsningen forbliver robust.

Den sidste kategori, (lokal) konsensus, beskriver en metode, hvor der blandt en gruppe af organisationer og med deres journalsystemer skabes enighed om, hvilke informationer der er tilgængelige, og hvor disse er placeret. De tilsluttede systemer agerer både som klient og server, og netværket finder i fællesskab ud af, hvordan information kan hentes og deles.

Løsningsmodellerne er præsenteret med en kort beskrivelse og tilhørende sekvensdiagram. Sekvensdiagrammerne er simplificerede og beskriver således kun minimumsinteraktionen mellem systemerne. De indeholder udvekslingen af henvisningsdokumenter og den tekniske kvittering, da den forretningsmæssige kvittering i højere grad vil minde om en ny transmission, hvor afsender- og modtagersystem byttes. Derudover beskriver sekvenserne ikke adgangskontrol og verifikation af data, hvilket skal etableres uanset valg af formidlingsmetode.

4.1. Overdragelsesbaserede løsninger

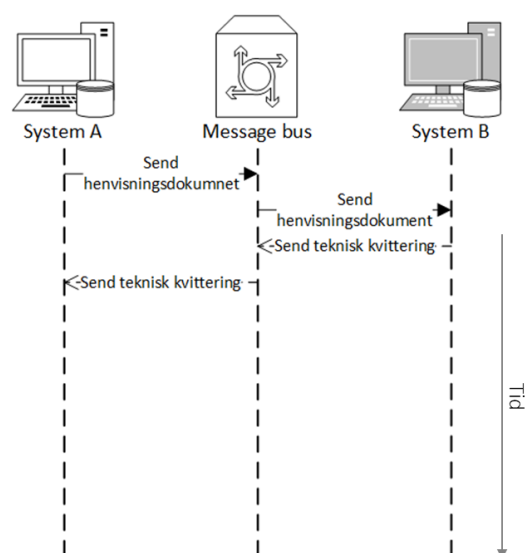
I dette afsnit præsenteres de løsninger som baserer sig på en overdragelse af informationer, og i denne analyse mere konkret henvisninger og deres indhold.

4.1.1. Direkte overlevering

Denne model repræsenterer en modernisering af den nuværende formidlingsstrategi, hvor henvisningen overføres mellem henviser og behandler. I denne løsning er det kun muligt at dele henvisningen med en tredjepart i henvisningsøjeblikket, altså når modtagerne defineres på afsendersiden. Det er derfor ikke muligt at skabe et overblik over alle henvisninger, f.eks. hvis en patient henvender sig hos en anden sundhedsprofessionel. Modellen anvender FHIR-meddelelsesformatet til at understøtte den direkte overlevering til modtager.

I den nuværende løsning er der etableret løsninger, der tillader patienten at følge med i henvisninger, der er foretaget af den praktiserende læge. Dette er i praksis implementeret ved, at alle henvisninger, der afsendes fra et lægepraksissystem, sender en kopi til PLSP

Da man tidligere har besluttet, at henvisninger skal formidles i FHIR-formatet, vil denne løsningsmodel stadig kræve en opdatering af henvisningsstandarderne. Dette sikrer, at den moderniserede formidlingsstrategi er i overensstemmelse med de nyeste teknologiske og standardmæssige krav, hvilket vil forbedre effektiviteten og sikkerheden i henvisningsprocessen.

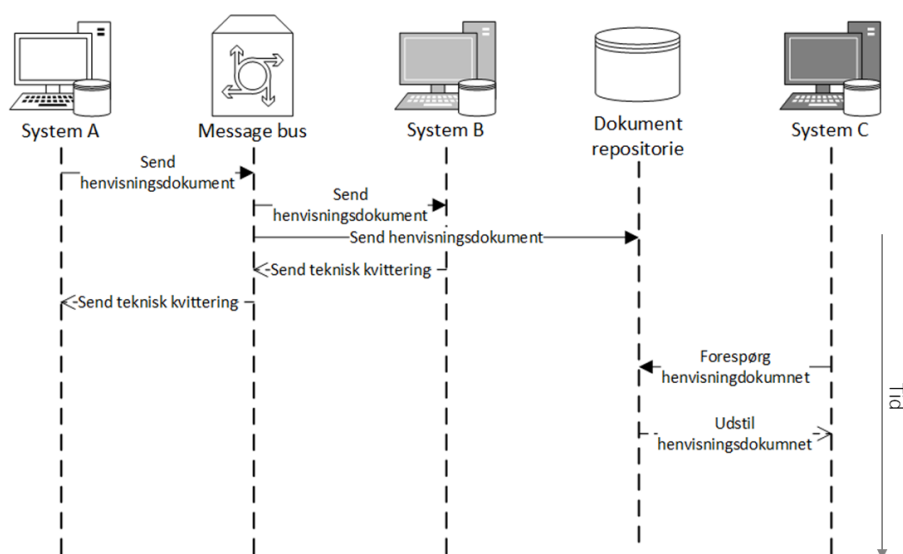


Figur 5 Simplificeret sekvens for direkte overlevering af en henvisning .

4.1.2. Direkte overlevering og central lagring

Denne model har samme udgangspunkt og forudsætninger som den foregående meddelelsesbaserede model (afsnit 4.1.1). Forskellen mellem de to modeller er at denne også tilgodeser kommende behov for tredjeparts deling af de formidlede henvisningsdokumenter. Dette foregår ved at det under formidlingen er mulighed for at gemme et dokument på et fælles dokumentrepositorie. Dette dokument kan efterfølgende tilgås af godkendte og verificerede tredjeparter i en visningsløsning. Grunden til at det i forbindelse med tredjepartsdeling er en midlertidig visning er, at adgang til dokumenter kan, oprettes og ophører.

Denne model forudsætter modernisering af infrastruktur for at understøtte opsamling og tilgængeliggørelse af data samt modernisering af henvisningsstandarderne jf. beslutninger der er truffet i eksisterende modernisering analyse.



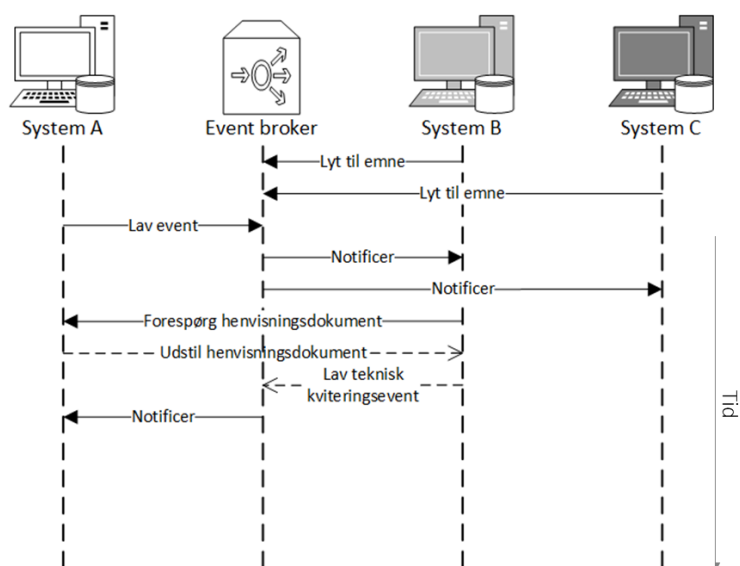
Figur 6 Simplificeret sekvens for overlevering og efterfølgende central lagring af henvisning.

4.2. Tilgængeliggørelsesbaserede løsninger

4.2.1. Dokumentbaseret deling med event

Modellen minder om den foregående model, men denne er i modsætning til direkte overlevering af informationer baseret på en underretning om at information er tilgængelig, hvorefter denne kan rekvireres af modtageren. Underretningen foregår gennem en notifikation, som formidles gennem en notifikationsformidler (også kaldet event broker). Under systemopstart registrerer systemerne sig hos notifikationsformidleren, som værende afsendere og modtager af forskellige eventtyper. Når et afsendersystem generer et event, vil alle de lyttende systemer blive underrettet, hvormed de kan reagere ved f.eks. at hente den for nyligt tilgængeliggjorte information. Eventet kan have forskellig mængde indhold, men er ofte anvendt så der med eventet formidles relativt begrænset datamængde og at den egentlige dataudveksling foretages med efterfølgende API-forespørgsler. Eventet kan dog bruges til at underrette om overdragelse af en patient med tilhørende resume for beslutning, hvormed en behandlerrelation kan skabes. Dette kan også give mulighed for at supplerende information fra patientens journal kan tilgås af modtageren direkte i kildesystemet.

Eftersom en henvisning har til formål at formidle en beslutning om overdragelse af en patient til en anden instans samt at beslutningsgrundlaget herfor kan fastholdes, kræver en delingsbaseret model, at kildesystemet versioneres, så beslutningsgrundlaget i henvisningsøjeblikket kan overleveres til modtageren.



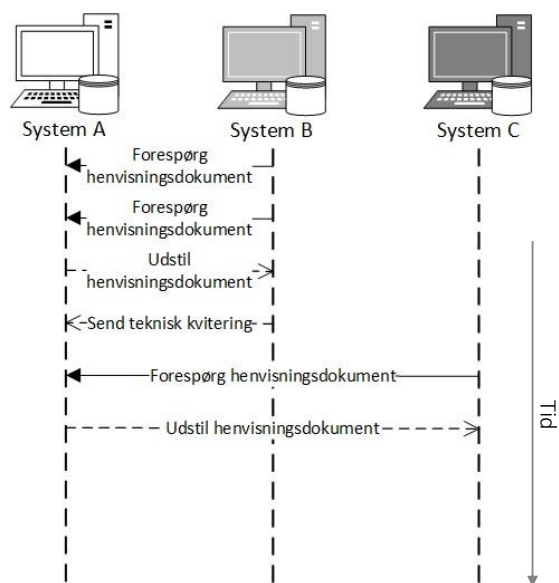
Figur 7 Simplificeret sekvens for notifikation af modtager med event og efterfølgende dokumentbaseret deling.

4.2.2. Dokumentbaseret deling

Dokumentbaseret deling i sin rene form tager udgangspunkt i at det er rekvierten der initierer dataudvekslingen, uanset om denne eksisterer hos kilden eller ej. Dette betyder at der kan være forespørgsler uden resultat, fordi data ikke eksisterer på forespørgselstidspunktet, hvilket er repræsenteret i sekvenserne med de gentagede forespørgsler. Dokumentbaseret delingen kan opnås på flere måder med små variationer, om hovedsageligt drejer sig om, hvor data er placeret. De forskellige variationer præsenteres i det efterfølgende.

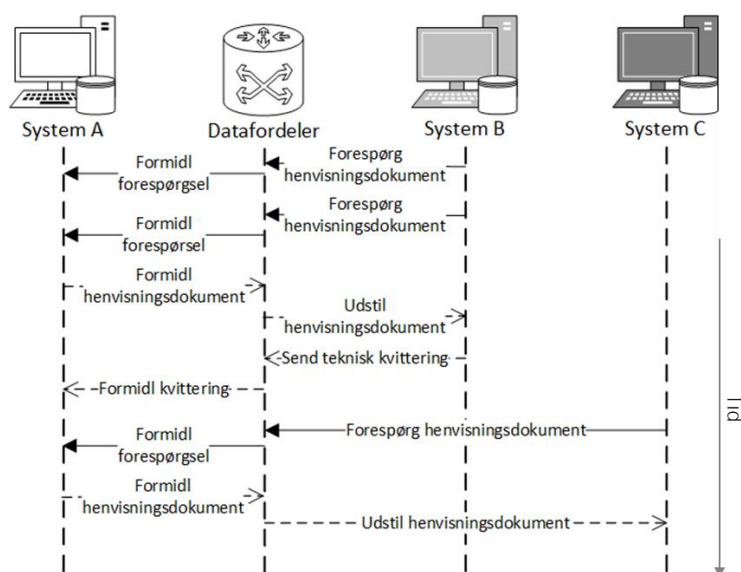
Figur 8 illustrerer en sekvens for udveksling, hvor data efterspørges direkte i kildesystemet. Ved første forespørgsel er det efterspurgte henvisningsdokument endnu ikke skabt i kildesystemet, hvorfor dette ikke kan returneres. Efterfølgende efterspørges dette igen, hvor det eksisterer og dermed returneres. Modtager systemet (system B) sender derpå en teknisk kvittering for korrekt modtagelse af dokumentet. Eftersom kildesystemet fortsat udstiller henvisningsdokumentet, er det muligt for godkendt tredjepart at tilgå dokumentet per efterspørgsel. Denne model giver dog anledning til at rekvierten skal spørge flere systemer, fordi denne ikke nødvendigvis ved i hvilke systemer relevant information er skabt. Dertil giver det anledning til at rekvierten skal efterspørge information på personer, hvor der på tidspunktet ikke nødvendigvis foreligger en behandlerrelation, da denne i en del tilfælde først skabes i forbindelse med at henvisningen modtages hos behandler.

På samme måde som den foregående løsningsmodel kræver ren dokumentbaseret deling også en versionering af kildesystemets henvisningsinformation.



Figur 8 Simplificeret sekvens for tilgængeliggørelse af henvisningsinformation gennem dokumentbaseret deling direkte fra kildesystem.

Med reference til oplægget om en fælles sundhedsdatasky vil denne løsningsmodel svare til en implementering baseret på en sundhedsdatasky, hvor delingen faciliteres af et cloudbaseret datafordelerelement, som håndterer fremsøgningen af relevante systemer. Det betyder et rekvirenten med denne løsning kun skal spørge ét sted (hos datafordeleren) som efterfølgende formidler forespørgslen og indhenter information fra relevante kildesystemer. Datafordeleren har til formål at tilgængeliggøre decentralt placeret information uden at flytte denne til en central placering. Med datafordeleren mindskes antallet af systemer som rekvirenten er ansvarlig for at skulle være forbundet til, men byrden ved som rekvirent at skulle forespørge uden en igangsættende event er stadig gældende.



Figur 9 Simplificeret sekvens for tilgængeliggørelse af henvisningsinformation gennem dokumentbaseret deling gennem datafordeler, som omsætter forespørgsel og data mellem kilde og rekvirent.

4.3. Konsensusbaseret løsning

4.3.1. Peer to peer

Udvekslingen i peer-to-peer minder i grove træk om den, der foretages i den rene dataudveksling, som er vist i Figur 7. Men i tillæg til den umiddelbare tilgængeliggørelse og hentning foretages der også en række opdateringer af registre blandt de tilsluttede systemer, som anvendes til at opnå konsensus på netværket. Efter hentning af den pågældende data vil det system, som har hentet dokumentet, nu også være distributør af dette. Denne model er ikke vist i et diagram, da den ikke har opnået tilslutning i analysen. Dette begrundes i, at modellen betragtes som et tilbageskridt i forhold til de nuværende nationale aftaler, som sikrer at aktørerne har en fælles standard at orientere sig mod. Henset til det omfattende landskab af aktører som blev præsenteret i afsnit 3 vurderes denne model ikke at være relevant.

4.4. Generelle forhold

For at en formidlingsmetode kan anvendes til henvisninger er der nogle forhold der skal være opfyldte. Disse forhold er: fortrolighed, integritet, tilgængelighed, uafviselighed og sporbarhed. For at sikre løsningsforslagernes relevans er forholdende og deres understøttelse undersøgt og kort beskrevet i det følgende.

Fortrolighed kan sikres i meddelelsesbaseret kommunikation ved at kryptere meddelelserne både under overførsel og i opbevaring i henvisningsrepositoriet. På samme måde kan dokumentbaseret deling med events sikre fortrolighed ved at kryptere både eventet og den efterfølgende dataoverførsel. Da eventet indeholder minimal information, reduceres risikoen for eksponering af følsomme data. Data hentes direkte fra afsenderen, hvilket giver bedre kontrol over adgang. Ved almindelig meddelelsesbaseret kommunikation uden events kan fortrolighed opretholdes ved at anvende kryptering og sikre, at kun autoriserede parter har adgang til meddelelserne.

Med hensyn til integritet kan meddelelsesbaseret kommunikation sikre integritet ved at anvende checksums eller digitale signaturer for at verificere, at meddelelsen ikke er blevet ændret under overførsel eller opbevaring. På samme måde kan

dokumentbaseret deling med events sikre integritet ved at anvende checksums eller digitale signaturer på både eventet og den efterfølgende dataoverførsel. Da data hentes direkte fra afsenderen, kan modtageren verificere dataens integritet ved kilden. Ved dokumentbaseret deling uden events kan integritet sikres gennem regelmæssig validering af data og anvendelse af checksums.

Tilgængelighed er en anden vigtig faktor. I meddelelsesbaseret kommunikation er tilgængeligheden høj, da dokumentet opbevares i FHIR-repositoriet og kan tilgås når som helst. Dette kræver dog, at repositoriet er tilgængeligt og fungerer korrekt. I dokumentbaseret deling med events afhænger tilgængeligheden af afsenderens system. Hvis afsenderens system er nede, kan modtageren ikke hente data. Til gengæld kan eventet lagres og behandles, når systemet er tilgængeligt igen. Ved meddelelsesbaseret kommunikation uden events kan tilgængelighed sikres ved at have redundante systemer og backup-løsninger.

Når det kommer til uafviselighed og sporbarhed, kan meddelelsesbaseret kommunikation opnå uafviselighed ved at logge alle meddelelser og deres modtagere i henvisningsrepositoriet. Sporbarheden er høj, da alle meddelelser og deres kopier kan spores tilbage til deres oprindelse. I dokumentbaseret deling med events kan uafviselighed opnås ved at logge events og efterfølgende dataoverførsler. Sporbarhed kan være mere udfordrende, da data hentes direkte fra afsenderen, men kan forbedres ved at logge alle anmodninger og svar. Ved deling uden events kan sporbarhed sikres gennem omfattende logning af alle dataudvekslinger og adgangsforespørgsler.

Sammenfattende tilbyder meddelelsesbaseret kommunikation høj tilgængelighed og sporbarhed. Dokumentbaseret deling med events tilbyder bedre kontrol over fortrolighed og integritet ved at minimere information i eventet og hente data direkte fra kilden. Tilgængeligheden kan dog være afhængig af afsenderens systemtilstand. Sporbarhed kan være mere kompleks, men kan håndteres med passende logning. Ved almindelig meddelelsesbaseret kommunikation uden events kan fortrolighed, integritet, tilgængelighed, uafviselighed og sporbarhed opretholdes gennem nøje implementerede sikkerhedsforanstaltninger.

Dataminimering og -beskyttelse indebærer at indsamle, opbevare og behandle kun de nødvendige mængder data, der er relevante og tilstrækkelige for det specifikke formål, samt at sikre patienters personlige og medicinske oplysninger mod uautoriseret adgang, brug eller videregivelse. Dette reducerer risikoen for databrud og beskytter personers privatliv ved at begrænse mængden af følsomme oplysninger, der håndteres. Overholdelse af lovgivninger som GDPR, implementering af sikkerhedsforanstaltninger som kryptering og adgangskontrol er centrale elementer i denne proces.

I forbindelse med opstilling af løsningsmodeller er deres vedligehold og drift blevet overvejet. Dette påvirker både måden, hvorpå en eventuel løsning implementeres, og om der eksisterer erfaring med den pågældende løsning. Der kan være klare stordriftsfordele ved at vælge løsninger, der kan genbruge eller ligner eksisterende komponenter eller systemer. I den forbindelse er derfor også taget inspiration fra eksisterende løsninger og indsamlet information om deres understøttelse af henvisningsbehovene.

Samlet set er der i alle løsningsmodellerne understøttelse for de fem kriterier. Der er dog små variationer, som skal overvejes og håndteres når man træffer en endelig beslutning.

4.5. Opsummering af løsningsmodeller

I dette afsnit opsummeres de løsningsmodeller, der er blevet overvejet for fremtidens henvisningsformidling. Fem potentielle modeller er blevet identificeret: meddelelsesbaseret kommunikation, meddelelse med kopi, dokumentbaseret deling med event, dokumentbaseret deling, og peer-to-peer kommunikation. Da det allerede er besluttet, at det fremtidige formidlingsformat for transmission af sundhedsdata skal være FHIR, er dette en fælles forudsætning for alle de præsenterede løsningsmodeller. Samtidig er der understøttelse for alle paradigmerne i FHIR-formatet, hvorfor formatet ikke har relevans for den efterfølgende opsummering af løsningsmodellerne.

Nedenstående tabel opsummerer konklusion på gennemgang af løsningsmodeller. Opsummeringen uddybes nedenfor, hvor der også indgår en vurdering af relevansen af en foreslået sundhedsdatasky.

Løsningsmodel	Opsummering
Direkte overlevering	Denne model repræsenterer en modernisering af den nuværende formidlingsstrategi, hvor henvisningen overføres direkte mellem, henviser og behandler. Fordelene ved denne model inkluderer høj tilgængelighed og sporbarhed. Ulempen er dog, at der er begrænset mulighed for tredjepartsdeling. Anbefales ikke
Direkte overlevering og central lagring	Ligner den foregående model, med lagring af det delte dokument på et fælles dokumentrepositorie, som kan tilgås af godkendte tredjeparter. Denne tredjeparts kan f.eks. bruges til at lade patienter tilgå og dele deres sundhedsdata, samt i et europæisk samarbejde. Anbefales
Dokumentbaseret deling med event	Underretning om tilgængelig information gennem en notifikationsformidler, hvorefter modtageren kan rekvirere informationen. Denne model giver bedre kontrol over fortrolighed og integritet, men er afhængig af afsenderens systemtilstand. Deling kræver versionering af kildedata, således modtager har adgang til beslutningsgrundlaget ved skabelse af henvisning. Anbefales
Dokumentbaseret deling	Rekvirenten initierer dataudvekslingen direkte fra kildesystemet, hvilket kan kræve gentagne forespørgsler, hvis data ikke er tilgængelig ved første forespørgsel. Fordelen ved denne model er fleksibiliteten og muligheden for at tilgå data direkte fra kilden, mens ulempen er det potentielle behov for gentagne forespørgsler uden resultat og

	på patienter uden foregående relation. Dertil kræves versionering.
	Anbefales ikke
Peer-to-Peer	Systemerne opdaterer registre og opnår konsensus på netværket, hvorved de både agerer som klient og server. Fordelen ved denne model er konsensus på netværket, mens ulempen er kompleksiteten i opdatering af registre og datahåndtering. Samtidigt er denne fremgangsmåde anderledes end den nuværende nationale tilgang.
	Anbefales ikke

Gennem interview med aktørerne er løsningsmodellerne præsenteret og vurderet. Den følgende sammenfatning tager udgangspunkt i de kommentarer der er indsamlet.

Direkte overlevering: En enkelt aktør foreslår at vente på, at FHIR-standarderne for henvisninger bliver færdiggjort (nuværende status er beskrevet i afsnit 3.7), da det af denne aktør vurderes at kunne betyde mindre implementering kun for Danmark, hvilket mindsker omkostningerne. I mellemtiden foreslås det at XML-formatet forbedres, hvis nødvendigt. Der er dog enighed om, at denne model alene ikke er tilstrækkelig til at opfylde fremtidens behov for henvisningsformidling. Der er behov for at sikre, at denne model kan integreres med andre løsninger for at skabe en mere omfattende og effektiv henvisningsproces.

Direkte overlevering og central lagring: Denne model er generelt godt modtaget blandt de adspurgte. Flere aktører ser fordelene ved at sende henvisninger og vedhæftninger baseret på FHIR-meddelelser, som man allerede har erfaring med. Efter udviklingen af de nye epikriser vurderes det at omkostningerne for at understøtte andre meddelelsesbaserede FHIR-standarder vil kunne udnytte den etablerede viden og erfaringer. Der er en bemærkning om dataadministrationen ved opbevaring af kopier af data på flere steder, hvor der skal sikres en model for adgangskontrol og sletning af data når nødvendigt. Der er også enighed om, at denne model kan sikre, at alle relevante parter har adgang til nødvendige data, hvilket kan forbedre behandlingsforløbet. Denne model understøtter afregnings- og ydelseskontrol da meddelelsen indeholder det fulde grundlag, herunder alt data til brug for afregningskontrol. Modellen understøtter samtidig journaliseringskravet ved at henviser og behandler har den fulde henvisning som dokument, og dermed i den version der var gældende på henvisningstidspunktet. Denne og den foregående model vil være baseret på den moderniserede infrastruktur (EHMI), og dermed bidrage til at aktørerne skal foretage tilretninger for at tilslutte sig til den nye infrastruktur.

Denne løsningsmodel vil kunne suppleres af løsninger baseret på et delingsparadigme (sundhedsdatasky), baseret på at behandlerrationen er etableret via henvisningen, hvorefter der vil være mulighed for deling af yderligere data fx i forbindelse med visitering og behandling via API for den konkrete, kendte patient.

Dokumentbaseret deling med event: Denne model har også tilslutning blandt de adspurgte, især hvis den giver mulighed for at tilgå yderligere informationer, efter en henvisning er modtaget. Flere aktører ser datadeling som en strategisk model, med

et perspektiv om, at det vil gøre det muligt for modtageren at efterspørge de nødvendige informationer, forudsat at dette udstilles på en standardiseret måde. Der er dog behov for at sikre, at der er tilstrækkelig information tilgængelig ved første event, og at der er klare retningslinjer for, hvordan data skal hentes. Der er også juridiske overvejelser, der skal tages i betragtning, især i relation til GDPR. Denne model kræver en robust infrastruktur for at sikre, at data kan hentes effektivt og sikkert, og at der er klare protokoller for, hvordan data skal håndteres og versioneres. Når data deles efterfølgende, er der behov for versionsstyring for at dokumentere øjebliksbilledet på beslutningstidspunktet. Indholdet af eventet skal eventuelt tilrettes, så sekundære brugere kan undgå at skulle hente det kliniske indhold. Der er på nuværende tidspunkt ingen løsning, der kan understøtte behovet for at transmittere henviserens resume med eventet. Det vil kræve nyudvikling hos aktørerne at overgå til et nyt kommunikationsparadigme. Dette paradigme kan eventuelt baseres på (en modernisering af) NSP.

Det er gennem supplerende API'er muligt at efterspørge yderligere information, når der er opbygget en behandlerration gennem eventet. Dette vil som for meddelelse med kopi kunne etableres i et datadelingsparadigme (sundhedsdatasky), baseret på deling via API for en konkret og kendt patient.

Ren dokumentbaseret deling: Denne model anses generelt som urealistisk af de adspurgte aktører. Flere mener, at ren dokumentbaseret deling er i konflikt med dataminimeringsprincipper og GDPR da modellen forudsætter at der løbende efterspørges data på borgere, uden at der er en behandlerrelation. Samtidig er der en teknisk bekymring for at disse løbende forespørgsler vil bruge for mange tekniske ressourcer, forgæves. Der er enighed om, at dokumentbaseret deling kræver implementering af versionsstyring, hvilket kan være komplekst og dyrt.

Peer-to-Peer kommunikation: Denne model er vurderet som urealistisk af alle de adspurgte aktører. Flere mener, at peer-to-peer kommunikation ville være modstridigt med strategier for at undgå monopol og skabe en barriere for nye aktører på markedet. Der er også bekymringer omkring de ressourcer, der kræves for at implementere og vedligeholde en sådan løsning. Der er enighed om, at denne model ikke er levedygtig på grund af de juridiske og tekniske udfordringer, den medfører. Der er også bekymringer omkring, hvordan data kan sikres og spores i et peer-to-peer netværk.

Opsummering for de to anbefalede modeller

Opsummeringen baseres på en vurdering af funktionel understøttelse af den konkrete use case, tekniske forhold samt implementeringsforhold.

Sammenligning af de resterende løsningsmuligheder

En kort sammenligning af de to resterende muligheder, baseret på de indsamlede input fra både aktører, leverandører og sekundære brugere af henvisninger

	 Direkte overdragelse med central lagring	 Dokumentbaseret deling med event
Sammenligningsgrundlag		
Modtagerens behov for et klart billede af patientens tilstand på henvisningstidspunktet.	Når en meddelelse sendes til modtageren, overføres data samtidig. Dette skaber et dokumentationsgrundlag for henvisningen, på henvisningstidspunktet.	Når data deles efterfølgende, er der behov for versionsstyring for at dokumentere øjebliksbilledet på henvisningstidspunktet.
Parternes behov for overførsel af manuelt skabte eller udvalgte data	Meddelelsesformen understøtter som nuværende udvekslingen af manuelt skabte eller udvalgte, tilrettede data.	Udvekslingen af manuelt skabte data vil skulle understøttes i de afsendende journalsystemer og lagres, potentielt som nyt indhold.
Sekundære, ikke-kliniske modtageres datagrundlag	Meddelelsen indeholder det fulde grundlag og herunder alt data til brug for afregningskontrol.	Indholdet af eventet skal eventuelt tilrettelægges, så sekundære brugere kan undgå at skulle hente det kliniske indhold.
Eksisterende tiltag eller planlagte løsninger der kan facilitere modernisering	Der er i forbindelse med målbilledet for meddelelseskommunikation på sundhedsområdet igangsat en produktionspilot på EHMI.	En løsning med dokumentbaseret deling kan trække på erfaringer og strukturer opbygget med NSP.
Platform og genbrugsovervejelser	Tættere på den nuværende funktionalitet, hvilket muliggør øget genbrug. Ibrugtagning af ny infrastruktur vil kræve nyudvikling.	Det vil kræve nyudvikling hos aktørerne at overgå til et nyt kommunikationsparadigme.
Ønske om at kunne efterspørge yderligere eller opdateret data	Der indgår ikke mulighed for at kunne efterspørge ny data i dette paradigme. Dette paradigme vil kunne suppleres af et datadelingsparadigme (sundhedsdatasky), baseret på at behandlerrelationen er etableret via henvisningen, hvorefter der vil være mulighed for deling via API for den konkrete, kendte patient.	Det er gennem supplerende API'er muligt at efterspørge yderligere information, når der er opbygget en behandlerrelation gennem eventet. Dette vil som for meddelelse med kopi kunne etableres i et delingsparadigme (sundhedsdatasky), baseret på deling via API for en konkret og kendt patient.

17

4.5.1. En fremtidig sundhedsdatasky

Visionen om en national sundhedsdatasky indgik som del af oplægget til analysen. Visionen kan konkretiseres, hvor dette afsnit er baseret på det eksisterende præsentationsmateriale samt input fra det team, inklusive cloud-arkitekt, som har givet inspiration til visionen.

Formålet med en sundhedsdatasky er at etablere et bindeled mellem forskellige systemer i det nationale og på sigt internationale sundhedsvæsen. Sundhedsdataskyen er tænkt til at bistå når der er en efterspørgsel på data om en patient, altså hvor det er en ny behandler, der efterspørger information om en given patient hos andre aktører. Ved integrationer til kildesystemerne er det muligt for skyen at omdanne den afsendende parts forespørgsel til forespørgsler der kan eksekveres på landskabet af udbydende kildesystemer, således information kan indhentes fra flere instanser uden at det er den afsendende part der skal tage stilling til hvilke udbydere der kan have relevans.

Sundhedsdataskyen, hvis den implementeres, kan blive at være en vigtig komponent i det fremtidige sundheds it-landskab, for tilgængeliggørelse af information, hvor der er etableret en relation, som hjemler adgangen til data. I forbindelse med henvisninger er flowet initieret af afsenderen og hjemlen til adgang etableres i forbindelse med modtagelsen og accepten af henvisningen, hvilket gør sundhedsdataskyen mindre egnet til at løse opgaven med formidlingen af henvisninger. Sundhedsdataskyen kan på nogle punkter sammenlignes med datadelingsparadigmet, men i stedet for at man skal henvende sig ved flere API'er samles udbuddet af disse og udbydes gennem opslags- og fordelerfunktionaliteten som er et centralt element i forslaget. Derfor kan sundhedsdataskyen være relevant for udvekslingen af yderligere informationer, efter en behandlerrelation er skabt med en henvisning.

4.6. Økonomiske overvejelser

Den gennemførte analyse indeholder ikke et estimat eller vurdering af implementeringsomkostningerne ved de forskellige paradigmer. I forbindelse med interviews er deltagerne blevet bedt om at tage stilling til, hvilke forhold der kan have fordyrende indflydelse på en modernisering af henvisningsstandarder og deres udveksling. Det følgende gennemgår disse forhold med fokus på forhold, der adskiller de to anbefalede scenarier.

4.6.1. Begrænsning af antal paradigmer

De interviewede leverandører peger på at der for hvert paradigme, der tages i brug, er en investering i at ibrugtage paradigmet og efterfølgende vedligeholdelse og drift af dele, der understøtter de forskellige paradigmer. I nogle tilfælde vil indførsel af flere paradigmer medføre at leverandører og systemer skal understøtte flere paradigmer. Denne understøttelse er ressourcekrævende, og ikke kun som en investering i udvikling, men også efterfølgende vedligehold. Antallet af udvekslingsparadigmer vurderes derfor at være en omkostningsdriver. Denne driver vurderes at være den væsentligste blandt de nævnte, som nævnes af alle de interviewede leverandører.

4.6.2. Antal standarder for samme generelle use case (henvisninger)

Ud over udvekslingsparadigmer er antallet af de understøttede udvekslingsstandarder også en faktor, der påvirker udviklings- og vedligeholdelsesomkostninger. Det er ikke på baggrund af interviewene tydeligt, hvor balancen er mellem fordelene ved at have en specialiseret henvisningstype, som i princippet kan være uforandret i længere tid vs. ulempen ved at skulle administrere et større antal henvisningstyper, som dermed alle skal tilpasses ved strukturelle ændringer.

4.6.3. Implementeringsperioden for ændringer

Når man af tekniske eller faglige grunde vælger at ændre i de eksisterende udvekslingsmetoder eller standarder, er det nuværende praksis at implementeringen sker i en overgangsperiode, hvor systemerne skal understøtte både det forhenværende og det nye format. Denne overgangsperiode medfører, at der i en periode skal betales for dobbelt vedligehold. Dette er specielt problematisk, når der er forsinkelser, som forlænger overgangsperioden og dermed perioden for parallelunderstøttelse. Dette påpeges af flere aktører, som gør opmærksom på behovet for at samtlige aktører følger den implementeringsplan, som man i fællesskab har planlagt og aftalt.

4.6.4. Dokumentation og certificering

I forbindelse med udvikling og idriftsættelse af ny infrastruktur og standarder er der blandt de adspurgte udtrykt et ønske om øget fokus på at sikre en konsistent, sammenhængende, tilgængelig og opdateret dokumentation, som er let at følge under udviklingsarbejdet. På samme måde er der udtrykt et ønske om en strømlinet certificeringsproces, som lægger sig tæt op ad dokumentationen, så det er klart, hvad der forventes, når en leverandør skal indgå i aktørlandskabet.

4.6.5. Genbruge opnåede erfaringer

Blandt de adspurgte er det udtrykt, at genbrug af erfaringer fra tidligere udvekslingsparadigmer kan medføre betydelige besparelser. De fremhæver, at ved at bygge videre på tidligere læring og erfaringer, kan man identificere og undgå kendte fejl og problemstillinger. Denne tilgang kan ikke kun spare penge ved at minimere udviklings- og implementeringsomkostninger, men også forbedre effektiviteten og pålideligheden af det nye system. De adspurgte understreger, at ved at anvende tidligere erfaringer, kan man sikre, at sundhedsdokumenter ikke går tabt i processen, hvilket er afgørende for at opretholde kontinuiteten og kvaliteten af patientbehandlingen. Samlet set mener de adspurgte, at denne strategi kan bidrage til en mere smidig overgang og en mere robust og pålidelig løsning for udveksling af henvisninger.

4.6.6. Ambitionsniveau og implementeringsplan for ændringer i standarder

Af dialogen med aktørerne fremgår at der er en stor opmærksomhed på dilemmaet mellem behovet for modernisering af indholdet af standarder, i det konkrete tilfælde henvisningstandarderne, som er naturligt inkludere i forbindelse med moderniseringen af den tekniske understøttelse, med de ændringer, som denne modernisering uvægerligt vil medføre hos afsender- og modtagesystemerne. Modsat er der et behov for at kvalificere relevansen af den omkostning, det påfører aktørerne at ændre i det faglige indhold i eksisterende implementeringer i journalsystemerne. Det konstateres, at dette gælder uanset valg af løsningsmodel, og det er relateret til punktet om implementeringsperiode, jf afsnit 4.6.3.

5. Implementeringsovervejelser

I forbindelse med analysen er der efterspurgt implementeringsovervejelser for moderniseringen af henvisninger. Der er dels nogle forudsætninger, der er essentielle for at opnå det fulde udbytte af moderniseringen. Dertil kommer overvejelser om det kommende udbud af DNHF, som også har betydning for planlægningen af moderniseringen. I det efterfølgende beskrives nogle af disse overvejelser yderligere.

5.1.1. Forudsætninger før fuldt udbytte af modernisering

Under interviews med sundhedsaktørerne er der nævnt nogle forbedringer baseret på erfaringer fra nuværende system, som kan være med til at skabe værdi, øge potentialet og forbedre business casen for en modernisering. I forbindelse med dette blev det nævnt, at en afsluttet og komplet implementering af SOR ville hjælpe de sundhedsprofessionelle med at udføre deres arbejde. Ligeledes bør der i en modernisering være fokus på at have en yderligere strømlinet proces for uddeling eller omsætning af SOR-lokationsnumre i forbindelse med henvisninger i relation til kommuner.

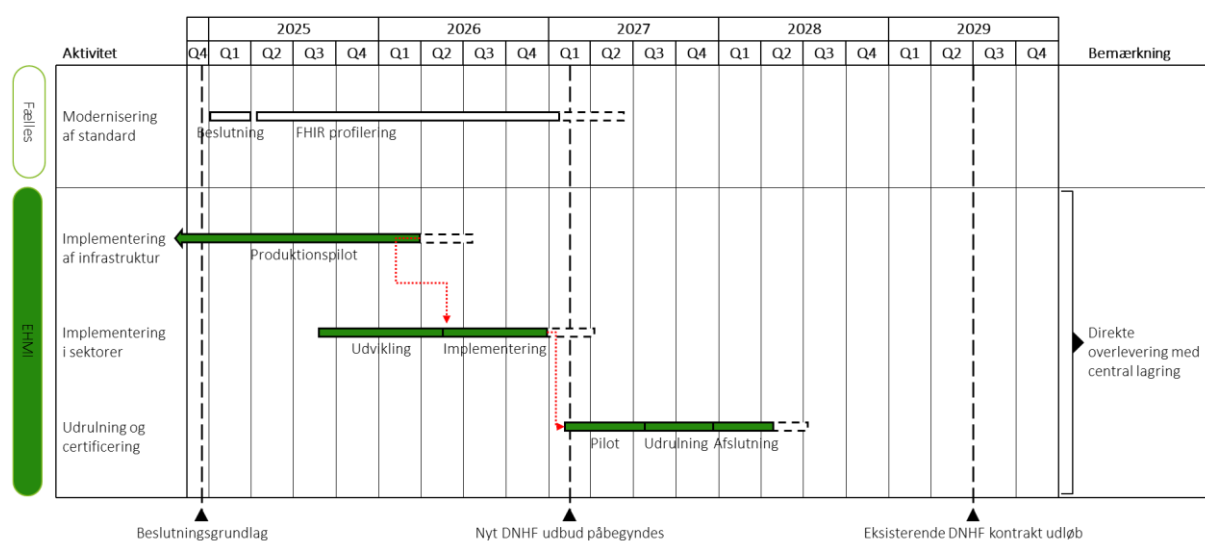
5.1.2. Kommende DNHF-udbud

Det kommende DNHF-udbud spiller en naturligt stor rolle i beslutningen om moderniseringsarbejdet af henvisninger. DNHF er knudepunktet for mange af de henvisninger, som formidles i det danske sundhedssystem. Når denne skal i udbud, er det derfor essentielt at vide, hvordan henvisninger skal formidles i fremtiden, samt hvilken rolle denne kommer til at have i forhold til formidling, opbevaring og deling af henvisninger, både i forbindelse med det almene henvisningsforløb og forløbet under det frie valg af behandler.

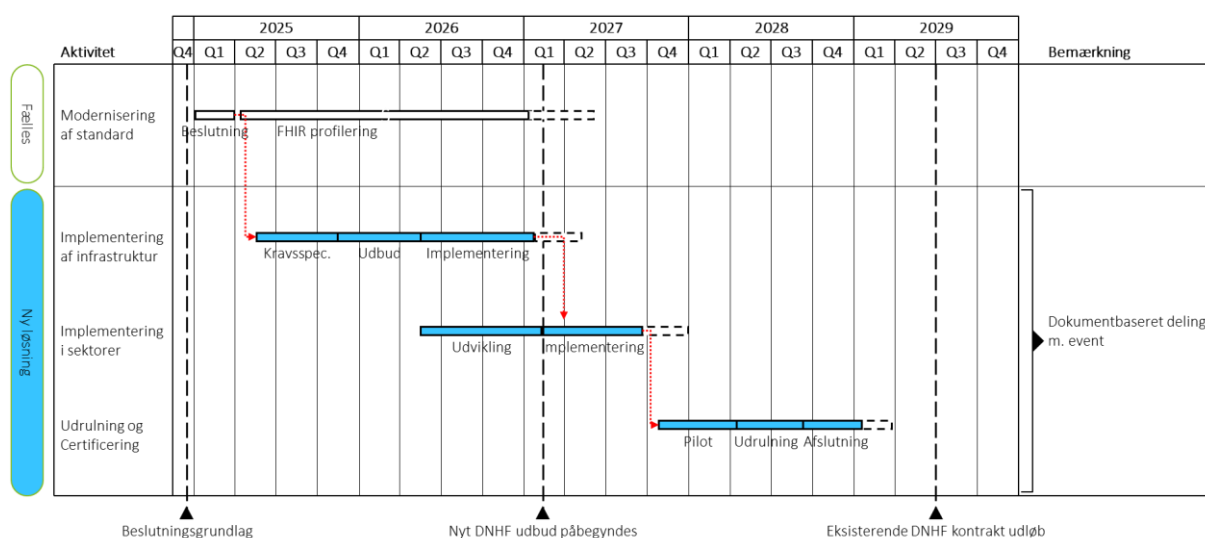
DNHF systemforvaltningen oplyser, at nuværende kontrakt om DNHF udløber i juni 2029 og at udbuddet til grund for en ny kontrakt forventes at skulle påbegyndes i 2027.

5.1.3. Overordnede implementeringsplaner for de anbefalede løsningsmodeller

Med afsæt i kendte planer for EHMI samt de kendte datoer for nyt udbud for DNHF er udarbejdet en overordnet implementeringsplan for løsningsmodellen Direkte overlevering med central lagring. Implementeringsplanen skal tages med forbehold for erfaringerne fra de nuværende aktiviteter for afprøvning i en produktionspilot.



Tilsvarende, men med et større forbehold er udarbejdet en plan for at illustrere en mulig implementering af den anden løsningsmodel, baseret på en event-baseret deling af FHIR-dokumenter.



For begge planer gælder, at de er behæftet med usikkerhed, og for den sidste af de to planer at forudsætningen er, at der kan opnås enighed om den nye komponent, evt. som modernisering af NSP. Samtidig skal der i denne løsning inkluderes løsninger på nogle af de services fx om adressering, som indgår i den planlagte EHMI-løsning.

I begge implementeringsplaner er det en vigtig faktor at der ud over en modernisering af henvisningsstandarderne sker ændringer i infrastrukturen. I det første paradigme, med direkte overlevering og central lagring vil det være implementering af EHMI, i det omfang aktørerne ikke allerede har løsninger, der anvender EHMI som infrastruktur. For det andet paradigme, dokumentbaseret deling med event vil der være et skifte til en ny infrastruktur, eventuelt baseret på NSP. Skiftet af infrastruktur er en yderligere kompleksitet og et væsentligt skridt i udfasning af VANS-netværket.

5.1.4. Udfasning af VANS

Forslaget til plan for modernisering af henvisningsstandarder er tidsmæssigt rammesat af tidsplanen for næste udbud af DNHF. Den underliggende modernisering af infrastruktur er tilsvarende påvirket af et ønske om at reducere og på sigt udfase brugen af VANS.

Begge de foreslåede paradigmer peger på en anden distribution af henvisninger end VANS-netværket. Uafhængigt af valget af paradigme er det relevant, som konsekvens af en beslutning om at gå videre med modernisering af henvisninger, at se på en udfasningsplan for VANS. Et afsæt for udfasningsplanen er, at den nuværende brug af VANS til henvisninger må forventes at ophøre med udløbet af den nuværende løsning for DNHF.

6. Bilag A

Oversigt over omfattede henvisningstyper, jf. aftalegrundlaget.

Henvisningsnavn ¹⁾	Standard	BRV Type	Version	Vores forståelse
Sygehushenvisning	EDIFACT og XML	REF01 / XREF01	H0131R	En læge / tandlæge sender en henvisning til et hospital, hvis det vurderes, at der er behov for undersøgelse eller behandling på et hospital. Henvisningen skal indeholde information om patientens tilstand og det behov, som lægen eller tandlægen mener, at patienten kan have for yderligere undersøgelser eller behandling. ²⁾
Billeddiagnostisk henvisning	EDIFACT og XML	REF02 / XREF02	H0231R	Som led i den praktiserende læges eller speciallæges egen behandling af en patient, kan lægen henvise patienten til billeddiagnostisk undersøgelse og udredning på sygehuse (fx røntgenundersøgelse). I henvisningen informerer lægen om, hvorvidt der er tale om en akut henvisning, om den ønskede undersøgelse samt i anamnesen om den kliniske problemstilling, baggrunden for henvisningen m.v.
Speciallægehenvi sning	EDIFACT og XML	REF06 / XREF06	H0631R	Henvisning fra en praktiserende læge til en "speciallæge". Denne type henvisning anvendes, når en patient har behov for specialiseret lægehjælp, der ligger uden for den praktiserende læges ekspertise. Henvisningen indeholder typisk oplysninger om patientens sygehistorie, symptomer og eventuelle relevante testresultater.
Fysioterapihenvisning	EDIFACT og XML	REF07 / XREF07	H0732R	Henvisninger fra en praktiserende læge eller speciallæge til en fysioterapeut. Denne type henvisning bruges, når en patient har behov for fysioterapibehandling for at hjælpe med at håndtere eller forbedre en fysisk tilstand eller skade.
Fodterapihenvisning	EDIFACT	REF08	H0832R	Henvisninger fra en praktiserende læge eller speciallæge til en fodterapeut. Henvisningen bruges, når en patient har behov for specialiseret fodpleje, såsom behandling af fodsygdomme som ligtorne, hård hud eller indgroede tånegle.
Psykologhenvisning	EDIFACT og XML	REF10 / XREF10	H1031R	Henvisning fra læge til psykolog. Denne type henvisning bruges, når en patient har behov for psykologisk behandling eller terapi for at hjælpe med at håndtere eller forbedre en mental tilstand eller et problem.
Øfeldthenvisning	EDIFACT	REF12	H1231R	Henvisning fra en læge til fysiologisk træning på et af Øfeldt centrene. Denne henvisningstype er specielt målrettet patienter med handicap eller smerter, hvor der vurderes med behov for denne specialiserede træningsform.
Kommunehenvisning	XML	XREF15	XH1530R	Kommunehenvisning bruges ved henvisning til kommunal forebyggelse og på sigt ved henvisning til andre af kommunens områder
Henvisning til kommunens akutfunktion	XML	XREF22	XH2230R	En standardiseret henvisning til kommunens akutfunktion mhp at forebygge forværring af akut opstået eller kendt sygdom gennem en tidlig, proaktiv indsats, eller at følge op på sygehusets pleje- og behandlingsindsats, hvis patienten efter udskrivelsen fortsat har komplekse pleje- og behandlingsbehov

1) [Officielt link](#) til dokumentationen for henvisningstyper

2) Kilde: SST.dk



Deloitte Statsautoriseret Revisionspartnerselskab is the Danish affiliate of Deloitte NSE LLP, a member firm of Deloitte Touche Tohmatsu Limited, a UK private company limited by guarantee ("DTTL"). DTTL and each of its member firms are legally separate and independent entities. DTTL and Deloitte NSE LLP do not provide services to clients. Please see www.deloitte.com/about to learn more about our global network of member firms.

Deloitte provides industry-leading audit and assurance, tax and legal, consulting, financial advisory, and risk advisory services to nearly 90% of the Fortune Global 500® and thousands of private companies. Our people deliver measurable and lasting results that help reinforce public trust in capital markets, enable clients to transform and thrive, and lead the way toward a stronger economy, a more equitable society, and a sustainable world. Building on its 175-plus year history, Deloitte spans more than 150 countries and territories. Learn how Deloitte's approximately 460,000 people worldwide make an impact that matters at www.deloitte.com.

This communication contains general information only, and none of Deloitte Touche Tohmatsu Limited (DTTL), its global network of member firms or their related entities (collectively, the "Deloitte organization") is, by means of this communication, rendering professional advice or services. Before making any decision or taking any action that may affect your finances or your business, you should consult a qualified professional adviser.

No representations, warranties or undertakings (express or implied) are given as to the accuracy or completeness of the information in this communication, and none of DTTL, its member firms, related entities, employees or agents shall be liable or responsible for any loss or damage whatsoever arising directly or indirectly in connection with any person relying on this communication. DTTL and each of its member firms, and their related entities, are legally separate and independent entities.