

Klinisk Integreret Hjemmemonitorering (KIH)

Slutrapportering til Fonden for Velfærdsteknologi

August 2015

Forfattere:

Anne Lee¹, Marianne Sandvei¹,

Tina Hosbond²,

Jan Petersen³ og Kirsten Ravn Christiansen³

¹Center for Anvendt Sundhedstjenesteforskning ved Syddansk Universitet,

²Socialstyrelsen og

³MedCom

KOLOFON

Titel: Klinisk Integreret Hjemmemonitorering (KIH): Slutrapportering til Fonden for Velfærdsteknologi

Forfattere: Anne Lee og Marianne Sandvei fra Center for Anvendt Sundhedstjenesteforskning ved Syddansk Universitet, Tina Hosbond fra Socialstyrelsen, Jan Petersen og Kirsten Ravn Christiansen fra MedCom

Evalueringsperiode: 2012-2014

KIH-projektet er finansieret af Fonden for Velfærdsteknologi, Region Hovedstaden, Region Midtjylland og MedCom.

Emneord: Telemedicin, hjemmemonitorering, KIH-projekt, OpenTele

Sprog: Dansk

Format: pdf

Udgivet af: MedCom, Forskerparken 10, 5230 Odense M, i samarbejde med Region Midtjylland og Region Hovedstaden.

Udgivelsesdato: August 2015

Copyright: Rapporten kan citeres med tydelig kildeangivelse

Navneregister på udførende projektkoordinatorer, programledelse og delprojektlede

<u>Projektkoordinatorer</u>	Torben Lage Frandsen, IMT Region H Britta Ravn, Region M		
<u>Programledelsen</u>	Jan Petersen, MedCom Kirsten Ravn Christiansen, MedCom		
<u>Delprojekter</u>	<u>Delprojektlede</u>	<u>Sygehus deltagelse</u>	<u>Kommunal deltagelse</u>
Evaluering	Anne Lee, CAST SDU Marianne Sandvei, CAST SDU		
Evaluering	Tina Hosbond, Socialstyrelsen Liv Forsberg, Socialstyrelsen		
Diabetes	Troels Krarup Hansen, AUH	Medicinsk Endokrinologisk Afdeling, Aarhus Universitetshospital	Århus Kommune
Gravide m. kompl.	Olav Bjørn Petersen, AUH Skejby Lone Holst, AUH Skejby Katrine Bach, AUH Skejby	Gynækologisk-obstetrisk Afdeling Y, Aarhus Universitetshospital	
NetKOL	Allan Green, Hvidovre Hospital	Hvidovre Hospital, Lungeafdelingen Herlev Hospital, Lungeafdelingen Amager Hospital, Lungeafdelingen Bispebjerg Hospital, Lungeafdelingen	Ballerup, Brøndby, Gladsaxe, Hvidovre, København, Rødovre, Egedal (Furesø, Dragør, Tårnby) ¹
Min eGraviditet	Karina Fischer Blom, Herlev Hospital	Gynækologisk Obstetrisk Afdeling, Herlev Hospital	
eGastro	Pia Munkholm, Herlev Hospital Kristoffer Kofod Vinding, Herlev Hospital	Gastroenheden, Herlev Hospital	

¹ Furesø, Dragør, Tårnby har ikke leveret kommunale data til Socialstyrelsen men borgerne i disse kommuner har deltaget i NetKOL-delprojekt

Forord og læsevejledning

Baggrund

I august 2012 publicerede Regeringen, KL og Danske Regioner den telemedicinske handlingsplan: Telemedicin – en nøgle til fremtidens sundhedsydelser². I denne er initiativ 1: Klinisk Integreret hjemmemonitorering (KIH). To centrale punkter i initiativet er styrkelse af det gode patientforløb gennem tværsektorielt samarbejde og udbygning af fællesnational telemedicinsk infrastruktur. KIH-projektet blev til på baggrund af en koordination af tre ansøgninger til (den daværende) ABT fond. Ansøgningerne var fra hospitaler i dels Region Hovedstaden og Region Midt. MedCom fik til opgave at koordinere de tre ansøgninger til en samlet projektbeskrivelse. Dette arbejde resulterede i KIH-projektet. Det blev besluttet at Region Hovedstaden skulle være hovedansøger, Region Midt skulle have styregruppeformandskabet og MedCom skulle forestå programledelse. KIH-projektet startede 1. april 2012 og afsluttedes 31. december 2014.

KIH-projektet er støttet med 33,4 mio. fra Fonden for Velfærdsteknologi (FfVT, tidl. ABT fonden), Digitaliseringsstyrelsen. Region Hovedstaden, Region Midt og MedCom har herudover bidraget med væsentlig medfinansiering. KIH-projektet har omfattet 1126 borgere (bilag 1).

KIH-projektet har på grund af sin kompleksitet (programledelse, to regioner, fem hospitaler, to evalueringspartnere, fem kliniske delprojekter, tekniske delprojekter, kommunal involvering, mange leverandører) krævet en stram styring af kommunikation og fremdrift. Ugentlige projektstatusmøder med de centrale aktører, har vist sig særdeles nyttige i forhold til sikring af fremdriften.

Den telemedicinske tekniske løsning er udviklet i frugtbart samarbejde med TeleCare Nord projektet i Region Nord. Silverbullet A/S har været hovedleverandør på den tekniske løsning, og har bidraget med egne ressourcer til udviklingen.

Indledning

Klinisk Integreret Hjemmemonitorering (KIH) er et tværregionalt og tværsektorielt storskalaprojekt omkring udvikling og afprøvning af telemedicinske løsninger, der understøtter patienters aktive inddragelse i eget behandlingsforløb, muliggør behandling af patienter i eget hjem samt understøtter den nationale infrastruktur. De telemedicinske løsninger afprøves i fem delprojekter med hver sin patientgruppe: Diabetes, Gravide med komplikationer, KOL, Gravide uden komplikationer og patienter med inflammatoriske tarmsygdomme.

Med henblik på at evaluere projektets resultater har Socialstyrelsen og Center for Anvendt Sundhedstjenesteforskning (CAST) ved Syddansk Universitet indgået en samarbejdsaftale med MedCom om evaluering af projektet.

Denne rapport er den afsluttende rapportering af KIH-projektet. Formålet med rapporten er derfor at fremlægge de gennemførte slutmålinger samt analyser af de ændringer, som etablering af de telemedicinske løsninger evt. har afstedkommet i forhold til de tidligere nævnte perspektiver. Evalueringen fremstår her som en samlet evaluering, men er i realiteten udført som tre uafhængige

² Digitaliseringsstyrelsen: <http://www.digst.dk/Digital-velfaerd/Telemedicinsk-handlingsplan>

evalueringer. Socialstyrelsen, CAST og MedCom har derfor hver især gennemført evaluering af nogle specifikke fokusområder. Disse fokusområder er beskrevet under del 2 afsnit 3, som omhandler evalueringsmetoder og fremgangsmåder.

Rapporteringen af den afsluttende evaluering er i sin helhed koordineret af både CAST, Socialstyrelsen og MedCom, dog med CAST som hovedaktør. De fem delprojekter har via dataindsamling og kommentering også bidraget til slutrapporteringen.

Rapporten er struktureret således, at man først introduceres til KIH-projektet, og de samlede resultater for KIH-projektet, på tværs af de fem delprojekter. Herefter redegøres der for evalueringsfremgangsmåden, og til sidst går rapporten i detaljer med hvert enkelt delprojekt og resultaterne i forbindelse hermed.

I overensstemmelse med ovenstående er rapporten derfor struktureret i primært 3 dele:

1. Del: introducerer projektet og fremstiler de samlede resultater indenfor hvert fokusområde, på tværs af de fem delprojekter
2. Del: præsenterer og beskriver formål og fremgangsmåde for evalueringen af de forskellige fokusområder
3. Del: giver en detaljeret gennemgang af hvert af de fem delprojekter med henblik på præsentation af det telemedicinske tiltag og resultaterne på delprojektniveau.

Indholdsfortegnelse

Forord og læsevejledning	3
Baggrund	3
Indledning	3
Indholdsfortegnelse.....	5
Del 1: Introduktion og de samlede resultater af KIH-projektet	10
1. Introduktion til KIH-projektet	10
2. Evaluering af KIH-projektet	11
2.1 Resultater i forhold til det arbejdskraftbesparende potentiale på hospitaler	11
2.2 Resultater i forhold til det arbejdskraftbesparende potentiale i kommuner.....	15
2.3 Resultater i forhold til patienttilfredshed og patienternes tidsforbrug	16
2.3.1 Tilfredshed og tryghed ved behandling og samarbejde med personalet.....	16
2.3.2 Det telemedicinske udstyr.....	16
2.3.3 Telemedicins betydning for selvvalderet viden, handlekompetence og helbred	17
2.4 Resultater i forhold til kommunale medarbejders vurdering	18
2.5 Resultater i forhold til hospitalspersonales og delprojektlederens vurdering.....	18
2.5.1 Oplevet service/kvalitet.....	19
2.5.2 Teknologiens modenhed	19
2.5.3 Barrierer og forudsætninger for udbredelse samt væsentlige risici	20
2.5.4 Projektudgift kategorisering og forankring af resultater	20
2.6 Forankring af KIH-projektets tekniske løsninger	20
2.7 Resultater fra den genberegnete business case.....	22
2.8 Sammenfatning	23
Del 2: Evalueringsmetoder	26
3. Evalueringsfremgangsmåde; fokusområder, formål og metoder	26
3.1 Metode for evaluering af det arbejdskraftbesparende potentiale på hospitaler	26
3.2 Metode for evaluering af det arbejdskraftbesparende potentiale i kommuner	27
3.3 Metode for evaluering af patienttilfredshed og patienternes tidsforbrug	28
3.4 Metode for vurdering af tiltaget blandt kommunale medarbejdere	28
3.5 Metode for vurdering af tiltaget blandt hospitalspersonale og delprojektledere	29
3.6 Metode for genberegning af Business Case	30
Del 3: De fem delprojekter i KIH-projektet	31
4. <i>Diabetes</i>	31

4.1. Forandringsteori	32
4.2 Arbejdsgangsanalyse	33
4.3 Program til resultatmåling	34
4.3.1 Evaluering af det arbejdskraftbesparende potentiale på hospital	34
4.3.1.2 Gruppe 1 og 2	34
4.3.1.3 Gruppe 3a og b	35
4.3.2 Evaluering af det arbejdskraftbesparende potentiale i kommuner	35
4.3.3 Evaluering af patienternes tidsforbrug	36
4.3.4 Evaluering af patienttilfredshed	37
4.4 Resultater	38
4.4.1 Arbejdskraftbesparende potentiale, hospitaler	38
4.4.1.1 Gruppe 1 og 2	38
4.4.1.2 Gruppe 3a og b	42
4.4.2 Arbejdskraftbesparende potentiale, kommuner	42
4.4.3 Patienternes vurdering af tiltaget	48
4.4.3.1 Gruppe 1 og 2	48
4.4.3.2 Gruppe 3a og b	51
4.4.5 Vurdering af tiltaget blandt hospitalspersonale og delprojektlederen for Diabetes	52
4.4.6 Vurdering af tiltaget blandt kommunalt personale	54
4.4.7 Projektudgift kategorisering og forankring af resultater	55
4.5 Sammenfatning og diskussion	56
5. <i>Gravide med komplikationer</i>	58
5.1. Forandringsteori	60
5.2 Arbejdsgangsanalyse	60
5.2.1 Gravide med diabetes	60
5.2.2 Gravide i risiko for svangerskabsforgiftning (præeklampsi)	61
5.2.3 Gravide med for tidlig vandafgang (PPROM)	61
5.3 Program til resultatmåling	62
5.3.1 Evaluering af det arbejdskraftbesparende potentiale på hospital	62
5.3.2 Evaluering af patienternes tidsforbrug	64
5.3.3 Evaluering af patienttilfredshed	64
5.4 Resultater	64
5.4.1 Arbejdskraftbesparende potentiale, hospitaler	64

5.4.1.1 Gravide med diabetes.....	64
5.4.1.2 Gravide i risiko for svangerskabsforgiftning	67
5.4.1.3 Gravide med for tidlig vandafgang	69
5.4.2 Gravides vurdering af tiltaget.....	72
5.4.2.1 Gravide med diabetes.....	72
5.4.2.2 Gravide i risiko for svangerskabsforgiftning og gravide med for tidlig vandafgang.....	74
5.4.3 Vurdering af tiltaget blandt hospitalspersonale og delprojektlederen for Gravide med komplikationer	75
5.4.4 Projektudgift kategorisering og forankring af resultater	76
5.5 Sammenfatning og diskussion	77
6. NetKOL.....	80
6.1 Forandringsteori	81
6.2 Arbejdsgangsanalyse	82
6.3 Program til resultatmåling.....	82
6.3.1 Evaluering af det arbejdskraftbesparende potentiale på hospital.....	82
6.3.1.1 Ambulant behandling	83
6.3.1.2 Stationær behandling	84
6.3.1.3 Patienttransport ved hospitalsbehandling	84
6.3.2 Evaluering af kommunale aspekter af NetKOL.....	84
6.3.2.1 Det arbejdskraftbesparende potentiale i kommuner	84
6.3.2.2 De kommunale medarbejders vurdering af tiltaget.....	86
6.3.3 Evaluering af patienternes tidsforbrug.....	86
6.3.4 Evaluering af patienttilfredshed	86
6.4 Resultater	87
6.4.1 Arbejdskraftbesparende potentiale, hospitaler	87
6.4.1.1 Ambulant behandling	87
6.4.1.2 Stationær behandling	89
6.4.1.3 Projektets arbejdskraftbesparende potentiale	89
6.4.1.4 Analyse af patient transport i forbindelse med behandling.....	90
6.4.2 Arbejdskraftbesparende potentiale, kommuner.....	90
6.4.3 Patienternes vurdering af de telemedicinske løsninger	94
6.4.3.1 Selvrappede tidsforbrug.....	95
6.4.3.2 Tilfredshed og tryghed	96

6.4.3.3	Vurdering af det telemedicinske udstyr	97
6.4.3.4	Selvurderet helbred, viden om helbred og oplevet handlekompetence	97
6.4.5	Vurdering af tiltaget blandt hospitalspersonale og delprojektlederen for NetKOL	99
6.4.6	Vurdering af tiltaget blandt kommunalt personale.....	100
6.4.7	Projektudgift kategorisering og forankring af resultater	102
6.5	Sammenfatning og diskussion	103
7.	<i>Min eGraviditet</i>	105
7.1.	Forandringsteori	106
7.2	Arbejdsgangsanalyse	106
7.3	Program til resultatmåling.....	107
7.3.1	Evaluering af det arbejdskraftbesparende potentiale på hospital.....	107
7.3.2	Evaluering af patienttilfredshed	108
7.4	Resultater	109
7.4.1	Arbejdskraftbesparende potentiale, hospitaler	109
7.4.2	De gravides vurdering af tiltaget	111
7.4.3.1	Tilfredshed og tryghed med Jordemoderkonsultationen	111
7.4.3.2	Henvendelser i Fødemodtagelsen	111
7.4.3.3	Graviditet, viden og oplevet handlekompetence.....	112
7.4.3.5	Vurdering af det telemedicinske udstyr til hjemmemonitorering	113
7.4.3.6	Vurdering af hjemmesiden min-egraviditet.dk	114
7.4.4	Vurdering af tiltaget blandt hospitalspersonale og delprojektlederen for Min eGraviditet	114
7.4.5	Projektudgift kategorisering og forankring af resultater	115
7.5	Sammenfatning og diskussion	116
8.	<i>eGastro</i>	119
8.1.	Forandringsteori	120
8.2	Arbejdsgangsanalyse	120
8.3	Program til resultatmåling.....	121
8.3.1	Evaluering af det arbejdskraftbesparende potentiale på hospital.....	121
8.3.1.2	Ambulant behandling	122
8.3.1.3	Stationær behandling	123
8.3.2	Evaluering af patienternes tidsforbrug.....	123
8.3.3	Evaluering af patienttilfredshed	123
8.4	Resultater	124

8.4.1 Arbejdskraftbesparende potentiale, hospitaler	124
8.4.1.1 Ambulant behandling	124
8.4.1.2 Stationær behandling	126
8.4.1.3 Interventionens arbejdskraftbesparende potentiale	126
8.4.2 Patienternes vurdering af tiltaget	127
8.4.2.1 Selvrapporterede tidsforbrug	127
8.4.2.2 Tilfredshed og tryghed	128
8.4.2.3 Vurdering af det telemedicinske udstyr	129
8.4.2.4 Helbred, viden om helbred og oplevet handlekompetence	129
8.4.4 Vurdering af tiltaget blandt hospitalspersonale og delprojektlederen for eGastro	131
8.4.5 Projektudgift kategorisering og forankring af resultater	132
8.5 Sammenfatning og diskussion	133

Del 1: Introduktion og de samlede resultater af KIH-projektet

I det følgende introduceres projektet og de overordnede resultater for det samlede KIH-projekt, på tværs af de fem delprojekter.

1. Introduktion til KIH-projektet

KIH er et koordineret storskalaprojekt med det formål at understøtte behandlingsforløb på tværs af sektorer ud fra forløbsprogrammer, at understøtte patienters aktive inddragelse i eget behandlingsforløb, at vurdere den kliniske sikkerhed ved patientmålte data til monitorering og justering af behandling i hjemmet samt at afdække arbejdskraftbesparende potentialer ved brug af telemedicinske løsninger. Ydermere er der fokus på, at løsningerne som der gøres brug af skal kunne indgå i den nationale it-infrastruktur.

KIH er programledt af MedCom og involverer fem kliniske delprojekter; 2 i Region Midtjylland og 3 i Region Hovedstaden, samt tekniske delprojekter og et evalueringsprojekt. For yderligere information om projektorganiseringen og organisationsdiagram, jf. bilag 2 i bilagsrapporten. Projektet blev igangsat i foråret 2012 og er støttet af Fonden for Velfærdsteknologi.

KIH udvikles og afprøves i et tværregionalt samarbejde og inddrager følgende fem kliniske delprojekter:

- Diabetes (Region Midtjylland)
- Gravide med komplikationer (Region Midtjylland)
- NetKOL (Region Hovedstaden)
- Min eGraviditet (Region Hovedstaden)
- eGastro (Region Hovedstaden)

De fem delprojekter adskiller sig i forhold til sammensætning af patientgruppen og omfanget af de telemedicinske løsninger. Yderligere detaljer om sammensætning af patientgrupper og delprojekt findes under gennemgang af hvert delprojekt i Del 3 af rapporten.

Patientgrupperne i delprojekterne har dog det tilfælles, at de gør brug af monitorering i eget hjem med målinger og elektronisk overførsel af data samt video eller anden form for elektronisk kontakt.

Som et led i projektet er der udviklet tekniske løsninger, herunder OpenTele monitoreringsplatformen samt KIH Databasen. OpenTele monitoreringsplatformen bruges af klinikere bl.a. til visning af og kvittering for patientens målinger, som sendes via hans eller hendes tablet i hjemmet. Tabletten afvikler via OpenTele applikationen spørgeskemaer med spørgsmål om målinger i.f.t. patientens tilstand. Klinikerne tilrettelægger og monitorerer patientens målinger og udarbejder monitoreringsplaner og spørgeskemaer i OpenTele. Ydermere, har OpenTele også tilknyttet et besked-modul, hvor klinikere har mulighed for at kontakte og skrive beskeder til patienterne. To delprojekter, NetKOL og Min eGraviditet, brug af videokonsultation, som også er tilknyttet OpenTele. OpenTele, på nær video-delen, er udviklet som Open Source.

KIH Databasen er også udviklet som et led i KIH-projektet for at understøtte den allerede eksisterende

nationale it-infrastruktur. Tanken er, at KIH Databasen skal fungere som en national database for opsamling og lagring af hjemmemonitoreringsdata i Danmark, som alle kan koble sig på for at hente og levere data. Ydermere vises data fra KIH Databasen på Sundhed.dk.

På baggrund af de fem delprojekters afprøvning af det telemedicinske behandlingsforløb, og de dertilhørende tekniske løsninger, evalueres KIH-projektet.

Man forventer, at telemedicinsk understøttelse af det kliniske arbejde har et potentiale i forhold til såvel ressourcebesparelser som forbedret behandling. Det er tanken at et forbedret tværsektorielt samarbejde med fælles adgang og koordinering, samt patientens aktive deltagelse i eget behandlingsforløb, resulterer i et bedre og mere effektivt behandlingsforløb med færre ambulante besøg og et reduceret antal hospitalsindlæggelser.

2. Evaluering af KIH-projektet

I det følgende fremstilles de overordnede resultater inden for hvert fokusområde for det samlede KIH-projektet og dermed på tværs af de fem delprojekter. For detaljer på delprojektniveau henvises til del 3, hvor de 5 delprojekter gennemgås i detaljer.

2.1 Resultater i forhold til det arbejdskraftbesparende potentiale på hospitaler

Det er indledningsvist væsentligt at påpege at resultaterne af evalueringen af det arbejdskraftbesparende potentiale på hospitaler bør betragtes som tendenser fremfor endegyldige konklusioner. Det forhold at evalueringen er foretaget i en projektsammenhæng, hvor der løbende er sket udvikling af teknologien og hvor de kliniske delprojekter har gjort sig en række erfaringer med en ny teknologi og i visse tilfælde et helt nyt behandlingsset-up, har givet vis indflydelse på resultaterne. Yderligere er det vigtigt at holde sig for øje, at det inden for projektets rammer ikke har været muligt at belyse de langsigtede effekter af telemedicinsk behandling. Det skal også bemærkes, at evalueringen af delprojekterne Diabetes og Gravide med komplikationer er baseret på forholdsvis små og sammensatte patientgrupper. Resultaterne bør således fortolkes med en vis forsigtighed. Endelig skal det pointeres, at nedenstående resultater udelukkende omfatter projekternes arbejdskraftbesparende potentiale (dvs. personaletid) og dermed ikke indberegner de nødvendige investeringer for at opnå eventuelle gevinster.

Sammenfattende viser analysen af det arbejdskraftbesparende potentiale på hospitaler forskelligt rettede tendenser i de fem kliniske delprojekter.

I forhold til de to randomiserede forsøg, NetKOL og eGastro, viser analysen, at antallet af indlæggelser eller indlæggelsesdage ikke ændres signifikant i projektperioden. Antallet af ambulante kontroller reduceres i et vist omfang. Imidlertid er tidsforbruget ved telemedicinske kontroller og øvrige opgaver i relation til telemedicin er så omfangsrige, at det samlede ambulante ressourceforbrug ved telemedicinsk behandling øges i sammenligning med en kontrolbehandling. Samlet set viser analysen af NetKOL, at der er en årlig meromkostning ved telemedicin på 340.000 kr. ved behandling af 140 patienter, svarende til en stigning i omkostninger på 21%. Tilsvarende beløber den årlige meromkostning i eGastro sig til godt 90.000 kr. ved behandling af 100 patienter, svarende til en stigning i omkostninger på 20%.

Tabel 2.0: NetKOL - Arbejdskraftbesparende potentiale ved telemedicinsk behandling af 140 patienter årligt

Arbejdskraft- besparende potentiale for direkte berørte målgrupper Faggrupper	Nuværende samlet årligt forbrug (før projekt)		Forventet samlet årligt forbrug (telemedicin)		Årlig besparelse		Årlig besparelse i procent	
	Årsværk	Lønudgifter	Årsværk	Lønudgifter	Årsværk	Lønudgifter	Årsværk	Lønudgifter
Ambulant behandling								
Sygeplejersker	0,15	63.328	1,16	503.242	-1,01	-439.914	-695	-695
Læger	0,11	98.803	0,23	208.277	-0,12	-109.474	-111	-111
Sekretær	0,09	33.931	0,02	8.911	0,07	25.020	74	74
Subtotal	0,34	196.062	1,41	720.430	-1,13	-524.368	-267	-267
Stationær behandling	Antal	Lønsum	Antal	Lønsum	Antal	Lønsum	Antal	Lønsum
Indlæggelser	151,2		154,0		-2,8			
Indlæggelsesdage	565,6	1.429.384	492,8	1.245.404	72,8	183.980	13	13
Total		1.625.446		1.965.834		-340.388		-21

Tabel 2.1: eGastro - Arbejdskraftbesparende potentiale ved 100 patienter årligt

Arbejdskraft- besparende potentiale for direkte berørte målgrupper Faggrupper	Nuværende samlet årligt forbrug (før projekt)		Forventet samlet årligt forbrug (telemedicin)		Årlig besparelse		Årlig besparelse i procent	
	Årsværk	Lønudgifter	Årsværk	Lønudgifter	Årsværk	Lønudgifter	Årsværk	Lønudgifter
Ambulant behandling								
Sygeplejersker	0,17	72.413	0,47	205.806	-0,31	-133.394	-184	-184
Læger	0,14	128.044	0,14	127.859	0,00	186	0	0
Sekretær	0,05	17.323	0,04	16.247	0,00	1.076	6	6
Subtotal	0,35	217.779	0,66	349.912	-0,31	-132.132	-60	-60
Stationær behandling	Antal	Lønsum	Antal	Lønsum	Antal	Lønsum	Antal	Lønsum
Indlæggelser	18,6		8,0		10,6			
Indlæggelsesdage	94,8	251.336	80,0	211.997	14,8	39.340	16	16
Total		469.116		561.908		-92.792		-20

For delprojektet Min eGraviditet sker der en signifikant reduktion i antallet af akutte telefoniske henvendelser samt en mindre reduktion i antal akutte fremmøder. Den samlede besparelse ved telemedicinsk behandling er 0,08 årsværk eller knap 40.000 kr. ved 150 gravide i telemedicinske forløb. Dette svarer til et fald i ressourceforbruget på 17%.

Tabel 2.2: Min eGraviditet - Arbejdskraftbesparende potentiale ved telemedicin ved 120 gravide

Arbejdskraft- besparende potentiale for direkte berørte målgrupper Faggrupper	Nuværende samlet årligt forbrug (før projekt)		Forventet samlet årligt forbrug (telemedicin)		Årlig besparelse		Årlig besparelse i procent	
	Årsværk	Lønudgifter	Årsværk	Lønudgifter	Årsværk	Lønudgifter	Årsværk	Lønudgifter
Jordemoder	0,37	159.476	0,30	131.169	0,07	28.307	18	18
Læge	0,07	62.161	0,06	52.798	0,01	9.363	15	15
Sekretær	0,02	8.830	0,02	7.500	0,004	1.330	15	15
Total	0,46	230.468	0,38	191.467	0,08	39.001	17	17

Analysen af delprojektet Diabetes omfatter to patientgrupper. For gruppen af patienter, der følger regelmæssige kontroller i ambulatoriet, viser analysen, at ressourceforbruget ved telemedicinsk behandling svarer til ressourceforbruget ved vanlig behandling. For gruppen af patienter i intensivret behandling vises derimod en mindre reduktion i ressourceforbruget med en årlig besparelse på 0,01 årsværk eller 13.000 kr. ved behandling af 15 patienter, svarende til en reduktion i omkostninger på 22%. En væsentlig forklaring her er, at der sker en forskydning af arbejdsopgaver fra læge til sygeplejerske.

Tabel 2.3: Diabetes - Arbejdskraftsbesparende potentiale ved telemedicin ved 54 patienter i regelmæssig kontrol (pr. år)

Arbejdskraft- besparende potentiale for direkte berørte målgrupper Faggrupper	Nuværende samlet årligt forbrug (før projekt)		Forventet samlet årligt forbrug (telemedicin)		Årlig besparelse		Årlig besparelse i procent	
	Årsværk	Lønudgifter	Årsværk	Lønudgifter	Årsværk	Lønudgifter	Årsværk	Lønudgifter
Sygeplejersker	0,005	1.992	0,005	1.992	0,00	0	0	0
Læger	0,04	39.991	0,04	38.469	0,00	1.522	4	4
Sekretærer	0,01	5.568	0,01	4.980	0,00	588	11	11
Total	0,06	47.550	0,06	45.441	0,00	2.109	4	4

Tabel 2.4: Diabetes - Arbejdskraftbesparende potentiale ved 15 patienter i intensivret behandling (pr. år)

Arbejdskraft- besparende potentiale for direkte berørte målgrupper Faggrupper	Nuværende samlet årligt forbrug (før projekt)		Forventet samlet årligt forbrug (telemedicin)		Årlig besparelse		Årlig besparelse i procent	
	Årsværk	Lønudgifter	Årsværk	Lønudgifter	Årsværk	Lønudgifter	Årsværk	Lønudgifter
Sygeplejersker	0,03	13.215	0,04	18.084	-0,01	-4.869	-37	-37
Læger	0,04	41.213	0,03	25.052	0,02	16.161	39	39
Sekretærer	0,01	5.000	0,01	3.283	0,00	1.717	34	34
Total	0,09	59.428	0,08	46.419	0,01	13.009	22	22

For de tre grupper af gravide, der indgår i delprojektet Gravide med Komplikationer, peger analyserne ligeledes i forskellige retninger. I forhold til gravide med diabetes vises et let øget ressourceforbrug ved telemedicin. De gravide diabetikere i telemedicinske forløb har færre ambulante besøg på hospitalet i sammenligning med en kontrolbehandling, men omfanget af telemedicinske kontroller bevirker at ressourceforbruget samlet set øges. Således er der en beskedent meromkostning på 0,02 årsværk eller 11.000 kr. ved telemedicinsk behandling af 28 gravide, svarende til en stigning i ressourceforbruget på 16%. For gravide i risiko for svangerskabsforgiftning viser analyserne omvendt et fald i ressourceforbruget, hvilket primært hænger sammen med et fald i indlæggelsesdage hos de gravide i telemedicinske forløb. Ved telemedicinsk behandling af 36 gravide beløber besparelsen sig 0,1 årsværk eller godt 50.000 kr., svarende til en reduktion på 19%. Endelig viser analysen for gravide med for tidlig vandafgang et fald i ressourceforbruget på 77%. Denne betydelige reduktion i omkostninger skyldes, at de gravide helt undgår (en ofte langvarig) indlæggelse eller i væsentlig grad reducerer antallet af indlæggelsesdage via den telemedicinske behandling. Således er der en samlet besparelse på 0,51 årsværk eller ca. 230.000 kr. ved behandling af 10 gravide.

Tabel 2.5: Gravide med diabetes - Arbejdskraftbesparende potentiale ved telemedicin ved 28 patienter årligt

Arbejdskraft- besparende potentiale for direkte berørte målgrupper Faggrupper	Nuværende samlet årligt forbrug (før projekt)		Forventet samlet årligt forbrug (telemedicin)		Årlig besparelse		Årlig besparelse i procent	
	Årsværk	Lønudgifter	Årsværk	Lønudgifter	Årsværk	Lønudgifter	Årsværk	Lønudgifter
Sygeplejerske	0,04	17.023	0,07	30.891	-0,03	-13.869	-81	-81
Jordemoder	0,03	12.623	0,04	16.158	-0,01	-3.536	-28	-28
Læge	0,03	24.413	0,03	25.526	0,00	-1.113	-5	-5
Bioanalytiker	0,02	9.091	0,01	2.713	0,02	6.378	70	70
Sekretær	0,01	3.988	0,01	2.898	0,00	1.091	27	27
Total	0,13	67.137	0,15	78.186	-0,02	-11.049	-16	-16

Tabel 2.6: Gravide i risiko for svangerskabsforgiftning - Arbejdskraftbesparende potentiale ved telemedicin ved 36 patienter årligt

Arbejdskraft- besparende potentiale for direkte berørte målgrupper Faggrupper	Nuværende samlet årligt forbrug (før projekt)		Forventet samlet årligt forbrug (telemedicin)		Årlig besparelse		Årlig besparelse i procent	
	Årsværk	Lønudgifter	Årsværk	Lønudgifter	Årsværk	Lønudgifter	Årsværk	Lønudgifter
Sygeplejerske	0,25	108.076	0,14	62.104	0,11	45.971	43	43
Jordemoder	0,05	21.001	0,15	63.004	-0,10	-42.003	-200	-200
Læge	0,11	101.124	0,08	77.945	0,03	23.180	23	23
Bioanalytiker	0,09	37.375	0,05	20.379	0,04	16.996	45	45
Sekretær	0,03	11.294	0,01	2.694	0,02	8.600	76	76
Total	0,53	278.870	0,43	226.126	0,10	52.745	19	19

Tabel 2.7: Gravide med for tidlig vandafgang - Arbejdskraftbesparende potentiale ved 10 patienter årligt

Arbejdskraft- besparende potentiale for direkte berørte målgrupper Faggrupper	Nuværende samlet årligt forbrug (før projekt)		Forventet samlet årligt forbrug (telemedicin)		Årlig besparelse		Årlig besparelse i procent	
	Årsværk	Lønudgifter	Årsværk	Lønudgifter	Årsværk	Lønudgifter	Årsværk	Lønudgifter
Sygeplejerske	0,45	194.803	0,04	17.184	0,41	177.620	91	91
Jordemoder	0,05	23.445	0,04	19.402	0,01	4.043	17	17
Læge	0,05	49.763	0,03	23.703	0,03	26.061	52	52
Bioanalytiker	0,05	21.845	0,02	6.529	0,04	15.316	70	70
Fysioterapeut	0,01	2.906	0,001	240	0,01	2.665	92	92
Sekretær	0,02	6.732	0,004	1.513	0,01	5.219	78	78
Total	0,64	299.495	0,13	68.571	0,51	230.923	77	77

2.2 Resultater i forhold til det arbejdskraftbesparende potentiale i kommuner

Evalueringen viser overordnet, at det telemedicinske udstyr i meget begrænset omfang har været anvendt af den kommunale hjemme- og sygepleje. Dette skyldes bl.a. tekniske problemer i forbindelse med brugen af udstyret, som har fyldt meget for kommunerne, men også at det generelt er en lille andel borgere i projekterne, som kommunerne kender og har kunnet anvende det telemedicinske udstyr til. Det er på baggrund af evalueringen derfor ikke muligt at konkludere, hvordan indførelse af telemedicin mellem kommune og borgere påvirker det kommunale ressourceforbrug. Evalueringen kan derimod belyse eventuelle forskydninger af det kommunale ressourceforbrug til hjemme- og sygepleje som resultat af indførelsen af telemedicin mellem hospital og borgere, herunder om hospitalernes brug af telemedicin medfører medudgifter for kommunerne.

Resultaterne af evalueringen af det arbejdskraftbesparende potentiale i kommunerne i delprojekterne NetKOL og Diabetes peger på, at det i begge delprojekter er en relativt lille andel borgere, som er kendte af kommunerne. Afhængigt af om der er tale om praktisk hjælp, personlig pleje, sygepleje eller KOL-sygepleje er det således kun mellem 10-40 borgere svarende til ca. 10-30 procent af borgerne i delprojekterne, som kommunen kender og leverer ydelser til. Den resterende store andel af borgere omfattet af delprojekterne i hospitalsregi er ukendte i kommunerne, og for så vidt angår disse, kan man med sikkerhed sige, at der ikke sker en forskydning af det kommunale ressourceforbrug.

For de borgere, der er kendte af kommunerne, er der på tværs af de to delprojekter forskellige tendenser i forskydningerne af de kommunale hjemmehjælps- og sygeplejeopgaver. I NetKOL er både tidsforbruget og antallet af besøg til personlig pleje, praktisk hjælp eller sygepleje grundlæggende uændret. Der er heller ikke registreret tidsforbrug til teknisk hjælp eller koordinerende opgaver, som ellers kunne forventes i forbindelse med brugen af de telemedicinske løsninger.

I Diabetes er billedet mere broget. I forhold til personlig pleje er der sket en stigning i antal besøg og et fald i tidsforbruget. I forhold til praktisk hjælp er antal besøg status quo, mens der er sket et lille fald i tidsforbruget. Når det gælder sygepleje, er antallet af besøg næsten status quo, mens der er sket en stigning i tidsforbruget.

Den intenderede overdragelse af opgaver fra hospital/center til kommune er ikke realiseret i delprojekt Diabetes. De noterede ændringer i antal besøg og tidsforbrug kan derfor ikke forklares med, at kommunen har fået øget opgavemængde i forbindelse med en tidlig overdragelse, men kan være en mulig afledt effekt af, at der er indført telemedicin mellem hospital og borger, hvor borgerne har brug for mere kommunal sygepleje, når de ikke kommer i ambulatoriet. Det er dog kommunens vurdering, at eventuelle forskelle mellem før- og eftermålingen ikke kan tilskrives de telemedicinske løsninger, men snarere skal tilskrives tilfældigheder og usikkerheden i det spinkle datagrundlag i begge delprojekter, som bl.a. kan medvirke til, at forskelle mellem grupperne, på trods af ens inklusionskriterier, ikke udlignes. De deltagende kommuner i delprojekterne peger desuden på, at forandringer hos de enkelte borgere ikke er et resultat af den telemedicinske løsning, men skyldes forandringer i borgerens generelle helbredstilstand.

Eneste direkte sammenhæng mellem kommunernes ressourceforbrug og indførelse af telemedicin ses i delprojekt Diabetes, hvor kommunens ansatte har brugt lidt tid på teknisk support til borgerne.

2.3 Resultater i forhold til patienttilfredshed og patienternes tidsforbrug

2.3.1 Tilfredshed og tryghed ved behandling og samarbejde med personalet

Patienterne er på tværs af de fem delprojekter i høj grad tilfredse med den ambulante behandling, en tilfredshed der ved projektafslutning er uændret eller lidt, men ikke statistisk signifikant, højere.

Tilsvarende angiver patienterne i høj grad at være trygge ved den ambulante behandling, et forhold der for fire ud af fem projekter ikke ændres i projektperioden. I NetKOL projektet angiver patienterne i den gruppe der afprøver telemedicin dog at være signifikant mere trygge ved afslutningen af projektperioden, end ved starten af denne. En ændring over tid der ikke er statistisk signifikant i kontrolgruppen.

Samarbejdet med personalet vurderes generelt som godt. Ved projektstart oplever patienterne på tværs af de fem delprojekter at deres synspunkter i høj grad inddrages i den ambulante behandling, et forhold der ikke er statistisk signifikant ændret ved projektafslutningen. De gravide der deltager i Min eGraviditet angiver dog ved projektafslutning en signifikant højere grad af gensidig tillid i samarbejdet med jordemoderen end de gravide der indgår i kontrolgruppen. I projektet om gravide med komplikationer gives der i interviews udtryk for en høj grad af tilfredshed med og tillid til projektpersonalet.

2.3.2 Det telemedicinske udstyr

Der er generelt stor tilfredshed med og accept af det telemedicinske udstyr. I nedenstående tabel 2.8 er patienternes tilfredshed og accept sammenholdt på tværs af de fem delprojekter og i forhold til seks områder, der tilsammen udgør instrumentet Service User Technology Acceptability Questionnaire (SUTAQ). Som det fremgår angiver patienterne på tværs af de fem delprojekter at det telemedicinske udstyr giver forbedret omsorg og øget adgang til sundhedsvæsenet, samt at teknologien kan udgøre et supplement til vanlig behandling (subskala 1, 2 og 5). Ligeledes angives der en høj grad af tilfredshed med det telemedicinske udstyr (subskala 6). Samtidig angiver patienterne, på tværs af delprojekterne en lav grad af enighed i forhold til at telemedicin forstyrrer privatlivets fred og medfører en usikkerhed i forhold til fortrolighed (subskala 3 og 4).

Tabel 2.8: Vurdering af det telemedicinske udstyr, på tværs af de 5 delprojekter

Service User Technology Acceptability Questionnaire (SUTAQ). Subskala 1-6*		NetKOL (n=123)	eGastro (n=99)	Diabetes gr. 1 og 2 (n=52)	Gravide med diabetes (n=14)	Min eGraviditet (n=114)
1	Forbedret omsorg	5.07	4.95	5.12	4.41	4.51
2	Øget adgang	4.69	4.53	3.82	3.95	-
3	Privatliv og ubehag	1.49	1.62	1.44	1.84	1.43
4	Overvejelser ift. personale	1.72	1.83	1.74	1.74	-
5	Teknologi som erstatning	4.24	3.91	3.79	4.02	-
6	Tilfredshed med det telemedicinske udstyr	5.20	5.51	5.54	5.57	5.44

*Den maximale score er 6 og den minimale 1. En høj score er udtryk for høj grad af enighed udsagnene indeholdt i skalaen mens en lav score er udtryk for høj grad af uenighed.

Mens patienterne generelt oplever det telemedicinske udstyr som let at anvende og monitoreringshyppigheden som passende, så ses der i forhold til enkelte delprojekter et samlet set større tidsforbrug ved den telemedicinske løsning end ved vanlig ambulant behandling. I NetKOL og eGastro bruger patienterne således op til dobbelt så meget tid ved telemedicin som ved vanlig behandling. I Diabetes projektet betyder

telemedicin en halvering af tiden forbrugt til ambulante besøg mens det er uklart om tiden til telemedicinsk monitorering er svarende til tiden ved vanlig behandling. Blandt gravide med diabetes betyder telemedicin en mindre tidsbesparelse forudsat at tiden anvendt til monitorering er den samme ved telemedicin som ved vanlig behandling. For gravide med komplikationer i form af svangerskabsforgiftning medfører telemedicin formentlig et let øget tidsforbrug, men et tidsforbrug der samtidig giver dem en øget fleksibilitet. For gruppen af gravide med for tidlig vandafgang betyder telemedicin en langt større frihed i tilrettelæggelsen af deres hverdag idet de kan undgå en hospitalsindlæggelse.

2.3.3 Telemedicins betydning for selvvurderet viden, handlekompetence og helbred

I de to randomiserede projekter NetKOL og eGastro, der begge omhandler kronisk syge, er patienternes vurdering af egen viden om sygdom og mulighed for at mestre hverdagen målt med redskabet Health Education Impact Questionnaire (HeiQ) før og efter interventionen. I NetKOL sker der i interventionsgruppen en statistisk signifikant forbedring i forhold til tre ud af otte områder: *selvmonitorering og indsigt, navigering i sundhedsvæsnet og følelsesmæssigt velbefindende*. I kontrolgruppen er ændringerne ikke statistisk signifikante. I eGastro ses der i interventionsgruppen en statistisk signifikant forbedring i forhold til seks af de otte områder: *udførelse af aktiviteter med hensyn til egen sundhed og helbred, positiv og aktiv indstilling til livet og at foretage ting med betydning for eget velvære, forbedret accept af eget helbred og de problemer det giver, øget handlekompetence, øget støtte og omsorg fra de nærmeste og tryghed ved samarbejde med og informationer fra sundhedspersonalet og oplevelse af at få dækket sine behov gennem eksisterende sundhedstilbud*. I kontrolgruppen sker der tilsvarende en statistisk signifikant forbedring fra før- til eftermålingen i to områder: *positivt og aktivt engagement i livet og selvmonitorering og indsigt*.

Patienternes selvoplevede handlekompetence er vurderet med instrumentet 'Perceived Competence with Diabetes' (PCD) i de to projekter der omhandler diabetikere (Diabetes projektet og de gravide med diabetes i Gravide med komplikationer). I begge projekter ses der ved projektafslutning en meget høj grad af selvoplevet handlekompetence samt at denne er lidt, men ikke statistisk signifikant, højere i interventionsgrupperne end den er i kontrolgrupperne.

Det kvalitative studie viser at gravide med svangerskabsforgiftning og for tidlig vandafgang oplever at telemedicin giver dem øget handlekompetence og mulighed for at påtage sig et ansvar i en tid præget af usikkerhed og angst.

De gravidets vurdering af egen viden om graviditeten er vurderet på baggrund af et enkelt spørgsmål fra instrumentet Diabetes Attitude Questionnaire (DES). Her viser høje scores at såvel de gravide der deltager i Min eGraviditet som de gravide med diabetes vurderer at have en god forståelse af deres graviditet. Der er i de to projekter ingen statistisk signifikant forskel i forhold til kontrolgrupperne.

I delprojekterne NetKOL, eGastro og Diabetes er patienterne før og efter interventionen spurgt til deres vurdering af deres nuværende helbredstilstand i almindelighed. I NetKOL projektet vurderer patienterne i interventionsgruppen deres helbredstilstand signifikant mere positivt ved eftermålingen end ved førmålingen, mens ændringen i kontrolgruppen ikke er statistisk signifikant. I eGastro projektet sker der i interventionsgruppen en stigning i andelen der vurderer deres nuværende helbredstilstand som virkelig god mens der i kontrolgruppen sker et fald i andelen der vurderer deres nuværende helbredstilstand som virkelig god. Ændringerne er dog ikke statistisk signifikante. I Diabetes projektet vurderer hovedparten af

pateinterne ved førmålingen at deres helbredstilstand er god. Ved eftermålingen er der sket en lille positiv forbedring, som dog ikke er statistisk signifikant.

I såvel NetKOL som i eGastro projektet er gruppen af patienter, der anvender telemedicin signifikant mindre i tvivl om, hvornår de skal kontakte hospitalet ved ændring i deres helbredstilstand, ved projektafslutning end de var ved projektstart.

2.4 Resultater i forhold til kommunale medarbejders vurdering

Blandt de kommunale medarbejdere i henholdsvis NetKOL og Diabetes (primært projektkoordinatorer og projektsygeplejersker) er der gennemgående en positiv oplevelse af tiltagene – omend de telemedicinske løsninger i de fleste tilfælde i meget begrænset omfang har været anvendt af kommunernes personale. Kommunerne ser generelt positivt på brugen af telemedicinske løsninger, og tiltaget har ifølge deres vurdering en række potentialer og muligheder. Det drejer sig særligt ift. det tværsektorielle samarbejde, hvor de kommunale medarbejdere vurderer, at tiltagene har medført større fokus på videns- og datadeling mellem kommune og hospital, der kan kvalificere den kommunale sygepleje hos den enkelte borger. De kommunale medarbejdere vurderer også, at tiltaget i NetKOL har haft en række forebyggende effekter, bl.a. ved at give muligheden for planlagte og akutte tryghedssamtaler via det telemedicinske udstyr, mens tiltaget i Diabetes vurderes til at kunne give færre ambulatoribesøg.

De kommunale medarbejdere fremhæver dog også en række barrierer og forudsætninger ift. anvendelsen af telemedicin på området. Telemedicinske konsultationer stiller nye krav til sygeplejefagligheden og forudsætter udvikling af gode spørgeteknikker, der kan kompensere for, at personalet ikke befinder sig fysisk sammen med borgerne. De kommunale medarbejdere vurderer herudover, at der er en række praktiske og organisatoriske forudsætninger for anvendelse af telemedicin. Bl.a. at en række tekniske vanskeligheder løses, at flere medarbejdere uddannes til at bruge udstyret, og at udstyret placeres hensigtsmæssigt, så det er muligt at gennemføre telemedicinske konsultationer relativt uforstyrret.

2.5 Resultater i forhold til hospitalspersonales og delprojektlederens vurdering

De fem KIH-delprojekter har alle vurderet de telemedicinske tiltag via en spørgeskemaundersøgelse.

Respondentantallet og deres faglige baggrund varierer fra delprojekt til delprojekt:

- Diabetes: 5 respondenter indenfor faggrupperne: sygeplejerske, lægesekretær og læge.
- Gravide med komplikationer: 4 respondenter indenfor faggrupperne: sygeplejerske, jordmoder og læge.
- NetKOL: 7 respondenter, hvoraf 6 af disse er indenfor faggruppen: sygeplejerske. Den syvende respondent er delprojektlederen, som i dette tilfælde ikke er en del af det sundhedsfaglige personale.
- Min eGraviditet: 11 respondenter indenfor faggrupperne: sekretær, jordmoder og læge.
- eGastro: 3 respondenter indenfor faggrupperne: sygeplejerske, sekretær og læge.

Fælles for de fem delprojekter er dog, at kun hospitalspersonale, som gennemgående har været involveret i pilottesten i projektet, har svaret på spørgeskemaet og været med til at vurdere de telemedicinske tiltag. Dette afspejles også i det lave antal af respondenter pr. delprojekt, hvor nogle delprojekter har haft flere projektansatte end andre.

2.5.1 Oplevet service/kvalitet

Der er en gennemgående enighed om, at behandlingskvaliteten bevares eller højnes ved indførelse af de telemedicinske tiltag. På tværs af de fem delprojekter er personalet således positive overfor de fordele, som det telemedicinske tiltag medfører, herunder mere individuelle patientforløb samt hyppigere kontakt og kommunikation med patienten. Personalet giver i nogle delprojekter ligeledes udtryk for en bedre kontinuitet i patientforløbet, i og med at det er det samme kerne-personale, grundet det valgte projekt-setup, som har kontakt til patienten. Grundet muligheden for at udføre flere målinger uden ekstra brug af konsultationstid på sygehuset, vurderer personalet ligeledes, at der er sket et serviceløft i behandlingen.

Personalet i NetKOL gør dog opmærksom på, at de sommetider mangler den fysiske patientkontakt, ligesom personalet i Diabetes også ytrer, at de kan være bekymret for den faglige kvalitet hvis mange konsultationer på stribe bliver telemedicinske, og man derved ikke får adgang til den samme fysiske patientkontakt.

Oveordnet set føler personalet, at patienten er blevet en større medspiller og føler et større medansvar. Personalet erfarer således, at patienterne virker mere trygge samt forberedte og informerede under deres patientforløb.

2.5.2 Teknologiens modenhed

Personalet vurderer, at de har tillid til teknologien. Opfattelse af om teknologien er gennemgående stabil eller nogenlunde stabil varierer dog fra delprojekt til delprojekt. Ligeledes varierer antallet af tekniske løsninger. Samtlige delprojekter, på nær eGastro, gør brug af OpenTele monitoreringsplatformens funktionalitet og app til patienten. eGastro gør i stedet brug af Constant Care Platformen, hvor patienterne registrerer deres målinger. Samtlige delprojekter gør brug af en række forskellige måleapparater, som patienterne bruger til at foretage deres målinger og overføre måldata.

Ydermere, er der tilknyttet en videodel, som giver mulighed for videokonsultation for delprojekterne NetKOL og Min eGraviditet. Det er dog kun NetKOL, som under projektet gennemgående har gjort brug af videokonsultation.

Der er således tale om en række forskellige tekniske parametre, som alle kan have indflydelse på opfattelsen af teknologiens modenhed.

Personalet i Diabetes, NetKOL og Min eGraviditet oplever, at tablet opdateringer, som er blevet sendt ud, har skabt problemer og krævet en del tekniske support. Dette har medført, at arbejdet med den tekniske support og indberetning af fejl, både for patienter og personale, tager tid. Ydermere, har personalet i NetKOL også oplevet problemer med, at videodelen fryser, når der skal tages målinger under en videosamtale. Personalet i eGastro har ikke oplevet disse tekniske udfordringer med Constant Care Platformen og de tilknyttede måleapparater. Personalet i Gravide med komplikationer har, ligesom de fleste andre delprojekter, brugt OpenTele-tablet løsningen men oplever modsat de andre delprojekter teknikken som stabil og velfungerende, da de ikke har haft problemer med samme udfordringer.

Det er således vanskelig at foretage en overordnet vurdering af teknologiens modenhed. Mange parametre kan spille ind og påvirke teknologiens stabilitet, f.eks. integrationer mellem måleudstyr og tabletten samt eventuel software på tabletten, f.eks. Kioskmode som bruges til at lukke dele af tabletten ned og derved

begrænse uønsket brug af tabletten. De mange tekniske lag og integrationer kan derfor være med til at påvirke den overordnede tekniske løsning, f.eks. OpenTele Platformen.

Fælles for personalet på tværs af de fem delprojekter er holdningen til, at man bør gøre brug af patientens egne enheder, f.eks. patientens egen tablet eller smartphone, fremfor at udlevere dette udstyr. Personalet erfarer, at patienterne er mere trygge ved at bruge deres egne enheder, som i forvejen er en praktisk del af deres hverdag.

2.5.3 Barrierer og forudsætninger for udbredelse samt væsentlige risici

På tværs af de fem delprojekter efterspørger personalet, at de telemedicinske tiltag integreres i det lokale EPJ system for at lette arbejdsgange ved eventuel udbredelse, hvor en større andel af personalet skal have adgang til måledata. Personalet erfarer også, at der ved eventuel udbredelse bør organiseres et set-up omkring support, hvor både patienter og personale kan få hjælp. Ydermere vurderer personalet, at der bør være en entydig holdning i organisationen, både blandt ledelse og personale, til de telemedicinske tiltag, hvor det udbredes, således at patienter ikke bliver utrygge. I forbindelse hermed er det vigtigt, at der indføres klare procedurer, og at der er ledelsesmæssig opbakning.

2.5.4 Projektudgift kategorisering og forankring af resultater

For at kunne give et overordnet billede af de primære projektudgifter, samt skalerbarheden af disse ift. eventuel udbredelse, har delprojektlederne kategoriseret projektudgifter.

På tværs af de fem delprojekter er det primært projektrelaterede udgifter som projektansatte, projektmøder og internetforbindelser som ses som unødvendige ved eventuel udbredelse. Udgifter som betragtes som direkte skalerbare eller primært teknologirelaterede udgifter til apparater, forbrugsstoffer som patienter bruger, når de foretager deres målinger samt teknisk support.

Udgifter til bl.a. OpenTele, serverdrift, diverse conference- og kursusaktiviteter samt grafisk formilingsmateriale anses som delvist skalerbare udgifter.

Flere delprojektledere kommenterer, at der kan være behov for en implementeringskoordinator i en overgangsfase ved eventuel udbredelse samt at support bør organiseres.

Alle delprojekterne ønsker at køre videre med deres telemedicinske tiltag. I delprojektet Gravide med komplikationer har afdelingsledelsen meldt ud, at telemedicin bliver integreret i afdeling Y's kliniske tilbud. Man er derfor ved at afklare, hvordan det implementeres i drift i større skala. I de resterende delprojekter afventer man afklaring fra afdelingsledelsen. Fælles for delprojekterne er dog, at man ikke nødvendigvis tænker på nøjagtig den samme patientgruppe som i KIH-projektet men muligvis en anden mere hensigtsmæssig patientgruppe eller en bredere patientgruppe. Dette er nærmere beskrevet under hvert delprojekt i del 3.

2.6 Forankring af KIH-projektets tekniske løsninger

I forhold til udvikling af den tekniske løsning i KIH-projektet opstillede FfVT i forbindelse med projektdefinitionen en række løsningskrav:

Den tekniske KIH løsning skal:

- Undgå siloløsninger
- Give adgang til relevante data på tværs af regioner, kommuner og praktiserende læger
- Give borgeren og medarbejderens indgang til et sammenhængende e-sundhedsvæsen

- I videst mulig udstrækning være baseret på en fælles teknisk infrastruktur og fælles standarder
- Være forberedt til en fasevis udbygning/skallering i forhold til yderligere sygdomsområder

I forhold til disse krav blev der udviklet en hjemmemonitoreringsløsning, der har to komponenter: OpenTele opsamlingsplatform og KIH Databasen (bilag 3). Den samlede OpenTele løsning blev udviklet i samarbejde med TeleCare Nord projektet i Region Nord som open source³ (det vil sige at kildekode og dokumentation er frit tilgængelig for alle (under retningslinjerne som defineres af Apache 2.0-licensmodellen), der måtte ønske at udvikle/implementere softwareløsningen). OpenTele løsningen er ligeledes udviklet i henhold til Referencearkitektur for opsamling af helbredsdata hos borgeren⁴ udgivet af NSI. I OpenTele anvendes således internationale standarder og profiler fra HL7 (CDA-2 PHMR), Continua Health Alliance, IHE/XDS, ligesom der også tilbydes snitflade i forhold til OIOXML. Løsningen har skabt integration til sundhed.dk for borgere og praksislæger. Tillige er løsningen integreret til den nationale serviceplatform (NSP) hvor CPR-service og Dokumentdelingservice anvendes. OpenTele løsningen er generisk, således anvendes den i KIH-projektet til fem meget forskellige patient/borgergrupper.

Opsamling af data i borgerens hjem udføres via forskelligt måleudstyr i borgerens hjem, som (trådløst) kommunikerer med en tablet. Denne sender via sikret internet protokol (HTTPS) de af borgeren opsamlede data til OpenTele serverne. Af sikkerhedshensyn opbevares ingen data på borgerens tablet, men der er adgang til historiske måledata via denne tablet.

OpenTele løsningen er valgt af RSI som en fællesregional platform i henhold RSI pejlemærke 13: Telemedicinsk Platform. KIH Databasen blev permanentgjort i forbindelse med ØA 2015 på det regionale og Kommunale område. Der driftes p.t. tre regionale OpenTele servere i Region Nord's IT-drift.

OpenTele platformen undergik i foråret 2014 en uvildig arkitekturanalyse⁵, heri pegedes der på en række områder, som havde udviklingsbehov med henblik på at driftsmodne OpenTele. Som konsekvens heraf blev der iværksat en modningsplan med Region Hovedstaden som aktør. Modningsplanen indeholdt bl.a. integration til lokal brugerstyring, gennemgang af løsningen med henblik på at optimere informationsikkerhed, platformsuafhængighed (HTML5 omkodning), CE mærkning i forhold til direktiv om medicinteknik udstyr, modulopdeling m.m. Modningsplanen realiseres løbende i foråret 2015. Derudover videreudvikler Region Midt også på OpenTele.

Ligeledes er der i januar 2015 iværksat en arkitekturanalyse af KIH Databasen. Her fokuseres på korrekt implementering af snitflader, sikkerhedsvurdering, skalerbarhed og compliance i forhold til referencearkitekturen. KIH Databasen er en nationale komponent i den telemedicinske infrastruktur. Den driftes af Region Nord's IT-drift. KIH databasen kommunikerer via Sundhedsdatanettet med OpenTele serverne og sundhed.dk. Der er ikke direkte adgang til KIH Databasen, men data kan tilgås gennem sundhed.dk's generelle sikkerheds løsninger for borgere og praksislæger. Der arbejdes pt. på at vise data fra KIH Databasen på Laboratorie Portalen. Dette forventes i drift i foråret 2015.

³ Governance for open source kildekode og dokumentation varetages af Stiftelsen 4S (www.4s-online.dk) ; hvor der også er adgang til kode og dokumentation

⁴ <http://www.ssi.dk/Sundhedsdataogit/National%20Sundheds-it/Standardisering.aspx>

⁵ <http://medcom.dk/dwn6975>

Alt i alt kan det fastslås, at KIH-projektet har udviklet nogle telemedicinske infrastrukturkomponenter, der understøtter en åben arkitektur, og som bygger på internationale standarder. Gennem dette åbnes der op for muligheden for at konkurrenceudsætte den fremtidige udbygning af den telemedicinske infrastruktur, ligesom mulighederne for danske og udenlandske leverandører optimeres.

2.7 Resultater fra den genberegnete business case

Tabel 2.9: Samlet regnskab – Hele projektperioden

Samlet regnskab - Hele projektperioden	Region H	Region M	MedCom	Total KIH projektet
Direkte udgifter				
Løn til eget personale	11.487.561	9.689.021	4.152.003	25.328.584
Teknologi	3.993.985	2.576.533	1.244.465	7.814.983
Andre varer og materialer		6.377	52.030	58.407
Tjenesteydelser (fx konsulenter)	17.844.266	4.821.451	0	22.665.717
Kursusaktiviteter	84.527	24.286	2.268	111.081
Rejser, befordring og kørsel	50.231	9.808	36.221	96.259
Revision	30.000	26.000	0	56.000
Andet	197.049	3.836	8.528	209.413
Direkte udgifter i alt	33.687.619	17.157.312	5.495.515	56.340.446
Indirekte udgifter				
Fællesudgifter (max 20 pct. af de direkte løn udgifter)	2.297.512	1.937.804	696.127	4.931.443
Udgifter i alt	35.985.131	19.095.116	6.191.641	61.271.888

Tabel 2.9 viser de samlede udgifter i hele KIH projektets løbetid. Som det fremgår, falder forbruget hovedsagelig indenfor budgetposterne "Løn til eget personale", "Teknologi" og "Tjenesteydelser". Udgifterne i forhold til personalet fordeler sig i forhold til projektunderstøttelse og klinisk arbejde. Med hensyn til teknologi er udgifterne betydeligt mindre end forudset i det oprindelige budget (kr. 14,6 mio.). Dette beror bl.a. på, at teknologivalget i forhold til den åbne arkitektur, har gjort det muligt at indkøbe standardkomponenter (tablets og sensorer). At OpenTele løsningen er udviklet som open source har ligeledes været en besparende faktor. KIH projektet har ikke været belastet af licensudgifter (bortset fra videounderstøttelsen, som ikke er open source). Posten "Tjenesteydelse" indeholder udgifter til udvikling, implementering og drift af OpenTele serverne og KIH Databasen. Posten dækker desuden udgifter til logistikunderstøttelse.

I nedenstående tabel 2.10 og 2.11 er resultaterne i forhold til det arbejdskraftbesparende potentiale opsummeret:

Tabel 2.10: Opsummering af det arbejdskraftbesparende potentiale i KIH-projektet fordelt på faggrupper

KIH Samlet N=533	Arbejdskraft-besparende potentiale for direkte berørte målgrupper	Nuværende samlet årligt forbrug (før projekt)		Forventet samlet årligt forbrug (telemedicin)		Årlig besparelse		Årlig besparelse i procent	
		Årsværk	Lønudgifter	Årsværk	Lønudgifter	Årsværk	Lønudgifter	Årsværk	Lønudgifter
	Faggrupper								
	Sygeplejerske	1,095	kr. 470.850	1,93	kr. 839.303	-0,840	kr. -368.455	-77%	-78%
	Jordemoder	0,590	kr. 545.512	0,64	kr. 579.629	-0,030	kr. -34.114	-5%	-6%
	Læge	0,500	kr. 216.545	0,53	kr. 229.733	-0,030	kr. -13.189	-6%	-6%

Bioanalytiker	0,160	kr. 68.311	0,08	kr. 29.621	0,100	kr. 38.690	63%	57%
Fysioterapeut	0,010	kr. 2.906	0,00	kr. 240	0,010	kr. 2.665	100%	92%
Sekretær	0,240	kr. 92.666	0,12	kr. 48.026	0,104	kr. 44.641	43%	48%
Total	2,60	kr. 1.396.790	3,30	kr. 1.726.552	-0,69	kr. -329.762	-26%	-24%
Stationær behandling	Antal Lønsum		Antal Lønsum		Antal Lønsum		Antal Lønsum	
Indlæggelser	169,8		162,0		7,8		5%	
Indlæggelsesdage	660,4	kr. 1.680.720	572,8	kr. 1.457.401	87,6	kr. 223.320	13%	13%

Tabel 2.11: Opsummering af det samlede arbejdskraftbesparende potentiale i KIH-projektet

KIH Samlet N=533	Arbejdskraft-besparende potentiale for direkte berørte målgrupper og sengedage	Nuværende samlet årligt forbrug (før projekt)	Forventet samlet årligt forbrug (telemedicin)	Årlig besparelse	Årlig besparelse i procent
		Lønudgifter	Lønudgifter	Lønudgifter	Lønudgifter
KIH-projektet samlet		kr. 3.077.510	kr. 3.183.953	kr. -106.442	-3%

Som det ses er der stor variation imellem de enkelte personalegrupper, hvilket kunne antyde, at der med indførelse af telemedicin forekommer en vis opgaveglidning mellem personalegrupperne. Samlet set viser tallene, at der samlet set for KIH delprojekterne ikke kan realiseres direkte besparelser i forhold til personaleomkostninger på sygehusene. Anderledes forholder det sig, når der ses på indlæggelser/ sengedagsforbrug. Her ses et fald på 13 %. Imidlertid ses en samlet øgning af omkostningerne på sygehussiden på 3 % for det samlede KIH-projekt.

Resultaterne skal tages med det forbehold, at der i projektperioden, foruden implementeringen af telemedicinske løsninger, også er sket organisatoriske ændringer i forbindelse med det telemedicinske behandlingsforløb. Dette kan have medført en tilbageholdenhed i.f.t. at tage den fulde konsekvens af at afskaffe de vanlige ambulante kontroller.

2.8 Sammenfatning

KIH-projektet omfatter en OpenTele monitoreringsplatform og en KIH Database, som fælles it-plattform for 4 ud af de 5 inkluderede delprojekter og med en telemedicinsk løsning der inkluderer: udlevering af forskelligt måleudstyr til brug ved hjemmemonitorering, en tablet computer med mulighed for indtastning af data og besvarelse af spørgeskemaer samt kommunikationsredskaber som e-mails, telefonsamtaler og hjemmeside, samt for to af delprojekterne en mulighed for videokonsultation.

Patienterne er på tværs af de fem delprojekter tilfredse med og trygge ved telemedicin. De oplever generelt det telemedicinske udstyr som let at anvende og monitoreringshyppigheden som passende. Patienternes tidsforbrug ved telemedicin varierer. Mens patienterne i enkelte delprojekter sparer tid sammenlignet med vanlig kontrol, så er den telemedicinske kontrol i andre delprojekter samlet set mere tidskrævende. For KOL-patienterne ses der en signifikant forbedret selv vurderet helbredstilstand fra før til efter introduktionen af telemedicin mens den er uændret for de andre kroniske patienter. For den samlede patientpopulation ses der en bedre selvoplevet viden og handlekompetence ved telemedicinsk behandling.

Analysen af det arbejdskraftbesparende potentiale viser imidlertid forskellige tendenser. I forhold til de to randomiserede projekter; NetKOL og eGastro ændres antallet af indlæggelser eller indlæggelsesdage ikke signifikant i den seks måneders observationsperiode. Derimod ses en mindre reduktion i omfanget af ambulante kontroller, der dog opvejes af et samlet set større ressourceforbrug ved den telemedicinske behandling end ved en vanlig behandling. I delprojektet Min eGraviditet sker der en signifikant reduktion i antallet af akutte telefoniske henvendelser og en mindre reduktion i antallet af akutte fremmøder. Ligeledes viser der sig en mindre reduktion i ressourceforbruget for delprojektet Diabetes gruppe af patienter i intensiveret behandling. Ressourceforbruget for gruppen af patienterne, der følger de regelmæssige kontroller i Diabetes delprojektet, er derimod uændret.

I forhold til gravide med diabetes viser der sig et let øget ressourceforbrug ved telemedicin til trods for færre ambulante besøg. Det øgede ressourceforbrug skyldes omfanget af telemedicinske kontroller. For gravide med risiko for svangerskabsforgiftning samt gravide med for tidlig vandafgang, viser analyserne et fald i ressourceforbruget, hvilket primært hænger sammen med et fald i indlæggelsesdage hos de gravide i telemedicinske forløb.

I forhold til delprojekterne NetKOL og Diabetes er det en mindre andel af borgerne (10-30%) der er kendte af kommunerne og som modtager kommunale hjemmehjælps- og sygeplejeydelser. For de 70-90 % af borgerne, som kommunerne på forhånd ikke kender og leverer ydelser til, viser analysen, at NetKOL ikke medfører forandringer i det kommunale ressourceforbrug, idet denne andel ikke ændres. For den andel af borgere, som kommunerne kender, medfører indførslen af telemedicin heller ingen forskydning af det kommunale ressourceforbrug til de forskellige ydelsestyper. Den kommunale involvering har været relativt begrænset i såvel Diabetes som NetKOL. Projektets rammer og design har haft indflydelse på det begrænsede tværsektorielle samarbejde, der har været organiseret således, at kommunerne i NetKOL ikke i væsentligt omfang nødvendigvis har skullet inddrages, omend muligheden har været der. Det primære fokus har været på relationen mellem hospital og borger. I Diabetes delprojektet var der planlagt en intenderet opgaveglidning, som dog ikke i væsentligt omfang blev realiseret.

Vurderingen af det telemedicinske behandlingsforløb og den tekniske løsning blandt det sundhedsfaglige personale er, at behandlingskvaliteten bevares og ofte højnes. De sundhedsprofessionelle vurderer, at udfordringer med teknikken eller andre organisatoriske udfordringer bør håndteres og forbedres ved drift i større skala. Der er enighed om at fordelene ved telemedicinske behandlingsforløb bl.a. er hyppigere, og muligvis bedre patientkontakt samt mulighed for mere individuelle patientforløb. Alle fem delprojekter ønsker at arbejde videre med telemedicin.

Der er et behov for integration til eget EPJ systemet med henblik på at gøre arbejdsgange lettere, når mere personale skal have adgang til patienternes målinger. Ligeledes er der et behov for et tilbud om teknisk support, både til patienter og personale, organiseret uden for den kliniske hverdag for at undgå, at det tager tid fra det sundhedsfaglige personale og deres arbejdsopgaver i relation til patienten. Brugen af patienters egne tekniske enheder som f.eks. smartphone eller tablet, som de allerede anvender som en praktisk del af deres dagligdag og derfor er trykke ved, anses for at være et uudnyttet potentiale som bør undersøges ved fremtidige initiativer.

Overordnet set betød vanskeligheder i forhold til at klargøre og idriftsætte de teknologiske løsninger, at der gik tid inden delprojekterne kom i gang, og at projektperioden dermed blev reduceret i forhold til den

oprindeligt planlagte afprøvning på et år. Derudover er der i afprøvningsperioden sket en løbende justering af teknologien ligesom delprojekterne har skullet gøre sig en række erfaringer med ny teknologi og organisering af behandlingen.

Samlet set formodes det viste tidsforbrug fremover at kunne reduceres ved modning og stabilisering af teknologien, erfaring i forhold til omfang og hyppighed af såvel den ambulante som den telemedicinske kontrol samt opbygning af rutine i forhold til arbejdsgange og hvilke målgrupper, der vil have størst gavn af telemedicin.

Del 2: Evalueringsmetoder

I det følgende redegøres for formål med og fremgangsmåden for evalueringen af de forskellige fokusområder i KIH-projektet.

3. Evalueringsfremgangsmåde; fokusområder, formål og metoder

Evalueringen omfatter et kommunalt perspektiv, et hospitalsperspektiv og et patientperspektiv.

I regi af Socialstyrelsen undersøges de kommunale konsekvenser i forhold til såvel et arbejdskraftbesparende potentiale som et eventuelt merforbrug i de involverede kommuner. Derudover undersøges ved gennemførelse af slutmålingen eventuelle påvirkninger af den kommunale opgaveløsning og arbejdsmiljø i forbindelse med anvendelse af de telemedicinske løsninger.

I regi af Center for Anvendt Sundhedstjenesteforskning (CAST) ved Syddansk Universitet undersøges det arbejdskraftbesparende potentiale på de involverede hospitaler samt patienternes tidsforbrug og patienttilfredsheden i forbindelse med anvendelse af de telemedicinske løsninger.

I regi af MedCom undersøges vurderingen af det telemedicinske behandlingsforløb blandt hospitalspersonale og delprojektlederen samt delprojektets udgifter under projektet, herunder en kategorisering af disse ift. om de er direkte skalerbare, delvist skalerbare eller unødvendige set i forhold til eventuel fremtidig udbredelse.

Evalueringsdesignet er tilpasset de enkelte delprojekters hovedformål og varierer derfor på visse områder fra projekt til projekt. Mens der for alle fem delprojekter indgår en evaluering af det arbejdskraftbesparende potentiale på hospitalet, patienternes tidsforbrug og tilfredshed samt hospitalspersonalets og delprojektlederens vurdering af tiltaget og projektkomkostninger, indgår en evaluering af de kommunale aspekter kun i de to delprojekter NetKOL og Diabetes.

Det skal bemærkes, at praktiserende læge nævnes som aktør enkelte steder i rapporten, men at de telemedicinske løsningers eventuelle samspil med og indflydelse på ressourceforbruget i almen praksis falder uden for nærværende evaluering.

3.1 Metode for evaluering af det arbejdskraftbesparende potentiale på hospitaler

Formålet med en evaluering af det arbejdskraftbesparende potentiale på hospitaler er at belyse et eventuelt ressourcebesparende potentiale i de telemedicinske løsninger i form af sparede årsværk.

Evalueringen er hovedsageligt baseret på principper for aktivitetsbaseret omkostningsfordeling (activity-based costing), hvor en aktivitet (f.eks. en konsultation eller et behandlingsforløb) nedbrydes i en række betydningsfulde og ressourcehomogene aktiviteter, der beskrives i forhold til ressourceanvendelse og omkostninger. Ved at aggregere antallet af aktiviteter er det muligt at beregne det samlede ressourceforbrug og omkostninger ved aktiviteten.

Dataindsamlingen tager udgangspunkt i delprojekternes forandringsteori, hvor de aktiviteter, der forventes ændret i forbindelse med de telemedicinske løsninger, er udpeget. Arbejdsgangsbeskrivelser for disse

aktiviteter er udformet af de involverede sundhedsprofessionelle, og der er efterfølgende lavet tidsstudier af aktiviteterne eller foretaget fagprofessionelle skøn af relevante aktiviteters varighed. Tidsstudier er foretaget på en stikprøve af varierende omfang, valgt med udgangspunkt i den oplevede variation i forhold til vanlige forløb, og omfatter såvel direkte som indirekte tid. Tidsstudier af vanlig behandling er udført før implementering af telemedicin, mens tidsstudier af de telemedicinske ydelser er udført tæt på delprojektets afslutning for at sikre, at der er opnået en vis rutine i forhold til disse ydelser. Antallet af aktiviteter er opgjort på patientniveau for såvel vanlige som telemedicinske forløb og på baggrund af journalgennemgang eller udtræk fra de patientadministrative systemer.

Det arbejdskraftbesparende potentiale er opgjort i form af sparede årsværk for involverede faggrupper og efterfølgende værdisat. Et årsværk er udregnet som effektivt årsværk ud fra en 37 timers arbejdsuge fratrukket 6 ugers ferie, 7 fri- og helligdage (i alt 223 dage pr år) med en effektiv arbejdstid på 25 ugentlige timer. Et effektivt årsværk svarer således til 66.900 minutter.

Gennemsnitlige lønsatser (2013) er indhentet fra overenskomststatistikken fra Kommunernes og Regionernes Løndatakontor (www.fldnet.dk). Der er anvendt årligt gennemsnitligt bruttolønniveau for overenskomstansatte i Regioner i følgende direkte berørte faggrupper (downloadet den 16.12.14):

Tabel 3.0.

Overenskomstråde	Årlig bruttoløn (DKK)
Sygehuslæge (Syge- og sundhedspersonale, ikke ledende)	917.127
Sygeplejerske (Syge- og sundhedspersonale, ikke ledende)	434.295
Jordemoder (Syge- og sundhedspersonale, ikke ledende)	432.089
Fysioterapeut (Syge- og sundhedspersonale, ikke ledende)	401.615
Bioanalytiker (Syge- og sundhedspersonale, ikke ledende)	402.600
Sekretær (Lægeseekretærer)	372.226

3.2 Metode for evaluering af det arbejdskraftbesparende potentiale i kommuner

Formålet med at evaluere det arbejdskraftbesparende potentiale i kommunerne er at afdække de kommunale aspekter ved overgangen til de telemedicinske løsninger i NetKOL og Diabetes.

Det kommunale ressourceforbrug på ydelser til borgere i projektet opgøres via tidsmålinger af leveret tid til personlig pleje, praktisk hjælp, sygepleje og KOL-sygepleje, samt tid brugt på øvrige ydelser som dokumentation, koordinerende aktiviteter og eventuelt tidsforbrug til teknisk hjælp i forbindelse med brug af hjemmemoniteringsudstyr, assistance til målinger eller lign. Til både før- og eftermålingen er der blevet udleveret evalueringsskemaer, som de deltagende kommuner har udfyldt med data fra de kommunale omsorgsadministrative systemer om tidsforbruget for hver enkelt borger (bilag 4). Disse danner grundlag for udarbejdelsen af en samlet opgørelse over tidsforbruget i de deltagende kommuner. Kommunerne har i forbindelse med målinger af tidsforbrug fået tilsendt oplysninger om inkluderede borgere fra hospitalerne. Herefter har den enkelte kommune undersøgt, om borgerne er registreret i omsorgssystemet, og i givet fald har den enkelte kommune indhentet projektdata om den pågældende borger. Antallet af inkluderede borgere kan derfor variere mellem kommuner og hospitaler.

I delprojektet Diabetes indeholder forandringsteorien en intenderet opgaveglidning, hvor dele af behandlingen overgår fra hospitalet til den kommunale specialiserede hjemmepleje ved hjælp af hjemmemonitorering og telekontakt. I både Diabetes og NetKOL har der samtidig potentielt været mulighed for, at de telemedicinske løsninger kan afstedkomme uintenderede eller nye opgaver for hjemmeplejen, som f.eks. håndtering af tekniske problemer med udstyr, øget telefonisk opfølgning på monitoreringsdata, øget behov for personlig pleje som resultat af tidligere overdragelse fra hospitalet til primær sektor. Eventuelt afledte effekter bliver belyst i nærværende evaluering af kommunernes ressource- og tidsforbrug.

Hvis evalueringen viser et eventuelt mer- eller mindreforbrug i det kommunale ydelsesforbrug til hjemme- og sygepleje i forbindelse med henholdsvis NetKOL og Diabetes, vil disse tal indgå i udregningen af business cases for de to delprojekter, hvori de kommunale mer- eller mindredgifter som resultat af de telemedicinske løsninger opgøres. Business casene opgøres i form af sparede årsværk for de involverede faggrupper i indsatserne, dvs. social- og sundhedshjælpere, assistenter og kommunale sygeplejersker, og værdisættes efterfølgende. Business casene vurderes dog kun relevante, hvis evalueringen rent faktisk kan dokumentere et mer- eller mindreforbrug. Udregningen af business casene forudsætter desuden, at datagrundlaget i de kommunale målinger er robust nok i forhold til at foretage disse beregninger.

3.3 Metode for evaluering af patienttilfredshed og patienternes tidsforbrug

Formålet med denne evaluering er at belyse patienternes tilfredshed med og accept af de telemedicinske løsninger samt deres oplevede inddragelse i og varetagelse af egen behandling (patient empowerment). Derudover belyses patienternes ressourceforbrug i forbindelse med deres behandling, samt deres oplevede helbredsrelaterede livskvalitet og egenomsorg.

På baggrund af det forventede patientgrundlag er det valgt at evaluere patienttilfredshed ved spørgeskemaundersøgelser. I samarbejde med delprojekterne er der udviklet spørgeskemaer med såvel tværgående som projektspecifikke spørgsmål. Der er anvendt validerede generiske og sygdomsspecifikke spørgerammer samt spørgsmål udviklet til det konkrete projekt (bilag 5 og 6). I udvælgelsen af spørgsmål er der tilstræbt såvel en høj grad af relevans for det enkelte delprojekt, som en mulighed for efterfølgende at sammenligne enkelte parametre på tværs af de fem delprojekter. Afhængigt af delprojektets design undersøges såvel ændringer over tid som forskelle mellem patienter, der i projektperioden har deltaget i hhv. vanlig ambulant kontrol og det telemedicinske tilbud med hjemmemonitorering. For enkelte mindre patientgrupper baseres evalueringen på kvalitative metoder med individuelle interviews.

3.4 Metode for vurdering af tiltaget blandt kommunale medarbejdere

I både Diabetes og NetKOL er der gennemført en række kvalitative interviews med lokale tovholdere og nøglemedarbejdere i projekterne i de deltagende kommuner. Formålet har været at verificere og nuancere de kvantitative tendenser i det kommunale tidsforbrug til hjemmepleje samt at belyse medarbejdernes generelle erfaringer og oplevelser med den telemedicinske løsning.

De kvalitative interviews har dels belyst de telemedicinske løsningers betydning for medarbejdernes arbejdsmiljø og de enkelte kommuners anvendelse og organisering af arbejdet med projekternes telemedicinske løsninger. Derudover har de interviewede bidraget med vurderinger af potentialer, barrierer og forudsætninger for anvendelse af telemedicin generelt. Interviewene har herudover belyst,

hvilke generelle forandringer i det kommunale ressourceforbrug og arbejdsgange personalet eventuelt har oplevet. Herunder medarbejdernes oplevelse af eventuelle forskydninger i tidsforbruget til henholdsvis praktisk hjælp, personlig pleje, sygepleje og KOL-sygepleje som resultat af den telemedicinske løsning. Spørgeguides til kvalitative interviews findes i bilag 7.

3.5 Metode for vurdering af tiltaget blandt hospitalspersonale og delprojektledere

Formålet med at indsamle og få indblik i det sundhedsfaglige personales og delprojektlederens evaluering af projektet er:

- at få indblik i oplevelser og erfaringer med det telemedicinske behandlingsforløb og de tekniske løsninger, herunder:
 - telemedicins betydning for behandlingskvaliteten, behandlingsforløbet, den service der ydes samt daglige opgaver og gøremål
- at få indblik i erfaringer med brugbarheden af de tekniske løsninger, herunder:
 - funktionaliteten, stabiliteten, udnyttelse af teknologien og tillid til teknologien
- at få kendskab til eventuelle barrierer eller forudsætninger for udbredelse, som personalet måtte opleve, herunder:
 - håndtering/løsning af eventuelle barrierer eller risici, som kan være såvel tekniske, faglige, organisatoriske og økonomiske som patientmæssige forhold
- At få kendskab til delprojekternes projektkostninger og en kategorisering af disse alt efter om de er direkte skalerbare, delvist skalerbare eller unødvendige set i forhold til eventuel udbredelse, herunder:
 - beskrivelse af eventuelle driftsøkonomiske udgifter som måtte have været uforudsete eller overraskende store eller små
- At få kendskab til hvordan delprojekterne planlægger at forankre projektets resultater efter projektets afslutning, herunder hvilke dele af den telemedicinske behandling man planlægger at forankre, samt hvilke dele man ikke planlægger at føre videre

Ovenstående punkter er udformet som spørgsmål i et spørgeskema til det sundhedsfaglige personale og delprojektlederen. Et eksempel på spørgeskemaet samt yderligere beskrivelse af det kan findes i bilag 8.

Spørgeskemaet består af to dele.

Første del består af spørgsmål til det sundhedsfaglige personale, hvor anden del primært er spørgsmål til delprojektlederen. Under hvert spørgsmål er der nogle underpunkter, som personalet og delprojektlederen bør dække som en del af deres besvarelse på spørgsmålet.

Evalueringsspørgsmålene i første del af spørgeskemaet er udarbejdet til det sundhedsfaglige personale, som har arbejdet med den telemedicinske løsning under KIH projektet. Spørgsmålene henvender sig derfor til de læger, jordmødre, sygeplejersker, og lægesekretærer, samt andre relevante personer, som har haft en rolle i og fået erfaring med det nye behandlingsforløb, herunder den tekniske løsning, og dennes betydning. Det afgørende er, at personalet har været involveret i processen og har fået erfaringer med det nye behandlingsforløb og/eller den tekniske løsning, således at deres vurdering af tiltaget og teknologiens modenhed kan indhentes. Delprojektlederen er i de fleste delprojekter også en

el af det sundhedsfaglige personale, som har arbejdet med behandlingsforløbet.

Evalueringsspørgsmålene i anden del af spørgeskemaet er udarbejdet primært til delprojektlederen (med eventuelt input fra den regionale koordinator), og denne del handler om at få indblik i projektudgiftstyper, deres betydning ift. eventuel udbredelse, samt planlagt fremtidig forankring af eventuelle tiltag.

3.6 Metode for genberegning af Business Case

KIH-projektets arbejdskraftbesparende potentiale blev oprindeligt beregnet ud fra omkostninger i forhold til en række faktorer (bilag 9). Det har ikke været muligt at genberegne business casen i forhold til alle faktorer. I nedenstående tabel vises hvilke der er medtaget, hvilke der ikke er beregnet og hvorfor.

Tabel 3.1.

Faktor	Medtaget +/-	Forklaring
Hospitalspersonale	+	Data tilgængeligt
Sengedage	+	Data tilgængeligt for to delprojekter: eGastro og NetKOL. For de øvrige delprojekters vedkommende er indlæggelser indregnet i timeopgørelsen for hospitalspersonale
Ambulatoriebesøg	(+)	Inkluderet i hospitalspersonale
Befordring	-	Data ikke tilgængeligt
Hjemmeplejen	-	Data viser ingen eller meget små udsving mellem før- og eftermålingerne. I øvrigt har KIH-projektet involveret få patienter/borgere, der modtager kommunale ydelser

Den genberegne business case bygger således udelukkende på data fra hospitalssiden. Det arbejdskraftbesparende potentiale er en simpel opsummering af resultaterne fra de enkelte delprojekter. I den forbindelse er det værd at bemærke, at de enkelte delresultater peger i forskellige retninger, hvorfor en simpel addition kan være misvisende

Del 3: De fem delprojekter i KIH-projektet

I det følgende gives en detaljeret gennemgang af hvert af de fem delprojekter med henblik på præsentation af resultaterne på delprojektniveau.

Gennemgang af delprojekterne kommer i følgende rækkefølge:

- Diabetes
- Gravide med komplikationer
- NetKOL
- Min eGraviditet
- eGastro

4. Diabetes

Formålet med den telemedicinske indsats er delvist at erstatte ambulante kontroller med telefoniske kontakter baseret på hjemmemonitorerede data (telemedicinsk kontrol).

Det telemedicinske udstyr består af en tablet computer samt udstyr til måling af blodglukose og blodtryk. Patientens målinger overføres automatisk til tabletten via ledning eller Bluetooth og transmitteres herfra videre til en central server. Såvel hospital som hjemmepleje og patient kan opnå elektronisk adgang til måledata.

Projektet udføres som et mindre demonstrationsprojekt i regi af Medicinsk Endokrinologisk Ambulatorium (MEA) på Århus Universitetshospital, hvor i alt 1342 patienter går til ambulant kontrol. I alt 100 patienter indgik i projektet, fordelt i grupperne 1-3.

Gruppe 1 er ambulante selvhjulpne patienter med type 1 diabetes, som ses ambulant på hospitalet 3-4 gange årligt. *Gruppe 2* er ambulante patienter med type 1 diabetes, der har behov for intensiveret støtte og behandling og som derfor har hyppige ambulante kontroller.

Patienterne i grupperne 1 og 2 måler blodglukose og blodtryk i eget hjem og med anvendelse af telemedicinsk udstyr. For patienterne i gruppe 2 kan der i en periode indgå kontinuerlig blodglukosemåling. Kontrol af måledata varetages asynkront i diabetesambulatoriet, og cirka hver anden (vanlige) ambulante kontrol erstattes med en telefonisk kontrol baseret på de hjemmemonitorerede data.

I gruppe 1 er der i perioden januar til september 2014 inkluderet 57 patienter⁶, hvoraf tre udgik (en patient udgik pga. fejlscreening, en patient fortrød deltagelse og en patient udgik uden angivet begrundelse), dvs. i alt 54 patienter deltog i gruppe 1. I gruppe 2 er der i perioden maj til september 2014 inkluderet 17 patienter, hvoraf to udgik (en patient fortrød deltagelse, en patient kom aldrig i gang med telemedicin pga. anden sygdom), dvs. i alt 15 patienter deltog i gruppe 2 (Figur 4).

Gruppe 3 er patienter med type 2 diabetes, der har diabetiske fodsår. Patienter i denne gruppe har mere komplekse behandlingsforløb, der foregår i et tværsektorielt samarbejde mellem diabetesambulatorier, sårambulatorium, evt. sengeafdeling og praktiserende læge.

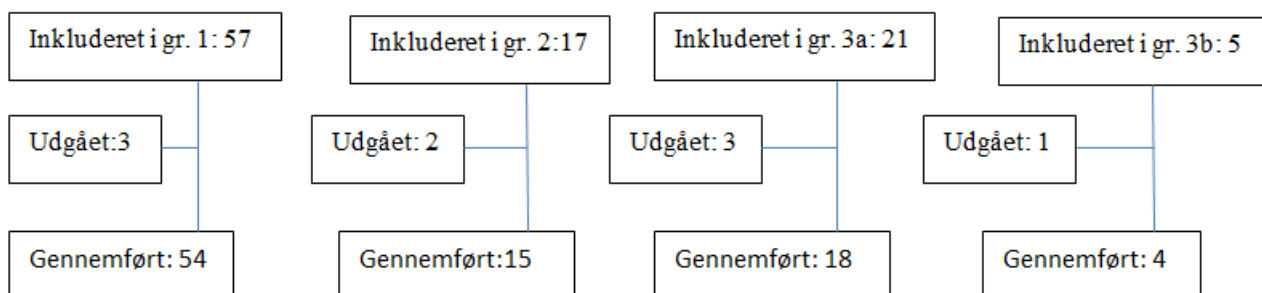
⁶ Af praktiske årsager blev fortrinsvis patienter tilknyttet de læger der deltog i projektet inkluderet.

- 3a: Patienter med diabetiske fodsår, som behandles ambulant i Center for den Diabetiske Fod. Formålet for denne patientgruppe er gennem en periode med delt behandling at overdrage behandlingen fra Center for den Diabetiske Fod til Aarhus Kommunes hjemmesygepleje og praktiserende læge.
- 3b: Patienter med diabetiske fodsår indlagt på medicinsk sengeafdeling MEA. Formålet for denne gruppe er at afkorte indlæggelsesperioden og overdrage en del af den mere specialiserede behandling til hjemmeplejen ved hjælp af telemedicin.

Hvor behandling af patienterne i gruppe 3 hidtil er varetaget i såvel Center for den Diabetiske Fod (fodsåret) som i diabetesambulatoriet (MEA)/et andet diabetesambulatorium eller hos den praktiserende læge, samles sår- og diabetesbehandlingen nu i Center for den Diabetiske Fod/MEA. De involverede parter har fælles adgang til hjemmemonitorerede data (blodglukose, blodtryk og billeder af fodsåret) og konsultationen sker såvel telefonisk som ved patientens fysiske fremmøde i ambulatoriet.

I projektperioden deltog 21 patienter i gruppe 3a, heraf udgik 3 patienter (en patient af private årsager, en patient udgik uden angivet begrundelse, mens en patient døde), dvs. i alt 18 patienter gennemførte i gruppe 3a. I gruppe 3b deltog fem patienter, hvor af én patient døde i løbet af projektet (Figur 4).

Figur 4: Oversigt over antal inkluderede patienter i gruppe 1, 2, 3a og 3b.



4.1. Forandringsteori

Forandringsteorien fremgår af Tabel 4. For gruppe 1 og 2 forventes et reduceret antal ambulante fremmøder på hospitalet, idet de ambulante kontroller delvist erstattes af telefoniske samtaler baseret på hjemmemonitorerede data og af forventeligt kortere varighed. For gruppe 3 forventes en samling af den diabetiske kontrol og fodsårskontrollen, en hurtigere overdragelse til primær sektor samt et forbedret tværsektorielt samarbejde.

Med overdragelsen af den specialiserede diabetes- og fodsårskontrol til kommunen er der i projektet en intenderet opgaveflytning fra hospital til kommune med nye opgaver for bl.a. den specialiserede kommunale hjemmesygepleje. Evalueringen vil udover den intenderede opgaveflytning belyse om ibrugtagningen af det telemedicinske udstyr medfører et yderligere og ikke intenderet ressourceforbrug i kommunalt regi. Det kan f.eks. dreje sig om øget behov for støtte til borgeren i forbindelse med monitoreringsaktiviteter eller teknisk hjælp til anvendelse af udstyret.

For patienterne var der en forventet tidsbesparelse i form af undgået transport og ventetid i forbindelse med ambulante fremmøder.

Tabel 4.0: Forandringsteori for Diabetesprojektet

Ressourcer	Aktiviteter	Output	Effekt	Langsigtet effekt
Økonomiske midler. Telemedicinsk udstyr. Uddannet personale (hospital og hjemmepleje). Patienter der kan og vil anvende telemedicinsk udstyr.	Indkøb og opsætning af telemedicinsk udstyr. Uddannelse af personale. Udvælgelse af og instruktion til patienter. Måling og monitorering af data. Koordinering og telefonisk kontakt mellem de involverede parter.	Patienter hjemme-monitorerer. Konsultation foregår såvel telefonisk som ved fysisk fremmøde. For diabetiske fodsår (gr. 3) samordnes behandlingen mellem hospitalsspecialer og kommune samt evt. praktiserende læger.	Færre ambulante besøg, flere telemedicinske kontroller, mindre ressourceforbrug. Forbedret tværsektorielt samarbejde og tidligere overdragelse fra hospital til primær sektor (gr. 3). Øget ressourceforbrug i kommuner pga. overdragelse af opgaver fra hospital til kommune. Patienter oplever tilfredshed, tryghed, øget handlekompetence og bedre livskvalitet.	Bedre behandlingskvalitet.

4.2 Arbejdsgangsanalyse

De nuværende og forventede arbejdsgange er beskrevet nedenfor. I Tabellerne 4.1 og 4.2 vises nuværende og fremtidige aktiviteter for de tre grupper af patienter og i forhold til hvem der varetager aktiviteten og hvor og hvordan den foregår; hhv. diabetesambulatorium (A), hospitalsindlæggelse (S), hjemmet (H), kommunal hjemmepleje (K) og evt. praktiserende læge (P).

Som det fremgår af Tabel 4.1, vil patienter i gruppe 1 og 2 efter etablering af telemedicin måle og dokumentere blodglukose og blodtryk elektronisk ligesom hver anden ambulante kontrol vil foregå telefonisk.

Tabel 4.1: Patienter i gruppe 1 og 2

Aktiviteter	Nuværende praksis		Telemedicinsk praksis	
	Hvem:	Sted:	Hvem:	Sted:
Måling af blodglukose	Patient	H	Patient (hjemmemonitorering)	H
Måling af blodtryk	Sundhedspersonale	A	Patient (hjemmemonitorering)	H
Konsultation	Sundhedspersonale/patient (fysisk kontakt)	A	Sundhedspersonale/patient (skiftevis fysisk og telemedicinsk kontakt)	A/H

Som det fremgår af Tabel 4.2, vil etablering af telemedicin for patienter med diabetiske fodsår (gruppe 3) dels betyde, at sårbehandling og diabetisk behandling i hospitalsregi samles i MEA, hvor det tidligere har foregået i forskelligt regi. Dels at der etableres hjemmebehandling og udlægning gennem et samarbejde mellem MEA, patient og primær sektor, baseret på fælles elektronisk adgang til data. For kommunerne kan det medføre, at den kommunale hjemmepleje efter behov også skal hjælpe borgerne i håndteringen af udstyret og yde støtte til f.eks. monitorering af data, ligesom der kan være en stigning i behovet for akut hjælp.

Tabel 4.2: Patienter i gruppe 3

Aktiviteter	Nuværende praksis		Telemedicinsk praksis	
	Hvem:	Sted:	Hvem:	Sted:
Måling af blodglukose og BT	Sundhedspersonale	S/H	Patient, evt. kommunal hjemmepleje (telemedicinsk monitorering)	H
Konsultation vedr. diabetes	Sundhedspersonale/patient (fysisk kontakt i forskellige ambulatorier)	A/S/P	Sundhedspersonale/patient/primær sektor (telemedicinsk kontakt og fysisk kontakt i MEA)	A/S/H
Konsultation vedr. diabetisk fodsår	Sundhedspersonale/patient/primær sektor (fysisk/skriftlig kontakt)	A/S/P		/P/K

4.3 Program til resultatmåling

Der udføres en evaluering af det arbejdskraftbesparende potentiale på hospital og i kommune og af patienternes tilfredshed, selvrappede udbytte og tidsforbrug.

4.3.1 Evaluering af det arbejdskraftbesparende potentiale på hospital

4.3.1.2 Gruppe 1 og 2

Det arbejdskraftbesparende potentiale i gruppe 1 og 2 beregnes i forhold til forskelle i ressourceforbrug ved ambulante kontroller (med hhv. læge eller sygeplejerske) og almindelige telefoniske kontakter med læge ved henholdsvis telemedicinsk behandling og kontrolbehandling. I interventionsgruppen beregnes yderligere ressourceforbrug ved telemedicinske kontroller (med hhv. læge eller sygeplejerske) (Tabel 4.3).

Tabel 4.3: Arbejdskraftsbesparende potentiale på ambulatoriet (gr. 1 og 2)

Indikator	Målemetode
Tidsforbrug v. ambulant kontrol (læge)	Tidsstudier
Tidsforbrug v. telemedicinsk kontrol (læge)	Tidsstudier
Tidsforbrug v. ambulant kontrol (sygeplejerske)	Fagprofessionelt skøn
Tidsforbrug v. telemedicinsk kontrol (sygeplejerske)	Fagprofessionelt skøn
Tidsforbrug v. alm. telefoniske kontakter (læge)	Fagprofessionelt skøn
Antal ambulante kontroller	Optælling i administrativt system og lægefagligt skøn
Antal telefoniske kontakter	Optælling i administrativt system og lægefagligt skøn
Antal telemedicinske kontroller	Optælling i administrativt system

Tidsforbrug ved forskellige aktiviteter

Gennemsnitligt tidsforbrug ved et ambulant kontrol med læge i MEA ambulatoriet samt gennemsnitligt tidsforbrug ved en telemedicinsk kontrol med læge beregnes på baggrund af tidsstudier for en stikprøve af henholdsvis ambulante og telemedicinske kontroller. Gennemsnitligt tidsforbrug ved en ambulant kontrol med sygeplejerske, en telemedicinsk konsultation med sygeplejerske samt en almindelig telefonisk kontakt med læge (uden telemedicinske data) baseres på et fagprofessionelt skøn. Såvel direkte som indirekte tid opgøres for alle aktiviteter.

Antal aktiviteter per behandlingsforløb

Gennemsnitlige antal aktiviteter ved telemedicinsk behandling opgøres i en seks måneders periode for gruppe 1 (fra inklusion og 6 måneder frem) og i en tre måneders periode for gruppe 2 (fra inklusion og 3 måneder frem) på baggrund af journalgennemgang af de inkluderede patienter. Således indgår kun de patienter, der har været inkluderet i henholdsvis 3 måneder (gruppe 2) og 6 måneder (gruppe 3) i opgørelsen over gennemsnitlige antal aktiviteter.

Antallet af aktiviteter ved en kontrolbehandling baseres på en fagprofessionel vurdering. I forhold til gruppe 1 vurderes det, at antallet af aktiviteter er det samme ved hhv. interventions- og kontrolbehandling; i en kontrolbehandling erstattes de telemedicinske kontroller blot med almindelige ambulante kontroller i MEA ambulatoriet. I forhold til gruppe 2 vurderes det gennemsnitlige antal aktiviteter ved en kontrolbehandling på baggrund af journalgennemgang af de inkluderede patienter, dvs. hver enkelt journal gennemgås med henblik på at vurdere, hvor mange kontroller vedkommende ville have fået, såfremt han/hun have modtaget vanlig behandling.

Beregning af projektets årlige ressourceforbrug og besparingspotentiale

På baggrund af det gennemsnitlige tidsforbrug ved forskellige aktiviteter samt gennemsnitlige antal aktiviteter beregnes ressourceforbruget pr. patientforløb (minutter) for direkte berørte faggrupper ved henholdsvis telemedicinsk behandling og kontrolbehandling (Tabel 4.7 og Tabel 4.8, afsnit 4.4.1).

Herefter beregnes projektets årlige ressourceforbrug ved henholdsvis telemedicinsk behandling og kontrolbehandling i årsværk og lønudgifter (Tabel 4.9 og Tabel 4.10, afsnit 4.4.1). I beregningen af det årlige ressourceforbrug antages det, at ressourceforbruget i en 12 måneders periode er dobbelt så stort som i de observerede seks måneder i gruppe 1 og fire gange så stort som i de observerede 3 måneder i gruppe 2.

Et årsværk udregnes som effektivt årsværk ud fra en 37 timers arbejdsuge fratrukket 6 ugers ferie, 7 fri- og helligdage (i alt 223 dage pr år) med en effektiv arbejdstid på 25 ugentlige timer. Et effektivt årsværk svarer således til 66.900 minutter.

4.3.1.3 Gruppe 3a og b

Da der er tale om to små grupper med stor variation i patientforløbene vurderes det arbejdskraftbesparende potentiale på baggrund af ekspertvurdering. I regi af MEA beskrives forløbet for de inkluderede patienter, hvorefter der gennemføres et gruppeinterview med deltagelse af repræsentanter for gruppen af behandlere i MEA. Formålet er at vurdere tidsforbrug og kvalitet i den telemedicinske kontakt, herunder telemedicins betydning for det tværfaglige og tværsektorielle samarbejde. For patienter i gruppe 3b vurderes ligeledes hvorvidt den telemedicinske behandling har afkortet indlæggelsestiden.

4.3.2 Evaluering af det arbejdskraftbesparende potentiale i kommuner

Socialstyrelsen har undersøgt, hvilke konsekvenser det har for Aarhus Kommunes ressourceforbrug, når der sker en opgaveglidning fra hospital til kommune, og kommunens hjemmesygepleje og hjemmepleje får overdraget opgaver i forbindelse med behandling af patienter med diabetiske fodsår. Evalueringen omhandler patientgruppe 3a og 3b, som er karakteriseret ved, at deres behandling foregår i et tværsektorielt samarbejde mellem kommune, hospital og praktiserende læge og understøttes ved hjælp af telemedicinsk udstyr.

Evalueringen bygger på en før- og eftermåling af tidsforbrug på ydelser leveret til borgere i disse to grupper. Derudover bygger evalueringen på kvalitative interview med medarbejdere, der har kontakt til borgere, der har fået installeret det telemedicinske udstyr i hjemmet. I interviewene er medarbejderne blevet bedt om at give deres vurdering af, hvilken effekt den telemedicinske løsning har på deres arbejdsmiljø og opgaveløsning.

Registrering af tidsforbrug

Det arbejdskraftbesparende potentiale for den kommunale hjemmepleje og hjemmesygepleje er afdækket gennem tidsstudier af kommunens ressourceforbrug på borgerrettede opgaver for patientgruppe 3.

Ressourceforbruget er opgjort over en periode på tre uger i både før- og eftermålingen.

I forbindelse med før- og eftermålingen er der udleveret evalueringsskemaer til Aarhus Kommune, som har udfyldt skemaerne med data om tidsforbrug og ydelsestyper. Data for de enkelte borgere er indhentet fra det kommunale omsorgsadministrative system, og disse data danner grundlag for udarbejdelse af en samlet opgørelse over det kommunale ressourceforbrug på borgere i gruppe 3.

Tidsforbruget er opgjort ved optælling af antal besøg og tidsforbrug ved besøg til hhv. personlig pleje, praktisk hjælp, sygepleje, dokumentation og koordinerende aktiviteter. Et af formålene ved evalueringen har været at se på, om brugen af telemedicinsk udstyr har medført et øget tidsforbrug på ydelser, som rækker ud over de øvrige opgaver, og som er forbundet med den tidligere overdragelse til primær sektor. I evalueringsskemaet til opsamling af data i eftermålingen er der derfor tilføjet ekstra felter til angivelse af tidsforbrug til teknisk hjælp til borgerne med at anvende det telemedicinske udstyr.

Tabel 4.4: Arbejdskraftbesparende potentiale, kommuner (gr.3)

Indikator	Målemetode	Baseline	Intervention
Tidsforbrug; praktisk bistand	Omsorgs-adm. systemer	√	√
Tidsforbrug; personlig pleje	Omsorgs-adm. systemer	√	√
Tidsforbrug; sygepleje	Omsorgs-adm. systemer	√	√
Tidsforbrug; koordinerende aktiviteter	Omsorgs-adm. systemer	√	√
Tidsforbrug; dokumentation	Omsorgs-adm. systemer	√	√
Tidsforbrug; teknisk support	Omsorgs-adm. systemer		√

I kommunedelen af projektet tilhører alle borgere interventionsgruppen, eftersom hensigten har været at overdrage behandlingsansvar for samtlige projektborgere til kommunen med understøttelse af telemedicinsk udstyr.

Medarbejdernes vurdering af tiltaget

I tillæg til tidsmålingen har Socialstyrelsen gennem telefoninterview undersøgt, hvad den telemedicinske løsning betyder for medarbejdernes arbejdsmiljø og opgaveløsning. I juni 2014 har Socialstyrelsen interviewet to sygeplejersker, og i december 2014 er der gennemført interview med den lokale tovholder i Aarhus Kommune.

4.3.3 Evaluering af patienternes tidsforbrug

Tidsforbrug blandt patienter beskrives via tidsstudier (jf. afsnit 4.3.1) og en spørgeskemaundersøgelse. Patienternes selvrappede tidsforbrug og evt. involvering af pårørende opgøres for såvel ambulante kontroller som for hjemmemonitorering og telemedicinsk konsultation (Tabel 4.5).

Tabel 4.5: Tidsbesparende potentiale, patienter og evt. pårørende

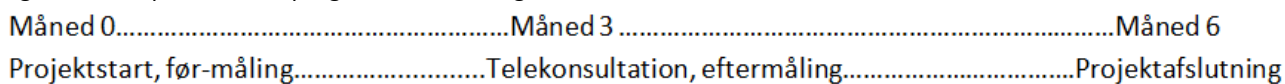
Indikator	Målemetode
Tidsforbrug ved ambulant kontrol	Tidsstudie
Afstand til ambulatorium	Spørgeskema
Tidsforbrug ved ambulant kontrol	Spørgeskema
Tidsforbrug ved monitorering og videokonsultation	Spørgeskema
Involvering af pårørende/hjemmepleje	Spørgeskema

4.3.4 Evaluering af patienttilfredshed

Patienttilfredshed rummer tilfredshed med hhv. ambulant og telemedicinsk kontrol og forhold vedrørende empowerment, viden og egenomsorg samt livskvalitet. Det overordnede formål med evalueringen af patientperspektivet er at evaluere patientens tilfredshed med og accept af det ambulante forløb efter indførelse af den telemedicinske løsning.

Der gennemføres en spørgeskemaundersøgelse, hvor patienterne i gruppe 1 og 2 besvarer et spørgeskema i forbindelse med rekruttering til projektet (før-måling) og besvarer et nyt spørgeskema efter tre måneders deltagelse i projektet (eftermåling) (Figur 4.6). Patienterne inkluderes i projektet i en seks måneders periode, men eftermålingen sker allerede efter tre måneder, idet patienterne på det tidspunkt har deres første og i projektet formodentlig eneste telemedicinske konsultation. Det tilstræbes, at patienterne modtager spørgeskemaet ca. 1 uge efter den telemedicinske konsultation for stadig at erindre den.

Figur 4.6: Tidspunkter for spørgeskemaundersøgelse



Patienterne i gruppe 3a og besvarer et spørgeskema i forbindelse med rekruttering til projektet (før-måling) og besvarer et nyt spørgeskema umiddelbart efter ophør af perioden med delt behandlingsansvar mellem MEA og primær sektor eller senest tre måneder efter inklusion i projektet (eftermåling).

Spørgeskemaerne indeholder en række generiske, validerede spørgeinstrumenter samt spørgsmål udarbejdet specifikt til projektet. En oversigt over fokusområder er vist i Tabel 4.7.

Tabel 4.7: Fokusområder i spørgeskemaundersøgelsen

	Før-måling	Eftermåling
Ressourceforbrug ved ambulant behandling	✓	
Ressourceforbrug ved telemedicinsk behandling		✓
Tilfredshed med ambulant behandling	✓	
Tilfredshed med ambulant telemedicinsk behandling		✓
Egenomsorg, empowerment, viden (diabetes specifikke instrumenter)	✓	✓
Tilfredshed med og accept af telemedicinsk behandling (SUTAQ)		✓
Demografiske data	✓	

Data er analyseret med parrede tests (Wilcoxon eller parret t-test), med $p \leq 0,05$ som signifikansniveau og præsenteres som subskala-means og andele.

4.4 Resultater

4.4.1 Arbejdskraftbesparende potentiale, hospitaler

Der afrapporteres separat for grupperne 1 og 2 samt for gruppe 3a og b. I forhold til gruppe 1 og 2 afrapporteres det arbejdskraftbesparende potentiale i forhold til gennemsnitlige tidsforbrug ved ambulante aktiviteter, gennemsnitlige antal aktiviteter og samlet tidsforbrug. Herefter beregnes projektets arbejdskraftbesparende potentiale i årsværk og lønudgifter. I forhold til gruppe 3a og b afrapporteres på baggrund af en kvalitativ undersøgelse

4.4.1.1 Gruppe 1 og 2

Tidsforbrug ved forskellige aktiviteter

Det gennemsnitlige tidsforbrug ved en ambulante kontrol hos diabeteslægen er beregnet på baggrund af et tidsstudie af 30 ambulante kontroller i MEA ambulatoriet (gruppe 1 og 2). Studiet viste, at den gennemsnitlige direkte konsultationstid med lægen var 12 minutter, mens den gennemsnitlige direkte sekretærtid (booking af nye kontroller) var 4 minutter. I fire ud af de 30 kontroller indgik der ekstraordinært tid hos en diabetessygeplejerske; tiden hos diabetessygeplejersken indgik imidlertid ikke i tidsstudiet. Det gennemsnitlige tidsforbrug ved en telemedicinsk kontrol er beregnet ved en stikprøve på 34 telemedicinske kontroller med diabeteslæge. Studiet viste, at tidsforbruget ved en telemedicinsk kontrol svarer til tidsforbruget ved en almindelig kontrol i MEA ambulatoriet. Således anvendte lægen i gennemsnit 11 minutter pr. telemedicinsk kontrol, mens sekretæren i gennemsnit anvendte 3 minutter. Hverken for den ambulante kontrol i MEA eller for den telemedicinske kontrol er der målt på indirekte tid, idet et sådan tidsforbrug er nærmest ikke eksisterende i forbindelse med disse kontroller.

Baseret på et fagprofessionelt skøn vurderes det, at det gennemsnitlige tidsforbrug ved såvel en ambulante kontrol som en telemedicinsk kontrol hos diabetessygeplejerske er 25 minutter. I denne vurdering indgår såvel direkte som indirekte tid (herunder dokumentation i EPJ). Endvidere skønnes det, at en almindelig telefonisk kontrol hos læge (uden telemedicinsk data) svarer til tidsforbruget ved en telemedicinsk kontrol, dvs. 11 minutter for læge og 3 minutter for sekretær.

Gennemsnitlige tidsforbrug ved forskellige ambulante aktiviteter fremgår af Tabel 4.8 (gruppe 1) og Tabel 4.9 (gruppe 2).

Table 4.8: GRUPPE 1: Gennemsnitlige tidsforbrug [minutter] pr. behandlingsaktivitet og samlet tidsforbrug pr. patientforløb (6 mdr.) ved ambulant behandling #

	Antal (D)	Faggrupper			Total
		Sygeplejerske	Læge	Sekretær	
KONTROLFORLØB					
Ambulante kontroller, læge (A)	2,27		12	4	16
Ambulante kontroller, sygeplejerske (B)	0,11	25			25
Telefoniske kontakter (B)	0,00		11	3	14
Samlet tidsforbrug pr. kontrolforløb					
[minutter]		3	27	9	39
[timer]		0,0	0,5	0,2	0,7
	Antal (E)				
INTERVENTIONSFORLØB					
Ambulante kontroller, læge (A)	1,30		12	4	16
Ambulante kontroller, sygeplejerske (B)	0,05	25			25
Telefoniske kontakter (B)	0,00		11	3	14
Telemedicinske kontroller, læge (C)	0,98		11	3	14
Telemedicinske kontroller, sygeplejerske (B)	0,07	25			25
Samlet tidsforbrug pr. interventionsforløb					
[minutter]		3	26	8	37
[timer]		0,0	0,4	0,1	0,6
FORSKELLE I RESSOURCEFORBRUG					
[minutter]		0	1	1	2
[timer]		0,0	0,0	0,0	0,0

Beregninger er foretaget på det fulde antal decimaler, men kun præsenteret med én decimal i Tabellen

(A) gns. tid beregnet på baggrund af tidsstudie af 30 patienter (gruppe 1 og 2) ved ambulant kontrol i MEA

(B) gns. tid baseret på fagprofessionelt skøn

(C) gns. tid beregnet på baggrund af tidstudie af 34 telemedicinske konsultationer

(D) gns. antal ydelser er optalt på baggrund af journalgennemgang af 44 interventionspatienter (v. 6 mdr. inklusion)

(E) gns. antal ydelser baseret på lægefaglig skøn. Det skønnes af antallet af ydelser er det samme ved telemedicinsk og kontrolbehandling. Ved vanlig behandling erstattes telemedicinske kontroller af ambulante kontroller i MEA.

Tabel 4.9: GRUPPE 2: Gennemsnitlige tidsforbrug [minutter] pr. behandlingsaktivitet og samlet tidsforbrug pr. patientforløb (3 mdr.) ved ambulant behandling #

	Antal (D)	Faggrupper			Total
		Sygeplejerske	Læge	Sekretær	
KONTROLFORLØB					
Ambulante kontroller, læge (A)	1,57		12	4	16
Ambulante kontroller, sygeplejerske (B)	1,36	25			25
Telefoniske kontakter (B)	2,86		11	3	14
Samlet tidsforbrug pr. kontrolforløb					
[minutter]		34	50	15	99
[timer]		0,6	0,8	0,2	1,7
	Antal (E)				
INTERVENTIONSFORLØB					
Ambulante kontroller, læge (A)	1,71		12	4	16
Ambulante kontroller, sygeplejerske (B)	0,00	25			25
Telefoniske kontakter (B)	0,14		11	3	14
Telemedicinske kontroller, læge (C)	0,79		11	3	14
Telemedicinske kontroller, sygeplejerske (B)	1,86	25			25
Samlet tidsforbrug pr. interventionsforløb					
[minutter]		46	30	10	87
[timer]		0,8	0,5	0,2	1,4
FORSKELLE I RESSOURCEFORBRUG					
[minutter]		-13	20	5	12
[timer]		-0,2	0,3	0,1	0,2

Beregninger er foretaget på det fulde antal decimaler, men kun præsenteret med én decimal i Tabellen

(A) gns. tid beregnet på baggrund af tidsstudie af 30 patienter (gruppe 1 og 2) ved ambulant kontrol i MEA

(B) gns. tid baseret på fagprofessionelt skøn

(C) gns. tid beregnet på baggrund af tidstudie af 34 telemedicinske konsultationer

(D) gns. antal ydelser er optalt på baggrund af journalgennemgang af interventionspatienter

(E) gns. antal ydelser ved kontrolbehandling er skønnet ved journalgennemgang af 14 patienter i interventionsgruppe (v. 3 mdr. inklusion)

Antal aktiviteter

Patienter i gruppe 1 i telemedicinsk forløb havde i gennemsnit 1,30 ambulante kontroller hos læge, 0,05 ambulante kontroller hos sygeplejerske, 0,98 telemedicinske kontroller hos læge samt 0,07 telemedicinske kontroller hos sygeplejerske. Ved kontrolbehandling skønnes det, at gruppe 1 patienterne ville have haft 2,27 ambulante kontroller hos læge samt 0,11 ambulante kontroller hos sygeplejerske, idet de telemedicinske kontroller erstattes med ambulante kontroller (Tabel 4.8).

Patienter i gruppe 2 i telemedicinsk forløb havde i gennemsnit 1,71 ambulante kontroller hos læge, 0,79 telemedicinske kontroller hos læge, 1,86 telemedicinske kontroller hos sygeplejersken samt 0,14 almindelige telefoniske kontakter. Baseret på et lægefagligt skøn har gruppe 2 patienterne ved en kontrolbehandling i gennemsnitligt 1,57 ambulante kontroller hos læge, 1,36 ambulante kontroller hos sygeplejerske samt 2,86 almindelige telefoniske kontrakter ved en kontrolbehandling (Tabel 4.9).

Samlet tidsforbrug pr. behandlingsforløb

Det samlede tidforbrug pr. telemedicinsk forløb i gruppe 1 (6 mdr.) var 3 minutter for sygeplejersker, 26 minutter for læger og 8 minutter for sekretærer eller samlet 37 minutter pr. patientforløb (6 mdr.). Det skønnede tidsforbrug ved vanlig behandling svarer til tidsforbruget ved telemedicin (Tabel 4.8).

Det samlede tidforbrug pr. telemedicinsk forløb i gruppe 2 (3 mdr.) var 46 minutter for sygeplejersker, 30 minutter for læger, samt 10 minutter for sekretærer eller samlet 87 minutter pr. forløb (3 mdr.). Det skønnede tidsforbrug pr. patientforløb ved vanlig behandling vurderes at være 34 minutter for sygeplejersker, 50 minutter for læger samt 15 minutter for sekretærer eller samlet set 99 minutter pr. forløb (3 mdr.) (Tabel 4.9).

Projektets arbejdskraftbesparende potentiale

I årsværk beløber det årlige forbrug ved telemedicinsk behandling af 54 patienter i gruppe 1 sig til 0,005 årsværk for sygeplejersker, 0,04 årsværk for læger samt 0,01 årsværk for sekretærer. Der er ingen forskelle i ressourceforbrug ved hhv. telemedicinsk og vanlig behandling (Tabel 4.10).⁷

Tabel 4.10: GRUPPE 1: Arbejdskraftbesparende potentiale ved telemedicin ved 54 patienter årligt

Arbejdskraft- besparende potentiale for direkte berørte målgrupper Faggrupper	Nuværende samlet årligt forbrug (før projekt)		Forventet samlet årligt forbrug (telemedicin)		Årlig besparelse		Årlig besparelse i procent	
	Årsværk	Lønudgifter	Årsværk	Lønudgifter	Årsværk	Lønudgifter	Årsværk	Lønudgifter
Sygeplejersker	0,005	1.992	0,005	1.992	0,00	0	0	0
Læger	0,04	39.991	0,04	38.469	0,00	1.522	4	4
Sekretærer	0,01	5.568	0,01	4.980	0,00	588	11	11
Total	0,06	47.550	0,06	45.441	0,00	2.109	4	4

Telemedicinsk behandling af 15 gruppe 2 patienter beløber sig årligt til 0,04 årsværk for sygeplejersker, 0,03 årsværk for læger samt 0,01 årsværk for sekretærer. Det skønnes, at det årlige forbrug ved vanlig behandling af gruppe 2 patienter er 0,03 årsværk for sygeplejersker, 0,04 årsværk for læger samt 0,01 årsværk for sekretærer. Samlet set er der en besparelse på 22% eller 13.000 kr. ved telemedicinsk behandling af 15 patienter i gruppe 2 (Tabel 4.11).⁷

Tabel 4.11: Gruppe 2: Arbejdskraftbesparende potentiale ved telemedicin ved 15 patienter årligt

Arbejdskraft- besparende potentiale for direkte berørte målgrupper Faggrupper	Nuværende samlet årligt forbrug (før projekt)		Forventet samlet årligt forbrug (telemedicin)		Årlig besparelse		Årlig besparelse i procent	
	Årsværk	Lønudgifter	Årsværk	Lønudgifter	Årsværk	Lønudgifter	Årsværk	Lønudgifter
Sygeplejersker	0,03	13.215	0,04	18.084	-0,01	-4.869	-37	-37
Læger	0,04	41.213	0,03	25.052	0,02	16.161	39	39
Sekretærer	0,01	5.000	0,01	3.283	0,00	1.717	34	34
Total	0,09	59.428	0,08	46.419	0,01	13.009	22	22

⁷ Det skal pointeres, at resultaterne udelukkende omfatter projektets arbejdskraftbesparende potentiale og dermed ikke indberegner de nødvendige investeringer.

4.4.1.2 Gruppe 3a og b

På baggrund af interviews med behandlere i MEA vurderes indsatsen samlet set ikke at have resulteret i et mindre ressourceforbrug i ambulatoriet, ligesom det ikke har resulteret i en tidligere overgang til kommunal behandling eller udskrivelser.

På grund af gentagne forsinkelser af den samlede projektstart blev samarbejdet med kommunen startet ¾ år forud for den reelle projektstart, hvor personale i hjemmeplejen blev introduceret til en teknologi, der på det tidspunkt ikke var færdigudviklet og efterfølgende er ændret. Dette kan sammen med en uklar projektbeskrivelse have været medvirkende til at et samarbejde kun er lykket i begrænset omfang. Et samarbejde, der vurderes at være personafhængigt og båret af en interesse for eller kendskab til telemedicin.

Fagligt giver det god mening at samle sårbehandling og den diabetiske behandling. Etablering af konkrete samarbejder mellem sår- og diabetessygeplejersker har sammen med adgang til hyppige blodglukoseværdier givet et bedre indblik i hvor godt/dårligt patientens sygdom er reguleret og mulighed for at optimere den diabetiske behandling. Imidlertid har samarbejdet i nogen grad været præget af manglende klarhed i præciseringen af roller og ansvar.

Inklusionskriterierne har ikke været klart beskrevet og ikke alle inkluderede har hjemmemonitoreret. Men der er enkelte patienter, der har været motiveret, som har målt og indtastet deres værdier, og som gennem et tæt samarbejde med diabetessygeplejersken har fået en bedre reguleret diabetes og formentlig en bedre sårheling. Enkelte patienter har fået hjælp til hjemmemonitorering fra ægtefælle eller fra hjemmeplejen. Det er stadig ikke helt klart, hvilke patienter der vil kunne få størst udbytte af det telemedicinske tilbud, men der er enighed om at en forudsætning er en motivation for en forbedret regulering. Derimod ses IT kendskab ikke som en afgørende forudsætning, idet det kan læres eller andre kan hjælpe.

Denne del af projektet har været præget af, at den omfatter en lille gruppe af patienter, som har mange komplikationer til deres diabetes, og som generelt er vanskelige at hjælpe til at opnå god diabetes kontrol. Den forsinkede projektstart har vanskeliggjort organiseringen i forhold til de mange deltagende sygeplejersker, men der ses et fremtidigt potentiale for at anvende hjemmemonitorering og for at udvikle et samarbejde baseret på fælles adgang til elektroniske data, såvel internt som i forhold til kommunen. Det vil give hyppigere og bedre data og udgøre et godt alternativ til store mængder af data, der allerede udveksles i form af håndbårne noter eller per fax. Derudover er der en, om end endnu begrænset, erfaring for at patienter opnår en øget egenomsorg, idet de oplever en ansvarlighed i forhold til et personale, der afventer og reagerer på de målte værdier, samt en ansvarlighed for såret, når de selv tager og indsender billeder af det (Referat af interview vedlagt som bilag 10).

4.4.2 Arbejdskraftbesparende potentiale, kommuner

Projektets mål har været at overdrage den specialiserede diabetes- og fodsårskontrol og -behandling fra Center for den Diabetiske Fod/Aarhus universitetshospital til Aarhus Kommune tidligt i behandlingsforløbet. Der har således ikke været forventning om en arbejdskraftbesparelse, men et øget ressourceforbrug i kommunen. Registreringen har haft til formål at kortlægge, om og i så fald i hvilket omfang og på hvilke områder ressourceforbruget øges, når opgaverne lægges over til kommunen.

I førmålingen indgik der 38 borgere. I eftermålingen indgik der 12 borgere – heraf én, som også indgik i førmålingen.

Aarhus Kommune har haft kendskab til 17 borgere ud af de i alt 26 borgere, der har været indskrevet i projektet i hele projektperioden.

Ud af de 17 borgere, kommunen har kendskab til, er to døde, to kom aldrig i gang og én kunne der ikke måles på, da borgeren boede på et døgnrehabiliteringssted, hvor der ikke benyttes elektronisk arbejdstidsplanlægning. Dette var man ikke opmærksom på i registreringsperioden.

Der har således været ni borgere, som ikke er blevet overdraget til kommunen. Fire af disse borgere bor ikke i Aarhus Kommune, men i en af nabokommunerne. De resterende fem har været selvhjulpne og har ikke haft brug for ydelser fra Aarhus Kommune.

Med registreringer på kun 12 borgere i eftermålingen er datamaterialet for spinkelt til at kunne drage konklusioner om udviklingen i ressourceforbrug med statistisk signifikans. Det følgende er derfor en redegørelse for de faktiske målinger fordelt på aktiviteterne personlig pleje, praktisk hjælp, sygepleje, koordinering, dokumentation og teknisk hjælp til brug af udstyr.

Det er i den forbindelse vigtigt at understrege, at der reelt ikke er sket en ændring i kommunens opgaveløsning og arbejdsrutiner i forbindelse med dette projekt. Som interviewundersøgelsen viser, er der ikke sket en tidlig overdragelse af ansvaret for sårkontrol og -behandling fra center/hospital til kommune. Det betyder, at før- og eftermålingerne er foretaget på samme grundlag, og man kan derfor ikke sige noget om, hvorvidt tidlig overdragelse af diabetisk sårbehandling giver et øget pres på kommunens ressourcer. Det eneste, man kan få en spinkel indikation af er, hvorvidt en tættere kontakt til hospitalet og mulighed for datadeling kan give nogle ændringer i opgaver og tidsforbrug.

Personlig pleje

I førmålingen er det 8 borgere ud af de 38 projektborgere svarende til 21,1 %, der modtager personlig pleje. I eftermålingen er det 4 borgere ud af 12 projektborgere svarende til 33 %, der modtager personlig pleje (tabel 4.11). Det vil sige, at der er sket en stigning i andelen, der modtager personlig pleje.

Tabel 4.11: Antal besøg og tidsforbrug til personlig pleje i hele optællingsperioden

	Interventions- gruppe	Førmåling
Antal borgere i alt	12	38
Antal borgere, der modtager personlig pleje	4	8
Andel borgere der modtager personlig pleje	33 %	21 %
Antal besøg i alt i perioden	173	267
Gennemsnitligt antal besøg pr. borger der modtager personlig pleje	43,25	33,4
Tidsforbrug i alt (alle borgere)	3.500 min.	10.671 min.
Gennemsnitligt tidsforbrug pr. borger, der modtager personlig pleje	875 min.	1.334 min

Antal besøg til personlig pleje

Blandt de borgere, der modtager personlig pleje, er det gennemsnitlige antal besøg for hele perioden steget fra 33,4 i førmålingen til 43,3 i eftermålingen (tabel 4.11). Det svarer til en stigning på godt 3 besøg om ugen. Stigningen er sket i dag- og aftenvagten.

Tidsforbrug til personlig pleje

Det gennemsnitlige tidsforbrug pr. borger, der modtager personlig hjælp, er derimod faldet fra 1.333,9 minutter i førmålingen svarende til 444,6 minutter (ca. 7½ time) pr. uge til 875 minutter i eftermålingen svarende til 291,7 minutter (knap 5 timer) pr. uge (tabel 4.11). Faldet i tidsforbruget fordeler sig på dag-, aften- og nattevagt.

Ifølge kommunen hænger ændringerne i antal besøg og tidsforbrug ikke sammen med telemedicin.

Praktisk hjælp

I førmålingen er det 14 borgere ud af de 38 projektborgere svarende til 36,8 %, der modtager praktisk hjælp (tabel 4.12). I eftermålingen er det kun 3 borgere ud af de 12 projektborgere svarende til 25 %, der modtager praktisk hjælp. Der er således sket et fald i andelen af borgere, der modtager praktisk hjælp.

Tabel 4.12: Antal besøg og tidsforbrug til praktisk hjælp i hele optællingsperioden

	Interventions- gruppe	Førmåling
Antal borgere i alt	12	38
Antal borgere der modtager praktisk hjælp	3	14
Andel borgere der modtager praktisk hjælp	25 %	36,8 %
Antal besøg i alt	29	127,5
Gennemsnitligt antal besøg pr. borger der modtager praktisk hjælp	9,7	9,1
Tidsforbrug i alt	620 min.	3.548 min.
Gennemsnitligt tidsforbrug pr. borger der modtager praktisk hjælp	206,7	253,4 min.

Antal besøg til praktisk hjælp

Det gennemsnitlige antal besøg pr. borger, der modtager praktisk hjælp, er status quo. I førmålingen er antallet af besøg 9,1, og i eftermålingen er antallet 9,7 (tabel 4.12). Det svarer til ca. 3 besøg om ugen både før og efter. Der er således ikke sket en udvikling i antallet af besøg til praktisk hjælp i projektperioden.

Tidsforbrug til praktisk hjælp

Det gennemsnitlige tidsforbrug pr. borger, der modtager praktisk hjælp, er faldet en smule fra 253,4 minutter i førmålingen svarende til 84,5 minutter (knap 1½ time) pr. uge til 206,7 minutter svarende til 68,9 minutter (godt 1 time) pr. uge i eftermålingen (tabel 4.12). Det er et lille fald på 46,7 minutter i hele perioden svarende til godt et kvarter om ugen pr. borger. Ifølge kommunen hænger ændringen i tidsforbrug ikke sammen med telemedicin.

Sygepleje

Andelen af borgere, der modtager sygepleje, er betydelig højere, end andelen der modtager hjælp til personlig pleje og praktisk hjælp. I førmålingen er det 28 borgere ud af 38 projektborgere, der modtager sygepleje svarende til 74 %. I eftermålingen er andelen 100 %, dvs. 12 ud af 12 projektborgere (tabel 4.13).

Tabel 4.13: Antal besøg og tidsforbrug til sygepleje i hele optællingsperioden

	Interventions- gruppe	Førmåling
Antal borgere i alt	12	38
Antal borgere der modtager enten telesygepleje eller øvrig sygepleje	12	28
Andel borgere der modtager sygepleje	100 %	74 %
Antal besøg i alt	109	232,5
Gennemsnitligt antal besøg pr. borger der modtager sygepleje	9,1	8,3
Tidsforbrug i alt	3.525 min.	5.055,8 min.
Gennemsnitligt tidsforbrug pr. borger der modtager sygepleje	293,8 min.	180,6 min.

Antal besøg til sygepleje

Det gennemsnitlige antal besøg pr. borgere er steget en anelse fra 8,3 besøg i førmålingen til 9,1 i eftermålingen (tabel 4.13). Det svarer til et ugentligt antal besøg pr. borger i førmålingen på 2,8 og i eftermålingen på 3. Med andre ord næsten status quo.

Tidsforbrug til sygepleje

Det gennemsnitlige tidsforbrug til sygepleje pr. borger, er derimod steget fra 180,6 minutter til 293,8 (tabel 4.13). Det svarer til en stigning på 113,2 minutter i hele projektperioden og 37,7 minutter om ugen pr. borger.

Ifølge kommunen er det ikke muligt at forklare denne relativt store stigning i tidsforbruget med, at der er blevet indført telemedicin. Eneste forklaring er, at der er tale om nogle andre borgere i eftermålingen, og at disse borgere har haft mere komplicerede sår, der tager længere tid at behandle, mere kompliceret medicindosering eller lignende. Det skal også påpeges, at datagrundlaget er for spinkelt til at kunne sige, om tallene er udtryk for en generel tendens eller ren tilfældighed.

Typer af sygeplejeydelser

Opgørelsen viser, at der i før- og eftermålingen er givet en lang række sygeplejeydelser.

I både før- og eftermålingen er der registreret tidsforbrug på følgende fem sygeplejeydelser: sårpleje, måling af blodsukker, måling af blodtryk, medicinadministration og kompressionsbehandling.

I førmålingen er der desuden givet disse sygeplejeydelser: kateterskift, kateterballontjek og ernæringsindsats. I eftermålingen er der ud over de nævnte givet både telesygeplejeydelser, f.eks. sundhedspædagogisk indsats og fotodokumentation, og øvrige sygeplejeydelser, f.eks. CPAP-behandling, respirationsbehandling, forbindingskift og opfyldning af insulinpumpe.

Den udvikling, man kan se af målingerne er, at måling af blodtryk og blodsukker i eftermålingen gives som telemedicinsk sygeplejeydelse.

Hvad angår sårpleje har Aarhus Kommune også før projektet anvendt telemedicinsk sårvurdering, så den registrerede sårpleje i førmålingen har været understøttet med telemedicin. I eftermålingen er sårpleje primært givet som telemedicinsk ydelse, men også i tre tilfælde som øvrig sygeplejeydelse.

Af alle sygeplejeydelserne er sårpleje den mest tidskrævende, idet sårpleje udgør 71 % af det samlede planlagte tidsforbrug i førmålingen og 59 % af det samlede planlagte tidsforbrug i eftermålingen.

Det gennemsnitlige tidsforbrug til sårpleje er pr. ydelse 27,8 minutter i førmålingen og 23,3 minutter i eftermålingen. Det vil sige et minimalt fald.

Som det fremgår af tabel 4.14, er det gennemsnitlige antal sygeplejeydelser pr. borger, der modtager sygepleje, i førmålingen 4,7 og i eftermålingen 2,1, dvs. et fald på 2,6 ydelse pr. borger for hele perioden svarende til knap 1 ydelse om ugen.

Tabel 4.14: Antal sygeplejeydelser givet i hele perioden

	Interventions- gruppe	Førmåling
Antal sygeplejeydelser givet i alt	25	132
Heraf: Telesygeplejeydelser	14	
Øvrige sygeplejeydelser	11	
Gennemsnitligt antal sygeplejeydelser pr. borger der modtager sygepleje	2,1	4,7
Heraf: Telesygeplejeydelser	1,2	
Øvrige sygeplejeydelser	0,9	

Forklaring på dette fald skal ifølge den lokale tovholder ikke findes i projektet. Tovholderen mener ikke, at den telemedicinske løsning har haft indflydelse på, hvor mange sygeplejeydelser, den enkelte borger har fået. Forklaringen er snarere, at der er forskel på de borgere, der indgår i før- og eftermålingen, og at de har haft forskelligt plejebehov. Antallet af borgere i eftermålingen gør, at forskellen ikke er statistisk valid.

Koordination

Der er i førmålingen registreret ni typer af koordinerende aktiviteter fordelt på ni borgere. De registrerede aktiviteter er: dokumentation, kontakt til egen læge, kontakt til samarbejdspartner, sms om tider, sårbehandling, telefonkontakt til Center for den Diabetiske Fod, kontakt til kommunens sårsygepleje, kontakt til medicinsk afdeling på hospitalet og medicinbestilling.

I eftermålingen er der registreret fem koordinerende aktiviteter: kontakt til ambulatorium, opfølgning, oplæring i brug af tablet, telemedicin og koordinering med daglig hjælper.

Tidsforbrug til koordinerende aktiviteter

I førmålingen svinger tidsforbruget til de forskellige aktiviteter fra 10-45 minutter med undtagelse af aktiviteten sårbehandling, som gives fem gange ugentligt i 25 minutter til én borger – i alt 375 minutter. Sårbehandling tegner sig således for 74 % af den tid, som anvendes til koordinerende aktiviteter. Det er dog uklart, om aktiviteten handler om koordinering, eller snarere er sygeplejeydelse, der gives i samarbejde med hospital. Hvis man tager sårbehandling fra, er det samlede tidsforbrug 135 minutter fordelt på otte koordinerende aktiviteter. Det vil sige 17 minutter i gennemsnit pr. aktivitet.

I eftermålingen svinger tidsforbruget til de forskellige aktiviteter fra 20 til 24 minutter. Det samlede tidsforbrug er 84 minutter fordelt på fire koordinerende aktiviteter. Det vil sige 21 minutter i gennemsnit pr. aktivitet.

Ud fra disse tal kan man ikke få en indikation af, om telemedicin giver tidsbesparelse i forhold til koordination. Man kan blot konstatere, at der er brugt tid på forskellige koordinerende aktiviteter i før- og eftermålingen, og at tidsforbruget til den enkelte aktivitet er nogenlunde konstant.

Dokumentation

Opgørelserne over tidsforbrug på dokumentation er fordelt på følgende dokumentationsformer: borgers EOJ (elektronisk omsorgsjournal), "samarbejdsbog" i borgers hjem, andre it-systemer og andre former for skriftlige notater eller overdragelsespapirer.

Tidsforbrug til dokumentation

Både før- og eftermålingen peger på, at den hyppigste dokumentationsform er dokumentation i borgers EOJ. I førmålingen er det 77 % af den samlede tid til dokumentation, der bruges på borgers EOJ. I eftermålingen er det 95 % af tiden.

I førmålingen er det gennemsnitlige tidsforbrug for dokumentation i borgers EOJ 10,4 minutter. I eftermålingen er tidsforbruget 17,7 minutter. En stigning på godt 7 minutter for hver gang, der dokumenteres i EOJ.

Ifølge tovholder hænger denne stigning ikke sammen med den telemedicinske løsning, men skyldes generel udvikling i ydelser.

Teknisk hjælp

I førmålingen er der registreret tidsforbrug på tekniske dele af eksisterende teleløsninger vedrørende sårpleje, mens der i eftermålingen er registreret tidsforbrug på hjælp til borgeren til at anvende det telemedicinske udstyr, borgeren har fået i forbindelse med projektet.

Tidsforbrug til hjælp med teknik

I eftermålingen er det 6 ud af de 12 projektborgere, der har modtaget teknisk hjælp til at bruge den nye telemedicinske løsning. Tabel 4.15 viser, at kommunens personale i alt har brugt 665 min. på teknisk hjælp. Det giver et gennemsnit på 111 min. pr. borger, der har modtaget hjælp svarende til 27 min. om ugen.

Da det ikke er opgivet, hvor mange gange, der er ydet hjælp til generelt at forstå projektet, er det ikke muligt at regne det gennemsnitlige tidsforbrug pr. ydelse ud. Hvis man tager denne ydelse ud, bliver det gennemsnitlige tidsforbrug pr. ydelse 24,3 minutter.

Tabel 4.15: Tidsforbrug på nyt telemedicinsk udstyr (eftermåling)

	Antal ydelser i optællingsperioden	Samlet tidsforbrug på ydelsen (min.)	Gennemsnitligt tidsforbrug pr. ydelse (min.)	Antal borgere, der har modtaget teknisk hjælp	Gennemsnitligt tidsforbrug pr. borger, der har modtaget teknisk hjælp (min.)
Hjælp til blodsuktermåling	4	50	13	1	50
Hjælp til blodtryksmåling	3	20	7	1	20
Hjælp til at indsende data	10	225	22,5	4	56
Hjælp til elektronisk udfyldelse af spørgeskema	2	120	60	2	60
Teknisk hjælp	1	70	70	1	70
Hjælp til generelt at forstå projektet	Ikke opgivet	180	?	1	180
I alt		665			

I førmålingen er der registret tidsforbrug på eksisterende teleløsninger. Denne opgørelse viser, at 83 % af tidsforbruget går til aktiviteten "billeder", hvilket indebærer at tage og sende billeder. Opgørelsen viser også, at det gennemsnitlige tidsforbrug på denne ydelse er 17 minutter pr. ydelse.

Spørgsmålet er imidlertid om man kan betragte "billeder", som teknisk hjælp. Det skal nok snarere ses som en sygeplejeydelse i forbindelse med sårpleje. Det er derfor svært at anvende resultatet fra førmålingen i en sammenligning med resultatet fra eftermålingen.

Man kan derfor med rimelighed konkludere, at den telemedicinske løsning, som er blevet etableret i forbindelse med projektet, har givet et øget ressourceforbrug i kommunen i form af teknisk support til borgeren.

4.4.3 Patienternes vurdering af tiltaget

Patienternes vurdering af telemedicin afrapporteres separat for hhv. gruppe 1 og 2 og gruppe 3a og 3b.

4.4.3.1 Gruppe 1 og 2

Besvarelserne er analyseret samlet for gruppe 1 og 2. Mens 64 patienter har besvaret et skema ved førmålingen, har 53 har besvaret et skema ved eftermålingen. Deres gennemsnitsalder er 41 år (median=42) og 70% er mænd, 71% bor alene, 25% har en erhvervsfaglig uddannelse og 62% er i beskæftigelse. Patienternes år med diabetes varierer fra <1-53 år (median=17). 98% angiver ofte eller af og til at bruge en computer, 73% ofte eller af og til at bruge en tablet computer og 89% ofte eller af og til at bruge smartphone.

Selvrapporteret tidsforbrug

70% af patienterne bor i en afstand indenfor 25 km af diabetesambulatoriet og 64% bruger op til to timer ved et besøg, inklusiv kørsel. 41% involverer andre i den ambulante kontrol, oftest ægtefælle/partner (28%) og oftest til samvær og støtte (17%) og kørsel (16%).

I forbindelse med telemedicin udfører patienten hjemmemonitorering og cirka hvert andet fremmøde i ambulatoriet erstattes med en telefonsamtale. Ved eftermålingen angiver 48% at monitorere flere gange dagligt, mens 19% monitorerer dagligt, 63% angiver at bruge op til ½ time om ugen, mens 29% bruger ½-1 time ugentligt (Tabel 4.17). 34% involverede andre i brugen af udstyret, oftest en ægtefælle (81%) og både for at få hjælp til teknikken, men også for at vise udstyret frem og at inddrage andre i sygdommen og måleresultaterne. Der var ingen, der involverede hjemmeplejen.

Tabel 4.17: Oversigt over patienters monitoreringshyppighed og tidsforbrug

Hyppighed	
Flere gange dagligt	48%
Dagligt	19%
Ugentligt	31%
Mindre end ugentligt	2%
Tidsforbrug	
<=½ time	63%
½-1 time	29%
1-2 timer	6%
2-3 timer	2%

Hvorvidt patienterne sparer tid ved telemedicin kan anskues ved at sammenligne det estimerede tidsforbrug ved hhv. vanlig behandling og ved telemedicin. Som det fremgår af afsnit 4.4.1.1 har patienterne i gennemsnit fire ambulante kontroller i MEA per år, med et samlet tidsforbrug på 8 timer (4x2 timer). Da hver anden konsultation erstattes med telemedicin sker der en halvering af tiden til ambulante besøg. Hertil skal lægges en telefontid for de to telemedicinske (telefoniske) kontakter, på i alt ca. 28 minutter. Hvilket samlet set giver en tidsbesparelse på ca. 3½ time per år. Dog med den usikkerhed, at vi ikke har oplysninger om hvor lang tid de vanligvis bruger på at monitorere deres blodglukose og derfor ikke ved, om de bruger mere tid på den elektroniske hjemmemonitorering.

Tilfredshed og tryghed

Tilfredshed med og tryghed ved den ambulante behandling er høj forud for projektet og ændres ikke i projektperioden. Således angiver 98% af patienterne ved såvel førmålingen som eftermålingen, at det samlede indtryk af deres besøg i ambulatoriet er virkelig godt/godt, og 98% at de er meget trygge/trygge efter et besøg i ambulatoriet. Ved eftermålingen angiver 98%, at deres indtryk af telefonsamtalen er virkelig god/god, og 100% at de er meget trygge/trygge efter en telefonsamtale.

Generelt opleves det ambulante behandlingsforløb som godt tilrettelagt. Således vurderer hhv. 92% ved førmålingen og 100% ved eftermålingen, at det samlede forløb i ambulatoriet er virkelig godt/godt tilrettelagt. Ændringen er på grænsen til at være statistisk signifikant ($p=0.07$).

Mens over halvdelen angiver ikke at kunne vurdere samarbejdet mellem MEA og praktiserende læge, angiver 33% ved førmålingen, at samarbejdet er virkelig godt/godt; en andel der ved eftermålingen er steget til 38%. Ændringen er ikke statistisk signifikant ($p=0.08$).

Ved før målingen oplever 98% af patienterne, at deres synspunkter i passende grad inddrages i konsultationen. Ved eftermålingen er denne andel 96%. Ændringen er ikke signifikant ($p=0.3$). Mens inddragelse af pårørende ikke er relevant for alle, så oplever 45% ved førmålingen, at deres pårørendes

synspunkter inddrages i passende grad; denne andel er ved eftermålingen faldet til 33%. Ændringen er ikke statistisk signifikant ($p=0.2$).

Vurdering af det telemedicinske udstyr

Patienternes vurdering af det telemedicinske udstyr er vurderet på baggrund af seks subskalaer, der tilsammen udgør instrumentet Service User Technology Acceptability Questionnaire SUTAQ, hvor en høj score indikerer høj grad af enighed med et udsagn og en lav score viser en høj grad af uenighed med et udsagn (se bilag 5 med yderligere beskrivelse af instrumentet, de seks subskalaer og den udførte analyse).

Den høje score i subskalaerne 1 og 6 (Tabel 4.18) er et udtryk for, at patienterne angiver en høj grad af enighed i, at det telemedicinske udstyr giver forbedret omsorg og en høj grad af tilfredshed med det telemedicinske udstyr. Den lidt lavere score i subskala 2 og 5 angiver, at de i lidt mindre grad er enige i at telemedicin giver en øget adgang til sundhedsvæsenet og kan udgøre en erstatning for vanlig behandling. De lave scores for hhv. privatliv og ubehag (subskala 3) og overvejelser i forhold til personale (subskala 4) skal tolkes som en høj grad af uenighed om; forstyrret privatliv og fortrolighed og bekymringer vedrørende personalets ekspertise og sammenhæng i behandlingen.

Tabel 4.18: Patienternes vurdering af det telemedicinske udstyr($n=52$) angivet som gennemsnit og spredning (SD)

SUTAQ Subskala 1-6	Mean	SD
1 Forbedret omsorg	5.12	0.66
2 Øget adgang	3.82	1.52
3 Privatliv og ubehag	1.44	0.72
4 Overvejelser ift. personale	1.74	0.89
5 Teknologi som erstatning	3.79	0.77
6 Tilfredshed med det telemedicinske udstyr	5.54	0.86

Helbred og oplevet handlekompetence

På spørgsmålet 'Hvordan vil du vurdere din nuværende helbredstilstand i almindelighed' svarer hovedparten ved såvel før-som eftermålingen, at deres helbredstilstand er god. Ved eftermåling er der sket en lille positiv forbedring, som dog ikke er statistisk signifikant ($p=0.3$) (Tabel 4.19).

Tabel 4.19: Udvikling i selv vurderet helbredstilstand

	Førmåling	Eftermåling
Virkelig god	20%	27%
God	50%	48%
Nogenlunde	27%	19%
Dårlig	3%	4%
Meget dårlig	-	2%

Hvorvidt de telemedicinske løsninger har betydning for patienternes emotionelle status i forhold til deres diabetes vurderes på baggrund af instrumentet 'Problem areas in Diabetes Questionnaire' (PAID). På baggrund af 20 spørgsmål udregnes en individuel score mellem 0-100. Patienter, der scorer 40 eller derover, kan have problemer i forhold til at magte deres diabetes og dermed have behov for speciel opmærksomhed (se bilag 5 med yderligere beskrivelse af instrumentet, de seks subskalaer og den udførte analyse). Ved førmålingen ligger 40% af patienterne under 40 og ved eftermålingen er denne andel øget til 42%, hvilket er positivt. En parret t-test viser dog at resultatet ikke er statistisk signifikant ($p=0.33$).

Patienternes oplevede handlekompetence er vurderet med instrumentet 'Perceived Competence with Diabetes' (PCD), hvor der på baggrund af fem udsagn udregnes en individuel gennemsnitsscore og efterfølgende en gennemsnitsscore for hele gruppen. En høj score, med et max. på syv er et udtryk for en høj grad af selvoplevet handlekompetence (se bilag 5 med yderligere beskrivelse af instrumentet og de fem udsagn). At scoreren er 6.20 i førmålingen og 6.22 i eftermålingen viser en meget høj grad af selvoplevet handlekompetence, der ikke ændres signifikant fra før til efter ($p=0.88$).

4.4.3.2 Gruppe 3a og b

Besvarelsene er analyseret samlet for gruppe 3a og 3b. Mens 21 patienter har besvaret et skema ved førmålingen (18 i gruppe 3a og 3 i gruppe 3b) har 16 besvaret et skema ved eftermålingen (13 i gruppe 3a og 3 i gruppe 3b).

Deres gennemsnitsalder er 62 år (median=66) og 78% er mænd, 58% bor alene, 37% har en erhvervsfaglig uddannelse og 32% er i beskæftigelse. I gennemsnit har de haft diabetes i 26 år (median=19). 79% angiver ofte eller af og til at bruge en computer, 47% ofte eller af og til at bruge en tablet computer og 53% ofte eller af og til at bruge smartphone.

Selvrapporteret tidsforbrug

85% af patienterne bor i en afstand inden for 25 km af diabetesambulatoriet, 50% bruger op til to timer ved et besøg, inklusiv kørsel, mens 28% bruger 2-3 timer. 28% involverer andre i den ambulante kontrol, oftest ægtefælle/partner og oftest til samvær og støtte (10%) og kørsel (14%). En enkelt involverer hjemmeplejen i ambulante besøg. 21% anvender den kommunale transportordning.

Tilfredshed og tryghed

Tilfredshed med og tryghed ved den ambulante behandling af diabetes og fodsår er høj forud for projektet og ændres ikke væsentligt i projektperioden. Således angiver 100% af patienterne ved førmålingen, at det samlede indtryk af deres ambulante besøg er virkelig godt/godt. Ved eftermålingen er denne andel reduceret til 94%. Ved førmålingen angiver 100% at de er meget trygge/trygge efter et besøg i ambulatoriet, ved eftermålingen er denne andel faldet til 94%. Grupperne er små og faldene sker, idet en enkelt patient angiver det samlede indtryk som dårligt, samt at være utryk ved behandlingen.

Generelt opleves det ambulante behandlingsforløb godt tilrettelagt. Således vurderer hhv. 94% ved førmålingen og 94% ved eftermålingen, at det samlede forløb i ambulatoriet er virkelig godt/godt tilrettelagt. 40% angiver, ved såvel før- som eftermålingen, at de ikke kan vurdere samarbejdet mellem MEA og praktiserende læge. Samme andel (41%) angiver ved førmålingen, at de ikke kan vurdere samarbejdet mellem MEA og hjemmeplejen, mens denne andel er faldet til 27% ved eftermålingen, hvor 73% angiver at samarbejdet mellem MEA og hjemmeplejen er virkelig godt/godt. Ved før målingen oplever 100% af patienterne, at deres synspunkter i passende grad inddrages i konsultationen. Ved eftermålingen er denne andel 94%.

Vurdering af det telemedicinske udstyr

Patienternes vurdering af det telemedicinske udstyr sker på baggrund af instrumentet Service User Technology Acceptability Questionnaire (SUTAQ). Den høje score i subskalaerne 1, 2 og 6 (Tabel 4.20) er et udtryk for at patienterne angiver en høj grad af enighed i, at det telemedicinske udstyr giver forbedret omsorg og en øget adgang til sundhedsvæsenet samt en høj grad af tilfredshed med det telemedicinske

udstyr. De lave scores for hhv. privatliv og ubehag (subskala 3) og overvejelser i forhold til personale (subskala 4) skal tolkes som en høj grad af uenighed om; forstyrret privatliv og fortrolighed og bekymringer vedrørende personalets ekspertise og sammenhæng i behandlingen.

Tabel 4.20: Patienternes vurdering af det telemedicinske udstyr (n=15) angivet som gennemsnit og spredning (SD)

	SUTAQ Subskala 1-4 og 6*	Mean	SD
1	Forbedret omsorg	4.92	1.09
2	Øget adgang	4.85	0.98
3	Privatliv og ubehag	2.18	1.21
4	Overvejelser ift. personale	2.53	1.28
6	Tilfredshed med det telemedicinske udstyr	4.84	1.11

*Der er ikke spurgt til de items der indgår i subskala 5, idet det telemedicinske udstyr ikke har fungeret som en erstatning for en vanlig ydelse.

Helbred og oplevet handlekompetence

På spørgsmålet 'Hvordan vil du vurdere din nuværende helbredstilstand i almindelighed' svarer hovedparten ved såvel før-som eftermålingen, at deres helbredstilstand er nogenlunde. Ved eftermålingen er der marginalt flere der vurderer deres helbredstilstand som hhv. god og nogenlunde god end ved førmålingen. Ændringen er ikke statistisk signifikant ($p=0.91$) (Tabel 4.21).

Tabel 4.21: udvikling i selv vurderet helbredstilstand

	Førmåling	Eftermåling
Virkelig god	5%	-
God	37%	40%
Nogenlunde	42%	47%
Dårlig	11%	7%
Meget dårlig	5%	6%

Hvorvidt de telemedicinske løsninger har betydning for patienternes emotionelle status i forhold til deres diabetes vurderes på baggrund af instrumentet 'Problem areas in Diabetes Questionnaire' (PAID). Ved førmålingen ligger 41% af patienterne under 40 (på en score mellem 0-100) og ved eftermålingen er denne andel øget til 54%, hvilket er positivt. En parret t-test viser dog at resultatet ikke er statistisk signifikant ($p=0.74$).

Patienternes oplevede handlekompetence er vurderet med instrumentet 'Perceived Competence with Diabetes' (PCD). At scorerer er hhv. 6.13 i førmålingen og 6.44 i eftermålingen tyder på, at denne gruppe også har en høj grad af selvoplevet handlekompetence, samt at der sker en stigning fra før til efter, der dog ikke er statistisk signifikant ($p=0.45$).

4.4.5 Vurdering af tiltaget blandt hospitalspersonale og delprojektlederen for Diabetes

I det følgende beskrives det involverede hospitalspersonales, samt delprojektlederens, vurdering af tiltaget indenfor delprojektet Diabetes.

Der er udført en spørgeskemaundersøgelse med delprojektlederen samt hospitalspersonalet som respondenter. Respondentantallet er 5 og består af sundhedsfagligt personale, involveret i pilottesten i projektet, indenfor faggrupperne: sygeplejerske, lægesekretær og læge. Delprojektlederen er her en del af det sundhedsfaglige personale.

Oplevet service/kvalitet

Tabel 4.22

Oplevet service/kvalitet	Hvad er dine erfaringer med det telemedicinske tiltag?				
Svarmuligheder:	Virkelig Gode	Gode	Dårlige	Virkelig Dårlige	Ved ikke
Personalets svar:	40 %	40 %	0 %	0 %	20 %

Personalet føler, at der er sket et løft af serviceniveauet, i og med at man har været i stand til at vejlede patienterne på en mere individuel og hensigtsmæssig måde.

Det ytres dog, at man på sigt kan være bekymret for den faglige kvalitet, hvis mange konsultationer på stribe bliver telemedicinske, og man derved ikke får adgang til samme fysiske behandling.

Personalet erfarer, at man har mødt nogle udfordringer med booking af ny tid. Dette er i projektet blevet løst via sekretæren men vil i et mere permanent set-up skulle organiseres anderledes.

Personalet gør også opmærksom på, at der har været nogle udfordringer omkring håndtering af det telemedicinske udstyr for den ældre aldersgruppe af diabetes patienter, hvilket man bør have in mente.

Personalet vurderer dog, at behandlingskvaliteten ved telemedicin er mindst lige så høj, hvis ikke højere, end ved den traditionelle behandling.

Teknologiens modenhed

Tabel 4.23

Teknologiens modenhed	Hvad er dine erfaringer med brugbarheden af den tekniske løsning?				
Svarmuligheder:	Virkelig Gode	Gode	Dårlige	Virkelig Dårlige	Ved ikke
Personalets svar:	0 %	80 %	20 %	0 %	0 %

Personalet oplever, at OpenTele og teknikken overordnet set har været stabil. Man har stort set ikke haft problemer med serveren. Der har derimod været udfordringer med opdateringer, som har skabt problemer for nogle af patienterne, som derfor har krævet en del teknisk support.

Personalet føler, at der er behov for at optimere brugervenligheden og gøre tingene mere simple og logiske. Ydermere opleves tablet interfacet, app'en, som en anelse "primitiv" med et design som kan bære præg af ikke at se færdig-designet ud. Til trods for dette er der dog tillid til systemet.

Ydermere gøres der opmærksom på, at systemet bør integreres med allerede eksisterende lokale systemer med henblik på lettere arbejdsgange, samt at der i højere grad bør gøres brug af patientens egen tablet eller smartphone fremfor det udleverede udstyr.

Barrierer og forudsætninger for udbredelse samt væsentlige risici

Personalet vurderer, at man i forhold til videre implementering bør være opmærksom på at udvælge patienterne, således at de har interesse for teknologien og er i stand til at benytte den og, til en vis grad, løse mindre tekniske problemer selv. Samtidig kan personalet se fordele ved den telemedicinske løsning, som tilbyder en større fleksibilitet for specielt for patienter, som stadig er på arbejdsmarkedet..

Systemløsningen eller app'en bør dog være så simpel og så logisk som muligt for at give patienten den bedst mulige oplevelse.

Ydermere kommenterer personalet, at økonomien i forhold til telemedicinsk konsultation overfor konsultation ved fysisk fremmøde bør afklares. Ligeledes bør OpenTele, eller ethvert andet system, integreres i det lokale EPJ system, således at alt sundhedsfagligt personale nemt og hurtigt kan få adgang til data i OpenTele.

4.4.6 Vurdering af tiltaget blandt kommunalt personale

I undersøgelsen af medarbejdernes vurdering af tiltaget, er der foretaget interview med to sygeplejersker og den lokale tovholder. De interviewede er blevet spurgt om, hvorvidt og hvordan indførelse af telemedicin har medført ændringer i arbejdsopgaver- og rutiner, hvordan de vurderer kvaliteten af det tværsektorielle samarbejde, og hvordan de vurderer teknologiens brugervenlighed. I det følgende opsummeres de væsentligste pointer.

Tværsektorielt samarbejde

Projektets intenderede effekt har været at forbedre det tværsektorielle samarbejde og sikre tidligere overdragelse fra hospital til primær sektor. Dette er ifølge tovholderen ikke sket. I ét tilfælde har hospitalet ønsket at overdrage behandlingsansvaret til kommunen tidligt i forløbet, men eftersom borgeren skulle have en genoptræningsplads på et døgntilbud, og det ikke var muligt at finde en plads til borgeren, skete det ikke. I den forbindelse peger tovholderen på, at der ikke er reserveret pladser til gruppe 3 borgere, og at der kan være andre borgere, som udskrives fra sygehus uden mulighed for at klare sig i hjemmet, og som kan have større behov for en kommunal plads. Tovholderen understreger vigtigheden af, at modtagesystemet i kommunen fungerer og peger på nogle praktiske problemstillinger i forhold til at få overdraget opgaver tidligere i forløbet.

Ifølge tovholderen var der forventninger til projektet blandt hjemmehjælps- og sygeplejepersonalet, men på grund af det sparsomme antal projektborgere, og fordi der gik lang tid mellem, at personalet blev introduceret til projektet og undervist i brug af udstyret, og til at de så en projektborger, har projektet haft en sparsom plads i personalets bevidsthed. De ansatte er dog generelt positivt stemte over for fremtidig brug af telemedicin i et tværsektorielt samarbejde og tidlig overdragelse af opgaver.

De interviewede sygeplejersker ser det som en stor fordel for kvaliteten af behandlingen, at kontakten til hospitalet er blevet tættere ved hjælp af datadeling. Heri ligger også, at svartiden på resultater af målinger er blevet kortere. Der er imidlertid den ulempe, at de data, der ligger på tablet'en også skal registreres i kommunens eget system. Tidligere blev data registreret i en lille bog hos borgeren. Disse ligger nu på tablet'en, men data skal fortsat dobbeltregistreres. Det ville derfor være en fordel, hvis data kunne udveksles mellem systemer.

De interviewede ser det også som en stor hjælp, at de kan have visuel kontakt med hospitalet og få hjælp til at håndtere de diabetiske sår. Denne mulighed har de imidlertid også haft før dette projekt.

De interviewede oplever desuden et potentiale i, at telemedicinering kan minimere antallet af ambulatoriebesøg. De mener i den forbindelse, at hjælpen til at bruge udstyret opvejes af den tidsbesparelse, som udstyret samlet set medfører for både borger og medarbejdere, når borgeren ikke behøver at møde op i ambulatoriet.

Arbejdsopgaver og -rutiner

Den manglende tidlige overdragelse betyder, at der ifølge de interviewede ikke er sket væsentlige ændringer i kommunens arbejdsopgaver, ud over at de har brugt tid på at hjælpe nogle af borgerne med at anvende det telemedicinske udstyr.

I forhold til personlig pleje, praktisk hjælp og sygepleje er der ikke sket ændringer. De opgaver, der knytter sig til disse områder, ville kommunen have varetaget under alle omstændigheder.

Teknologi og brugervenlighed

De to sygeplejersker har hjulpet borgerne med at bruge tablet'en. De betoner, at de to projektborgere, som de har haft kontakt med, har begrænsede forudsætninger for at benytte udstyret pga. henholdsvis udviklingshæmning og manglende pc-kendskab. De interviewede peger derfor på, at borgernes pc-kendskab og kognitive funktionsevner er afgørende for, hvorvidt hjemmemonitorering via telemedicinsk udstyr fungerer efter hensigten.

En af sygeplejerskerne påpeger, at det kræver en vis rutine for at kunne bruge udstyret. Kontinuerlig brug af udstyret er dermed afgørende for hendes oplevelse af, om det er nemt at benytte. Borgernes it-forudsætninger har som nævnt også betydning for, hvordan udstyret bruges. Den ene borger har intet forudgående kendskab til brug af it-udstyr. Det påvirker borgerens motivation for at bruge udstyret negativt og betyder, at det er sygeplejersken og ikke borgeren selv, der må sende data til hospitalet. Selve målingerne klarer borgeren dog på egen hånd.

En af sygeplejerskerne bemærker, at der generelt har været behov for en grundigere introduktion og oplæring af både borgere og medarbejdere i at bruge udstyret.

4.4.7 Projektudgift kategorisering og forankring af resultater

Delprojektet 'Diabetes' har udarbejdet en liste over udgifter under projektet og kategoriseret disse i forhold til de 3 skalerings-niveauer. Udgifterne er grupperet på et overordnet niveau i nedenstående tabel.

Tabel 4.24

Kategorisering af om projektudgifterne er direkte skalerbare, delvist skalerbare eller unødvendige set i forhold til eventuel udbredelse

Direkte Skalerbare:	Delvist Skalerbare:	Unødvendige ved eventuel udbredelse:
Teknologirelaterede udgifter, bl.a. udstyr og måleapparater samt udgifter til tablets og tilhørende tasker.	Kursus- og konferenceaktiviteter, herunder uddannelse og undervisning samt grafisk formidlingsmateriale og OpenTele udvikling.	Projektrelaterede udgifter, bl.a. projektansatte, projektmøder samt udgifter til diverse kursusaktiviteter og udvikling af OpenTele.

Delprojektlederen vurderer, at de største udgiftsposter har været løn og udviklingsomkostninger i forbindelse med OpenTele. Til gengæld har teknikudgifterne i forhold udstyr og apparater været mindre end forventet, bl.a. fordi det har været standard hyldevarer.

Delprojektlederen anslår, at øvrige udgifter ved drift forventes at være supportaftale og vedligeholdelse samt reparation af indkøbt udstyr.

Delprojektet Diabetes planlægger at arbejde videre med telemedicin men afventer en endelig plan fra afdelingsledelsen. Man er dog ikke i tvivl om, at telemedicin i et eller andet omfang vil blive en del af afdelingens almindelige drift.

Man forventer, at patienter med type 1 diabetes (gruppe 1 og gruppe 2 i projektet) vil være den patientgruppe, som kommer til at fortsætte med telemedicin. Denne patientgruppe har været meget tilfreds med den telemedicinske løsning.

I forhold til patienter med type 2 diabetes og fodsår har den telemedicinske løsning ikke umiddelbart vist de store tidsmæssige fordele som i gruppe 1 og 2. Patienterne med type 2 diabetes og fodsår har ligeledes

vanskeligere ved at håndtere den tekniske løsning. På baggrund heraf planlægges det ikke at videreføre tiltaget til denne patientgruppe.

4.5 Sammenfatning og diskussion

I delprojektet Diabetes indføres en behandling, hvor en del af de planlagte kontroller i ambulatoriet erstattes med telemedicinske kontroller baseret på hjemmemonitoreringsdata. Det overordnede formål med projektet er at reducere ressourceforbruget på hospitalet samtidig med at kvaliteten af behandlingen bevares eller forbedres. Projektet retter sig mod tre grupper af patienter: gruppe 1 er patienter med type 1 diabetes, der følger regelmæssige kontroller i ambulatoriet, gruppe 2 er patienter med type 1 diabetes i intensiveret behandling, mens gruppe 3 er patienter med diabetiske fodsår. For patienterne i gruppe 3 har projektet ydermere til formål at samle den diabetiske kontrol og fodsårsbehandlingen med henblik på en hurtigere overdragelse af patienten til primær sektor samt et tættere tværsektorielt samarbejde.

I analysen af det arbejdskraftbesparende potentiale på hospitalet indgår patienter i gruppe 1 (regelmæssig diabetes kontrol) og gruppe 2 (intensiveret diabetes kontrol). For patienterne i gruppe 1 viser analysen, at ressourceforbruget ved telemedicinsk behandling svarer til ressourceforbruget ved vanlig behandling. Selvom ca. hver anden ambulante kontrol erstattes af en telemedicinsk kontrol, ændres det samlede ressourceforbrug ikke, idet tidsforbruget ved en telemedicinsk kontrol og en ambulante kontrol på hospitalet er nogenlunde det samme. I forhold til patienterne i gruppe 2 viser analysen en tendens i retning af en lille reduktion i ressourceforbruget med en årlig besparelse på 0,01 årsværk eller 13.000 kr. ved behandling af 15 patienter i målgruppen, svarende til en reduktion i omkostninger på 22%. En væsentlig forklaring her er, at der er sket en forskydning af arbejdsopgaver fra læge til sygeplejerske.

For patienterne i gruppe 3 (patienter med diabetiske fodsår) var de intenderede effekter et forbedret tværsektorielt samarbejde baseret på fælles adgang til elektroniske data og en tidligere behandlingsoverdragelse fra hospital til primær sektor. Imidlertid betød en forsinket opstart af projektet og manglende klarhed i projektbeskrivelsen med deraf følgende organisatoriske udfordringer i såvel kommune som på hospitalet. Således lykkedes det kun i begrænset omfang i projektperioden at etablere det ønskede samarbejde mellem hospital og hjemmepleje samt at det, den ene gang hospitalet ønskede at overgive behandlingsansvaret til kommunen af praktiske grunde ikke kunne lade sig gøre. Erfaringer fra projektet viser dog et tilstedeværende ønske om at anvende og dele elektroniske data.

Analysen af kommunens ressourceforbrug på patienter i gruppe 3 viser, at der er sket visse forskydninger af de kommunale hjemmehjælps- og sygeplejeopgaver. Det er dog vanskeligt at drage konklusioner om kommunernes ressourceforbrug, dels fordi datagrundlaget er spinkelt (12 borgere i eftermålingen), dels fordi den intenderede opgaveoverdragelse ikke har fundet sted.

Målingerne viser en stigning i antal besøg til personlig pleje og et fald i tidsforbruget. Antallet af besøg til praktisk hjælp er status quo, mens der er sket et lille fald i tidsforbruget. Når det gælder sygepleje, er antallet af besøg næsten status quo, mens der er sket en stigning i tidsforbruget. Der er desuden sket et fald i antallet af sygeplejeydelser pr. borger og en stigning i den tid, der anvendes på dokumentation i borgerens elektroniske omsorgsjournal (EOJ).

De registrerede ændringer kan som sagt ikke forklares med, at kommunen har fået øget opgavemængde i forbindelse med en tidlig overdragelse, eftersom denne overdragelse ikke har fundet sted. En overvejelse

kunne være, om ændringerne er en afledt effekt af, at der er indført telemedicin mellem hospital og borger. Kommunens vurdering er imidlertid, at ændringerne ikke kan tilskrives de telemedicinske løsninger.

Eneste direkte sammenhæng mellem ressourceforbrug og indførelse af telemedicin ses ved, at kommunens ansatte bruger tid på at hjælpe borgerne med at anvende det telemedicinske udstyr i deres kommunikation med hospitalet.

Analysen af patienternes erfaringer med det telemedicinske tilbud viser, at patienterne generelt er tilfredse med og trygge ved såvel den ambulante som den telemedicinske kontrol, og at der er stor accept af det telemedicinske udstyr. De forventede effekter i forhold til øget handlekompetence og bedre livskvalitet indfries ikke i projektperioden. Dette bør dog ses i sammenhæng med den relativt beskedne ændring, som den telemedicinske løsning i realiteten udgør for patienterne, samt patienternes meget begrænsede erfaring med hjemmemonitorering og de telemedicinske konsultationer på tidspunktet for besvarelsen af spørgeskemaet.

I forhold til patienternes ressourceforbrug peger analysen på, at patienterne sparer lidt tid ved telemedicinsk behandling, idet patienterne undgår tid til transport og evt. ventetid i forbindelse med de telemedicinske konsultationer, forudsat at tiden til elektronisk hjemmemonitorering svarer til den tid patienterne tidligere har anvendt til måling af blodglukose.

Set ud fra et sundhedsfagligt perspektiv anses den telemedicinske behandling som et serviceløft, idet telemedicinske data bl.a. muliggør en mere individuel vejledning og behandling af patienten. Samtidig vurderes det, at de telemedicinske kontroller ikke kan stå alene, men nærmere udgør et relevant supplement til de ambulante kontroller på hospitalet. OpenTele-systemet beskrives som stabilt. Der har dog været udfordringer i relation til opdateringer, som har skabt problemer for patienterne og krævet en del teknisk support. En væsentlig fordel ved den telemedicinske løsning beskrives som fleksibiliteten for patienterne. De sundhedsprofessionelle deltagere i projektet har endvidere nu en begrænset, erfaring med at inddragelse af patienten resulterer i øget egenomsorg, da patienten er tildelt et ansvar for at monitorere og sende data.

Evalueringen af projektet er baseret på et feasibility-studie med deltagelse af en forholdsvis lille og sammensat gruppe af diabetikere, hvorfor resultaterne må tolkes med nogen varsomhed.

5. Gravide med komplikationer

Gravide med komplikationer følges tæt i få centraliserede og højt specialiserede svangre ambulatorier eller indlægges på højt specialiserede hospitalsafdelinger. Et forhold, der er ressourcekrævende for såvel hospitalet som for den gravide og evt. pårørende. Formålet med KIH delprojektet er at nedbringe ressourceforbruget i forhold til ambulante ydelser og indlæggelser gennem anvendelse af telemedicinsk udstyr og samtidig at bevare nuværende kvalitet i ydelserne.

Den telemedicinske indsats omhandler hjemmemonitorering med elektronisk/telefonisk opfølgning, råd og vejledning. De gravide instrueres i og får udleveret: en tablet computer, et blodtryksapparat, teststrimler til måling af protein i urin, en personvægt samt udstyr til at kunne måle ve-aktivitet og fosterets hjertelyd. Derudover får de gravide med for tidlig vandafgang udleveret udstyr til at måle CRP (infektionsparameter) i blodet, ligesom der udleveres blodsukkerapparat til nogle af de gravide med diabetes..

Projektet er gennemført i perioden oktober 2013 til november 2014, som et casestudie omhandlende tre målgrupper:

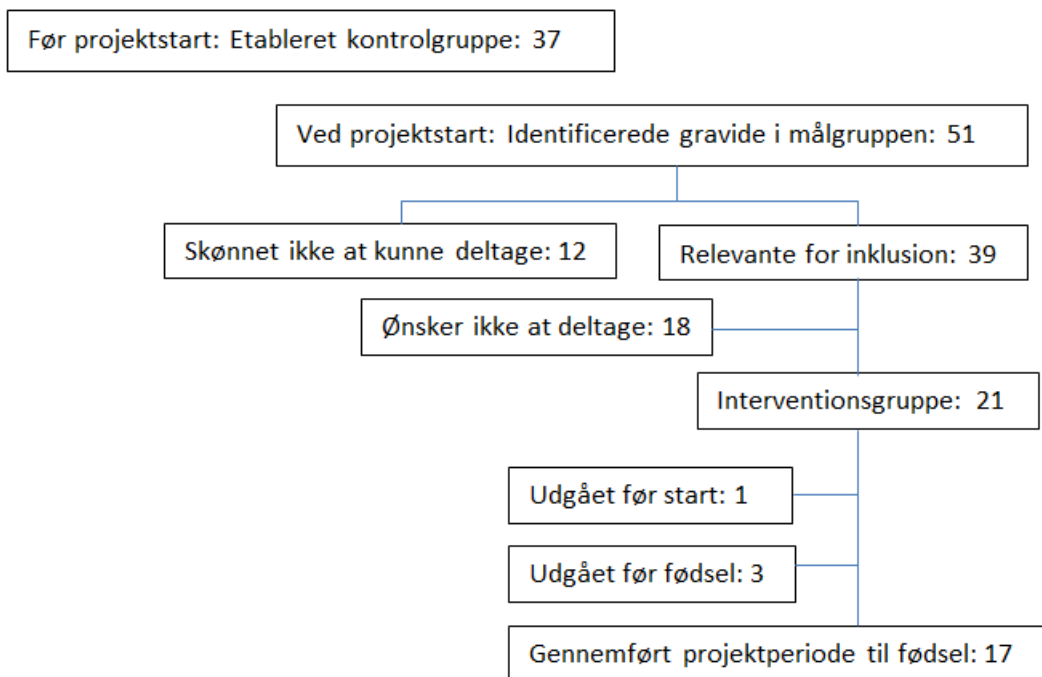
1. Gravide med diabetes (kendt diabetes type 1 og 2 samt insulinkrævende svangerskabsbetinget diabetes)
2. Gravide med eller med øget risiko for svangerskabsforgiftning (præeklampsi)
3. Gravide med for tidlig vandafgang (PPROM)

I projektet indgik i alt 112 gravide:

1. I alt 58 gravide med insulinkrævende diabetes indgik i projektet. Forud for projektstart blev der etableret en kontrolgruppe bestående af 37 gravide med erkendt diabetes, der 'kunne have fået tilbudt telemedicin, såfremt teknologien havde været tilgængelig'. I projektperioden blev der i ambulatoriet identificeret 51 gravide med diabetes (erkendt diabetes og insulinkrævende svangerskabsbetinget diabetes), hvoraf 12 (24 %) vurderedes ikke at være relevante for inklusion, 10 af disse grundet sproglige barrierer og de resterende 2 grundet manglende ressourcer. 18 (46 %) ønskede ikke at deltage (4 kunne ikke overskue at deltage, 3 havde andre engagementer/projektdeltagelse, 3 anså det for tidskrævende, 2 var mere trygge ved at komme til kontrol i svangreambulatoriet, og endelig takkede 6 nej uden at angive årsag). I alt 21 gravide med diabetes blev inkluderet, hvoraf en udgik inden opstart. Af de 20 gravide i interventionsgruppen udgik 3 efter 2-4 uger i projektet (grundet tekniske problemer med CTG) mens 17 deltog frem til fødsel (figur 5.0).⁸

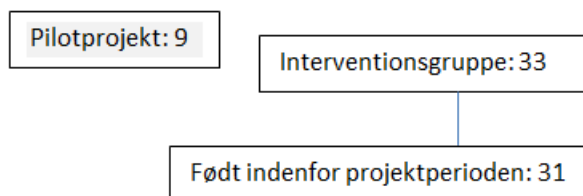
⁸ Projektet var som udgangspunkt for gravide med type 1 diabetes. I løbet af projektet blev det udvidet til også at inkludere gravide med type 2 diabetes og gravide med insulinkrævende graviditetsbetinget diabetes.

Figur 5.0: Oversigt over inklusion af gravide med diabetes



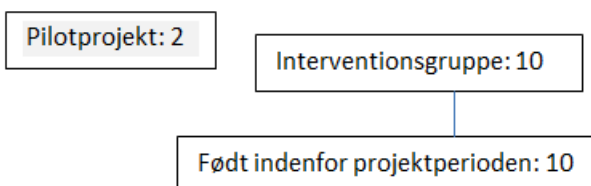
2. I alt 42 gravide med eller med øget risiko for svangerskabsforgiftning indgik i projektet (i det følgende benævnt gravide i risiko for svangerskabsforgiftning). Mens ni indgik i et pilotstudie forud for projektstart (indgår ikke i det følgende), indgik 33 i projektets interventionsgruppe. 31 af de 33 inkluderede kvinder nåede at føde og var dermed afsluttede i projektet på tidspunktet for analysen af det arbejdskraftbesparende potentiale (December 2014). Der er for denne gruppe ikke inkluderet en separat kontrolgruppe. De 31 inkluderede udgør deres egen kontrolgruppe (Figur 5.1).

Figur 5.1: Oversigt over inklusion af gravide i risiko for svangerskabsforgiftning



3. I alt 12 gravide med for tidlig vandafgang indgik i projektet, heraf indgik to i et pilotstudie forud for projektstart (indgår ikke i det følgende). Der er for denne gruppe ikke inkluderet en separat kontrolgruppe. De 10 inkluderede udgør deres egen kontrolgruppe (Figur 5.2).

Figur 5.2: Oversigt over inklusion af gravide med for tidlig vandafgang



5.1. Forandringsteori

Forandringsteorien fremgår at Tabel 5.0. Ved den telemedicinske indsats indføres en behandling som indebærer monitorering i hjemmet og forventeligt færre ambulante kontroller på hospital samt færre/kortere indlæggelser. For patienterne forventes der øget inddragelse, større fleksibilitet og mindre tidsforbrug i forbindelse med ambulante kontroller samt undgåede indlæggelser.

Tabel 5.0: Forandringer i forhold til monitorering, dokumentation, kontrol af data og opfølgning af gravide med komplikationer

Ressourcer	Aktiviteter	Output	Effekt	Langsigtet effekt
Økonomiske midler.	Indkøb og opsætning af	Gravide monitorerer i eget hjem.	Færre ambulante besøg, tilsvarende eller flere	Større fleksibilitet og bedre kvalitet
Telemedicinsk udstyr.	telemedicinsk udstyr.	Datahåndtering sker elektronisk.	telemedicinske kontroller med et samlet mindre	i svangre-omsorgen.
Uddannet personale.	Uddannelse af personale.	Opfølgning, råd og vejledning sker elektronisk/	ressourceforbrug. Færre indlæggelser af kortere	
Gravide der kan og vil anvende telemedicinsk udstyr.	Monitorering og opfølgning på data. Udvalgelse og instruktion af gravide.	telefonisk.	varighed. Gravide oplever tilfredshed, tryghed, øget handlekompetence og fleksibilitet.	

5.2 Arbejdsgangsanalyse

I nedenstående Tabeller (5.1-5.2) vises nuværende og fremtidige aktiviteter for hver af de tre målgrupper i forhold til hvor hyppigt og hvor aktiviteten foregår; i hhv. hjemmet (H), ambulatorium (A), under hospitalsindlæggelse (S) og evt. i lægepraksis (P). Alt med forbehold for variationer afhængig af den gravides og fosterets tilstand.

5.2.1 Gravide med diabetes

De gravide, der forud for graviditeten har en kendt diabetes, ses hyppigt i løbet af graviditeten. Udover de planlagte kontroller i svangreambulatoriet vil enkelte have behov for ekstra kontroller ligesom enkelte ses akut i Akutmodtagelse for gravide og/eller indlægges i løbet af graviditeten. De gravide indlægges rutinemæssigt i forbindelse med fødsel eller igangsættelse af denne. Som det fremgår af Tabel 5.1, forventes det, at den gravide efter etablering af det telemedicinske tilbud hjemmemonitorerer og at planlagte ambulante kontroller foregår telefonisk eller i svangreambulatoriet. De gravide vil typisk inkluderes i projektet omkring svangerskabsuge 30-35.

Tabel 5.1: Gravide med diabetes

Aktiviteter	Nuværende praksis		Telemedicinsk praksis	
	Hyppeghed*:	Sted:	Hyppeghed*:	Sted:
Urinundersøgelse	Hver 2.-3. uge indtil uge 34, herefter ugentligt	A	Ugentligt	H
Blodtryk	Hver 2.-3. uge indtil uge 34, herefter ugentligt	A	Ugentligt	H
Blodglukose	Dagligt	H	Dagligt	H
Blodprøver	Hver 2.-3. uge indtil uge 34, herefter ugentligt	A	Hver 2. uge indtil uge 34, herefter ugentligt	H/P
Vægt	Hver 2.-3. uge indtil uge 34, herefter ugentligt	A	Ugentligt	H
Cardio Toco Graf	Ugentlig fra uge 32	A	Ugentligt fra inklusion	H
Almen tilstand, fosterliv	I forbindelse med besøg	A	Ugentligt (spørgeskema)	H
Scanning	Hver 2. uge fra uge 28	A	Hver 2. uge fra inklusion	A
Samtale, jordemoder	Uge 14, 28, 36	A	Uge 34	H/A
Samtale, diabeteslæge	Hver 2. uge indtil uge 34, herefter ugentligt	A/H	Hver 2. uge indtil uge 34, herefter ugentligt	H/A
Samtale, fødselslæge	2 gange i starten af graviditeten og fra uge 28 ved hvert besøg	A	Hvis inklusion i uge 34: Uge 34, 37, 38, 39 og ved indikation	H/A

* Den angivne hyppighed af aktiviteter er omtrentlig, idet den i realiteten varierer i forhold til graviditetsuge.

Gravide, der udvikler diabetes i løbet af graviditeten henvises til svangreambulatoriet. Her følges de svarende til nuværende praksis for gravide med diabetes (jf. tabel 5.1). Når deres graviditet bliver insulinkrævende, bliver de tilbudt telemedicinsk behandling.

5.2.2 Gravide i risiko for svangerskabsforgiftning (præeklampsi)

Tilstanden debuterer oftest i slutningen af graviditeten, men kan hos kvinder i risikogruppen (tidligere svær svangerskabsforgiftning, forhøjet blodtryk osv.) forekomme tidligt. Omfanget af kontroller og evt. indlæggelse er afhængig af den gravides risikoprofil og tidspunkt i graviditeten. Som det fremgår af tabel 5.2, forventes det, at den gravide efter etablering af det telemedicinske tilbud primært hjemmemonitorerer. Der tages løbende stilling til om den gravide skal til ambulante kontrol på hospitalet.

Tabel 5.2: Gravide med eller med øget risiko for svangerskabsforgiftning

Aktiviteter	Nuværende praksis		Telemedicinsk praksis	
	Hyppeghed*:	Sted:	Hyppeghed*:	Sted:
Vægt	Fra 1 gang 14. dag til 2 ugentligt	A/P/H	3-5 gange ugentligt	H
Urin (protein)	Fra 1 gang 14. dag til 2 ugentligt	A/P/H	3-5 gange ugentligt	H
Blodtryk/puls	Fra 1 gang 14. dag til 2 ugentligt	A/P/H	3-5 gange ugentligt	H
Blodprøver	1 gang ugentligt	P/A	Individuelt	A
Cardio Toco Graf	1 gang hver anden uge	A	1-3 gange ugentligt	H
Almen tilstand, fosterliv	I forbindelse med besøg	A	Spørgeskema, 1-5 gange ugentligt	H
Scanning	Efter vurdering	A	Efter vurdering	A

* Den angivne hyppighed af aktiviteter er omtrentlig, idet den i realiteten varierer i forhold til graviditetsuge.

5.2.3 Gravide med for tidlig vandafgang (PPROM)

Tilstanden karakteriseres ved vandafgang uden veer før graviditetsuge 37. Efter uge 24 indlægges kvinden. Efter etablering af det telemedicinske tilbud forventes den gravide at hjemmemonitorere med elektronisk /telefonisk opfølgning, suppleret med ambulante kontroller, som et alternativ til indlæggelse frem til igangsættelse i graviditetsuge 34, jf. tabel 5.3.

Tabel 5.3: Gravide med for tidlig vandafgang

Aktiviteter	Nuværende praksis		Telemedicinsk praksis	
	Hyppeghed*:	Sted:	Hyppeghed*:	Sted:
Urin	1 gang ugentligt	S	Hver anden uge	A
Temperatur	Dagligt	S	Dagligt	H
Blodtryk/puls	Dagligt	S	Dagligt	H
Blodprøver	1-5 gang ugentligt	S	1-3 gange ugentligt	A/H
Almen tilstand, fosterliv	Dagligt	S	Dagligt	H
Cardio Toco Graf	Dagligt	S	Alle hverdage	H
Scanning	1x pr. uge	S	Hver 2. uge/på indikation	A
Samtale, læge	Løbende (ved stuegang)	S	På indikation, ofte i forbindelse med UL-skanning	A

* Den angivne hyppighed af aktiviteter er omtrentlig, idet den i realiteten varierer i forhold til graviditetsuge.

5.3 Program til resultatmåling

Der foretages en evaluering af det arbejdskraftbesparende potentiale på hospital samt af tidsforbruget for de gravide. Derudover evalueres tilfredsheden blandt de gravide.

5.3.1 Evaluering af det arbejdskraftbesparende potentiale på hospital

Det arbejdskraftbesparende potentiale på hospitalet beregnes i forhold til ressourceforbrug ved ambulante kontroller i svangreambulatoriet, akutte kontroller i Akutmodtagelse for gravide, telefoniske kontakter og indlæggelse ved henholdsvis telemedicinsk behandling og kontrolbehandling. I forhold til telemedicinsk behandling beregnes endvidere ressourceforbruget ved telemedicinske kontroller (tabel 5.4).

Tabel 5.4: Arbejdskraftbesparende potentiale, hospital

Indikator	Målemetode
Tidsforbrug ved ambulant kontrol	<i>Gravide med diabetes og gravide i risiko for svangerskabsforgiftning:</i> Tidsstudier ved nulpunkt (kontrol) og i løbet af projekt (intervention) <i>Gravide med for tidlig vandafgang:</i> Estimat for ambulant kontrol i projektperioden (intervention)
Tidsforbrug ved akut kontrol	Estimat (fælles for alle tre grupper)
Tidsforbrug ved telefonisk kontakt	Estimat (fælles for alle tre grupper)
Tidsforbrug ved telemedicinsk kontrol	Løbende tidsregistrering af al tid anvendt på telemedicin i alle tre grupper (intervention)
Tidsforbrug ved indlæggelse	Estimat
Antal ambulante kontroller	Journalgennemgang af interventionsgrupper og lægefagligt skøn
Antal akutte kontroller	Journalgennemgang af interventionsgrupper og lægefagligt skøn
Antal telefoniske kontakter	Journalgennemgang af interventionsgrupper og lægefagligt skøn
Antal telemedicinske kontroller	Journalgennemgang af interventionsgrupper og lægefagligt skøn
Antal indlæggelser/dage*	Journalgennemgang af interventionsgrupper og lægefagligt skøn

*Indlæggelse i forbindelse med fødsel eller igangsættelse af denne tælles ikke med

Tidsforbrug ved forskellige aktiviteter

Gennemsnitligt tidsforbrug ved en ambulant kontrol i svangreambulatoriet beregnes på baggrund af tidsstudier for en stikprøve af ambulante kontroller for gravide med diabetes og gravide i risiko for svangerskabsforgiftning. Der foretages tidsstudier henholdsvis ved nulpunkt (gns. tidsforbrug ved ambulant kontrol i kontrolgruppe) og i løbet af projektet (gns. tidsforbrug ved ambulant kontrol i interventionsgruppe). Såvel direkte som indirekte tid opgøres for direkte berørte faggrupper. For gravide med for tidlig vandafgang baseres det gennemsnitlige tidsforbrug ved en ambulant kontrol på et fagprofessionelt skøn.

Gennemsnitligt tidsforbrug ved telemedicinske kontroller opgøres på baggrund af en løbende tidsregistrering af alle telemedicinske aktiviteter i projektperioden for alle tre grupper af gravide. Studiet omfatter såvel direkte som indirekte tid for direkte berørte faggrupper, herunder oplæring af den gravide i anvendelse af telemedicinsk udstyr (ca. 1-1,5 time pr. gravide), opfølgning på hjemmemonitoreringsdata samt telefonisk kontakt med den gravide affødt af hjemmemonitoreringen.

Gennemsnitligt tidsforbrug ved en akut kontrol, telefonisk henvendelse samt indlæggelse (tidsforbrug pr. dag) baseres på et fagprofessionelt skøn.

Antal aktiviteter pr. graviditetsforløb

Gennemsnitlige antal aktiviteter ved telemedicinsk behandling i de tre grupper opgøres ved journalgennemgang af de inkluderede gravide (fra inklusion i projekt til fødsel).

Gennemsnitlige antal aktiviteter ved en kontrolbehandling baseres på en lægefaglig vurdering. I forhold til gravide med diabetes samt gravide i risiko for svangerskabsforgiftning vurderes gennemsnitlige antal aktiviteter ved en kontrolbehandling på baggrund af en journalgennemgang af de inkluderede gravide, dvs. hver enkelt journal gennemgås med henblik på at vurdere, hvor mange kontroller denne gravide ville have fået i inklusionsperioden, såfremt hun ikke havde været med i det telemedicinske projekt.

For de gravide med diabetes laves yderligere en følsomhedsanalyse med udgangspunkt i ressourceforbruget i en historisk kontrolgruppe (gravide med diabetes, som kunne have fået tilbudt telemedicin, såfremt teknologien havde været tilgængelig på det pågældende tidspunkt). Her opgøres gennemsnitlige antal ydelser for hele graviditeten i såvel interventionsgruppen som i den historiske kontrolgruppe. Det vurderes, at en tilsvarende følsomhedsanalyse ikke er mulig i gruppen af gravide i risiko for svangerskabsforgiftning, idet der her er tale om meget varierede forløb hvad angår behandlingsintensitet og varighed.

I forhold til de gravide med for tidlig vandafgang svarer gennemsnitlige antal inklusionsdage til gennemsnitlige antal indlæggelsesdage, idet de gravide i denne gruppe skulle have været indlagt, såfremt de ikke havde fået telemedicinsk behandling.

Beregning af projektets årlige ressourceforbrug og besparingspotentiale

På baggrund af det gennemsnitlige tidsforbrug ved forskellige aktiviteter samt gennemsnitlige antal aktiviteter beregnes i ressourceforbruget pr. graviditetsforløb (minutter) for direkte berørte faggrupper ved henholdsvis telemedicinsk behandling og kontrolbehandling (Tabel 5.7, Tabel 5.9 og Tabel 5.11, afsnit 5.4.1).

Herefter beregnes projektets årlige ressourceforbrug ved henholdsvis telemedicinsk behandling og kontrolbehandling i årsværk og lønudgifter (Tabel 5.8, Tabel 5.10 og Tabel 5.12, afsnit 5.4.1).

Et årsværk udregnes som effektivt årsværk ud fra en 37 timers arbejdsuge fratrukket 6 ugers ferie, 7 fri- og helligdage (i alt 223 dage pr år) med en effektiv arbejdstid på 25 ugentlige timer. Et effektivt årsværk svarer således til 66.900 minutter.

5.3.2 Evaluering af patienternes tidsforbrug

Tidsforbrug blandt gravide med diabetes beskrives vha. tidsstudier (jf. afsnit 5.3.1) og en spørgeskemaundersøgelse (tabel 5.5).

Tabel 5.5: Tidsbesparende potentiale for gravide med diabetes

Indikator	Målemetode	Kontrolgruppe	Interventionsgruppe
Antal ambulante kontroller	Optælling	✓	✓
Tidsforbrug ved ambulant kontrol	Spørgeskema og tidsstudie	✓	✓
Tidsforbrug ved telemedicin	Spørgeskema og tidsstudie		✓
Antal indlæggelser (dage)	Optælling	✓	✓
Involvering af partner	Spørgeskema	✓	✓

5.3.3 Evaluering af patienttilfredshed

Patienttilfredshed rummer tilfredshed med ambulant kontrol og telemedicin samt forhold vedrørende empowerment, viden og egenomsorg (tabel 5.6). Der gennemføres en spørgeskemaundersøgelse for gruppen af gravide med diabetes, som forud for projektstart forventedes at udgøre den største gruppe blandt de tre grupper af gravide. Kvinder i kontrolgruppen udfylder et papirbaseret spørgeskema i svangerskabsuge 34-37, i forbindelse med et ambulant besøg. Kvinderne i interventionsgruppen rekrutteres omkring svangerskabsuge 30 og tilsendes per mail et elektronisk spørgeskema i svangerskabsuge 35. Spørgeskemaet er internetbaseret og udfyldes af den gravide i SurveyXact via www.datafabrikken.dk med adgang via en unik kode.

Tabel 5.6: Fokusområder i spørgeskemaundersøgelsen for gravide med diabetes

Emne	Målemetode	Kontrolgruppe	Interventionsgruppe
Tilfredshed med ambulant kontrol	Spørgeskema	✓	✓
Empowerment, viden, egenomsorg	Spørgeskema	✓	✓
Anvendelse af telemedicin	Spørgeskema		✓
Tilfredshed med telemedicin	Spørgeskema		✓
Demografiske data	Spørgeskema	✓	✓

Data analyseres med χ^2 -test eller uparret test, med $p \leq 0,05$ som signifikansniveau og præsenteres som subskala-means og andele.

Da grupperne af gravide med for tidlig vandafgang og gravide med øget risiko for svangerskabsforgiftning forud for projektet forventedes at udgøre små grupper, der allerede var introduceret til telemedicin, er der her valgt en kvalitativ evaluering i form af individuelle semistrukturerede interviews med syv gravide. Interviewdata er analyseret med udgangspunkt i metoden 'Interpretative Phenomenological Analysis' (IPA) og med anvendelse af softwareprogrammet NVivo 10. Interviewstudiet er vedlagt som bilag 11.

5.4 Resultater

5.4.1 Arbejdskraftbesparende potentiale, hospitaler

Det arbejdskraftbesparende potentiale er i det følgende beskrevet for hver af de tre grupper af gravide.

5.4.1.1 Gravide med diabetes

Tidsforbrug ved forskellige aktiviteter

Det gennemsnitlige tidsforbrug ved en ambulant kontrol i svangreambulatoriet ved kontrolbehandling (foretaget ved nulpunktsmåling) er beregnet på baggrund af et tidsstudie af 18 gravide diabetikere, som

blev fulgt ved i alt 29 ambulante kontroller. Studiet viste, at der for alle 29 ambulante besøg indgik sekretærtid. I 27 besøg indgik samtale med en diabeteslæge og i 20 indgik samtale med en fødselslæge. I 12 besøg indgik samtale med sygeplejerske, mens der i 6 besøg indgik samtale med hhv. jordemoder og diætist. Ved 21 besøg blev der taget blodprøver, ved 18 besøg blev der scannet og ved 12 besøg blev der udført en CTG. Det samlede gennemsnitlige tidsforbrug for en ambulante kontrol er beregnet til 63 minutter, heraf anvender sygeplejerske 15 minutter, jordemoder 13 minutter, læge 16 minutter, bioanalytiker 12 minutter og sekretær 7 minutter.

Det gennemsnitlige tidsforbrug ved ambulante kontrol i svangreambulatoriet for gravide i telemedicinsk behandling (foretaget i interventionsgruppe i løbet af projektet) er beregnet på baggrund af et tidsstudie af 8 ambulante kontroller i interventionsgruppen. Studiet viste, at en sygeplejerske i gennemsnit anvender 13 minutter pr. ambulante kontrol, jordemoder anvender 6 minutter, læge 22 minutter (tid hos fødselslæge og diabeteslæge), bioanalytiker 1 minut og sekretær 7 minutter, eller samlet set 49 minutter pr. ambulante kontrol for gravide i interventionsgruppen.

Tidsregistreringen af telemedicinske kontroller viste, at jordemoder i gennemsnit anvender 10 minutter pr. telemedicinske kontrol, mens sygeplejerske anvender 20 minutter og læge 1 minut, eller samlet set 31 minutter pr. telemedicinske kontrol. I denne gennemsnitsberegning indgår også tid til instruktion af den gravide i det telemedicinske udstyr (ca. 1-1,5 time pr. gravide).

Gennemsnitligt tidsforbrug ved akut kontrol er estimeret til 72 minutter, heraf anvender jordemoder 30 minutter, læge 15 minutter, bioanalytiker 25 minutter og sekretær 2 minutter. Dagligt tidsforbrug ved hospitalsindlæggelse er estimeret til 189 minutter pr. dag, heraf anvender sygeplejerske 124 minutter (tid hos sygeplejerske på sengeafsnit og sonograf i ultralyd), jordemoder 15 minutter, læge 20 minutter, bioanalytiker 25 minutter og sekretær 5 minutter. Endelig er en telefonisk kontakt estimeret til 10 minutter (jordemodertid)⁹.

Gennemsnitlige tidsforbrug ved forskellige aktiviteter ved gravide med diabetes fremgår af tabel 5.7.

Antal aktiviteter pr. graviditetsforløb

De gravide med diabetes var i gennemsnit inkluderet i 35,3 dage (fra 14 til 67 dage). Gravide i et telemedicinsk forløb havde i gennemsnit 2,4 ambulante kontroller i svangreambulatoriet, 0,2 akutte kontroller, 4,8 telemedicinske kontroller, 1,6 telefoniske kontakter samt 0,4 indlæggelsesdage. Det skønnede forbrug ved et kontrolforløb hos disse gravide er 3,4 ambulante kontroller, 0,2 akutte kontroller, 1,5 telefoniske kontrakter samt 0,4 indlæggelsesdage (tabel 5.7).

Samlet tidsforbrug pr. graviditetsforløb

De gravide med diabetes var i gennemsnit inkluderet i 35,3 dage (fra 14 til 67 dage). Det samlede tidsforbrug pr. telemedicinske forløb var 170 minutter for sygeplejerske, 90 minutter for jordemoder, 67 minutter for læge, 17 minutter for bioanalytiker og 19 minutter for sekretær, eller samlet 361 minutter pr. forløb. Det samlede tidsforbrug ved en kontrolbehandling er skønnet til 307 minutter, heraf anvender sygeplejerske 94 minutter, jordemoder 70 minutter, læge 64 minutter, bioanalytiker 54 minutter og sekretær 26 minutter (tabel 5.7).

⁹ Dette er en forenkling af virkeligheden. I realiteten foregår telefoniske samtaler hos såvel jordemoder som hos diabeteslæge. I evalueringen figurerer telefoniske kontakter imidlertid udelukkende som tid hos jordemoder.

Tabel 5.7: GRAVIDE MED DIABETES: Gennemsnitlige tidsforbrug [minutter] pr. behandlingsaktivitet og samlet tidsforbrug pr. graviditetsforløb #

	Antal (C)	Syge- plejerske*	Faggrupper				Sekretær ***	Total
			Jorde- moder	Læge **	Bio- analytiker			
KONTROLFORLØB								
Ambulante kontroller (A)	3,4	15	13	16	12	7	63	
Akutte kontroller (B)	0,2	0	30	15	25	2	72	
Telefoniske kontakter (B)	1,5	0	10	0	0	0	10	
Indlæggelsesdage (B)	0,4	124	15	20	25	5	189	
Samlet tidsforbrug								
[minutter]		94	70	64	54	26	307	
[timer]		1,6	1,2	1,1	0,9	0,4	5,1	
	Antal (F)							
TELEMEDICINSK FORLØB								
Ambulante kontroller (D)	2,4	13	6	22	1	7	49	
Akutte kontroller (B)	0,2	0	30	15	25	2	72	
Telemedicinske kontroller (E)	4,8	20	10	1	0	0	31	
Telefoniske kontakter (B)	1,6	0	10	0	0	0	10	
Indlæggelsesdage (B)	0,4	124	15	20	25	5	189	
Samlet tidsforbrug								
[minutter]		170	89	67	16	19	361	
[timer]		2,8	1,5	1,1	0,3	0,3	6,0	
FORSKELLE I RESSOURCEFORBRUG								
[minutter]		-76	-20	-3	38	7	-54	
[timer]		-1,3	-0,3	0,0	0,6	0,1	-0,9	

Beregninger er foretaget på det fulde antal decimaler, men kun præsenteret med én decimal i Tabellen

(A) gns. tid beregnet på baggrund af tidsstudie af 18 gravide diabetikere observeret ved 29 kontroller

(B) gns. tid baseret på fagprofessionelt skøn

(C) gns. antal ydelser ved kontrolbehandling skønnet ved journalgennemgang af 20 gravide i interventionsgruppe

(D) gns. tid baseret på tidsstudie af 8 ambulante kontroller

(E) gns. tidsforbrug beregnet ved løbende tidsregistrering af al tid anvendt på telemedicinske aktiviteter ved 20 gravide diabetikere i interventionsgruppe

(F) gns. antal beregnet på baggrund af journalgennemgang af 20 gravide i interventionsgruppe

* sygeplejetid omfatter tid hos sygeplejerske på sengeafsnit/ambulatoriet og hos sonograf i ultralyd

** lægetid indbefatter tid hos fødselslæge og diabeteslæge

*** gns. tid ved sekretær baseret på fagprofessionelt skøn

Projektets arbejdskraftbesparende potentiale

Der blev i løbet af en inklusionsperiode på 9 måneder inkluderet 21 gravide kvinder med diabetes, hvilket svarer til ca. 28 gravide årligt. I årsværk beløber det årlige forbrug ved telemedicinsk behandling af 28 gravide sig til 0,07 årsværk for sygeplejerske, 0,04 årsværk for jordemoder, 0,03 årsværk for læge, 0,01 årsværk for bioanalytiker samt 0,01 årsværk for sekretær. Ved en kontrolbehandling er det årlige forbrug

0,04 årsværk for sygeplejerske, 0,03 årsværk for jordemoder, 0,03 årsværk for læge, 0,02 for bioanalytiker samt 0,01 for sekretær (Tabel 5.8).¹⁰

Tabel 5.8: GRAVIDE MED DIABETES: Arbejdskraftbesparende potentiale ved telemedicin ved 28 patienter årligt

Arbejdskraft- besparende potentiale for direkte berørte målgrupper Faggrupper	Nuværende samlet årligt forbrug (før projekt)		Forventet samlet årligt forbrug (telemedicin)		Årlig besparelse		Årlig besparelse i procent	
	Årsværk	Lønudgifter	Årsværk	Lønudgifter	Årsværk	Lønudgifter	Årsværk	Lønudgifter
Sygeplejerske	0,04	17.023	0,07	30.891	-0,03	-13.869	-81	-81
Jordemoder	0,03	12.623	0,04	16.158	-0,01	-3.536	-28	-28
Læge	0,03	24.413	0,03	25.526	0,00	-1.113	-5	-5
Bioanalytiker	0,02	9.091	0,01	2.713	0,02	6.378	70	70
Sekretær	0,01	3.988	0,01	2.898	0,00	1.091	27	27
Total	0,13	67.137	0,15	78.186	-0,02	-11.049	-16	-16

I en følsomhedsanalyse er der beregnet et ressourceforbrug for en historisk kontrolgruppe af 30 gravide med diabetes (jf. afsnit 5.3.1). Analysen viste, at der er en samlet tidsbesparelse på én time pr. graviditetsforløb (fordelt på fem faggrupper) ved telemedicinsk behandling, når ressourceforbruget beregnes for hele graviditeten for henholdsvis interventionsgruppe og historisk kontrolgruppe. Omregnet til lønudgifter er omkostningen ved telemedicinsk behandling og vanlig behandling imidlertid den samme. Samlet set peger analyserne på at lønomkostninger ved telemedicinsk behandling svarer til lønomkostninger ved vanlig behandling.

5.4.1.2 Gravide i risiko for svangerskabsforgiftning

Tidsforbrug ved forskellige aktiviteter

Det gennemsnitlige tidsforbrug ved en ambulant kontrol i svangreambulatoriet ved kontrolbehandling (foretaget ved nulpunktsmåling) er beregnet på baggrund af et tidsstudie af 11 kontroller blandt otte gravide kvinder. Studiet viste, at der for alle 11 ambulante kontroller indgik sekretærtid. I 10 besøg indgik samtale med en fødselslæge og i 11 besøg indgik samtale med sygeplejerske. Ved fire besøg blev der taget blodprøve og ved fire besøg blev der scannet. Det samlede gennemsnitlige tidsforbrug for en ambulant kontrol er beregnet til 59 minutter, heraf anvender sygeplejerske 29 minutter (tid hos sygeplejerske i ambulatoriet og sonograf i ultralyd), læge 16 minutter, bioanalytiker 9 minutter og sekretær 5 minutter.

Det gennemsnitlige tidsforbrug ved ambulant kontrol i svangreambulatoriet for gravide i telemedicinsk behandling (foretaget i interventionsgruppe i løbet af projektet) er beregnet på baggrund af et tidsstudie af 10 gravide i interventionsgruppen. Studiet viste, at en sygeplejerske i gennemsnit anvender 24 minutter pr. ambulante kontrol, læge 21 minutter, bioanalytiker 4 minut og sekretær 1 minutter, eller samlet set 50 minutter pr. ambulante kontrol for gravide i interventionsgruppen.

Tidsregistreringen af telemedicinske kontroller viste, at en sygeplejerske i gennemsnit anvender 2 minutter pr. telemedicinske kontrol, mens jordemoder anvender 10 minutter og læge 1 minut, eller samlet set 13

¹⁰ Det skal pointeres, at resultaterne udelukkende omfatter projektets arbejdskraftbesparende potentiale og dermed ikke indberegner de nødvendige investeringer.

minutter pr. telemedicinske kontrol. I denne gennemsnitsberegning indgår også tid til instruktion af den gravide i det telemedicinske udstyr (ca. 1-1,5 time pr. gravide).

Det skønnede tidsforbrug ved akutte kontakter, telefoniske henvendelser og indlæggelse svarer til tidsforbruget ved gravide med diabetes. Gennemsnitlige tidsforbrug ved forskellige aktiviteter fremgår for gravide i risiko for svangerskabsforgiftning fremgår af tabel 5.9.

Antal aktiviteter pr. graviditetsforløb

De gravide med risiko for svangerskabsforgiftning var i gennemsnit inkluderet i 49,2 dage (fra 6 til 112 dage). Det gennemsnitlige antal aktiviteter for gravide i et telemedicinsk forløb var 4,2 ambulante kontroller, 2,1 akutte kontroller, 18,9 telemedicinske kontroller, 0,4 telefoniske kontakter samt 1 indlæggelsesdag. I kontrolgruppen var der i gennemsnit 8,8 ambulante kontroller, 2,1 akutte kontroller, 0,3 telefoniske kontakter samt 1,7 indlæggelsesdage (tabel 5.9).

Tabel 5.9: GRAVIDE I RISIKO FOR SVANGERSKABSFORGIFTNING: Gennemsnitligt tidsforbrug [minutter] pr. behandlingsaktivitet og samlet tidsforbrug pr. graviditetsforløb #

	Fagpersoner						Total
	Antal (C)	Sygeplejerske*	Jordemoder	Læge	Bio-analytiker	Sekretær**	
KONTROLFORLØB							
Ambulante kontroller (A)	8,8	29	0	16	9	5	59
Akutte kontroller (B)	2,1	0	30	15	25	2	72
Telefoniske kontakter (B)	0,3	0	10	0	0	0	10
Indlæggelsesdage (B)	1,7	124	15	20	25	5	189
Samlet tidsforbrug							
[minutter]		462	90	205	173	56	987
[timer]		7,7	1,5	3,4	2,9	0,9	16,4
TELEMEDICINSK FORLØB							
	Antal (F)						
Ambulante kontroller (D)	4,2	24	0	21	4	1	50
Akutte kontroller (B)	2,1	0	30	15	25	2	72
Telemedicinske kontroller (E)	18,9	2	10	1	0	0	13
Telefoniske kontakter (B)	0,4	0	10	0	0	0	10
Indlæggelsesdage (B)	1,0	124	15	20	25	5	189
Samlet tidsforbrug							
[minutter]		266	271	158	94	13	802
[timer]		4,4	4,5	2,6	1,6	0,2	13,4
FORSKELLE I RESSOURCEFORBRUG							
[minutter]		197	-181	47	78	43	184
[timer]		3,3	-3,0	0,8	1,3	0,7	3,1

Beregninger er foretaget på det fulde antal decimaler, men kun præsenteret med én decimal i Tabellen

(A) gns. tidsforbrug beregnet ved tidsstudie af 8 gravide observeret ved 11 kontroller

(B) gns. tidsforbrug baseret på fagprofessionelt skøn

(C) antal ydelser ved vanlig behandling er skønnet på baggrund af journalgennemgang af 31 gravide i risiko for svangerskabsforgiftning i interventionsgruppen

(D) gns. tidsforbrug beregnet ved tidsstudie af 10 gravide i interventionsgruppe

(E) gns. tid beregnet ved løbende registrering af tid anvendt på telemedicinske aktiviteter ved 31 gravide i interventionsgruppe

(F) antal beregnet på baggrund af journalgennemgang af 31 gravide i interventionsgruppe

* sygeplejetid omfatter tid hos sygeplejerske på sengeafsnit/ambulatoriet og hos sonograf i ultralyd

** gns. tid ved sekretær baseret på fagprofessionelt skøn

Samlet tidsforbrug pr. graviditetsforløb

Det gennemsnitlige tidsforbrug pr. telemedicinske forløb fra 266 minutter for sygeplejerske, 271 minutter for jordemoder, 158 minutter for læge, 94 minutter for bioanalytiker og 13 minutter for sekretær, eller samlet 802 minutter pr. forløb. For gravide i et kontrolforløb var det gennemsnitlige tidsforbrug pr. forløb 462 minutter for sygeplejerske, 90 minutter for jordemoder, 205 minutter for læge, 173 minutter for bioanalytiker og 56 minutter for sekretær. Samlet set blev der anvendt 987 minutter pr. gravide i risiko for svangerskabsforgiftning ved et kontrolforløb, svarende til et merforbrug pr. forløb på 184 minutter (3,1 time) (tabel 5.9).

Projektets arbejdskraftbesparende potentiale

Der blev i en inklusionsperiode på 11 måneder inkluderet 33 gravide i gruppen, hvilket svarer til 36 gravide på et år. Som det fremgår af Tabel 5.10 beløber telemedicinsk behandling af 36 gravide sig til 0,14 årsværk for sygeplejerske, 0,15 årsværk for jordemoder, 0,08 årsværk for læge, 0,05 årsværk for bioanalytiker og 0,01 årsværk for sekretær. Årligt ressourceforbrug ved en kontrolbehandling er 0,25 årsværk for sygeplejerske, 0,05 årsværk for jordemoder, 0,11 årsværk for læge, 0,09 årsværk for bioanalytiker samt 0,03 årsværk for sekretær. Samlet set er der en besparelse på 19% ved telemedicinsk behandling af 36 gravide i risiko for svangerskabsforgiftning (tabel 5.10).¹¹

Tabel 5.10: GRAVIDE I RISIKO FOR SVANGERSKABSFORGIFTNING: Arbejdskraftbesparende potentiale ved 36 patienter i interventionsgruppen årligt

Arbejdskraft- besparende potentiale for direkte berørte målgrupper Faggrupper	Nuværende samlet årligt forbrug (før projekt)		Forventet samlet årligt forbrug (telemedicin)		Årlig besparelse		Årlig besparelse i procent	
	Årsværk	Lønudgifter	Årsværk	Lønudgifter	Årsværk	Lønudgifter	Årsværk	Lønudgifter
Sygeplejerske	0,25	108.076	0,14	62.104	0,11	45.971	43	43
Jordemoder	0,05	21.001	0,15	63.004	-0,10	-42.003	-200	-200
Læge	0,11	101.124	0,08	77.945	0,03	23.180	23	23
Bioanalytiker	0,09	37.375	0,05	20.379	0,04	16.996	45	45
Sekretær	0,03	11.294	0,01	2.694	0,02	8.600	76	76
Total	0,53	278.870	0,43	226.126	0,10	52.745	19	19

5.4.1.3 Gravide med for tidlig vandafgang

Tidsforbrug ved forskellige aktiviteter

Det gennemsnitlige tidsforbrug ved en ambulat kontrol i svangreambulatoriet ved telemedicinsk behandling er skønnet til 30 minutter for læge, 10 minutter for bioanalytiker samt 5 minutter for sekretær,

¹¹ Det skal pointeres, at resultaterne udelukkende omfatter projektets arbejdskraftbesparende potentiale og dermed ikke indberegner de nødvendige investeringer.

eller samlet set 45 minutter pr. ambulante kontrol. Gennemsnitligt tidsforbrug ved en telemedicinsk kontrol er beregnet til 1 minut for sygeplejerske, 12 minutter for jordemoder samt 2 minutter for læge, eller i alt 15 minutter pr. telemedicinske kontrol. Denne gennemsnitstid inkluderer oplæring af den gravide i anvendelse af det telemedicinske udstyr (ca. 1-1,5 time pr. gravide).

Gennemsnitlige tidsforbrug ved en indlæggelse er på baggrund af ekspertudtalelser estimeret til i alt 177 minutter per dag fordelt på seks faggrupper. Heraf anvender sygeplejersker 124 minutter pr. dag (tid til sygeplejerske på sengeafsnit og sonograf i ultralyd), jordemoder, læge og bioanalytiker anvender hver især 15 minutter, fysioterapeut anvender 2 minutter (ca. 1 besøg pr. indlæggelse) og sekretær anvender 5 minutter.

Gennemsnitlige tidforbrug ved en akut kontrol og en telefonisk henvendelse svarer til estimatet for gravide diabetikere/gravide i risiko for svangerskabsforgiftning. Gennemsnitlige tidsforbrug ved forskellige aktiviteter fremgår for gravide med for tidlig vandafgang fremgår af tabel 5.11.

Antal aktiviteter pr. graviditetsforløb

De gravide med for tidlig vandafgang var i gennemsnit inkluderet i 24,2 dage (fra 4 til 63 dage) og havde gennemsnitligt 2,6 ambulante kontroller, 2,1 akutte kontroller, 16,7 telemedicinske kontroller, 0,7 telefoniske kontakter samt 2 indlæggelsesdage. Gravide i en kontrolbehandling skulle have været indlagt i hele inklusionsperioden, såfremt de havde modtaget vanlig behandling, svarende til 24,2 indlæggelsesdage pr. graviditetsforløb (tabel 5.11).

Tabel 5.11: GRAVIDE MED FOR TIDLIG VANDAFGANG: Gennemsnitlige tidsforbrug [minutter] pr. behandlingsaktivitet og samlet tidsforbrug pr. graviditetsforløb #

	Antal (B)	Fagpersoner						Total
		Syge-plejerske*	Jorde-moder	Læge	Bio-analytiker	Fysio-terapeut	Sekre-tær**	
KONTROLFORLØB								
Indlæggelsesdage (A)	24,2	124	15	15	15	2	5	176
Samlet tidsforbrug								
[minutter]		3001	363	363	363	48	121	4259
[timer]		50,0	6,1	6,1	6,1	0,8	2,0	71,0
TELEMEDICINSK FORLØB								
	Antal (D)							
Ambulante kontroller (A)	2,6	0	0	30	10	0	5	45
Akutte kontroller (B)	2,1	0	30	15	25	0	2	72
Telemedicinske kontroller (C)	16,7	1	12	2	0	0	0	15
Telefoniske kontakter (A)	0,7	0	10	0	0	0	0	10
Indlæggelsesdage (A)	2,0	124	15	15	15	2	5	176
Samlet tidsforbrug								
[minutter]		265	300	173	109	4	27	878
[timer]		4,4	5,0	2,9	1,8	0,1	0,5	14,6
FORSKELLE I RESSOURCEFORBRUG								
[minutter]		2736	63	190	255	44	94	3382
[timer]		45,6	1,0	3,2	4,2	0,7	1,6	56,4

Beregninger er foretaget på det fulde antal decimaler, men kun præsenteret med én decimal i Tabellen

(A) gns. tidsforbrug baseret på fagprofessionelt skøn

(B) gns. antal inklusionsdage i interventionsgruppen, som ville svare til indlæggelsesdage i en kontrolgruppe

(C) gns. tidsforbrug beregnet ved løbende tidsregistrering af al tid anvendt på telemedicinske aktiviteter ved 10 gravide med PPRM i interventionsgruppe

(D) antal beregnet på baggrund af 10 gravide i interventionsgruppe

* sygeplejetid omfatter tid hos sygeplejerske på sengeafsnit/ambulatoriet og hos sonograf i ultralyd

** gns. tid ved sekretær baseret på fagprofessionelt skøn

Samlet tidsforbrug pr. graviditetsforløb

Ved telemedicinske forløb anvender sygeplejerske i gennemsnit 265 minutter pr. graviditetsforløb, mens jordemoder anvender 300 minutter, læge 173 minutter, bioanalytiker 109 minutter, fysioterapeut 4 minutter og sekretær 27 minutter. Det samlede tidforbrug ved et kontrolforløb (svarende til en indlæggelse i hele inklusionsperioden) er 3001 minutter (50 timer) for sygeplejerske og 363 minutter for henholdsvis jordemoder, læge og bioanalytiker. Fysioterapeut anvender 48 minutter og endelig anvender sekretær 121 minutter pr. graviditetsforløb. Der er et samlet reduktion i tidsforbrug på 56,4 timer ved telemedicinsk behandling, hvilket især skyldes at der anvendes langt mindre tid hos sygeplejerske (reduktion på 45,6 timer) ved telemedicinsk behandling i sammenligning med et kontrolforløb (tabel 5.11).

Projektets arbejdskraftbesparende potentiale

Der blev fra november 2013 til august 2014 inkluderet 8 patienter i projektet, svarende til 10 patienter årligt. Ved telemedicinsk behandling af 10 gravide med for tidlig vandafgang beløber det årlige forbrug sig til, 0,04 årsværk for sygeplejersker, 0,04 årsværk for jordemoder, 0,03 årsværk for læge, 0,02 bioanalytiker, 0,001 årsværk for fysioterapeut og 0,004 for sekretær. Ved kontrolbehandling er det årlige forbrug 0,45 årsværk for sygeplejerske, 0,05 årsværk for henholdsvis jordemoder, læge og bioanalytiker, 0,01 årsværk for fysioterapeut og 0,02 årsværk for sekretær. Samlet set er der en reduktion i omkostninger på 230.000 kr. eller 77% ved behandling af 10 gravide med for tidlig vandafgang (tabel 5.12).¹²

Tabel 5.12: GRAVIDE MED FOR TIDLIG VANDAFGANG: Arbejdskraftbesparende potentiale ved telemedicin ved 10 patienter årligt

Arbejdskraft- besparende potentiale for direkte berørte målgrupper Faggrupper	Nuværende samlet årligt forbrug (før projekt)		Forventet samlet årligt forbrug (telemedicin)		Årlig besparelse		Årlig besparelse i procent	
	Årsværk	Lønudgifter	Årsværk	Lønudgifter	Årsværk	Lønudgifter	Årsværk	Lønudgifter
Sygeplejerske	0,45	194.803	0,04	17.184	0,41	177.620	91	91
Jordemoder	0,05	23.445	0,04	19.402	0,01	4.043	17	17
Læge	0,05	49.763	0,03	23.703	0,03	26.061	52	52
Bioanalytiker	0,05	21.845	0,02	6.529	0,04	15.316	70	70
Fysioterapeut	0,01	2.906	0,001	240	0,01	2.665	92	92
Sekretær	0,02	6.732	0,004	1.513	0,01	5.219	78	78
Total	0,64	299.495	0,13	68.571	0,51	230.923	77	77

¹² Det skal pointeres, at resultaterne udelukkende omfatter projektets arbejdskraftbesparende potentiale og dermed ikke indberegner de nødvendige investeringer.

5.4.2 Gravides vurdering af tiltaget

De gravides vurdering af telemedicin afrapporteres separat for projektets tre målgrupper, som er; gravide med diabetes, gravide med øget risiko for svangerskabsforgiftning og gravide for tidlig vandafgang.

5.4.2.1 Gravide med diabetes

Der er gennemført en spørgeskemaundersøgelse, hvor de gravide udfylder et spørgeskema sidst i graviditeten. I alt 37 gravide i kontrolgruppen har besvaret et spørgeskema, 57% i 34. graviditetsuge. Deres gennemsnitsalder er 32 år, 78% er flergangsfødende, 68% har en skoleuddannelse på HF eller gymnasieniveau og 53% har en mellemlang eller lang videregående uddannelse. Af de 37 er 26 (70%) i beskæftigelse og af dem er 6 (23%) sygemeldt på grund af graviditeten. I gennemsnit har de haft diabetes i 11 år (med en median på 2.5 år).

I interventionsgruppen fik 16 af de 17 gravide, der gennemførte interventionen tilsendt et elektronisk spørgeskema. 14 har besvaret skemaet, 43% i 36. graviditetsuge. Deres gennemsnitsalder er 31 år og 71% er flergangsfødende, 71% har en skoleuddannelse på HF eller gymnasieniveau og 71% har en mellemlang eller lang videregående uddannelse. Af de 14 er 7 (50%) i beskæftigelse og af dem er 4 (57%) sygemeldte på grund af graviditeten. I gennemsnit har de haft diabetes i 13 år (med en median på 14 år).

Selvrapporteret tidsforbrug

De gravide bor i varierende afstand fra hospitalet, hovedparten mere end 25 km derfra og halvdelen med et tidsforbrug på mere end fire timer ved et ambulante besøg, inklusive transport (tabeller 5.13 og 5.14). Langt de fleste involverer altid eller nogen gange andre i den ambulante kontrol (hhv. 97% i kontrolgruppen og 86% i interventionsgruppen), oftest partneren og oftest til støtte og samvær.

Tabel 5.13: Afstand fra hjem til hospital

Afstand til sygehus	Kontrolgruppe (n=37)	Interventionsgruppe (n=14)
0-25 km	13 (35%)	5 (36%)
26-50 km	6 (16%)	3 (21%)
51-100 km	12 (33%)	4 (29%)
101-150 km	6 (16%)	2 (14%)

Tabel 5.14: Tidsforbrug ved svangre kontrol, inklusive transport

Tidsforbrug	Kontrolgruppe (n=37)	Interventionsgruppe (n=14)
1-2 timer	-	1 (7%)
2-3 timer	6 (17%)	2 (14%)
3-4 timer	11 (32%)	3 (21%)
>4 timer	18 (51%)	8 (57%)

I forbindelse med telemedicin hjemmemonitorer de gravide, ligesom enkelte af deres fremmøder i svangreambulatoriet erstattes med telefonsamtaler. De gravide angiver at have anvendt det telemedicinske udstyr som aftalt, forud for deres ambulante kontrol og godt halvdelen (57%) at de inden for den sidste uge har brugt op til en time på det telemedicinske udstyr. 64% angiver, at de nogen gange involverer andre i brugen af udstyret, oftest partneren.

Hvorvidt de gravide sparer tid ved telemedicin kan anskues ved at sammenligne det estimerede tidforbrug ved hhv. vanlig ambulante kontrol og telemedicin. Som det fremgår af afsnit 5.4.1.1 har de gravide i

kontrolgruppen i gennemsnit 3,4 ambulante besøg i løbet af graviditeten. Hvis hvert besøg, jf. det selvrapporterede tidsforbrug, beregnes til 4 timer betyder det et gennemsnitligt tidsforbrug på 13,6 timer i løbet af graviditeten. De gravide i interventionsgruppen har i gennemsnit 2,4 ambulante besøg i løbet af graviditeten. Hertil skal lægges de, i gennemsnit 4,8 telemedicinske (telefon) kontakter med en gennemsnitlig varighed på 10 minutter, hvilket svarer til knap 1 time i løbet af graviditeten og dermed et gennemsnitligt tidsforbrug på 10,6 timer i løbet af graviditeten. Hvilket samlet set giver en tidsbesparelse ved telemedicin på ca. 3 timer. Dog med den usikkerhed, at vi ikke har oplysninger om hvor lang tid de vanligvis bruger på at monitorere deres blodglukose og derfor ikke ved, om det selvrapporterede tidsforbrug på ca. 1 time per uge til elektronisk hjemmemonitorering betyder et øget tidsforbrug til monitorering.

Tilfredshed og tryghed

Tilfredsheden med den ambulante behandling er høj, således angiver hhv. 97% i kontrolgruppe og 86% i interventionsgruppen, at deres samlede indtryk af de ambulante besøg i svangre ambulatoriet er virkelig godt/godt og hhv. 97% og 93% at deres samlede forløb er godt tilrettelagt.

Hhv. 97% i kontrolgruppen og 93% i interventionsgruppen oplever, at deres synspunkter inddrages i passende omfang, og hhv. 81% og 79% at deres partners synspunkter inddrages i passende omfang. Der er ingen statistisk signifikant forskel mellem de to grupper i forhold til tilfredshed. Alle angiver at være meget trygge/trygge, når de tager hjem fra ambulatoriet.

De gravides oplevede samarbejde med de sundhedsprofessionelle er vurderet med instrumentet Health Care Climate Questionnaire (HCCQ), hvor der på baggrund af fem udsagn udregnes en individuel gennemsnitsscore og efterfølgende en gennemsnitsscore på tværs af de to grupper. En høj score, med et max. på syv, er et udtryk for en høj grad af selvoplevet autonomi (se bilag 5 med yderligere beskrivelse af instrumentet og de fem udsagn). Mens scoren i kontrolgruppen er 6.34, er den i interventionsgruppen 6.31, hvilket betyder at begge grupper angiver en meget høj grad af selvoplevet autonomi. Der er ingen statistisk signifikant forskel mellem de to grupper ($p=0.89$)

Vurdering af det telemedicinske udstyr

De gravides vurdering af det telemedicinske udstyr sker på baggrund af seks subskalaer der tilsammen udgør instrumentet Service User Technology Acceptability Questionnaire (SUTAQ), hvor en høj score indikerer høj grad af enighed med et udsagn og en lav score udtrykker en høj grad af uenighed med et udsagn (se bilag 5 med yderligere beskrivelse af instrumentet, de seks subskalaer og den udførte analyse).

Den relativt høje score i subskalaerne 1,2, 5 og 6 (tabel 5.15) er et udtryk for, at de gravide angiver en høj grad af tilfredshed med det telemedicinske udstyr og enighed i, at det telemedicinske udstyr giver forbedret omsorg og øget adgang til sundhedsvæsenet, og at teknologien kan udgøre en erstatning for vanlig behandling. Tilsvarende er den lave score i subskalaerne 3 og 4 et udtryk for en lav grad af enighed i forhold til, at telemedicin forstyrrer privatlivet og giver usikkerhed i forhold til fortrolighed.

Tabel 5.15: Patienternes vurdering af det telemedicinske udstyr (n=14) angivet som gennemsnit og spredning (SD)

SUTAQ, Subskala 1-6	mean	SD
1 Forbedret omsorg	4.41	0.82
2 Øget adgang	3.95	0.87
3 Privatliv og ubehag	1.84	1.05
4 Overvejelser ift. personale	1.74	0.63
5 Teknologi som erstatning	4.02	0.66
6 Tilfredshed med det telemedicinske udstyr	5.57	0.56

Diabetes, graviditet, viden og oplevet handlekompetence

Henholdsvis 28 (76%) i kontrolgruppen og 9 (64%) i interventionsgruppen angiver, at de slet ikke har været i tvivl om livstilens betydning for helbred og graviditet. Der er ingen statistisk signifikant forskel mellem de to grupper ($p=0.53$).

De gravides vurdering af egen viden om graviditet og diabetes er baseret på et enkelt spørgsmål fra instrumentet Diabetes Attitude Questionnaire (DES) hvor der scores på en skala fra 0-6, hvor nul er udtryk for en dårlig forståelse og seks udtryk for en god forståelse. Mens kontrolgruppen har en score på 5.35 er den i interventionsgruppen 5.21, hvilket betyder at de gravide generelt vurderer at have en god forståelse. Der er ingen statistisk signifikant forskel mellem de to grupper ($p=0.40$).

De gravides oplevede handlekompetence er vurderet med instrumentet Perceived Competence with Diabetes (PCD) hvor der på baggrund af fem udsagn udregnes en individuel gennemsnitsscore og efterfølgende en gennemsnitsscore på tværs af de to grupper. En høj score, med et max. på syv er et udtryk for en høj grad af selvoplevet handlekompetence (se bilag 5 med yderligere beskrivelse af instrumentet og de fem udsagn). Mens scoren i kontrolgruppen er 6.59 er den i interventionsgruppen 6.65, hvilket betyder at begge grupper angiver en meget høj grad af selvoplevet handlekompetence. Der er ingen statistisk signifikant forskel mellem de to grupper ($p=0.62$).

5.4.2.2 Gravide i risiko for svangerskabsforgiftning og gravide med for tidlig vandafgang

Evalueringen for de to grupper er baseret på et interviewstudie med det formål at undersøge anvendelse og tilfredshed med det telemedicinske tilbud, herunder hvilken rolle teknologien spiller for hverdagslivet og for graviditeten. De i alt syv informanter er interviewet i 27.-37. graviditetsuge og har 2-10 ugers erfaring med telemedicin. Fælles for dem er, at de er flergangsgravide med tidligere og/eller nuværende komplicerede graviditets- og fødselsforløb, hvilket i høj grad præger deres graviditet.

Tidsforbrug

Gravide med eller med øget risiko for svangerskabsforgiftning oplyser at de bruger ca. en time ugentligt på den telemedicinske monitorering, mens de gravide med for tidlig vandafgang bruger ca. en time på hverdage og ca. 10 minutter på lørdage og søndage.

Tilfredshed, tryghed og oplevet handlekompetence

Studiet viser at stor tilfredshed med det telemedicinske tilbud der opleves at give tryghed og fleksibilitet. Det er vigtigt for de gravide at blive understøttet i egne muligheder for at tolke og handle på en måde, så de kan håndtere deres bekymring og angst og de kan skabe ro i graviditeten. De hyppige målinger og tilbagemeldinger fra hospitalet skaber, sammen med en oplevelse af bedre tilgængelighed til personalet, tryghed for den gravide og hendes partner. De gravide oplever øget handlekompetence og mulighed for at

påtage sig et ansvar. Derudover oplever de at det telemedicinske tilbud er fleksibelt i tid og sted og derfor nemt at passe ind i de øvrige dagligdagsaktiviteter. Studiet er vedlagt som bilag 11.

5.4.3 Vurdering af tiltaget blandt hospitalspersonale og delprojektlederen for Gravide med komplikationer

I det følgende beskrives det involverede hospitalspersonales, samt delprojektlederens, vurdering af tiltaget indenfor delprojektet Gravide med komplikationer.

Der er udført en spørgeskemaundersøgelse med delprojektlederen samt hospitalspersonalet som respondenter. Respondentantallet er 4 og består af sundhedsfagligt personale, involveret i pilottesten i projektet, indenfor faggrupperne: sygeplejerske, jordmoder og læge. Delprojektlederen er her en del af det sundhedsfaglige personale.

Oplevet service/kvalitet

Tabel 5.16

Oplevet service/kvalitet	Hvad er dine erfaringer med det telemedicinske tiltag?				
Svarmuligheder:	Virkelig Gode	Gode	Dårlige	Virkelig Dårlige	Ved ikke
Personalets svar:	100 %	0 %	0 %	0 %	0 %

Personalet oplever, at kvaliteten under behandlingsforløbet bevares og forbedres, da det i højere grad er muligt og nemmere at tilpasse patientforløbene individuelt. Det kommenteres dog, at den oplevede service muligvis kan betragtes som forbedret grundet oftere kontakt og kommunikation med den gravide, hvilket kan skyldes det valgte projekt-set-up med et mindre team, som har stået for kommunikationen med den gravide. Dette sikrer, at personalet i kontakt med den gravide har stort kendskab til dennes situation. I forlængelse heraf, gives der udtryk for, at et vist kendskab til patienten i forbindelse med telemedicinske konsultationer opleves som en fordel for at mindske ressourceforbruget og lette arbejdsgangen.

Ydermere oplever personalet, at den faglige kvalitet ofte forbedres, da der er mulighed for at få den gravide til at lave flere målinger i hjemmet, uden at det koster mere konsultationstid på sygehuset, og derved foretage hyppigere kontroller uden et større ressourceforbrug. Personalet føler, at den telemedicinske behandling kan være en proces, som man skal vænne sig til, da der ikke er samme fysiske fremmøde men at dette ikke opleves som en ulempe. Man bør dog være opmærksom på spørge- og lytte teknik ift. god kommunikation. Generelt oplever personalet, at de igennem hjemmemonitorering har opnået en lige så høj grad af nærhed og god kommunikation som gennem ambulans kontrol.

Personalet erfarer, at de gravide bliver en større medspiller og føler et større medansvar. Derudover giver de gravide til personalet også udtryk for, at de har oplevet en øget sikkerhed, tryghed og et familiemæssigt bedre forløb.

Teknologiens modenhed

Tabel 5.17

Teknologiens modenhed	Hvad er dine erfaringer med brugbarheden af den tekniske løsning?				
Svarmuligheder:	Virkelig Gode	Gode	Dårlige	Virkelig Dårlige	Ved ikke
Personalets svar:	25 %	75 %	0 %	0 %	0 %

Personalet oplever, at OpenTele er et brugervenligt og simpelt system, som er let at gå til. De oplever ikke, at de gravide har problemer med at anvende tabletten og de nye klinikere, der er blevet ansat i projektet, finder også OpenTele brugervenligt og lettilgængeligt.

Systemet opleves som brugbart for forskellige afdelinger og forskellige monitoreringsmodaliteter og funktionaliteter. At systemet er udviklet som Open Source, betragtes som en stor styrke.

Ydermere erfarer personalet, at OpenTele er meget stabilt og velfungerende, hvorfor personalet udtrykker stor tillid til OpenTele. De har kun oplevet gangske få tekniske problemer, som ikke har påvirket det overordnede billede af OpenTele, som et stabilt og velfungerende system.

Personalet gør dog opmærksom på, at det absolut har været en fordel, at en fagperson har været med til at udvikle systemet. Det vurderes, at dette har været med til at sikre høj tilfredshed. Samtidig vurderes det dog, at det har været et ressourcekrævende arbejde at bistå udviklingen og testning af releases. Den anvendte tid til test (og fejlrettelser) opfattes dog som en væsentlig forudsætning for systemets driftsstabilitet.

Derudover mener personalet også, at brugen af udleverede tablets eller smartphones bør genovervejes, da responsen fra flere gravide tyder på, at de hellere vil bruge deres egen tablet eller smartphone, samt da det ligeledes vil være en økonomisk gevinst for afdelingen, når det skal i drift.

Barrierer og forudsætninger for udbredelse samt væsentlige risici

Personalet kan se fordelene ved at gøre brug af det telemedicinske tiltag, især i forhold til bedre ressourceudnyttelse, ved i højere grad kun at få ambulante besøg af de patienter, som har brug for det, og ved for nogle grupper af gravide at kunne enten udskrive dem tidligere eller undgå indlæggelse. Der eksisterer dog en frygt for at overse en forværring i tilstanden, når behandlingen foregår via telemedicin. Dette har personalet imidlertid ikke oplevet som et problem i KIH projektet.

Ydermere, efterspørger personalet ved videre implementering og udbredelse, at OpenTele integreres i det lokale EPJ system med henblik på lettere arbejdsgange, når en langt større andel af personalet også skal tilgå målingerne m.m.

Da delprojektet Gravide med komplikationer ønsker at fortsætte med det telemedicinske tiltag efter projektets slutning, er afdelingsledelsen ved at afklare mulighederne for fortsat drift efter pilotafprøvningen. Der er nedsat en arbejdsgruppe som skal se på arbejdsgangene ift. implementering af telemedicin i afdelingen.

I forbindelse med fortsat drift, kommenteres det af personalet, at det er vigtigt, at der er en entydig holdning til telemedicin i organisationen, både blandt ledelse og personale, så patienter ikke bliver utrygge. Det anses derfor som vigtigt, at der er entydig ledelsesmæssig opbakning til den telemedicinske indsats, og at ledelsen indfører klare procedurer.

5.4.4 Projektudgift kategorisering og forankring af resultater

Delprojektet Gravide med Komplikationer har udarbejdet en liste over udgifter under projektet og kategoriseret disse i forhold til de 3 skalerings-niveauer. Udgifterne er grupperet på et overordnet niveau i nedenstående tabel.

Tabel 5.18

Kategorisering af om projektudgifterne er direkte skalerbare, delvist skalerbare eller unødvendige set i forhold til eventuel udbredelse

Direkte Skalerbare:	Delvist Skalerbare:	Unødvendige ved eventuel udbredelse:
Teknologirelaterede udgifter, bl.a. udstyr og måleapparater samt udgifter til tablets.	Kursus- og konferenceaktiviteter, herunder uddannelse og undervisning samt grafisk formidlingsmateriale og OpenTele udvikling. Ydermere, anses udgifterne til delprojektlederen også som delvist skalerbar ved eventuel udbredelse.	Projektrelaterede udgifter, bl.a. projektansatte, projektmøder, ekstern bistand i forbindelse med projektet samt andre varer som tasker til afdelingen og trådløst netværk.

Delprojektlederen vurderer, at de største udgiftsposter har været løn og teknik, herunder udvikling af OpenTele. De øvrige udgifter ved eventuel drift kan være supportaftale, vedligeholdelse af indeværende udstyr og OpenTele-servere.

Delprojektet Gravide med komplikationer planlægger at arbejde videre med telemedicin efter projektets afslutning. Afdelingsledelsen har meldt ud, at telemedicin bliver integreret i afdeling Y's kliniske tilbud. Man er derfor ved at afklare, hvordan det implementeres i drift i større skala.

Det telemedicinske tiltags fortsættelse vil primært være i forhold til gravide med svangerskabsforgiftning (præeklampsi) eller med øget risiko herfor samt gravide med for tidlig vandafgang (PPROM).

I forhold til gravide med diabetes tyder erfaringerne på, at denne type gravide oplevede færre fordele ved telemedicinsk kontrol end de andre gravide med komplikationer. Ydermere anses den tidsbesparende gevinst i forbindelse hermed også for begrænset for både denne type gravide og det sundhedsfaglige personale. Det er derfor ikke planen, at tilbuddet om telemedicinsk behandling til gravide med diabetes videreføres, i hvert fald ikke i samme set-up.

Arbejdsgruppen, som er nedsat af afdelingsledelsen, er dog ved at se på potentialet, også i forhold til andre grupper af gravide.

5.5 Sammenfatning og diskussion

I Gravide med komplikationer indføres en behandling, som indebærer monitorering i hjemmet, færre ambulante kontroller på hospitalet samt forventeligt færre/kortere indlæggelser. Projektet retter sig mod tre grupper af gravide: gravide med diabetes, gravide med eller i risiko for svangerskabsforgiftning samt gravide med for tidlig vandafgang. Det overordnede formål er at bevare eller forbedre behandlingen af gravide med komplikationer og samtidig reducere ressourceforbruget på hospitalet.

Analysen af det arbejdskraftbesparende potentiale viser forskelligrettede tendenser for de tre grupper af gravide, der indgik i projektet. I forhold til gravide med diabetes medfører den telemedicinske behandling et marginalt større ressourceforbrug. Mens de gravide diabetikere har lidt færre ambulante besøg end ved vanlig behandling, medfører omfanget af telemedicinske aktiviteter, at ressourceforbruget samlet set øges, således at der er en lille meromkostning på 0,02 årsværk eller 11.000 kr. ved telemedicinsk behandling af 28 gravide, svarende til en stigning i omkostninger på 16%. I forhold til projektets øvrige to målgrupper viser analysen imidlertid et reduceret ressourceforbrug. For gruppen af gravide i risiko for svangerskabsforgiftning er der en samlet besparelse på 0,1 årsværk eller godt 50.000 kr. ved behandling af 36 gravide, svarende til en reduktion i omkostninger på 19%. Dette fald hænger primært sammen med et

fald i indlæggelsesdage hos gravide i telemedicinske forløb. For gruppen af gravide med for tidlig vandafgang er der en samlet besparelse på 0,51 årsværk eller ca. 230.000 kr. ved behandling af 10 gravide, svarende til en reduktion i omkostninger på 77%. Denne betydelige reduktion i omkostninger skyldes primært, at de gravide med for tidlig vandafgang helt undgår indlæggelse eller i væsentlig grad reducerer antallet af indlæggelsesdage via den telemedicinske behandling.

I forhold til de gravide diabetikers erfaringer med telemedicin viser spørgeskemaundersøgelsen, at de gravide generelt er tilfredse med og trygge ved såvel den ambulante som den telemedicinske kontrol, og at der er stor accept af det telemedicinske udstyr. De gravide angiver at have en god forståelse for deres graviditet og diabetes, en høj grad af selvoplevet autonomi og selvoplevet handlekompetence, forhold der ikke ændres signifikant ved telemedicin i sammenligning med vanlig behandling. Den kvalitative undersøgelse af de gravide med for tidlig vandafgang og gravide i risiko for svangerskabsforgiftning viser, at begge grupper oplever, at den telemedicinske behandling er tryk og fleksibel, ligesom de oplever at blive understøttet i egne muligheder for at tolke og handle på en måde, således de bedre kan håndtere deres bekymring og angst og på den måde skabe ro i graviditeten. Derudover oplever de en øget tilgængelighed til hospitalspersonalet samt øget handlekompetence og mulighed for at påtage sig et ansvar.

Analysen af de graviders tidsforbrug ved telemedicinsk behandling peger på, at der for de gravide med diabetes i gennemsnit er en lille samlet tidsbesparelse på ca. 3 timer pr. år, mens der for de gravide med for tidlig vandafgang generelt set nok er et lidt øget tidsforbrug, idet de gravide i denne gruppe bruger relativt meget tid på hjemmemonitoreringen. De gravide med for tidlig vandafgang oplever, om ikke en reel tidsbesparelse, så et skift fra at deres tid er bundet til et hospitalsophold, med de rutiner det indebærer, til at være herre over deres egen tid, bortset fra den daglige formiddagstime til monitorering.

Det sundhedsfaglige personale oplever, at de telemedicinske behandlingsforløb bevarer og forbedrer kvaliteten af behandlingen, idet telemedicin i højere grad muliggør hyppige kontakter til den gravide samt en fleksibel behandling tilpasset de individuelle forløb. Telemedicinske behandlingsforløb vurderes fremfor alt at være en bedre udnyttelse af ressourcer. OpenTele-systemet beskrives som en brugervenlig og teknisk meget stabil løsning. Projektpersonalet oplever, at det har været en stor fordel at være med til at udvikle løsningen, om end opgaven har været meget tidskrævende. Endelig vurderes det, at det vil være en stor fordel, hvis patienterne fremadrettet får mulighed for at anvende den telemedicinske løsning på egen tablet eller smartphone.

Hos såvel patienter som det sundhedsprofessionelle vurderes de oplevede gevinster ved den telemedicinske løsning at være tæt forbundet med organiseringen af projektet, hvor patienten i hele forløbet har haft kontakt til en mindre gruppe af sundhedsprofessionelle. Et forhold, der opleves at skabe bedre kommunikation, mindre ressourceforbrug og øget tryk hos den gravide.

Interessen for det telemedicinske tilbud blandt de gravide med diabetes var langt mindre end oprindeligt antaget. Knap halvdelen af de adspurgte gravide diabetikere takkede nej til at deltage i projektet. Den manglende interesse for det telemedicinske tilbud vurderes at være begrundet i de allerede etablerede rutiner i forhold til de graviders diabeteskontrol, med egne målinger og kontrol på hospitalet, samt i en manglende forventning om en reel tidsbesparelse ved at deltage i projektet. Omvendt viste det sig i løbet af projektperioden, at det telemedicinske tilbud var anvendeligt i forhold til en bredere gruppe af gravide med mere komplicerede graviditeter end først antaget.

Evalueringen af projektet er baseret på et casestudie med deltagelse af en forholdsvis lille og sammensat gruppe af gravide, hvorfor resultaterne må tolkes med nogen varsomhed.

6. NetKOL

Det skønnes, at 400.000 danskere har sygdommen KOL, og at ca. 40.000 har sygdommen i svær grad. En sygdom hvis behandling, foruden patient og evt. pårørende, involverer praktiserende læge, hospital og evt. den kommunale hjemmepleje. Formålet med at indføre den telemedicinske indsats NetKOL er bedre kvalitet og bedre tilpasset behandling for den enkelte patient, samt en mere effektiv koordinering og anvendelse af behandlingsressourcer i form af færre indlæggelser og ambulante besøg.

Den telemedicinske indsats rettes mod patienter med svær KOL, der er i ambulans behandling i hospitalsregi. Den telemedicinske indsats omfatter monitorering af patienten i eget hjem via tabletcomputer og udstyr til måling af sundhedsparametre (lungefunktion, iltmætning, puls og vægt), asynkron elektronisk kontrol af data og opfølgning samt videosamtale med opkobling af hjem og hospital. Samarbejdet mellem hospital og hjemmepleje understøttes ved fælles adgang til data og videokonference. Den kommunale hjemmepleje kan ved behov bistå borgeren med målinger og videokonsultation, ligesom det er muligt for kommunen at gennemføre videosamtale med borgeren.

Projektet er udført i lungeambulatorierne på Hvidovre Hospital, Herlev Hospital, Amager Hospital og Bispebjerg Hospital samt Københavns Kommune, Ballerup Kommune, Rødovre Kommune, Brøndby Kommune, Hvidovre Kommune, Gladsaxe Kommune og Egedal Kommune.

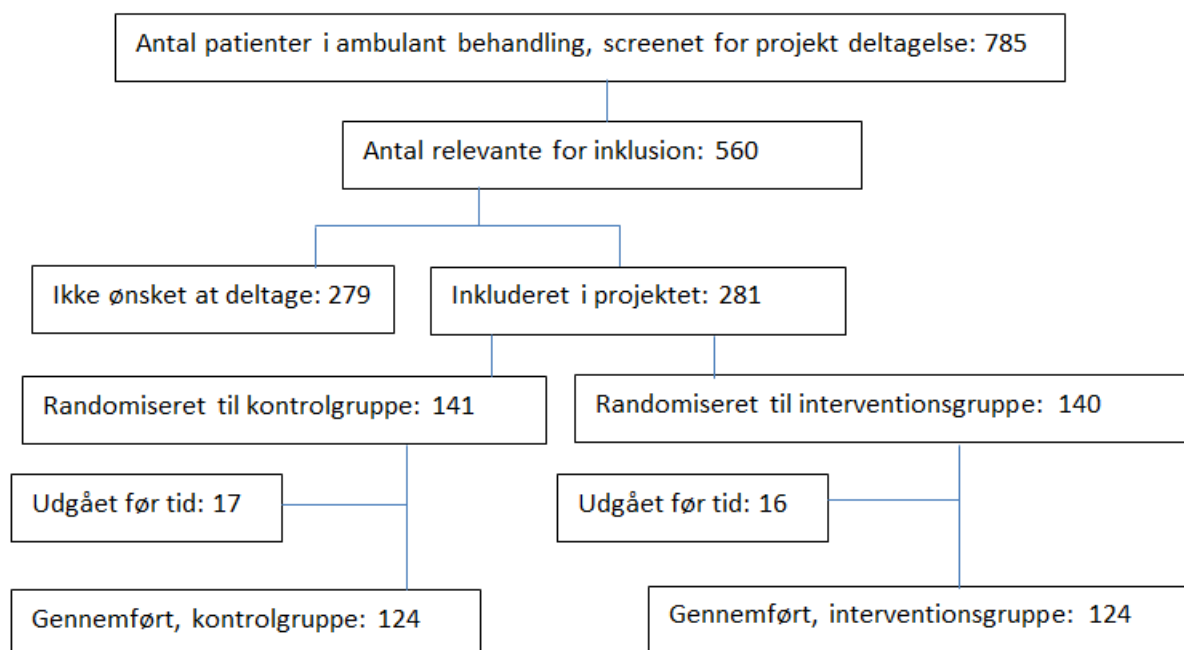
Der er gennemført et studie i to faser med deltagelse af i alt 309 patienter. Fase 1 er et pilotstudie med deltagelse af 28 patienter med det formål at afprøve teknologien, muligheden for at rekruttere patienter og gennemføre evalueringen. Dette pilotstudie indgår således ikke i det følgende.

Fase 2 er et randomiseret studie udført i perioden november 2013 til oktober 2014, hvor patienter med svær KOL i en stabil sygdomsfase er randomiseret til hhv. en interventionsgruppe, der i en seks måneders periode er behandlet via NetKOL, og en kontrolgruppe, der modtager vanlig behandling i hospitalsambulatorium og ved udgående iltsygeplejerske.

Af det samlede antal KOL-patienter i ambulans behandling i de berørte afdelinger vurderes 560 relevante i forhold til projektets inklusionskriterier¹³. Mens 279 ikke ønskede at deltage i projektet, blev 281 randomiseret til hhv. kontrolgruppe og interventionsgruppe. Blandt de 140 patienter randomiseret til interventionsgruppen udgik 16 før tid, mens 124 gennemførte projektperioden. Årsager til udgang var: 3 fortrød, 8 døde, 2 udgik grundet problemer med teknik og 4 af andre årsager. I kontrolgruppen udgik 17 af de 141 inkluderede og 124 gennemførte projektperioden. Årsager til udgang var: 1 fortrød, 9 døde og 6 udgik af andre årsager (Figur 6.0).

¹³ Inklusionskriterier: 1) KOL: defineret iht. GOLD kriterier (post-bronkodilatorisk FEV1/FVC <0.7 uden mistanke til andre obstruktive lungelidelser). 2) FEV1 < 60 % af forventet værdi. 3) Kontakt med ambulatorium el. daghospital pga. KOL. 4) Indlagt pga. KOL eksacerbation inden for de sidste 36 måneder eller kronisk ilt-patient. 5) KOL skal være den væsentligste årsag til funktionstab og sygehuskontakter. 6) Patient i optageområdet for Herlev, Amager eller Hvidovre hospital og samtidig borger i en af de 6 kommuner, Ballerup, Brøndby, Gladsaxe, Hvidovre, København eller Rødovre.

Figur 6.0: Oversigt over inklusion i NetKOL projektet



Mens der er signifikant flere mænd i interventionsgruppen (55%) end i kontrolgruppen (39%) ($p=0.01$), er der ingen forskel på alder (gennemsnit 70 år), andel af rygere (29%), andel af ilt brugere (27%) eller forudgående forbrug af ambulante kontroller (1,5 kontroller, 12 måneder før inklusion), indlæggelse (2,2 indlæggelser, 12 måneder før inklusion) og indlæggelsesdage (7,6 dage, 12 måneder før inklusion).

6.1 Forandringsteori

Forandringsteorien fremgår af tabel 6.0. Med interventionen indføres et nyt behandlingsregime, som indebærer øget monitorering og flere (telemedicinske) kontakter end i det eksisterende ambulante behandlingsforløb. Dette forventes at medføre en bedre behandlingskvalitet, idet den øgede monitorering giver bedre mulighed for en eventuel tidligere igangsættelse af behandling med forventeligt færre indlæggelser til følge. Desuden forventes færre ambulante besøg i ambulatoriet. I projektet er der ikke indbygget en intenderet opgaveglidning fra hospital til kommune. Kommunerne kan dog netop, hvis der viser sig et behov, komme i den situation, at de af borgeren bliver bedt om at yde støtte til monitoreringsopgaven eller til selve videokonsultationen. Evalueringen vil afdække, om der sker et øget tidsforbrug til netop disse eller andre typer aktiviteter, således at der skabes overblik over en eventuel ikke-intenderet opgaveglidning.

Tabel 6.0: Forandringsteori for NetKOL

Ressourcer	Aktiviteter	Output	Effekt
Økonomiske midler. Telemedicinsk udstyr. Uddannet personale (hospital og hjemmepleje). Patienter der kan og vil anvende telemedicinsk udstyr.	Indkøb og opsætning af telemedicinsk udstyr. Uddannelse af personale. Monitorering og opfølgning på data. Udvælgelse af og instruktion til patienter. Videokonferencer mellem hospital og patient og evt. hjemmepleje.	Patienter hjemmemonitorerer (faste intervaller og ved akut forværring). Øget monitorering. Omlægning af hospitalskontroller til videokonsultationer. Den kommunale hjemmepleje kan bistå borgerne ved monitorering og/eller gennemføre videokonsultationer.	Bedre behandlingskvalitet. Ambulante besøg erstattes i et vist omfang af telemedicinske kontroller. Færre indlæggelser. Patienter oplever tilfredshed, tryghed, øget handle- kompetence og bedre livskvalitet. Uændret ressourceforbrug i kommunerne.

6.2 Arbejdsgangsanalyse

De nuværende og fremtidige telemedicinske arbejdsgange er beskrevet nedenfor. I tabel 6.1 vises nuværende og telemedicinske aktiviteter i forhold til hvem, der varetager aktiviteten og hvor og hvordan den foregår; hhv. hospitalsambulatorium (A), hjemmet (H) og evt. den kommunale hjemmepleje (K) samt evt. praktiserende læge (P), hvoraf sidstnævnte dog ikke indgår i evalueringen. Som det fremgår af tabellen foretager patienter, der behandles i hospitalsambulatorier, efter etablering af NetKOL selv målinger og elektronisk dokumentation af sundhedsparametre i hjemmet, evt. assisteret af hjemmeplejen. Patienternes ambulante besøg på hospitalet erstattes så vidt muligt af videosamtaler understøttet af fælles adgang til måledata.

Tabel 6.1: Patienter der behandles i hospitalsambulatorium

Aktiviteter	Nuværende praksis		Telemedicinsk praksis	
	Hvem:	Sted:	Hvem:	Sted:
Måling af helbredsparemetre	Hospitalspersonale	A	Patient, evt. hjemmepleje (hjemmemonitorering)	H
Opfølgning på data	Hospitalspersonale	A	Hospitalspersonale	A
Konsultation	Hospitalspersonale, patient (fysisk kontakt)	A/H	Hospitalspersonale, patient, evt. hjemmepleje (telemedicinsk kontakt)	A/H
Indsats ift. F.eks medicin, diæt, rygning	Hospitalspersonale, patient (fysisk kontakt)	A/H	Hospitalspersonale, patient og evt. hjemmepleje (telemedicinsk kontakt)	A/H
Kommunikation	Hospitalspersonale, hjemmepleje, praktiserende læge og patient (fysisk/skriftlig kontakt)	A/K/P	Hospitalspersonale, evt. hjemmepleje og praktiserende læge og patient (telemedicinsk kontakt)	A/H/ K/P

6.3 Program til resultatmåling

Der foretages en evaluering af det arbejdskraftbesparende potentiale på hospital og i kommunerne, omfanget af patienttransporter i forbindelse med hospitalsbehandling samt patienternes tilfredshed, selvrappede udbytte og tidsforbrug.

6.3.1 Evaluering af det arbejdskraftbesparende potentiale på hospital

Det arbejdskraftbesparende potentiale i hospitalsregi beregnes i forhold til forskelle i ressourceforbrug ved ambulant behandling (ambulante kontroller og telefoniske kontakter i lungeambulatorium) samt stationær behandling (KOL-relaterede indlæggelser og indlæggelsesdage) i kontrol- og interventionsgruppe. I interventionsgruppen vurderes yderligere ressourceforbrug ved videosamtaler (med hhv. læge eller sygeplejerske) samt øvrige telemedicinske aktiviteter (tabel 6.2).

Tabel 6.2: Arbejdskraftbesparende potentiale, hospital

Indikator	Målemetode	Kontrol	Intervention
Tidsforbrug ved ambulant kontrol	Fagprofessionelt skøn		
Tidsforbrug ved telefonisk kontakt	Fagprofessionelt skøn		
Tidsforbrug ved videosamtale	Tidsregistrering (efter-måling)		
Antal ambulante kontroller i lungeambulatoriet	Optælling (adm. system)	√	√
Antal telefoniske kontakter	Optælling (adm. system)	√	√
Antal indlæggelser/ indlæggelsesdage	Optælling (adm. system)	√	√
Antal videokonsultationer	Optælling via beregningsmodel		√
Øvrige telemedicinske aktiviteter	Tidsstudie		√

6.3.1.1 Ambulant behandling

Tidsforbrug ved forskellige aktiviteter

Gennemsnitligt tidsforbrug ved en ambulant kontrol i lungeambulatoriet beregnes på baggrund af fagprofessionelt skøn og inkluderer såvel direkte som indirekte tid, for de berørte faggrupper. Tidsforbrug ved telefoniske kontakter baseres ligeledes på et fagprofessionelt skøn.

Gennemsnitligt tidsforbrug ved videosamtaler samt øvrige telemedicinske aktiviteter beregnes på baggrund en model til beregning af ressourceforbruget, udarbejdet af projektet, jf. notatet "Model til beregning af resurseforbrug i NetKOL" (bilag 12). Gennemsnitligt tidsforbrug ved videosamtaler berører planlagte videosamtaler og indregner såvel direkte som indirekte patientspecifik tid. Gennemsnitligt tidsforbrug ved øvrige telemedicinske aktiviteter berører opfølgning på patientdata/alarmer og kontakt til patienter i forbindelse hermed, ikke planlagte videosamtaler, kontakt til patienter og TDC vedr. tekniske problemer samt dokumentation af disse aktiviteter¹⁴.

Antal aktiviteter pr. behandlingsforløb

Gennemsnitlige antal ambulante kontroller og telefoniske kontakter i lungeambulatoriet for henholdsvis kontrol- og interventionsgruppe, opgøres i en seks måneders periode (fra inklusion og 6 måneder frem) ved udtræk fra det patientadministrative system¹⁵.

Gennemsnitlige antal videosamtaler med sygeplejerske pr. patientforløb (6 mdr.) beregnes på baggrund af "Model til beregning af resurseforbrug i NetKOL".

I forhold til øvrige telemedicinske aktiviteter beregnes et gennemsnitligt tidsforbrug pr. patientforløb (6 mdr.), idet det antages, at en sygeplejerske anvender 2,5 minutter pr. patient pr. dag, og at en læge anvender 20 minutter dagligt på de første 40 patienter og herefter 0,4 minutter pr. patient pr. dag (jf. beregningsmodellen bilag 12).

¹⁴ Det skal bemærkes, at beregningsmodellen tager udgangspunkt i en driftssituation samt at modellen ikke indregner tidsforbrug ved introduktion af nye patienter. Af modellen fremgår det imidlertid, at det må forventes, at der vil være behov for ca. en times introduktion og oplæring pr. patient samt at visse patienter vil have et behov for hyppigere videosamtaler (evt. af længere varighed) i en introducerende periode.

¹⁵ Der er analyseret efter principperne for 'Intention to treat', dvs. at alt ressourceforbrug i en periode på 6 måneder efter inklusion indgår i analysen, uanset om deltageren er udtrådt af projektet inden afslutning af 6 måneders perioden.

Beregning af projektets årlige ressourceforbrug og besparingspotentiale

På baggrund af det gennemsnitlige tidsforbrug ved forskellige aktiviteter i ambulatoriet samt gennemsnitligt antal aktiviteter beregnes ressourceforbruget pr. patientforløb (minutter pr. 6 mdr.) for direkte berørte faggrupper i henholdsvis kontrol- og interventionsgruppe (tabel 6.6, afsnit 6.4.1).

Herefter beregnes projektets årlige ressourceforbrug ved henholdsvis en kontrol- og interventionsbehandling i årsværk og lønudgifter (tabel 6.8, afsnit 6.4.1). I beregningen af det årlige ressourceforbrug antages det, at ressourceforbruget i en 12 måneders periode er dobbelt så stort som i de observerede seks måneder.

6.3.1.2 Stationær behandling

Antal indlæggelser og indlæggelsesdage pr. behandlingsforløb

Gennemsnitlige antal KOL-relaterede indlæggelser og indlæggelsesdage (diagnosekode J44xx) opgøres i en seks måneders periode (fra dato for inklusion og seks måneder frem)³ for henholdsvis kontrol- og interventionsgruppe på baggrund af udtræk fra det patientadministrative system (tabel 6.7, afsnit 6.4.1).

Prisfastsættelse af indlæggelsesdage på baggrund af DRG-takst

Det er vanskeligt at estimere direkte berørte faggruppers tidsforbrug ved indlæggelse af KOL-patienter, eftersom tidsforbruget varierer meget fra patient til patient. En indlæggelse prisfastsættes derfor på baggrund af lønsumsandelene af DRG-taksten.

Følgende ligger til grund for beregningen af lønsumsandelene af DRG-taksten: Taksen for DRG0424 (*DRG0424 Obstruktive lungesygdomme, patient mindst 60 år*) er 25.277 kr. Den gennemsnitlige liggetid er 4 dage, dvs. 6318 kr. pr. dag. Fratrullet overhead på 1/3, som ikke indgår i beregningen, giver det en sengedagstakst på 4.212 kr. Lønsumsandelene er 20% til læge (842 kr.), 28% til sygeplejerske (1.179 kr.), 5% til lægesekretær (211 kr.) og 7% til øvrige løn (295 kr.). Samlet set beløber den daglige lønsumsandel sig til 2.527 kr.

6.3.1.3 Patienttransport ved hospitalsbehandling

Med det formål at undersøge om der er forskel i transportmønsteret for de to patientgrupper er der rekvireret data for benyttelsen af hhv. siddende og liggende transport. Disse data omfatter alle transporter fra inklusionstidspunktet og seks måneder frem³.

Siddende transport omfatter rekvireret transport med sygehusets transportservice. For hver patient optælles antal dage med transport, antal ture (hvor patienter som transporteres både frem og tilbage på samme dag har to ture), den transporterede distance (i kilometer), varighed (i minutter) og omkostning (i kr.).

Liggende transporter omfatter transport i ambulance med paramediciner, sygetransport og taxa. For hver patient optælles antal dage med transport og antal ture. Oplysninger om distance, varighed og omkostninger er ikke tilgængelige.

6.3.2 Evaluering af kommunale aspekter af NetKOL

6.3.2.1 Det arbejdskraftbesparende potentiale i kommuner

Inklusionskriterierne i NetKOL omfatter, at borgeren selv kan håndtere hjemmemonitoreringen. Den kommunale hjemmepleje, sygepleje og KOL-sygepleje er derfor ikke direkte involveret i NetKOL. Hvis

hjemmeplejen alligevel bruger ekstra tid ifm. med eller som resultat af den telemedicinske løsning, er det væsentligt for evalueringen af de kommunale aspekter, at få opgjort dette tidsforbrug.

Det kommunale ressourceforbrug på ydelser til borgere med KOL opgøres via tidsmålinger af leveret tid til personlig pleje, praktisk hjælp, sygepleje og KOL-sygepleje, samt tid brugt på øvrige ydelser som dokumentation, koordinerende aktiviteter og eventuelt tidsforbrug til teknisk hjælp i forbindelse med brug af hjemmemonitoringsudstyr, assistance til målinger eller lign. Til både før- og eftermålingen er der blevet udleveret evalueringsskemaer, som de deltagende kommuner har udfyldt med data fra de kommunale omsorgsadministrative systemer om tidsforbruget for hver enkelt borger, som danner grundlag for udarbejdelsen af en samlet opgørelse over tidsforbruget i de deltagende kommuner. Kommunerne har i forbindelse med målinger af tidsforbrug fået tilsendt oplysninger om inkluderede borgere fra hospitalerne. Herefter har den enkelte kommune undersøgt om borgerne er registreret i omsorgssystemet og i givet fald indhenter kommunen projektdata på den pågældende borger. Antallet af inkluderede borgere kan derfor variere mellem kommuner og hospitaler.

Alle borgere i den kommunale hjemmepleje og/eller den kommunale sygepleje, der er omfattet af hospitalsindsatsen under optællingsperioden, er inddraget i førmålingen, som udgør en samlet baseline. I eftermålingen afdækkes ressourceforbruget tilsvarende for henholdsvis interventionsgruppen, som anvender hjemmemonitoreringsudstyret, og kontrolgruppen. I alle tre grupper foretages dataindsamlingen over en periode på tre-fire uger¹⁶.

Tabel 6.4: Arbejdskraftbesparende potentiale, hjemmepleje og sygepleje

Indikator	Målemetode	Førmåling	Kontrol-gruppe	Interventions-gruppe
Tidsforbrug KOL-sygepleje	Omsorgsadministrative systemer	✓	✓	✓
Tidsforbrug sygepleje	Omsorgsadministrative systemer	✓	✓	✓
Tidsforbrug praktisk hjælp	Omsorgsadministrative systemer	✓	✓	✓
Tidsforbrug personlig pleje	Omsorgsadministrative systemer	✓	✓	✓
Tidsforbrug koordinerende aktiviteter	Omsorgsadministrative systemer	✓	✓	✓
Tidsforbrug andre ydelser f.eks. teknisk support	Omsorgsadministrative systemer			✓

Opgørelserne viser, at det på tværs af de deltagende kommuner er en relativt lille andel borgere i projektet, som modtager praktisk hjælp, personlig pleje, sygepleje og i særlig grad KOL-sygepleje. I de enkelte kommuner er det således meget få borgere – i nogle kommuner kun 1-2 borgere - der modtager eksempelvis praktisk hjælp eller personlig pleje. I flere tilfælde er det heller ikke muligt at beregne udviklingen i ressourceforbrug med statistisk sikkerhed. På den baggrund er det vurderingen, at datagrundlaget er for spinkelt til at udregne en egentlig business case over det kommunale ressourceforbrug. Dette skal også ses i lyset af – som den kommende analyse viser – at der i få tilfælde

¹⁶ Hvidovre Kommune indgår ikke i slutmålingen.

faktisk kan dokumenteres en stigning eller et fald i de kommunale ydelser, hvorfor udregning af en business case over det kommunale ressourceforbrug i mindre grad giver mening.

6.3.2.2 De kommunale medarbejderes vurdering af tiltaget

For at verificere og nuancere de kvantitative tendenser i det kommunale tidsforbrug til hjemmepleje og sygepleje i forbindelse med NetKOL, samt for at belyse medarbejdernes generelle erfaringer og oplevelser med den telemedicinske løsning, er der desuden foretaget en række kvalitative interviews i de deltagende kommuner med personer med tilknytning til NetKOL. Interviewene er foretaget i hhv. juli og december 2014.

De kvalitative interviews har belyst de enkelte kommuners anvendelse og organisering af arbejdet med NetKOL samt deres vurdering af potentialer, barrierer og forudsætninger for anvendelse af telemedicin generelt. Interviewene har herudover belyst om og hvilke generelle forandringer i det kommunale ressourceforbrug og arbejdsgange, som plejepersonalet har oplevet i forbindelse med NetKOL. Herunder plejepersonalets oplevelse af eventuelle forskydninger i tidsforbruget til henholdsvis praktisk hjælp, personlig pleje, sygepleje og KOL-sygepleje som resultat af den telemedicinske løsning.

6.3.3 Evaluering af patienternes tidsforbrug

Tidsforbrug blandt patienter beskrives via tidsstudier (jf. afsnit 6.3.1) og en spørgeskemaundersøgelse. Patienternes selvrapporterede tidsforbrug og evt. involvering af pårørende, opgøres for såvel ambulante kontroller som for monitorering og videosamtaler (tabel 6.4).

Tabel 6.4: Tidsbesparende potentiale, patienter

Indikator	Målemetode	Baselinemåling	Eftermåling
Tidsforbrug ved ambulant kontrol	Spørgeskema	√	
Afstand til ambulatorium	Spørgeskema	√	
Tidsforbrug ved ambulant kontrol	Spørgeskema	√	
Tidsforbrug ved monitorering og videokonsultation	Spørgeskema		√
Involvering af pårørende/ hjemmepleje	Spørgeskema	√	√

6.3.4 Evaluering af patienttilfredshed

Patienttilfredshed rummer tilfredshed med hhv. ambulant og telemedicinsk kontrol, forhold vedrørende empowerment, viden og egenomsorg samt livskvalitet. Data er indsamlet via spørgeskema hhv. før randomisering og efter 6 måneder, for hhv. kontrol- og interventionsgruppen.

De anvendte spørgeskemaer indeholdende en række spørgsmål, som er udarbejdet specifikt til projektet, samt en række validerede generiske og KOL-specifikke instrumenter (bilag 5). En oversigt over spørgeskemaets fokusområder er vist i tabel 6.5. Spørgeskemaet er internetbaseret og udfyldes af patienten i SurveyXact via www.datafabrikken.dk samt en unik kode¹⁷.

¹⁷ Udfyldelsen er sket i forbindelse med et ambulant besøg og evt. med assistance af sygeplejersken til at logge ind, hvorefter sygeplejersken har overladt udfyldelsen af skemaet til patienten. Der er udarbejdet en manual vedrørende instruktion af og hjælp til patienten.

Tabel 6.5: Fokusområder i spørgeskemaundersøgelsen.

	Baseline	Kontrolgruppe	Interventionsgruppe
Tilfredshed med ambulante kontrol	√	√	
Tilfredshed med tværsektorielt samarbejde	√	√	√
Empowerment, viden, egenomsorg	√	√	√
Livskvalitet	√	√	√
Anvendelse af telemedicin			√
Tilfredshed med telemedicinsk kontrol og udstyr			√
Demografiske data	√		
Ressourceforbrug ved ambulante behandling	√	√	
Ressourceforbrug ved telemedicinsk behandling			√

Data er analyseret med parrede tests (Wilcoxon eller parret t-test), med $p \leq 0,05$ som signifikansniveau og præsenteres som subskala-means og andele.

6.4 Resultater

6.4.1 Arbejdskraftbesparende potentiale, hospitaler

Resultaterne afrapporteres i forhold til ambulante behandling og stationær behandling. I forhold til den ambulante behandling beregnes gennemsnitlige tidsforbrug pr. ambulante aktivitet, gennemsnitlige antal ydelser samt samlet tidsforbrug pr. behandlingsforløb (6 mdr.) i hhv. kontrol- og interventionsgruppe. I forhold til den stationære behandling beregnes gennemsnitligt antal indlæggelser og gennemsnitligt antal indlæggelsesdage pr. behandlingsforløb (6 mdr.) i hhv. kontrol- og interventionsgruppe. Endelig beregnes interventionens arbejdskraftbesparende potentiale i årsværk og lønudgifter.

6.4.1.1 Ambulant behandling

Tidsforbrug ved forskellige aktiviteter

Det gennemsnitlige tidsforbrug pr. ambulante kontrol i lungeambulatoriet skønnes at være 26 minutter for henholdsvis lungesygeplejerske og læge samt 22 minutter for sekretær. Det skønnes endvidere at en sygeplejerske i gennemsnit anvender 10 minutter pr. telefoniske kontakt.

Det gennemsnitligt tidsforbrug ved en videosamtale med en lungesygeplejerske skønnes at være 30 minutter pr. samtale. Ligeledes skønnes det, at det gennemsnitlige tidsforbrug ved en videosamtale med en læge er 15 minutter pr. samtale.

I forhold til øvrige telemedicinske aktiviteter vurderes det ifølge projektets beregningsmodel, at en sygeplejerske ved 140 interventionspatienter dagligt anvender 350 minutter (5,8 time) på øvrige telemedicinske aktiviteter (2,5 minutter pr. patient), mens en læge ved et tilsvarende antal patienter dagligt anvender 60 minutter (1 time) (20 minutter ved de første 40 patienter og 0,4 minutter ved de resterende 100). Omregnet til gennemsnitligt tidsforbrug pr. patientforløb svarer det til 207 minutter (3,45 time) for sygeplejersker og 40 minutter for læger.

Gennemsnitlige tidsforbrug ved forskellige ambulante aktiviteter fremgår af tabel 6.6.

Antal aktiviteter

Patienter i kontrolgruppen havde i gennemsnit 0,99 ambulante kontroller og 0,91 telefoniske kontakter, mens patienter i interventionsgruppen i gennemsnit havde 0,26 ambulante kontroller og 0,82 telefoniske kontakter. En t-test viser, at der er statistisk signifikant forskel mellem kontrol- og interventionsgruppe i

forhold til antallet af ambulante kontakter ($p < 0,001$), mens forskellen på telefoniske kontakter ikke er statistisk signifikant ($p = 0,67$).

Gennemsnitlige antal videosamtaler ved hhv. lungesygeplejerske og læge beregnes på baggrund af "Model til resurseforbrug i NetKOL. Af modellen fremgår det, at der ved 140 interventionspatienter i gennemsnit er 2,3 daglige videosamtaler med lungesygeplejerske, svarende til et dagligt tidsforbrug på 69 minutter eller 0,48 minutter pr. patient pr. dag. Omregnet til gennemsnitligt tidsforbrug til videosamtaler med sygeplejerske pr. patientforløb svarer det til et samlet tidsforbrug på 55 minutter (6 mdr. = 111,5 dage) eller 1,83 videosamtaler pr. patientforløb. Yderligere fremgår det af beregningsmodellen, at der er én årlig videosamtale hos læge, svarende til 0,5 videosamtale hos læge pr. patientforløb (6 mdr.).

Gennemsnitlige antal aktiviteter ved ambulante behandling fremgår af tabel 6.6.

Samlet tidsforbrug pr. behandlingsforløb ved ambulante behandling

Det samlede tidforbrug pr. patientforløb (6 mdr.) i kontrolgruppen var 35 minutter for sygeplejersker, 26 minutter for læger samt 22 minutter for sekretærer eller samlet set 82 minutter pr. patientforløb. I interventionsgruppen anvendte sygeplejersker i gennemsnit 277 minutter pr. patientforløb, mens læger anvendte 54 minutter og sekretærer 6 minutter. Det samlede tidsforbrug pr. interventionsforløb var 337 minutter (5,6 time). Der var således et samlet merforbrug på 254 minutter (4,2 time) pr. patientforløb i interventionsgruppen.

Tabel 6.6: Gennemsnitlige tidsforbrug [minutter] pr. behandlingsaktivitet og samlet tidsforbrug pr. patientforløb (6 mdr.) ved ambulante behandling #

	Faggrupper				Total
	Antal (C)	Sygeplejerske	Læge	Sekretær	
KONTROLFORLØB					
Ambulante kontroller (A)	0,99	26	26	22	74
Telefoniske kontakter (A)	0,91	10			10
Samlet tidsforbrug pr. kontrolforløb					
[minutter]		35	26	22	82
[timer]		0,6	0,4	0,4	1,4
INTERVENTIONSFORLØB					
Ambulante kontroller (A)	0,26	26	26	22	74
Telefoniske kontakter (A)	0,82	10			10
Planlagte videosamtaler, sygeplejerske (B)	1,83	30			
Planlagte videosamtaler, læge (B)	0,50		15		
Øvrige telemedicinske aktiviteter pr. patientforløb (B)		207	40		
Samlet tidsforbrug pr. interventionsforløb					
[minutter]		277	54	6	337
[timer]		4,6	0,9	0,1	5,6
FORSKELLE I RESSOURCEFORBRUG					
[minutter]		-242	-29	16	-254
[timer]		-4,0	-0,5	0,3	-4,2

Gennemsnitlige antal ydelser er beregnet på alle decimaler, men kun præsenteret med én decimal i tabellen

(A) gns. tid på fagprofessionelt skøn

(B) gns. tid ved øvrige telemedicinske aktiviteter er beregnet på baggrund af tidsstudie i april, juni og juli 2014 på Hvidovre Hospital samt juni 2014 på Herlev Hospital. Øvrige telemedicinske aktiviteter omfatter tjek af alarmer, kontakt til patienter ifm. alarmer, uplanlagte videosamtaler, kontakt til patienter vedr. tekniske problemer, kontakt til TDC og dokumentation.

(C) antal ambulante og telefoniske kontakter er baseret på udtræk fra det patientadministrative system. Antal planlagte videosamtaler er baseret på "Model til beregning af resurseforbrug i NetKOL"

6.4.1.2 Stationær behandling

Patienter i kontrolgruppen havde i gennemsnit 0,54 KOL-relaterede indlæggelser og 2,02 indlæggelsesdage pr. patientforløb på 6 måneder. Patienter i interventionsgruppen havde i gennemsnit 0,55 KOL-relaterede indlæggelser og 1,76 indlæggelsesdage pr. patientforløb på 6 måneder (tabel 6.7). En t-test viser, at der ikke er statistisk signifikant forskel mellem kontrol- og interventionsgruppe i forhold til antallet af indlæggelser ($p=0.94$) og indlæggelsesdage ($p=0.66$)¹⁸.

Tabel 6.7: Gennemsnitlige antal KOL-relaterede indlæggelser og indlæggelsesdage pr. patientforløb (6 mdr.)

	Antal
KONTROLGRUPPE	
Antal indlæggelser	0,54
Indlæggelsesdage	2,02
INTERVENTIONSGRUPPE	
Antal indlæggelser	0,55
Indlæggelsesdage	1,76
FORSKELLE I RESOURCEFORBRUG	
Antal indlæggelser	-0,01
Indlæggelsesdage	0,26

6.4.1.3 Projektets arbejdskraftbesparende potentialer

Omregnet til årsværk beløber det årlige forbrug ved en ambulante kontrolbehandling af 140 patienter sig til 0,15 årsværk for sygeplejersker, 0,11 årsværk for læger og 0,9 årsværk for sekretærer. Det årlige forbrug ved ambulante telemedicinsk behandling af 140 patienter beløber sig til 1,16 årsværk for sygeplejersker, 0,23 årsværk for læger og 0,02 årsværk for sekretærer. Således er der et årligt merforbrug på 1,01 årsværk hos sygeplejersker og 0,12 årsværk hos læger ved den ambulante telemedicinske behandling samt en besparelse på 0,07 årsværk for sekretærer.

Ved en kontrolbehandling af 140 patienter er der årligt 151,2 indlæggelser og 565,6 indlæggelsesdage, mens der ved en telemedicinsk behandling er 154 indlæggelser og 492,8 indlæggelsesdage.

¹⁸ Der er udført en supplerende analyse, hvor samtlige indlæggelser (dvs. inklusive ikke KOL-relaterede indlæggelser) indgår viser, at der heller ingen signifikant forskel er mellem kontrol- og interventionsgruppe i forhold til indlæggelser og indlæggelsesdage ($p=0.60$).

Samlet set er der en meromkostning ved telemedicinsk behandling af 140 patienter på 340.000 kr. (tabel 6.8).¹⁹

Tabel 6.8: Arbejdskraftbesparende potentiale ved telemedicinsk behandling af 140 patienter

Arbejdskraft- besparende potentiale for direkte berørte målgrupper Faggrupper	Nuværende samlet årligt forbrug (før projekt)		Forventet samlet årligt forbrug (telemedicin)		Årlig besparelse		Årlig besparelse i procent	
	Årsværk	Lønudgifter	Årsværk	Lønudgifter	Årsværk	Lønudgifter	Årsværk	Lønudgifter
Ambulant behandling								
Sygeplejersker	0,15	63.328	1,16	503.242	-1,01	-439.914	-695	-695
Læger	0,11	98.803	0,23	208.277	-0,12	-109.474	-111	-111
Sekretær	0,09	33.931	0,02	8.911	0,07	25.020	74	74
Subtotal	0,34	196.062	1,41	720.430	-1,13	-524.368	-267	-267
Stationær behandling	Antal	Lønsum	Antal	Lønsum	Antal	Lønsum	Antal	Lønsum
Indlæggelser	151,2		154,0		-2,8			
Indlæggelsesdage	565,6	1.429.384	492,8	1.245.404	72,8	183.980	13	13
Total		1.625.446		1.965.834		-340.388		-21

6.4.1.4 Analyse af patient transport i forbindelse med behandling

Stort set lige mange patienter i kontrol- og interventionsgruppen havde et eller flere hospitalsbesøg med rekvireret transport (28% vs. 27%, $p=0.85$). Patienter, som havde hospitalsbesøg med rekvireret transport havde stort set det samme antal besøg med transport (4,7 vs. 4,6, $p=0.94$). Også det gennemsnitlige antal ture var stort set ens (8,1 vs. 7,9, $p=0.94$). Patienter i kontrolgruppen blev transporteret lidt kortere i perioden (31 vs. 35 km, $p=0.67$), i lidt mindre tid (120 vs. 126 minutter, $p=0.87$) og med lidt lavere omkostninger (951 vs. 971 kr., $p=0.93$). Ingen af disse forskelle er statistiske signifikante.

På tilsvarende vis var andelen af patienter med liggende transport til sygehus stort set identisk for de to grupper (34% vs. 32%, $p=0.77$). Kontrolgruppen havde lidt flere hospitalsbesøg med ambulance end interventionsgruppen (2.2 vs. 1.8, $p=0.25$) og lidt flere ture (2.5 vs. 2.1, $p=0.32$), men forskellene er ikke statistisk signifikante. Lidt flere i kontrolgruppe havde hospitalsbesøg med sygetransport end interventionsgruppen (5% vs. 4%, $p=0.77$) og lidt flere med taxatransport (6% vs. 4%, $p=0.66$), men forskellene er ikke statistisk signifikante. Der er heller ikke statistisk signifikante forskelle i antallet af ture.

Analysen kan således ikke påvise, at der er forskelle i transportmønstret mellem kontrol- og interventionsgruppen.

6.4.2 Arbejdskraftbesparende potentiale, kommuner

I det følgende præsenteres et billede af det samlede kommunale ressourceforbrug til hhv. praktisk hjælp, personlig pleje, sygepleje og KOL-sygepleje på baggrund de kvantitative tidsopgørelser og det kvalitative interviewmateriale.

¹⁹ Det skal pointeres, at resultaterne udelukkende omfatter projektets arbejdskraftbesparende potentiale og dermed ikke indberegner de nødvendige investeringer.

Personlig pleje

I alle tre grupper er det en relativt lille andel borgere, der modtager personlig pleje. Således varierer dette mellem, 17,8% i førmålingen, 13% i kontrolgruppen og 18,6% i interventionsgruppen (Tabel 6.10).

Andelen af borgere, der modtager personlig pleje, adskiller sig ikke signifikant fra hinanden mellem førmålingen, interventionsgruppen og kontrolgruppen (ved chi2-test), og for den relativt store andel borgere, som kommunerne på forhånd ikke kender, sker der således ikke en forskydning af det kommunale ressourceforbrug på baggrund af NetKOL.

Tabel 6.10: Personlig pleje i interventionsgruppen, kontrolgruppen og førmålingen.

	Interventions- gruppe	Kontrolgruppe	Førmåling
Antal borgere i alt	102	100	118
Antal borgere der modtager personlig pleje	19	13	21
Procentandel borgere der modtager personlig pleje	18,6%	13%	17,8%
Samlet antal besøg om ugen (alle borgere)	91,75	118,1	89
Gennemsnitligt antal ugentlige besøg pr. borger, der modtager personlig pleje	4,8	9,1	4,2
Tidsforbrug i alt pr. uge (alle borgere)	1838,4 min.	2257,8 min.	2134 min.
Gennemsnitligt tidsforbrug pr. borger, der modtager personlig pleje	96,8 min.	173,7 min.	101,6 min.

Besøg til personlig pleje

Blandt de borgere, der modtager personlig pleje, er det gennemsnitlige ugentlige antal besøg 4,8 i interventionsgruppen, mens det i kontrolgruppen er 9,1 ugentlige besøg og i førmålingen er 4,2 ugentlige besøg (Tabel 6.10). Forskellen mellem førmålingen og interventionsgruppen i det gennemsnitlige antal besøg om ugen pr. borger viser sig dog ikke at være signifikant ($p = 0.66$). Der er tilsvarende ikke fundet signifikant forskel mellem antallet af besøg i interventionsgruppen og kontrolgruppen ($p = 0.14$). Derimod er der signifikant forskel på antallet af besøg foretaget i henholdsvis kontrolgruppen og førmålingen ($p = 0.04$). Borgerne i kontrolgruppen modtager således i gennemsnit signifikant flere besøg om ugen pr. borger til personlig pleje end i førmålingen.

Opgørelserne viser, at den borger, der modtog flest besøg i kontrolgruppen, modtog hele 21,5 ugentlige besøg. I modsætning hertil modtog borgeren med flest besøg i førmålingen kun 8 ugentlige besøg (tallene er ikke afrapporteret i tabellerne). Den signifikante forskel i antallet af besøg mellem kontrolgruppen og førmålingen kan derfor muligvis skyldes, at der er kommet enkelte markant mere plejekrævende borgere i kontrolgruppen i perioden fra førmålingen blev gennemført til slutmålingerne blev lavet, hvis helbredstilstand ikke relaterer sig til NetKOL. Flere af kommunerne bekræfter i de kvalitative interview, at de har oplevet enkelte borgere i kontrolgruppen, som pga. andre problematikker end deres KOL-sygdom har haft en markant stigning i deres plejebestand, men at dette altså ikke kan henføres til NetKOL.

Tidsforbrug til personlig pleje

Tidsopgørelserne viser, at den enkelte borger i gennemsnit modtager 96,8 minutters personlig pleje om ugen i interventionsgruppen, mens dette er 173,7 minutter til personlig pleje om ugen pr. borger i kontrolgruppen og 101,6 minutter pr. borger om ugen i førmålingen (Tabel 6.10). Tidsforbruget i de tre grupper adskiller sig imidlertid ikke signifikant fra hinanden (p -værdi intervention/kontrol = 0.1, p -værdi førmåling/kontrol = 0.12, p -værdi førmåling/intervention = 0.75).

Praktisk hjælp

Opgørelserne viser, at det i interventionsgruppen er 31,4% af borgerne, der modtager praktisk hjælp, mens det tilsvarende er 23% og 37,3% i henholdsvis kontrolgruppen og førmålingen (Tabel 6.11).

Andelen af borgere, som kommunerne leverer praktisk hjælp til, adskiller sig ikke signifikant mellem førmåling, interventionsgruppen og kontrolgruppen (ved chi2-test). NetKOL lader dermed ikke til at medvirke til, at kommunerne leverer praktisk hjælp til hverken færre eller flere borgere.

Tabel 6.11: Praktisk hjælp til interventionsgruppen, kontrolgruppen og førmålingen.

	Interventions- gruppe	Kontrolgruppe	Førmåling
Antal borgere i alt	102	100	118
Antal borgere der modtager praktisk hjælp	32	23	44
Procentandel borgere der modtager praktisk hjælp	31,4%	23%	37,3%
Samlet antal besøg om ugen (alle borgere)	24,2	19,7	24,7
Gennemsnitligt antal ugentlige besøg pr. borger, der modtager praktisk hjælp	0,8	0,8	0,6
Tidsforbrug i alt pr. uge (alle borgere)	1014,3 min.	816,3 min.	789 min.
Gennemsnitligt tidsforbrug pr. borger, der modtager praktisk hjælp	31,7 min.	35,5 min.	54 min.

Antal besøg til praktisk hjælp

I både interventionsgruppen og kontrolgruppen er der i optællingsperioden i gennemsnit foretaget 0,8 ugentlige besøg per borger, der modtager praktisk hjælp. I førmålingen er dette tal i gennemsnit 0,6 ugentlige besøg per borger, der modtager praktisk hjælp (Tabel 6.11). Sammenlignes det gennemsnitlige antal besøg til praktisk hjælp vha. t-tests mellem de tre grupper viser sig det, at der ingen signifikante forskelle er mellem de tre grupper (p -værdi intervention/kontrol = 0.06, p -værdi førmåling/kontrol = 0.13, p -værdi førmåling/intervention = 0.06). I forhold til antallet af besøg til praktisk hjælp lader det altså ikke til, at NetKOL har først til en forskydning af den kommunale hjemmehjælp til praktisk hjælp.

Tidsforbrug til praktisk hjælp

I interventionsgruppen er der i gennemsnit brugt 31 minutter om ugen per borger, der modtager praktisk hjælp. I kontrolgruppen er tidsforbruget tilsvarende 35,5 minutter om ugen per borger, mens det i førmålingen er 54 minutter til praktisk hjælp per borger, der modtog praktisk hjælp. Sammenlignes det gennemsnitlige tidsforbrug til praktisk hjælp, findes der ingen signifikant forskel mellem kontrolgruppen og førmålingen ($p = 0.15$). Der er en signifikant forskel mellem tidsforbruget til praktisk hjælp mellem interventionsgruppen og førmålingen, hvor det viser sig, at der borgerne i interventionsgruppen modtager færre minutters praktisk hjælp end i førmålingen ($p = 0.03$). Tidsforbruget til praktisk hjælp mellem interventionsgruppen og kontrolgruppen i eftermålingen adskiller sig dog ikke signifikant fra hinanden ($p = 0,06$).

Kommunernes oplevelse af ressourceforbruget i hjemmehjælpen (personlig pleje og praktisk hjælp)

Blandt interviewpersonerne fra de deltagende kommuner er det også den generelle oplevelse, at det er få borgere i NetKOL, som er kendte af kommunen. Kommunen oplever ikke, at der på baggrund af NetKOL-interventionen er sket en forskydning af kommunens ressourceforbrug til personlig pleje. Kommunerne peger således samstemmigt på, at de oplever status quo i plejebehovet blandt borgerne og at NetKOL hverken fører til mere eller mindre tidsforbrug til personlig pleje. Dog nævner flere af kommunerne, at de

ikke kan afgøre, om NetKOL medvirker til at holde nogle borgere væk fra hjemmeplejen, som kommunen ellers ville have været i kontakt med. Da der imidlertid ikke er signifikante forskelle mellem interventionsgruppen og kontrolgruppen i eftermålingen, er dette dog en indikator på, at dette ikke er tilfældet.

Som med ressourceforbruget til personlig pleje er det blandt interviewpersonerne i kommunerne også en oplevelse af, at tiden og antallet af besøg til praktisk hjælp er status quo og i begrænset omfang påvirkes af NetKOL. Dette til trods for, at de kvalitative tidsopgørelser viser en stigning i tidsforbruget. En enkelt af kommunerne peger på, at en mulig årsag til denne stigning ikke skal finde i den telemedicinske løsning, men at der i forbindelse med både NetKOL og kommunens generelle arbejde på området er kommet en øget opmærksomhed på den tidlige indsats i KOL-forløb med borgerne og at dette kan medføre mere og tidligere praktisk hjælp.

Sygepleje

Opgørelserne over det kommunale ressourceforbrug til sygepleje viser, at 13,7% af borgerne i interventionsgruppen modtager sygepleje, 15% af borgerne i kontrolgruppen modtager sygepleje og 10,2% af borgerne i førmålingen modtager sygepleje.

Andelen af borgere, der modtager kommunal sygepleje, adskiller sig ikke signifikant mellem de tre grupper (ved chi2-test). I forbindelse med NetKOL forbliver det altså en lille andel borgere, som har kontakt til i forhold til sygepleje.

Tabel 6.12: Sygepleje i interventionsgruppen, kontrolgruppen og førmålingen

	Interventions- gruppe	Kontrolgruppe	Førmåling
Antal borgere i alt	102	100	118
Antal borgere der modtager sygepleje	14	15	12
Procentandel borgere der modtager sygepleje	13,7%	15%	10,2%
Samlet antal besøg om ugen (alle borgere)	18,3	32,5	25,2
Gennemsnitligt antal ugentlige besøg pr. borger, der modtager sygepleje	1,3	2,2	2
Tidsforbrug i alt pr. uge (alle borgere)	373,75 min.	579,25 min.	416 min.
Gennemsnitligt tidsforbrug pr. borger, der modtager sygepleje	26,6 min.	38,6 min.	34,7 min.

Besøg til sygepleje

Interventionsgruppen modtager i gennemsnit 1,3 besøg til sygepleje pr. borger om ugen. I kontrolgruppen er dette tal 2,2 besøg pr. borger om ugen og i førmålingen er det 2 besøg pr. borger om ugen (tabel 6.12). Ved sammenligning af antal sygeplejebesøg mellem interventions- kontrolgruppen og før- målingen ses ingen signifikante forskelle i antallet af sygeplejebesøg (p-værdi intervention/kontrol = 0.23, p-værdi førmåling/kontrol = 0.95, p-værdi førmåling/intervention = 0.4).

Tidsforbrug sygepleje

I interventionsgruppen er det gennemsnitlige ugentlige tidsforbrug per borger til sygepleje 26,6 minutter. I kontrolgruppen bruges der i gennemsnit 38,6 minutter pr. borger om ugen til sygepleje om ugen, mens der er i førmålingen i gennemsnit er brugt 34,7 minutter pr. borger om ugen (tabel 6.12). Ved sammenligning af tidsforbrug til sygepleje mellem interventions- kontrolgruppen og førmålingen ses dog ingen signifikante

forskelle i antallet af sygeplejebesøg (p-værdi intervention/kontrol = 0.29, p-værdi førmåling/kontrol = 0.8, p-værdi førmåling/intervention = 0.53).

Typen af sygeplejeydelser

Generelt er der få specifikke typer sygeplejeydelser registreret i både interventionsgruppen, kontrolgruppen og førmålingen. I forbindelse med NetKOL har det særligt været forventningen, at den telemedicinske har kunnet føre til, at sygeplejen får flere koordinerende opgaver (eksempelvis kontakt til de øvrige sektorer) samt opgaver så som teknisk hjælp ift. brug af udstyret. Her viser tidsopgørelserne imidlertid, at der ikke er registreret denne type ydelser i interventionsgruppen.

KOL-sygepleje

Opgørelserne viser, at der er meget få borgere i projektet, der modtager KOL-sygepleje. I førmålingen var det således kun 2 borgere, der hver modtog KOL-sygepleje i opgørelsesperioden, men i hverken interventions- eller kontrolgruppen findes borgere, der har modtaget KOL-sygepleje. På dette spinkle grundlag er det ikke muligt at foretage en statistisk sammenligning for at undersøge, om antallet af besøg og tidsforbruget til KOL-sygepleje har ændret sig som følge af NetKOL.

Københavns Kommune tilbyder KOL-forløb, herunder rehabiliteringsforløb via videokonference, hvor det telemedicinske udstyr i forbindelse med NetKOL har været anvendt. De indhentede data om tidsforbruget for de borgere, der deltager i forløbene, er imidlertid meget begrænsede, idet kun et lille antal borgere deltager i sådanne forløb. I interventionsgruppen drejer det sig om 8 borgere, i kontrolgruppen om 3 borgere og i førmålingen om 8 borgere.

Kommunernes oplevelse af ressourceforbruget til sygepleje

Det er en generel oplevelse blandt kommunerne, at der på grund af det meget begrænsede antal borgere, som er kendte af kommunen ift. sygepleje, ikke er sket ændringer i tidsforbruget til målgruppen. Således oplever de fleste kommuner, at hvis borgeren i forvejen ikke er kendt af kommunen og ikke modtager nogen form for sygepleje, så vil borgeren heller ikke have behov for sygepleje i forbindelse med indsatsen til f.eks. koordinerende aktiviteter som kontakt til hospitalet.

En enkelt KOL-sygeplejerske fortæller, at NetKOL og særligt den tætte kontakt til sygehuset i forbindelse med projektet har ført til, at hun tidligere bliver opmærksom på nogle borgere, som hun ellers ikke ville have kontakt med. Det har ifølge KOL-sygeplejersken medført en mindre stigning i antallet af borgere, men hun vurderer, at besøgsfrekvensen hele tiden ændrer sig uafhængigt af NetKOL og at alle borgere stadig skal igennem visitation for at modtage sygeplejeydelser.

6.4.3 Patienternes vurdering af de telemedicinske løsninger

Nedenstående resultater er baseret på besvarelser i spørgeskemaundersøgelsen. Fra de i alt 281 inkluderede patienter (figur 6.0) indgår der 279 spørgeskemaer i førmålingen (3 spørgeskemaer udgår grundet procedurefejl i forbindelse med besvarelsen). I eftermålingen indgår hhv. 123 spørgeskemaer fra interventionsgruppen (1 spørgeskema udgår grundet procedurefejl) og 124 spørgeskemaer fra kontrolgruppen (hvoraf et enkelt skema er delvist besvaret). Spørgeskemaet er sat op således at patienter, der ikke har haft en ambulant kontrol i lungeambulatoriet i en seks måneders periode forud for besvarelsen, ikke besvarer spørgsmålene vedr. tidsforbrug og tilfredshed/tryghed. Det betyder at n=264 i førmålingen og n=93 i eftermålingen i kontrolgruppen i forhold til de temaer. Resten af spørgeskemaet, og

hele efter-skemaet til interventionsgruppen var sat op således at et svar er en forudsætning for at komme videre og dermed afslutte spørgeskemaet.

Ved førmålingen er 53% kvinder, gennemsnitsalderen er 70 år (median =71) og 88% modtager pension. Knap halvdelen (44%) bor sammen med andre mens 55% bor alene, 24% får hjælp af pårørende og/eller andre til ting, de tidligere selv har klaret. Med hensyn til uddannelsesniveau er 48% faglærte, 16% har en mellemlang/lang videregående uddannelse og 20% har ingen uddannelse.

I forhold til it kendskab angiver 44% ofte at bruge PC, 28% angiver af og til at bruge PC og 28% aldrig at bruge PC. 28% angiver, at de ofte eller af og til bruger en tablet computer og 27% at de ofte eller af og til bruger smartphone. 26% angiver kendskab til www.sundhed.dk.

6.4.3.1 Selvrapporterede tidsforbrug

Patienterne bor i relativ kort afstand til lungeambulatoriet (63% indenfor 5 km, 30% indenfor 5-10 km og 7% >10 km fra lungeambulatoriet). Godt halvdelen af patienterne (64%) angiver at bruge op til to timer ved et ambulat besøg, mens 25% bruger 2-3 timer og 11% >3 timer, inklusive transport.

Halvdelen (52%) involverer andre i et ambulat besøg, oftest ægtefælle/samlever (25%) og oftest til kørsel (28%) og til støtte og samvær under det ambulante besøg (20%). Kun 10 patienter (4%) involverer hjemmeplejen i et ambulat besøg.

I forbindelse med telemedicin erstattes de fysiske fremmøder i lungeambulatoriet med hjemme-monitorering og videosamtaler. Ved eftermålingen angiver 15% at monitorere dagligt, mens 76% angiver at monitorere ugentligt. Hvor mange af målingerne der foretages efter aftale med ambulatoriet og hvor mange der sker på eget initiativ vides ikke. 98% angiver hyppigheden af monitoreringer som passende. Mens 78% angiver at bruge ½ time eller mindre per uge, så angiver 17% at bruge mellem ½ og 1 time ugentligt (tabel 6.12) på telemedicin.

Tabel 6.12: Oversigt over patienters monitoreringshyppighed og tidsforbrug ved telemedicinsk behandling

Hyppighed	Andel
Flere gange dagligt	2%
Dagligt	15%
Ugentligt	76%
Mindre end ugentligt	7%
Tidsforbrug	
<=½ time	78%
½-1 time	17%
1-2 timer	2%
2-3 timer	3%

Mens 74% vurderer at monitoreringsudstyret er let at bruge, angiver 27% at involvere andre i brugen, oftest ægtefælle/samlever, mens en enkelt involverer hjemmeplejen. Grunden til at involvere andre omfatter brug for hjælp til teknikken, men også ønske om at vise udstyret frem og at inddrage mhp. deling og støtte gives som begrundelser (tabel 6.13).

Mens 67% vurderer at videoudstyret er let at bruge, angiver 24% at involvere andre i brugen, oftest en ægtefælle/samlever mens en enkelt involverer hjemmeplejen. Brug for hjælp til teknikken, men også et

ønske om at inddrage andre i samtalen er begrundelser. 90% angiver at hyppigheden af videosamtaler er passende (tabel 6.13).

Tabel 6.13: Oversigt over patienters involvering af andre i den telemedicinske behandling(mulighed for flere besvarelser)

Hvem der involveres	Monitorering	Videosamtaler
Ægtefælle/samlever	15%	12%
Andre pårørende	13%	10%
Andre	1%	2%
Hjemmeplejen	1%	1%
Årsager til involvering		
Hjælp til teknik	14%	13%
For at være flere om det	14%	5%
Andre årsager	14%	7%

Hvorvidt patienterne sparer tid ved telemedicin kan anskues ved at sammenligne det estimerede tidsforbrug ved hhv. vanlig behandling og ved telemedicin. Som det fremgår af afsnit 6.4.1.1 har patienterne i kontrolgruppen ca. 1 ambulante besøg i lungeambulatoriet i en periode på 6 måneder. Hvis hvert besøg jf. det selvrapporterede tidsforbrug beregnes til 3 timer, betyder det et gennemsnitligt tidsforbrug på 6 timer per år. Patienterne i interventionsgruppen har tilsvarende 0,3 ambulante besøg per halvår hvilket er et årligt tidsforbrug på ca. 1 time. Derudover har de 3,6 videosamtaler (å 30 minutter) med sygeplejerske og 1 videosamtale med læge (å 15 minutter) hvilket beløber sig til 2 timer per år. De hyppige monitoreringer beløber sig til ca. 11 timer (beregnet som 15 minutter x 45 uger idet de fleste angiver at bruge ½ time eller mindre). Samlet set bruger patienterne i interventionsgruppen 15 timer eller 2,5 gange så meget tid på den ambulante behandling, som patienterne i kontrolgruppen. Et tidsforbrug der i forhold til monitorering må antages at være fleksibelt i forhold til omfang og tidspunkt på dagen.

6.4.3.2 Tilfredshed og tryghed

Tilfredsheden med den ambulante behandling er høj forud for projektet. Således angiver 96% af patienterne ved før målingen, at deres samlede indtryk af den ambulante behandling i lungeambulatoriet er virkelig godt/godt. Ved eftermålingen er denne andel øget til 99% i kontrolgruppen, mens 96% i interventionsgruppen angiver at deres samlede indtryk af videosamtaler med lungeambulatoriet er virkelig godt/godt.

Ved før målingen vurderer 91%, at det samlede forløb i lungeambulatoriet er virkelig godt/godt tilrettelagt. Ved eftermålingen er denne andel øget til hhv. 94% i kontrolgruppen og 95% i interventionsgruppen. Ved før målingen svarer 95% af patienterne, at deres synspunkter i passende grad inddrages i konsultationen og 52% at deres pårørende i passende grad inddrages i konsultationen. Ved eftermålingen er denne andel i kontrolgruppen øget til 97% i forhold til egne synspunkter og 54% i forhold til de pårørende. Tilsvarende angiver 97% i interventionsgruppen, at deres synspunkter i passende grad inddrages i videokonsultationen, og 41% at deres pårørende i passende grad inddrages i videokonsultationen. Ændringerne er marginale og ikke statistisk signifikante.

Ved før målingen angiver 98% af patienterne at de er meget trygge/trygge ved behandlingen; ved eftermålingen er denne andel marginalt ændret til hhv. 99% i kontrolgruppen og 97% i interventionsgruppen. Imidlertid viser en parret analyse en interventionseffekt, idet interventionsgruppen

overordnet set²⁰ bliver signifikant mere trygge ($p < 0.001$), mens ændringen i kontrolgruppen ikke er statistisk signifikant ($p = 0.098$).

Ligeledes sker der en forbedring i forhold til patienternes viden om, hvornår de skal kontakte hospitalet ved en opblussen i deres lungesygdom. Mens 52% af patienterne ved før målingen ofte eller nogle gange er i tvivl om, hvornår de skal kontakte hospitalet er denne andel ved eftermålingen reduceret til hhv. 37% i kontrolgruppen og 24% i interventionsgruppen. Her viser den parrede analyse atter en interventionseffekt, idet interventionsgruppen overordnet set²¹ bliver signifikant mindre i tvivl ($p < 0.001$) mens ændringen i kontrolgruppen ikke er statistisk signifikant ($p = 0.089$).

6.4.3.3 Vurdering af det telemedicinske udstyr

Patienternes vurdering af det telemedicinske udstyr sker på baggrund af seks subskalaer der tilsammen udgør instrumentet Service User Technology Acceptability Questionnaire (SUTAQ), hvor en høj score indikerer høj grad af enighed med et udsagn og en lav score, lav grad af enighed med et udsagn (se bilag 5 med yderligere beskrivelse af instrumentet, de seks subskalaer og den udførte analyse).

En relativt høje score i subskalaerne 1, 2, 5 og 6 er et udtryk for, at patienterne angiver en høj grad af tilfredshed med det telemedicinske udstyr og enighed i at det telemedicinske udstyr giver forbedret omsorg og øget adgang til sundhedsvæsenet og at teknologien kan udgøre en erstatning for vanlig behandling. Tilsvarende er den lave score i subskalaerne 3 og 4 et udtryk for at patienterne angiver en lav grad af enighed i forhold til udsagn om forstyrret privatliv og usikkerhed i forhold til fortrolighed (tabel 6.14).

Tabel 6.14: Patienternes vurdering af det telemedicinske udstyr, angivet som gennemsnit og spredning (SD) ved 6 måneders erfaring med udstyret ($n = 123$)

SUTAQ, Subskala 1-6	mean	SD
1 Forbedret omsorg	5.07	0.95
2 Øget adgang	4.69	1.14
3 Privatliv og ubehag	1.49	0.87
4 Overvejelser ift. personale	1.72	1.02
5 Teknologi som erstatning	4.24	1.01
6 Tilfredshed med det telemedicinske udstyr	5.20	1.01

6.4.3.4 Selvvurderet helbred, viden om helbred og oplevet handlekompetence

På spørgsmålet 'Hvordan vil du vurdere din nuværende helbredstilstand i almindelighed' svarer den største andel ved såvel før- som eftermålingen (hhv. 45% og 44% i kontrolgruppen og 54% og 49% i interventionsgruppen), at deres helbredstilstand er nogenlunde (tabel 6.15). En parret analyse viser dog, at interventionsgruppen overordnet set vurderer deres helbredstilstand signifikant mere positivt ved eftermålingen ($p = 0.01$) end ved førmålingen, mens ændringen i kontrolgruppen ikke er statistisk signifikant ($p = 0.45$).

²⁰ Der sker en positiv ændring fra mindre tryk til mere tryk, for en signifikant andel af gruppen.

²¹ Der sker en positiv ændring fra i tvivl til ikke i tvivl, for en signifikant andel af gruppen.

Tabel 6.15: Udvikling i selvvalueret helbredstilstand

	Kontrol (n=123)		Intervention (n=123)	
	Førmåling	Eftermåling	Førmåling	Eftermåling
Virkelig god	1%	1%	1%	7%
God	19%	29%	13%	18%
Nogenlunde	45%	44%	54%	49%
Dårlig	24%	24%	25%	20%
Meget dårlig	11%	11%	7%	6%

Ved eftermålingen angiver 64% af patienterne i interventionsgruppen, at de i høj grad/i nogen grad oplever, at det telemedicinske udstyr har påvirket deres evne til at vurdere eget helbred.

Patienternes vurdering af deres mulighed for at mestre hverdagen med deres lungesygdom er vurderet på baggrund af otte subskalaer der tilsammen udgør instrumentet heiQ (Health Education Impact Questionnaire). Høje scores tolkes positivt, bortset fra subskala 3 vedr. følelsesmæssigt velbefindende, hvor en høj score tolkes som negativ, idet den er et udtryk for; høj grad af negative følelser og holdninger til livet og høj grad af angst, stress, vrede og depression (se bilag 5 med yderligere beskrivelse af instrumentet, de seks subskalaer og den udførte analyse).

En parret analyse²² viser, at interventionsgruppen scorer mere positivt end kontrolgruppen i førmålingen på syv ud af otte subskalaer. Kun i forhold til subskala 3 (følelsesmæssigt velbefindende) scorer interventionsgruppen som udgangspunkt lavere end kontrolgruppen, svarende til en positiv respons (tabel 6.16). Analysen viser ligeledes, at der for kontrolgruppen ingen ændring sker fra før- til eftermålingen i subskalaerne 2 og 5, mens der sker en svag stigning i subskalaerne 1, 4 og 7 og et svagt fald i subskalaerne 3, 6 og 8 (hvor faldet i skala 3 er positivt). Ingen af ændringerne er signifikante.

For interventionsgruppen sker der en stigning i 6 ud af 8 skalaer, hvor ændringen er signifikant i subskalaerne 4 (selvmonitorering og indsigt) og 8 (navigering i sundhedsvæsnet). Dette tolkes som en positiv udvikling, hvor en stigning i *selvmonitorering og indsigt* er et udtryk for; øget indsigt i eget helbred, øget egenomsorg og oplevet handlekompetence mens en stigning i *navigering i sundhedsvæsnet* er et udtryk for; øget tryghed ved samarbejde med sundhedspersonalet, flere informationer og øget oplevelse af at få dækket sine behov gennem eksisterende sundhedstilbud. Derudover sker der et signifikant fald i subskala 3 (følelsesmæssigt velbefindende), hvilket også er positivt idet en høj score jf. ovenstående er et udtryk for negative følelser og holdninger til livet, angst, stress, vrede og depression.

²² En parret t-test er en analyse af ændringer mellem de individer der indgår såvel i før- som og eftermålingen.

Tabel 6.16: Patienternes vurdering af deres mulighed for at mestre hverdagen, før og efter interventionen. Angivet som gennemsnit, spredning ift. middelværdien (SD) og signifikansniveau (p-værdi). Ændringen fra før til efter interventionen er angivet med såvel retning (pil) som et tegn på hvorvidt ændringen er udtryk for en forbedring ☺ eller forværring ☹

heiQ Subskala	Kontrol (n=122)				Intervention (n=122)			
	Før	Efter	Ændr.	p-værdi	Før	Efter	Ændr.	p-værdi
1 Sundhedsrelateret adfærd	2.61 (0.74)	2.63 (0.80)	↑ ☺	0.91	2.91 (0.72)	2.87 (0.83)	↓ ☹	0.51
2 Positivt og aktivt engagement i livet	2.96 (0.55)	2.95 (0.56)	↓ ☹	0.97	3.04 (0.53)	3.08 (0.54)	↑ ☺	0.35
3 Følelsesmæssigt velbefindende	2.61 (0.74)	2.54 (0.68)	↓ ☺	0.17	2.50 (0.68)	2.34 (0.71)	↓ ☺	0.004*
4 Selvmonitorering og indsigt	3.08 (0.46)	3.13 (0.48)	↑ ☺	0.26	3.22 (0.39)	3.32 (0.39)	↑ ☺	0.02*
5 Konstruktive holdninger og tilgange	2.91 (0.60)	2.91 (0.54)	↔	0.97	2.98 (0.58)	3.03 (0.57)	↑ ☺	0.30
6 Færdigheder og hjælpemidler	3.10 (0.49)	3.07 (0.49)	↓ ☹	0.56	3.13 (0.44)	3.18 (0.49)	↑ ☺	0.22
7 Social integration og støtte	3.04 (0.59)	3.07 (0.61)	↑ ☺	0.52	3.07 (0.58)	3.15 (0.60)	↑ ☺	0.11
8 Navigering i sundhedsvæsnet	3.33 (0.45)	3.28 (0.49)	↓ ☹	0.21	3.37 (0.43)	3.46 (0.46)	↑ ☺	0.03*

6.4.5 Vurdering af tiltaget blandt hospitalspersonale og delprojektlederen for NetKOL

I det følgende beskrives det involverede hospitalspersonales, samt delprojektlederens, vurdering af tiltaget indenfor delprojektet NetKOL.

Der er udført en spørgeskemaundersøgelse med delprojektlederen samt hospitalspersonalet som respondenter. Respondentantallet er 7, hvoraf de 6 er sundhedsfagligt personale, involveret i pilottesten i projektet, indenfor faggruppen: sygeplejerske. Delprojektlederen, som er den syvende respondent, er her ikke en del af det sundhedsfaglige personale. Af samme grund har delprojektlederen også sat kryds i 'Ved ikke' ved nedenstående spørgsmål.

Oplevet service/kvalitet

Tabel 6.17

Oplevet service/kvalitet	Hvad er dine erfaringer med det telemedicinske tiltag?				
Svarmuligheder:	Virkelig Gode	Gode	Dårlige	Virkelig Dårlige	Ved ikke
Personalets svar:	0 %	86 %	0 %	0 %	14 %

Personalet oplever, at patienterne er meget glade og trygge, hvilket resulterer i en oplevelse af en god service og behandlingskvalitet for patienterne. Personalet føler, at der opnås en anden, og oftere tættere, kontakt til patienterne med KOL via telemedicin. Ofte opleves også en bedre kontinuitet, da det er det samme personale, der får lov til at følge patienten, i og med at der er tale om et projekt-set-up. Ligeledes kommenterer personalet også, at patienterne giver udtryk for, at de føler sig trygge, da de ved, at der hele tiden er nogen, som holder øje med dem og deres værdier.

Personalet erfarer, at det er meget positivt for patienterne, at de kan tage målingerne fra hjemmet men gør samtidig opmærksom på, at personalet sommetider mangler den fysiske patientkontakt, da de ikke på

samme måde kan bruge deres kliniske blik på en patient via en skærm. Det kommenteres dog, at ulemperne opvejes af fordelene ved telemedicin.

Teknologiens modenhed

Tabel 6.18

Teknologiens modenhed	Hvad er dine erfaringer med brugbarheden af den tekniske løsning?				
Svarmuligheder:	Virkelig Gode	Gode	Dårlige	Virkelig Dårlige	Ved ikke
Personalets svar:	0 %	71 %	29 %	0 %	0 %

Personalet oplever, at teknikken ofte svigter til gene for både patienter og personale. Udfordringerne med teknikken består primært af problemer ved opdateringer samt problemer med integrationen fra måleudstyret til tabletten. NetKOL er et af de delprojekter, som bruger videokonsultation via den tilknyttede videodel i OpenTele. Videodelen har også voldt problemer, da den tit fryser, når der skal foretages målinger under en samtale. Personalet vurderer derfor overordnet, at kerneteknologien i OpenTele er nogenlunde stabil men at de andre tekniske elementer har skabt problemer og støj for KOL-patienterne. Dette har også medført, at patienter er trådt ud af projektet.

Personalet kommenterer, at indberetningen af fejl tager tid både fra personale og patienter.

Barrierer og forudsætninger for udbredelse samt væsentlige risici

Personalet vurderer, at man i forhold til udbredelse specielt bør være opmærksom på, om teknologien er moden, således at den ikke tager unødvendig opmærksomhed og tid fra det sundhedsfaglige personale og patienten. Personalet mener, at der bør være fokus på tekniske spørgsmål om infrastruktur, fejlretning, opsætning, it-udvikling, udstyr integrationer og governance med henblik på at modne teknologien. I forlængelse heraf bør man inddrage patienternes egen tablet og smartphone i behandlingen i stedet for at udlevere udstyr, da patienterne hellere vil bruge deres egne midler, som de bruger i dagligdagen. Ydermere erfarer personalet, at der bør etableres et set-up omkring support, hvor både patienter og personale kan få hjælp.

6.4.6 Vurdering af tiltaget blandt kommunalt personale

På baggrund af de kvalitative interviews med kontaktpersoner i de deltagende projektkommuner er der udarbejdet en samlet redegørelse for de kommunale vurderinger af de telemedicinske løsninger i delprojektet NetKOL. Denne præsenteres i det følgende.

Potentialer og muligheder ved tiltaget

De deltagende kommuner fremhæver en række potentialer og muligheder ved tiltaget. Disse vedrører især potentialerne ved det tværsektorielle samarbejde, mulighederne for at forebygge akutindlæggelser gennem øget videokontakt såvel som et mere generelt potentiale for frigivelse af ressourcer gennem trykbesøg via videokontakt.

Tværsektorielt samarbejde

De interviewede udtrykker på tværs af kommunerne, at projektet har medført større opmærksomhed på samarbejde og videndeling mellem hospital og kommune. I projektet har flere sygeplejersker i kommunerne gjort brug af muligheden for at indhente data fra hospitalet om bestemte borgere. Det har ifølge flere interviewede givet sygeplejerskerne bedre forudsætninger for at tilrettelægge den rette kommunale KOL-indsats for de enkelte borgere, idet de kan være på forkant med viden om den enkelte borger og følge dennes helbredstilstand gennem den tværsektorielle datadeling.

Forebyggelse af akutte indlæggelser

I projektperioden har enkelte af de kommunale sygeplejersker anvendt det telemedicinske udstyr til tryghedssamtaler med en eller få borgere. Det har f.eks. været ved at supplere fysiske besøg med videokontakt med borgere, der oplever angst som følge af vejrtrækningsproblemer. I sådanne tilfælde kan der både være tale om planlagte eller akutte videokonferencer, hvor KOL-sygeplejersken f.eks. hjælper en borger med vejrtrækningsøvelser og samtaler til at dæmpe angst. Borgerne har dermed haft mulighed for at kontakte en kommunal KOL-sygeplejerske med henblik på en videosamtale til f.eks. at dæmpe angst og normalisere vejrtrækning i stedet for som hidtil at ringe 112. I den forbindelse peger flere af de interviewede på, at netop kontakt via løsningens videofunktion øger mulighederne for på sigt systematisk at forebygge akutte indlæggelser, som f.eks. skyldes angstanfald.

Endelig betoner enkelte af de interviewede, at løsningerne har potentiale til at frigive personalemæssige ressourcer, så flere borgere kan opnå kontakt og dermed øget kvalitet i behandlingen. Det gælder især, hvis personalet kan have videokontakt med flere borgere f.eks. i forbindelse med træning og vejrtrækningsøvelser eller tryghedssamtaler, og dermed spare transporttid til fysiske hjemmebesøg eller borgeren omvendt kan spare transporten til f.eks. forebyggelsescentret, fordi træningen kan foregå hjemmefra. Det forudsætter dog, at de tekniske løsninger virker optimalt og integreres systematisk i opgaveløsningen. Men ingen har reelt prøvet denne del af løsningen.

Barrierer og forudsætninger implementering af tiltaget

I kommunernes vurdering af tiltaget fremhæves forskellige barrierer og forudsætninger for, hvordan og i hvor høj grad det telemedicinske udstyr er blevet taget i brug. Disse omhandler dels de krav, som brugen af telemedicinsk udstyr stiller til sundhedsprofessionelle i deres vurdering af borgernes tilstand. Derudover omhandler de en række mere strukturelle forudsætninger og barrierer vedrørende organisering af arbejdet med telemedicin.

Sygeplejefaglighed

Blandt de interviewede er der bred enighed om, at telemedicinske konsultationer, hvor borger og sygeplejerske har kontakt via video stiller andre og nye sygeplejefaglige krav. Det skyldes primært, at det rum, som f.eks. videokontakt tilbyder, adskiller sygeplejerske og borger i både fysisk og geografisk forstand. De interviewede betoner, at brugen af alle sanser er en integreret og væsentlig del af sygeplejefagligheden. Under en videokonsultation kan sygeplejersken ikke bruge f.eks. føle-, syns- og lugtesansen – sanser, som udgør en væsentlig del af den sundhedsprofessionelles kliniske blik, når denne vurderer, behandler og vejleder en borger.

Ved anvendelse af telemedicinske konsultationer bliver spørgeteknik ifølge flere af de interviewede afgørende for, i hvor høj grad der kan laves en faglig vurdering af borgernes tilstand. I samspil med sygeplejerskens spørgsmål til borgeren under en videosamtale spiller skærmens placering, farver og opløsning også en vigtig rolle. Det skyldes bl.a., at sygeplejersken ikke nødvendigvis kan se hele borgeren på skærmen og derfor ikke umiddelbart vurdere f.eks. ansigtskulør eller misfarvning af hænder. Når telemedicin og videokontakt erstatter fysiske besøg, er det derfor ifølge de interviewede vigtigt at klæde medarbejderne på til at kunne tage nye metoder i brug til sundhedsfaglige vurderinger af borgernes tilstand. Samtidig vurderer flere af de interviewede, at telemedicin via videokonsultation egner sig bedst til personer, som ikke lider af svær KOL.

Kontakt til projektborgere

Antallet af projektborgere, der modtager kommunale ydelser som f.eks. hjemmehjælp eller KOL-sygepleje har gennem projektperioden været meget begrænset. Både i de enkelte og på tværs af de deltagende kommuner er der samlet set kun få borgere, som har haft kontakt med den kommunale hjemmepleje, hjemmesygepleje eller KOL-sygepleje i relation til NetKOL. Den begrænsede kontakt til borgerne skyldes ifølge de interviewede primært, at hovedparten af projektborgerne slet ikke er kendt af de enkelte kommuner, idet de ikke modtager kommunale hjemmepleje- eller sygeplejeydelser. I disse tilfælde er det derfor som oftest hospitalet, der har varetaget den nødvendige kontakt med borgerne. Flere peger også på, at der i projektperioden har været massive tekniske udfordringer med at få udstyret til at virke fra kommunal side. Det har besværliggjort processen med at få udstyret i drift og dermed begrænset brugen af udstyret i kontakten med borgerne.

Organisering af arbejdet med telemedicin

De interviewede projektkommuner er kendetegnet ved at have én og max to ressourcepersoner tilknyttet projektet. Derved er det typisk også kun disse enkeltpersoner, som har fået instruktion i at bruge udstyret. Den begrænsende bemanning skyldes flere faktorer. Flere kommuner valgte kun at uddanne og allokere få medarbejdere til at bruge udstyret på grund af den begrænsende tidsperiode for projektet. Hertil kommer det, at der i de enkelte kommuner typisk kun er ansat én KOL-sygeplejerske. Det har derfor været et naturligt valg for de fleste at allokere denne person til projektaktiviteterne. Blandt flere af de interviewede er der dog opmærksomhed på behovet for uddannelse af flere medarbejdere i at bruge udstyret, hvis der var tale om en mere permanent driftssituation.

Placering af udstyr

Det er forskelligt, hvor kommunerne har placeret udstyret til videokonference med projektborgerne. Placeringen har dog både betydning for medarbejdernes arbejdsmiljø og for borgernes oplevelse af tryk og fortrolighed i videosamtalerne. Nogle af de interviewede peger på, at det kan være en udfordring, f.eks. i forhold til støj og lyd, hvis udstyret er placeret i et storrum, hvor medarbejderen ikke nødvendigvis er alene under videokontakt med en borger. Der kan i den forbindelse være behov for at opstille retningslinjer for adfærd i storrummet under videokonferencer. En af de interviewede fortæller, at hun har lavet et skilt, der informerer kollegerne, når hun holder videokonference med en borger. Hun sidder ligeledes placeret med ryggen mod en væg, så borgeren ikke kan se eventuelle andre medarbejdere i rummet under videokonferencen. Flere peger i den forbindelse på, at udstyret egner sig bedst til brug i enmandskontor, da der her er de bedste forudsætninger for at skabe et fortroligt rum mellem medarbejder og borger.

Drift og brugervenlighed

Flere af de interviewede har oplevet tekniske udfordringer med at få teknikken til at virke. Flere af de interviewede betoner, at de tekniske vanskeligheder indledningsvis har påvirket motivationen for at tage udstyret i brug. Der er dog bred enighed om, at udstyret, når det virker, er nemt at anvende.

6.4.7 Projektudgift kategorisering og forankring af resultater

Delprojektet NetKOL har udarbejdet en liste over udgifter under projektet og kategoriseret disse i forhold til de 3 skalerings-niveauer. Udgifterne er grupperet på et overordnet niveau i nedenstående tabel.

Tabel 6.19

Kategorisering af om projektudgifterne er direkte skalerbare, delvist skalerbare eller unødvendige set i forhold til eventuel udbredelse

Direkte Skalerbare:	Delvist Skalerbare:	Unødvendige ved eventuel udbredelse:
Teknologirelaterede udgifter, bl.a. udstyr og måleapparater samt teknisk support, tasker til udstyr, OpenTele og diverse forbrugsstoffer som patienterne bruger til at foretage deres målinger.	Grafisk materiale, projektleder, tablets, serverdrift, licenser til Vidyo, konfiguration af udstyr og telemedicinske konferencer.	Projektrelaterede udgifter, bl.a. projektmøder, evalueringsaktiviteter samt udgifter til internetforbindelser (mobil og fastnet).

I forbindelse med ovenstående kategorisering kommenterer delprojektlederen, at det bør undersøges om man fremover kan køre på mobilnettet eller patientenes egen wifi i hjemmet, og dermed spare den faste internetforbindelse. Ligeledes vurderer delprojektlederen, at der kan være behov for en implementeringskoordinator i en overgangsfase før egentlig udbredelse, samt at de udleverede Samsung tablets på sigt bør kunne erstattes af patienternes egne enheder. Dette vil dog kræve en videreudvikling af det anvendte it-system, OpenTele.

Delprojektet NetKOL planlægger at arbejde videre med telemedicin men afventer evalueringens resultater inden en endelig beslutning tages. På baggrund af de umiddelbare erfaringer fra KIH projektet ser det ud til, at man vil justere på behandlingsregimet og fremover fokusere på de patienter, der er mest egnet til telemedicin, hvor behandlingen vil være mere individualiseret, mere behovsorienteret, og videosamtalerne vil være mere målrettede og tematiserede i forhold til patienternes behov og ønsker.

Man har ligeledes valgt at nedlægge den kommunale del af projektet grundet de umiddelbare erfaringer fra projektet, som tyder på en begrænset kommunal aktivitet i KIH regi.

Der arbejdes dog videre med det kommunale spor i et samarbejde med Københavns Kommune, hvor der arbejdes med forberedelserne til evt. udrulning af TeleCare Nord.

6.5 Sammenfatning og diskussion

I NetKOL indføres en behandling rettet mod patienter med svær KOL, som indebærer hjemmemonitorering og videosamtaler med deraf følgende færre ambulante kontroller på hospitalet samt forventeligt færre indlæggelser af kortere varighed. Det overordnede formål med den telemedicinske løsning er at forbedre behandlingskvaliteten og samtidig reducere ressourceforbruget på hospitalet, samt at patienterne oplever tilfredshed, tryghed, øget handlekompetence og bedre livskvalitet.

Analysen af det arbejdskraftbesparende potentiale viser, at ambulante besøg i et vist omfang erstattes af telemedicinske kontroller, mens antallet af indlæggelser og indlæggelsesdage ikke ændres signifikant. Da omfanget af telemedicinske aktiviteter og ressourceforbruget til dette samlet set er større end vanlig behandling, viser analysen en samlet årlig meromkostning ved telemedicin på 1,13 årsværk eller 340.000 kr. ved telemedicinsk behandling af 140 patienter, svarende til en stigning i omkostninger på 21%.

I forhold til patienternes erfaringer med telemedicin viser spørgeskemaundersøgelsen, at der generelt er stor tilfredshed med såvel den ambulante som den telemedicinske kontrol. Mens der generelt er stor tryghed ved ambulante behandling, viser analysen, at patienter i interventionsgruppen er signifikant mere trygge efter seks måneder end ved projektstart.

Der er stor accept af det telemedicinske udstyr, der opleves som let at anvende. Patienterne oplever, at telemedicin giver bedre egenomsorg og øget adgang til de sundhedsprofessionelle. Gruppen af patienter, der anvender telemedicin er signifikant mindre i tvivl om, hvornår de skal kontakte hospitalet ved ændring i deres helbredstilstand og vurderer eget helbred som signifikant bedre ved projektafslutning end ved projektstart. Ændringer, der ikke ses tilsvarende i kontrolgruppen. Ligeledes sker der i interventionsgruppen en signifikant selv vurderet forbedring i forhold til områderne: følelsesmæssigt velbefindende, selvmonitorering og indsigt i det at leve med et helbredsproblem, samt i evnen til at navigere i sundhedsvæsenet.

Samlet set er der et større tidsforbrug blandt patienterne i interventionsgruppen end i kontrolgruppen. Tidsforbruget ved telemedicin forventes imidlertid at kunne reduceres ved en yderligere modning af og større stabilitet i den telemedicinske løsning.

Det sundhedsfaglige personale oplever, at de telemedicinske behandlingsforløb forbedrer kvaliteten af behandlingen, idet telemedicin i højere grad muliggør hyppige kontakter til patienten. Samtidig udfordres kommunikationen, der ikke længere sker gennem et fysisk møde. De oplevede gevinster ved den telemedicinske løsning opleves at være forbundet med organiseringen af projektet, hvor patienten har haft hyppig kontakt til en mindre og fast gruppe af sundhedsprofessionelle. Derudover ses der fremtidige muligheder i forhold til at afklare og tilbyde telemedicin til de patienter, der forventes at have størst udbytte, samt i at anvende patienternes egne tablets eller smartphones.

I forhold til det kommunale perspektiv viser analysen, at der i KOL-projektet ikke er sket nogen forskydning i de kommunale hjemmehjælps- og sygeplejeopgaver, hvor ressourceforbruget overordnet er uændret ved anvendelsen af telemedicin mellem hospital og borgere. . Kommunerne selv har i meget begrænset omfang anvendt telemedicinsk udstyr i deres opgaver.

Dette resultat knytter sig til det forhold, at de borgere, man har inkluderet i NetKOL typisk ikke har været kendt af kommunen. Kun mellem 20 og 30 procent af de inkluderede borgere er således kendte af kommunen og modtager forskellige kommunale hjemmehjælps- og sygeplejeydelser. Såfremt man havde inkluderet en tungere type borgere med sværere KOL, ville andelen af borgere, der var kendt i kommunen, sandsynligvis have været større og dette kan tænkes tilsvarende at medføre et større ressourcetræk i kommunen.

Evalueringen af projektet er baseret på et randomiseret studie af seks måneders varighed og med et deltagerantal med forventet tilstrækkelig styrke til at vise signifikante resultater. Imidlertid er der i interventionsperioden foregået en løbende udvikling af teknologien, der dermed ikke har været stabil. Denne løbende udvikling af løsningen betyder, at resultaterne nødvendigvis må tolkes med nogen varsomhed.

I forhold til evalueringen af det arbejdskraftbesparende potentiale skal det pointeres at analyserne af tidsforbruget ved forskellige ambulante og telemedicinske aktiviteter er baseret på estimer og en relativ kort observationsperiode på 6 måneder, hvilket skaber en række usikkerheder i den samlede beregning. Mens der ikke var forventninger til et mindre ressourceforbrug i forhold til ambulante ydelser, så var der en forventning i forhold til færre indlæggelser. Et forhold, det ikke har været muligt at påvise indenfor observationsperioden.

7. Min eGraviditet

Delprojektet omhandler gravide på svangreomsorgens niveau 1 og 2²³ iht. inklusions- og eksklusionskriterierne²⁴. Formålet med projektet er dels at imødekomme ændrede forventninger blandt gravide til de jordemoderfaglige ydelser, herunder at stille relevant og let tilgængelig viden til rådighed og at inddrage gravide i eget forløb, og dels at nedbringe ressourceforbruget i forhold til akutte henvendelser i Fødemodtagelsen.

Indsatsen omfatter adgang til hjemmesiden www.min-egraviditet.dk samt hjemmemonitorering, hvor den gravide forud for de planlagte ambulante konsultationer hos jordemoder og fødselslæge på hospitalet måler og dokumenterer kliniske data (blodtryk, puls, urin og vægt). Den gravide kan følge egne monitoreringsresultater via en app eller via sundhed.dk. Ligeledes har den gravide adgang til målrettet og pålidelig information via www.min-egraviditet.dk. Ved behov for akut kontakt til Fødemodtagelsen under graviditeten eller i forbindelse med fødselens opstart er det muligt at etablere videokonsultation, som et alternativ til et fysisk fremmøde i Fødemodtagelsen.

Projektet gennemføres som et case-kontrolstudie blandt gravide, der følges ambulant i fire jordemoderkonsultationer (Herlev, Ballerup, Glostrup og Gentofte) og som henvender sig i Fødemodtagelsen på Herlev Hospital ved akut opståede problemer under graviditeten og i forbindelse med fødselens opstart.

Antallet af gravide i Herlev Hospitals optageområde er (i 2012) hhv. 2941, niveau 1 og 1849, niveau 2 gravide, hvorfor den potentielle målgruppe for det telemedicinske tilbud er i alt 4790²⁵.

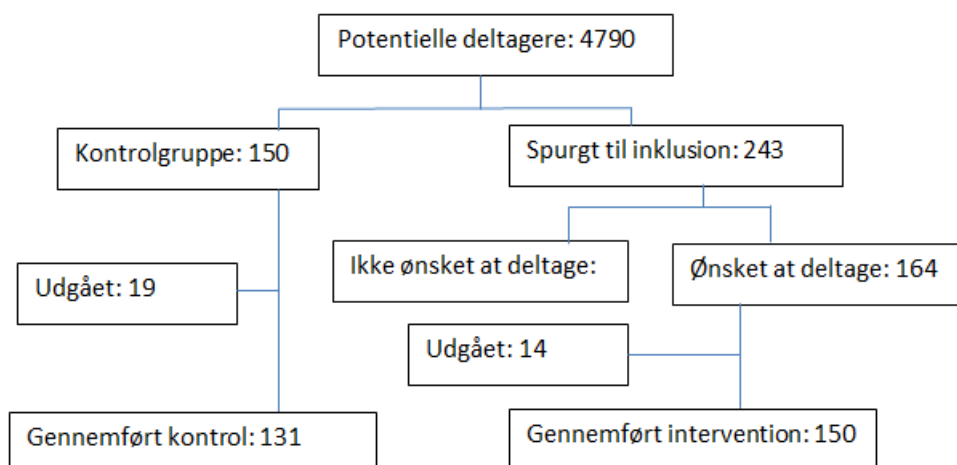
I alt 314 gravide indgår i projektet, 150 gravide i en kontrolgruppe og 164 gravide i en interventionsgruppe. I kontrolgruppen (identificeret som gravide, der kunne anvende det telemedicinske tilbud, hvis det var tilgængeligt) udgik 19 (grundet skift af fødested eller abort) og 131 gennemførte deres fødsel på Herlev Hospital. 243 gravide blev spurgt til deltagelse i Min eGraviditet, heraf ønskede 79 ikke at deltage. Mens den største andel ikke havde lyst/ønskede at bruge tiden, var der ni der ikke følte sig trygge ved selv at monitorere (primært førstegangsfødende) og tre der ikke ønskede at have udstyret stående. Af de 164 gravide, der ønskede at deltage udgik 14, grundet skift af fødested eller abort, enkelt stoppede pga. tekniske problemer. 150 gennemførte deres fødsel på Herlev Hospital (figur 7.0).

²³ **Niveau 1** er det basale tilbud om graviditetsundersøgelser, fødselshjælp og barselspleje til kvinder, hvis graviditet vurderes uden øget risiko. **Niveau 2** indebærer et udvidet tilbud, som kan varetages af de faggrupper, der arbejder inden for svangreomsorgen. Det kan f.eks. dreje sig om tilbud til rygere eller overvægtige. Det kan dreje sig om kvinder med tidligere dårlig fødselsoplevelse eller mislykket ammeforløb, kvinder der venter mere end ét barn eller kvinder med risiko for gestationel diabetes. Der vil her være brug for at tilpasse tilbuddet til kvindens individuelle behov og for at henvise til særlige tilbud, der er etableret i regionen eller kommunen for disse kvinder.

²⁴ Inklusionskriterie: Gravide uden kendte medicinske, sociale eller psykologiske risikofaktorer. Eksklusionskriterie: Gravide med sociale, medicinske eller psykologiske problemstillinger af mere kompleks karakter samt gravide med kognitive og sproglige barrierer.

²⁵ Antal tilmeldte gravide svarer til antal gravide, der er skannet (misdannelsesskanning) i graviditetsuge 18 på Herlev Hospital (2012) i alt 5379, heraf 4790 visiteret på niveau 1 og 2.

Figur 7.0: Oversigt over inklusion i Min eGraviditet



7.1. Forandringsteori

Projektets forandringsteori fremgår af Tabel 7.0. Med interventionen indføres en ny form for svangreomsorg, hvor det forventes at den gravides viden og handlekompetence øges og at den jordemoderfaglige ydelse i jordemoderkonsultationen gennem de frigjorte ressourcer kvalificeres og individualiseres. Forhold, der tilsammen forventes at medføre et reduceret antal akutte henvendelser i Fødemodtagelsen, hvorfor hjemmemonitorering og videokonsultation vil udgøre et alternativ til et fysisk fremmøde, hvilket i sidste ende forventes at betyde et mindre ressourceforbrug. For de gravide forventes en større tilfredshed og tryghed samt en tidsbesparelse i form af undgået transport og ventetid.

Tabel 7.0: Monitorering og elektronisk adgang til www.min-egraviditet.dk

Ressourcer	Aktiviteter	Output	Effekt	Langsigtet effekt
Økonomiske midler. Opsætning og drift af hjemmeside, monitoreringsplatform, monitoreringsudstyr og videoadgang. Udvikling af informationsmateriale. Uddannet personale. Gravide der kan og vil anvende Min eGraviditet.	Udvikling, indkøb, opsætning og vedligeholdelse af hjemmeside, monitoreringsplatform og telemedicinsk udstyr. Uddannelse af personale. Udvælgelse og instruktion af gravide. Monitorering og opfølgning på data. Videokonference ved akutte henvendelser.	Gravide anvender hjemmeside og hjemmemonitorerer forud for konsultationer og akutte henvendelser. Videokonsultation anvendes som et alternativ til fysisk fremmøde i Fødemodtagelsen.	Færre akutte telefoniske henvendelser og fysiske fremmøder i Fødemodtagelsen med et samlet mindre ressourceforbrug. De gravide oplever sig velinformerede og velforberejede på graviditet og fødsel, og at kunne tage afsæt i egne ressourcer og muligheder.	Bedre kvalitet i svangreomsorgen.

7.2 Arbejdsgangsanalyse

De nuværende arbejdsgange og forventede arbejdsgange i forhold til planlagte jordemoderkonsultationer og akutte henvendelser er beskrevet nedenfor. I Tabel 7.1-7.2 vises nuværende og fremtidige aktiviteter i forhold til hvem der varetager aktiviteten og hvor den foregår; i hhv. hjemmet (H), jordemoderkonsultationen (J), Fødemodtagelsen (F) og læge på hospitalet (L).

Som det fremgår af Tabel 7.1, vil den gravide efter etablering af Min eGraviditet selv foretage monitorering og indtastning af data forud for konsultationen, ligesom hun har adgang til informationsmateriale på hjemmesiden.

Tabel 7.1: Aktiviteter i forbindelse med planlagte ambulante jordemoderkonsultationer

Aktiviteter	Nuværende praksis		Telemedicinsk praksis	
	Hvem:	Sted:	Hvem:	Sted:
www.min-egraviditet.dk	-		Gravide (informationer)	H
Måling af sundhedsparametre	Personale	J	Gravide (hjemmemonitorering)	H
Formidling/læring	Gravide/Personale	J	Gravide/Personale	H/J
5-7 planlagte jordemoderkonsultationer	Gravide/Personale	J	Gravide/Personale	J
1-2 planlagte lægekontroller	Gravide/Personale	L	Gravide/Personale	L

Ved akut behov kan den gravide henvende sig telefonisk til Fødemodtagelsen. Den gravide rådgives telefonisk, evt. suppleret med en aftale om et fysisk fremmøde i Fødemodtagelsen. Efter etablering af Min eGraviditet kan jordemoderen initiere en videokonsultation og hjemmemonitorering som et muligt alternativ til et fysisk fremmøde i Fødemodtagelsen. Ligeledes kan den gravide forud for, eller efterfølgende, søge information på hjemmesiden (Tabel 7.2). Et tidsstudie af 546 telefoniske henvendelser udført ved 0-punktsmålingne fandt, at 53% kunne afsluttes med telefonisk rådgivning, mens 44% blev bedt om at komme i Fødemodtagelsen til yderligere undersøgelse og vurdering, hvilket betyder at potentialet for videokonsultation ligger blandt disse 44% (240) henvendelser.

Tabel 7.2: Aktiviteter i forbindelse med akutte henvendelser i Fødemodtagelsen

Aktiviteter	Nuværende praksis		Telemedicinsk praksis	
	Hvem:	Sted:	Hvem:	Sted:
Konsultere www.min-egraviditet.dk	-		Gravide	H
Telefonisk henvendelse	Gravide/Personale	H/F	Gravide/Personale	H/F
Fysisk fremmøde i Fødemodtagelsen	Gravide/Personale	F	Gravide/Personale	F
Videokonsultation	-		Gravide/Personale	H/F

7.3 Program til resultatmåling

Der foretages en evaluering af det arbejdskraftbesparende potentiale i Fødemodtagelsen og af de gravides tilfredshed og selvrapporterede udbytte.

7.3.1 Evaluering af det arbejdskraftbesparende potentiale på hospital

Det arbejdskraftbesparende potentiale beregnes i forhold til ressourceforbrug ved akutte konsultationer og telefoniske henvendelser i Fødemodtagelsen i henholdsvis kontrol- og interventionsgruppe. I interventionsgruppen beregnes yderligere ressourceforbrug ved videokonsultationer med Fødemodtagelsen (Tabel 7.3).

Tabel 7.3: Arbejdskraftbesparende potentiale i Fødemodtagelsen

Indikator	Målemetode	Førmåling	Slutmåling
Tidsforbrug; telefoniske henvendelser	Tidsstudie (stikprøver)	√	-
Tidsforbrug; akutte konsultationer	Tidsstudie (stikprøver)	√	-
Tidsforbrug; videokonsultationer	Tidsstudie (stikprøver)	-	√
Antal akutte telefoniske henvendelser	Journalgennemgang	Kontrolgruppe	Interventionsgruppe
Antal akutte konsultationer	Journalgennemgang	Kontrolgruppe	Interventionsgruppe
Antal videokonsultationer	Optælling i logsystem	-	Interventionsgruppe

Tidsforbrug ved forskellige aktiviteter

På baggrund af arbejdsgangsbeskrivelser foretages der ved projektstart et tidsstudie for en stikprøve af telefoniske henvendelser (jordemodertid) og akutte konsultationer i Fødemodtagelsen (jordemoder-, læge- og sekretærtid). Ved projektafslutning foretages tidsstudie for en stikprøve af videokonsultationer (jordemodertid). Såvel direkte som indirekte tid opgøres for alle aktiviteter.

Antal aktiviteter

Gennemsnitlige antal akutte kontroller og telefoniske henvendelser i Fødemodtagelsen opgøres ved journalgennemgang af de inkluderede gravide i henholdsvis kontrol- og interventionsgruppe. I interventionsgruppen opgøres gennemsnitlige antal videokonsultationer ved optælling i logsystem.

Beregning af projektets årlige ressourceforbrug og besparingspotentiale

På baggrund af det gennemsnitlige tidsforbrug ved forskellige aktiviteter samt gennemsnitlige antal aktiviteter beregnes ressourceforbruget pr. graviditetsforløb (minutter) for direkte berørte faggrupper ved henholdsvis telemedicinsk behandling og kontrolbehandling (Tabel 7.5, afsnit 7.4.1).

Herefter beregnes projektets årlige ressourceforbrug ved henholdsvis telemedicinsk behandling og kontrolbehandling i årsværk og lønudgifter (Tabel 7.6, afsnit 7.4.1).

Et årsværk udregnes som effektivt årsværk ud fra en 37 timers arbejdsuge fratrukket 6 ugers ferie, 7 fri- og helligdage (i alt 223 dage pr. år) med en effektiv arbejdstid på 25 ugentlige timer. Et effektivt årsværk svarer således til 66.900 minutter.

7.3.2 Evaluering af patienttilfredshed

Tilfredshed omfatter de gravides tilfredshed med hhv. jordemoderkonsultation og akutte henvendelser i Fødemodtagelsen og deres oplevelser af empowerment, viden og egenomsorg, samt deres brug af og tilfredshed med www.min-egraaviditet.dk.

Der gennemføres en spørgeskemaundersøgelse, hvor kvinderne i hhv. kontrol- og interventionsgruppen besvarer et spørgeskema 7-14 dage efter de har født. Spørgeskemaet er internetbaseret og udfyldes via SurveyXact hvortil der logges ind via www.datafabrikken.dk og på baggrund af en unik kode.

Der er udviklet et spørgeskema indeholdende en række validerede generiske instrumenter²⁶ samt spørgsmål udarbejdet specifikt til projektet (Tabel 7.4).

Tabel 7.4: Fokusområder i spørgeskemaundersøgelsen.

Emne	Målemetode	Kontrolgruppe	Interventionsgruppe
Tilfredshed	Spørgeskema	√	√
Empowerment, viden, egenomsorg	Spørgeskema	√	√
Forberedelse til fødsel og efter fødsel	Spørgeskema	√	√
Henvendelser i Fødemodtagelsen	Spørgeskema	√	√
Anvendelse af www.min-egraaviditet.dk	Spørgeskema		√
Tilfredshed med www.min-egraaviditet.dk	Spørgeskema		√

²⁶ To af de anvendte instrumenter; DES og PCD omhandlende empowerment, viden og egenomsorg er udviklet til diabetes og ikke tidligere anvendt til gravide. Instrumenterne anvendes i et andet delprojekt i KIH, hvor målgruppen er gravide med komplikationer. I forhold til målgruppen i Min-eGraviditet er instrumenterne anvendt i let omskrevet form (se bilag 5).

Data er analyseret med Chi²-test og uparrede t-tests med $p \leq 0,05$ som signifikansniveau og præsenteres som subskala-means og andele.

7.4 Resultater

7.4.1 Arbejdskraftbesparende potentiale, hospitaler

Det arbejdskraftbesparende potentiale afrapporteres i forhold til gennemsnitlige tidsforbrug ved ambulante aktiviteter i Fødemodtagelsen, gennemsnitlige antal aktiviteter og samlet tidsforbrug. Endelig beregnes projektets arbejdskraftbesparende potentiale i årsværk og lønudgifter.

Tidsforbrug ved forskellige aktiviteter

Det gennemsnitlige tidsforbrug ved akutte kontroller i Fødemodtagelsen er beregnet på baggrund af et tidsstudie af 14 gravide. Studiet viste, at der for alle 14 kvinder indgik jordemodertid, herunder at 11 gravide fik målt blodtryk/puls, at 14 gravide fik lavet en udvendig undersøgelse, og at 7 gravide fik lavet en indvendig undersøgelse. I 10 tilfælde konfererede jordemoderen med en læge, der i 7 tilfælde tilså de gravide. Det samlede gennemsnitlige tidsforbrug ved en akut konsultation var 127 minutter, heraf anvendte jordemødre 100 minutter, læger 20 minutter og sekretærer 7 minutter.

Det gennemsnitlige tidforbrug ved en telefonisk henvendelse i Fødemodtagelsen er beregnet på baggrund af et tidsstudie i en periode på 15 dage (14.-28. december 2012) i Fødemodtagelsen på Herlev Hospital. I alt 546 gravide henvendte sig telefonisk til jordemødre i perioden, heraf blev der registreret start- og sluttidspunkt for 228 af samtalerne. Studiet viste, at det gennemsnitlige tidsforbrug pr. telefoniske henvendelse, inklusiv udfyldning af notat, var 6 minutter (jordemodertid).

Gennemsnitlige tidsforbrug ved akutte fremmøder og telefoniske henvendelser i Fødemodtagelsen fremgår af Tabel 7.5.

Der blev ikke gennemført videokonsultationer med gravide, som henvendte sig til Fødemodtagelsen i projektperioden.

Antal aktiviteter

Gravide i interventionsgruppen havde i gennemsnit 1,2 telefoniske henvendelser og 1,3 akutte fremmøder i Fødemodtagelsen; gravide i kontrolgruppen havde i gennemsnit 2,2 telefoniske henvendelser og 1,5 akutte fremmøder i Fødemodtagelsen. Mens det gennemsnitlige antal telefoniske henvendelser er signifikant ($p=0.001$) mindre i interventionsgruppen, er forskellen mellem de to grupper ikke statistisk signifikant ($p=0.12$) ift. akutte fremmøder.

Samlet tidsforbrug pr. behandlingsforløb

Det samlede tidsforbrug pr. graviditetsforløb i interventionsgruppen var 135 minutter for jordemoder, 26 minutter for læge og 9 minutter for sekretær, eller samlet 170 minutter. Det samlede tidsforbrug pr. kontrolforløb var 165 minutter for jordemoder, 30 minutter for læge og 11 minutter for sekretær, eller samlet set 205 minutter pr. graviditetsforløb (tabel 7.5).

Tabel 7.5: Gennemsnitlige tidsforbrug [minutter] pr. behandlingsaktivitet og samlet tidsforbrug pr graviditetsforløb #

	Faggrupper				Total
	Antal (C)	Jordemoder	Læge	Sekretær	
KONTROLFORLØB					
Akutte fremmøder i fødemodtagelse (A)	1,5	100	20	7	127
Telefoniske henvendelser i fødemodtagelse (B)	2,2	6			6
Samlet tidsforbrug pr graviditetsforløb					
[minutter]		165	30	11	205
[timer]		2,7	0,5	0,2	3,4
TELEMEDICINSK FORLØB					
Akutte fremmøder i fødemodtagelse (A)	1,3	100	20	7	127
Telefoniske henvendelser i fødemodtagelse (B)	1,2	6			6
Samlet tidsforbrug pr graviditetsforløb					
[minutter]		135	26	9	170
[timer]		2,3	0,4	0,1	2,8
FORSKELLE I RESSOURCEFORBRUG					
[minutter]		29	5	2	35
[timer]		0,5	0,1	0,0	0,6

gennemsnitlige antal ydelser er beregnet på alle decimaler, men kun præsenteret med én decimal i Tabellen

(A) gns. tid beregnet på baggrund af tidsstudie af 14 gravide i Fødemodtagelsen

(B) gns. tid beregnet på baggrund af 228 telefoniske henvendelser i Fødemodtagelsen

(C) gns. antal opgjort ved journalgennemgang af kontrol- og interventionsgruppe

Projektets arbejdskraftbesparende potentiale

I årsværk beløber det årlige forbrug ved telemedicinsk behandling af 150 gravide sig til 0,30 årsværk for jordemoder, 0,06 årsværk for læge og 0,02 årsværk for sekretær. Ved kontrolbehandling af 150 gravide beløber det årlige forbrug sig til 0,37 årsværk for jordemoder, 0,07 årsværk for læge og 0,02 for sekretær. Samlet set er der en besparelse på 17% eller knap 40.000 kr. ved telemedicinsk behandling af 150 gravide (tabel 7.6).²⁷

Tabel 7.6: Arbejdskraftbesparende potentiale ved 150 telemedicinske patienter årligt

Arbejdskraft- besparende potentiale for direkte berørte målgrupper Faggrupper	Nuværende samlet årligt forbrug (før projekt)		Forventet samlet årligt forbrug (telemedicin)		Årlig besparelse		Årlig besparelse i procent	
	Årsværk	Lønudgifter	Årsværk	Lønudgifter	Årsværk	Lønudgifter	Årsværk	Lønudgifter
Jordemoder	0,37	159.476	0,30	131.169	0,07	28.307	18	18
Læge	0,07	62.161	0,06	52.798	0,01	9.363	15	15
Sekretær	0,02	8.830	0,02	7.500	0,004	1.330	15	15
Total	0,46	230.468	0,38	191.467	0,08	39.001	17	17

²⁷ Det skal pointeres, at resultaterne udelukkende omfatter projektets arbejdskraftbesparende potentiale og dermed ikke indberegner de nødvendige investeringer.

7.4.2 De gravides vurdering af tiltaget

De gravide, der havde født et levendefødt barn på Herlev Hospital, fik kort tid efter fødslen tilsendt et spørgeskema. I kontrolgruppen fik 131 tilsendt et spørgeskema og 87 besvarede dette (en svarprocent på 66). Af de 87 kvinder var 61% flergangsfødende. Deres gennemsnitsalder var 32 år, 66% havde gennemført en mellemlang/lang videregående uddannelse og 85% var i beskæftigelse, 9% var sygemeldte grundet graviditeten.

I interventionsgruppen fik 148 tilsendt et spørgeskema og 121 besvarede dette (en svarprocent på 82). Af de 121 kvinder var 55% flergangsfødende. Deres gennemsnitsalder var 31 år, 73% havde gennemført en mellemlang/lang videregående uddannelse og 89% var i beskæftigelse, 8% var sygemeldt grundet graviditeten.

Blandt kontrolgruppen gik 28% hjem fra fødegangen efter fødslen (ambulant fødsel), mens 70% havde et ophold på barselsafsnit eller patienthotel, 2% fødte hjemme. Blandt interventionsgruppen gik 42% hjem fra fødegangen (ambulant fødsel), mens 55% havde et ophold på barselsafsnit eller patienthotel, 3% fødte hjemme. Der er således signifikant flere i interventionsgruppen ($p=0.03$), der føder ambulantly.

7.4.3.1 Tilfredshed og tryghed med Jordemoderkonsultationen

Tilfredsheden med den ambulante behandling er høj. Således angiver hhv. 93% af de gravide i kontrolgruppen og 98% i interventionsgruppen, at deres samlede indtryk af jordemoderkonsultationen er virkelig god/god mens hhv. 93% i kontrolgruppen og 94% i interventionsgruppen angiver at forløbet er virkelig godt/godt tilrettelagt og hhv. 44% i kontrolgruppen og 48% i interventionsgruppen at samarbejdet med andre involverede er virkelig godt/godt. Der er ingen statistisk signifikant forskel.

Mens alle (100%) i interventionsgruppen angiver, at deres synspunkter i passende grad inddrages i jordemoderkonsultationen, og 69% at deres partner i inddrages passende grad, er de tilsvarende tal for kontrolgruppen hhv. 92% og 76%. I interventionsgruppen er 100% meget trygge/trygge efter besøg i jordemoderkonsultationen, mens 95% i kontrolgruppen angiver at være meget trygge/trygge. Heller ikke her er der forskel mellem kontrol- og interventionsgruppe ($p=0.61$).

De gravides oplevede samarbejde med jordemoderen er vurderet med instrumentet Health Care Climate Questionnaire (HCCQ), hvor der på baggrund af fem udsagn udregnes en individuel gennemsnitscore og efterfølgende en gennemsnitscore på tværs af de to grupper, med en score på max. på syv (se bilag 5 med yderligere beskrivelse af instrumentet og de fem udsagn). Mens scoren i kontrolgruppen er 5.95 er den 6.31 i interventionsgruppen, hvilket betyder at begge grupper angiver en meget høj grad af gensidig tillid i samarbejdet med jordemoderen, og at de gravide i interventionsgruppen vurderer dette signifikant højere end i kontrolgruppen ($p=0.007$).

7.4.3.2 Henvendelser i Fødemodtagelsen

Hhv. 37 (44%) i kontrolgruppen og 68 (57%) i interventionsgruppen var i kontakt med Fødemodtagelsen i løbet af graviditeten, mens 56% i kontrolgruppen og 43% i interventionsgruppen kun var i kontakt med Fødemodtagelsen i forbindelse med fødslen.

Årsag til henvendelse i Fødemodtagelsen var hyppigst, at den gravide mærkede mindre liv, havde plukkeveer eller smerter (tabel 7.7). Der er ingen forskel mellem grupperne ift. årsag til henvendelse.

Tabel 7.7: Årsager til henvendelse i Fødemodtagelsen (flere svarkategorier kunne vælges)

	Kontrolgruppe	Interventionsgruppe	Forskel
Smerter	11%	10%	p=0.93
Mærker mindre liv	16%	20%	p=0.40
Vandafgang	1%	7%	p=0.77
Blødning	2%	5%	p=0.70
Plukkeveer	13%	13%	p=0.20
Tidlige veer	-	2%	-
Utilpas	9%	2%	p=0.65
Utryg	8%	3%	p=0.67
Feber	1%	-	-
Fald	1%	2%	p=0.91
Andet	17%	25%	p=0.77

Informationssøgning forud for henvendelse i Fødemodtagelsen

Forud for en henvendelse til Fødemodtagelsen søgte de gravide især information på internettet, på Herlev Hospitals hjemmeside om Graviditet og Fødsel og for interventionsgruppens vedkommende på hjemmesiden www.min-egraviditet.dk (tabel 7.8).

Tabel 7.8: Informationssøgning forud for henvendelse i Fødemodtagelsen, flere svarkategorier kunne vælges

	Kontrolgruppe	Interventionsgruppe
Venner der har været/er gravide	11%	2%
Familie	10%	6%
Hjemmesiden www.min-egraviditet.dk	-	11%
Herlev Hospitals hjemmeside	30%	27%
På internettet generelt	40%	32%
Andet	6%	2%

Derudover angiver hhv. 49% af de gravide i kontrolgruppen og 53% i interventionsgruppen at involvere andre i deres henvendelse i Fødemodtagelsen, oftest partneren men også den øvrige familie og oftest til støtte og samvær.

7.4.3.3 Graviditet, viden og oplevet handlekompetence

Henholdsvis 81% i kontrolgruppen og 75% i interventionsgruppen angiver slet ikke at have været i tvivl om livstilens betydning for graviditeten. Der er således signifikant flere i kontrolgruppen, der angiver ikke at være i tvivl, end der er i interventionsgruppen ($p < 0.001$).

De gravide vurderer generelt at informationen om de fire KRAM²⁸ faktorer er god. Der er ingen statistisk signifikant forskel mellem de to grupper (tabel 7.9).

Tabel 7.9: Andel af gravide der vurderer information vedrørende KRAM faktorer som virkelig god/god

	Kontrolgruppe	Interventionsgruppe	Forskel
Rygnings betydning for graviditet og fødsel	45%	50%	p=0.24
Alkohols betydning for graviditet og fødsel	47%	55%	p=0.30
Motions betydning for graviditet og fødsel	74%	81%	p=0.16
Kostens betydning for graviditet og fødsel	71%	78%	p=0.61

De gravides vurdering af deres viden om graviditet er vurderet på baggrund af et enkelt spørgsmål fra instrumentet Diabetes Attitude Questionnaire (DES). Der gives en score fra 0-6, hvor 0 er udtryk for en

²⁸ KRAM – **K**ost, **R**ygning, **A**lkohol og **M**otion: http://www.si-folkesundhed.dk/upload/resultat_final_bagside_web.pdf

dårlig og seks for en virkelig god forståelse (se bilag 5 med yderligere beskrivelse af instrumentet). Da scoren i kontrolgruppen er 5.38 og tilsvarende 5.39 i interventionsgruppen betyder det, at de gravide generelt vurderer at have en god forståelse af deres graviditet.

De gravides oplevede handlekompetence er vurderet på baggrund af instrumentet Perceived Competence with Diabetes (PCD), hvor der på baggrund af fem udsagn udregnes en individuel gennemsnitsscore og efterfølgende en gennemsnitsscore på tværs af de to grupper. En høj score, med et max. på syv, er et udtryk for en høj grad af selvoplevet handlekompetence (se bilag 5 med yderligere beskrivelse af instrumentet og de fem udsagn). Mens scoren i kontrolgruppen er 6.55 er den i interventionsgruppen 6.60, hvilket betyder, at begge grupper angiver en meget høj grad af selvoplevet handlekompetence. Der er ingen signifikant forskel mellem de to grupper ($p=0.56$).

Vurderet på baggrund af en række spørgsmål, der indgår i en landsdækkende tilfredshedsundersøgelse (LUP, Fødende), vurderer de gravide generelt at være godt forberedte til fødsel og til den første tid efter fødsel. Der er ingen statistisk signifikant forskel mellem de to grupper (tabel 7.10).

Tabel 7.10: Andel af gravide der vurderer at være virkelig godt/godt forberedt

	Kontrolgruppe	Interventionsgruppe	Forskel
På fødslen (forløb, smertelindring mv.)	82%	91%	$p=1.00$
På amning/anden ernæring til barnet	85%	85%	$p=0.36$
På praktiske forhold på fødeafdelingen	75%	89%	$p=0.65$
På den første tid med barnet (søvn, trivsel mv.)	64%	75%	$p=0.23$
På den første tid efter fødslen (parforhold, forældreroller)	66%	82%	$p=0.35$
På efterfødselsreaktioner (hos dig selv/din partner)	68%	71%	$p=0.29$

7.4.3.5 Vurdering af det telemedicinske udstyr til hjemmemonitorering

De gravide i interventionsgruppen fik udleveret udstyr til hjemmemonitorering forud for jordemoderkontrollerne. Mens 57% angiver at bruge måleudstyret som aftalt med jordemoderen er der 41% der angiver at bruge udstyret hyppigere end aftalt, og 2% der bruger det mindre hyppigt end aftalt. De fleste (92%) anvender 0-15 minutter ugentligt til monitorering og 35% involverer partneren i målingerne.

De gravides vurdering af det telemedicinske udstyr sker på baggrund af tre ud af seks subskalaer, der tilsammen udgør instrumentet Service User Technology Acceptability Questionnaire (SUTAQ), hvor en høj score indikerer høj grad af enighed med et udsagn og en lav score høj grad af uenighed med et udsagn (se bilag 5 med yderligere beskrivelse af instrumentet, de seks subskalaer og den udførte analyse).

En relativ høj score i subskalaerne 1 og 6 er et udtryk for, at de gravide angiver en høj grad af tilfredshed med det telemedicinske udstyr og enighed i, at det telemedicinske udstyr giver forbedret omsorg og udgør et godt supplement til vanlig behandling. Tilsvarende er en lav score i subskala 3 et udtryk for en lav grad af enighed i forhold til udsagn om forstyrret privatliv og usikkerhed i forhold til fortrolighed (tabel 7.11).

Tabel 7.11: Patienternes vurdering af det telemedicinske udstyr ($n=114$) angivet som gennemsnit og spredning (SD)

SUTAQ, Subskala 1, 3 og 6		mean	SD
1	Forbedret omsorg	4.51	1.20
3	Privatliv og ubehag	1.43	0.64
6	Tilfredshed med det telemedicinske udstyr	5.44	0.82

7.4.3.6 Vurdering af hjemmesiden min-egraviditet.dk

De gravide i interventionsgruppen fik adgang til hjemmesiden www.min-egraviditet.dk med adgang til informationer om graviditet, fødsel og familiedannelse. De gravides angivelse af hvorvidt de har anvendt informationen og delelementer i denne, samt deres vurdering af informationen fremgår af tabel 7.12.

Tabel 7.12: De gravides anvendelse og vurdering af information på www.min-egraviditet.dk.

Information om:	Anvendelse	Andel der vurderer informationen som virkelig god/god
Levevis:	41% - Kost (33%) - Motion (27%) - Rygning (>1%) - Alkohol (>1%)	94%
Graviditetskomplikationer:	41%	93%
Klar til fødsel:	50% - Veer (34%) - Når fødslen går i gang (33%) - På fødestuen efter fødslen (14%) - Træn din bækkenbund (23%) - Amning (18%)	96%
Familieforberedelse:	38% - En ny familie (26%) - Nybagt mor (15%) - Familiehuset (12%) - Sex og samliv (21%)	91%

7.4.4 Vurdering af tiltaget blandt hospitalspersonale og delprojektlederen for Min eGraviditet

I det følgende beskrives det involverede hospitalspersonales, samt delprojektlederens, vurdering af tiltaget indenfor delprojektet Min eGraviditet.

Der er udført en spørgeskemaundersøgelse med delprojektlederen samt hospitalspersonalet som respondenter. Respondentantallet er 11 og består af sundhedsfagligt personale involveret i projektet indenfor faggrupperne: sekretær, jordemoder og læge. Delprojektlederen er her en del af det sundhedsfaglige personale.

Oplevet service/kvalitet

Tabel 7.13

Oplevet service/kvalitet	Hvad er dine erfaringer med de telemedicinske tiltag?				
Svarmuligheder:	Virkelig Gode	Gode	Dårlige	Virkelig Dårlige	Ved ikke
Personalets svar:	18 %	82 %	0 %	0 %	0 %

Personalet oplever generelt, at behandlingskvaliteten højnes, når den gravide har taget målinger hjemmefra. Dels grundet det faktum, at der ved konsultationen er tid til mere individuel patientkontakt, og dels at den gravide hjemmefra er informeret om egne måleresultater, således at den gravide inden konsultationens start har en fornemmelse af sit helbred og ikke behøver at bekymre sig unødigt. Derved kan der i selve konsultationen fokuseres på samtale på baggrund af den gravides målinger og præmisser. Personalet oplever ligeledes, at det er en fordel at have overblik over den gravides måleresultater, inden hun møder i konsultationen. I forlængelse heraf oplever personalet, at hjemmesiden www.min-egraviditet.dk hjælper den gravide med konsultationsunderstøttende information og kan være med til at

skabe et fælles vidensgrundlag for den gravide og jordemoderen. Personalet erfarer derfor, at jordemoder og læge, ved de telemedicinske tiltag, sparer både tid på den generelle information til den gravide og på at udføre målinger. Derved har jordemoderen og lægen mere tid til den gravides egne problemstillinger, hvorfor samtalen tilpasses efter den enkeltes behov.

Personalet oplever, at de gravide, specielt førstegangsfødende, virker mere forberedte og informerede under deres graviditet. Det kommenteres dog, at der kan opstå flere spørgsmål end normalt undervejs i processen, da de gravide ofte har brug for et højere informationsniveau pga. målingerne, som de tager i hjemmet.

Teknologiens modenhed

Tabel 7.14

Teknologiens modenhed	Hvad er dine erfaringer med brugbarheden af den tekniske løsning?				
Svarmuligheder:	Virkelig Gode	Gode	Dårlige	Virkelig Dårlige	Ved ikke
Personalets svar:	0 %	45,5 %	45,5 %	0 %	9 %

Personalet oplever, at der har været tekniske fejl i forbindelse med opdateringer, som særligt har voldt problemer for de gravide, der ikke har kunnet uploade deres måleresultater. Dette har haft stor betydning for både de gravide og personalet, da de aftalte målinger således ikke har fremgået af oversigten. I den forbindelse har man erfaret, at det er vigtigt at have en god teknisk support, der er tilgængelig i ydertidspunkterne, hvor de gravide laver deres målinger (dag og aften). Til trods for de tekniske fejl ved opdateringer vurderer personalet, at teknikken er forholdsvis stabil, samt at de har tillid til den og funktionaliteterne.

Barrierer og forudsætninger for udbredelse samt væsentlige risici

Personalet vurderer, at to meget vigtige aspekter i forhold til udbredelse er moden teknologi og et organiseret logistik- og support setup.

Personalet kommenterer, at en reducere af tekniske fejl vil være med til at forbedre oplevelsen, både for den gravide og personalet, og sikre at konsultationstid ikke bruges på tekniske problemer.

Ydermere erfarer personalet at det ville være en fordel, hvis gravide kunne bruge deres egen tablet eller smartphone, som er en praktisk del af deres dagligdag, og som de er både vant til og tryk ved at bruge.

Integration af OpenTele i hospitalets elektronisk patientjournal ses også som en nødvendighed ved eventuel udbredelse, hvor en stor del ansatte skal have adgang til systemet og de indsamlede data.

7.4.5 Projektudgift kategorisering og forankring af resultater

Delprojektet Min eGraviditet har udarbejdet en liste over udgifter under projektet og kategoriseret disse i forhold til de 3 skalerings-niveauer. Udgifterne er grupperet på et overordnet niveau i nedenstående tabel.

Tabel 7.15

Kategorisering af om projektudgifterne er direkte skalerbare, delvist skalerbare eller unødvendige set i forhold til eventuel udbredelse		
Direkte Skalerbare:	Delvist Skalerbare:	Unødvendige ved eventuel udbredelse:
Teknologirelaterede udgifter, bl.a. udstyr, måleapparater, OpenTele, diverse forbrugsstoffer som patienterne bruger til at udføre målingerne samt udgifter til teknisk support, undervisning af gravide og klinikere.	Grafisk materiale, delprojektleder, serverdrift, licenser (Vidyo), konfiguration af udstyr, service og support, opgradering og drift af hjemmeside samt udstyr til klinikkerne.	Projektrelaterede udgifter, bl.a. projektmøder, projektlederuddannelsen, evalueringsaktiviteter, instruktionsvideo om brug af udstyr, udvikling af hjemmeside samt internetforbindelser (mobil og fastnet).

I forbindelse med ovenstående kategorisering kommenterer delprojektlederen, at der kan være behov for en implementeringskoordinator i en overgangsfase før egentlig udbredelse. Ydermere kommenterer delprojektlederen, at specielt logistik, lager og support bør håndteres i regionalt regi, så det sundhedsfaglige personale kan koncentrere sig om de sundhedsfaglige aspekter i forbindelse med anvendelsen af udstyret.

Delprojektet Min eGraviditet planlægger at arbejde videre med telemedicin.

På baggrund af de umiddelbare erfaringer fra KIH projektet ser det ud til, at hjemmesiden har haft stor positiv betydning for de gravide i graviditetsperioden og ved forberedelse til jordmoderkonsultationer. Planen med hjemmesiden var i første omgang, at den i projektperioden og efter projektafslutning skulle være national, i regi af sundhed.dk. Dette blev opgivet i projektperioden pga. manglende ressourcer og store organisatoriske udfordringer. Herefter er det forsøgt at løfte hjemmesiden til regionalt niveau (Region Hovedstaden), hvilket der umiddelbart ikke er interesse for i regionen. Derfor forventes det, at hjemmesiden forsættes i regi af afdelingen, muligvis med tilførte midler for en kortere periode, indtil der findes en varig løsning for drift, vedligeholdelse og support af hjemmesiden. Ligeledes forventes det, at samarbejdet med Professionshøjskolen Metropol, omkring udvikling af indhold til hjemmesiden, kan fortsættes.

De gravide, som har indgået i projektet, har i udgangspunktet været ukomplicerede gravide, modsat delprojektet i Region Midtjylland. Man har i delprojektet Min eGraviditet dog drøftet, hvordan projektet mest optimalt kan fortsætte, således at det giver mest mulig værdi for de gravide. Gravide med tidligere og nyopdaget GDM, gravide med en BMI > 40, ægdoneret gravide, gravide med tidligere præeklampsi, gravide med tidligere og nyopdaget hypertension og 1para over 40 år, kunne være en oplagt målgruppe. Det vil sige komplicerede gravide, der potentielt skal tage flere hjemmemålinger end normalt.

Afdelingen ser gerne, at de telemedicinske tiltag videreføres og konsolideres i regi af OpenTele-systemet og målrettes som en regional løsning, der på sigt kan inkorporeres i regi af Sundhedsplatformen. Man arbejder derfor videre med dette.

7.5 Sammenfatning og diskussion

Min eGraviditet omfatter adgang til hjemmesiden www.min-egraviditet.dk samt hjemmemonitorering, hvor den gravide monitorerer og dokumenterer en række kliniske data. Indsatsen retter sig mod gravide på svangreomsorgens niveau 1 og 2. Projektets overordnede formål er del at stille relevant og let tilgængelig

viden til rådighed for de gravide for derigennem at øge den gravides viden og handlekompetence, dels at reducere ressourceforbruget på hospitalet i relation til akutte henvendelser i Fødemodtagelsen.

Analysen af det arbejdskraftbesparende potentiale på hospitalet viser en signifikant reduktion i antallet af akutte telefoniske henvendelser samt en mindre reduktion i antallet af akutte fremmøder i Fødemodtagelsen for gravide og dermed en samlet reduktion i ressourceforbruget ved telemedicinsk behandling. Således er der en samlet besparelse på 0,08 årsværk eller knap 40.000 kr. ved telemedicinsk behandling af 150 gravide, svarende til en reduktion i omkostninger på 17%.

Analysen af patienternes erfaringer med telemedicin viser, at de intenderede effekter i forhold til de gravides oplevelser af at være velinformeret og velforberedte på graviditet og fødsel, samt oplevelser af at kunne tage afsæt i egne ressourcer og muligheder indfries. Generelt er tilfredsheden med den ambulante behandling høj, ligesom de gravide generelt oplever i passende grad at blive inddraget i konsultationen. De angiver at have en god forståelse for deres graviditet og god handlekompetence samt at være velforberedte på fødsel og den første tid derefter, forhold som telemedicin ikke ændrer signifikant. Derimod har telemedicin en signifikant positiv betydning i forhold til den oplevede gensidige tillid i samarbejdet med jordemoderen, ligesom der er en stor tilfredshed med og accept af det telemedicinske udstyr.

Knap halvdelen af de gravide anvendte informationen på www.min-e graviditet.dk og vurderede den i meget stor udstrækning som god/virkelig god. 11% af de gravide søgte information på hjemmesiden forud for deres henvendelse til Fødemodtagelsen.

Der blev ikke gennemført videokonsultationer i projektperioden mellem gravide, der henvendte sig akut i Fødemodtagelsen, og jordemødre, og det kan derfor ikke belyses hvorvidt videokonsultation kan fungere som et supplement til den sædvanlige telefonrådgivning eller evt. som en erstatning for et fysisk fremmøde i Fødemodtagelsen. Dette kan skyldes flere faktorer, herunder at de gravide i telemedicinske forløb i gennemsnit henvendte sig færre gange i Fødemodtagelsen end kontrolgruppen. En anden og formentlig afgørende faktor handler om projektets begrænsede deltagerantal og dermed begrænsede synlighed i en stor organisation. Således udgjorde de 150 gravide i projektet en forsvindende lille andel af de i alt ca. 4000 gravide med tilknytning til Fødemodtagelsen i projektperioden. I udgangspunktet var jordemødrene meget motiverede for at afprøve og indsamle erfaringer med videokonsultation, men blev udfordrede af de relativt få gravide der havde mulighed for videosamtale i en forholdsvis lang periode efter undervisning i udstyret. Forhold, der kan betyde at muligheden for videokonsultation blev overset, da der ikke blev opnået en rutine ved de nye arbejdsgange og ej heller en fortrolighed med videokonsultationen. Selvom de gravide var instruerede i at orientere den vagthavende jordemoder om, at de var med i Min eGraviditet, glemte flere det, formentlig fordi de i situationen fokuserede på den aktuelle problemstilling, som var årsagen til henvendelsen. Ved enkelte telefoniske henvendelser har de gravide oplyst at de var med i Min eGraviditet, men her har telefonrådgivningen sammen med monitoreringsresultaterne været tilstrækkelige og videokonsultation derfor unødvendig. For at kunne indsamle flere erfaringer med videokonsultation er det således nødvendigt at inkludere en langt større gruppe af gravide eller at organisere de akutte henvendelser fra gravide i telemedicinske forløb i et mindre team af jordemødre.

Det sundhedsfaglige personale oplever generelt, at kvaliteten af behandlingen øges, når den gravide har foretaget målinger forud for en konsultation. Personalet vurderer bl.a., at det er en fordel at få et overblik

over de gravides måledata forud for en konsultation, og at der under konsultationen frigøres tid til mere individuel patientkontakt. OpenTele-systemet beskrives som en teknisk stabil løsning på trods af, at der har været tekniske fejl og udfordringer i forbindelse med opdateringer. Væsentlige faktorer for en videre udbredelse af teknologien vurderes at være en yderligere modning af teknologien samt et organisatorisk setup i forhold til teknisk support. Endelig vurderes det, at det vil være en stor fordel, hvis patienterne i et fremtidigt perspektiv får mulighed for at anvende den telemedicinske løsning på egen tablet eller smartphone.

Evalueringen af projektet er baseret på et case-kontrol studie hvor de gravide er fulgt i hele graviditeten og hvor kontrolgruppen er udvalgt forud for projektstart. At det ikke lykkedes at afprøve videodelen i fødemodtagelsen betyder at det arbejdskraftbesparende potentiale her kun delvist er belyst.

8. eGastro

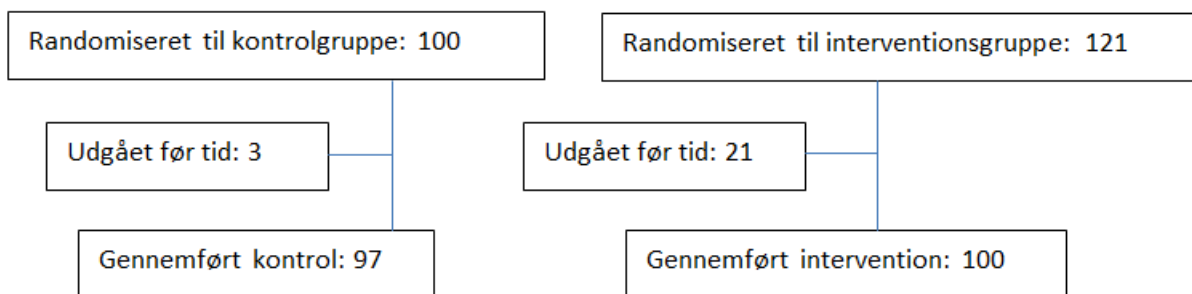
Det skønnes at 40.000 danskere lider af IBD (Inflammatory Bowel Disease), der er den engelske fællesbetegnelse for de to kroniske betændelsestilstande i tarmen Morbus Chron (CD) og Colitis Ulcerosa (UC). IBD kræver livslang behandling og kontrol i regi af specialiserede hospitalsafdelinger og formålet med projektet er at afprøve telemedicin til ressourcestærke patienter med IBD i let til moderat grad, der følges ambulant i Gastroenterologisk Ambulatorium på Herlev Hospital.

I projektet følger alle inkluderede patienter den vanlige ambulante behandling med kontrol mindst en gang årligt og er derudover instrueret i at tage akut kontakt til afdelingen ved forværring i sygdommen (optræden af alarmsymptomer). Patienter i interventionsgruppen får derudover udleveret en smartphone og et antal opsamlingskits til måling af en betændelsesmarkør, fæces calprotectin. Mindst en gang om måneden samt ved symptomer på forværring, logger de sig via tablet/computer på den telemedicinske platform Constant Care (www.egastro.constant-care.dk), hvor de udfylder spørgeskemaer vedrørende sygdomsaktivitet og livskvalitet samt udfører en afføringsprøve via smartphone-test. Patienter i kontrolgruppen følger vanlig kontrol, hvor de udfylder tilsvarende papirbaserede skemaer om sygdomsaktivitet og livskvalitet, og afleverer i en afføringsprøve ved baseline og 6 måneder.

Projektet er gennemført i to faser med deltagelse af i alt 242 patienter. Fase 1 er et pilotstudie med deltagelse af 20 patienter med det formål at afprøve teknologien, muligheden for at rekruttere patienter og gennemføre evalueringen og indgår således ikke i det følgende.

Fase 2 er et randomiseret studie, hvor IBD patienter, der opfylder projektets inklusionskriterier (ressourcestærke patienter med IBD i let til moderat grad²⁹) efter samtykke, randomiseres til et 6 måneders projektforsøg. I alt 221 patienter blev randomiseret til hhv. interventionsgruppe og kontrolgruppe. Af de 100 randomiseret til kontrolgruppen gennemførte de 97 projektforsøget. Af de 121 patienter randomiseret til interventionsgruppen udgik 21 før tid (12 kom aldrig i gang, fem udgik grundet manglende tid/overskud og fire grundet personlige forhold). 100 patienter i interventionsgruppen gennemførte projektforsøgets minimumskrav om udførelse af mindst halvdelen af de aftalte monitoreringer (figur 8.0).

Figur 8.0: oversigt over inklusion i eGastro projektet



I tabel 8.0 præsenteres de demografiske data for de 221 patienter der blev randomiseret til projektet som det fremgår, er de to grupper sammenlignelige.

²⁹ IBD patienter hvor sygdommen er i remission og har behov for regelret ambulant forløb (SCCAI ≤ 2 eller HB < 5) eller har mild til moderat sygdomsaktivitet (SCCAI 3-4 eller HB < 16). Kan læse, tale og forstå dansk.

Tabel 8.0: Demografiske data for de inkluderede patienter (køn (andel), alder (median) og sygdomsvarighed (median og range))

	Colitis Ulcerosa (n=115)		p-værdi	Morbus Chron (n=106)		p-værdi
	Intervention	Kontrol		Intervention	Kontrol	
Køn:			0.40			0.53
- Mænd	29 (25%)	17 (15%)		24 (23%)	20 (19%)	
- Kvinder	38 (33%)	31 (27%)		30 (28%)	32 (30%)	
Alder	49 (20-81)	54 (20-84)	0.97	45 (21-77)	49 (20-85)	0.22
Varighed (år)	7 (0-47)	10 (0-46)	0.22	13 (1-44)	13 (0-45)	0.73

8.1. Forandringsteori

Forandringsteorien fremgår af tabel 8.1. Med den telemedicinske indsats øges monitoreringen af patienterne, ligesom patienternes aktive inddragelse i eget forløb understøttes. Formålet med den øgede monitorering er tidligt at opspore en evt. opblussen i sygdomsaktiviteten med henblik på hurtig igangsættelse af behandlingen. Samtidig er det forventningen, at den øgede monitorering af patienterne vil medføre færre akutte fremmøder i ambulatoriet idet en behandling kan igangsættes telefonisk. Derudover forventes færre hospitalsindlæggelser og af kortere varighed. Såvel antallet af planlagte ambulante kontroller som varigheden af disse kontroller forventes uændret. Med indsatsen ses der et potentiale for overflytning af lægeopgaver til specialuddannede IBD sygeplejersker.

For patienterne vil der være et vist tidsforbrug i forhold til måling af sundhedsparametre. Samtidig forventes de at opleve øget tryghed, få øget handlekompetence samt bedre livskvalitet.

Tabel 8.1: Forandringsteori for eGastro

Ressourcer	Aktiviteter	Output	Effekt	Langsigtet effekt
Økonomiske midler. Telemedicinsk udstyr. Uddannet personale. Patienter der kan og vil anvende telemedicinsk udstyr.	Indkøb og opsætning af telemedicinsk udstyr. Uddannelse af personale. Udvælgelse og instruktion af patienter. Monitorering og opfølgning på data.	Patienter monitorer i hjemmet (faste intervaller og ved akut forværring).	Øget monitorering. Flere telefoniske konsultationer, færre akutte fremmøder. Færre/kortere indlæggelser. Forbedret efterlevelse af behandling (compliance). Patienter oplever tryghed, øget handlekompetence og bedre livskvalitet.	Bedre behandlings kvalitet. Ændring af sygdommenes naturlige forløb med færre komplikationer og operationer. Overflytning af lægeopgaver til IBD sygeplejersker.

8.2 Arbejdsgangsanalyse

Nuværende og forventede telemedicinske arbejdsgange i forhold til den ambulante behandling er beskrevet nedenfor. I tabel 8.2 vises nuværende og fremtidige aktiviteter i forhold hvem, der varetager aktiviteten, og hvor den foregår i hhv. hospitalsambulatorium (A) og hjemmet (H).

Tabel 8.2: Patienter der behandles i hospitalsambulatorium

Aktiviteter	Nuværende praksis		Telemedicinsk praksis	
	Hvem:	Sted	Hvem:	Sted
Monitorering af sygdomsaktivitet	Hospitalspersonale	A	Patient (hjemmemonitorering)	H
Afføringsprøve	Hospitalspersonale	A	Patient (hjemmemonitorering)	H
Opfølgning på elektroniske data (asynkron)	-		Hospitalspersonale	A
Telefonisk konsultation/e-mail korrespondance	Hospitalspersonale/patient	A/H	Hospitalspersonale/patient	A/H
Regelmæssig ambulant kontrol	Hospitalspersonale/patient	A	Hospitalspersonale/patient	A
Akut fremmøde i ambulatoriet/indlæggelse	Hospitalspersonale/patient	A	Hospitalspersonale/patient	A

I sygdommens stabilfase følges patienten med regelmæssig ambulant kontrol (ca. 1-4 gang årligt), hvor sygdomsaktiviteten vurderes gennem samtale, udfyldelse af skemaer og kliniske undersøgelser samt afføringsprøver, hvor svar foreligger efter ca. 14 dage. Ved opblussen i sygdommen tager patienten derudover telefonisk kontakt til Gastroenterologisk Afdeling med henblik på yderligere medicinsk behandling, og evt. akut fremmøde i ambulatoriet eller indlæggelse.

Efter etablering af eGastro vil patienter derudover foretage hjemmemonitorering af sygdomsaktivitet en gang om måneden samt ved oplevet forværring i sygdommen. Patienten har via en tablet/computer internet adgang til et scoringsværktøj (spørgeskemaer om hhv. sygdomsaktivitet og livskvalitet (SCCAI, HBI, s-IBDQ). Efter at have udfyldt spørgsmålene modtager patienten en elektronisk tilbagemelding om sygdomsaktiviteten.

Derudover instrueres patienten i en gang om måneden samt ved forværring at foretage en hjemmetest af fæces calprotectin med anvendelse af testudstyr og smartphone. Proceduren tager ca. 30 minutter og svaret foreligger med det samme.

Sygdomsaktivitetsscore og resultat af afføringsprøve præsenteres elektronisk for patienten og sundhedspersonalet i en visuel kurve med trafiklysfarverne rød, gul og grøn. Patienten instrueres i at kontakte afdelingen, hvis der er forværring i tilstanden med henblik på evt. opstart af medicinsk behandling, akut ambulant kontrol eller indlæggelse.

Måledata overvåges på alle hverdage af specialuddannede IBD sygeplejersker, der på daglige webstuegange har mulighed for at drøfte monitoreringsdata med speciallægerne. Ved tegn på øget sygdomsaktivitet kontaktes patienten telefonisk af en sygeplejerske eller læge, hvis patienten ikke allerede har ringet ind.

8.3 Program til resultatmåling

Der foretages en evaluering af det arbejdskraftbesparende potentiale på hospitalet og af patienternes tilfredshed, selvrappede udbytte og tidsforbrug.

8.3.1 Evaluering af det arbejdskraftbesparende potentiale på hospital

Det arbejdskraftbesparende potentiale beregnes i forhold til forskelle i ressourceforbrug ved ambulante fremmøder (der skelnes ikke mellem planlagte og akutte besøg), telefoniske kontakter samt indlæggelser i

kontrol- og interventionsgruppe. I interventionsgruppen beregnes yderligere ressourceforbrug ved webstuegange samt ved øvrige telemedicinske aktiviteter (tabel 8.3).

Tabel 8.3: Arbejdskraftsbesparende potentiale, hospital

Indikator	Patientgruppe	Målemetoder
Tidsforbrug v. telefonisk kontakter	Interventions- og kontrol gruppe	Professionelt skøn
Antal telefoniske kontakter	Interventions- og kontrol gruppe	Optælling i administrativt system
Tidsforbrug ved ambulante kontakter	Interventions- og kontrol gruppe	Professionelt skøn
Antal ambulante kontakter	Interventions- og kontrol gruppe	Optælling i administrativt system
Antal indlæggelser og indlæggelsesdage	Interventions- og kontrol gruppe	Optælling i administrativt system
Tidsforbrug ved webstuegang	Interventionsgruppe	Tidsstudie
Antal webstuegange	Interventionsgruppe	Optælling i administrativt system
Tidsforbrug v. asynkron <i>opfølgning på hjemmemonitoreringsdata</i>	Interventionsgruppe	Tidsstudie

8.3.1.2 Ambulant behandling

Tidforbrug ved forskellige aktiviteter

Gennemsnitligt tidsforbrug (minutter) ved et ambulante fremmøde og en telefonisk kontakt baseres på et fagprofessionelt skøn. Såvel direkte som indirekte tid opgøres. Gennemsnitligt tidsforbrug ved en webstuegang samt øvrige telemedicinske aktiviteter i interventionsgruppen beregnes på baggrund af registrering af læge- og sygeplejersketid i en periode på 24 dage, hvor der er taget tid på følgende aktiviteter relateret til den telemedicinske indsats: webstuegang (læge og sygeplejerske), manuel indtastning af calprotectin svar på www.egastro.constantcare.dk (sygeplejerske), tjek af patientdata på www.egastro.constantcare.dk (sygeplejersketid), besvarelse af emails og "wall"-beskeder (sygeplejerske) samt telefonisk kontakt til patienter vedr. tekniske problemer (sygeplejerske).

Antal aktiviteter per behandlingsforløb

Antallet af aktiviteter opgøres i en seks måneders periode (fra dato for inklusion og seks måneder frem) ved udtræk fra det patientadministrative system (Det Grønne System). I henholdsvis interventions- og kontrolgruppe opgøres gennemsnitligt antal ambulante fremmøder og telefoniske kontakter. I interventionsgruppen opgøres endvidere gennemsnitligt antal webstuegange.

Øvrige telemedicinske aktiviteter er ikke registreret i det patient administrative system og kan således ikke opgøres som et gennemsnitligt antal ydelser. For disse aktiviteter beregnes i stedet et gennemsnitligt tidsforbrug pr. patientforløb (6 mdr.) på baggrund af tidsstudiet beskrevet ovenfor.

Beregning af interventionens årlige ressourceforbrug og besparingspotentiale

På baggrund af det gennemsnitlige tidsforbrug ved forskellige aktiviteter i ambulatoriet samt gennemsnitligt antal aktiviteter, beregnes ressourceforbruget (minutter) pr. patientforløb (6 mdr.) for direkte berørte faggrupper i henholdsvis kontrol- og interventionsgruppe (tabel 8.6, afsnit 8.4.1).

Herefter beregnes projektets årlige ressourceforbrug ved henholdsvis en kontrol- og interventionsbehandling i årsværk og lønudgifter (tabel 8.8, afsnit 8.4.1). I beregningen af det årlige ressourceforbrug antages det, at ressourceforbruget i en 12 måneders periode er dobbelt så stort som i de observerede seks måneder.

8.3.1.3 Stationær behandling

Antal indlæggelser og indlæggelsesdage pr. behandlingsforløb

Antallet af indlæggelser og indlæggelsesdage opgøres i en seks måneders periode (fra dato for inklusion og seks måneder frem) via udtræk fra det patientadministrative system (Det Grønne System) for henholdsvis kontrol- og interventionsgruppe (tabel 8.7, afsnit 8.4.1).

Prisfastsættelse af indlæggelsesdage på baggrund af DRG-takst

Det er vanskeligt at estimere direkte berørte faggruppers tidsforbrug ved indlæggelse af IBD-patienter, eftersom tidsforbruget varierer meget fra patient til patient. En indlæggelse prisfastsættes derfor på baggrund af lønsumsandel af DRG-taksten.

Følgende beregninger ligger til grund for beregningen af lønsumsandel af DRG-taksten for Morbus Crohn og Colitis Ulcerosa (DRG-gruppe 0642 (inflammatoriske sygdomme), uden operative indgreb)³⁰: DRG-taksten for DRG-gruppe 0642 er 23.408 kr. Den gennemsnitlige liggetid inden for gruppen er tre dage, dvs. 7.802 kr. pr. dag. Sengedagstaksten på 5.196 kr. udgøres af DRG-taksten renset for overhead på ca. 1/3 og indeholder udover lønsum et gennemsnitligt træk på tværgående ydelser som laboratorier samt service i form af portører, sengeredning, rengøring, mad, mv. Lønsumsandelen af sengedagstaksten er 15% til lægeløn (780 kr.) og 36% til sygeplejerskeløn (2.809 kr.), hvilket samlet beløber sig til en daglig lønsumsandel på 2.650 kr.

8.3.2 Evaluering af patienternes tidsforbrug

Tidsforbrug blandt patienter beskrives via tidsstudier (jf. afsnit 6.3.1) og en spørgeskemaundersøgelse. Patienternes selvrapporterede tidsforbrug og evt. involvering af pårørende opgøres for såvel ambulante kontroller som for hjemmemonitorering og telemedicinsk konsultation (tabel 8.4).

Tabel 8.4: Tidsbesparende potentiale, patienter

Indikator	Målemetode
Tidsforbrug ved ambulant kontrol	Gennemsnit på baggrund af spørgeskema
Tidsforbrug ved monitorering	Gennemsnit på baggrund af spørgeskema
Involvering af pårørende	Spørgeskema (ja/nej)

8.3.3 Evaluering af patienttilfredshed

Patienttilfredshed rummer tilfredshed med hhv. ambulant og telemedicinsk kontrol, livskvalitet og forhold vedrørende egenomsorg (empowerment) og overholdelse af behandlingsforskrifter (compliance).

Der er udviklet spørgeskemaer indeholdende en række validerede generiske og sygdomsspecifikke instrumenter samt spørgsmål udarbejdet specifikt til projektet (bilag 5). Patienterne besvarer et spørgeskema forud for randomisering (førmåling). Ved projektafslutning (efter 6 måneder) besvarer patienterne i hhv. interventions- og kontrolgruppe atter et spørgeskema (eftermåling) (tabel 8.5).

³⁰ Jf. e-mail-korrespondance med Henning Lauridsen, Chefkonsulent, Herlev Hospital (20.11.2014).

Tabel 8.5: Fokusområder i spørgeskemaundersøgelsen

	Førmåling	Kontrolgruppe	Interventionsgruppe
Demografiske data	✓		
Ressourceforbrug ved ambulant behandling	✓	✓	✓
Ressourceforbrug ved telemedicinsk monitorering			✓
Tilfredshed med ambulant behandling	✓	✓	✓
Helbred og velbefindende	✓	✓	✓
Medicin compliance	✓	✓	✓
Egenomsorg, empowerment, viden	✓	✓	✓
Tilfredshed med og accept af telemedicinsk udstyr			✓

Data er analyseret med parrede tests (Wilcoxon eller parret t-test), med $p \leq 0,05$ som signifikansniveau og præsenteres som subskala-means og andele.

8.4 Resultater

8.4.1 Arbejdskraftbesparende potentiale, hospitaler

Resultaterne afrapporteres i forhold til ambulant og stationær behandling. I forhold til den ambulante behandling beregnes gennemsnitlige tidsforbrug pr. ambulante aktivitet, gennemsnitlige antal ydelser og samlet tidsforbrug pr. behandlingsforløb (6 mdr.) i henholdsvis interventions- og kontrolgruppe. I forhold til den stationære behandling beregnes gennemsnitligt antal indlæggelser og gennemsnitligt antal indlæggelsesdage pr. forløb (6 mdr.). Endelig beregnes interventionens arbejdskraftbesparende potentiale i årsværk og lønudgifter.

8.4.1.1 Ambulant behandling

Tidsforbrug ved forskellige aktiviteter

Baseret på et fagprofessionel skøn vurderes det, at såvel læge som sygeplejerske anvender 15 minutter ved et ambulant fremmøde, mens en sekretær anvender 5 minutter. Endvidere skønnes det, at sygeplejersken anvender 10 minutter ved en telefonisk kontakt. Disse gennemsnitlige varigheder ændres ikke i forbindelse med den telemedicinske indsats.

Det gennemsnitlige tidsforbrug ved en webstuegang samt øvrige telemedicinske aktiviteter er beregnet på baggrund af registrering af læge- og sygeplejersketid i en periode på 24 dage (i perioden maj til juli 2014). På disse 24 registreringsdage blev der foretaget i alt 30 webstuegange; sygeplejersken var involveret i samtlige 30 webstuegange, mens lægen var involveret i 17 ud af de 30 webstuegange. Det samlede gennemsnitlige tidsforbrug for en webstuegang er beregnet til 33 minutter, heraf anvender sygeplejersken 30 minutter, mens lægen anvender 3 minutter.

I forhold til øvrige telemedicinske aktiviteter viste tidsstudiet, at sygeplejersken dagligt anvender 14 minutter på indtastning af fæces calprotectin svar (i projektperioden blev der i alt lavet 638 hjemme-test af fæces calprotectin), 21 minutter på tjek af patientdata og besvarelse af e-mails og "wall"-beskeder, samt 34 minutter på telefonisk kontakt til patienter pga. tekniske problemer, råd og vejledning samt booking af nye aftaler. Sygeplejersken anvender således dagligt i gennemsnit 68 minutter på øvrige telemedicinske aktiviteter ved 100 interventionspatienter eller 0,68 minutter pr. patient pr. dag. Omregnet til gennemsnitligt tidsforbrug pr. patientforløb (6 mdr. = 111,5 dage) svarer det til et samlet tidsforbrug på 76 minutter pr. patientforløb.

Gennemsnitlige tidsforbrug ved forskellige ambulante aktiviteter fremgår af tabel 8.6.

Tabel 8.6: Gennemsnitlige tidsforbrug [minutter] pr. behandlingsaktivitet og samlet tidsforbrug pr. patientforløb (6 mdr.) ved ambulante behandling #

	Antal (D)	Fagpersoner			Total
		Sygeplejerske	Læge	Sekretær	
GENNEMSNITLIG TID VED KONTROLFORLØB					
Ambulante kontakter (A)	3,11	15	15	5	35
Telefoniske kontakter (A)	0,91	10			10
Samlet tidsforbrug pr. kontrolforløb					
[minutter]		56	47	16	118
[timer]		0,9	0,8	0,3	2,0
GENNEMSNITLIG TID VED INTERVENTIONSFORLØB					
Ambulante kontakter (A)	2,92	15	15	5	35
Telefoniske kontakter (A)	0,85	10			10
Webstuegang (B)	1,00	30	3		
Øvrige telemedicinske aktiviteter pr. patientforløb (C)		76			
Samlet tidsforbrug pr. interventionsforløb					
[minutter]		159	47	15	220
[timer]		2,6	0,8	0,2	3,7
FORSKELLE I RESSOURCEFORBRUG					
[minutter]		-103	0	1	-102
[timer]		-1,7	0,0	0,0	-1,7

Beregninger er foretaget på det fulde antal decimaler, men kun præsenteret med én decimal i tabellen

(A) Gns. baseret på fagprofessionelt skøn

(B) Gns. tid beregnet på baggrund af tidsstudie

(C) Gns. tid pr. patientforløb (6 mdr.) er beregnet på baggrund af tidsstudie. Øvrige telemedicinske aktiviteter omfatter indtastning af fæces calprotectin svar, tjek af patientdata, besvarelse af mails og "wall"-beskeder, samt telefonisk kontakt til patienter vedr. tekniske problemer.

(D) Antal baseret på udtræk fra patient administrativt system

Antal aktiviteter

Patienter i kontrolgruppen havde i gennemsnit 3,11 ambulante fremmøder og 0,91 telefoniske kontakter i projektperioden. Patienter i interventionsgruppen havde i gennemsnit 2,92 ambulante fremmøder, 0,85 telefoniske kontakter samt 1,00 webstuegange (tabel 8.6). En t-test viser, at der ikke er statistisk signifikant forskel mellem kontrol- og interventionsgruppe på antallet af telefoniske kontakter ($p=0.80$) og antallet af ambulante fremmøder ($p=0.40$).

Samlet tidsforbrug pr. behandlingsforløb ved ambulante behandling

Det samlede tidsforbrug pr. patientforløb i kontrolgruppen var 56 minutter for sygeplejersker, 47 minutter for læger samt 16 minutter for sekretærer eller samlet set 118 minutter (1,9 time) pr. patientforløb. I interventionsgruppen anvendte sygeplejersker i gennemsnit 159 minutter pr. patientforløb, mens læger anvendte 47 minutter og sekretærer 15 minutter, svarende til et samlet ressourceforbrug pr. patientforløb på 220 minutter (3,7 time). Der er således et samlet merforbrug på 102 minutter (1,7 time) pr. patientforløb i interventionsgruppen (tabel 8.6).

8.4.1.2 Stationær behandling

Patienter i kontrolgruppen havde i gennemsnit 0,09 indlæggelser og 0,47 indlæggelsesdage, mens patienter i interventionsgruppen havde 0,04 indlæggelser og 0,40 indlæggelsesdage pr. forløb (6 mdr.) (tabel 8.7). En t-test viser, at der ikke er statistisk signifikant forskel mellem kontrol- og interventionsgruppe på antallet af indlæggelser ($p=0.20$) og indlæggelsesdage ($p=0.83$).

Tabel 8.7: Gennemsnitligt antal indlæggelser og indlæggelsesdage pr. patientforløb (6 mdr.)

	Antal
KONTROLGRUPPE	
Antal indlæggelser	0,09
Indlæggelsesdage	0,47
INTERVENTIONSGRUPPE	
Antal indlæggelser	0,04
Indlæggelsesdage	0,40
BESPARINGSPOTENTIALE	
Antal indlæggelser	0,05
Indlæggelsesdage	0,07

8.4.1.3 Interventionens arbejdskraftbesparende potentiale

Omregnet til årsværk beløber det årlige forbrug ved en ambulant kontrolbehandling af 100 patienter sig til 0,17 årsværk for sygeplejersker, 0,14 årsværk for læger og 0,05 årsværk for sekretærer. Det årlige forbrug hos sygeplejersker ved en ambulant telemedicinsk behandling beløber sig til 0,47 årsværk, svarende til et merforbrug på 0,31 årsværk (133.394 kr.) i sammenligning med kontrolgruppen. For læger og sekretærer sker der ingen ændringer i ressourceforbruget i den ambulante behandling.

Ved en kontrolbehandling af 100 patienter er der årligt 18,6 indlæggelser og 94,8 indlæggelsesdage (251.336 kr.), mens der ved en telemedicinsk behandling er 8,0 indlæggelser og 80,0 indlæggelsesdage (211.997 kr.). Samlet set er der en meromkostning ved telemedicinsk behandling af 100 patienter på godt 90.000 kr. årligt. (tabel 8.8).³¹

³¹ Det skal pointeres, at resultaterne udelukkende omfatter projektets arbejdskraftbesparende potentiale og dermed ikke indberegner de nødvendige investeringer.

Tabel 8.8: Arbejdskraftbesparende potentiale ved 100 patienter

Arbejdskraft- besparende potentiale for direkte berørte målgrupper Faggrupper	Nuværende samlet årligt forbrug (før projekt)		Forventet samlet årligt forbrug (telemedicin)		Årlig besparelse		Årlig besparelse i procent	
	Årsværk	Lønudgifter	Årsværk	Lønudgifter	Årsværk	Lønudgifter	Årsværk	Lønudgifter
Ambulant behandling								
Sygeplejersker	0,17	72.413	0,47	205.806	-0,31	-133.394	-184	-184
Læger	0,14	128.044	0,14	127.859	0,00	186	0	0
Sekretær	0,05	17.323	0,04	16.247	0,00	1.076	6	6
Subtotal	0,35	217.779	0,66	349.912	-0,31	-132.132	-60	-60
Stationær behandling	Antal	Lønsum	Antal	Lønsum	Antal	Lønsum	Antal	Lønsum
Indlæggelser	18,6		8,0		10,6			
Indlæggelsesdage	94,8	251.336	80,0	211.997	14,8	39.340	16	16
Total		469.116		561.908		-92.792		-20

8.4.2 Patienternes vurdering af tiltaget

Resultater er baseret spørgeskemaundersøgelsen, hvori der indgår besvarelser forud for randomisering (førmåling) fra de 197, der gennemførte projektperioden (hhv. 97 i kontrolgruppe og 100 i interventionsgruppen). Demografiske data, angivet ved førmålingen fremgår af tabel 8.9. Ved eftermålingen har hhv. 96 ud af 97 deltagere i kontrolgruppen og 99 ud af 100 deltagere i interventionsgruppen besvaret spørgeskemaet.

Tabel 8.9: Demografiske data

	Kontrol (n=97)	Intervention (n= 100)
Kvinder	64%	58%
Alder (gennemsnit)	49 år	48 år
Sygdomslængde (gennemsnit)	14 år	14 år
Bor sammen med andre	81%	86%
Mellemlang/lang videregående uddannelse	54%	52%

8.4.2.1 Selvrapporterede tidsforbrug

Mens godt halvdelen af patienterne (57 %) bor inden for en radius af 10 km, bor 26% mellem 10 og 20 km, og 17% mere end 25 km fra hospitalet. 65% af patienterne bruger op til 2 timer, 30% bruger op til 4 timer og 4% bruger mere end 4 timer ved et ambulant besøg, inklusive transport. Halvdelen (51 %) involverer andre i et ambulant besøg, oftest ægtefælle/samlever (36 %), men også forældre og andre, og oftest til støtte og samvær under det ambulante besøg (26 %).

I forbindelse med telemedicin suppleres de fysiske fremmøder i ambulatoriet med hjemmemonitorering og telefonkontakt ved forværring i sygdommen. Ved eftermålingen angiver 85% af patienterne i interventionsgruppen at monitorere mindre hyppigt end ugentligt og, for langt de flestes vedkommende (79 %), at bruge ½-1 time per måned. 33 % involverer andre i brugen af måleudstyret, oftest ægtefælle/samlever. Grunde til at involvere andre er for at få hjælp til teknikken, men også for at inddrage de pårørende i sygdommen og at vise udstyret frem.

Hvorvidt patienterne sparer tid ved telemedicin kan anskues ved at sammenligne det estimerede tidsforbrug ved hhv. vanlig behandling og ved telemedicin. Som det fremgår af afsnit 8.4.1.1 har patienterne i kontrolgruppen i gennemsnit seks ambulante kontroller per år og med et tidsforbrug på ca. to

timer per besøg betyder det et årligt tidsforbrug på ca. 12 timer. I interventionsgruppen har patienterne stort set samme tidsforbrug til ambulante kontroller og derudover anvender de ca. en time årligt (2 x 30 minutter) på webstuegang og 6-12 timer på hjemmemonitorering (½-1 time per måned), hvilket tilsammen er et årligt tidsforbrug på 19-25 timer. Det betyder, at patienterne i interventionsgruppen bruger op til dobbelt så meget tid som patienterne i kontrolgruppen.

8.4.2.2 Tilfredshed og tryghed

Tilfredshed med og tryghed ved den ambulante behandling er høj forud for projektet. Således angiver 98% af patienterne ved førmålingen, at det samlede indtryk af deres besøg i ambulatoriet er virkelig godt/godt. Ved eftermålingen angiver 97% i såvel kontrolgruppen som i interventionsgruppen, at det samlede indtryk af deres besøg i ambulatoriet er virkelig godt/godt. Parrede analyser viser at mens ændringen i kontrolgruppen er svag og ikke statistisk signifikant ($p=0.12$) så sker der i interventionsgruppen en grænsesignifikant ændring ($p=0.06$) idet en større andel angiver det samlede indtryk som virkelig godt.

Tilsvarende angiver 97% af patienterne ved før målingen, at de er meget trygge/trygge ved behandlingen mens 95% i kontrolgruppen og 96% interventionsgruppen ved eftermålingen angiver at være meget trygge/trygge ved behandlingen. Også her viser parrede analyser viser at ændringerne ikke er statistisk signifikante i kontrolgruppen ($p=0.46$) hvorimod der i interventionsgruppen sker en signifikant ændring ($p=0.04$) idet en større andel angiver at være meget tryg.

Generelt opleves det ambulante behandlingsforløb godt tilrettelagt. Ved førmålingen vurderer 88%, at det samlede forløb i ambulatoriet er virkelig godt/godt tilrettelagt. Ved eftermålingen er denne andel øget til hhv. 90% i kontrolgruppen og 95% i interventionsgruppen. Parrede analyser viser svarende til ovenstående, at ændringerne ikke er statistisk signifikante ($p=0.18$) for kontrolgruppen mens der i interventionsgruppen sker en signifikant ændring ($p=0.02$) idet en større andel angiver at det samlede forløb i ambulatoriet er virkelig godt tilrettelagt.

Ved førmålingen oplever 93% af patienterne, at deres synspunkter i passende grad inddrages i konsultationen. Ved eftermålingen er denne andel uændret 93% i kontrolgruppen, mens den er øget til 95% i interventionsgruppen. Parrede analyser viser at ændringerne ikke er statistisk signifikante ($p=0.71$ i kontrolgruppen og $p=0.09$ i interventionsgruppen). I forhold til inddragelse af de pårørende oplever 49% ved førmålingen, at deres pårørendes synspunkter inddrages for lidt. Denne andel er ved eftermålingen uændret i kontrolgruppen, mens der sker et let fald i interventionsgruppen således at 47% oplever at de pårørende inddrages for lidt. Parrede analyser viser at ændringerne ikke er statistisk signifikante ($p=0.61$ i kontrolgruppen og $p=0.69$ i interventionsgruppen).

Mens 28% af patienterne ved førmålingen ofte eller nogen gange er i tvivl om, hvornår de skal kontakte hospitalet ved en opblussen i deres sygdom, er denne andel i eftermålingen faldet til hhv. 20% i kontrolgruppen og 14% i interventionsgruppen. Her viser parrede analyser at ændringerne ikke er statistisk signifikante ($p=0.28$) for kontrolgruppen mens der i interventionsgruppen sker en signifikant ændring ($p>0.00$) idet en mindre andel angiver nogle gange at være i tvivl.

Ved førmålingen angiver 95% altid eller som regel at kunne få fat i personalet, mens andelen er øget ved eftermålingen til 97% i kontrolgruppen og 98% i interventionsgruppen. Parrede analyser viser at ændringerne ikke er statistisk signifikante ($p=0.32$ for kontrolgruppen og $p=0.67$ for interventionsgruppen).

8.4.2.3 Vurdering af det telemedicinske udstyr

Patienternes vurdering af det telemedicinske udstyr er vurderet på baggrund af seks subskalaer, der tilsammen udgør instrumentet Service User Technology Acceptability Questionnaire (SUTAQ), hvor en høj score indikerer høj grad af enighed med et udsagn og en lav score høj grad af uenighed med et udsagn (se bilag 5 med yderligere beskrivelse af instrumentet, de seks subskalaer og den udførte analyse).

Den høje score i subskalaerne 1,2 og 6 (tabel 8.10) er et udtryk for, at patienterne angiver en høj grad af enighed i, at det telemedicinske udstyr giver forbedret omsorg og øget adgang til sundhedsvæsenet samt en høj grad af tilfredshed med det telemedicinske udstyr. Den lidt lavere score i subskala 5 angiver derimod, at de i mindre grad er enige i forhold til at telemedicin kan udgøre en erstatning for vanlig behandling. De lave scores for hhv. privatliv og ubehag (subskala 3) og overvejelser i forhold til personale (subskala 4) skal tolkes således, at patienterne i høj grad er uenige i udsagn om; forstyrret privatliv og fortrolighed og bekymringer vedrørende personalets ekspertise og sammenhæng i behandlingen.

Tabel 8.10: Patienternes vurdering af det telemedicinske udstyr, angivet som gennemsnit og spredning (SD) ved 6 måneders erfaring med udstyret (n=99)

	SUTAQ. Subskala 1-6	Mean	SD
1	Forbedret omsorg	4.95	1.08
2	Øget adgang	4.53	1.21
3	Privatliv og ubehag	1.62	0.86
4	Overvejelser ift. personale	1.83	1.07
5	Teknologi som erstatning	3.91	1.04
6	Tilfredshed med det telemedicinske udstyr	5.51	0.75

8.4.2.4 Helbred, viden om helbred og oplevet handlekompetence

På spørgsmålet 'Hvordan vil du vurdere din nuværende helbredstilstand i almindelighed' svarer godt halvdelen ved såvel før-som eftermålingen, at deres helbredstilstand er god. Ved eftermåling er der sket en ændring i kontrolgruppen, hvor antallet, der vurderer deres nuværende helbredstilstand som virkelig god, er faldet, mens antallet der vurderer deres helbredstilstand som god, er steget. Tilsvarende er der i interventionsgruppen sket en ændring, således at en øget andel vurderer deres nuværende helbredstilstand som virkelig god, og en mindre andel vurderer den som god (tabel 8.11). En parret test viser dog, at ændringerne for begge grupper ikke er statistisk signifikante ($p=0.23$ i kontrolgruppen og $p=0.14$ i interventionsgruppen).

Tabel 8.11: Udvikling i selv vurderet helbredstilstand

	Kontrol (n=96)		Intervention (n=99)	
	Førmåling	Eftermåling	Førmåling	Eftermåling
Virkelig god	15%	10%	10%	30%
God	55%	54%	55%	43%
Nogenlunde	26%	28%	28%	22%
Dårlig	4%	6%	6%	5%
Meget dårlig	-	1%	1%	-

Patienternes vurdering af deres mulighed for at mestre hverdagen med deres mavetarmsygdom er vurderet på baggrund af otte subskalaer, der tilsammen udgør instrumentet heiQ. Høje scores tolkes positivt, bortset fra subskala 3 vedr. følelsesmæssigt velbefindende, hvor en høj score tolkes som negativ, idet den er et udtryk for en høj grad af negative følelser og holdninger til livet og høj grad af angst, stress,

vrede og depression (se bilag 5 med yderligere beskrivelse af instrumentet, de seks subskalaer og den udførte analyse).

En parret analyse³² viser, at der er ganske lidt forskel på de to grupper i førmålingen (tabel 8.12). Analysen viser også, at der for kontrolgruppen sker en signifikant stigning fra før- til eftermålingen i subskalaerne 2 (positivt og aktivt engagement i livet) og 4 (selvmonitorering og indsigt), mens der sker en ikke-signifikant stigning fra før- til eftermålingen i subskalaerne 1, 5, 6 og 7. I forhold til subskala 3 sker der et ikke statistisk signifikant fald mens subskala 8 er uændret.

For interventionsgruppen sker der en stigning i 7 ud af 8 subskalaer, hvor denne er statistisk signifikant for de seks af subskalaerne, hvilket er udtryk for signifikante forbedringer i forhold til: udførelse af aktiviteter med hensyn til egen sundhed og helbred (skala 1), positiv og aktiv indstilling til livet og at foretage ting med betydning for eget velvære (skala 2), forbedret accept af eget helbred og de problemer det giver (skala 5), øget handlekompetence (skala 6), øget støtte og omsorg fra de nærmeste (skala 7) og tryghed ved samarbejde med og informationer fra sundhedspersonalet og oplevelse af at få dækket sine behov gennem eksisterende sundhedstilbud (skala 8). I subskala 4 sker der en ikke statistisk signifikant stigning mens der i subskala 3 sker der et ikke statistisk signifikant fald.

I forhold til subskala 4 (selvmonitorering og indsigt) sker der således en stigning i begge grupper, hvilket er et udtryk for øget indsigt i eget helbred, øget egenomsorg og oplevet handlekompetence. Mens stigningen er højsignifikant ($p=0.004$) i kontrolgruppen, så er den i interventionsgruppen på grænsen til at være signifikant ($p=0.07$)³³.

³² En parret t-test er en analyse af ændringer mellem de individer der indgår såvel i før- som og eftermålingen.

³³ Der er udført parrede analyser på item niveau for denne subskala, uden at det har kunnet forklare resultatet.

Tabel 8.12: Patienternes vurdering af deres mulighed for at mestre hverdagen, før og efter interventionen. Angivet som gennemsnit, spredning ift. middelværdien (SD) og signifikansniveau (p-værdi). Ændringen fra før til efter interventionen er angivet med såvel retning (pil) som et tegn på hvorvidt ændringen er udtryk for en forbedring ☺ eller forværring ☹

heiQ Subskala	Kontrol (n=96)				Intervention (n=99)			
	Før	Efter	Ændr.	p-værdi	Før	Efter	Ændr.	p-værdi
1 Sundhedsrelateret adfærd	3.15 (0.63)	3.20 (0.61)	↑ ☺	0.36	2.94 (0.75)	3.05 (0.70)	↑ ☺	0.01
2 Positivt og aktivt engagement i livet	3.35 (0.43)	3.44 (0.40)	↑ ☺	0.01	3.32 (0.44)	3.46 (0.44)	↑ ☺	<0.001
3 Følelsesmæssigt velbefindende	2.10 (0.70)	2.06 (0.56)	↓ ☺	0.39	1.96 (0.71)	1.88 (0.70)	↓ ☺	0.14
4 Selvmonitorering og indsigt	3.06 (0.40)	3,17 (0.40)	↑ ☺	0.004	3.08 (0.40)	3.16 (0.43)	↑ ☺	0.07
5 Konstruktive holdninger og tilgange	3.23 (0.50)	3.31 (0.53)	↑ ☺	0.13	3.30 (0.54)	3.44 (0.55)	↑ ☺	0.001
6 Færdigheder og hjælpemidler	3.16 (0.39)	3.21 (0.42)	↑ ☺	0.17	3.18 (0.52)	3.30 (0.49)	↑ ☺	0.003
7 Social integration og støtte	3.15 (0.57)	3.16 (0.57)	↑ ☺	0.80	3.13 (0.65)	3.26 (0.59)	↑ ☺	0.003
8 Navigering i sundhedsvæsenet	3.42 (0.42)	3.42 (0.47)	↔	0.88	3.40 (0.47)	3.52 (0.46)	↑ ☺	0.003

8.4.4 Vurdering af tiltaget blandt hospitalspersonale og delprojektlederen for eGastro

I det følgende beskrives det involverede hospitalspersonales, samt delprojektlederens, vurdering af tiltaget indenfor delprojektet eGastro.

Der er udført en spørgeskemaundersøgelse med delprojektlederen samt hospitalspersonalet som respondenter. Respondentantallet er 3 og består af sundhedsfagligt personale involveret i pilottesten i projektet, indenfor faggrupperne: sygeplejerske, sekretær og læge. Delprojektlederen er her en del af det sundhedsfaglige personale.

Oplevet service/kvalitet

Tabel 8.13

Oplevet service/kvalitet	Hvad er dine erfaringer med det telemedicinske tiltag?				
Svarmuligheder:	Virkelig Gode	Gode	Dårlige	Virkelig Dårlige	Ved ikke
Personalets svar:	67 %	33 %	0 %	0 %	0 %

Personalet erfarer, at der er sket et betydeligt løft i behandlingskvaliteten, da patienter med inflammatoriske tarmsygdomme nu får mulighed for at overvåge deres egen sygdom når det er nødvendigt, i stedet for at skulle komme ind i ambulatoriet hver halve eller hele år.

Personalet oplever, at behandlingen i hjemmet gør det muligt for patienterne at komme hurtigt i gang med en behandling, hvis sygdommen skulle blusse op. I forlængelse heraf oplever personalet, at patienterne har bedre styr på deres sygdomsforløb og medicinering, hvilket dels øger kvaliteten i konsultationen, og dels gør patienten til en større medspiller.

Personalet vurderer, at dette også betyder, at tilbagefald hurtigere behandles, hvilket resulterer i, at tilbagefald ofte ikke er så alvorlige og langvarige, som før set.

Teknologiens modenhed

Tabel 8.14

Teknologiens modenhed	Hvad er dine erfaringer med brugbarheden af den tekniske løsning?				
Svarmuligheder:	Virkelig Gode	Gode	Dårlige	Virkelig Dårlige	Ved ikke
Personalets svar:	0 %	100 %	0 %	0 %	0 %

Delprojektet eGastro har ikke benyttet OpenTele platformen som de resterende delprojekter men Constant Care hjemmesiden, hvor patienterne har oplyst målinger. På nuværende tidspunkt undersøger delprojektet dog omkostningerne ved at skifte til OpenTele. Delprojektets vurdering af teknikken skal derfor ses i lyset af deres tekniske hjælpemidler, som primært er Constant Care hjemmesiden og de udleverede apparater. Personalet oplever, at teknikken overordnet er god men har krævet regelmæssig support. Constant Care hjemmesiden har kørt uden problemer. Personalet kommenterer, at apparaterne og udstyret som patienterne bruger til at indsende målinger, dog er en smule forældet, og kan være vanskeligt at bruge. Der er dog indenfor dette område forbedringer på vej, som forventes implementeret. Personalet vurderer, at der er tillid til teknologien.

Barrierer og forudsætninger for udbredelse samt væsentlige risici

Personalet vurderer, at der i forhold til udbredelse er nogle vigtige aspekter, som bør overvejes eller implementeres.

Dels er det vigtigt, at der er en entydig holdning til indførelse af ny teknologi i afdelingen, og dels skal der laves procedurer for, hvilke patientgrupper det er hensigtsmæssigt at have med i den telemedicinske behandling, og hvilke der ikke er.

Man forventer at patientgruppen omdefineres til f.eks. patienter med colitis ulcersa med mildt forløb fremfor alle patienter med inflammatoriske tarmsygdomme.

Ydermere erfarer personalet, at der bør sættes tilstrækkelige og yderligere personaleressourcer af ved implementering, da det kræver tid at indføre ny teknologi. Man forventer derfor, at der ansættes en implementeringskoordinator eller at der afsættes tid til, at en overlæge i ambulatoriet kan varetage denne funktion.

Derudover foretrækker personalet, at følgende bliver afklaret inden udbredelse:

- omlægning af Constant Care hjemmesiden til OpenTele
- undervisning og workshops til sygeplejersker og læger under implementeringsfasen
- oplæring af 2-3 sygeplejersker i funktionen omkring telemedicin med henblik på praktisk opgaveløsning i ambulatoriet
- afklaring om hvorvidt måling af betændelsesbyrden i tarmen skal ske via nuværende løsning (hjemmetest med smartphone) eller ved indsendelse af afføringsprøve til laboratoriet for måling

8.4.5 Projektudgift kategorisering og forankring af resultater

Delprojektet eGastro har udarbejdet en liste over udgifter under projektet og kategoriseret disse i forhold til de 3 skalerings-niveauer. Udgifterne er grupperet på et overordnet niveau i nedenstående tabel.

Tabel 8.15

Kategorisering af om projektudgifterne er direkte skalerbare, delvist skalerbare eller unødvendige set i forhold til eventuel udbredelse

Direkte Skalerbare:	Delvist Skalerbare:	Unødvendige ved eventuel udbredelse:
Teknologirelaterede udgifter, bl.a. til udstyr og diverse forbrugsstoffer, som patienterne bruger til at foretage deres målinger.	Serverdrift samt service og support.	Projektrelaterede udgifter, bl.a. projektmøder, projektleder og mobilt bredbånd samt mobiltelefoner til måling.

Delprojektet eGastro planlægger at arbejde videre med det telemedicinske tiltag, det er dog endnu ikke afklaret, om midlerne til dette bevilliges, da man afventer afklaring fra afdelingsledelsen.

Såfremt midlerne bevilliges, og man beslutter at arbejde videre med tiltaget, forventer man, at inkludere patienter med Colitis Ulcerosa med et mildt forløb. Disse patienter skal således ikke længere komme i ambulatoriet, men hjemmeovervåge sig selv, f.eks. hver 3. måned. Ydermere, er det også stadig uafklaret, om smartphone-løsningen fortsættes, ændres eller om der er forbedringer på vej.

8.5 Sammenfatning og diskussion

I eGastro indføres en behandling rettet mod patienter med betændelsestilstande i tarmen. En behandling, som indebærer hyppig hjemmemonitorering og webstuegang med deraf følgende tidligere opsporing af opblussen i sygdomsaktivitet, færre akutte fremmøder på hospitalet samt forventeligt færre indlæggelser af kortere varighed. Det overordnede formål med den telemedicinske løsning er at forbedre behandlingskvaliteten og samtidig reducere ressourceforbruget på hospitalet, samt at patienterne oplever tilfredshed, tryghed, øget handlekompetence og bedre livskvalitet.

Analysen af det arbejdskraftbesparende potentiale viser, at fysiske fremmøder i ambulatoriet i et vist omfang erstattes af telemedicinske kontroller, mens antallet af indlæggelser og indlæggelsesdage ikke ændres signifikant. Da omfanget af telemedicinske aktiviteter og ressourceforbruget dertil imidlertid er større end vanlig behandling, viser analysen en årlig samlet meromkostning ved telemedicin på 0,31 årsværk eller knap 93.000 kr. ved behandling af 100 patienter, svarende til en stigning i omkostninger på 20%.

I forhold til patienternes erfaringer med telemedicin viser spørgeskemaundersøgelsen, at mens der generelt er stor tilfredshed med såvel den ambulante som den telemedicinske kontrol, er patienterne i interventionsgruppen signifikant mere tilfredse og trygge ved projektafslutning end ved projektstart, samt signifikant mindre i tvivl om, hvornår de skal kontakte hospitalet ved en opblussen i deres sygdom.

Der er en høj grad af accept af det telemedicinske udstyr, der hverken opleves at forstyrre privatlivet eller give anledning til usikkerhed i forhold til fortrolighed, og det vurderes at kunne udgøre en erstatning for vanlig behandling. Også i forhold til patienternes vurdering af deres mulighed for at mestre hverdagen med deres sygdom sker der en positiv udvikling, hvor denne er signifikant i interventionsgruppen i forhold til udførelse af aktiviteter med hensyn til egen sundhed og helbred, positiv og aktiv indstilling til livet og at foretage ting med betydning for eget velvære, forbedret accept af eget helbred og de problemer det giver, øget handlekompetence, øget støtte og omsorg fra de nærmeste, tryghed ved samarbejde med og informationer fra sundhedspersonale samt oplevelse af at få dækket sine behov gennem eksisterende sundhedstilbud.

Svarende til et øget ressourceforbruget på hospitalet ses der et samlet set større tidsforbrug blandt patienterne i interventionsgruppen end i kontrolgruppen. Et tidsforbrug, der dog forventes at kunne reduceres ved at nedsætte hyppigheden af de regelmæssige hjemmetests og ved at vælge en mere brugervenlig tilgang til måling af fæces calprotectin.

Det sundhedsfaglige personale oplever, at det telemedicinske behandlingsforløb forbedrer kvaliteten af behandlingen, idet patienterne får bedre mulighed for at overvåge deres sygdom og dermed kommer hurtigere i gang med en behandling ved en opblussen i sygdommen. Derudover ses der fremtidige muligheder i forhold til at afklare og tilbyde telemedicin til de patienter, der forventes at have størst udbytte af telemedicin, samt i at anvende patienternes egne tablets eller smartphones.

Evalueringen af projektet er baseret på et randomiseret studie af seks måneders varighed og med et deltagerantal med forventet tilstrækkelig styrke til at vise signifikante resultater. Imidlertid har der i studieperioden været organisatoriske udfordringer, som har betydet at projektet er reduceret i omfang. Disse organisatoriske udfordringer samt det forhold at evalueringen af det arbejdskraftbesparende potentiale delvist er baseret på sundhedsprofessionelle estimater af tidsforbruget ved forskellige ambulante aktiviteter betyder, at resultaterne må tolkes med nogen varsomhed.