



BUSINESS CASE FOR LANDSDÆKKENDE UDBREDELSE AF TELEMEDICINSK HJEMMEMONITORERING TIL BORGERE MED HJERTESVIGT

16 april 2021

Bringing Ingenuity to Life
paconsulting.com

Copenhagen Office
Portland Towers
Göteborg Plads 1
2150 Nordhavn
Denmark
+45 39 25 5000
paconsulting.com

Prepared by: Troels Andersen

Reference: 1

Version: 1

Indholdsfortegnelse

HOVEDKONKLUSIONER	6
1. INDLEDNING	9
1.1 Opdrag og baggrund	9
1.2 Om pilotprojekt og datagrundlag	10
1.3 Patientforløb	11
1.4 Rapportens struktur	11
2. BUSINESS CASENS RESULTATER	12
2.1 Resultater	12
2.1.1 Samlet nettopotentiale over fem år	12
2.1.2 Usikkerhed og følsomhedsberegninger	13
2.1.3 Årligt nettopotentiale ved fuld indfasning	15
2.1.4 Brutto potentiale og omkostninger	16
2.1.5 Business casen i nettonutidsværdi	20
2.1.6 Fordeling af omkostninger mellem kommuner og regioner	20
3. METODE OG FREMGANGSMÅDE	23
3.1 Statens business case model	23
3.2 Modellens opbygning	24
3.2.1 Modellering af potentialesiden	24
3.2.2 Beregning af udvikling i inputparametre på potentialesiden	24
3.2.3 Modellering af omkostningssiden	25
3.3 Anvendte data	25
3.4 Følsomhedsberegninger og usikkerhed	26
3.5 Finansieringsfordeling mellem kommuner og regioner	26
4. GENNEMGANG AF INPUTPARAMETRE	28
4.1 Generelle forudsætninger	28
4.2 Omkostningsspecifikke inputvariable	30
4.2.1 Investeringsomkostninger	30
4.2.2 Driftsomkostninger	31

HOVEDKONKLUSIONER

Økonomisk set er den opstillede business case positiv med et akkumuleret nettopotentiale ved en landsdækkende udbredelse af telemedicinsk hjemmemonitorering til hjertesvigtspatienter på 767 mio. kr. over en periode på fem år. Det samlede årlige nettopotentiale ved fuld indfasning af business casen i år fem er på 415 mio. kr. på landsplan.

Business casens potentiale knytter sig i overvejende grad til et fald i omkostninger til hospitalsindlæggelser og i lidt mindre omfang ambulant behandling. Hertil kommer et mindre positivt potentiale som følge af et fald i udgifter til personlig pleje i kommunerne, hvortil der vurderes at være stor usikkerhed. En opgørelse af business casens omkostningsside viser, at 46 pct. af business casens samlede omkostninger knytter sig til kommunale aktiviteter, mens 18 pct. knytter sig til regionale aktiviteter. De resterende 36 pct. er opgjort som fællesomkostninger og i business casen fordelt med 37,5 pct. til kommunerne og 62,5 pct. til regionerne i overensstemmelse med principperne i aftalen mellem Danske Regioner og KL om Fælles Udbud af Telemedicin (FUT). Det skal understreges, at den anvendte fordelingsnøgle i business casen er anvendt til fordeling af en langt bredere vifte af omkostninger end de, der er omfattet af den nuværende aftale mellem Danske Regioner og KL om den fremadrettede finansiering af FUT.

Den opstillede business case er forbundet med usikkerhed, hvorfor det samlede potentiale kan vise sig både større og mindre end det estimerede. Der er derfor i business casen udarbejdet et usikkerhedsspænd i form af en worst case på 246 mio. kr. og en best case på 991 mio. kr. for det akkumulerede nettopotentiale over en periode på fem år.

Opdrag og sigte

Regeringen, KL og Danske Regioner har i økonomaftalerne for 2021 aftalt en landsdækkende udbredelse af telemedicin til borgere med hjertesvigt. Som grundlag herfor skal der udarbejdes en konsolideret national business case, som skal kvalificere de samlede økonomiske omkostninger og gevinster for indsatsen. PA Consulting Group er af TeleCare Nord og parterne bag aftalen om landsdækkende udbredelse af telemedicinsk hjemmemonitorering til patienter med hjertesvigt blevet bedt om at udarbejde en samlet business case til brug for forhandlingerne om kommunernes og regionernes økonomaftale for 2022.

Udgangspunktet for arbejdet med business casen er den sundhedsøkonomiske beregning, der blev udarbejdet af Aalborg Universitet som led i den samlede evaluering af pilotprojektet TeleCare Nord Hjertesvigt. I forlængelse heraf er nærværende business case modelleret med afsæt i en antagelse om landsdækkende udbredelse af det telemedicinske tilbud og den organisering, der har været anvendt i TeleCare Nord Hjertesvigt. Business casens resultater vil ændre sig, hvis regioner og kommuner i andre landsdele vælger at tilrettelægge deres tilbud anderledes i forhold til indhold og organisering.

Som led i arbejdet med nærværende business case er der i samarbejde med TeleCare Nord, Aalborg Kommune og Aalborg Universitet indhentet supplerende data og foretaget opfølgende kørsler på data fra pilotprojektet. Endvidere er der gennemført kvalitative interviews med implementeringsansvarlige og hjertesygplejersker fra Hjørring, Mariagerfjord, Rebild og Aalborg kommune samt med de øvrige fire landsdelsprogrammer for implementering af telemedicinsk hjemmemonitorering.

Det har ikke været en del af opdraget at belyse de ikke-økonomiske gevinster, eksempelvis øget livskvalitet, øget egenmestring, medarbejdertrivsel samt forbedret samarbejde på tværs af sektorer. Her henvises til den offentliggjorte slutevaluering af pilotprojektet i regi af TeleCare Nord. Derudover forholder business casen sig alene til potentialet forbundet med telemedicinsk hjemmemonitorering til hjertesvigtspatienter. Der er ikke som del af arbejdet taget stilling til, om der kan være et potentiale ved at tilbyde telemedicinsk hjemmemonitorering til andre hjertesygdomme.

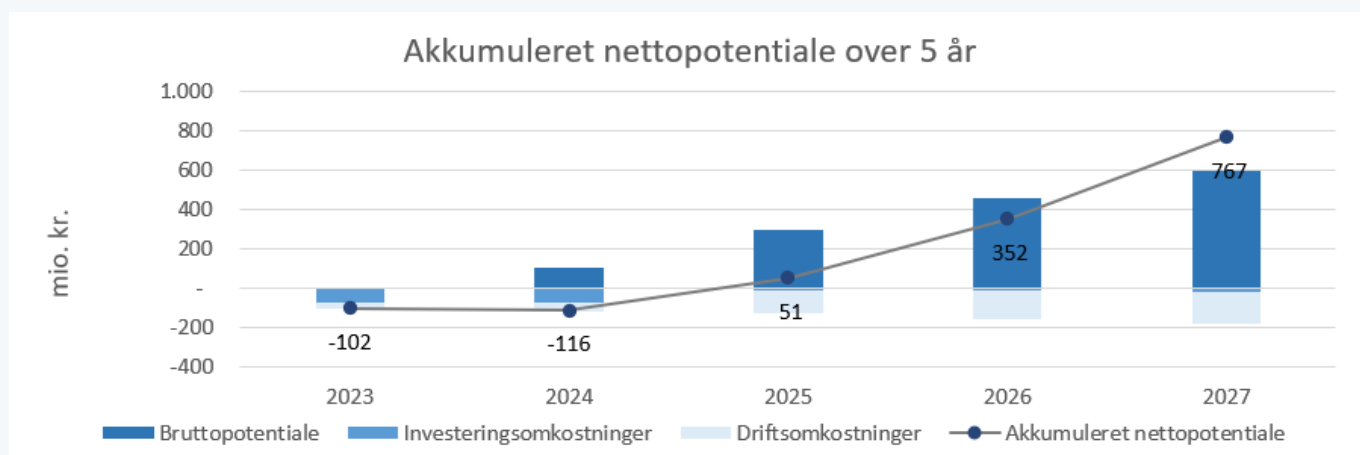
Business casens hovedresultater

Hovedresultater i den opstillede business case for landsdækkende udbredelse af telemedicinsk hjemmemonitorering er:

1. Den opstillede business case er positiv med 767 mio. kr. over fem år
2. Der regnes i business casen med en vis usikkerhed
3. Hovedparten af business casens omkostninger er kommunale
4. Potentiale for tidligere diagnosticerede patienter er ikke medregnet

1. Den opstillede business case er positiv med 767 mio. kr. over fem år

Den opstillede business case for landsdækkende udbredelse af telemedicinsk hjemmemonitorering til hjertesvigtspatienter er positiv med et akkumuleret nettopotentiale over business casens femårige løbetid på 767 mio. kr. på landsplan (i 2023-priser). Det akkumulerede nettopotentiale er den samlede difference mellem gevinster og omkostninger (består af drifts- og investeringsomkostninger) over den fem-årige periode. Det årlige nettopotentiale ved fuld indfasning af business casen er positivt med 415 mio. kr. på landsplan efter 2027 (svarende til det årlige resultat i business casens sidste år; 2023-priser).



Business casens akkumulerede bruttopotentiale over fem år er på 1.457 mio. kr. Bruttopotentialet er et udtryk for forskellen på at implementere telemedicinsk hjemmemonitorering for patienter med hjertesvigt og den nuværende behandling på området. I denne business case er der i forhold til de undersøgte sundheds- og plejeydelser alene identificeret et positivt potentiale ved telemedicinsk hjemmemonitorering til patienter med hjertesvigt. Bruttopotentialet knytter sig i al væsentlighed til et fald i omkostningerne relateret til hospitalsindlæggelser (77 pct. af bruttopotentialet), ambulante behandlinger (10 pct. af bruttopotentialet) samt i mindre grad et fald i omkostningerne til personlig pleje i kommunerne (7 pct. af bruttopotentialet).

De samlede omkostninger over fem år er på 690 mio. kr. og knytter sig i al væsentlighed til service, support og logistik i forhold til den samlede telemedicinske løsning (31 pct. af de samlede omkostninger) samt til tidsforbrug i relation til løbende sundhedsfaglig monitorering af og opfølgning på borgerens måledata i kommuner og regioner (27 pct. af de samlede omkostninger). De resterende omkostninger knytter sig i væsentligt omfang til den organisatoriske implementering af det telemedicinske tilbud.

Der regnes i business casen med en vis usikkerhed (jf. nedenstående punkt 2).

2. Der regnes i business casen med en vis usikkerhed

Der regnes i business casen med usikkerhed på en række inputværdier, hvor resultatet af den samlede femårige business case er særligt følsomt over for udsving. Det drejer sig i særlig grad om antallet af patienter, der kan og vil tage imod tilbuddet om telemedicinsk hjemmemonitorering, indfasningstakten, det vil sige hastigheden hvormed det telemedicinske tilbud kan udbredes til de relevante borgere samt den observerede gevinst i relation indlæggelsesomkostninger og i mindre omfang ambulante behandlinger.

Usikkerhed omkring disse variable betyder, at business casens resultater kan vise sig både mindre og større, end det er estimeret på baggrund af det foreliggende datagrundlag. I den opstillede business case er der således beregnet et usikkerhedsspænd med en worst case på 246 mio. kr. og en best case på 991 mio. kr.

3. Hovedparten af business casens omkostninger er kommunale

En fordeling af business casens omkostningsside på henholdsvis kommunale og regionale aktiviteter viser, at 320 mio. kr. – svarende til 46 pct. af business casens samlede omkostninger – knytter sig til kommunale aktiviteter,

mens 123 mio. kr. – svarende til 18 pct. af business casens samlede omkostninger – knytter sig til regionale aktiviteter.

De resterende 247 mio. kr. (36 pct.) er opgjort som fællesomkostninger og i business casen fordelt med 37,5 pct. til kommunerne og 62,5 pct. til regionerne i overensstemmelse med principperne i aftalen mellem Danske Regioner og KL om Fælles Udbud af Telemedicin (FUT). Det skal understreges, at den anvendte fordelingsnøgle i business casen er anvendt til fordeling af en langt bredere vifte af omkostninger end de, der er omfattet af den nuværende aftale mellem Danske Regioner og KL om den fremadrettede finansiering af FUT.

Samlet set betyder det, at 59,5 pct. af business casens samlede omkostninger er regnet som kommunale omkostninger, og at 40,5 pct. er regnet som regionale omkostninger.

4. Potentiale for tidligere diagnosticerede patienter er ikke medregnet

I overensstemmelse med de offentliggjorte anbefalinger fra Sundhedsstyrelsen om telemedicin til borgere med hjertesvigt, er der i business casen alene regnet på løbende inklusion af de nydiagnosticerede hjertesvigtspatienter, der kan og vil benytte sig af et telemedicinsk tilbud (anslået 4.800-6.000 patienter årligt; i business casen er der regnet med 4.800 patienter årligt). Sundhedsstyrelsen vurderer, at patienter med behov for hyppige justeringer af behandlingen, herunder patienter med nydiagnosticeret hjertesvigt og patienter med ustabil sygdom, er særlig relevante i forhold til det telemedicinske tilbud. Der regnes i business casen med, at der ved fuld indfasning i år 2027 forventes at være 13.822 hjertesvigtspatienter tilknyttet det telemedicinske tilbud.

Sundhedsstyrelsen peger i sine anbefalinger på, at telemedicinsk hjemmemonitorering potentielt vil kunne tilbydes til de anslået 62.000 patienter, der tidligere er diagnosticeret med hjertesvigt. Der er ikke i nærværende business case regnet på de økonomiske effekter af at medtage denne del af målgruppen i det telemedicinske tilbud. Det skyldes, at Sundhedsstyrelsen i sine anbefalinger lægger op til i første omgang udelukkende at tilbyde telemedicinsk hjemmemonitorering til relevante nydiagnosticerede.

1. INDLEDNING

Regeringen, KL og Danske Regioner har i økonomaftalerne for 2021 aftalt en landsdækkende udbredelse af telemedicin til borgere med hjertesvigt. Som grundlag herfor skal der udarbejdes en konsolideret national business case, som skal kvalificere de samlede økonomiske omkostninger og gevinster for indsatsen.

Af et bagvedliggende forståelsespapir fremgår det, at parterne (Regeringen, KL og Danske Regioner) er enige om, at den endelige fastlæggelse af de udgiftsmæssige konsekvenser for udbredelsen afventer fastlæggelse af beregningsforudsætninger og udarbejdelse af national business case. Det gælder også, at parterne er endvidere opmærksomme på fordeling af omkostninger og gevinster mellem kommuner og regioner i forbindelse med udbredelse og implementering af telemedicin til borgere med hjertesvigt.

1.1 Opdrag og baggrund

PA Consulting Group er af TeleCare Nord og parterne bag aftalen om landsdækkende udbredelse af telemedicinsk hjemmemonitorering til patienter med hjertesvigt blevet bedt om at udarbejde en samlet business case til brug for forhandlingerne om kommunernes og regionernes økonomi for 2022.

Udgangspunktet for arbejdet med business casen er den sundhedsøkonomiske beregning, der blev udarbejdet af Aalborg Universitet som led i den samlede evaluering af pilotprojektet TeleCare Nord Hjertesvigt samt en genberegning af omkostningssiden i denne, som PA Consulting Group udarbejdede for TeleCare Nord medio 2020.

Genberegningen af omkostningssiden blev foretaget med udgangspunkt i supplerende data fra TeleCare Nord, interviews med nøgleinteressenter samt vurdering og justering af estimater på de enkelte omkostningsparametre. I forbindelse med genberegningen af omkostningssiden blev det konstateret, at der tillige var behov for at foretage validering og justering af en række parametre på potentialesiden samt at tage stilling til en række grundlæggende beregningsforudsætninger.

På den baggrund er PA Consulting Group blevet bedt om at udarbejde en samlet business case for landsdækkende udbredelse af telemedicin til patienter med hjertesvigt.

Der har i udarbejdelsen af nærværende business case været særligt fokus på at gennemgå og i videst muligt omfang validere den samlede potentialeside, herunder såvel regionale som kommunale gevinster. Endvidere har der været et særskilt fokus på at validere og synliggøre det forventede ressourceforbrug, der er forbundet med det telemedicinske tilbud i regionalt og særligt kommunalt regi. Endelig har der været fokus på at sikre, at business casen anvender beregningsforudsætninger og modelleringsprincipper, der er sammenlignelige med tidligere udarbejdede business cases vedr. landsdækkende udbredelse af velfærdsteknologiske løsninger, som har været anvendt som beslutningsgrundlag i ØA-regi. Det skal understreges, at den anvendte fordelingsnøgle i business casen er anvendt til fordeling af en langt bredere vifte af omkostninger end de, der er omfattet af den nuværende aftale mellem Danske Regioner og KL om den fremadrettede finansiering af FUT. Der er ikke som en del af arbejdet med business casen taget stilling til de faktiske fordelingsprincipper mellem kommuner og regioner, der skal anvendes i forlængelse af en beslutning mellem parterne om landsdækkende udbredelse af telemedicinsk hjemmemonitorering til hjertesvigtspatienter.

Nærværende business case er modelleret med afsæt i en antagelse om landsdækkende udbredelse af det telemedicinske tilbud og den organisering, der har været anvendt i TeleCare Nord Hjertesvigt. Business casens resultater vil ændre sig, hvis regioner og kommuner i andre landsdele vælger at tilrettelægge deres tilbud anderledes i forhold til indhold og organisering.

Det har ikke været en del af opdraget at belyse de ikke-økonomiske gevinster, eksempelvis øget livskvalitet, øget egenmestring, medarbejdertrivsel samt forbedret samarbejde på tværs af sektorer. Her henvises til den offentliggjorte slutevaluering af pilotprojektet i regi af TeleCare Nord. Derudover forholder business casen sig alene til potentialet forbundet med telemedicinsk hjemmemonitorering til hjertesvigtspatienter. Der er ikke som del af arbejdet taget stilling til, om der kan være et potentiale ved at tilbyde telemedicinsk hjemmemonitorering til andre hjertesygdomme.

Arbejdet med business casen har været forankret i styregruppen for det forberedende arbejde for landsdækkende udbredelse af telemedicin til patienter med hjertesvigt. Styregruppen har i dette arbejde været suppleret med repræsentanter fra TeleCare Nord. Styregruppen er løbende blevet forelagt data, delresultater og delkonklusioner og har været inddraget i beslutninger omkring fastlæggelse af forudsætninger og beregningsprincipper anvendt i business casen. Endvidere har nærværende business case i sin endelige form været forelagt Den nationale bestyrelse for sundheds-it.

1.2 Om pilotprojekt og datagrundlag

Den opstillede business case bygger primært på data fra gennemførelsen af pilotprojektet i regi af TeleCare Nord, da det er vurderingen, at disse data i en dansk kontekst udgør det bedste erfaringsgrundlag i relation til tidsforbrug, projektkomkostninger og klinisk effekt som grundlag for udarbejdelse af en business case for landsdækkende udbredelse af telemedicinsk hjemmemonitorering til patienter med hjertesvigt.

Pilotprojektet er af TeleCare Nord beskrevet på følgende måde¹:

TeleCare Nord Hjertesvigt er et såkaldt randomiseret forsøg med knap 300 hjertesvigtspatienter, der er blevet fulgt i perioden 1. marts 2016 til 1. oktober 2018. Ved lodtrækning har man fundet de 145 patienter, der har skullet oplæres i brugen af TeleKittet, mens kontrolgruppen har fortsat som hidtil med kontrolbesøg på Hjertesvigtsklinikken eller ved egen læge.

TeleKittet, som halvdelen af patienterne fik, består af en lille kuffert med et blodtryksapparat, en badevægt og en tablet - det hele er koblet sammen via Bluetooth, så patienten kan samle sine måledata og dele dem med hjemmesygeplejen.

Målet med projektet har dels været at undersøge, om telemedicin styrker hjertepatienternes evne til at mestre egen sygdom, skaber tryghed og forbedrer livskvaliteten - og dels at reducere hjertepatienters behov for hospitalsbehandling, og gerne også at holde patienten på arbejdsmarkedet i længere tid.

Projektet tog udgangspunkt i de erfaringer og løsninger, man havde fået med TeleCare Nord KOL, og målet var at afprøve telemedicin til en ny patientgruppe i stor skala og bidrage til et vidensgrundlag for udbredelse af telemedicin til patienter med hjertesvigt. Samtidig har projektet skullet bidrage til, at den nordjyske telemedicinske servicefunktion blev udviklet til at kunne håndtere flere forskellige patientgrupper og evt. patienter med mere end en sygdom.

Med TeleCare Nord har vi fået sammensat en projektorganisation, der består af de 11 nordjyske kommuner, Region Nordjylland og alle regionens hospitaler, Praktiserende Lægers Organisation i Nordjylland samt Aalborg Universitet.

Som det fremgår af den videnskabelige artikel² er der særligt i forhold til datagrundlaget vedrørende de kommunale aktiviteter, både i forhold til det telemedicinske tilbud og i forhold til øvrige sundheds- og plejeydelser, nogle observerede usikkerheder i datagrundlaget. Det har derfor været et særligt opmærksomhedspunkt i arbejdet med nærværende business case at validere dette datagrundlag. Der er i den forbindelse indhentet supplerende data fra Aalborg og Rebild kommune og gennemført kvalitative interviews med hjertesyggeplejersker og implementeringsansvarlige i Hjørring, Mariagerfjord, Rebild og Aalborg kommune. Formålet med interviews med kommunerne var blandt andet at få indsigt i, hvordan kommunerne havde organiseret sig samt kortlægge aktiviteterne og tidsforbruget tilknyttet den telemedicinske indsats.

Tilsvarende er der i samarbejde med Aalborg Universitet foretaget en række supplerende opgørelser i forhold til indlæggelser og ambulante behandlinger med fokus på identifikation af mulige skævheder og outliers i datagrundlaget. Baggrunden for dette er, at disse to gevinsttyper i al væsentlighed driver det samlede potentiale i business casen.

Endelig er der i forbindelse med udarbejdelsen af business casen foretaget interviews med de øvrige fire landsdelsprogrammer for at sikre, at forskelle i implementeringsplaner, organisering og tilrettelæggelse af tilbud på tværs af landsdelene beregningsmæssigt kan rummes inden for den opstillede business case. Det skal i den forbindelse understreges, at landsdelsprogrammerne på nuværende tidspunkt er på et meget tidligt stadie i forhold til den operationelle planlægning af implementeringsindsatsen. Det betyder, at deres vurderinger og input vil være af skønsmæssig karakter. Det er dog vurderingen, at landsdelenes input har bidraget til at hæve validiteten af nærværende business case, særligt hvad angår estimering af det forventede ressourcetræk i relation til implementering og drift af det telemedicinske tilbud i de enkelte landsdele.

¹ https://rn.dk/-/media/Rn_dk/Nyheder/2018/Telecare-Nord/TeleCare-Nord-Afslutningsfolder.ashx?la=da

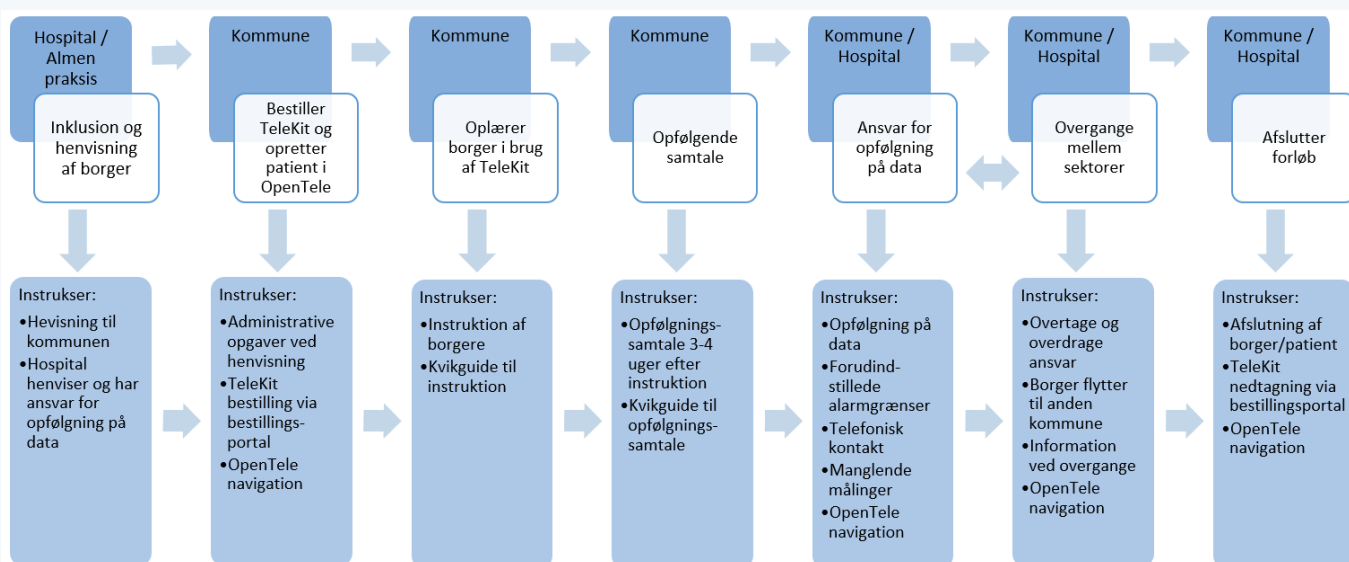
² <https://bmjopen.bmj.com/content/10/1/e031670>

1.3 Patientforløb

Det fremgår af Sundhedsstyrelsens anbefalinger, at en tidlig identificering og behandling af hjertesvigt forsinket udviklingen af sygdommen for patienter. Den opstartende behandling påbegyndes vanligvis på hospitalet oftest i hjertesvigtssklinikkerne. Med løbende opfølgning indledes den medicinske behandling med lav dosis og reguleres gradvist til et passende niveau med faste intervaller over måneder afhængig af, hvordan patienten tåler behandlingen. Denne opgave kaldes optitrering af medicin. Når sygdommen er stabil, vil patienten overgå til opfølgning og kontrol i almen praksis, mens de sværest syge patienter fortsætter på hjertesvigtssklinikkerne³.

For en del patienter med hjertesvigt kan såvel optitrering som efterfølgende opfølgning og kontrol understøttes af telemedicinsk hjemmemonitorering. I nedenstående figur er der illustreret et forløb, hvor hjertesvigtspatienten overgår til telemedicinsk hjemmemonitorering ved inklusion og henvisning til tilbuddet efter diagnosticering:

Figur 1: Patientforløb



En nærmere beskrivelse af instrukser kan findes på Region Nordjyllands hjemmeside⁴. Det bør her understreges at instrukser kan variere på tværs af landsdele alt efter, hvordan den telemedicinske hjemmemonitorering til borgere med hjertesvigt og det samlede tilbud til hjertesvigtspatienter er organiseret i landsdelen.

1.4 Rapportens struktur

Nærværende rapport præsenterer den opstillede business case, herunder de væsentligste resultater og konklusioner samt centrale datapunkter og metodiske overvejelser. Den resterende del af rapporten består af følgende kapitler:

- Kapitel 2: Business casens resultater
- Kapitel 3: Metode og fremgangsmåde
- Kapitel 4: Gennemgang af inputparametre

³ <https://www.sst.dk/-/media/Udgivelser/2020/Telemedicin-hjertesvigt/Telemedicin-til-mennesker-med-hjertesvigt.ashx?la=da&hash=9445F1D42B19F1B825DC8026736702AA34F5707E>

⁴ <https://rn.dk/da/Sundhed/Til-sundhedsfaglige-og-samarbejdspartnere/TeleCare-Nord/Telemedicin-Hjertesvigt/Hospital>

2. BUSINESS CASES RESULTATER

Den opstillede business case for landsdækkende udbredelse af telemedicinsk hjemmemonitorering til patienter med hjertesvigt giver samlet set et akkumuleret nettopotentiale over fem år på 767 mio. kr. Business casen er modelleret over en udbredelse af organiseringen fra storskalaprojektet TeleCare Nord Hjertesvigt i Region Nordjylland til hele landet. Der regnes på både følsomheden af enkelte inputvariable og usikkerhed på business casen, idet resultaterne kan vise sig både større og mindre end det estimerede. Der er derfor i business casen udarbejdet et usikkerhedsspænd i form af en worst case på 246 mio. kr. og en best case på 991 mio. kr. for det akkumulerede nettopotentiale over en periode på fem år.

2.1 Resultater

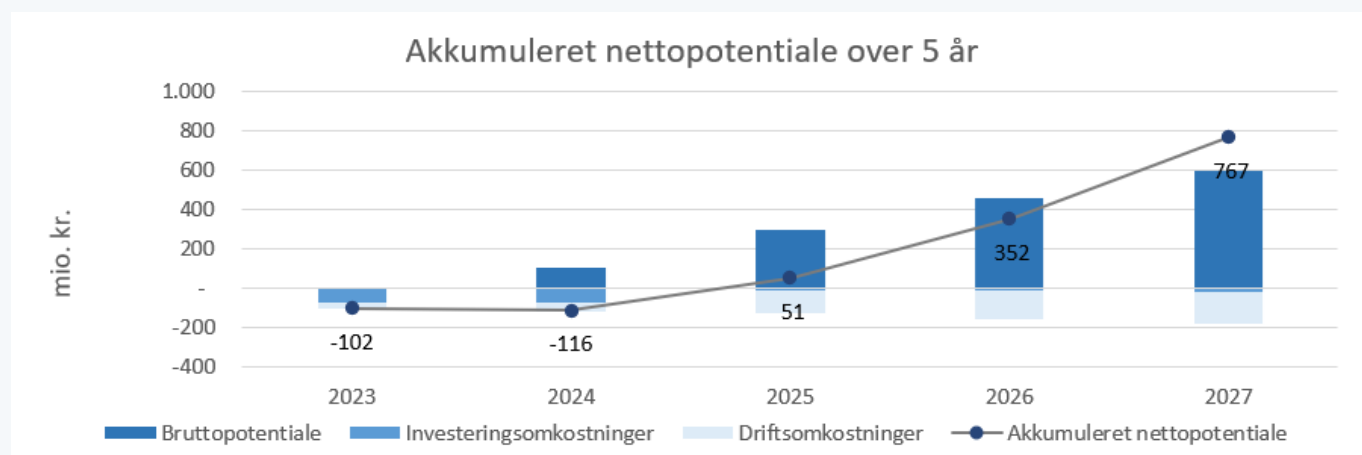
Business casen beskriver økonomien i relation til en landsdækkende udbredelse af telemedicinsk hjemmemonitorering til patienter med hjertesvigt over en femårig periode fra 2023-2027. År 2023 er valgt som startår baseret input fra kommuner og regioner om, hvornår en implementering af det telemedicinske tilbud til hjertesvigtspatienter vil kunne påbegyndes. Business casen er modelleret over det tekniske og organisatoriske setup, som er anvendt i TeleCare Nord (jf. ovenstående beskrivelse i afsnit 1.2), og som i den opstillede business case beregningsmæssigt antages udbredt til de øvrige regioner. Potentialet opnås gennem telemedicinens forebyggende effekter for patienter med hjertesvigt, særligt i form af et fald i omkostninger til indlæggelser og ambulante kontakter samt et fald i omkostningerne til personlig pleje i kommunerne, hvortil der vurderes at være stor usikkerhed. Business casens omkostninger knytter sig særligt til indkøb og løbende udskiftning af det telemedicinske udstyr (vægt, blodtryksmåler og tablet), drift, vedligehold og videreudvikling af it-løsninger, drift- og projektledelse i både landsdele, kommuner og regioner samt systematisk opfølgning på måledata. Business casen er opstillet over en femårig periode fra 2023 til 2027. Business casen er beregnet i 2023 PL-niveau, og resultaterne er angivet i faste 2023-priser.

Der regnes i business casen med, at der ved fuld indfasning i år 2027 forventes at være 13.822 hjertesvigtspatienter tilknyttet det telemedicinske tilbud. Sundhedsstyrelsen peger i sine anbefalinger på, at telemedicinsk hjemmemonitorering potentielt vil kunne tilbydes til de anslået 62.000 patienter, der tidligere er diagnosticeret med hjertesvigt. Der er ikke i nærværende business case regnet på de økonomiske effekter af at medtage denne del af målgruppen i det telemedicinske tilbud. Det skyldes, at Sundhedsstyrelsen i sine anbefalinger lægger op til i første omgang udelukkende at tilbyde telemedicinsk hjemmemonitorering til relevante nydiagnosticerede.

2.1.1 Samlet nettopotentiale over fem år

Den opstillede business case for landsdækkende udbredelse af telemedicinsk hjemmemonitorering til patienter med hjertesvigt giver over fem år et akkumuleret nettopotentiale på 767 mio.kr. Nettopotentialet er differencen mellem bruttopotentiale og omkostninger. Nedenstående figur og tabel giver et overblik over udviklingen i business casens bruttopotentiale, omkostninger (drift og investering) og akkumuleret nettopotentiale i den femårige periode. Business casen har en genindtjeningstid på tre år. Det positive nettopotentiale skyldes særligt, at den gennemsnitlige omkostning for en indlæggelse for patienter med hjertesvigt falder væsentligt. Der er en usikkerhed knyttet til netop estimatet omkring indlæggelser, som beskrives uddybende i afsnit 2.1.2 samt i kapitel 3.

Figur 2: Business casens hovedeffekter (mio. kr. faste priser)



Tabel 1 – Akkumuleret nettopotentiale over fem år, udvikling over perioden (mio. kr. faste priser)

Type	2023	2024	2025	2026	2027
Bruttopotentiale	0	103,8	295,9	459,2	598,0
Omkostninger - drift og investering	-102,5	-117,4	-129,2	-158,2	-182,9
Akkumuleret nettopotentiale	-102,5	-116,0	50,7	351,7	766,8

Der er i business casen regnet med følgende grundlæggende forudsætninger i relation til realisering af potentiale:

- **Bruttopotentiale:** Bruttopotentialet er et udtryk for forskellen på at implementere telemedicinsk hjemmemonitorering for patienter med hjertesvigt og den nuværende behandling på området. Der kan således både være positive og negative effekter ved implementeringen af projektet. I denne business case er der i forhold til de undersøgte sundheds- og plejeydelser alene identificeret et positivt potentiale ved telemedicinsk hjemmemonitorering til patienter med hjertesvigt. Det forudsættes, at landsdækkende udbredelse af telemedicinsk hjemmemonitorering til patienter med hjertesvigt har opstart i 2023 med en efterfølgende 18 måneders implementeringsperiode, og at tilbuddet er fuldt indfaset med udgangen af 2027 for patienter med hjertesvigt. En 18 måneders implementeringsperiode er baseret på interviews med landsdele. Det skal i den forbindelse understreges, at landsdelsprogrammerne på nuværende tidspunkt er på et meget tidligt stadie i forhold til den operationelle planlægning af implementeringsindsatsen, at der fortsat er usikkerhed omkring tidsplanen for etablering af den samlede telemedicinske løsning i regi af FUT. Der er derfor usikkerhed forbundet med dette estimat. Bruttopotentialet udregnes som reduktioner i aktiviteter og omkostninger i behandlingen af den enkelte patient på sygehusindlæggelser, ambulante kontakter, psykiatrien, konsultationer i almen praksis, receptpligtig medicin, praktisk hjælp, personlig pleje, sygepleje samt træning.
- **Omkostninger – drift og investering:** Dækker over to omkostningsgrupper:
 - *Investeringsomkostninger* består af indkøb af det telemedicinske kit til hjertesvigtspatienter og undervisning af monitoreringsansvarlige på både hjerteklinikkerne og kommunerne. Der indgår også omkostninger til forberedelse og afvikling af kurser herunder udarbejdelse af e-learning materiale samt projektomkostninger til regional og kommunal projektledelse. Det forventes, at løsningen anvendt til det telemedicinske tilbud til borgere med KOL vil kunne anvendes til hjertesvigtspatienter, hvorfor der ikke medregnes en investeringsomkostning til den telemedicinske løsning. Der regnes med omkostninger til videreudvikling som en del af de løbende driftsomkostninger til løsningen.
 - *Driftsomkostninger* til drift af tekniske løsninger, udskiftning og logistik af udstyr samt sundhedsfaglige ekstraopgaver som følge af behovet for opfølgning på måledata i forbindelse med telemedicinsk hjemmemonitorering.

Omkostningerne og bruttopotentialet er nærmere beskrevet i afsnit 2.1.4

2.1.2 Usikkerhed og følsomhedsberegninger

I forbindelse med udarbejdelsen af business casen er der foretaget såvel følsomhedsberegninger og beregninger på usikkerhed i form af Monte Carlo-simulering. Følsomhedsberegninger viser, hvor følsom business casen er over for ændringer i inputvariablenes værdier. Efter identifikation af de mest følsomme variable er der fastlagt et

usikkerhedsspænd, som efterfølgende anvendes i Monte Carlo-simulering (se kapitel 3 for en uddybende beskrivelse af brugen af Monte Carlo).

Følsomhedsberegninger

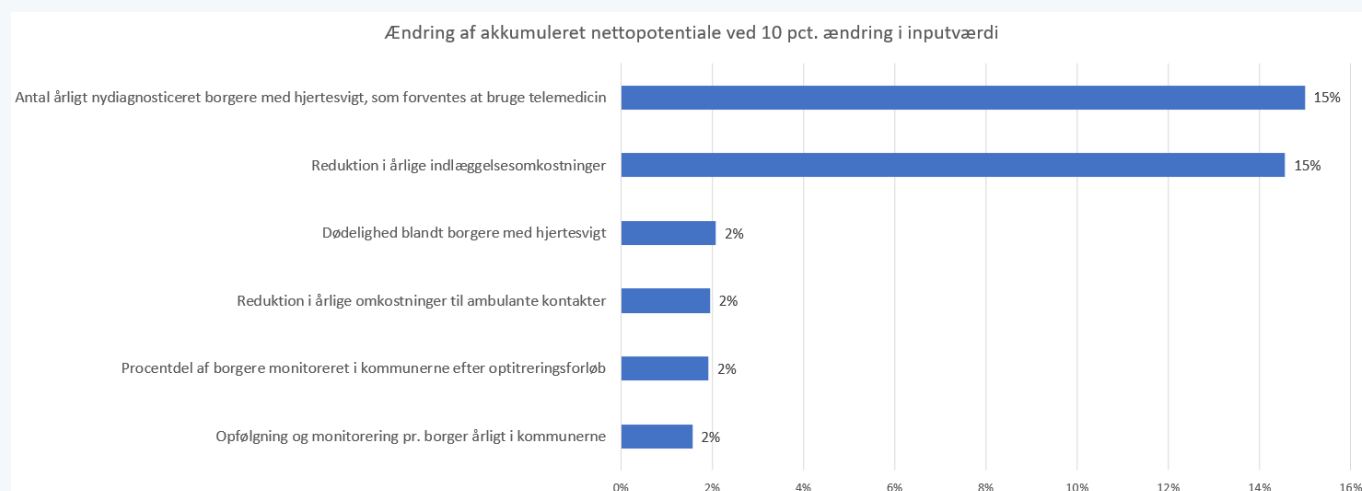
Der er gennemført følsomhedsanalyser på alle inputvariable, der indgår i business casen. Følsomhedsanalysen viser, hvilke variable der har stor betydning for business casens samlede resultat, og hvor der derfor er et særligt behov for at sikre et præcist estimat for inputvariablen værdi.

Følsomhedsanalysen viser ikke i sig selv, hvilke inputvariable i business casen, der er behæftet med usikkerhed i fastlæggelsen af variabelens værdi. For inputvariable, der viser høj følsomhed, og hvis værdi samtidig er forbundet med usikkerhed, er der i business casen tilføjet et usikkerhedsspænd.

Følsomhedsanalysen er foretaget for hver inputvariabel separat. Følsomheden opgøres ved at øge den enkelte inputvariabel til en konstant værdi 10 pct. over den i business casen estimerede værdi og dernæst beregne ændringen i business case akkumulerede nettopotentiale over fem år.

Figuren nedenfor, Figur 3, viser følsomheden af de inputvariable, som påvirker den samlede business case med mere end 1,5 pct. ved en 10 pct. ændring.

Figur 3 – Oversigt over inputvariable med størst følsomhed



Inputvariable, som fremgår i figur 3, indgår i usikkerhedsanalysen med en variation. Det antages at disse variable følger en normalfordeling med en standardafvigelse på 10% af den estimerede inputværdi. Nedenstående tabel angiver de variable som antages at følge en normalfordeling og som herefter varierer i Monte Carlo-simuleringen.

Tabel 2 – Variable som varierer i Monte Carlo-simulering

Variabel	Inputværdi	Standardafvigelse
Antal årligt nydiagnosticeret borgere med hjertesvigt, som forventes at bruge telemedicin	4.800	480
Dødelighed blandt borgere med hjertesvigt	15 pct.	1,5 pct
Opfølgning og monitorering pr. borger årligt i kommunerne (timer)	10,5	1,05
Reduktion i årlige indlæggelsesomkostninger til ambulante kontakter	4.432	443,2
Reduktion i timer brugt på personlig pleje	7,51	0,751
Procentdel af borgere monitoreret i kommunerne efter optitreringsforløb*	90 pct.	9 pct.

* Den øvregrænse på variablen er sat til 100 pct.

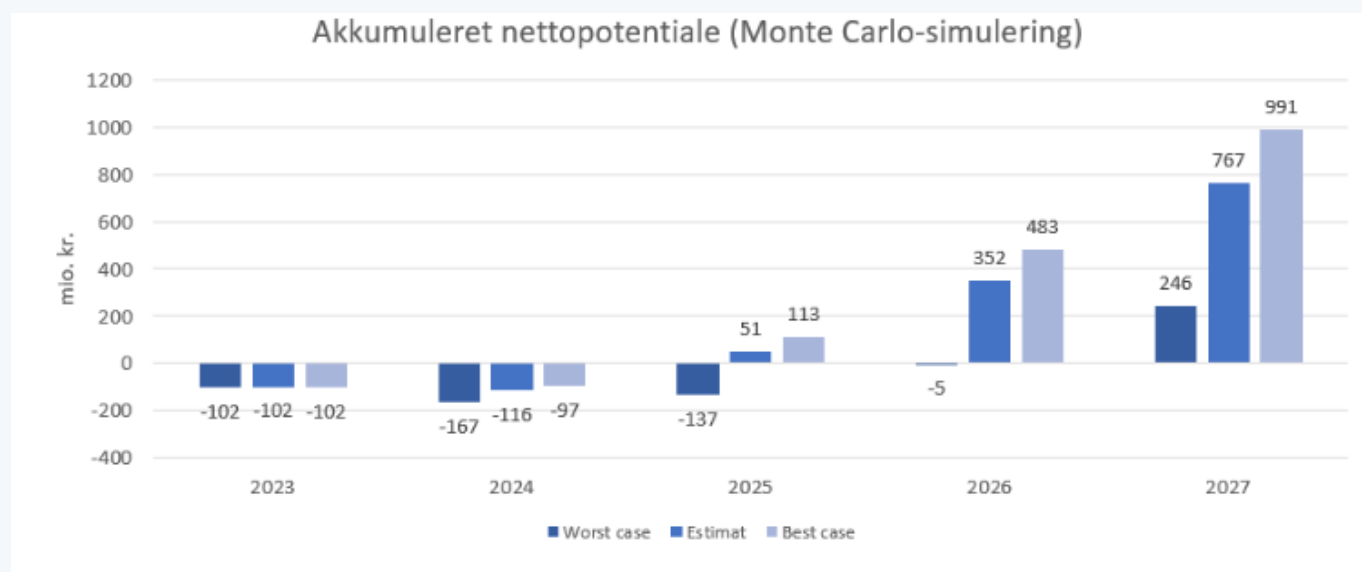
Derudover er der i Monte Carlo-simuleringen taget højde for fire forskellige scenarier for indfasningshastigheden med forskellige sandsynlighedsscenarier.

Tabel 3 – Scenarieanalyse af indfasningshastigheden i Monte Carlo-simuleringen

Indfasningshastighed over fem år	Sandsynlighed for scenarie	Kort redegørelse
0 - 50 – 100 – 100 – 100 (pct.)	50 pct.	Business casens modellerede scenarie for indfasningshastighed baseret på interviews med landsdele og en forventet implementeringsperiode på 18 måneder.
0 – 50 – 75 – 100 – 100 (pct.)	30 pct.	Modificeret med en indfasningshastighed på 75 pct. i år 2025 fremfor den estimerede indfasning på 100 pct.
0 – 25 – 50 – 75 – 100 (pct.)	15 pct.	Lineær indfasningshastighed over en fem-årig periode. Indfasning i år 2024, 2025 og 2026 er reduceret.
0 – 0 – 50 – 75 – 100 (pct.)	5 pct.	Det mest konservative scenarie, hvor patienter med hjertesvigt først bliver tilknyttet den telemedicinske hjemmemonitorering i år 2025.

Business casens resultat for worst case og best case scenarier er beregnet ved Monte Carlo-simulering (nærmere beskrevet i kapitel 3). Nedenstående figur, Figur 4, giver et overblik over udviklingen i worst case, estimat og best case for business casens akkumuleret nettopotentiale over den fem-årige periode.

Figur 4: Akkumuleret nettopotentiale over fem år (mio. kr. Faste priser)



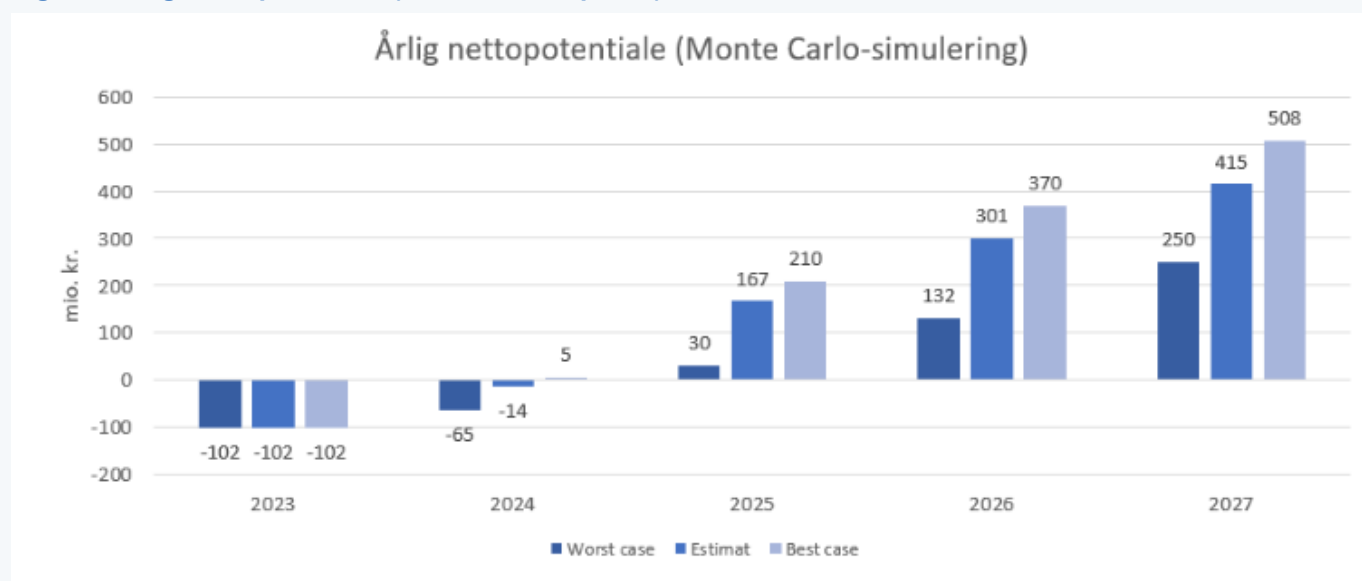
Figuren viser, at business casen forventes at have en tilbagebetalingsperiode på tre år, og at business casen forventes at blive positiv. Den viser også, at der er en usikkerhed ved business casen, som forventes at ligge inden for et spænd på ca. 745 mio. kr. over fem år. Worst case scenarie er beregnet til 246 mio. kr. og best case scenarie er 991 mio. kr. Som det fremgår af figuren, er worst case og best case skævt modelleret omkring business casens estimat. Det skyldes ovennævnte scenarieanalyse af usikkerheden i indfasningshastigheden, hvor de anvendte alternativ scenarier alle antager en langsommere indfasningshastighed end det implementeringsscenarium, der ligger til grund for business casens estimat.

2.1.3 Årligt nettopotentiale ved fuld indfasning

Det årlige nettopotentiale ved en fuld indfasning af business casen er på 415 mio. kr. efter 2027. Worst case og best case spænder mellem 250 og 508 mio. kr. Usikkerhederne i analysen betyder, at potentialet kan vise sig både mindre og større end det er estimeret på baggrund af nuværende datagrundlag.

Nedenstående figur 5 giver et overblik over det årlige nettopotentiale for worst case og best case over en fem-årig periode.

Figur 5: Årligt nettopotentiale (mio. kr. Faste priser)



2.1.4 Bruttopotential og omkostninger

Den opstillede business case opererer med ni forskellige typer af potentialer, der tilsammen udgør bruttopotentialet. For alle ni potentiale typer er potentialet beregnet ved at se på forskellen i de gennemsnitlige årlige omkostninger i interventionsåret for henholdsvis interventions- og kontrolgruppen. De ni potentiale typer er:

- Potentiale relateret til indlæggelse på hospital:** Der er i potentialet relateret til indlæggelser taget udgangspunkt i data fra den sundhedsøkonomiske beregning baseret på pilotprojektet i Region Nordjylland. Business casen er modelleret, så den observerede gevinst knyttet til indlæggelser, antages at være en gentaget årlig gevinst. Follow up (interventionsperioden) omfatter en periode på 12 måneder efter inklusion i pilotprojektet og viser en gennemsnitlig forskel i indlæggelsesomkostninger mellem interventions- og kontrolgruppe på ca. 33.000 kr. Et studie viser, at indlæggelsesaktiviteten er størst i den første periode efter nydiagnosticering og i de sidste 18 måneder af patientens levetid. En antagelse kunne derfor være, at gevinsten ved det telemedicinske tilbud er højere for nydiagnosticerede end for patienter, der har været diagnosticeret i 2-3 år, og at gevinsten derfor er overestimeret. Det er derfor undersøgt, om pilotprojektet har en sammensætning af patienter, der afspejler forskellen i indlæggelsesaktivitet over tid. Pilotprojektet omfatter både nydiagnosticerede patienter og patienter, der tidligere er diagnosticeret med hjertesvigt. Interventionsgruppen har i gennemsnit været diagnosticeret med hjertesvigt i 5,27 år og halvdelen af populationen har været diagnosticeret i to eller færre år (median). De tilsvarende tal for kontrolgruppen er et gennemsnit på 5,47 år og ligeledes en median på 2 år. Da pilotprojektet har en bredt sammensat gruppe af nydiagnosticerede og tidligere diagnosticerede patienter i både interventions- og kontrolgruppe beregnes der med en gevinst på ca. 33.000 kr. knyttet til indlæggelser.
- Potentiale relateret til ambulant behandling på hospital:** I den sundhedsøkonomiske beregning er der i gevinsten på ambulante kontakter inkluderet aktiviteter til den telemedicinske løsning. De telemedicinske aktiviteter er modelleret på omkostningssiden og der tages udgangspunkt i at en borger i sit optitreringsforløb i gennemsnit har 12 aktiviteter til en takst af 199 kr. Herefter er de årlige omkostninger til ambulante kontakter i interventionsgruppen blevet rensset for de telemedicinske aktiviteter. Det vurderes, at 10% af borgerne fortsat bliver monitoreret på hjerteklinikken efter et optitreringsforløb med 52 aktiviteter på et helår. Det medfører, at der løbende vil være en fordeling på monitoreringsaktiviteterne mellem regioner og kommuner efter diagnosticering af borgere. Gevinsten på ambulante kontakter er reduceret fra 8.501 kr. til 4.432 kr. årligt efter de 1% dyreste borgere er blevet fjernet. De dyreste outliers i hhv. kontrol- og interventionsgruppen er fjernet grundet en markant højere standardafvigelse i kontrolgruppen sammenlignet med interventionsgruppen. Potentialet var dermed usikkert, da gevinsten i særlig grad blev påvirket af borgere med et højt ressourceforbrug.
- Potentiale relateret til personlig pleje i kommunerne:** Ved analyse af data fra Aalborg kommune på personlig pleje blev der identificeret et stort ressourceforbrug på enkelte borgere før henvisningsdato. For at kunne beregne en gevinst på personlig pleje er borgernes tidsforbrug i follow-up år blevet korigeret med deres ressourceforbrug før henvisning af borgere til hhv. kontrol- og interventionsgruppen. Der regnes derfor med en årlig besparelse på 451 min. svarende til 7,5 timer årligt. Der er stor usikkerhed forbundet med denne gevinst grundet det lave antal af borgere, som modtager personlig pleje i data fra Aalborg kommune. Det er dermed meget usikkert om besparelsen vil gøre sig gældende ved en landsdækkende udbredelse af telemedicinsk hjemmemonitorering til hjertesvigtspatienter.

- **Potentiale relateret til praktisk hjælp (rengøring) i kommunerne:** Gevinsten på denne potentialetype er meget begrænset og der er ikke i forbindelse med udarbejdelsen af business casen fundet anledning til at foretage korrektioner af den oprindelige videnskabelige artikel⁵.
- **Potentiale relateret til sygepleje i kommunerne:** Gevinsten på denne potentialetype er meget begrænset og der er ikke i forbindelse med udarbejdelsen af business casen fundet anledning til at foretage korrektioner af den oprindelige videnskabelige artikel.
- **Potentiale relateret til træning i kommunerne:** Gevinsten på denne potentialetype er meget begrænset og der er ikke i forbindelse med udarbejdelsen af business casen fundet anledning til at foretage korrektioner af den oprindelige videnskabelige artikel.
- **Potentiale relateret til almen praksis:** Gevinsten på denne potentialetype er meget begrænset og der er ikke i forbindelse med udarbejdelsen af business casen fundet anledning til at foretage korrektioner af den oprindelige videnskabelige artikel.
- **Potentiale relateret til medicin købt på recept:** Gevinsten på denne potentialetype er meget begrænset og der er ikke i forbindelse med udarbejdelsen af business casen fundet anledning til at foretage korrektioner af den oprindelige videnskabelige artikel.
- **Potentiale relateret til psykiatrien:** Gevinsten på denne potentialetype er meget begrænset og der er ikke i forbindelse med udarbejdelsen af business casen fundet anledning til at foretage korrektioner af den oprindelige videnskabelige artikel.

På omkostningssiden opererer den opstillede business case med to hovedtyper af omkostninger:

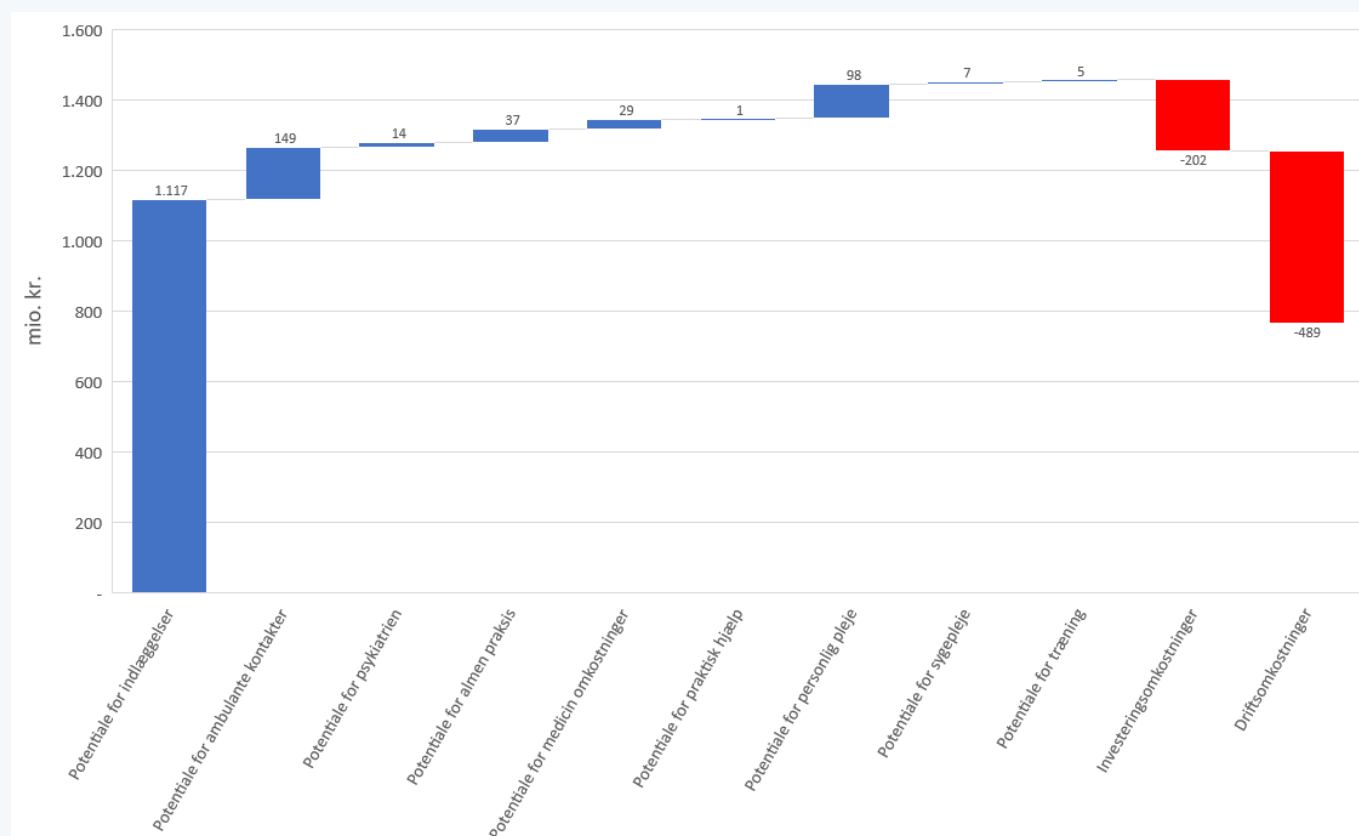
- **Investeringsomkostninger:** Investeringsomkostningerne består af indkøb af det telemedicinske kit til hjertesvigtspatienter og undervisning af monitoreringsansvarlige på både hjerteklinikkerne og kommunerne. Der indgår også omkostninger til forberedelse og afvikling af kurser herunder udarbejdelse af e-learning materiale samt projektkomkostninger til regional og kommunal projektledelse.
- **Driftsomkostninger:** Driftsomkostninger består af drift af tekniske løsninger, udskiftning og logistik af udstyr samt sundhedsfaglige ekstraopgaver som følge af behovet for opfølgning på måledata i forbindelse med telemedicinsk hjemmemonitorering.

Kapitel 4 giver en uddybende gennemgang af definitioner, kildegrundlag mm. for de enkelte inputvariable i den opstillede business case.

Nedenstående figur, Figur 6, viser fordelingen af business casens samlede femårige bruttopotentiale og omkostninger på de forskellige hovedtyper.

⁵ <https://bmjopen.bmj.com/content/10/1/e031670>

Figur 6: Fordeling af bruttopotentiale og omkostninger over fem år (mio. kr. faste priser)

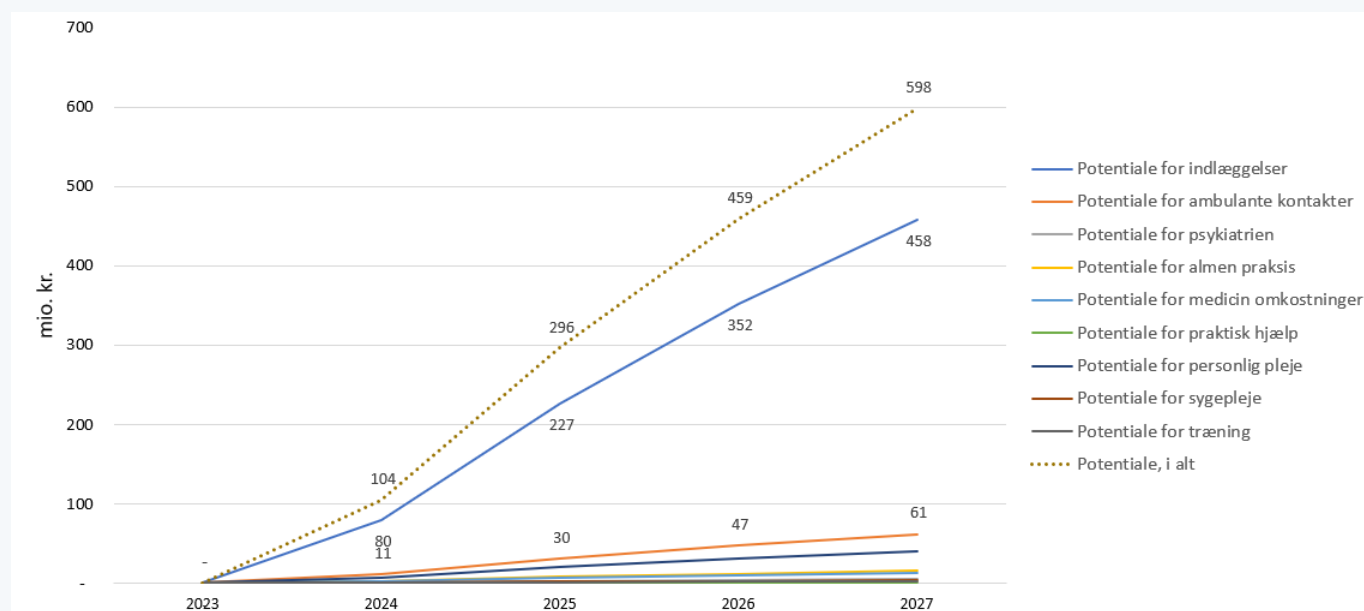


De enkelte hovedtyper på henholdsvis potentialeside og omkostningsside uddybes i de to følgende afsnit.

Bruttopotentiale på potentialetyper

Nedenstående figur 7 og tabel 4 giver et overblik over udviklingen i det årlige bruttopotentiale for de positive effekter over business casens femårige løbetid.

Figur 7: Årlige positive effekter, femårig udvikling fordelt på potentialetyper (mio. kr. Faste priser)



Tabel 4 – Årligt positive effekter, femårig udvikling fordelt på potentiale typer (mio. kr. faste priser)

Type	2023	2024	2025	2026	2027	Samlet
Indlæggelser	0	79,6	226,8	351,9	458,3	1.116,6
Ambulante kontakter	0	10,6	30,3	47,0	61,3	149,2
Psykiatrien	0	1,0	2,6	4,3	5,6	13,5
Almen praksis	0	2,6	7,4	11,5	15,0	36,5
Medicin	0	2,1	5,9	9,1	12,0	29,1
Praktisk hjælp	0	0,1	0,2	0,4	0,5	1,2
Personlig pleje	0	7,0	19,9	30,9	40,3	98,1
Sygepleje	0	0,5	1,5	2,3	3,0	7,3
Træning	0	0,4	1,1	1,6	2,2	5,3
Positive effekter, i alt	0	103,8	296,0	459,2	598,0	1.457,0

Indlæggelser: Bruttonpotentialet bæres i i høj grad af et fald i omkostningerne relateret til indlæggelser (1.116,6 mio. kr. over business casens femårige løbetid, svarende til godt 77 pct. af de samlede positive effekter).

Ambulante kontakter: Den næststørste positive effekt på bruttonpotentialet udgøres af ambulante kontakter (149,2 mio. kr. over business casens femårige løbetid, svarende til godt 10 pct. af de samlede positive effekter).

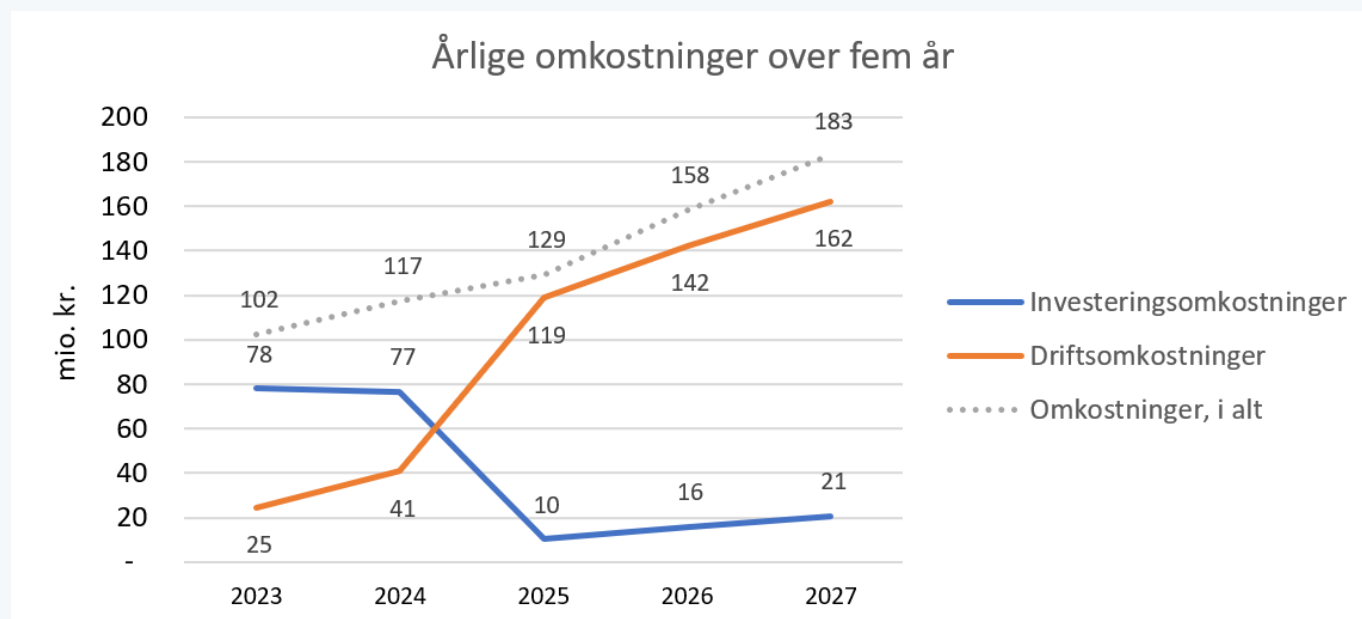
Personlig pleje: Den tredje største positive effekt på bruttonpotentialet udgøres af personlig pleje, hvor der er identificeret en besparelse mellem kontrol- og interventionsgruppen i det kommunale data fra Aalborg kommune (98,1 mio. kr. over business casens femårige løbetid, svarende til godt 7 pct. af de samlede positive effekter).

Der er på de resterende potentiale typer identificeret en lille besparelse, som samlet set udgør godt 6 pct. af bruttonpotentialet. Der er usikkerhed forbundet med de regionale gevinster på ambulante kontakter, medicin og psykiatrien, da man også i den sundhedsøkonomiske beregning fandt differencen mellem kontrol- og interventionsgruppen insignifikant.

Omkostninger fordelt på typer:

Nedenstående figur 8 og tabel 5, giver et overblik over de årlige omkostninger fordelt på de to hovedtyper, investerings- og driftsomkostninger.

Figur 8: Årlige omkostninger over fem år (mio. kr. faste priser)



Tabel 5 – Årlige omkostninger over fem år (mio. kr. faste priser)

Type	2023	2024	2025	2026	2027	Samlet
Investeringsomkostninger	77,9	76,6	10,3	16,0	20,8	201,6
Driftsomkostninger	24,5	40,8	118,9	142,2	162,1	488,5
Omkostninger, i alt	102,4	117,4	129,2	158,2	182,9	690,1

Investeringsomkostninger: Udgøres af investeringer i decentralt udstyr til målinger hos patienten, projektledelse i landsdele, regioner og kommuner samt udgifter til undervisning af plejepersonale, som imidlertid udgør en relativ lille del af den samlede business case. Udgifterne til projektledelse i år 2023 og 2024 udgør tilsammen 146 mio. kr. svarende til 21 pct. af de samlede omkostninger over den femårige periode. Derudover vejer investeringer på godt 51 mio. kr. i decentralt udstyr tungt blandt business casens udgifter og udgør 7 pct. af de samlede omkostninger over den femårige periode. Omkostningerne er størst i år 2023 og 2024, da udgifterne til projektledelse i kommunerne, regionerne og landsdelene er den største post og afholdes i de første to år af business casen.

Driftsomkostninger: De organisatoriske driftsomkostninger udgøres af oplæring af patienter med hjertesvigt, driftsledelse og opfølgning på måledata fra patienter med hjertesvigt. De tekniske driftsomkostninger udgøres af drift og vedligehold af decentralt udstyr, teknisk support til borgere og sundhedsfagligt personale, drift og vedligehold af infrastruktur og applikationer, abonnementer og licenser samt løbende indkøb til udskiftning af decentralt udstyr. Driftsomkostningerne til den løbende monitorering og opfølgning på måledata fra patienter med hjertesvigt udgør 189 mio. kr., hvilket svarer til 27 pct. af de samlede omkostninger for business casens samlede femårige perspektiv. Driftsomkostningerne påvirkes primært af antallet af hjertesvigtspatienter tilknyttet den telemedicinske løsning, hvorfor de gradvist vil stige i takt med at flere borgere indføres.

2.1.5 Business casen i nettonutidsværdi

Business casens resultater i forudgående afsnit er opgjort i forhold til pengestrømmen over en fem-årig periode. Business casen er beregnet i 2023 PL-niveau, og resultaterne er angivet i faste 2023-priser.

Alene i dette afsnit omregnes business casens resultater til en nettonutidsværdi. På denne måde indregnes tidsværdien i business casen vedrørende telemedicinsk hjemmemonitorering til hjertesvigtspatienter. Business casen omregnes til nettonutidsværdi ved at regne med en diskonteringsrente på 4 pct., som anvendes til at tilbagediskontere resultaterne.

Tabel 6 – Akkumuleret nettopotentiale over fem år, udvikling over perioden (mio. kr. NNV)

Type	2023	2024	2025	2026	2027	Samlet
Bruttopotentiale	0	96,0	263,1	392,6	491,5	1.243,2
Omkostninger – drift og investering	-98,5	-108,5	-114,9	-135,3	-150,3	-607,5
Nettopotentiale (NNV)	-98,5	-12,5	148,2	257,3	341,2	635,6

Regnet i nettonutidsværdi er business casens akkumulerede nettopotentiale over fem år på 635,6 mio. kr. I rapporten fremadrettet referes der alene til pengestrømmen over en fem-årig periode, som ikke tilbagediskonteres.

2.1.6 Fordeling af omkostninger mellem kommuner og regioner

En landsdækkende udbredelse af telemedicinsk hjemmemonitorering til hjertesvigtspatienter vil som beskrevet ovenfor medføre væsentlige omkostninger til investering og drift. Som led i arbejdet med nærværende business case er der udarbejdet en model for, hvordan disse omkostninger kan fordeles mellem de involverede parter – kommuner og regioner⁶.

Den udarbejdede model for fordeling af omkostningerne til telemedicinsk hjemmemonitorering består af to hovedprincipper (se mere om forudsætninger og model for fordeling i afsnit 3.5):

⁶ Der er ikke som en del af arbejdet med business casen taget stilling til de faktiske fordelingsprincipper i forbindelse med en eventuel fremtidig landsdækkende udbredelse af telemedicinsk hjemmemonitorering

- Omkostninger, der alene bæres af én aktør, afholdes af denne
- Ved allokering af fællesomkostninger mellem regioner og kommuner benytter vi os af den fordelingsnøgle, der er aftalt mellem Danske Regioner og KL i relation til FUT. Den anvendte fordelingsnøgle i dokumentet er 62,5% / 37,5% til hhv. regioner og kommuner. Det skal understreges, at den anvendte fordelingsnøgle i business casen er anvendt til fordeling af en langt bredere vifte af omkostninger end de, der er omfattet af den nuværende aftale mellem Danske Regioner og KL om den fremadrettede finansiering af FUT.

Nedenstående tabel viser business casens akkumulerede bruttopotentiale over fem år fordelt på kommuner og regioner.

Tabel 7 – Fordeling af femårigt bruttopotentiale mellem kommuner og regioner (mio. kr. faste priser)

Aktør	2023	2024	2025	2026	2027
Kommuner	0	8,0	22,7	35,3	46,0
Regioner	0	95,9	273,2	423,9	552,1

Nedenstående tabel giver et overblik over den beregnede fordeling af omkostninger mellem kommuner og regioner. Tabellen ekspliciterer endvidere opdelingen mellem aktørspecifikke omkostninger og fællesomkostninger for henholdsvis investerings- og driftsomkostninger:

Tabel 8 – Fordeling af de samlede omkostninger over en femårig periode (mio. kr. faste priser)

Type	Investeringsomkostninger	Driftsomkostninger	Samlede omkostninger
Kommuner			
<i>Aktørspecifikke</i>	101,8	218,0	319,8
<i>Fælles</i>	25,8	66,9	92,7
Regioner			
<i>Aktørspecifikke</i>	31,0	92,3	123,3
<i>Fælles</i>	43,0	111,4	154,4
Samlede omkostninger	201,6	488,6	690,2

Kommunerne har flere aktørspecifikke omkostninger end regionerne, hvilket primært skyldes, at omkostningerne til monitorering af telemedicinsk data i business casen primært foretages af kommunale sygeplejersker. Der regnes i business casen med, at 90 pct. af den telemedicinske hjemmemonitorering af hjertesvigtspatienter foretages af kommunerne og de resterende 10 pct. på hjerteklinikken. Derudover er der flere årsværk tilknyttet den kommunale drifts- og projektledelse.

Det akkumulerede femårige nettopotentiale i kommunerne er på -300,6 mio. kr., mens det for regionerne er 1.067,4 mio. kr. Nedenfor er kommunerne og regionernes andel af potentiale og omkostninger over business casens fem årige periode vist. Der er i opgørelsen af nettopotentiale for hhv. kommuner og regioner ikke taget stilling til kommunal medfinansiering i relation til potentialer som knytter sig til indlæggelser og ambulante behandlinger.

Tabel 9 – Årlige nettopotentiale i kommunerne, udviklingen over den 5-årige periode (mio. kr. faste priser)

Type	2023	2024	2025	2026	2027	Samlet
Bruttopotentiale	0	8,0	22,7	35,3	46,0	112,0
Investeringsomkostninger	-56,1	-53,9	-3,9	-6,0	-7,8	-127,6
Driftsomkostninger	-9,2	-16,7	-70,0	-87,2	-101,9	-285,0
Nettopotentiale	-65,3	-62,6	-51,2	-57,9	-63,7	-300,6

Kommunerne har et samlet potentiale på ca. -300,6 mio. kr. over business case perioden.

Tabel 10 – Årlige nettopotentiale i regionerne, udviklingen over den 5-årige periode (mio. kr. faste priser)

Type	2023	2024	2025	2026	2027	Samlet
Bruttopotentiale	0	95,9	273,2	423,9	552,1	1.345,1
Investeringsomkostninger	-21,9	-22,7	-6,4	-10,0	-13,0	-74,0
Driftsomkostninger	-15,3	-24,1	-48,9	-55,1	-60,2	-203,7
Nettopotentiale	-37,2	49,1	217,9	358,8	478,9	1.067,4

Regionerne har et samlet nettopotentiale på 1.067,4 mio. kr. over business case perioden.

3. METODE OG FREMGANGSMÅDE

Dette kapitel giver et overblik over business casens opbygning, de anvendte metoder og data samt usikkerhed og følsomhedsberegninger.

3.1 Statens business case model

Den opstillede business case er baseret på de grundlægende principper og retningslinjer fra statens business case model. Udover nærværende rapport består den samlede leverance vedrørende business casen også af et regneark, der indeholder selve business casens beregning, herunder inputdata og en række resultatark samt et selvstændigt regneark for Monte Carlo-simuleringen.

Metodiske justeringer af business case modellen

Statens business case model er designet til statslige it-projekter underlagt statslige budget- og regnskabsvilkår. Business casen for landsdækkende udbredelse af telemedicinsk hjemmemonitorering til patienter med hjertesvigt er tværoffentlig med såvel potentialer som omkostninger på både det regionale og det kommunale område. Der har derfor været behov for mindre justeringer i forhold til brugen af nogle af modellens kernebegreber.

Konkret er der foretaget justeringer på følgende to områder:

- Nuværende drift
- Fremtidig drift

Nuværende drift

Statens business case-model tager udgangspunkt i de samlede nuværende driftsomkostninger til det omfattede område. Disse opgøres på baggrund af regnskabstal.

En samlet opgørelse af de nuværende driftsomkostninger forbundet med behandling og pleje på tværs af regioner, kommuner og almen praksis vil være meget omfattende. Samtidig vil det for en række af de indsamlede regnskabsoplysninger ikke være muligt at fordele omkostningerne præcist på forskellige enkeltaktiviteter, så der kan fokuseres på de aktiviteter, der er relevant for nærværende business case. Der vil derfor i givet fald skulle laves en lang række skøn og antagelser om omkostningsfordelinger på de berørte områder i forhold til aktiviteter.

I stedet for at kortlægge og opgøre de samlede driftsomkostninger for behandling og pleje som helhed regnes der i business casen med direkte omkostninger (DRG og medgået personaletid knyttet direkte til de borgere, der har indgået i pilotprojektet TeleCare Nord Hjertesvigt). Business casen omfatter derfor ikke et detaljeret totalbillede af økonomien på de berørte områder i kommuner, regioner og almen praksis.

Fremtidig drift

Statens business case model opererer med et 1-scenarium, der skal belyse projektudgifter og de fremtidige driftsomkostninger ved implementering af det foreslåede projekt, og et 0-scenarium, der skal belyse det billigste alternativ til at løse samme opgave.

Opstilling af et 0-scenarium vil være tidskrævende og forbundet med væsentlig usikkerhed og vurderes endvidere at ligge uden for scope af denne opgave.

I stedet for opstilling af et 0-scenarium beregnes bruttogevinsten i business casen for landsdækkende udbredelse af telemedicinsk hjemmemonitorering til patienter med hjertesvigt som forskellen mellem nuværende drift (as-is) og fremtidig drift med en landsdækkende implementering af telemedicinsk hjemmemonitorering (to-be).

Fremskrivninger over perioden, der påvirker business casen, eksempelvis antal nydiagnosticerede borgere med hjertesvigt medregnes både i as-is og to-be. Projektudgifter, det vil sige udgifter til udvikling og implementering af telemedicinsk hjemmemonitorering, medregnes i overensstemmelse med modellen, således at der også beregnes nettogevinst.

3.2 Modellens opbygning

Potentialet i modellen er struktureret ud fra en forudsætning om, at anvendelsen af telemedicinsk hjemmemonitorering til patienter med hjertesvigt muligvis kan forebygge mængde og omkostning for indlæggelser, ambulante kontakter, psykiatrien, konsultationer i almen praksis, receptpligtig medicin, kommunal sygepleje, praktisk hjælp og personlig pleje samt træning til borgere gennem en generelt bedre opfølgning på borgernes sundhedstilstand.

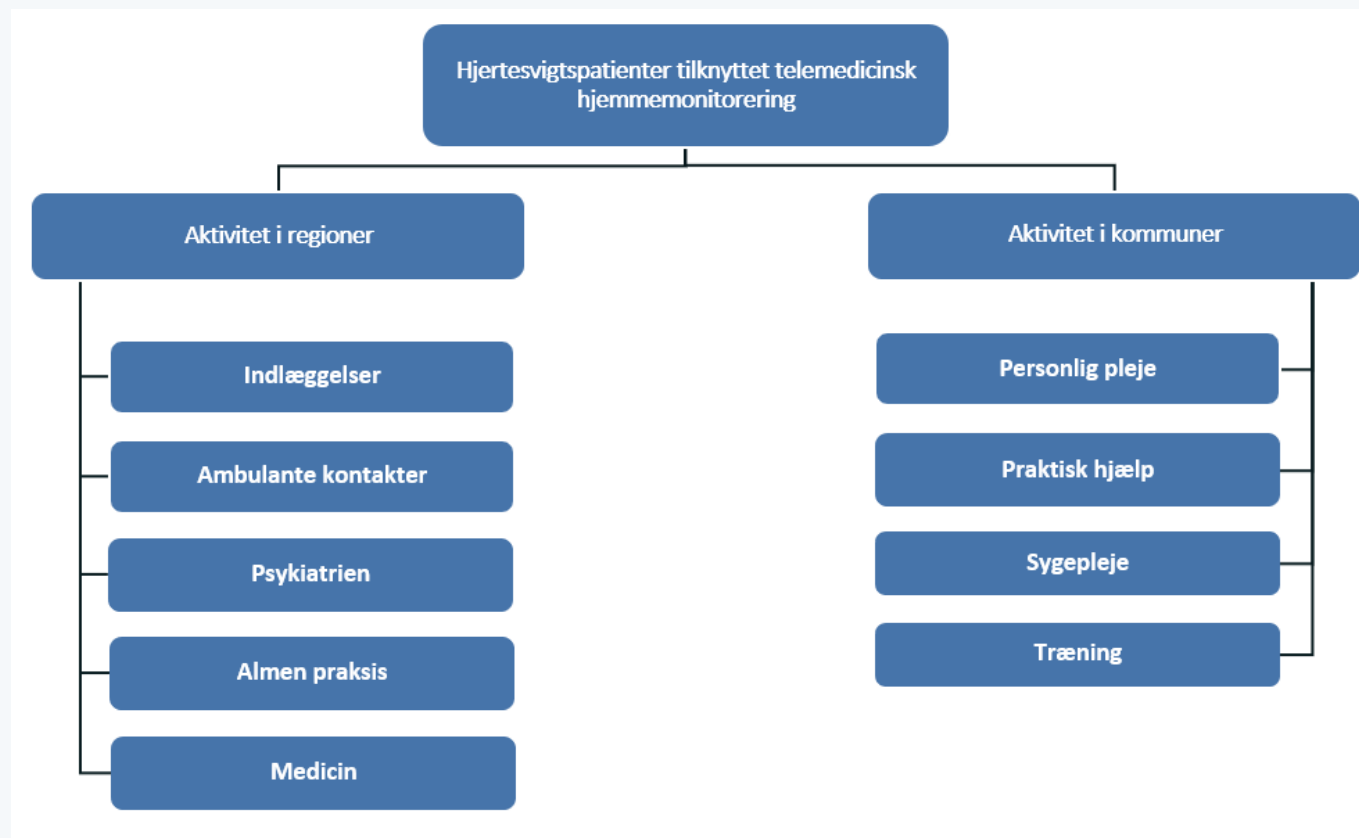
Modellen er struktureret således, at så mange parametre som muligt estimerer udgifter og gevinstpotentialer for behandlingen af den enkelte borger. Nogle parametre på omkostningssiden er ikke afhængige af mængden af borgere på løsningen, f.eks. applikationsvedligehold og -videreudvikling, og er derfor ikke estimeret ud fra antallet af borgere, men funktionalitet.

I det følgende gives et overblik over modellernes opbygning og hvilke variable, som har betydning for beregningen af business casens nettopotentiale. I kapitel 4 gives en oversigt over samtlige inputparametre, der anvendes i modellen.

3.2.1 Modellering af potentialesiden

Der er 9 omkostningsaktiviteter for patienter med hjertesvigt, som påvirker bruttopotentialet fra as-is scenariet til to-be scenariet. Disse er afbilledet i figur 9, nedenfor.

Figur 9 – Oversigt over omkostningsaktiviteter, der påvirkes i business casens potentialeberegning



3.2.2 Beregning af udvikling i inputparametre på potentialesiden

Beregningen af udviklingen i inputparametre er foretaget med udgangspunkt i data fra det sundhedsøkonomiske forskningsprojekt i regi af TeleCare Nord. Der i samarbejde med Aalborg Universitet foretaget en række supplerende opgørelser i forhold til indlæggelser og ambulante behandlinger med fokus på identifikation af mulige skævheder og outliers i datagrundlaget.

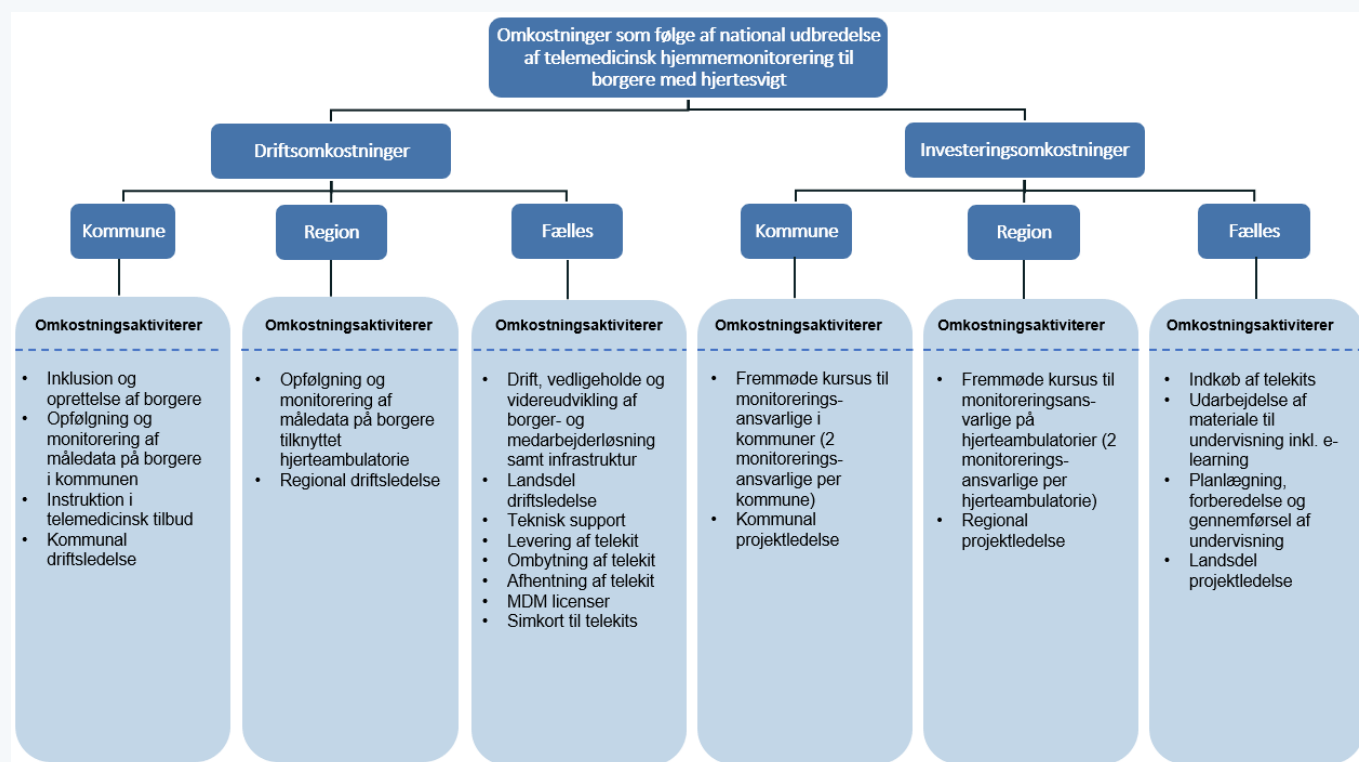
Den estimerede effekt af telemedicin er beregnet som forskellen på interventions- og kontrolgruppe efter den telemedicinske intervention (follow up). Baseline har været anvendt til at undersøge, om der for nogle af

inputparametrene har været observerbare skævheder i datagrundlaget, som der i relation til business casen har skullet kompenseres for (der er redegjort for dette ovenfor i kapitel 2 om business casens resultater).

3.2.3 Modellering af omkostningssiden

De afledte omkostninger af en landsdækkende udbredelse af telemedicinsk hjemmemonitorering er opdelt i drifts- og investeringsomkostninger på kommuner, regioner og fællesomkostninger. Figuren nedenfor viser hvilke komponenter henholdsvis drifts- og investeringsomkostningerne består af.

Figur 10 – Oversigt over afledte omkostninger ved landsdækkende udbredelse af telemedicinsk hjemmemonitorering til hjertesvigtspatienter



Driftsomkostningerne afholdes løbende hvert år i takt med, at telemedicinsk hjemmemonitorering udbredes til hele landet, mens investeringsomkostningerne afholdes en enkelt gang i forbindelse med indfasningen af projektet. Der regnes i business casen med, at det telemedicinske udstyr afskrives over 4 år. Omkostningerne er estimeret ud fra væsentlig flere kilder og erfaringer end potentialesiden. Derfor er det ikke muligt entydigt at beskrive metoden for estimatet af omkostningssiden som et hele. I kapitel 4 uddybes de forskellige parametre på omkostningssiden, heriblandt kilder.

De afledte omkostninger udgøres således af en række parametre, hvoraf de fleste påvirkes direkte af antallet af borgere, der modtager telemedicinsk hjemmemonitorering. Business casen er på den måde også tilnærmet at være et udtryk for en business case for den enkelte borger i det omfang, det er muligt.

3.3 Anvendte data

Dette afsnit giver en overordnet beskrivelse af de anvendte data både kvantitative og kvalitative. Kapitel 4 indeholder en oversigt over samtlige inputparametre, der anvendes i modellen.

Den opstillede business case bygger primært på data fra gennemførelsen af pilotprojektet i regi af TeleCare Nord, da det er vurderingen, at disse data i en dansk kontekst udgør det bedste erfaringsgrundlag i relation til tidsforbrug, projektomkostninger og klinisk effekt som grundlag for udarbejdelse af en business case for landsdækkende udbredelse af telemedicinsk hjemmemonitorering til patienter med hjertesvigt.

Som det fremgår af den videnskabelige artikel er der særligt i forhold til datagrundlaget vedrørende de kommunale aktiviteter, både i forhold til det telemedicinske tilbud og i forhold til øvrige sundheds- og plejeydelser, nogle observerede usikkerheder i datagrundlaget. Det har derfor været et særligt opmærksomhedspunkt i arbejdet med nærværende business case at validere dette datagrundlag. Der er i den forbindelse indhentet supplerende data fra Aalborg og Rebild kommune og gennemført kvalitative interviews med hjertesygplejersker og

implementeringsansvarlige i Hjørring, Mariagerfjord, Rebild og Aalborg kommune. Formålet med interviews med kommunerne var blandt andet at få indsigt i, hvordan kommunerne havde organiseret sig samt kortlægge aktiviteterne og tidsforbruget tilknyttet den telemedicinske indsats.

Tilsvarende er der i samarbejde med Aalborg Universitet foretaget en række supplerende opgørelser i forhold til indlæggelser og ambulante behandlinger med fokus på identifikation af mulige skævheder og outliers i datagrundlaget. Baggrunden for dette er, at disse to gevinsttyper i al væsentlighed driver det samlede potentiale i business casen.

Endelig er der i forbindelse med udarbejdelsen af business casen foretaget interviews med de øvrige fire landsdelsprogrammer for at sikre, at forskelle i implementeringsplaner, organisering og tilrettelæggelse af tilbud på tværs af landsdelene beregningsmæssigt kan rummes inden for den opstillede business case. Det skal i den forbindelse understreges, at landsdelsprogrammerne på nuværende tidspunkt er på et meget tidligt stadie i forhold til den operationelle planlægning af implementeringsindsatsen. Det betyder, at deres vurderinger og input vil være af skønmæssig karakter. Det er dog vurderingen, at landsdelenes input har bidraget til at hæve validiteten af nærværende business case, særligt hvad angår estimering af det forventede ressourcetræk i relation til implementering og drift af det telemedicinske tilbud i de enkelte landsdele.

3.4 Følsomhedsberegninger og usikkerhed

I forbindelse med udarbejdelsen af business casen er der foretaget såvel følsomhedsberegninger og beregninger af usikkerhed i form af worst case og best case forløb.

Følsomhedsberegninger

Der er gennemført følsomhedsanalyser på alle inputvariable, der indgår i business casen efter samme metode. Følsomhedsanalysen viser, hvilke variable der har stor betydning for business casens samlede resultat. Følsomheden opgøres ved at øge den enkelte inputvariabel med 10 pct. i positiv retning for business casen.

Følsomhedsanalysen viser ikke i sig selv hvilke inputvariable i business casen, der er behæftet med usikkerhed i fastlæggelsen af variabelens værdi. For inputvariable, der viser høj følsomhed, er der i business casen tilføjet et usikkerhedsspænd.

Usikkerhed beregnet som best case og worst case

Der er business casen udarbejdet et usikkerhedsspænd i form af en worst case på 246 mio. kr. og en best case på 991 mio. kr. for det akkumulerede nettopotentiale over en periode på fem år.

Spændet mellem best case og worst case bestemmes af den indregnede usikkerhed på business casens mest usikre og mest betydningsfulde inputvariable. For hver af disse inputvariable er der fastlagt en værdi for worst case, estimat og best case. Disse værdier er fastlagt ud fra en antagelse om, at sandsynligheden for at inputvariablen ligger mellem best case og worst case er 95 % og er normalfordelt.

For at beregne den samlede business case værdi er der foretaget 2000 simulationer, hvor inputværdierne til hver simulering vælges tilfældigt ud fra ovenstående fordeling. Ud fra de 2000 simulationer beregnes det interval, der dækker 95 pct. af business casens værdier (worst case og best case).

3.5 Finansieringsfordeling mellem kommuner og regioner

Dette afsnit beskriver forudsætninger og model for, hvordan omkostninger i relation til en landsdækkende udbredelse af telemedicinsk hjemmemonitorering til patienter med hjertesvigt beregningsmæssigt fordeles mellem kommuner og regioner i den opstillede business case.

Forudsætninger og model, som præsenteret i indeværende afsnit, tager udgangspunkt i de principper for fordeling af omkostninger, som har været anvendt i den tidligere udarbejdede business case for landsdækkende udbredelse af telemedicinsk hjemmemonitorering til borgere med KOL. Model og principper er tilpasset til nærværende business case for så vidt angår, at der i fordelingen af fællesomkostninger ikke er taget afsæt i den relative fordeling af business casens potentialer mellem kommuner og regioner, men i stedet er anvendt en forhandlet fordelingsnøgle.

De anvendte forudsætninger og model for fordeling af omkostninger skal alene ses som et beregnings- og fordelingsprincip til brug for den opstillede business case. Der er ikke som en del af arbejdet med business casen taget stilling til de faktiske fordelingsprincipper, der skal anvendes i forlængelse af en beslutning mellem parterne om landsdækkende udbredelse af telemedicinsk hjemmemonitorering til hjertesvigtspatienter.

De samlede omkostninger er kategoriseret ud fra, om det er en omkostning, der bæres af én aktør alene (kommuner eller regioner), eller om det er en omkostning, der skal finansieres af de to aktører i fællesskab (kommuner og regioner). Figur 10 ovenfor i afsnit 3.2.3 viser fordelingen af business casens forskellige

omkostningstyper på henholdsvis kommunale, regionale og fællesomkostninger. Kategoriseringen af omkostninger som henholdsvis fælles eller rent kommunale/regionale afhænger af den organisering af det telemedicinske, der er valgt i den enkelte landsdel. Det betyder, at den samlede fordeling af omkostninger kan være meget anderledes end den fordeling, der præsenteres i business casen.

Fællesomkostninger er i business casen fordelt med 37,5 pct. til kommunerne og 62,5 pct. til regionerne i overensstemmelse med principperne i aftalen mellem Danske Regioner og KL om Fælles Udbud af Telemedicin (FUT). Fordelingsnøglen, der bruges i business casen, er kun aftalt for drift og videreudvikling af den telemedicinske infrastruktur. Det skal dermed understreges, at den anvendte fordelingsnøgle i business casen er anvendt til fordeling af en langt bredere vifte af omkostninger end de, der er omfattet af den nuværende aftale mellem Danske Regioner og KL om den fremadrettede finansiering af FUT.

4. GENNEMGANG AF INPUTPARAMETRE

Dette kapitel beskriver de inputvariable, der indgår i business casen, herunder inputvariablenes værdi og kilde.

4.1 Generelle forudsætninger

Business casen består af nogle generelle forudsætninger, som dels skal estimere business casens baseline og dels vurdere lønomkostningerne, der indgår i forskellige ydelser.

Tabel 11 – Generelle inputvariable: antal hjertesvigtspatienter, dødelighed og indfasningshastighed

Inputvariable	Inputværdi	Kort beskrivelse
Antal årligt nydiagnosticeret borgere med hjertesvigt, som forventes at bruge telemedicin	4.800	Det fremkommer i sundhedsstyrelsens rapport om telemedicin til mennesker med hjertesvigt, at der årligt bliver nydiagnosticeret ca. 12.000 borgere. Af dem vurderer sundhedsstyrelsen at ca. 4.800-6.000 vil kunne inkluderes i det telemedicinske tilbud. I business casen regnes der med 4.800 hjertesvigtspatienter. Kilde: Telemedicin til mennesker med hjertesvigt
Dødelighed blandt borgere med hjertesvigt	15 pct.	Den aldersstandardiserede 1-års mortalitet er ca. 15 pct. Det antages at denne gør sig gældende for alle år efter nydiagnosticering af hjertesvigtspatienter. Kilde: Telemedicin til mennesker med hjertesvigt
Indfasningshastighed af den telemedicinske hjemmemonitorering til hjertesvigtspatienter fra år 2023 til 2027	2023: 0 pct. 2024: 50 pct. 2025: 100 pct. 2026: 100 pct. 2027: 100 pct.	I business casen tages der udgangspunkt i en forventet implementeringsperiode på 18 måneder, hvilket afspejler sig i at indfasningstakten i år 2024 er 50 pct.

Tabel 12 – Generelle inputvariable: Effektive timepriser

Inputvariable	Regional / Kommunal / Fælles	Inputværdi	Kort beskrivelse
Effektive timer pr. år	Begge	1418	Timer brugt på kerneopgaver. Samlet antal arbejdstimer (1924) minus ferie, helligdage, sygefravær, barsel, uddannelse mv.
Overhead	Begge	25 pct.	Iddirekte omkostninger forbundet med opgavevaretagelsen.

Pris- og lønudvikling
(pct.)

1,42 pct.

Pris- og lønudvikling er fastsat efter
Økonomistyrelsens fastprisberegner for generel
pris- og lønstigning baseret på perioden 2017 til
2021.

Kilde:

- [Økonomistyrelsen, Fastprisberegninger](#)

Tabel 13 – Generelle inputvariable: Effektive timepriser

Inputvariable	Regional / Kommunal / Fælles	Årsværksløn	Kort beskrivelse
Sygeplejerske m. ledelsesansvar	Regional	662.907	Opdaterede tal fra SIRKA (okt. 2019-20). Alle ansættelsesformer, samlet løn (u. overarbejde)
Sygeplejerske m. ledelsansvar	Kommunal	642.653	Opdaterede tal fra SIRKA (okt. 2019-20). Alle ansættelsesformer, samlet løn (u. overarbejde)
Sygeplejerske u. ledelsesansvar	Regional	484.536	Opdaterede tal fra SIRKA (okt. 2019-20). Alle ansættelsesformer, samlet løn (u. overarbejde)
Sygeplejerske u. ledelsesansvar	Kommunal	491.209	Opdaterede tal fra SIRKA (okt. 2019-20). Alle ansættelsesformer, samlet løn (u. overarbejde)
Fysioterapeut u. ledelsansvar	Regional	449.451	Opdaterede tal fra SIRKA (okt. 2019-20). Alle ansættelsesformer, samlet løn (u. overarbejde)
Fysioterapeut u. ledelsansvar	Kommunal	463.165	Opdaterede tal fra SIRKA (okt. 2019-20). Alle ansættelsesformer, samlet løn (u. overarbejde)
Administrativ leder	Regional	687.915	Opdaterede tal fra SIRKA (okt. 2019-20). Alle ansættelsesformer, samlet løn (u. overarbejde)
Administrativ leder	Kommunal	677.272	Opdaterede tal fra SIRKA (okt. 2019-20). Alle ansættelsesformer, samlet løn (u. overarbejde)
Læge m. ledelsesansvar (cheflæge)	Regional	1.499.874	Opdaterede tal fra SIRKA (okt. 2019-20). Alle ansættelsesformer, samlet løn (u. overarbejde)
Læge u. ledelsansvar (sygehuslæge)	Regional	1.017.174	Opdaterede tal fra SIRKA (okt. 2019-20). Alle ansættelsesformer, samlet løn (u. overarbejde)
Social- og sundhedsassistent	Regional	456.148	Opdaterede tal fra SIRKA (okt. 2019-20). Alle ansættelsesformer, samlet løn (u. overarbejde)
Social- og sundhedsassistent	Kommunal	440.436	Opdaterede tal fra SIRKA (okt. 2019-20). Alle ansættelsesformer, samlet løn (u. overarbejde)
Social- og sundhedshjælper	Regional	403.163	Opdaterede tal fra SIRKA (okt. 2019-20). Alle ansættelsesformer, samlet løn (u. overarbejde)
Social- og sundhedshjælper	Kommunal	414.225	Opdaterede tal fra SIRKA (okt. 2019-20). Alle ansættelsesformer, samlet løn (u. overarbejde)

4.2 Omkostningsspecifikke inputvariable

På omkostningssiden opererer den opstillede business case med to hovedtyper af omkostninger:

- **Investeringsomkostninger:** Investeringsomkostningerne består af indkøb af det telemedicinske kit til hjertesvigtspatienter og undervisning af monitoreringsansvarlige på både hjerteklinikkerne og kommunerne. Der indgår også omkostninger til forberedelse og afvikling af kurser herunder udarbejdelse af e-learning materiale samt projektomkostninger til regional og kommunal projektledelse.
- **Driftsomkostninger:** Driftsomkostninger består af drift af tekniske løsninger, udskiftning og logistik af udstyr samt sundhedsfaglige ekstraopgaver som følge af behovet for opfølgning på måledata i forbindelse med telemedicinsk hjemmemonitorering.

4.2.1 Investeringsomkostninger

Tabel 14 – Investeringsomkostninger: Telekits

Inputvariable	Regional / Kommunal / Fælles	Inputværdi	Kort beskrivelse
Pris pr. telekit (kr.)	Fælles	5.350	Prisen inkluderer Ipad, oplader, cover, blodtryksmåler, vægt samt andet udstyr (transportkasse, brugervejledning og pen). Priserne er estimeret fra 2018 og herefter fremskrevet til år 2023. Baseret på TeleCare Nords erfaringer med indkøb af telemedicinsk udstyr.
Erstatningsfrekvens	Fælles	4 år	4 år er baseret på Økonomistyrelsens regler for anvendelse af levetider på inventar og IT-udstyr. Erstatningsfrekvensen benyttes til afskrive telekits over 4 år. Kilde: • Økonomistyrelsens levetider
Antal ekstra enheder i reserve	Fælles	5 pct.	Baseret på TeleCare Nords erfaringer med reservelager på telekits.

Tabel 15 – Investeringsomkostninger: Uddannelsesomkostninger

Inputvariable	Regional / Kommunal / Fælles	Inputværdi	Kort beskrivelse
Ressourceallokering af læger til udarbejdelse og forberedelse af undervisning	Fælles	20 pct	20 pct. af tiden brugt på udarbejdelse og forberedelse af undervisning allokeres til læger. Resterende tid udføres af sygeplejersker. Baseret på kvalitative interviews med landsdelsprogrammer.
Planlægning, forberedelse og gennemførsel af undervisning (angivet i årsværk)	Fælles	0,8 årsværk	Baseret på kvalitative interviews med landsdelsprogrammer.
Udarbejdelse af materiale til undervisning inkl. e-learning af	Fælles	0,2 årsværk	Baseret på kvalitative interviews med landsdelsprogrammer.

klinikkergruppe (angivet i årsværk)			
Fremmøde kursus til monitoreringsansvarlige (angivet i årsværk)	Kommunal	5.2 årsværk	Sundhedsfagligt kursus udelukkende til de monitoreringsansvarlige i kommunerne baseret på 1 uges kursusvarighed. Der er allokeret et kursusforløb til to monitoreringsansvarlige per kommune.
Fremmøde kursus til monitoreringsansvarlige på ambulatorie (angivet i årsværk)	Regional	1,5 årsværk	Sundhedsfagligt kursus udelukkende til de monitoreringsansvarlige på hjerteambulatorier baseret på 1 uges kursusvarighed. Der er allokeret et kursusforløb til to monitoreringsansvarlige på de 29 hjerteambulatorier på landsplan.

Tabel 16 – Investeringsomkostninger: Projektledelse

Inputvariable	Regional / Kommunal / Fælles	Inputværdi	Kort beskrivelse
Årlig projektledelse i år 1-2: Landsdelsprogrammer (angivet i årsværk). År 1 og 2.	Fælles	10 årsværk	2 årsværk pr. landsdel pr. år. Baseret på kvalitative interviews med landsdelsprogrammer.
Årlig projektledelse i år 1-2: Kommuner (angivet i årsværk).	Kommunal	58,8 årsværk	0,6 årsværk pr. kommune pr. år. Baseret på kvalitative interviews med landsdelsprogrammer og fire nordjyske kommuner.
Årlig projektledelse i år 1-2: Regioner (angivet i årsværk).	Regional	17,4 årsværk	0,6 årsværk pr. afdeling pr. år. Baseret på kvalitative interviews med landsdelsprogrammer.

4.2.2 Driftsomkostninger

Tabel 17 – Driftsomkostninger: Tekniske

Inputvariable	Regional / Kommunal / Fælles	Inputværdi	Kort beskrivelse
Drift, vedligeholde og videreudvikling af borger- og medarbejderløsning årligt (kr.)	Fælles	6.000.000	Baseret på erfaringer fra TeleCare Nords pilotprojekt med hjertesvigtspatienter samt forventninger til omkostninger på den kommende FUT-løsning.
Drift, vedligeholde og videreudvikling af infrastruktur årligt (kr.)	Fælles	18.000.000	Baseret på erfaringer fra TeleCare Nords pilotprojekt med hjertesvigtspatienter samt forventninger til omkostninger på den kommende FUT-løsning.
MDM licens pr. enhed årligt (kr.)	Fælles	280	Udtryk for licens til MDM systemet (Mobil Device Management), som håndterer initial opsætning samt løbende styring og kontrol af de decentrale

			enheder. Baseret på erfaringerne fra TeleCare Nord og tilsvarende telemedicinske projekter.
Simkort pr. enhed årligt (kr.)	Fælles	290	Udtryk for udgifterne til (data)abonnementer til den normale dataoverførsel fra patienten til sundhedspersonalet, og vice versa for udsendelse af spørgeskemaer og beskedudveksling. Baseret på erfaringerne fra TeleCare Nord og tilsvarende telemedicinske projekter.
Teknisk support pr. borger årligt (timer)	Fælles	0,2	Årligt forbrugt tid på at yde borgere i telemedicinsk behandling teknisk support (udover den initiale oplæring samt løbende dialog og opfølgning på måledata). Baseret på erfaringerne fra TeleCare Nord og tilsvarende telemedicinske projekter.
Teknisk support pr. borger årligt (kr.)	Fælles	86	Ovenstående tidsforbrug ganget med den effektive timepris (inkl. overhead) af en sygeplejerske uden ledelsesansvar.
Teknisk support, årlig basis driftsomkostning (kr.)	Fælles	500.000	Samlet beløb, der årligt bruges på basisdrift af support samt teknisk support til sundhedsprofessionelle, der anvender telemedicinsk udstyr i deres daglige arbejde. Baseret på erfaringerne fra TeleCare Nord og tilsvarende telemedicinske projekter.
Levering af udstyr (kr.)	Fælles	850	Udtryk for omkostningen for logistik relateret til levering af det telemedicinske udstyr. Baseret på erfaringerne fra TeleCare Nord og tilsvarende telemedicinske projekter.
Mængde af udstyr, der årligt skal ombyttes (pct.)	Fælles	10 pct.	Baseret på TeleCare Nords erfaringer med ombytning af udstyr.
Ombytning af udstyr (kr.)	Fælles	850	Udtryk for omkostningen for logistik relateret til ombytning af det telemedicinske udstyr. Baseret på erfaringerne fra TeleCare Nord og tilsvarende telemedicinske projekter.
Afhentning af udstyr (kr.)	Fælles	850	Udtryk for omkostningen for logistik relateret til afhentning af det telemedicinske udstyr. Baseret på erfaringerne fra TeleCare Nord og tilsvarende telemedicinske projekter.

Tabel 18 – Driftomkostninger: Sundhedsfaglige

Inputvariable	Regional / Kommunal / Fælles	Inputværdi	Kort beskrivelse
Inklusion og oprettelse af borger ved opstart (timer)	Kommunal	1	Baseret på kvalitative interviews i fire nordjyske kommuner.

Inklusion og oprettelse af borger ved opstart (kr.)	Kommunal	430	Ovenstående tidsforbrug ganget med den effektive timepris (inkl. overhead) af en sygeplejerske uden ledelsesansvar.
Instruktioner i telemedicinsk tilbud, pr. borger (timer)	Kommunal	1,5	Baseret på kvalitative interviews i fire nordjyske kommuner og data fra Aalborg samt Rebild kommune
Instruktioner i telemedicinsk tilbud, pr. borger (kr.)	Kommunal	645	Ovenstående tidsforbrug ganget med den effektive timepris (inkl. overhead) af en sygeplejerske uden ledelsesansvar.
Opfølgende instruktionsmøde i telemedicinsk tilbud, pr. borger (timer)	Kommunal	0,75	Baseret på kvalitative interviews i fire nordjyske kommuner og data fra Aalborg samt Rebild kommune
Opfølgende instruktionsmøde i telemedicinsk tilbud, pr. borger (kr.)	Kommunal	322,6	Ovenstående tidsforbrug ganget med den effektive timepris (inkl. overhead) af en sygeplejerske uden ledelsesansvar.
Antal ambulante kontakter i optitreringsforløb pr. borger	Regional	12	Sundhedsstyrelsen opgør, at patienter er tilknyttet hjertesvigtsklinikken i de første 1-3 måneder, hvor brugen af telemedicin understøtter optitrering af medicin samt patientuddannelse. PA Consulting Group estimerer i business casen et optitreringsforløb på 3 måneder og et ugentligt besøg på hjertesvigtsklinikken, hvilket er tilsvarende 12 ambulante kontakter. Kilde: • Telemedicin til mennesker med hjertesvigt
Telemedicinsk opfølgning, DRG-takst (kr.)	Regional	199	2021-DRG kode 60TE99 takst i kr. Kilde: • DRG takster 2021
Andelen af årlig tidsforbrug på opfølgning og monitorering af nydiagnosticerede borgere, som ligger efter optitreringsforløb i inklusionsåret	Fælles	75 pct.	PA Consulting Group estimerer i business casen et optitreringsforløb på 3 måneder. 9 måneder refter dermed (75 pct.) i et helt kalenderår under antagelse af, at en hjertesvigtpatient tilknyttes i starten af året.
Andel af borgere monitoreret i kommunerne efter optitreringsforløb (pct.)	Kommunal	90 pct.	Efter optitrering af den medicinske behandling, det vil sige, når sygdommen er stabil, overgår patienten til fortsat opfølgning og behandling i almen praksis. PA Consulting Group estimerer i business casen med 90 pct. af borgerne. Kilde: • Telemedicin til mennesker med hjertesvigt
Andel af borgere monitoreret i regionerne efter optitreringsforløb (pct.)	Regional	10 pct.	Efter optitrering af den medicinske behandling bliver de sværest syge patienter fortsat monitoreret på hjertesvigtsklinikkerne. PA Consulting Group estimerer i business casen med 10 pct. af borgerne.

Kilde:

- [Telemedicin til mennesker med hjertesvigt](#)

Antal ambulante kontakter pr. borger årligt hvis tilknyttet hjerteambulatorie	Regional	52	Der foretages opfølgninger på måledata ugentligt, hvorfor PA Consulting Group estimerer med 52 ambulante kontakter årligt.
Opfølgning og monitorering pr. borger årligt i kommunerne (timer)	Kommunal	10,40	Baseret på kvalitative interviews i fire nordjyske kommuner og data fra Aalborg samt Rebild kommune

Tabel 19 – Driftomkostninger: Driftsorganisation

Inputvariable	Regional / Kommunal / Fælles	Inputværdi	Kort beskrivelse
Årlig driftsledelse i år 3-5: Landsdelsprogrammer (angivet i årsværk)	Fælles	5 årsværk	1 årsværk pr. landsdel pr. år. Baseret på kvalitative interviews med landsdelsprogrammer.
Årlig driftsledelse i år 3-5: Kommuner (angivet i årsværk).	Kommunal	29 årsværk	0,3 årsværk pr. kommune pr. år. Baseret på kvalitative interviews med landsdelsprogrammer og fire nordjyske kommuner.
Årlig driftsledelse i år 3-5: Regioner (angivet i årsværk).	Regional	8,7 årsværk	0,3 årsværk pr. afdeling pr. år. Baseret på kvalitative interviews med landsdelsprogrammer.

4.3 Gevinstspecifikke inputvariable

Tabel 20 – Gevinstspecifikke inputvariable – Regionale ydelser

Inputvariable	Inputværdi	Kort beskrivelse
Reduktion i årlige indlæggelsesomkostninger (kr.)	33.158	Kilde: • Oprindelig sundhedsøkonomisk beregning
Reduktion i årlige omkostninger til ambulante kontakter (kr.)	4.432	Genberegning af data fra den sundhedsøkonomiske beregning, hvor der er korrigeret for outliers.
Reduktion i årlige omkostninger til psykiatrien (kr.)	403	Kilde: • Oprindelig sundhedsøkonomisk beregning
Reduktion i årlige omkostninger til almen praksis (kr.)	1.084	Kilde: • Oprindelig sundhedsøkonomisk beregning
Reduktion i årlige omkostninger til medicin (kr.)	863	Kilde: • Oprindelig sundhedsøkonomisk beregning

Tabel 21 – Gevinstspecifikke inputvariable – Kommunale ydelser

Inputvariable	Inputværdi	Kort beskrivelse
Reduktion i timer brugt på praktisk hjælp (rengøring)	0,10	Forskel mellem kontrol- og interventionsgruppen baseret på Danish Center for Healthcare Improvements (DCHI) beregninger. Kilde: Notat om beregning af kommunale ydelser i Aalborg Kommune i forbindelse med Telecare Nord Hjertesvigt
Reduktion i årlige omkostninger til praktisk hjælp (kr.)	36,5	Ovenstående tidsforbrug ganget med den effektive timepris (inkl. overhead) af en social- og sundhedshjælper.
Reduktion i timer brugt på personlig pleje	7,51	Forskel mellem kontrol- og interventionsgruppen baseret på data fra Aalborg kommune med korrektion af forudgående forbrug før henvisningsdato til pilotprojekt. Estimat er foretaget af PA Consulting Group.
Reduktion i årlige omkostninger til personlig pleje (kr.)	2.915,8	Ovenstående tidsforbrug ganget med den effektive timepris (inkl. overhead) af en social- og sundhedsassistent.
Reduktion i timer brugt på sygepleje	0,50	Forskel mellem kontrol- og interventionsgruppen baseret på Danish Center for Healthcare Improvements (DCHI) beregninger. Kilde: Notat om beregning af kommunale ydelser i Aalborg Kommune i forbindelse med Telecare Nord Hjertesvigt
Reduktion i årlige omkostninger til sygepleje (kr.)	216,5	Ovenstående tidsforbrug ganget med den effektive timepris (inkl. overhead) af en sygeplejerske.
Reduktion i timer brugt på træning	0,38	Forskel mellem kontrol- og interventionsgruppen baseret på Danish Center for Healthcare Improvements (DCHI) beregninger Kilde: Notat om beregning af kommunale ydelser i Aalborg Kommune i forbindelse med Telecare Nord Hjertesvigt
Reduktion i årlige omkostninger til træning (kr.)	156,5	Ovenstående tidsforbrug ganget med den effektive timepris (inkl. overhead) af en fysioterapeut.



About PA.

We believe in the power of ingenuity to build a positive human future in a technology-driven world.

As strategies, technologies and innovation collide, we create opportunity from complexity.

Our diverse teams of experts combine innovative thinking and breakthrough use of technologies to progress further, faster. Our clients adapt and transform, and together we achieve enduring results.

An innovation and transformation consultancy, we are over 3,200 specialists in consumer, defence and security, energy and utilities, financial services, government, health and life sciences, manufacturing, and transport. Our people are strategists, innovators, designers, consultants, digital experts, scientists, engineers and technologists. We operate globally from offices across the UK, US, Europe, and the Nordics.

PA. Bringing Ingenuity to Life.

Copenhagen Office

Portland Towers
Göteborg Plads 1
2150 Nordhavn
Denmark
+45 39 25 5000

paconsulting.com

This report has been prepared by PA Consulting Group on the basis of information supplied by the client, third parties (if appropriate) and that which is available in the public domain. No representation or warranty is given as to the achievability or reasonableness of future projections or the assumptions underlying them, targets, valuations, opinions, prospects or returns, if any, which have not been independently verified. Except where otherwise indicated, the report speaks as at the date indicated within the report.

All rights reserved

© PA Knowledge Limited 2021

This report is confidential to the organisation named herein and may not be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical or otherwise, without the prior written permission of PA Consulting Group. In the event that you receive this document in error, you should return it to PA Consulting Group, Portland Towers, Göteborg Plads 1, 2150 Nordhavn, Denmark. PA Consulting Group accepts no liability whatsoever should an unauthorised recipient of this report act on its contents.