



Sårinitiativet – Business case baselining

Endelig udgave

Indholdsfortegnelse

Indholdsfortegnelse 2

Management summary 4

Baggrund 6

Metode 7

Analyse af LPR-data 7

Analyse af data indsamlet af Kvalicare 7

Valideringsworkshop 8

Trykprøvning 8

Genberegning af business casen 8

Datagrundlag 10

Kvalicares undersøgelse og Epikons analyser heraf 10

Beregnings af sårs varighed 11

Antal sårskift i ophelingsperioden 13

Varigheden af et sårskift 13

Hvem skifter sår? 14

Anvendt transportmiddel 14

Antal besøg ugentligt – Andre opgaver 15

Telemedicin 15

Andre data 15

Samlede omkostninger til transport pr. hjemmebesøg 15

Antal sår 17

Datavalidering 19

Antal sår 19

Andel af patienter, som forventes dækket af telemedicin efter projektet 20

Omkostninger til kørsel pr. hjemmebesøg 20

Antal hjemmesygeplejetilsyn pr. sår før og efter projektet 20

Varighed i minutter af hjemmesygeplejetilsyn pr. diabetisk fodsår før projektet 21

Genberegning af business case 22

Samlet resultat 22

Årsagsanalyse 22

Diabetiske fodsår 23

Venøse bensår/-blandingssår 23

Kørsel pr. hjemmebesøg 24

Diabetiske fodsår – antal hjemmebesøg 24

Venøse bensår/blandingssår – antal hjemmebesøg 24

Tidsforbrug pr. besøg 25

Følsomhedsanalyse 25

Anbefaling 26

Bilag 29

Bilag A Parametre fra den første business case, som reestimeres 29

Bilag B – Estimering af antal sår på basis af Kvalicares tværsnitsdata 30

Sårtyper 30

Sygehusandel af sår 30

Antal sår pr. år 32

Bilag C – Tabel til beregning af varigheden af sårforløb 36

Bilag D Trykprøvning af antal sår 36

Management summary

I perioden marts – juni 2012 udarbejdede konsulentfirmaet 4P Management/Epikon en business case for Sårinitiativet mhp. at påvise potentialet i at udbrede en løsning til telemedicinsk sårdialog mellem kommune og sygehus nationalt. Business casen blev udarbejdet inden for en meget begrænset tidsramme og med begrænsede ressourcer, hvilket blandt andet betød business casen i betydeligt omfang måtte baseres på faglige skøn fra de eksperter, som deltog i arbejdet.

Det besluttedes af samme grund i forbindelse med ØA13 at gennemføre en validering af de mest følsomme parametre i business casen. Denne validering er gennemført i samarbejde imellem en række sundhedsfaglige eksperter og konsulentvirksomhederne KvaliCare, KORA og Epikon. Resultaterne er dokumenteret i nærværende rapport .

Som udgangspunkt for valideringen af business casens parametre har KORA, Det Nationale Institut for Kommuner og Regioners Analyse og Forskning bearbejdet udtræk fra Landspatientregisteret og KvaliCare har tilvejebragt data vedr. sårbehandling ved en spørgeskemaundersøgelse gennemført i udvalgte kommuner. Epikon har bidraget til formulering af en del af spørgsmålene.

Herefter er der gennemført en valideringsworkshop med klinikere og eksperter på området, som har drøftet og vurderet resultaterne fra KORA og Kvalicare, før Epikon har foretaget en genberegning af business casen.

Samlet set har datavalideringen ændret markant ved en række centrale parametre i business casen, herunder især:

- Antallet af sår
- Sårenes varighed og afledte antal hjemmebesøg
- Omkostninger til transport

I den genberegne business case **reduceres det forventede afkast over perioden frem til 2020 samlet set med 88%**. Der forventes nu **et årligt potentiale på 6,7 mio. kr. i 2013 stigende til 40,6 mio. kr. i 2020**.

Trods en betydelig og kvalificeret indsats fra alle parter, vurderes det, at der med den foretagne valideringsindsats ikke er skabt klarhed over Sårinitiativets økonomiske potentiale.

Dette skyldes dels, at der er påvist stor variation i national registreringspraksis på området og at det derfor ikke er muligt at generere dataudtræk fra LPR eller sårjournalen, der er tilstrækkelig retvisende. Valideringen af flere parametre er derfor fortsat i høj grad baseret på klinikernes og eksperternes faglige skøn og vurderinger på baggrund af de fremlagte resultater.

Endvidere kan den manglende klarhed tilskrives følgende forhold, som har været kendt og diskuteret allerede ved udarbejdelsen af den første business case:

- Business casen omfatter ikke en mulig reduktion i antallet af sengedage og amputationer. Især amputationer repræsenterer en betydelig omkostning pr. stk.
- Formentlig er der et betydeligt større potentiale end blot diabetiske fodsår og venøse bensår/blandingssår, som kun udgør 51% af de tværsektorielle sår. De resterende 49% behandles i det væsentlige af samme sårsygeplejersker i kommunerne og samme sårspecialister på sygehusene, og det er derfor sandsynligt, at

de forbedringer i kommunikation og kompetenceniveau, som projektet vil medføre, også i et eller andet omfang vil få en positiv betydning for behandling af andre sårtyper.

- Der er meget der tyder på, at business casens tal for implementeringsgrad (hvor stor en andel af de tværsektorielle sår, som maksimalt kan forventes behandlet telemedicinsk) og implementerings takt (hvor hurtigt efter projektstart denne implementeringsgrad nås) er skønnet for lavt.

Baselining arbejdet – specielt trykprøvningen i 4 kommuner i Sønderjylland – har også bidraget med andre data, som giver anledning til nye gevinsthypoteser:

- *A: Når sår Samarbejdet mellem kommune og sygehus intensiveres, falder antallet af tværsektorielle sår*
- *B: Når sår Samarbejdet mellem kommune og sygehus intensiveres, reduceres behandlingstiden på de KOMMUNALE sår også*

Det anbefales ikke at foretage yderligere forbedring af business casen før et mere validt datagrundlag er tilgængeligt gennem registreringer i LPR, sårjournalen eller andre kilder.

På baggrund af den gennemførte datavalideringsindsats fremsætter Epikon i denne rapport anbefalinger til det videre arbejde, herunder:

- At der tages initiativer til en øget ensretning i registreringspraksis - dels ved harmonisering af registrering i LPR og dels ved systematisk registrering sår databasen. Dette mhp. at kunne indsamle et mere solidt datagrundlag senere i projektet.
- At der tages initiativer til at forbedre datagrundlaget for en eventuelt fremtidig business case ved at definere standardrapporter i pleje.net, som belyser forhold som varighed og intensitet af sårbehandlingen i sammenhæng med udviklingen af kompetenceniveauet hos de kommunale sårbehandlere
- At omkostningerne ved hjemmebesøg afdækkes systematisk på landsplan i en selvstændig analyseindsats. Disse data vil i høj grad også kunne være til anvendelse for andre telemedicinske projekter.

Baggrund

Konsulentfirmaet 4P Management/Epikon udarbejdede i perioden marts – juni 2012 en business case for "Sårinitiativet" – et projekt, der skal udbrede en løsning til telemedicinsk sårdialog mellem kommune og sygehus nationalt.

Opgaven blev løst under betydeligt tidspres og med begrænsede ressourcer til at frembringe data, og business casen måtte i betydeligt omfang baseres på faglige skøn fra de eksperter, som deltog i arbejdet. Af samme grund valgtes det er gennemføre følsomhedsanalyser til afdækning af hvilke parametre i business case modellen, som har størst indflydelse på beregningsresultatet. Analysen gennemførtes ved at ændre den enkelte parameter fra forventet værdi til maksimal sandsynlig værdi, fastholde alle andre parametre uændrede og aflæse effekten på business casens samlede resultat. Analysen er gennemført for alle modellens parametre og viste, at følgende parametre havde størst betydning for modellens resultat (mere end 10% effekt på resultatet).

Parameter	Værdi	Ændret til	Effekt
Antal diabetiske fodsår i 2009	17.500	20.000	10,7%
Andel af patienter, som forventes dækket af telemedicin efter projektet	67,9%	77,9%	15,7%
Omkostninger til kørsel pr. hjemmebesøg	198,55	316,10	17,0%
Antal hjemmesygeplejetilsyn pr. diabetisk fodsår før projektet	115,7	138,8	58,0%
Antal ikke-telemedicinske hjemmesygeplejetilsyn pr. diabetisk fodsår efter projektet	68,6	83,3	34,4%
Varighed i minutter af hjemmesygeplejetilsyn pr. diabetisk fodsår før projektet	30,0	33,0	12,8%

Figur 1 - Parametre med mere end 10% effekt på business casen

På baggrund af den konstaterede betydelige usikkerhed på modellens resultater besluttedes det i forbindelse med ØA13 at gennemføre en validering af de mest usikre parametre i business casen. Denne validering er gennemført i samarbejde imellem Kvalicare, KORA og Epikon og resultaterne er dokumenteret i nærværende rapport.

Det bemærkes, at det er valgt at udvide antallet af parametre, som valideres, fordi Kvalicares undersøgelse muliggør kvalificering af visse parametre uden nævneværdig indsats. Oversigt over validerede parametre findes i bilag A.

Metode

Analyse af LPR-data

KORA, Det Nationale Institut for Kommuners og Regioners Analyse og Forskning, har stået for bearbejdning af LPR-udtræk (data fra Lands Patient Registret) med henblik på at få tal på antal registrerede diabetiske fodsår og venøse sår.

KORA rundsendte indledningsvist diagnoser til godkendelse blandt overlæger i Klinikergruppen og indsamlede information om registreringspraksis omkring sår. På dette grundlag foretog KORA **udtræk 1**. Klinikergruppen præsenteres i juni måned 2013 for resultaterne fra dette LPR udtræk. Flere overlæger kunne ikke genkende LPR tal i forhold til den kliniske hverdag og efterlyste mulighed for at flere diagnosekoder kan indgå i LPR udtræk. Emnet drøftedes i styregruppens nedsatte arbejdsgruppe, og det besluttedes at foretage nyt LPR udtræk baseret på de diagnoser, som foreslås af lægerne i Klinikergruppen. LPR registrering foregår på cpr.nr., hvor ydelser og diagnoser knyttes til hver enkel cpr.nr. Udtræk fra LPR viser således antal patienter med registreret sårdiagnose eller øvrige relevante diagnoser, hvor konkrete antal sår ikke kan aflæses.

Efter indsamling af diagnosekoder, som anvendes i praksis, gennemføres et nyt LPR udtræk, **udtræk 2**. Diagnosekoderne afspejler en meget stor bredde i registreringspraksis og kun en begrænset del af diagnoserne er sårspecifikke. Det nye LPR udtræk afspejler nærmere et blandingstal af patienter med sår og f.eks. et antal patienter med en diabetes diagnose. Denne bredde øger antallet af patienter, som muligvis har diabetiske fodsår og venøse sår, betragteligt men gør LPR dataudtrækket mere tvetydigt, fordi det er mere usikkert, om de udvalgte patienter reelt har sår. Emnet drøftedes atter i styregruppens nedsatte arbejdsgruppe, som besluttede at forsøge en afgrænsning af det nye LPR-udtræk ved at krydstjekke med de 10 - 15 mest anvendte DRG registreringer. Afgrænsningen i **udtræk 3** giver naturligvis et mindre antal end i udtræk 2, men de anvendte diagnoser efterlader forsat usikkerhed om hvorvidt patienterne faktisk har haft sår. Endvidere er det fortsat ubelyst, hvor mange sår hver patient i gennemsnit har haft pr.år.

KORA anbefaler herefter, at LPR udtræk baseres på diagnoser, som er målrettet diabetisk fodsårs og venøse sår og dermed giver et velafgrænset tal som dels afspejler eksisterende registreringspraksis omkring sår og dels giver det præcise tal for, hvor mange sår, der er registreret i LPR. LPR-udtrækket kan dermed primært afspejle udvikling i registreringspraksis i projektperioden, samt give indblik i hvilke diagnose registreringer som anvendes i forbindelse med DRG afregning.

For Klinikergruppen i projektet gav KORA's resultater baseret på LPR udtræk ikke entydige svar for antal tværsektorielle diabetiske fodsår og venøse sår.

Disse data er derfor ikke er benyttet i business casemodellen, men har givet anledning til drøftelser i fagkredsen om ændring af kodepraksis, således at LPR gennem en mere ensartet registreringspraksis med tiden bedre vil kunne understøtte statistikbehov som det foreliggende.

Analyse af data indsamlet af Kvalicare

Kvalicare har gennem en årrække gennemført spørgeskemaanalyser af sårbehandlingen for en række kommuner. Metoden er baseret på, at det kommunale personale, som behandler sår, i én given uge udfylder ét skema pr. behandlet sår. På dette skema angives en række oplysninger om sårtype, antal ugentlige behandlinger, behandling m.m. som kan give grundlag for re-estimering af en række parametre.

Det må på det foreliggende grundlag antages, at undersøgelsens dækningsgrad er høj.

Teoretisk set må det antages at metoden konsekvent undervurderer antallet af sår, idet der er en risiko for:

- at ikke alle sårplejesteder i den enkelte kommune er identificeret.
- at ikke alle sårplejere modtager spørgeskemaer og
- at ikke alle modtagne spørgeskemaer udfyldes

Omvendt er risikoen for at samme sår beskrives på flere spørgeskemaer næppe tilstede.

Imidlertid har Kvalicare lagt et stort arbejde i sammen med den enkelte kommune at sikre, at alle sårplejefunktioner nås med undersøgelsen, og at besvarelsesprocenten bliver så høj som muligt gennem flere rykninger i processen. Kvalicare oplyser selv, at man er bekendt med, at der mangler besvarelser fra 2 plejecentre i Hørsholm Kommune, men at alle spørgeskemaer herudover er udfyldt. Efterfølgende har det vist sig at 15 spørgeskemaer fra Helsingør Kommune ikke har indgået i undersøgelsen

Epikon har i dette års analyse bidraget til formuleringen af spørgsmål mhp. at få belyst parametre til modellen.

Epikon har derudover udviklet en metode til at omsætte de af Kvalicare indsamlede tværnsnitsdata til estimater over antallet af sår med påbegyndt behandling pr. år. Metoden, som er dokumenteret i bilag B, er **ikke** benyttet i den reviderede Business Case, da der var enighed på workshoppen om, at disse beregninger, som hviler på et ganske spinkelt datagrundlag samt på forudsætninger, som både er væsentlige og ikke har kunnet verificeres, ville underestimere antallet af sår.

Valideringsworkshop

Resultaterne er så vidt muligt gjort sammenlignelige med business casens oprindelige skøn, og er derefter gjort til genstand for en drøftelse i en datavalideringsworkshop med deltagelse af eksperter fra kommuner og sygehuse. Workshopkens anbefalinger er efterfølgende opsummeret, ligesom disse anbefalingers betydning for business casen afslutningsvis er dokumenteret.

Trykprøvning

Endelig er der gennemført en kontrolberegning baseret på et udtræk fra Sår databasen af antal nye sår, som er kommet til behandling på Åbenrå og Sønderborg sygehuse i perioden 2006-2013. Her registreres ikke sår, som alene behandles på sygehusene, så alle disse sår er pr. definition tværsektorielle.

Disse data er analyseret på forskellig vis – se bilag D – og der er udarbejdet et skøn for hele landet baseret på disse data, som dækker 4,1% af den danske befolkning.

Genberegning af business casen

Efter valideringen af de reestimerede parametre er disse indlagt i business case modellen og resultatet genberegnet.



Datagrundlag

Kvalicarens undersøgelse og Epikons analyser heraf

Efter aftale med Medcom har Kvalicare indhentet spørgeskemaer fra følgende kommuner:

Kommune	Indbyggere*
Bornholm	40.715
Helsingør	61.613
Stevns	21.818
Lolland	44.436
Syddjurs	41.894
Herning	86.595
Odense	193.370
Svendborg	58.296
Frederikshavn	60.775
Thisted	44.494
Adspurgte i alt	654.006
Hele landet	5.602.536
Andel adspurgt	11,67%

Figur 2 - Adspurgte kommuner

Indbyggertal er fra "De Kommunale Nøgletal" og er trukket pr. 1. jan 2013.

Antal sår

Undersøgelsen, der i alt omfatter 1770 sår, opererer med en række sårtyper, hvoraf det for langt de fleste sårtyper vedkommende er klart, om de skal indgå i analysen eller ej. Således indgår de venøse bensår (182 sår) og de diabetiske fodsår (114 sår), og det er valgt også at medtage blandingsår (152 sår), som er såvel venøse som arterielle. Disse sår medtages af beregningstekniske grunde som venøse bensår (som dermed i alt udgør 334 sår). Generelt vil helingstiden for et blandingsår være længere end for et venøst bensår, hvilket analysen vil afspejle, da den gennemsnitlige helingstid vil blive beregnet for denne gruppe under ét.

Sårtype	Total	Fordeling
Andet	175	9,9%
Arterielt bensår	80	4,5%
Blandingsår	152	8,6%
Cancersår	85	4,8%
Diabetisk fodsår	114	6,4%
Operationssår	275	15,5%
Traumesår	181	10,2%
Traumesår på ben	167	9,4%
Tryksår kat. 1	107	6,0%
Tryksår kat. 2	148	8,4%
Tryksår kat. 3	34	1,9%
Tryksår kat. 4	17	1,0%
Tryksår ukendt kat.	26	1,5%
Ved ikke	27	1,5%
Venøst bensår	182	10,3%
Hovedtotal	1770	

Figur 3 - Fordeling på sårtyper

Den videre analyse baseres på disse $152+114+182=448$ sår.

Omdannelsen af disse tværnsnitsdata til antal påbegyndt behandlede sår pr. år er foretaget i bilag B.

Beregningsmetode af sårs varighed

Ved beregning af sårets varighed benyttes samme korrektionsmetode for antal sår, som er omtalt i bilag B, idet vi ellers vil mangle mange af de korte sårforløb, som ville trække den gennemsnitlige behandlingstid ned. Der er beregnet korrektioner helt op til det længste sår, hvis ophelingsperiode er beregnet til 479 sår måneder. Korrektionen sikrer således, at når der er beregnet 1 diabetisk fodsår af 1 måneds varighed, så tillægges der 478 af sådanne sår, således at modellen antager, at der har været et sådant sår i hver eneste af de 479 måneder – 1 som er talt og 478, som er beregnet.

Beregningsmetoden er foretaget i bilag C, og nedenfor vises et udsnit heraf.

Ophelingstid i:	DiaFod	VenBen
Måneder	6	7
Uger	24	29
Dage	167	206

Figur 5 - Gennemsnitlig ophelingstid

Antal sårskift i ophelingsperioden

Kvalicarens spørgeskema indeholder spørgsmålet om hvor mange sårskift, der er foretaget i tælleugen. Med en antagelse om, at tælleugen fordeler sig jævnt over sårets helingsperiode, er det rimeligt at antage at det gennemsnitlige antal sårskift i tælleugen kan benyttes som approksimation for det gennemsnitlige antal sårskift i hele ophelingsperioden.

På denne baggrund kan det forventede antal sårskift i ophelingsperioden for begge sårtyper beregnes således:

Sårtype	Skift pr. uge	Uger	Sårskift i alt
DiaFod	3,2	24	77
VenBen	3,0	29	87

Figur 6 - Antal sårskift i helingsperioden

Varigheden af et sårskift

Kvalicare har stillet et spørgsmål om varigheden af det seneste sårskift. Med en antagelse om, at tælleugen fordeler sig jævnt over sårets helingsperiode, er det rimeligt at antage at varigheden af sårskift i tælleugen kan benyttes som approksimation for den gennemsnitlige varighed i hele ophelingsperioden. På denne baggrund kan nedenstående minutantal opgøres:

Sårtype	Varighed pr. sårskift (min.)
DiaFod	22,4
VenBen	25,8

Figur 7 - Antal minutter pr. sårskift

Hvem skifter sår?

Kvalicarens undersøgelse viser, at der i nogle tilfælde er flere faggrupper involveret i sårbehandlingen i kommunen. I den oprindelige business case er der regnet med, at al sårbehandling bortset fra klargøring før hospitalsbesøg varetages af sygeplejersker, så der er behov for at foretage en korrektion i anledning af denne nye viden.

Det er Kvalicarens vurdering, at der som hovedregel er tale om at forskellige faggrupper varetager sårbehandlingen i løbet af ugen. Det er sjældent, at der er flere personer involveret i samme besøg.

Tabellen viser arbejdsfordelingen ved pleje af sår, som også har været tilset på sygehus, såvel i absolutte antal sår, som i procent.

Sår skiftes af	DiaFod	VenBen	DiaFod %	VenBen %	"Teoretisk" %	Anvendt %
SPL	63	133	79%	82%	95%	85%
SPL + SSA	13	15	16%	9%		
SPL+SSA+SSH	1	3	1%	2%		
SSA	3	12	4%	7%	7%	15%
Hovedtotal	80	163	100%	100%	100%	100%

Figur 8 - hvem skifter sår?

I tabellens to kolonner længst til højre er ligeledes vist hvilken fordeling, der er valgt til baseline business casen. Den "teoretiske fordeling" afspejler, at sår, der behandles af flere faggrupper, behandles i samme forhold som de sår, som kun behandles af én faggruppe.

Ifølge Kvalicare vil dette dog ikke give det korrekte billede. Sårbehandling er en sundhedsydelse og sygeplejerskerne har ansvaret for opgaven, selv om den lægges ud til andre faggrupper. Det, der ofte praktiseres ved sår, der f.eks. ses af spl+ ssa, er, at assistenten har sårbehandlingen til daglig og at sygeplejersken tilser en gang om ugen eller hver 14. dag. De sår, der registreres med spl+ssa vil for langt de flestes vedkommende have flere tilsyn af ssa end af spl.

På denne baggrund er det valgt at justere SSP-andelen lidt ned og SSA-andelen tilsvarende op. Der er helt set bort fra SSH, i det denne gruppe kun deltager i 1-2 % af sårenes behandling.

Anvendt transportmiddel

KvaliCares undersøgelse viser fordelingen mellem anvendte transportmidler. På baggrund af nedenstående tabel er det valgt at beregne omkostninger til transport ved at medregne omkostninger til biltransport for 75% af sårene, hvilket vil svare til at omkostninger ved andre transportformer hæver omkostningen fra 72% til 75%.

Rækkenavne	Andet	Bil	Cykel	Ingen transport	Hovedtotal
DiaFod		63	5	19	87
VenBen	2	132	15	35	184

I alt	2	195	20	54	271
	1%	72%	7%	20%	100%

Figur 9 - Transportbehovets fordeling

Antal besøg ugentligt – Andre opgaver

Desværre har et enkelt spørgsmål tilsyneladende i en række tilfælde voldt forståelsesmæssige problemer. Således er der 11 sygehusrelaterede sår, hvor respondenterne har angivet flere besøg pr uge, hvor der er også er udført andre sygeplejefaglige opgaver, end der har været besøg i alt. Dette er jo ikke logisk muligt, da andelen maksimalt kan være 100%, hvilket ville betyde, at der ved alle sårbesøg var udført andre opgaver. Formentlig er grunden, at respondenterne har overset ordet "også" således at de tror, at de skal angive antallet af besøg med andre formål i alt, således at f.eks. et medicinophædningsbesøg uden sårtilsyn også er talt med.

Der er set bort fra dette forhold, da antallet er begrænset, og da kommentarerne tyder på, at 5 af disse 11 muligvis alligevel er sårrelaterede.

Telemedicin

Der er 38 sår, som angives at blive tilset i Telemedicin, og heraf angives de 30 at være tilset af sygehuset. Ses der alene på diabetiske fodsår og venøse bensår er tallene 21 hhv. 20. Dette er et lavt antal, i betragtning af at 11,67% af Danmarks indbyggere er dækket af de udvalgte kommuner. Forklaringen er, at kommunerne er udvalgt som nogle, hvor telemedicin kun er udbredt i meget begrænset omfang.

Andre data

Baseret på drøftelserne på valideringsworkshoppen er der gennemført supplerende dataindsamling, som kort gennemgås i det følgende:

Samlede omkostninger til transport pr. hjemmebesøg

Flere elementer indgår i beregningen af transportomkostninger pr. hjemmebesøg, herunder anvendt transportmiddel samt vejtiden og tid til parkering holdt op i mod gældende lønsatser for, og fordeling mellem, behandlende faggrupper.

Vejtid

Det er på baggrund af QualiCares samlede undersøgelse ikke muligt at udlede den gennemsnitlige vejtid pr. hjemmebesøg, men det har dog i forlængelse af undersøgelsen, været muligt at lave et separat udtræk for Holbæk Kommune, der viser en gennemsnitlig vejtid på 7,6 min. pr. hjemmebesøg i Holbæk Kommune. Derudover beregner Sundhedsstyrelsen i rapporten *Sårbehandling i Eget Hjem*, 2011 en gennemsnitlig vejtid pr. hjemmebesøg til 12 min.

På baggrund af valideringsworkshoppen og klinikergruppens vurdering, er det besluttet at anvende en middelværdi på 10 min. pr. hjemmebesøg. Dette svarer til en distance på 8,3 km i gennemsnit pr. besøg. Der regnes kun med én

distance pr hjemmebesøg, da der køres efter en rute mellem patienter uden retur til kontor efter hvert besøg. I princippet burde der korrigeres for den afsluttende returkørsel – dette er ikke gjort.

	Gennemsnitlig vejtid pr. hjemmebesøg (min.)	Antal kørte km (ved 50 km/t)
Sundhedsstyrelsen (sårbehandling 2011)	12	10
Holbæk Kommune*	7,6	6,3
Anvendt middelværdi	10	8,3

Figur 10 - Vejtid og kilometer

*KvaliCares undersøgelse 2013

Tillægstid for parkering

Der regnes med et tillæg til vejtiden på 5 min pr. hjemmebesøg afsat til parkering og til at nå patientens dør.

Udgifter til transport

Der regnes med udgifter til bil efter statens kørselstakster, som for 2013 er 3,82 kr./km.

Gennemsnitlig lønsats for faggrupper

KL lønsumsopgørelse dec. 2011 anvendes til at opgøre faggruppernes lønsats. Den anvendte gennemsnitlige lønsats er beregnet på baggrund af den tidligere opgjorte fordeling mellem behandlende faggrupper (Sår-/sygeplejersker: 85 % og social- og sundhedshjælper: 15%)

	Lønsats pr time (DKK)
Sårsygeplejerske*	422
Hjemmehjælp/ SOSU-ass.*	354
Anvendt gennemsnitlig lønsats	411,8

Figur 11 - Beregning af anvendt lønsats

*KLs lønsumsopgørelse dec. 2011

De samlede transportomkostninger pr. transportkrævende besøg kan på baggrund af ovenstående beregnes til DKK 112,14, som vist i nedenstående tabel. Der er således i denne beregning korrigeret for anvendt transportmiddel samt for fordeling mellem faggrupper.

Samlede transportomkostninger pr hjemmebesøg	Andel af besøg	Kørsel (udgifter til transport)	Vejtid /DKK	Parkering m.m./DKK	Kost/besøg /DKK
DKK pr hjemmebesøg (cykel/andet)	8%	0,00	68,63	34,32	102,95

Samlede transportomkostninger pr hjemmebesøg	Andel af besøg	Kørsel (udgifter til transport)	Vejtid /DKK	Parkering m.m./DKK	Kost/besøg /DKK
DKK pr hjemmebesøg (med bil)	72%	31,83	68,63	34,32	134,78
DKK pr hjemmebesøg (ingen transport)	20%	0,00		34,32	34,32
DKK pr hjemmebesøg (gennemsnit)					112,14

Figur 12 - Samlede transportomkostninger pr. hjemmebesøg

Idet det ovenfor er beregnet, at der er transport i relation til 75% af hjemmesygeplejebesøgene, svarer det til en gennemsnitlig omkostning på **84,11 kr. pr. besøg**

Antal sår

På valideringsworkshoppen drøftedes Epikons beregninger på basis af Kvalicares data og der var enighed om, at disse tal var overraskende lave. Efter disse drøftelser anbefaler og fastholder overlægerne, at de mest valide og gennemdrøftede tal for diabetiske fodsår forefindes i "MTV Diabetiske fodsår – en medicinsk teknologivurdering, 2011, Sundhedsstyrelsen <http://sundhedsstyrelsen.dk/da/sundhed/kvalitet-og-retningslinjer/medicinsk-teknologivurdering-mtv/mtv-publikationer/diabetiske-fodskaar#>

Heri er antallet af patienter med sår er identificeret ved at kombinere data fra LPR med data fra Det Nationale Diabetesregister (NDR), idet at incidensen af diabetiske fodsår i Danmark skønnes ved at kombinere data fra Landspatientregisteret om udførte procedurer med data fra Det Nationale Diabetesregister om personer, som har diabetes. Bearbejdning af data er sket med systematisk litteraturgennemgang i følgende databaser: HTA-databasen, INAHTA-listen (valgte lande), Netpunkt (danske forskningsbiblioteker), DSI, SFI, Forskningsdatabasen, Medline, Embase, Cinahl og Psycinfo.

MTV'en skønner at antallet af patienter med tværsektorielle diabetisk fodsår i 2009 er 3.010.

Imidlertid er business casen ikke beregnet på grundlag af antallet af patienter, men på grundlag af antallet af sår. På den baggrund oplyser Overlægegruppen om en europæisk undersøgelse på diabetiske fodsår (Eurodiale) som viser 1,4 sår per patient pr. år. Det vælges derfor at anvende de tal for patienter med diabetiske fodsår som MTV'en har estimeret (3.010 patienter) og derefter opregne til antal sår ved hjælp af antallet af sår per patient pr. år. (1,4 sår) til et samlet skøn over antallet af tværsektorielle diabetiske fodsår på 4.214.

For så vidt angår de venøse bensår/blandingssår anbefalede Epikon herefter, at skøn over dette antal beregnes på grundlag af forholdet imellem tværsektorielle diabetiske fodsår og venøse bensår/blandingssår i Kvalicares datasæt. Der var opgjort 103 diabetiske fodsår og 221 venøse bensår, som enten havde været eller vurderedes at ville blive tilset tværsektorielt, svarende til en faktor 2,15

Hvis denne fremgangsmåde følges vil antallet af venøse bensår/blandingssår være $2,15 * 4.214 = 9.042$ venøse bensår/blandingssår, der påbegyndes behandlet pr. år.

Stillet overfor denne beregning var det dog vurderingen blandt overlæger med særligt kendskab til venøse bensår/blandingssår, at det ville være mere rimeligt at anvende en faktor på 1,5. Dette giver $1,5 * 4.214 = 6.321$ venøse bensår/blandingssår, der påbegyndes behandlet pr. år.

Uanset at dette ikke er begrundet i Kvalicare datasættet eller i andre undersøgelser var det indstillingen fra eksperterne i forbindelse med WS at genberegningen af business casen skulle baseres på dette antal, dels ud fra en erkendelse af, at der fortsat er betydelig usikkerhed forbundet med fastsættelsen af dette tal og dels ud fra et ønske om at fastholde en så høj grad af konsensus om data som muligt. Se dog afsnit om datavalidering nedenfor.

Datavalidering

I tabellerne nedenfor er de data, som business case genberegningen er baseret på, oplyst. Der er i modellen generelt indlagt usikkerhedsintervaller på +/- 10%.

Antal sår

Antallet af sår har lige fra den oprindelige business case og hele vejen gennem baseliningen udviklet sig betydelig. I figuren nedenfor er den samlede udvikling beskrevet:

Proces, der har skabt estimatet	Diabetiske fodsår	Benøse bensår/-blandingssår
Oprindelig business case Estimeret på estimeringsworkshop og valideret på valideringsworkshop	17.500	19.000
Beregning baseret på Kvalicares analyse. Epikon har omsat Kvalicares punktmåling (1 uge) i 10 kommuner til antal sår pr. år i hele landet	1.662	4.497
Valideringsworkshop og efterfølgende dialog D. 10. September 2013 afholdtes valideringsworkshop, og i den efterfølgende proces besluttedes det at bruge MTV'ens data for diabetiske fodsår og Epikons estimat af venøse bensår/blandingssår.	3.010	4.497
Korrektionsrunde Det viste sig at de 3.010 er patienter, ikke sår. Da hver patient ifølge Eurodiale har 1,4 sår pr. år er antallet af diabetiske fodsår opregnet. Antallet af venøse bensår er skønnet til at være 50% højere	4.214	9.042
Kontrolberegning (SE BILAG 4) Der er gennemført en kontrolberegning baseret på tværsektorielle sår i Haderslev, Tønder, Sønderborg og Åbenrå. Kontrolberegningen og dens perspektiver er nærmere omtalt nedenfor. Her er præsenteret yderpunkter over de seneste 5 år samt gennemsnit i parentes.	1.613 – 2.197 (1.971)	2.253 – 3.578 (2.989)
Epikons anbefaling Det vurderes at kontrolberegningen: <ul style="list-style-type: none"> • Undervurderer det nationale antal diabetiske fodsår, fordi det tætte samarbejde i mellem de 4 kommuner og sygehuset har øget kvaliteten i sårbehandlingen og ført til at færre diabetiske fodsår bliver tværsektorielle. Det vurderes derfor at de 3.010 tværsektorielle, diabetiske fodsår/år, som der var enighed om efter valideringsworkshoppen er det bedste bud, selvom der reelt i MTV'en er tale om et antal patienter, ikke et antal sår • Undervurderer det nationale antal venøse bensår/blandingssår, fordi disse sårtyper antal pr. diabetisk fodsår i disse år udviser et dramatisk fald i de 4 kommuner, formentlig af samme grund som de diabetiske fodsår. Når faldet er betydeligt større, skyldes det formentlig, at venøse bensår/blandingssår ofte er mindre komplicerede end diabetiske fodsår. Dette fald har formentlig ikke fundet sted i resten af landet endnu, 	3.010	4.497

Proces, der har skabt estimatet	Diabetiske fodsår	Benøse bensår/-blandingssår
<p>hvilket ses af, at Kvalicare-undersøgelsen viser et forhold på 2,1 venøst bensår/blandingssår pr. diabetiske fodsår. Ekspertene i valideringsworkshoppen har ønsket et forhold på ca. 1,5, hvilket fører til fastholdelse af Epikons første beregning på grundlag af Kvalicares tal som et samlet skøn på antallet af venøse bensår/blandingssår</p> <p>På denne baggrund anbefales det, at Business case baseliningen tager udgangspunkt i konklusionerne på workshoppen, dvs. MTV'ens antal fsva. diabetiske fodsår samt Epikons beregninger på Kvalicares analyse fsva. venøse bensår/blandingssår</p>		

Figur 13 – Antal sår

Der er i bilag D nærmere redegjort for den valideringsanalyse, som er udført for at trykprøve Workshopkens konklusioner. I dette bilag er ligeledes foreslået yderligere analyser til gennemførelse ved en eventuel senere beregning af business casen.

Andel af patienter, som forventes dækket af telemedicin efter projektet

Kvalicares analyse bidrager ikke til at kvalificere denne parameter.

Valideringsworkshoppen fandt ikke anledning til at revidere estimatet

Forudsætninger	BC 2012	Effekt	Skøn
Andel af patienter, som forventes dækket af TM efter projektet	67,9%	15,7%	67,9%

Figur 14 – Dækningsgrad for Telemedicin efter projektet

Omkostninger til kørsel pr. hjemmebesøg

Kvalicares analyse bidrager ikke direkte til at erstatte denne parameter.

Baseret på drøftelser på valideringsworkshoppen samt ovenfor omtalte analyse er skønnet revideret som beregnet ovenfor og anført i tabellen

Forudsætninger	BC 2012	Effekt	Skøn
Kørsel pr. Hjemmebesøg	198,55	17,0%	84,11 kr.

Figur 15 – Omkostninger til kørsel pr. hjemmebesøg

Antal hjemmesygeplejetilsyn pr. sår før og efter projektet

Baseret på opgørelsen ovenfor synes de oprindelige estimater for antal tilsyn at være noget for lave fsva. diabetiske fodsår og meget for lave fsva. venøse bensår.

Baseret på drøftelser på valideringsworkshoppen er parametrene revideret som angivet nedenfor.

Forudsætninger	BC 2012	Effekt	Skøn
DiaFod - Uden - HSPuTM	115,7	58,0%	77
DiaFod - Med - HSPuTM	68,6	34,4%	46
DiaFod - Med - HSPmTM	17,8	9,6%	12
VenBen - Uden - HSPuTM	30	7,1%	87
VenBen - Med - HSPuTM	21	1,9%	61
VenBen - Med - HSPmTM	6	4,5%	17

Figur 16 – Antal sår

Varighed i minutter af hjemmesygeplejetilsyn pr. diabetisk fodsår før projektet

På basis af Kvalicare's analyse kan det gennemsnitlige antal minutter pr. sårskift beregnes. Tallene er lidt lavere end skønnet i 2012.

Baseret på drøftelser på valideringsworkshoppen er parametrene revideret som angivet nedenfor.

Forudsætninger	BC 2012	Effekt	Skøn
DiaFod - Uden - K - Sypl - HSPuTM	30,0	12,8%	22,4
DiaFod - Med - K - Sypl - HSPuTM	30,0	9,4%	22,4
DiaFod - Med - K - Sypl - HSPmTM	35,0	2,3%	29,4
VenBen - Uden - K - Sypl - HSPuTM	45,0	3,8%	25,8
VenBen - med - K - Sypl - HSPmTM	60,0	1,0%	32,8

Figur 17 – Minutter pr. kommunalt sårskift pr. gang

Genberegning af business case

Samlet resultat

Når business casen for sårinitiativet genberegnes med ovenstående parametre, reduceres det forventede afkast over perioden frem til 2020 samlet set med 88%!

I mio. kr		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
Projektomkostninger	Best case	4,0	13,3	9,3	-	-	-	-	-	-	26,6
	Forventet	4,5	15,0	10,5	-	-	-	-	-	-	30,0
	Worst case	5,0	16,7	11,7	-	-	-	-	-	-	33,4
Driftsomkostninger, netto ny løsning	Best case	-	-	-	2,1	2,8	3,5	3,5	3,5	3,5	18,7
	Forventet	-	-	-	2,3	3,1	3,9	3,9	3,9	3,9	20,8
	Worst case	-	-	-	2,5	3,4	4,2	4,2	4,2	4,2	22,9
Potentiale	Best case	-	21,6	44,4	68,4	93,7	120,5	123,9	127,5	131,2	731,2
	Forventet	-	6,7	13,7	21,2	29,0	37,3	38,4	39,5	40,6	226,4
	Worst case	-	0,3	0,7	1,1	1,5	1,9	1,9	2,0	2,1	11,5
Afkast af investeringen - årligt (gevinsten)	Best case	-4	8	35	66	91	117	120	124	128	685,8
	Forventet	-5	-8	3	19	26	33	35	36	37	175,6
	Worst case	-5	-16	-11	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-44,8
Afkast af investering - samlet (tilbagebetalingstid)	Best case	-4	4	39	106	197	314	434	558	686	
	Forventet	-5	-13	-10	9	35	69	103	139	176	
	Worst case	-5	-21	-32	-34	-36	-38	-40	-43	-45	
Samlet rentabilitet	Best case	-100%	25%	148%	368%	625%	897%	1130%	1332%	1512%	
	Forventet	-100%	-66%	-32%	29%	100%	175%	239%	296%	346%	
	Worst case	-100%	-98%	-97%	-94%	-91%	-87%	-84%	-82%	-80%	

Figur 18 - Baseline Business case

Der kan nu forventes et årligt potentiale på 6,7 mio. kr. i 2013 stigende til 40,6 mio. kr. i 2020.

Der er tillige beregnet best case og worst case scenarier, som generelt er baseret på de samme forudsætninger som i den oprindelige business case, men hvor usikkerhedsintervallerne omkring de reviderede parametre konsekvent er sat til +/-10%.

Begge scenarier er beregnet på den forudsætning, at alle parametre falder ud til den negative hhv. den positive side, og scenarierne er således begge usandsynlige grænsende til det umulige, men de repræsenterer nogle ydre grænser for udfaldsrummet. Som det fremgår er potentialet i worst case scenariet nu negativt (-44,8 mio. kr.), idet der ud over projektomkostningerne på 33,4 mio. kr. mistes 1-2 mio. kr. pr. år., mens det i best case scenariet er lige knapt 700 mio. kr. i den analyserede periode.

Årsagsanalyse

Dette meget store fald i potentialet er nedenfor analyseret for hver enkelt af de ændrede parametre/parametersæt. Analysen er udarbejdet ved at fastholde alle parametre på oprindeligt niveau og derpå ændre en parameter/et parametersæt ad gangen.

Parameter	1. BC	Baseline	Effekt	Se afsnit ...
Diabetiske fodsår - Antal i 2009	17.500	3.010	-61,8%	Diabetiske fodsår

Venøse bensår - Antal i 2009	19.000	6321	-19,3%	Venøse bensår/-blandingssår
Kørsel pr. Hjemmebesøg	198,55	84,11	-16,6%	Kørsel pr. hjemmebesøg
DiaFod - Uden - HSPuTM	115,7	77	-24,7%	Diabetiske fodsår – antal hjemmebesøg
DiaFod - Med - HSPuTM	68,6	46		
DiaFod - Med - HSPmTM	17,8	12		
VenøsBen - Uden - HSPuTM	30,0	87	+26,5	Venøse bensår/blandingssår – antal hjemmebesøg
VenøsBen - Med - HSPuTM	21,0	61		
VenøsBen - Med - HSPmTM	6,0	17		
DiaFod - Uden - K - Sypl - HSPuTM	30,0	22,4	-5,0%	Tidsforbrug pr. besøg
DiaFod - Med - K - Sypl - HSPuTM	30,0	22,4		
DiaFod - Med - K - Sypl - HSPmTM	35,0	29,4		
VenøsBen - Uden - K - Sypl - HSPuTM	45,0	25,8	-11,8%	
VenøsBen - med - K - Sypl - HSPmTM	60,0	32,8		
I alt			-87,8%	

Figur 19 - Årsagsanalyse

Diabetiske fodsår

Den parameter, som har størst betydning for faldet i business casens potentiale (-61,8%), er antallet af diabetiske fodsår fra 17.500 til 3.010.

Det oprindelige skøn er afgivet af en gruppe af landets førende eksperter i foråret 2012, og det afspejler først og fremmest risikoen ved at udarbejde business cases alene baseret på estimerings- og valideringsworkshops. Man bør ledsage denne estimeringsmetode med dataanalyser hvis det på nogen måde er muligt. Hvor det ikke er muligt, bør man trykprøve de væsentligste parametre blandt andre eksperter end de deltagende – således som det også er gjort i baseline studiet, hvor der også er gennemført en dataanalyse på en stikprøve på 4,1% af hele landet.

Desværre kan der fortsat ikke siges at være et solidt datamateriale bag estimatet over antallet af diabetiske fodsår, så det må stærkt anbefales at intensivere bestræbelserne på at forbedre grundregistreringerne i LPR samt at strukturere data i sårjournalen på en sådan måde, at der senere i projektet bliver mulighed for at genberegne på "rigtige" tal.

Venøse bensår/-blandingssår

Antallet af venøse bensår er faldet til en tredjedel fra 19.000 til 4.497, men forskellen på behandling af disse sår med og uden telemedicin er mindre, så effekten på resultatet er mere begrænset (-19,3%)

Konklusionen vedrørende metode til fastsættelse af venøse bensår/blandingssår er principielt den samme som anført ovenfor, men må yderligere skærpes på et enkelt punkt. Vi har fra Kvalicare undersøgelsen ganske valide data for forholdet imellem tværsektorielle diabetiske fodsår og venøse bensår/blandingssår, som indikerer, at der vil være 2,15 venøst bensår/blandingssår for hvert diabetiske fodsår. Baseline Business casen er baseret på en faktor på 1,5, som er ønsket af lægegruppen og som også kan genfinnes i stikprøven i 2013. Imidlertid viser stikprøven et ret

dramatisk fald i dette forhold over tid (se bilag D) og det er tvivlsomt om landsgennemsnittet ligger samme sted som i stikprøven.

Kørsel pr. hjemmebesøg

Omkostningerne ved kørsel pr. hjemmebesøg var ikke analyseret i den første business case, som i stedet benyttede gennemsnittet af omkostningskalkulen fra to forskellige dokumenterede projekter. I baselining projektet er der dels på baggrund af Kvalicareanalysen og dels i dialog med valideringsworkshoppens deltagere på dette grundlag sket en revurdering af estimatet, som nu ligger ganske tæt på den laveste værdi af de to, som indgik i den første business case.

Man må dog sige, at der fortsat er tale om et datagrundlag, som er spinkelt i forhold til hvad man med en lidt større indsats på dette område ville kunne tilvejebringe. Usikkerhederne ligger i såvel den tid, som hjemmesygeplejersken anvender på transport fra én borger til den næste, i antallet af kørte kilometer og i omkostningen pr. kørt kilometer, men også i transportform samt andelen af sygebesøg, som ikke kræver mellemliggende transport, fordi patienterne bor på samme plejehjem/beskyttede boligkompleks – forhold hvoraf nogle vil variere ganske meget fra kommune til kommune.

Netop disse forhold må antages at være ganske væsentlige og i høj grad replikerbare til mange andre business cases som enten er under udarbejdelse eller som vil skulle udarbejdes i forbindelse med realisering af den telemedicinske handlingsplan, "Digitalisering med effekt" og "Digital velfærd". Det er derfor vores anbefaling, at der iværksættes en særskilt analyse af disse forhold, som efterfølgende kan danne grundlag for senere business cases. Data fra kørselsplanlægningen i de kommunale EOJ-systemer vil kunne lægges til grund.

Diabetiske fodsår – antal hjemmebesøg

Antallet af hjemmebesøg hos patienter med diabetiske fodsår er den næstvigtigste årsag til faldet i potentiale, idet data baseret på Kvalicares undersøgelse sandsynliggør et fald fra 116 til 77 besøg i løbet af et tværsektorielt sår levetid. Tilsvarende er det skønnet at antallet af besøg efter indførelsen af telemedicin er faldet tilsvarende, dvs. til 58 besøg

De 77 besøg er beregnet på basis af Kvalicares undersøgelse ved hjælp af en kompleks metode, som har en række forudsætninger, som ikke umiddelbart kan verificeres. Metoden er en videreudbygning af den metode, som vi har udviklet til at beregne antal sår pr. år baseret på en tværsnitsanalyse om Kvalicares – og som forkastedes af valideringsworkshoppens deltagere som grundlag for estimeringen af det samlede antal sår.

Man kan derfor ikke sige, at empirien bag det samlede antal besøg til diabetiske fodsår er blevet mærkbart stærkere gennem baseliningprojektet, men man kan konstatere at workshoppens deltagere var mere komfortable med skønnet på 77 end med det oprindelige skøn på 116.

Også på dette punkt må det siges, at der fortsat er plads til datamæssig forbedring, og det må anbefales, at man går to veje, således at man både får valide data for antal besøg inden indførelse af telemedicin og også (f.eks. på basis af Sårjournalen) indsamler data om hvor mange besøg, der medgår til det enkelte sår efter indførelsen af Telemedicin.

Venøse bensår/blandingssår – antal hjemmebesøg

Antallet af besøg hos patienter med venøse bensår/blandingssår er den eneste parameter, som har foranlediget en stigning i potentialet (+26,5%). Årsagen hertil er, at det har vist sig, at behandlingen af et venøst bensår/blandingssår tager betydeligt længere tid end estimeret under udarbejdelsen af den første business case.

Selvom fortegnet er omvendt, må man også på dette punkt sige, at der fortsat er plads til datamæssig forbedring, og det må også her anbefales, at man går to veje, således at man både får valide data for antal besøg inden indførelse af telemedicin og også (f.eks. på basis af Sårjournalen) indsamler data om hvor mange besøg, der medgår til det enkelte sår efter indførelsen af Telemedicin.

Epikons vurdering er, at det er særligt vigtigt at evaluere antallet af besøg **efter** indførelsen af telemedicin, fordi vi finder relationen til de diabetiske fodsår i det nuværende parametersæt bemærkelsesværdig: Med de nuværende data tager det 58 besøg i hjemmet at få et diabetisk fodsår til at ophele, mens det tager 78 besøg at få et venøst bensår/blandingssår til at ophele. Det er det, som analysen på Kvalicares data viser og det er sanktioneret på valideringsworkshoppen, men det er kontraintuitivt i forhold til dialogen i den første business case, og den anvendte metode må karakteriseres som meget usikker.

Tidsforbrug pr. besøg

Der er ikke grund til at knytte særlige kommentarer til tidsforbruget pr. besøg udover det, at Kvalicares datasæt har givet anledning til visse mindre korrektioner af estimaterne.

Følsomhedsanalyse

Der er gennemført en følsomhedsanalyse mhp. at afdække hvilke parametre, som med det nye parametersæt har størst effekt på modellens samlede resultat. Som i den første business case ser vi på parametre, med mere end 10% indflydelse på resultatet. Analysen er gengivet i nedenstående tabel:

Parameter	Min	Skøn	Maks	Effekt
1. VenøsBen - Uden - HSPuTM	78	87	96	22,7%
2. DiaFod - Uden - HSPuTM	69	77	85	17,6%
3. Andel af patienter, som forventes dækket af TM efter projektet	58%	67,9%	78%	15,7%
4. VenøsBen - Med - HSPuTM	55	61	67	14,8%
5. DiaFod - Uden - 2+Sen	4,4	5,5	6,6	13,8%
6. DiaFod - Med - K - Sypl - HSPuTM	20	22,4	25	12,9%
7. VenøsBen - Uden - K - Sypl - HSPuTM	23	25,8	28	12,4%
8. Kørsel pr. gang Regionsfinansieret	1.225	2.162	3.100	11,5%
9. DiaFod - Med - HSPuTM	41	46	51	10,5%

Figur 20 - De mest betydende parametre i Baseline

Den væsentligste parametergruppe er 1. *VenøsBen – Uden – HSPuTM*, som repræsenterer antallet af hjemmesygeplejebesøg ved behandling af venøse bensår/blandingssår før indførelsen af telemedicin. Som nævnt ovenfor er denne parameter forøget fra 30 gange i den oprindelige business case til 87 gange i baseline business casen – primært som følge af at analysen af Kvalicares data tyder på, at de venøse bensårs forløb er betydeligt længere end først antaget – ja, faktisk længere end de diabetiske fodsårs forløb. Konsekvensen heraf er en effekt på 22,7% af Business casens resultat, ved en ændring af denne parameter på 10%. Denne parameter skal ses i

sammenhæng med 4. *VenøsBen – Med – HSPuTM* som repræsenterer antallet af hjemmesygeplejebesøg uden anvendelse af telemedicin ved behandling af venøse bensår/blandingssår efter indførelsen af telemedicin, fordi der sandsynligvis vil være en samvarians imellem de to.

Den næstvigtigste parameter er tilsvarende 2. *DiaFod - Uden – HSPuTM*, som repræsenterer antallet af hjemmesygeplejebesøg ved behandling af Diabetiske fodsår forud for indførelsen af telemedicin. Her er der tale om en effekt på 17,6% alle andre parametre holdt lige. Tilsvarende skal denne parameter ses i sammenhæng med 9. *DiaFod – Med – HSPuTM* som repræsenterer antallet af hjemmesygeplejebesøg uden anvendelse af telemedicin ved behandling af diabetiske fodsår efter indførelsen af telemedicin, fordi der sandsynligvis vil være en samvarians imellem de to.

3. *Andel af patienter, som forventes dækket af TM efter projektet* er diskuteret på workshoppen, som imidlertid ikke fandt anledning til at ændre den. Umiddelbart forekommer den at være et noget konservativt skøn, idet området omkring Sønderborg allerede inden projektets påbegyndelse har realiseret en højere andel og endda forventer gennem projektet at kunne komme op på en endnu højere andel. Med en effekt på 15,7% på resultatet er denne parameter på tredjepladsen mht. effekt på business casen, og dette tal bør derfor følges nøje og løbende søges forhøjet.

Parameteren *DiaFod – Uden – 2+sen* repræsenterer antallet af ambulatoriebesøg i forbindelse med diabetiske fodsår. En ændring i denne parameter på 10% vil påvirke business casen med 13,8% og er således også væsentlig at estimere korrekt.

Parametrene 6. *DiaFod - Med - K - Sypl – HSPuTM* og 7. *VenøsBen - Uden - K - Sypl – HSPuTM* repræsenterer begge tidsforbrug ved sårpleje i hjemmet uden anvendelse af telemedicin. Disse parametres effekt på det samlede resultat er hhv. 12,9% og 12,4%

Endelig ses det, at en ændring i parametren 8. *Kørsel pr. gang Regionsfinansieret* påvirker resultatet med 11,5%. Bemærk dog at max/min værdierne afviger betydeligt mere fra den valgte middelværdi end 10%. Dette noget større interval skyldes at der her er taget udgangspunkt i data fra andre analyser, og at den anvendte parameter er et gennemsnit af disse.

Anbefaling

Der er ydet en betydelig og kvalificeret indsats fra alle parter i forbindelse med den foretagne baselining, og på flere parametre er det vor vurdering, at usikkerheden er betydeligt nedbragt. Alligevel er det ikke Epikons vurdering, at der kan siges at være skabt rimelig klarhed over Sårinitiativets økonomiske potentiale.

Dette skyldes dels, at der er påvist stor variation i national registreringspraksis på området og at det derfor ikke er muligt at generere dataudtræk fra LPR eller sårjournalen, der er tilstrækkelig retvisende. Valideringen af flere parametre er derfor fortsat i høj grad baseret på klinikernes og eksperternes faglige skøn og vurderinger på baggrund af de fremlagte resultater.

Endvidere kan den manglende klarhed tilskrives følgende forhold, som har været kendt og diskuteret allerede ved udarbejdelsen af den første business case:

- Allerede ved gennemførelsen af den første business case beregning var det klart, at der kunne ligge et potentiale i undgåede indlæggelser og et reduceret antal amputationer. Det valgtes – på grund af uenighed om betydningen – at se bort fra disse gevinstmuligheder og afvente fremkomst af bedre data på området. Især amputationer repræsenterer en betydelig omkostning pr. stk. Det vurderes at være muligt umiddelbart at udbygge business casen på dette punkt, da LPR-oplysninger om amputationer vurderes at være af betydeligt højere kvalitet end LPR-oplysninger om antallet af sår. Ydermere vil opgørelsen kunne støttes af NIP Diabetes databasen.
- Formentlig er der et betydeligt større potentiale end blot diabetiske fodsår og venøse bensår/blandingssår. Modellen blev oprindeligt forberedt til i alt 5 sårtyper, men det besluttedes alene at se på disse to sårtyper. Imidlertid viser data fra baselineundersøgelsen, at disse to sårtyper kun udgør 51% af de tværsektorielle sår. De resterende 49% behandles i det væsentlige af samme sårsygeplejersker i kommunerne og samme sårspecialister på sygehusene, og det er derfor givet, at de forbedringer i kommunikation og kompetenceniveau, som projektet vil medføre, også i et eller andet omfang vil få en positiv betydning for behandling af andre sårtyper. Før genberegning af business casen vurderes det hensigtsmæssigt at opsamle yderligere data i Pleje.net (samt at støtte disse med data fra LPR, når registreringspraksis er opstrammet). Pleje.net vil udvikle sig til at være en stadig mere central kilde til sårdata, men det skal bemærkes, at der i en årrække fremover vil være sår, som ikke er registreret i denne database.
- Når man ser på en tidsserie fra 2006 frem til i dag i Sønderborg, Tønder, Haderslev og Åbenrå, så er der meget der tyder på, at business casens tal for implementeringsgrad (hvor stor en andel af de tværsektorielle sår, som maksimalt kan forventes behandlet telemedicinsk) og implementerings takt (hvor hurtigt efter projektstart denne implementeringsgrad nås) er skønnet for lavt. I de 4 kommuner er man nu langt over de 68%, som er forudsat i business casen, og det ser ud som om maksimum blev nået allerede efter ca. 3 år og ikke efter 5 år som er forudsat i Business casen. Ydermere er udviklingen ikke lineær som forudsat i business casen, men asymptotisk. Sår databasen i pleje.net vil i de kommende år kunne tilvejebringe data, som kaster stadig mere lys over disse forhold.

Baselining arbejdet – specielt trykprøvningen i 4 kommuner i Sønderjylland – har også bidraget med andre data, som giver anledning til nye gevinsthypoteser.

Hypotese A: Når sår samarbejdet mellem kommune og sygehus intensiveres, falder antallet af tværsektorielle sår

Data fra de 4 kommuner peger i denne retning, og hvis denne hypotese holder, så vil antallet af tværsektorielle sår ikke stige som forudsat i business casen, men derimod falde i takt med at telemedicin indføres. Dette udviklingsmønster er meget tydeligt i de 4 kommuner, hvor antallet af tværsektorielle, venøse bensår/blandingssår er i frit fald. Årsagen kan man kun gisne om – et par bud kan være, at de kommunale sårsygeplejersker er blevet dygtigere og processerne blevet bedre og mere kendte, således at det bliver unødvendigt at involvere sygehusene i behandlingen af et stadigt større antal af disse sår. For de diabetiske fodsår er der foreløbig blot sket en udfladning, men relativt set til en forventning om en 5% stigning pr. år i denne sårtype er dette også en bemærkelsesværdig udvikling. Det anbefales, at det allerede nu sikres, at der i pleje.net indsamles data og at der yderligere opstilles analysemodeller, som fyldestgørende kan anvendes til at be- eller afkræfte denne hypotese.

Hvis denne hypotese kan verificeres, så er der tale om en effekt, som ikke tidligere har været modelleret i Business casen, og som vil forøge den positive effekt af sårinitiativet.

Hypotese B: Når sår samarbejdet mellem kommune og sygehus intensiveres, reduceres behandlingstiden på de KOMMUNALE sår også

Baseline-målingen har ikke vedrørt kommunale sår, og har derfor ikke umiddelbart tilvejebragt data, som kan be- eller afkræfte denne hypotese, men hvis den kan verificeres, så er der også her tale om en effekt, som ikke tidligere

har været modelleret i Business casen. Business casen har kun set på tværsektorielle sår, men det er klart at de processer, som udvikles, og de kompetencer, som erhverves blandt de kommunale sårsygeplejersker også vil komme de monosektorielle sår til gode og dermed forøge den positive effekt af sårinitiativet. Sår databasen vil formentlig kunne benyttes til at se på denne problemstilling. Det anbefales, at det allerede nu sikres, at der i pleje.net indsamles data og at der yderligere opstilles analysemodeller, som fyldestgørende kan anvendes til at be- eller afkræfte denne hypotese.

Trods disse åbenlyse forbedringsmuligheder, som alle trækker i retning af at forbedre business casen, er det ikke Epikons anbefaling at foretage endnu en genberegning af business casen på indeværende tidspunkt.

Baggrunden for denne anbefaling er,

- dels at der i det kommende års tid vil kunne tilvejebringes data, som yderligere vil kunne kvalificere beregningerne. Her tænkes på forskningsprojektet på OUH, løbende tilgang af strukturerede data i pleje.net, indsatsen på at forbedre LPR-data samt ikke mindst et klarere billede af projektets omkostningsside
- dels at projektet i det kommende års tid formentlig ikke har behov for retningskorrektion, men derimod snarere for ro og fokus

I stedet er det Epikons anbefaling, at der tages initiativer til at sikre et bedre datagrundlag på længere sigt – dels ved at harmonisere registreringen i LPR, således at den konsekvent følger en fælles kodepraksis og dels ved at systematisere registreringen i Sår databasen tilsvarende. I sår databasen kan med fordel defineres periodiske udtræk, der belyser nogle af de mørke punkter i business casen, f.eks.

- Hvor lang tid tager sårbehandlingen?
- Hvor mange besøg i hjemmet foretages af den kommunale sårsygeplejerske?
- Er tiden korreleret med udviklingen i kompetenceniveauet?
- Kan ovennævnte hypoteser bekræftes?

Epikons anbefaler endvidere, at der iværksættes en nærmere analyse af omkostningerne ved sygeplejerskebesøg i hjemmet. Denne omkostning varierer betydeligt i tidligere business cases, og området bærer præg af ikke at være systematisk analyseret på landsplan. Ydermere er der i de senere år gennemført en professionalisering af kørselstilrettelæggelsen, således at ældre undersøgelser vil vise for højt et effektiviseringspotentiale. Det er derfor vor anbefaling, at en sådan analyse gennemføres, fordi den også vil have betydning for en række andre business cases, som ellers ville skulle igennem samme øvelse.

Business casen for sårinitiativet kan med fordel – på et senere tidspunkt, når frugten af denne harmonisering kan høstes og/eller der på anden vis er tilvejebragt afgørende ny viden – genberegnes, og hermed skabe grundlag for sikring af, at målene med projektet nås og at nye lavthængende frugter identificeres og plukkes.

Bilag

Bilag A Parametre fra den første business case, som reestimeres

Forudsætninger	Lav	Anvendt	Høj	Effekt
Diabetiske fodsår - Antal i 2009	15.000	17500	20.000	10,7%
Venøse bensår - Antal i 2009	18.000	19000	20.000	1,3%
Andel af patienter, som forventes dækket af TM efter projektet	58%	67,9%	78%	15,7%
Kørsel pr. Hjemmebesøg	81,00	198,55	316,10	17,0%
DiaFod - Uden - HSPuTM	92,56	115,7	138,84	58,0%
DiaFod - Med - HSPuTM	54,88	68,6	82,32	34,4%
DiaFod - Med - HSPmTM	14,24	17,8	21,36	9,6%
VenøsBen - Uden - HSPuTM	27	30	33	7,1%
VenøsBen - Med - HSPuTM	20	21	22	1,9%
VenøsBen - Med - HSPmTM	4,4	6,0	7,6	4,5%
DiaFod - Uden - K - Sypl - HSPuTM	27,0	30,0	33,0	12,8%
DiaFod - Med - K - Sypl - HSPuTM	27,0	30,0	33,0	9,4%
DiaFod - Med - K - Sypl - HSPmTM	31,5	35,0	38,5	2,3%
VenøsBen - Uden - K - Sypl - HSPuTM	40,5	45,0	49,5	3,8%
VenøsBen - med - K - Sypl - HSPmTM	54,0	60,0	66,0	1,0%

Figur 21 - Parametre, der revideres

Bilag B – Estimering af antal sår på basis af Kvalicares tværnsnitsdata

Sårtyper

For 27 af sårenes vedkommende (1,5%) er det angivet, at sårtypen er ukendt ("ved ikke"). Ved opgørelsen af det samlede antal sår er disse 27 sår forholdsmæssigt fordelt på de øvrige kategorier. Afslutningsvis skal antallet af sår således opskrives med 1,5%.

Dette er ikke sket for de 174 andre sårs vedkommende, hvor der er valgt kategorien "Andet", idet det er antaget, at der er tale om kendte sårtyper, som blot ikke er dækket af de foreslåede kategorier, f.eks. sår i forbindelse med en specifik sygdom, hudlidelser, stomi og katetre.

Sygehusandel af sår

I Sårinitiativets business case er der alene regnet på tværsektorielle sår, dvs. sår, som mindst én gang er behandlet på sygehuset. Kvalicares analyse omfatter ikke alene disse sår, men også sår, som udelukkende behandles kommunalt eller i samarbejde mellem kommune og almenpraktiserende læge. Hverken Business case eller Kvalicares analyse dækker sår, som alene behandles på sygehuset.

Respondenterne er blevet spurgt, om såret har været behandlet på sygehuset samt om det forventes at såret på et senere tidspunkt skal behandles på sygehuset. På basis af svarene på disse spørgsmål er der dannet en ny variabel "Sygehus?" efter følgende algoritme:

		Forventes senere behandling på sygehus		
		Ja	Ved ikke/uoplyst	Nej
Tidligere behandlet på sygehus?	Ja	0 (Ja)	244 (Ja)	0 (Ja)
	Ved ikke	0 (Ja)	27 (Ved ikke)	0 (Ved ikke)
	Nej	27 (Ja)	47 (Ved ikke)	103 (Nej)

Figur 22 - Kodning af variabelen "Sygehus"

Resultatet er følgende fordeling.

Variabelen "Sygehus?"	Antal	%
Ja	271	60,5%
Ved ikke	74	16,5%
Nej	103	23,0%
I alt	448	100,0%

Figur 23 - Fordeling af variabelen "Sygehus"

Den videre analyse baseres på de 271 sår, hvor det er angivet, at såret enten har været eller vil blive behandlet på sygehus.

Der er 74 sår, hvor respondenterne har angivet, at det ikke vides, om såret har været behandlet/skal behandles på sygehuset. Det er i beregningerne antaget, at der gælder den samme fordeling for disse sår, som forholdet imellem de sår, hvor ovenstående algoritme resulterer i svaret "ja" og "nej".

Sygehussår?	Antal		Fordeling		Justeret antal		Tillæg	
	DiaFod	VenBen	DiaFod	VenBen	DiaFod	VenBen	DiaFod	VenBen
Ja	87	184	76%	55%	103	221	18,8%	20,1%
Nej	9	94	8%	28%	11	113		
Ved ikke	18	56	16%	17%				
Hovedtotal	114	334	100%	100%	114	334		

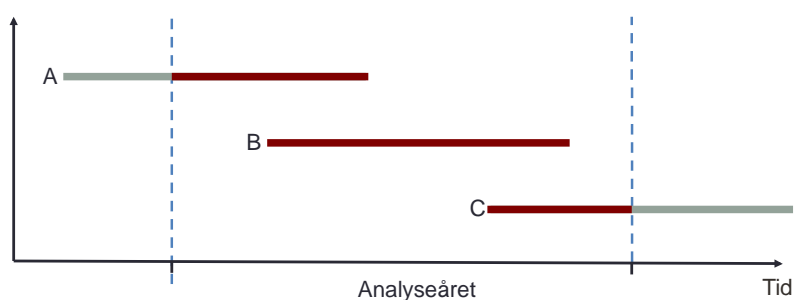
Figur 24 - Korrektion for sygehussår

Afslutningsvist korrigeres antallet af diabetiske fodsår og venøse bensår/blandingssår således op med hhv. 18,8% og 20,1 %

Antal sår pr. år

Data i Kvalicarens analyse er nu "inddampet" til, at der i måleperioden med sikkerhed er identificeret 87 diabetiske fodsår og 184 venøse bensår/blandingssår, som alle formodes at være og/eller blive behandlet på sygehuset.

Business casen er baseret på den antagelse, at der fås en rimelig approksimation af årets sårbehandlingsindsats ved at opgøre antallet af årets sår og deres varighed. Dette princip er illustreret i nedenstående figur.

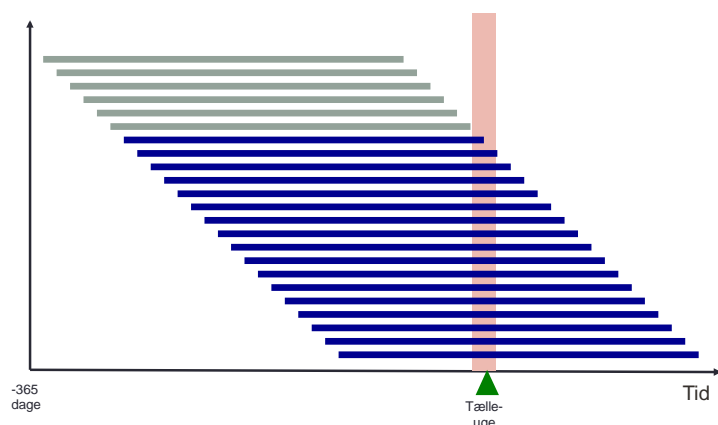


Figur 25 - Sårforløb over året

Årets faktiske sårindsats er de tre røde dele af de tre sårforløb, dvs. sidste del af A, hele B og første del af C. Disse forløb approksimeres af de forløb, som starter i året, dvs. hele B og hele C. Denne forudsætning vil ikke helt holde, hvis der er en stigning i antallet over tid, hvilket er tilfældet i business casen. Imidlertid er stigningen ganske lille og der synes derfor ikke at være grund til at forsøge at kompensere herfor. Hvis forekomsten af sår ikke er jævnt fordelt over året, vil dette også kunne påvirke estimatet for det samlede antal sår pr. år. Dette er ikke undersøgt.

Kvalicarens analyse er ikke en totaltælling over et år, men derimod et "snapshot" af sårene i en enkelt uge, og der er derfor behov for en bearbejdning, før disse data kan anvendes i BC-modellen.

De manglende sår

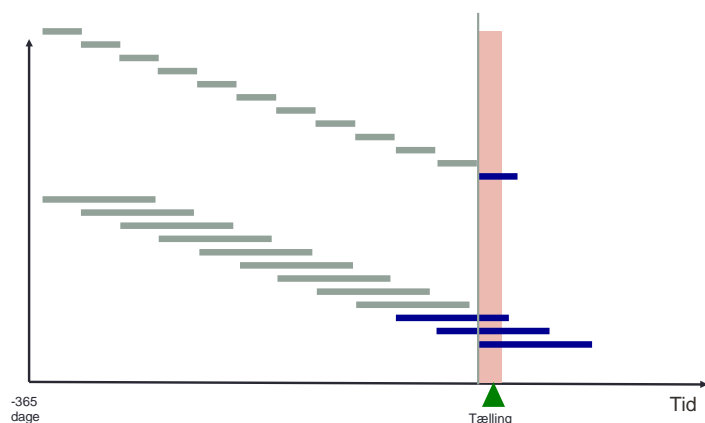


Figur 26 - De manglende sår

Figur 26 illustrerer det problem, at hvis man i tælleugen kigger et år tilbage, så vil man ikke få alle de sår med, som er påbegyndt i det pågældende år. For overskueligheden er dette her illustreret med en række lige lange sårforløb, hvor de lilla sårforløb er dem, som vi møder i tælleugen og de grå er dem, som vi misser, fordi de er afsluttet inden tælleugen, selvom de er påbegyndt inden for det år, som vi ønsker opgjort.

Der er således behov for at foretage en kompensation for de forløb, der er afsluttede i året.

Beregning af kompensationen



Figur 27 - Beregning af kompensationen

Figur 27 viser 2 eksempler, nemlig sår, som færdigbehandles på 1 måned, og sår som færdigbehandles på 3 måneder. I begge tilfælde er det forudsat at sårene er jævnt fordelt over året.

Som det fremgår vil man i tælleugen kun møde ét 1-måneders sår. De i året foregående 11 sår er afsluttet før tællingen. Tilsvarende vil man møde 3 3-måneders sår, mens 9 vil være afsluttede inden tællingen.

Korrektionsformlen bliver således: antal sår af varighed $T * (12-T)/T$

Eller lidt mere enkelt:

Varighed T i måneder	Korrektionsfaktor
1	11,0
2	5,0
3	3,0
4	2,0
5	1,4
6	1,0
7	0,7
8	0,5
9	0,3

10	0,2
11	0,1
12	-

Figur 28 - Beregning af korrektionsfaktorer

Baseret på den faktiske fordeling af antallet af sår på måneder kan følgende korrektion gennemføres:

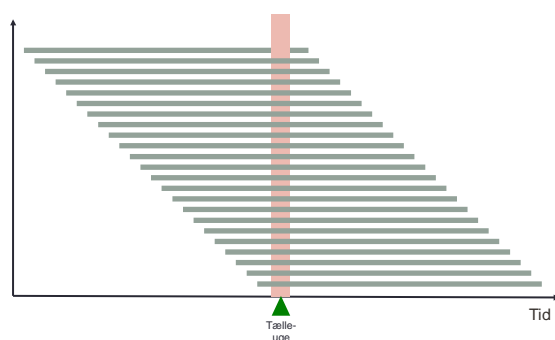
Helingsperiode	DiaFod		VenBen	
Måneder	< 365	Tillæg	< 365	Tillæg
1	1,0	11,0	7,0	77,0
2	8,0	40,0	10,0	50,0
3	5,0	15,0	6,0	18,0
4	9,0	18,0	11,0	22,0
5	4,0	5,6	2,0	2,8
6	5,0	5,0	7,0	7,0
7	1,0	0,7	5,0	3,6
8	8,0	4,0	5,0	2,5
9	6,0	2,0	4,0	1,3
10	7,0	1,4	7,0	1,4
11	1,0	0,1	3,0	0,3
12	3,0	-	7,0	-
<365	58,0	102,8	74,0	351,8
Korrektion	102,8		351,8	
Antal i alt	160,8		425,8	

Figur 29 - Antal sår, som er påbegyndt det seneste år

Tabellen læses sådan, at kolonnerne <365 viser antallet af sår af de to typer, som er påbegyndt i det seneste år, hvor sårene er fordelt efter deres alder i måneder. Ved hjælp af korrektionsfaktoren er beregnet et tillæg, for at få de afsluttede sårforløb med.

Bemærk, at helingsperioden er beregnet som det dobbelte af den målte alder i tælleugen, jvfr. nedenstående figur.

Gennemsnitligt sårforløb



Figur 30 - Helingsperioden = 2 gange sårets alder på tælletidspunktet

Det antages her at med et konstant antal sår og en jævn fordeling, vil såralderen på tællingstidspunktet i gennemsnit være halvdelen af sårets ophelingstid.

Bilag A viser fordeling af begge sårtyper på månedsintervaller. Der udestår nu korrektion for 4 forhold:

- At visse sårtyper er ukendte
- At det er usikkert hvorvidt der har været/vil blive sygehus involveret i behandlingen
- Sårbehandlingstiden er ukendt i enkelte tilfælde
- Fra 10 kommuner til national business case

Disse korrektioner er samlet i nedenstående tabel.

Korrektion for	DiaFod	VenBen
"ukendt" sårtype	1,5%	1,5%
"ved ikke" hospitalssår	18,8%	20,1%
"ved ikke" sårets varighed	0,0%	1,1%
10 kommuner udgør af National BC	11,67%	11,67%
Antal tværsektorielle sår - Nationalt skøn	1.662	4.497

Figur 31 - Korrektioner og national beregning

Bilag C – Tabel til beregning af varigheden af sårforløb

Alder i måneder	Beregnet varighed		Korrektioner		Sår i alt		Sår måneder	
	DiaFod	VenBen	DiaFod	VenBen	DiaFod	VenBen	DiaFod	VenBen
1	1	7	478	3346	479	3353	240	1677
2	8	10	1908	2385	1916	2395	2874	3593
3	5	6	793	952	798	958	1996	2395
4	9	11	1069	1306	1078	1317	3772	4610
5	4	2	379	190	383	192	1724	862
6	5	7	394	552	399	559	2195	3074
7	1	5	67	337	68	342	445	2224
8	8	5	471	294	479	299	3593	2245
9	6	4	313	209	319	213	2714	1810
10	7	7	328	328	335	335	3185	3185
11	1	3	43	128	44	131	457	1372
12	3	7	117	272	120	279	1377	3213
13	2		72	0	74	0	921	0
14	1	4	33	133	34	137	462	1848
16	1	5	29	145	30	150	464	2320
17	2	1	54	27	56	28	930	465
18		3	0	77	0	80	0	1397
19	1	4	24	97	25	101	466	1866
20	1	2	23	46	24	48	467	934
21		1	0	22	0	23	0	468
22	1	2	21	42	22	44	468	936
23	2	1	40	20	42	21	937	469
24	2	7	38	133	40	140	938	3283
25		7	0	127	0	134	0	3286
26		2	0	35	0	37	0	940
27		2	0	33	0	35	0	940
28		1	0	16	0	17	0	470
30		3	0	45	0	48	0	1413
32		2	0	28	0	30	0	943
33	1	1	14	14	15	15	472	472
34	1	1	13	13	14	14	472	472
35	1	2	13	25	14	27	472	944
36		2	0	25	0	27	0	945
37		1	0	12	0	13	0	473
38	1	3	12	35	13	38	473	1418
43		1	0	10	0	11	0	473
44	1		10	0	11	0	474	0
46		2	0	19	0	21	0	948
48		2	0	18	0	20	0	948
53		2	0	16	0	18	0	949
54		1	0	8	0	9	0	475
56		2	0	15	0	17	0	949
58		1	0	7	0	8	0	475
60		2	0	14	0	16	0	950
65	1		6	0	7	0	475	0
66		5	0	31	0	36	0	2377
69		4	0	24	0	28	0	1902
71		2	0	11	0	13	0	951
72		3	0	17	0	20	0	1427
75	1		5	0	6	0	476	0
89		1	0	4	0	5	0	476
91		1	0	4	0	5	0	476
95		2	0	8	0	10	0	953
96	1		4	0	5	0	477	0
99	3		12	0	15	0	1430	0
101		1	0	4	0	5	0	477
104		2	0	7	0	9	0	953
110		1	0	3	0	4	0	477
116		1	0	3	0	4	0	477
120		2	0	6	0	8	0	954
132	1	1	3	3	4	4	477	477
135		1	0	3	0	4	0	477
144	1	1	2	2	3	3	477	477
155		1	0	2	0	3	0	477
168		2	0	4	0	6	0	955
174		1	0	2	0	3	0	478
197		1	0	1	0	2	0	478
240	3	1	3	1	6	2	1434	478
241		1	0	1	0	2	0	478
360		2	0	1	0	3	0	957
479		1	0	0	0	1	0	479
	87		182		6877	11879	38234	81238

Figur 32 - Varigheden af sårforløb

Bilag D Trykprøvning af antal sår

I forbindelse med baselining af business casen for sårinitiativet har der igen været stor usikkerhed om antallet af sår.

Antallet af sår har udviklet sig således:

Proces, der har skabt estimatet	Diabetiske fodsår	Benøse bensår/ blandingssår
Oprindelig business case Estimeret på estimeringsworkshop og valideret på valideringsworkshop	17.500	19.000
Beregning baseret på Kvalicares analyse. Epikon har omsat Kvalicares punktmåling (1 uge) i 10 kommuner til antal sår pr. år i hele landet	1.662	4.497
Valideringsworkshop og efterfølgende dialog D. 10. September 2013 afholdtes valideringsworkshop, og i den efterfølgende proces besluttedes det at bruge MTV'ens data for diabetiske fodsår og Epikons estimat af venøse bensår/blandingssår.	3.010	4.497
Korrektionsrunde Det viste sig at de 3.010 er patienter, ikke sår. Da hver patient ifølge Eurodiale har 1,4 sår pr. år er antallet af diabetiske fodsår opregnet. Antallet af venøse bensår er skønnet til at være 50% højere	4.214	9.042
Kontrolberegning (SE BILAG 4) Der er gennemført en kontrolberegning baseret på tværsektorielle sår i Haderslev, Tønder, Sønderborg og Åbenrå. Kontrolberegningen og dens perspektiver er nærmere omtalt nedenfor. Her er præsenteret yderpunkter over de seneste 5 år samt gennemsnit i parentes.	1.613 – 2.127 (1.971)	2.253 – 3.578 (2.989)
Epikons anbefaling Det vurderes at kontrolberegningen: <ul style="list-style-type: none"> • Undervurderer det nationale antal diabetiske fodsår, fordi det tætte samarbejde i mellem de 4 kommuner og sygehuset har øget kvaliteten i sårbehandlingen og ført til at færre diabetiske fodsår bliver tværsektorielle. Det vurderes derfor at de 3.010 tværsektorielle, diabetiske fodsår/år, som der var enighed om efter valideringsworkshoppen er det bedste bud, selvom der reelt i MTV'en er tale om et antal patienter, ikke et antal sår • Undervurderer det nationale antal venøse bensår/blandingssår, fordi disse sårtypers antal pr. diabetisk fodsår i disse år udviser et dramatisk fald i de 4 kommuner, formentlig af samme grund som de diabetiske fodsår. Når faldet er 	3.010	4.497

betydeligt større, skyldes det formentlig, at venøse bensår/blandingssår ofte er mindre komplicerede end diabetiske fodsår. Dette fald har formentlig ikke fundet sted i resten af landet endnu, hvilket ses af, at Kvalicare-undersøgelsen viser et forhold på 2,1 venøstbensår/blandingssår pr. diabetiske fodsår.

Ekspertene i valideringsworkshoppen har ønsket et forhold på ca. 1,5, hvilket fører til fastholdelse af Epikons første beregning på grundlag af Kvalicares tal som et samlet skøn på antallet af venøse bensår/blandingssår

På denne baggrund anbefales det at Business case baseliningen tager udgangspunkt i konklusionerne efter workshoppen, dvs. MTV'ens antal fsva. diabetiske fodsår samt Epikons beregninger på Kvalicares analyse fsva. venøse bensår/blandingssår

Det skal bemærkes at kontrolberegningen har givet anledning til fire hypoteser, som vurderes at kunne have væsentlig betydning for business casen:

- **Antallet af tværsektorielle diabetiske fodsår vil falde som følge af øget kompetenceniveau hos kommunale sårsygeplejersker.** Business casen i dag er baseret på en stigning på 5,0 % pr. år. Test af denne hypotese vil kræve flere og mere strukturerede data i Sårdatabasen, og vil også kræve en ændring af business case modellen, da den er baseret på at antallet af sår er det samme med og uden Telemedicin. Det må forventes at denne hypotese vil forbedre business casen.
- **Antallet af tværsektorielle venøse bensår vil falde som følge af øget kompetenceniveau hos kommunale sårsygeplejersker.** Business casen i dag er baseret på en lille stigning (0,8 % pr. år). Test af denne hypotese vil kræve flere og mere strukturerede data i Sårdatabasen, og vil også kræve en ændring af business case modellen, da den er baseret på at antallet af sår er det samme med og uden Telemedicin. Det må forventes at denne hypotese vil forbedre business casen.
- **Der er et betydeligt potentiale i at behandle andre tværsektorielle sår telemedicinsk.** Tal fra de 4 kommuner tyder på, at kun ca. 40% af de tværsektorielle sår er diabetiske fodsår eller venøse bensår/blandingssår. Der ligger således et potentiale på 60% point (150%) udover dem, der er dækket af business casen i dag. Medtagelse af yderligere sårtyper vil naturligvis også forbedre business casen.
- **Realiseringsgraden bliver højere end de i Business casen forudsatte 68% og realiseringstakten bliver hurtigere end de i business casen forudsatte 5 år.** Denne hypotese er usikker, men hvis man ser på de 4 sønderjyske kommuner, så realiseres business casen her hurtigere og i højere grad end forudsat i modellens parameter. Begge dele vil trække i retning af at forbedre det samlede potentiale i business casen, omend kun den del, der har med forbedret realiseringsgrad at gøre, har effekt efter fuld implementering.

Disse hypoteser foreslås efterprøvet ved en eventuel senere genberegning af Business casen, hvor undgåede amputationer og indlæggelser ligeledes er faktorer, som vil kunne forbedre business casen.

Den eneste faktor i business casen som vurderes at kunne have væsentlig negativ effekt for business casen er, hvis det viser sig at antallet af sår er mindre end nu forudsat. Det skønnes imidlertid ikke realistisk, da det er Epikons vurdering, at business casen nu er baseret på skøn over antal sår, som ligger i den konservative ende.

Kontrolberegningen

Der er gennemført en kontrolberegning baseret på et udtræk fra Sårdata-basen af antal nye sår, som er kommet til behandling på Åbenrå og Sønderborg sygehuse. Her registreres ikke sår, som alene behandles på sygehuse, så alle disse sår er pr. definition tværsektorielle.

Diagnoserne er kodet til at tælle således:

Diabetiske fodsår	Venøse bensår/blandingssår	Andre sår
<ul style="list-style-type: none"> • Angiopathia diabetica extremitatum ved IDDM (E 10.5 A) • Diabetes mellitus insulino dependente med ulcus pe (E 10.5 B) • Diabetes mellitus non insulino dependente med ulcu (E 11.5 B) • Sukkersyge uden specifikation med neurologiske kom (E 14.4) • Sukkersyge uden specifikation med kompli perifere (E 14.5) • Diabetes mellitus uden specifikation med ulcus ped (E 14.5 B) • Arthritis neuropathica (M 14.6) • Sukkersyge uden specifikation med multiple komplikationer (E 14.7) 	<ul style="list-style-type: none"> • Åreknuder i underekstremiteter (I 83) • Varices extremitatis inferioris m ulcus (I 83.0) • Ulcus cruris varicosum (I 83.0 A) • Sygdom i blodårer, anden (I 87) • Lymfødeme ikke klassificeret andetsteds (I 89.0) • Ikke infektiøse sygdomme i lymfesystemet uden specifik (I 89.9) • Ulcus extremitatis inferioris ikke klassificeret a (L 97.9) • 50% af Læsioner på underben, andre specificerede (S 89.8) 	<ul style="list-style-type: none"> • 50% af Læsioner på underben, andre specificerede (S 89.8) • Alle andre diagnoser
<ul style="list-style-type: none"> • 23% af alle sår fra 2005-2013 	<ul style="list-style-type: none"> • 26% af alle sår fra 2005-2013 	<ul style="list-style-type: none"> • 49% af alle sår fra 2005-2013

Tallene er i dette udtræk sløret af, at læger ved Sygehuse i Åbenrå og Sønderborg også behandler et mindre antal patienter i andre dele af landet, bl.a. i Thy-Mors. Dette vurderes, at den anførte fordeling ikke vil være nævneværdigt påvirket heraf. Det modsatte – at borgere fra de 4 kommuner Haderslev, Tønder, Åbenrå og Sønderborg behandles på andre sygehuse end sygehuse i Åbenrå og Sønderborg, vurderes ikke at forekomme.

På basis af dette første udtræk er der foretaget et andet, mere specifikt udtræk af tværsektorielle sår, hvor patienten er registreret som hjemmehørende i én af de 4 kommuner, og hvor diagnosen er en af de i tabellen ovenfor anførte.

Af tekniske grunde er udtrækket baseret på borgerens bopæl på udtrækstidspunktet, ikke på tidspunktet for påbegyndelsen af behandlingen. Dette giver følgende problemer:

1. Borgere, som på tidspunkt for behandlingsstart var bosiddende i en af kommunerne, men som siden er flyttet til en kommune udenfor de 4, mangler i opgørelsen. Problemet vil være stigende, jo længere tilbage man går i datamaterialet
2. Borgere som på tidspunktet for behandlingsstart var bosiddende i en kommune udenfor de 4, men som efterfølgende er flyttet til en af de 4, vil være med i opgørelsen, men burde ikke være det.

Problem 1 er formentlig det største, dels fordi der har været en afvandring fra de 4 kommuner i perioden på 1,8% og dels fordi dækningsgraden i hele perioden har været langt højere i de 4 kommuner end i andre kommuner i landet. Selv en neutral migrering over perioden vil derfor have kostet talte sår i opgørelsen.

Umiddelbart vurderes ingen af disse problemer at være særligt store, men det kan evt. undersøges nærmere i forbindelse med en evt. fremtidig revision af business casen. Det kan også overvejes én gang for alle at udvide databasen med et felt, som angiver borgerens kommunale tilknytning ved behandlingsstart. Herved vil problemet kunne elimineres og behov for fremtidige specialanalyser elimineres.

Resultatet er gengivet i nedenstående tabel:

Antal tværsektorielle sår i sår databasen i de 4 kommuner	Y2005	Y2006	Y2007	Y2008	Y2009	Y2010	Y2011	Y2012	Y2013
DiaFod	2	61	64	74	85	66	87	81	84
VenBen	4	112	79	75	89	101	89	79	63

Tabellen repræsenterer således de relevante sår, som er repræsenteret i sår databasen for de 4 kommuner. For 2013 er der korrigeret med faktoren 12/11, da data er trukket primo december (11,5/12 for E14.7, som er udtrukket d. 11.12.2013)

Tallene vil være for små i tiltagende grad, når man bevæger sig fra 2012 og tilbage i tiden – som nettoeffekt af problem 1 og 2 omtalt ovenfor.

Men ikke alle sår vil være i databasen.

Ved udarbejdelsen af den første business case vurderede Overlæge Rolf Jelnes, at omkring 80% af de tværsektorielle sår i de 4 kommuner behandlede i et telemedicinsk samarbejde. I forbindelse med nærværende analyse har vi bedt om lidt mere detaljerede estimater, jvfr. nedenstående tabel.

Kommune – antal patienter	DiaFod	VenBen	DiaFod	VenBen	Indbyggere	Indbygger andel
Haderslev: – 401 pt reg	100%	100%	24%	24%	56019	24%
Aabenraa: – 413 pt reg	100%	75%	26%	19%	59129	26%
Tønder – 258 pt reg	100%	50%	17%	8%	38548	17%
Sønderborg – 572 pt reg	100%	50%	33%	16%	75633	33%
			100%	69%	229329	

Det fremgår af tabellen, at det nu vurderes, at TM-dækningsgraden for de tværsektorielle diabetiske fodsår nu vurderes at være 100% i alle kommuner. Dette lyder umiddelbart højt, men er begrundet i, at det ikke længere forekommer, at patienter kommer i ambulatoriet eller bliver indlagt uden at patienten på forhånd har været behandlet telemedicinsk. TM dækningsgraden for de venøse bensår/blandingssår er vurderet til at variere imellem 100% (Haderslev) til 50% (i Tønder og Sønderborg).

Hvis disse procenter vægtes med det indbyrdes forhold mellem antal indbyggere fås, at dækningsgraden for diabetiske bensår i dag er 100% mens den er 69% for de venøse bensår/blandingssår.

Baseret på disse dækningsgrader kan antallet af tværsektorielle sår i de 4 kommuner beregnes til:

Antal tværsektorielle sår i de 4 kommuner IALT	Y2005	Y2006	Y2007	Y2008	Y2009	Y2010	Y2011	Y2012	Y2013
DiaFod	2	61	64	74	85	66	87	81	84
VenBen	6	163	114	109	130	146	129	114	92

Som det fremgår, er antallet af tværsektorielle diabetiske fodsår uændret (dækningsgraden er vurderet til 100%), mens de venøse bensår er forøget med 31%-point fra 69%, svarende til en knapt 50% forøgelse.

Ekstrapolation af disse tal sker således:

	Indbyggere	
I hele landet	5.605.958	
I de 4 kommuner	229.329	4,09%

Og resulterer i følgende skøn over antallet af sår nationalt:

Antal tværsektorielle sår i hele landet	Y2005	Y2006	Y2007	Y2008	Y2009	Y2010	Y2011	Y2012	Y2013
DiaFod	49	1.491	1.564	1.809	2.078	1.613	2.127	1.980	2.056
VenBen	142	3.988	2.795	2.652	3.169	3.578	3.151	2.795	2.253

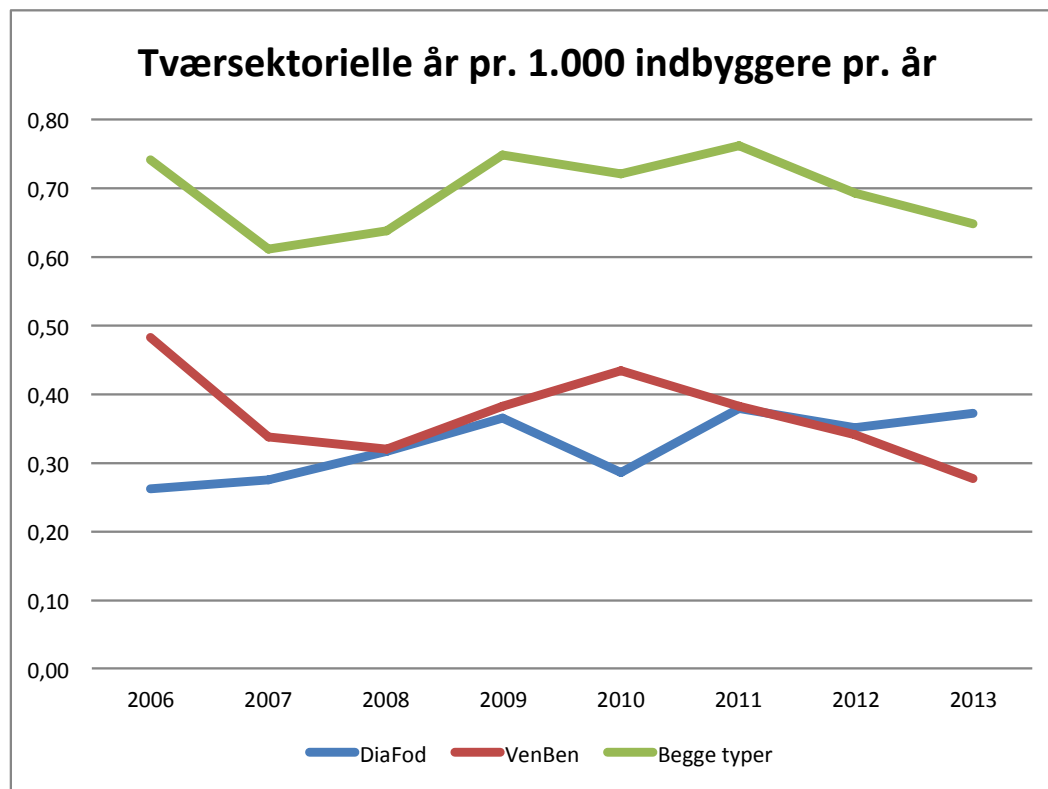
Antallet svinger en del fra år til år i de 4 kommuner. Det er usandsynligt at antallet af sår nationalt vil svinge ligeså meget og det efterlader det problem, om man skal basere sig på 2013, hvoraf 1/11 er ekstrapoleret eller på 2012 eller på et gennemsnit af de x seneste år. Valget vil have betydelig indflydelse på business casen.

Men det er i det hele taget et stort spørgsmål om sårene i de 4 kommuner er repræsentative for hele landet. Ser man lidt nærmere på materialet, opstår der anledning til at formulere en række hypoteser:

Hypotese A: Når sår Samarbejdet mellem kommune og sygehus intensiveres, falder antallet af tværsektorielle sår

Her er vist antallet af tværsektorielle sår (begge typer) pr. 1.000 indbyggere. Der tegner sig et billede af:

- Et højt niveau i det første år, hvor både nye sår og sår som allerede har været under behandling indlægges i databasen
- En stigende frekvens indtil 2010/11 – måske som følge af at stadig større dele af sårene er blevet inkluderet?
- en stagnerende (diabetiske fodsår) eller faldende (venøse bensår/blandingssår) frekvens efter 2010-11 – måske fordi de kommunale sårsygeplejersker er blevet dygtigere og processerne blevet bedre og mere kendt, således at færre sår udvikler sig til at være tværsektorielle



Det er i øvrigt bemærkelsesværdigt, at et egentligt fald kun er sket på de venøse bensår/blandingssår. Muligvis er disse sår lettest at behandle, og vil være de første til at bevæge sig fra at være tværsektorielle til at være kommunale.

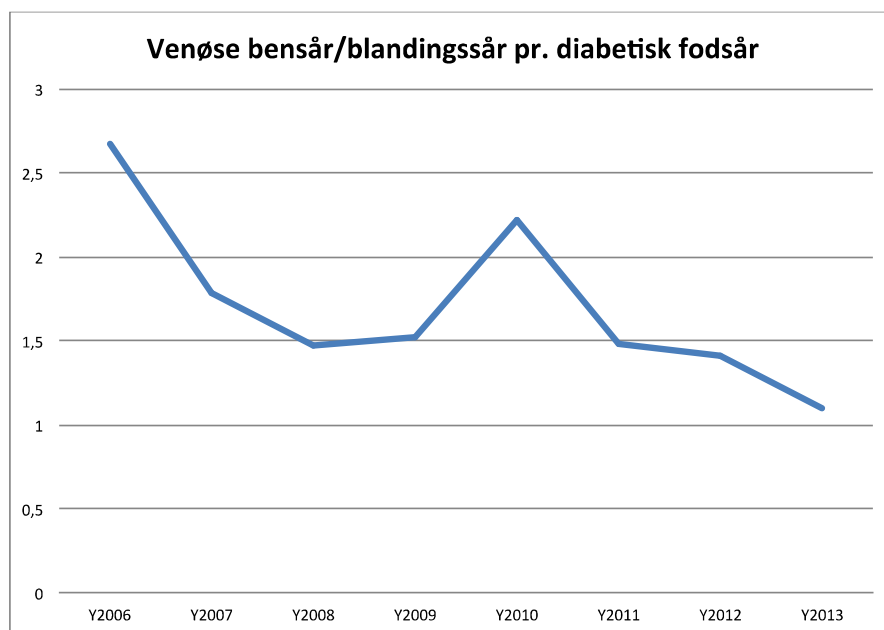
Hvis denne hypotese kan verificeres, så er der tale om en effekt, som ikke tidligere har været medregnet i Business casen, og som vil forøge den positive effekt af sårinitiativet

Hypotese B: Når sår Samarbejdet mellem kommune og sygehus intensiveres reduceres behandlingstiden på de KOMMUNALE sår også

Hypotese B foreligger der ikke umiddelbart data til at be- eller afkræfte, men hvis denne hypotese kan verificeres, så er der også her tale om en effekt, som ikke tidligere har været medregnet i Business casen, og som vil forøge den positive effekt af sårinitiativet. Det må anbefales at se på denne problemstilling, når Business casen evt. genberegnes. Sår databasen vil formentlig kunne benyttes til dette formål.

Hypotese C: Fordelingen mellem Diabetiske fodsår og venøse bensår/blandingssår i de 4 kommuner udvikler sig atypisk i forhold til resten af landet

Hypotese C er baseret på antallet af venøse bensår pr. diabetisk fodsår, således som det er illustreret nedenfor.



Udsvinget i 2010 kan ikke umiddelbart forklares, men bortset herfra er der tale om et kraftigt og relativt konstant fald i antallet af tværsektorielle venøse bensår/blandingssår i forhold til antallet af diabetiske fodsår.

Figuren tyder på, at de venøse bensår/blandingssår er på vej ud af det tværsektorielle samarbejde i høj hastighed!

Måske er dette atypisk i forhold til de andre kommuner. Ser man på data fra Kvalicares undersøgelse, så er forholdet i 2013 for de 10 undersøgte kommuner ca. 2,1 venøse bensår/blandingssår pr. diabetiske fodsår. Men er det blot accelereret – altså en tendens, som tidligere kan observeres end i resten af landet – så kan det bestyrke hypotese A og muligvis B og dermed bidrage til at forbedre business casen ved en eventuel senere genberegning.