Behandlingsrådets analysedesign vedrørende højteknologiske hospitalssenge til anvendelse på intensive og neurologiske sengeafsnit

Behandlingsrådet

Om Behandlingsrådets analysedesign

Et analysedesign er en protokol for udarbejdelsen af den større analyse. Analysedesignet udarbejdes af fagudvalget med bistand fra sekretariatet og offentliggøres på Behandlingsrådets hjemmeside efter, at Rådet har godkendt det. Analysedesignet tager udgangspunkt i Sekretariatets analyseforslag, som Rådet har godkendt. Analysedesignet indeholder et eller flere analysespørgsmål og repræsenterer Behandlingsrådets overordnede ramme for, hvordan en konkret problemstilling skal analyseres. På baggrund af analysedesignet udarbejdes en analyserapport, som tager afsæt i informationerne fra:

- **Analyseforslaget**
- **Analysedesignet**, der sætter rammerne for og anviser specifikationer vedrørende den større analyses udarbejdelse
- **Behandlingsrådets metodevejledning for større analyser og tekniske bilag,** der beskriver og uddyber de metodiske rammer og teknikker som skal/kan anvendes i forbindelse med udarbejdelsen af den større analyse
- **Analyserapportskabelonen**, der angiver strukturering af den større analyse og afrapportering af informationerne efterspurgt i analysedesignet
- **Skabelon til budgetkonsekvensanalyse**, der indeholder praktisk hjælp til strukturering af budgetkonsekvensanalysen og informationerne efterspurgt i analysedesignet.

Analysedesignet er udarbejdet af fagudvalget vedr. højteknologiske senge (se afsnit 9) med udgangspunkt i Behandlingsrådets proceshåndbog og metodevejledning for større analyser. Fagudvalgets kommissorium er tilgængeligt på Behandlingsrådets hjemmeside.

Oplysninger om dokumentet	
Godkendelsesdato: Dokumentnummer: Versionsnummer:	09.06.2022 2782 1.0

INDHOLD

1 Begreber og forkortelser 2

2 Formål 3

3 Baggrund 4
3.1 Højteknologiske hospitalssenge 4
3.2 Eksisterende alternativ 5
3.3 Intensive og neurologiske sengeafsnit 5

4 Analysespecifikation 7
4.1 Analysespørgsmål og PICOS 7
4.1.1 Afgrænsning af patientpopulation 8
4.1.2 Specifikationer for interventioner 8
4.1.3 Specifikationer for komparatorer 9
4.1.4 Produkter inddraget i den større analyse 9

5 Analysespørgsmål 10
5.1 Klinisk effekt og sikkerhed 10
5.1.1 Gennemgang af effektmål 10
5.2 Patientperspektivet 12
5.2.1 Undersøgelsesspørgsmål 1 12
5.3 Organisatoriske implikationer 13
5.3.1 Undersøgelsesspørgsmål 2 13
5.3.2 Undersøgelsesspørgsmål 3 14
5.3.3 Undersøgelsesspørgsmål 4 15
5.3.4 Undersøgelsesspørgsmål 5 16
5.4 Sundhedsøkonomi 16
5.4.1 Undersøgelsesspørgsmål 6 18
5.4.2 Undersøgelsesspørgsmål 7 20

6 Søgestrategi 22
6.1 Litteratur 22

7 Evidensens kvalitet 23

8 Øvrige overvejelser 24

9 Referencer 25

10 Fagudvalgets sammensætning 27

11 Versionslog 28

12 Bilag 29
12.1 Den større analyses bestanddele 29

1 Begreber og forkortelser

CA	Omkostningsanalyse (*Cost analysis*)
CADTH	Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health
CCA	Omkostningskonsekvensanalyse (*Cost-consequence analysis*)
CEA	Omkostningseffektivitetsanalyse (*Cost-effectiveness analysis*)
MKRF	Mindste klinisk relevante forskel
PICOS	Population, intervention, komparator(er), effektmål og setting (*Population, Intervention, Comparator, Outcome, Setting*)
UTH	Utilsigtede hændelser

2 Formål

Formålet med denne analyse er at undersøge, om højteknologiske hospitalssenge bør anvendes på intensive og neurologiske sengeafsnit for at imødekomme og afhjælpe patient og personale relevante udfordringer, bl.a. forekomst af tryksår, nedsat mobilisering samt arbejdsmiljømæssige hensyn. Analysen vil tage udgangspunkt i de fire perspektiver: klinisk effekt og sikkerhed, patient, organisation og sundhedsøkonomi, og vil basere sig på tilgængelig litteratur suppleret med indhentning af ny empiri ift. perspektiverne patient og organisation.

Denne analyse vil indeholde en gennemgang af funktioner, patientens samt personalets kriterier og præferencer og omkostningseffektiviteten for anvendelsen af højteknologiske hospitalssenge for de udvalgte sengeafsnit. Fund fra analysen kan potentielt overføres til andre sengeafsnit og behandlingsområder.

Nærværende analyse er sat i gang på baggrund af indstilling fra Danske Regioners bestyrelse d. 14. oktober 2021, hvorefter Behandlingsrådet d. 16. marts 2022 har igangsat nærværende analyse.

3 Baggrund

3.1 Højteknologiske hospitalssenge

Sundhedsvæsenet står overfor en betydelig udfordring grundet befolkningens stigende levealder, hvilket potentielt medfører flere behandlingskrævende leveår. Derudover vil der i fremtiden være færre borgere på arbejdsmarkedet for hver borger over 65 år. Dette kan blive en udfordring for sundhedsvæsenet, da den enkelte sundhedsprofessionelle dermed skal varetage flere arbejdsopgaver end tidligere [1]. For at imødekomme disse udfordringer er der udviklet teknologiske løsninger som f.eks. højteknologiske hospitalssenge, der kan understøtte personalet i forskellige pleje og behandlingsopgaver.

Højteknologiske hospitalssenge er karakteriseret ved at have særlige funktioner, som en standard hospitalsseng ikke har [2]. De specifikke funktioner afhænger af producent og produktserie. Eksempler på funktioner er indbygget vægt, prædefinerede programmerede positioner, udstigningsalarm, lys under sengen, motor ved transport mv. [3]. Nogle af disse funktioner kræver, at sundhedspersonalet er tilstede, mens andre funktioner er automatiserede [3]. Dette betyder, at en højteknologisk hospitalsseng kan erstatte nogle arbejdsgange pga. dens automatiserede funktioner, samt understøtte sundhedspersonalet ved andre manuelle procedurer, f.eks. omlejring af patienten. Højteknologiske hospitalssenge indeholder ligeledes funktioner, der muliggør mange forskellige sengepositioner. Nogle sengepositioner egner sig til at understøtte tidlig mobilisering af kritisk syge, men stabile patienter. Tidlig mobilisering af patienter indlagt på intensive afdelinger har vist en positiv effekt på forskellige kliniske effektmål, f.eks. reduktion af risiko for død og genindlæggelse, reduceret risiko for nosokomielle infektioner og reduktion i antallet af indlæggelsesdage. Dette understreger, hvorfor tidlig mobilisering bør være en del af standardbehandlingen for kritisk syge og stabile patienter indlagt på intensive afdelinger [4,5].

Højteknologiske hospitalssenge kan have visse fordele for sundhedspersonalets arbejde. Det fremgår af den nationale kliniske retningslinje for forebyggelse af tryksår, at stillingsskifte af patienten planlægges hver 2. eller 4. time [6]. Forhold blandt sundhedspersonalet, f.eks. bemanding og arbejdsgange kan have indflydelse på om dette efterleves, hvorved højteknologiske hospitalssenge, som kontinuerligt positionerer patienten, kan understøtte, at retningslinjen bliver fulgt i f.eks. perioder med spidsbelastning.

Potentielle ulemper ved brugen af højteknologiske hospitalssenge er, at det kræver, at personalet oplæres i anvendelsen kontinuerligt. Derudover kræver optimal anvendelse af højteknologiske hospitalssenge typisk, at der er indkøbt den samme type seng på en afdeling eller et hospital, så personalet ikke skal oplæres i at anvende forskellige typer af højteknologiske hospitalssenge. Manglende eller forkert anvendelse af sengene kan medføre utilsigtede hændelser, eller at senge står ubenyttede.

Der findes flere producenter af højteknologiske hospitalssenge [3]. Fagudvalget har kendskab til, at der er købt og implementeret forskellige højteknologiske hospitalssenge på hospitalsafdelinger i de 5 regioner, og at der er varierende erfaring med dem. Som tidligere nævnt har de højteknologiske hospitalssenge forskellige funktioner. Fagudvalget har i afsnit 4.1.2 specificeret hvilke karakteristika, der er afgørende for, at en hospitalsseng betegnes som højteknologisk samt hvilke funktioner der har størst klinisk relevans, og dermed kan indgå i denne analyse. I afsnit 4.1.4 præsenteres de konkrete producenter af højteknologiske hospitalssenge. Teknologierne, som er inkluderet i denne analyse skal markedsføres i Danmark frem til endt kvalificeringsperiode i Behandlingsrådets proces for større analyser.

3.2 Eksisterende alternativ

Alternativet til en højteknologisk hospitalsseng er, i denne analyse, en standard hospitalsseng. En standard hospitalsseng er kendetegnet ved at have forskellige funktioner såsom elektronisk betjening, mulig indstilling af højden samt en flerdelt liggeflade, der gør det muligt for patienten at ændre ligge- og siddestilling [7]. Jævnfør Hjælpemiddeldatabasen udvikles standard hospitalssenge af flere forskellige producenter og findes i flere forskellige udgaver [8]. En standard hospitalsseng kan kombineres med ekstra udstyr, f.eks. en trykaflastende madras og lejringspuder mhp. at tilføre sengen ekstra funktioner [9]. Dette kan for eksempel være relevant hos patienter, som vurderes i risiko for at udvikle sengelejekomplikationer f.eks. tryksår.

En standard hospitalsseng kan sammensættes med det ekstra udstyr, der vurderes relevant for patienten, og er potentielt billigere i indkøb end en højteknologisk hospitalsseng. Dog kan det være tidskrævende for personale at sammensætte hospitalssenge med relevante funktioner. Dertil kan det være fysisk belastende for personalet at udføre den relevante pleje i en standard hospitalsseng.

3.3 Intensive og neurologiske sengeafsnit

Samtlige regioner i Danmark har intensive sengeafsnit. Nogle er indrettet som multidisciplinære intensivafsnit, der modtager patienter fra flere specialer, mens andre er organiseret som monodisciplinære intensivafsnit, der er indrettet til én særlig patientgruppe [10,11]. På intensive sengeafsnit foretager specialiseret sundhedspersonale diagnosticering, observation, pleje og behandling af patienter med kritiske og livstruende sygdomme. Sygdomsområderne på intensive sengeafsnit er en bred vifte af sygdomme, men kan eksempelvis være multiorgansvigt, blodforgiftning, multitraumatiserede patienter, samt patienter med behov for intensiv pleje efter større kirurgiske indgreb [12]. Jf. Dansk Intensiv Databases årsrapport for 2019-2020, var der fra 1. december 2019 til 30. november 2020 24.923 intensivindlæggelser. Disse indlæggelser var fordelt på 41 intensivafsnit, og patienterne havde en gennemsnitlig indlæggelsestid på knap 90 timer. Derudover viser årsrapporten, at patienterne i 45,7% af forløbene var i invasiv respiratorbehandling [10]. Dette tydeliggør, at der er tale om en væsentlig og kritisk opgave for sundhedsvæsenet at løse og fortsat vedligeholde. Dertil kommer der, at de patienter, som indlægges på intensivafsnittene, i høj grad er afhængige af driften, og at sundhedspersonalets arbejdsforhold er optimale. Af Sundhedsstyrelsens rapport fra december 2021 fremgår det, at der på daværende tidspunkt var 369 intensive sengepladser nationalt i Danmark. Dette antal varierer på ugentlig basis afhængigt af personalesituationen [12].

Neurologiske sengeafsnit varetager opgaver med patienter inden for specialet neurologi. Neurologi omfatter en bred vifte af procedurer, herunder forebyggelse, diagnostik og behandling af patienter med både medfødte og erhvervede sygdomme i nerver, rygmarv, hjerne og muskler. Af Sundhedsstyrelsens specialevejledning for neurologi fremgår det, at 85-90% af neurologiske indlæggelser er akutte, og enten skyldes nyopstået sygdom eller forværring af tilstedeværende kronisk neurologisk sygdom [13]. I samme tråd som for intensivafsnittene tydeliggør dette, at der er tale om en specialiseret gruppe af patienter, som er afhængige af en specialiseret og driftssikker afdeling. Af en opgørelse fra Sundhedsdatastyrelsen fremgår det, at der 2021 var 53.592 patienter i kontakt med neurologien [14]. Denne opgørelser indeholder ikke udelukkende indlæggelser, men dækker over også ambulante kontakter. Dansk Neurologisk Selskab oplyser, at der per september 2021 er 14 neurologiske afdelinger i Danmark med flere tilhørende neurologiske afsnit [15]. Det har ikke været muligt at finde oplysninger om den gennemsnitlige liggetid på neurologiske sengeafsnit. Derudover har det ikke være muligt at finde en opdateret opgørelse over antallet af neurologiske sengepladser på regionernes hospitaler, men af Sundhedsstyrelsens rapport fra 2004 fremgår det, at der på daværende tidspunkt var ca. 600 sengepladser på landsplan [16]. Kombineret med antal sengepladser fra intensivafsnittene, er der tale om en væsentlig mængde af patienter og sengepladser, hvor anvendelsen af højteknologiske hospitalssenge kan være gavnlig og en nødvendighed for optimal levering af sundhedsydelser.

Nærværende analyse er afgrænset til anvendelsen af højteknologiske hospitalssenge på intensive og neurologiske sengeafsnit. Analysen tager udgangspunkt i en bred patientgruppe defineret som patienter, der er i høj risiko for at udvikle komplikationer grundet immobilitet. Immobilitet og længerevarende sengeleje er relateret til flere komplikationer, herunder muskelsvækkelse, risiko for venøse tromboser og tryksår [6,17]. Fagudvalget vurderer, at denne brede patientgruppe potentielt kan få gavn af en højteknologisk hospitalsseng.

Som beskrevet er analysens målgruppe bredt defineret, og der kan være patientgrupper, der opfylder definitionen, men hvor en højteknologisk hospitalsseng ikke er relevant. Fagudvalget bemærker, at der i intensivt regi er fokus på tidlig mobilisering af patienterne samt at holde dem ved bevidsthed og undlade at anvende sederende medicin, hvorfor en del af patienterne på intensivafdelinger er helt eller delvist mobile. Derudover findes der ikke data som angiver antallet af patienter, der er immobile i en grad, hvor de vil have gavn af en højteknologisk hospitalsseng. De tre ovenstående eksempler er præmisser, som gør, at det er svært at angive det præcise antal patienter, der vil have gavn af en højteknologisk seng. Fagudvalget ønsker derfor at undersøge antallet af patienter, for hvem en højteknologisk hospitalsseng er relevant. Dette vil blive belyst som en del af analysens Undersøgelsesspørgsmål 2.

Relevant for intensive og neurologiske sengeafsnit er Sundhedsstyrelsens National klinisk retningslinje for forebyggelse af tryksår hos voksne [6] samt National klinisk retningslinje for forebyggelse og behandling af organisk delirium [18]. Disse vedrører ikke direkte anvendelsen af højteknologiske hospitalssenge, men har snitflader hertil, da forebyggelse af tryksår bl.a. involverer positionering af patienten, hvilket er en opgave, der foregår i en hospitalsseng og som de højteknologiske hospitalssengene er udviklet til at kunne understøtte.

4 Analysespecifikation

4.1 Analysespørgsmål og PICOS

Analysespørgsmål: Bør højteknologiske hospitalssenge anvendes fremfor standard hospitalssenge, evt. med trykaflastende madras, til patienter indlagt på intensive og neurologiske sengeafsnit?

Analysespørgsmålet besvares ud fra en belysning af de fire perspektiver "Klinisk effekt og sikkerhed", "Patientperspektivet", "Organisatoriske implikationer" og "Sundhedsøkonomi". Der er sammenhæng mellem de fire perspektiver, så fund fra f.eks. klinisk effekt og sikkerhed og organisationsperspektivet inddrages i den sundhedsøkonomiske analyse. Anbefalingen indeholder en række nuancer i form af begrænsninger, forudsætninger og implikationer vedr. anvendelsen af højteknologiske hospitalssenge.

Analysespørgsmålet besvares med udgangspunkt i den specifikation af PICOS, der er opstillet i Tabel 1. Højteknologiske hospitalssenge udgør intervention, mens standard hospitalssenge med eller uden trykaflastende madras udgør komparator. De specifikke krav til funktioner til hhv. intervention og komparator fremgår i afsnit 4.1.2 og 4.1.3, mens de specifikke produkter for intervention fremgår i afsnit 4.1.4. I tabellen fremgår de effektmål, som fagudvalget har vurderet som de væsentligste. For hvert effektmål er der fastsat mindste klinisk relevante forskel (MKRF). Effektmål samt MKRF præsenteres i afsnit 5.1.

Population:	Indlagte voksne patienter, som vurderes i høj risiko for at udvikle komplikationer pga. immobilitet. Populationen inddeles yderligere i subgrupperne: • Ustabile, intensive patienter • Stabile, intensive patienter • Stabile patienter Disse præciseres i afsnit 4.1.1. Se afsnit 8 for øvrige overvejelser vedr. populationen.	
Intervention:	Højteknologiske hospitalssenge med integrerede funktioner (se specifikke produkter i afsnit 4.1.4)	
Komparator:	• Standard hospitalsseng uden trykaflastende madras • Standard hospitalssenge med trykaflastende madras (både skum- og luftmadras).	
Effektmål (vigtighed[1])	**Måleenhed**	**Mindste klinisk relevante forskel**
Indlæggelsestid (Kritisk)	Indlæggelsestid (median antal dage) per patient	2 dage

[1] Jf. Behandlingsrådets metodevejledning vægtes effektmålene primært med henblik på den videre vurdering af evidenskvalitet.

Livskvalitet (Kritisk)	Forskel i patientoplevet livskvalitet målt med valideret generisk eller sygdomsspecifikt redskab til måling af livskvalitet	Tilhørende valideret MKRF, ellers fagudvalgets estimat
Tryksår relateret til sengelejet (Kritisk)	Andel patienter med mindst et nyopstået tryksår relateret til sengelejet uanset grad (grad 1-4)	5 procentpoint
Nosokomielle (*sygehuserhvervede)* infektioner (Kritisk)	Andel patienter med en eller flere nosokomielle infektioner	5 procentpoint
Døgnrytmeforstyrrelser (Vigtig)	Døgnrytmeforstyrrelser målt via valideret redskab	Tilhørende valideret MKRF, ellers fagudvalgets estimat
Delirium (Vigtig)	Andel patienter, som vurderes at have nyopstået delir	2 procentpoint
Mobilisering (Vigtig)	Antal timer (median og gennemsnit) efter indlæggelse før patienten kan mobiliseres til siddende position	4-8 timer
Setting:	Intensive og neurologiske sengeafsnit	

Tabel 1. *Analysespørgsmål 1 med tilhørende PICOS-sammensætning.*

4.1.1 Afgrænsning af patientpopulation

Fagudvalget vurderer, at det er hensigtsmæssigt at inddele patientpopulationen i en subgruppering, da det forventes, at der vil opnås varierende effekter for patienter og personale afhængigt af patientens kliniske karakteristika, grundlæggende diagnose og tilstand. Subgrupperingen er baseret på en klinisk inddeling, der karakteriserer patienternes forskellige pleje- og behandlingsbehov. Det forventes at niveauet af pleje- og behandlingsbehovet kan have betydning for den effekt, patienterne kan opnå af funktionerne ved de højteknologiske hospitalssenge.

Fagudvalget har defineret subgrupperingen som følgende:

- Subgruppe 1: **Ustabil, intensiv patient** med et eller flere organsvigt. Tilstanden er ustabil, kritisk, livstruende, og ingen umiddelbare tegn på stabilisering trods intensiv medicinsk terapi.
- Subgruppe 2: **Stabil, intensiv patient** med indikation og behov for intensiv medicinsk terapi, men tilstanden er stabiliseret og under kontrol.
- Subgruppe 3: **Stabile patienter** med pleje- og observationsbehov over stationær afsnits niveau, men under intensivt terapiniveau (f.eks. neurologisk specialafdeling) eller stabil patient, der kræver observation, træning og/ eller rehabilitering.

4.1.2 Specifikationer for interventioner

Fagudvalget vurderer, at en højteknologisk hospitalsseng består af et højteknologisk sengestel med tilhørende trykaflastende madras. Derudover skal den højteknologiske hospitalsseng som minimum have følgende funktioner for, at den kan indgå i analysens interventionsgruppe:

Brugergrænseflade:

- *Betjeningspaneler for patient og personale med mulighed for at igangsætte (programmere) nedenstående funktioner*

Integrerede funktioner, som minimum:

- *Vægt, potentielt med hukommelsesfunktion*
- *Udstigningsalarm*
- *Kontinuerlig sidekip-funktion (lateral rotationsterapi) (minimum 10°)*
- *Trykaflastende madras med mulighed for statisk funktion*
- *Mulighed for at indstille sengen til siddende stilling*

Tabel 2 indeholder en oversigt over de højteknologiske hospitalssenge, som fagudvalget vurderer, skal indgå i analysens interventionsgruppe på baggrund af ovenstående funktioner. Information om højteknologiske hospitalssenges funktioner er fundet i forhandlernes produktbrochurer.

4.1.3 Specifikationer for komparatorer

Fagudvalget vurderer, at analysens komparator udgøres af en elektrisk standard hospitalsseng med trykaflastende madras (både skum- og luftmadras), samt en elektrisk standard hospitalsseng uden trykaflastende madras, da disse vurderes at være det bedste, bredest implementerende alternativ på danske hospitaler på nuværende tidspunkt.

4.1.4 Produkter inddraget i den større analyse

På baggrund af de i afsnit 4.1.2 specificerede inklusionskriterier præsenteres de inkluderede interventioner i Tabel 2. Udover specifikationerne vurderer fagudvalget, at interventioner og komparatorer, som kan indgå i analysen, skal være produkter, som markedsføres i Danmark frem til endt kvalificeringsperiode i Behandlingsrådets proces for større analyser.

Interventioner	
Producent	**Produktnavn**
LINET	Eleganza 5
	Multicare Intensiv Terapiseng
	Multicare X – Højteknologisk Intensivseng
Arjo A/S	Citadel integreret sengesystem (C200 patientbehandlingssystem)
Medisa	Voltea Terapiseng
Hillrom	Progressa ICU Smart+ hospitalsseng
PROMA REHA	VISION (3-column)
	VISTA

Tabel 2. *Oversigt over producenter og produkter i interventionsgruppen, som er medtaget i den større analyse.*

5 Analysespørgsmål

5.1 Klinisk effekt og sikkerhed

Der er en række kliniske effektmål, som vil være relevante at undersøge i nærværende analyse af højteknologiske senge sammenlignet med standard hospitalssenge med eller uden en trykaflastende madras.

5.1.1 Gennemgang af effektmål

Gennemgangen af effektmål skal besvares med udgangspunkt i den eksisterende videnskabelige litteratur, som sammenligner højteknologiske hospitalssenge med standard hospitalssenge med eller uden trykaflastende madras, og som afdækker de udvalgte effektmål, jf. tabel 1. Er der ikke litteratur tilgængeligt for højteknologiske hospitalssenge overfor komparator, kan der inddrages litteratur, der undersøger effekten af funktioner ved en højteknologisk hospitalsseng, som ikke indgår ved en standard hospitalsseng med eller uden trykaflastende madras.

Fagudvalget forventer, at effekten af højteknologiske hospitalssenge potentielt kan variere afhængig af patienternes tilstand. Fagudvalget vurderer det derfor hensigtsmæssigt at anvende de tidligere opstillede subgrupperinger, såfremt det er muligt.

Effektmål 1: Indlæggelsestid (Kritisk)

Indlæggelsestid beskriver perioden, hvor en patient er indlagt i sygehusvæsenet. Den gennemsnitlige indlæggelsestid for alle somatiske indlæggelser i Danmark var i 2016 3,7 dage. Derudover viser tal fra 2016, at medicinske indlæggelser i gennemsnit er 1-2 dage længere end kirurgiske indlæggelser, da der ses en gennemsnitlig varighed på hhv. 4,1 dage og 2,8 dage [19]. Forlænget indlæggelsestid kan medføre eksempelvis øget risiko for infektioner samt søvnmangel [20], hvorfor det er vigtigt at minimere tiden, patienten er indlagt. Højteknologiske senge kan potentielt have betydning ift. indlæggelsestiden, såfremt de reducerer risikoen for komplikationer ved immobilitet. Fagudvalget vurderer, at effektmålet er kritisk. Fagudvalget ønsker effektmålet opgjort som median antal dage en patient er indlagt, uanset afdeling, herunder en opgørelse som forskel i median antal indlæggelsesdage. Fagudvalget vurderer MKRF til 2 dage.

Effektmål 2: Livskvalitet (Kritisk)

Livskvalitet vedrører både fysisk og psykisk velbefindende og er væsentligt for den enkelte patient. Højteknologiske hospitalssenge kan potentielt have indvirkning på patienternes livskvalitet. Dette kan de, såfremt de eksempelvis reducerer risikoen for udviklingen af f.eks. tryksår eller på anden måde påvirker patientens tilstand set ift. en standard hospitalsseng med eller uden trykaflastende madras. En påvirkning af patientens tilstand kan medføre en eventuel indvirkning på patientens livskvalitet, hvorfor livskvalitet er relevant at undersøge. Fagudvalget vurderer i overensstemmelse med anvisningerne i Behandlingsrådets metodevejledning for større analyser, at livskvalitet er et kritisk patientrelevant effektmål. Fagudvalget accepterer data fra ethvert valideret generisk eller sygdomsspecifikt redskab, og tager afsæt i eventuelle validerede MKRF for det givne redskab. Eksisterer der ikke en valideret MKRF estimerer fagudvalget, hvad de finder klinisk relevant. Fagudvalget ønsker effektmålet opgjort ved baseline samt ved udskrivelse.

Effektmål 3: Tryksår relateret til sengelejet (Kritisk)

Tryksår er en tilstand, hvor huden og det underliggende væv skades på grund af vedvarende tryk eller friktion mod huden. Tryksår kan inddeles på en skala fra 1-4, hvor en højere score er lig med en højere sværhedsgrad af tryksåret [21]. Det fremgår af en rapport fra Patientombuddet, at op til 43% af alle indlagte patienter har tryksår [22]. Hertil viser en endags-prævalensundersøgelse, at der på de inkluderede intensivafsnit var en prævalens på 30% [23]. Lignende tal for neurologiske sengeafsnit har ikke været muligt at finde. Dog forventer fagudvalget, at det ligeledes er en problemstilling på neurologiske sengeafsnit, da patienterne kan være immobile pga. deres sygdom eller tilstand. Konsekvenserne af tryksår er bl.a. smerter, lugtgener, øget dødelighed, nedsat livskvalitet samt økonomiske omkostninger [6]. Hospitalssenge, madrasser og omlejring har en væsentlig betydning for udviklingen af tryksår blandt patienter. Det skyldes, at patienter, som er sengeliggende eller som ikke er i stand til at ændre stilling, er i høj risiko for at udvikle tryksår [22]. Dette bevirker, at en sengs funktioner f.eks. trykaflastning vha. en trykaflastende madras bliver særlig vigtigt for at forebygge eller behandle tryksår. Fagudvalget vurderer derfor effektmålet som kritisk, og ønsker det opgjort som andel patienter, der har mindst et nyopstået tryksår (grad 1-4) relateret til sengelejet i en højteknologiske eller standard hospitalsseng. Der ønskes længst mulig opfølgningstid. Fagudvalget vurderer MKRF til at være 5 procentpoint.

Fagudvalget er opmærksom på, at det potentielt er svært at afdække effektmålet, da tryksår opstår over tid, mens patienterne typisk ligger i sengene i en kortere periode.

Effektmål 4: Nosokomielle infektioner (Kritisk)

En nosokomiel infektion er en infektion, der opstår under eller efter en indlæggelse eller behandling i sundhedsvæsenet [24]. Statens Serum Institut estimerer, at 7-10% af alle indlagte i Danmark får en nosokomiel infektion. En infektion erhvervet i sundhedsvæsenet er bl.a. forbundet med øget sygelighed samt længere indlæggelsestid [25]. Højteknologiske hospitalssenge kan potentielt påvirke forekomsten af nosokomielle infektioner, da en funktion som lateral sidekip har til formål at reducere risiko for pneumoni. Fagudvalget vurderer effektmålet som kritisk, og ønsker det opgjort som andel patienter med en eller flere nosokomielle infektioner under indlæggelse i en højteknologisk eller standard hospitalsseng. Der ønskes længst mulig opfølgningstid. Fagudvalget vurderer MKRF til at være 5 procentpoint.

Derudover ønsker fagudvalget en kvalitativ gennemgang af de nosokomielle infektioner for hvert af alternativerne med henblik på at vurdere alvorligheden, hyppigheden samt håndterbarheden af infektionerne.

Fagudvalget er opmærksom på, at det potentielt er svært at afdække effektmålet, da nosokomielle infektioner opstår over tid, mens patienterne typisk ligger i sengene i en kortere periode.

Effektmål 5: Døgnrytmeforstyrrelser (Vigtig)

Døgnrytmeforstyrrelser kan være til stor gene for patienten. Det er kendetegnet ved, at den normale døgnrytme forstyrres, hvorfor patienten ikke sover ved normal sengetid [26]. Afvigelser fra det normale søvnmønster er en velkendt problematik på intensive afdelinger. Disse steder kan det skyldes både patientrelaterede faktorer f.eks. smerter eller frygt, samt faktorer relateret til intensivafdelingen f.eks. lyde eller pleje- og behandlingsopgaver udført af sundhedspersonalet [27]. Derudover er delirium forbundet med påvirkning af døgnrytmen. Se effektmål 7 for beskrivelse af delirium. Til patienter med delirium anbefales, at en normal døgnrytme stimuleres f.eks. ved direkte dagslys, samt at patientens søvn ikke forstyrres unødigt [18,28].

Det forventes, at højteknologiske hospitalssenge kan påvirke mængden af stimuli, som patienten oplever, hvorved den potentielt kan påvirke patientens søvn og døgnrytme. F.eks. kan en funktion som lateral sidekip øge stimuli, da patienten kontinuerligt vendes, men det kan også medvirke til at mindske stimuli, da omlejring foregår vha. færre medarbejdere. Fagudvalget vurderer effektmålet

døgnrytmeforstyrrelser som vigtigt. Den præcise opgørelsesmetode afhænger af det anvendte redskab, men fagudvalget accepterer data fra validerede måleredskaber, der afdækker døgnrytme- eller søvnforstyrrelser afrapporteret af patient eller sundhedspersonale (f.eks. Sleep Observation Tool (SOT)). Effektmålet skal være opgjort under indlæggelse i en højteknologisk eller standard hospitalsseng. Fagudvalget tager udgangspunkt i eventuelle valideret MKRF for et givent redskab, alternativt estimerer fagudvalget MKRF.

Effektmål 6: Delirium (Vigtig)

Delirium er en forbigående forvirringstilstand karakteriseret ved en akut ændring i opmærksomheden samt i den kognitive funktion grundet somatisk sygdom [28]. Risikofaktorer for udvikling af delirium er bl.a. alvorlige infektioner, tidligere delir under somatisk sygdom, funktionsnedsættelse samt akut sygdom [18,28]. En prævalensundersøgelse udført på Hvidovre Hospital viste, at 32% af patienter på gastro-medicinsk og ortopædkirurgisk afdeling var screenet positive for delirium [29]. Det anbefales, at patienter med delirium skærmes, således de undgår uvedkommende og uhensigtsmæssige stimuli. Dette indebærer, at patientens søvn ikke forstyrres unødigt. Derudover bør delirøse patienter mobiliseres [18]. Hospitalssenge kan potentielt påvirke mængden af stimuli, patienten oplever. Som tidligere nævnt kan lateral sidekip øge stimuli, da patienten kontinuerligt vendes, men det kan også medvirke til at mindske stimuli, da omlejring foregår vha. færre medarbejdere. Fagudvalget vurderer effektmålet som vigtigt, og ønsker det opgjort som andel patienter, der vurderes at have nyopstået delir. Delirium kan være opgjort på baggrund af et screeningsværktøj for delirium (f.eks. Confusement Assesssment Method (CAM), Brief CAM (b-CAM) eller CAM of the Intensive Care Unit (CAM-ICU)) eller vha. en diagnosekode for delir. Effektmålet skal være opgjort under indlæggelse i en højteknologisk eller standard hospitalsseng. Fagudvalget vurderer MKRF til 2 procentpoint.

Effektmål 7: Mobilisering (Vigtig)

Mobilisering er et væsentligt element i pleje og behandling af patienter i sundhedsvæsenet. Dette skyldes, at immobilitet, som tidligere beskrevet, er forbundet med en række komplikationer, f.eks. muskelsvækkelse. Sundhedspersonalet har til opgave at understøtte tidlig mobilisering af patienter [30]. Funktioner ved en højteknologiske hospitalsseng, f.eks. mulighed for siddeposition, kan potentielt understøtte sundhedspersonalet, så mobiliseringen lettes. Mobilisering skal her forstås som mobilisering fra liggende position til siddende position i enten sengen eller i en stol. Fagudvalget vurderer effektmålet som vigtigt og ønsker det opgjort som antal timer efter indlæggelse, før patienten kan mobiliseres til siddende position. Fagudvalget ønsker effektmålet opgjort både som median samt gennemsnit, og vurderer MKRF til 4-8 timer. Effektmålet opgøres ikke for subgruppe 1, da det ofte ikke er relevant at mobilisere denne gruppe til siddende stilling grundet deres tilstands ustabilitet. Effektmålet opgøres derfor kun for subgruppe 2 og 3.

5.2 Patientperspektivet

Fagudvalget vurderer, at patienternes perspektiv på hvilke positive og negative effekter, der kan være ift. at være indlagt i en højteknologisk hospitalsseng sammenlignet med en standard hospitalsseng, bør belyses.

5.2.1 Undersøgelsesspørgsmål 1

Hvilke patientholdninger kan identificeres ift. at skulle ligge i en højteknologisk hospitalsseng fremfor en standard hospitalsseng med eller uden trykaflastende madras?

Fagudvalget ønsker at belyse hvilke holdninger og oplevelser, patienterne på intensive og neurologiske sengeafsnit har til at være indlagt i en højteknologisk hospitalsseng fremfor en standard

hospitalsseng med eller uden trykaflastende madras. En besvarelse af undersøgelsesspørgsmålet vil blive baseret på eksisterende kvalitativ litteratur, evt. suppleret med indhentning af kvalitativ empiri. Den kvalitative undersøgelse forventes at give et indblik i forskellige patientgruppers holdninger og oplevelser, hvorved der foretages en så bred belysning som muligt. Det vurderes relevant at interviewe patienter (og evt. pårørende), som har været indlagt i længerevarende perioder på særligt neurologiske sengeafsnit.

Det kan være vanskeligt at interviewe patienter, som har været indlagt på intensive sengeafsnit, hvorfor det kan være relevant at spørge pårørende om deres oplevelser og holdninger til en højteknologisk hospitalsseng. Det kan også være en mulighed at inddrage holdninger fra sundhedspersonalet, da de ofte har viden om patienternes holdninger pga. deres tætte kontakt med patienter og pårørende.

Fagudvalget har identificeret, at patienternes tilstand kan have betydning for deres oplevelser og holdninger. Fagudvalget vurderer, at subgrupperne defineret i afsnit 4.1.1 kan være relevant at tage udgangspunkt i. Afhængig af patientens tilstand kan det være relevant at foretages interview af enten patient, pårørende eller plejepersonale.

Disse interviews har bl.a. til formål at belyse patienter og pårørendes oplevelser med at være indlagt i en højteknologisk hospitalsseng fremfor en standard hospitalsseng inden for nedenstående emner:

- Forstyrrelser og påvirkning af integritet afhængig af, om de ligger i en højteknologisk hospitalsseng eller en standard hospitalsseng med eller uden en trykaflastende madras.
- Mobilisering i en højteknologisk hospitalsseng, herunder:
    - Hvorvidt den gynger og om dette er ubehageligt
    - Om den højteknologiske hospitalsseng kan være med til at mindske omlejringer om natten
    - Bevægelser i madras og forstyrrende lyde
    - Automatisk stillingsændring døgnet rundt
    - Siddefunktionen i sengen
- Indbyggede sikkerhedsforanstaltninger som f.eks. har til formål at reducere risikoen for fald.
- Fysisk kontakt med hinanden, eller om sengen er en barriere herfor.

5.3 Organisatoriske implikationer

Fagudvalget vurderer, at der vil være en række organisatoriske implikationer, som bør belyses i nærværende analyse, herunder både konsekvenser ifm. implementering af højteknologiske hospitalssenge, men også potentialet og værdien i de funktioner som højteknologiske hospitalssenge kan bidrage med for personalet i klinisk praksis.

5.3.1 Undersøgelsesspørgsmål 2

I hvor stor udstrækning er behovet for højteknologiske hospitalssenge på landets intensive og neurologiske sengeafsnit?

Afdækning af antallet samt fabrikat af højteknologiske hospitalssenge kan foretages via henvendelse til regionerne eller regionernes hospitalsledelser. Der anmodes om en liste over andelen af højteknologiske hospitalssenge ud af den samlede sengekapacitet på hospitalernes intensive og neurologiske sengeafsnit, samt hvilke typer/produktnavne, der findes på afdelingerne.

Overblikket over udbredelsen af højteknologiske senge vil desuden bidrage med en vis forståelse af, hvor langt de forskellige afdelinger er med en eventuel implementering af de højteknologiske

hospitalssenge. Ligeledes vil besvarelsen af dette undersøgelsesspørgsmål bidrage til information om den nuværende markedssituation til brug i budgetkonsekvensanalysen.

Derudover vurderer fagudvalget, at det vil være væsentligt for analysen at afdække personalets erfaringer, oplevelser/holdninger og fremtidige behov for højteknologiske hospitalssenge via et spørgeskema. Spørgeskemaet sendes til afdelingsniveau (intensiv og neurologisk), herunder et bredt udvalg af afsnit og stilet til et tværfagligt udsnit af personalegrupper, bl.a. læger, plejepersonale, terapeuter, portører, servicemedarbejdere og arbejdsmiljørepræsentanter.

Spørgeskemaet kommer bl.a. til at indeholde følgende temaer:

- Afdækning af personalets præferencer ift. nuværende og fremtidigt kapacitetsbehov for højteknologiske hospitalssenge (prævalens nu og de kommende 5 år)
- Afdækning af hvilken type/produkt personalet har til rådighed og hvilke funktioner deres senge indeholder
    - Herunder hvorvidt personalet føler sig tilstrækkeligt oplært i brugen af sengens forskellige funktioner
- Afdækning af hvilke højteknologiske funktioner personalegrupperne anvender i deres daglige arbejde
- Afdækning af hvilke funktioner personalegrupperne har behov for at bruge i deres daglige arbejde (som sengene enten indeholder eller ikke indeholder)
    - Herunder årsagen til at de ikke anvendes, hvis muligheden er der
    - Herunder årsagen til at de har behov for sådan en funktion

5.3.2 Undersøgelsesspørgsmål 3

Hvordan ændrer en eventuel implementering af højteknologiske hospitalssenge tids- og ressourceforbruget sammenlignet med standard hospitalssenge, ved udførslen af en række procedurer på intensive og neurologiske sengeafsnit?

Implementering af højteknologiske hospitalssenge på landets intensive og neurologiske sengeafsnit vil forventeligt påvirke personalets tids- og ressourceforbrug til udførslen af en række arbejdsprocedurer. Producenterne af højteknologiske hospitalssenge markedsfører deres produkter som hospitalssenge, der kan spare personalet tid i udførslen af forskellige procedurer. Af den grund er det særligt relevant at undersøge tids- og ressourceforskellen ved udførslen af en række procedurer vha. højteknologiske hospitalssenge sammenlignet med standard hospitalssenge.

Fagudvalget ønsker derfor at undersøge, hvor stort tidsforbruget er, for en række arbejdsopgaver/procedurer, når patienterne ligger i hhv. højteknologiske hospitalssenge kontra standard hospitalssenge med eller uden trykaflastende madras. Ligeledes bør det undersøges, om arbejdsopgaver/procedurer kan foretages af færre medarbejdere ved anvendelse af højteknologiske hospitalssenge kontra anvendelse af standard hospitalssenge med eller uden trykaflastende madras. Det ønskes desuden undersøgt, hvorvidt der er forskel på udførelsen af arbejdsopgaver/procedurer i henholdsvis dag- og nattevagter, f.eks. i hyppigheden af vendinger af patienter om natten.

Følgende procedurer skal inddrages i afdækningen af tidsforbruget på tværs af alternativerne, da særligt disse procedurer kan være påvirket af de indbyggede højteknologiske funktioner:

- Vejning af den/de patientgruppe(r), som skal have løbende vejninger
- Omlejring af den/de patientgruppe(r), som skal have kontinuerte omlejringer
- Mobilisering af den/de patientgruppe(r), som skal have løbende mobilisering
- Øvrige opgaver (f.eks. soignering af patient, klargøring og rengøring af seng)

Det kan være relevant at anvende samme subgruppeinddeling som defineret i PICOS-specifikationen i Tabel 1, til besvarelse af dette undersøgelsesspørgsmål. Dette vil være relevant, såfremt udførslen af ovenstående procedurer, på tværs af de to afdelinger, varierer tids- og ressourcemæssigt afhængigt af patientens pleje- og behandlingsniveau ift. immobilitet og tilstand.

Litteraturen på området vil blive inddraget, såfremt det understøtter belysningen af en eventuel ressourceforskel i udførslen af ovenstående procedurer. Er det ikke muligt at identificere evidens på området, kan der eventuelt gennemføres en dataindsamling f.eks. som lokale tidsmålinger eller gennem interviews hos informanter, der giver deres ekspertvurdering af forskellige områder. Det kunne f.eks. være forskelle i tidsanvendelser til forskellige arbejdsopgaver og procedurer ved anvendelsen af hhv. højteknologiske hospitalssenge og standard hospitalssenge med eller uden trykaflastende madras.

Tidsestimaterne fra denne undersøgelse skal ligeledes belyse, hvordan plejepersonalet vil omlægge deres arbejdsprocedurer, da en eventuel frigivelse af tid ikke vil medføre direkte finansielle besparelser, men i større udstrækning vil kunne anvendes til at varetage andre nødvendige opgaver på intensive og neurologiske sengeafsnit.

Ovenstående bidrager til at beskrive de organisatoriske implikationer. Derudover har en ændring i ressourceforbruget en økonomisk konsekvens, hvorfor belysningen af dette undersøgelsesspørgsmål skal anvendes til udførslen af den sundhedsøkonomiske analyse.

5.3.3 Undersøgelsesspørgsmål 4

Hvilke forhold vedrørende det fysiske arbejdsmiljø oplever sundhedspersonalet ved implementeringen af højteknologiske hospitalssenge?

Fagudvalget bemærker, at dette undersøgelsesspørgsmål er særligt relevant for analysen af højteknologiske hospitalssenge, idet der potentielt vil være væsentlige sundhedsmæssige effekter for personalet ved anvendelsen af højteknologiske hospitalssenge sammenlignet med anvendelsen af komparator. Belysningen kan f.eks. afdække fysiske belastninger ved pleje- og behandlingsopgaver, pludselige ulykker hos personalet ved betjening af sengen samt eventuelle arbejdsskader. En påvirkning af personalets fysiske arbejdsbelastning kan have potentiel indflydelse på og sammenhæng med personalets procentuelle sygefravær, samt personalets arbejdsvilkår, arbejdsmiljø og jobtilfredshed.

Besvarelse af undersøgelsesspørgsmålet vil primært basere sig på tilgængelig litteratur på området. Såfremt der i litteraturen findes tilstrækkelig evidens på kvantificerbare, personalemæssige effekter i form af fysiske belastninger, vil der blive foretaget en faglig vurdering af, om det kan indgå i den sundhedsøkonomiske analyse i form af en cost-effectiveness analyse jf. afsnit 5.4.1. I tilfælde af, at litteraturen på området er begrænset, vurderer fagudvalget, at der bør foretages en primært kvalitativ belysning af emnet ved indsamling af ny empiri via fokusgruppeinterview og evt. spørgeskemaet, som fremgår af afsnit 5.3.1.

Fagudvalget foreslår, at der udføres fokusgruppeinterviews af personalet på intensive og neurologiske sengeafsnit på tværs af regionerne. Under fokusgruppeinterviewet kan personalet f.eks. blive spurgt ind til hvilken indflydelse, det har på deres fysiske arbejdsbelastning og ergonomiske arbejdsmiljø, at pleje en patient i en højteknologisk hospitalsseng sammenlignet med en standard hospitalsseng med eller uden trykaflastende madras. Endvidere kan det interviewede personale blive bedt om at vurdere hvilken indflydelse, intervention og komparator kan have på personaleulykker og akut opståede arbejdsskader.

Det kan være relevant at anvende analysens subgruppeinddeling jf. PICOS-specifikationen i Tabel 1, da fagudvalget vurderer, at der kan være forskel på arbejdsbelastningen for personalet afhængigt af

graden af immobilitet, patientens tilstand mm. Derudover er det væsentligt at belyse emnet med fokus på forskellige højteknologiske hospitalssenge, da der potentielt er forskel på sengenes funktioner, størrelse og design.

Udover ovenstående afdækning skal undersøgelsesspørgsmålet indeholde en oversigt over indregistrerede utilsigtet hændelser (UTH) forbundet med anvendelse af højteknologiske hospitalssenge og standard hospitalssenge med eller uden trykaflastende madras. Dette vil ikke give det eksakte antal af UTH, da der kan være hændelser, som ikke er indrapporteret, men det kan give et indblik i hvilke typer af ulykker de to forskellige typer af senge kan afstedkomme.

5.3.4 Undersøgelsesspørgsmål 5

Hvilke makro-baserede implikationer medfører implementeringen af højteknologiske hospitalssenge på intensive og neurologiske sengeafsnit?

Fagudvalget vurderer, at implementering af højteknologiske hospitalssenge medvirker til en række makro-baserede organisatoriske implikationer vedrørende indkøb, behov for uddannelse af forskellige personalegrupper, plan for oplæring og fastholdelse af personalets kompetencer i anvendelse af højteknologiske hospitalssenge. Graden af oplæring/uddannelse og fastholdelse kan variere afhængigt af forudgåede erfaringsgrundlag med højteknologiske hospitalssenge og afhængigt af den enkelte personalegruppes pleje- og behandlingsopgaver i relation til sengene. Derudover kan der være ændrede funktioner og arbejdsopgaver ifm. vedligehold, hygiejne og rengøring af højteknologiske hospitalssenge. Disse opgaver kan indebære nye tidskrævende processer for personalet og kan potentielt være forbundet med yderligere omkostninger sammenlignet med standard praksis.

Besvarelse af undersøgelsesspørgsmålet bør baseres på eksisterende litteratur, evt. suppleret med fokusgruppeinterviews af f.eks. afdelingsledelser og relevante nøglepersoner, der driver og leder implementeringsprocesser på forskellige afdelinger.

Dele af besvarelsen af dette undersøgelsesspørgsmål vil indgå i det sundhedsøkonomiske perspektiv, f.eks. omkostninger forbundet med tidsforbrug og personaleressourcer ved f.eks. personaleoplæring/-uddannelse og fastholdelse samt eventuelle ændrede arbejdsgange eller procedurer vedrørende rengøring, vedligehold mm. af de højteknologiske hospitalssenge sammenlignet med standard praksis.

5.4 Sundhedsøkonomi

Jf. Behandlingsrådets metodevejledning for større analyser skal der i forbindelse med den større analyse udarbejdes en sundhedsøkonomisk analyse og en budgetkonsekvensanalyse. Behandlingsrådets sekretariat står for udarbejdelsen af den sundhedsøkonomiske analyse og budgetkonsekvensanalysen med bidrag fra fagudvalget, hvor dette er relevant. De overordnede rammer for disse er angivet i Tabel 3. Yderligere specifikationer for den sundhedsøkonomiske analyse og budgetkonsekvensanalyse er angivet i forbindelse med de konkrete undersøgelsesspørgsmål.

	Sundhedsøkonomisk analyse	Budgetkonsekvensanalyse
Population	Indlagte voksne patienter, som vurderes i høj risiko for at udvikle komplikationer pga. immobilitet. Populationen inddeles yderligere i subgrupperne, tilsvarende PICOS-specifikationen i Tabel 1: • Ustabile, intensive patienter • Stabile, intensive patienter • Stabile patienter	

Alternativ(er)	• Højteknologiske hospitalssenge med integrerede funktioner (intervention) Der henvises til Tabel 2 for specificering af produkter. • Standard hospitalssenge med trykaflastende madras (komparator) • Standard hospitalssenge uden trykaflastende madras (komparator)	
Analysemetode	• Cost-*utility* analyse (CUA) • Cost-*effectivenss* analyse (CEA) Alternativt: • Omkostningsanalyse (CA), hvis der ikke ses eller ikke kan dokumenteres forskelle i effektmål (se teksten nedenfor for uddybning)	Kasseøkonomisk analyse
Effektmål	Der inddrages effektmålet kvalitetsjusteret leveår til cost-*utility* analyse (CUA) Der inddrages effektmålet fysiske belastninger til cost-effectiveness analyse (CEA)	Ikke relevant
Tidshorisont	Varigheden af et indlæggelsesforløb på hhv. intensive og neurologiske sengeafsnit	5 år
Analyseperspektiv	Begrænset samfundsperspektiv	Hospitalssektor
Metode til ekstrapolering, hvis relevant	Ved ekstrapolering af kliniske data mv. forventes dette håndteret i henhold til Behandlingsrådets tekniske bilag vedr. sundhedsøkonomisk modellering samt Medicinrådets vejledning om anvendelse af forløbsdata i sundhedsøkonomiske analyser.	Ikke relevant
Omkostningskomponenter der som minimum skal estimeres	Se Tabel 4	Omkostninger bør inkludere, men er ikke begrænset til: • Erhvervelse og opsætning af højteknologiske hospitalssenge • Vedligehold, service og brug • Afskaffelse af standardsenge • Procedurer og arbejdsgange
Følsomhedsanalyser	Følsomhedsanalyser bør udføres på, men er ikke begrænset til: • Deterministiske følsomhedsanalyser i form af one-way og scenarieanalyser på de estimater, der har størst sandsynlighed	Følsomhedsanalyser bør udføres på, men er ikke begrænset til: • Priser på højteknologiske hospitalssenge • Scenarieanalyser på forskelligartet markedsoptag af højteknologiske

	for at påvirke analysens resultat. • Probabilistisk følsomhedsanalyse på al parameterusikkerhed simultant	hospitalssenge på intensive og neurologiske sengeafsnit • Scenarieanalyser på monetære besparelser ifm. personalets tidsforbrug

Tabel 3. *Rammerne for den sundhedsøkonomiske analyse og budgetkonsekvensanalysen. Der tages forbehold for ændringer undervejs i udarbejdelsen af analysen.*

5.4.1 Undersøgelsesspørgsmål 6

Undersøgelsesspørgsmålene fremgår på nuværende tidspunkt som to separate undersøgelsesspørgsmål, der skal besvares gennem udførsel af forskellige sundhedsøkonomiske analyser. Det fremgår i nedenstående afsnit, at valget af analysemetode er betinget af tilgængeligheden af relevant kvantificerbart evidensgrundlag på området.

Undersøgelsesspørgsmål 6a

Hvad er de sundhedsøkonomiske konsekvenser ved anvendelsen af højteknologiske hospitalssenge kontra standard hospitalssenge med eller uden trykaflastende madras til patienter indlagt på intensive og neurologiske sengeafsnit?

Alternativt:

Undersøgelsesspørgsmål 6b

Hvad er den gennemsnitlige inkrementelomkostning ved anvendelsen af højteknologiske hospitalssenge kontra standard hospitalssenge med eller uden trykaflastende madras til patienter indlagt på intensive og neurologiske sengeafsnit?

Ved tilgængelighed af dokumenteret kvantificerbar evidens, hvad angår analysens patientnære og personalemæssige effektmål, vil den sundhedsøkonomiske analyse besvare undersøgelsesspørgsmål 6a. Ved fravær heraf, vil den sundhedsøkonomiske analyse besvare undersøgelsesspørgsmål 6b.

Analysemetode og tidshorisont

Analysemetode til besvarelse af undersøgelsesspørgsmål 6a:

Hvis analysens datagrundlag, som findes i analysen af klinisk effekt og sikkerhed, muliggør en udarbejdelse af en *cost-utility* analyse (CUA), vil denne inkorporere det kritiske patientnære effektmål; helbredsrelateret livskvalitet. Målinger heraf vil tage udgangspunkt i de data, som findes i forbindelse med gennemgangen af analysens kliniske effekt og sikkerhed jf. afsnit 5.1.

For den sundhedsøkonomiske analyses tidshorisont antages det, at en eventuel effektforskel mellem alternativerne, set ud fra helbredsrelateret livskvalitet og omkostningsakkumulation, er udlignet ved endt indlæggelsesforløb, forstået som når patienten udskrives eller overflyttes til anden afdeling. Af den grund forventer fagudvalget, at tidshorisonten for den sundhedsøkonomiske analyse vil være tilsvarende varigheden af patientens indlæggelsestid.

Såfremt det er relevant, vil kliniske effektmål defineret i afsnit 5.1, herunder tryksår og nosokomielle infektioner blive inkorporeret i forhold til deres betydning for omkostningsakkumulation og helbredsrelateret livskvalitet (hvis dette ikke allerede vurderes at være inkorporeret i relevante målinger af helbredsrelateret livskvalitet). Helbredsrelateret livskvalitet data håndteres i henhold til Behandlingsrådets tekniske bilag om helbredsrelateret livskvalitet.

Parameterestimater, der skal anvendes til udførsel af den sundhedsøkonomiske analyse, kan tage afsæt i allerede publiceret evidens, tilgængelige data og fremsendte priser af de markedsførende virksomheder samt regionale udbuds- og indkøbsfunktioner. Analysestrukturen og inklusion af estimater betinges af tilgængelighed af kvantificerbare data og evidens, som findes i forbindelse med afdækning af den kliniske effekt og sikkerhed samt organisatoriske implikationer, hvad angår opgørelse af personalemæssig tid og ressourcer forbundet med udførslen af relevante procedurer og arbejdsgange.

Såfremt der findes relevant litteratur med kvantificerbare opgørelser af personalemæssige konsekvenser i form af fysiske belastninger, kan disse på baggrund af en konkret faglig vurdering indgå i en cost-*effectiveness* analyse.

Analysemetode til besvarelse af undersøgelsesspørgsmål 6b:
Hvis det ikke er muligt at dokumentere relevante kvantificerbare kliniske eller personalemæssige effektforskelle, udføres den sundhedsøkonomiske analyse som en omkostningsanalyse.

Population
Fagudvalget vurderer, at *cost-utility* analyserne, så vidt det er muligt, bør udføres på subgrupperne angivet i PICOS-specifikationen i Tabel 1. Dette skyldes, at fagudvalget forventer, at der vil være forskel i patient effektmål ift. effekten af højteknologiske hospitalssenge. Derudover vurderer fagudvalget, at analysen bør udføres separat for så vidt, angår de to settings, der er angivet for analysen af højteknologiske hospitalssenge, idet der forventes væsentlig forskel i indlæggelsestiden og dermed omkostnings- og effektakkumulering. Det betyder, at der vil blive udarbejdet flere analyser med udgangspunkt i de forskellige subgrupper og settings.
De sundhedsøkonomiske analyser som er præsenteret gennemføres dog kun, hvis der eksisterer et tilstrækkeligt evidensgrundlag.

Omkostningskomponenter
Tabel 4 indeholder en oversigt over de omkostningskomponenter som den sundhedsøkonomiske analyse bør inkludere i et begrænset samfundsperspektiv, men ikke er begrænset til.

Omkostninger inkluderet	**Faste**	**Variable**
Direkte	• Anskaffelsesudgifter: Højteknologiske hospitalssenge standard hospitalssenge med eller uden trykaflastende madras	• Serviceaftaler • Sygeplejersker og andet plejepersonale (effektive arbejdstimer) • Oplæring i anvendelse af udstyr • Transport af patient
Overhead (indirekte)	• Administration • El og varme • Husleje • Vedligehold af bygninger (Anvende allokeringsnøgle)	• Rengøring og klargøring af hospitalsseng • Vedligehold af hospitalsseng

Tabel 4. *Omkostningskomponenter som forventes af indgå i den sundhedsøkonomiske analyse, opdelt i direkte og overhead (indirekte) samt faste og variable omkostninger.*

Følsomhedsanalyser
Følsomhedsanalyser foretages på de omkostningskomponenter eller parametre, som forventes at have størst sandsynlighed for at påvirke udfaldet af det endelige resultat. Derudover forventes det, at der foretages en følsomhedsanalyse til at undersøge al parameterusikkerhed simultant. Specifikt for analysen af højteknologiske hospitalssenge forventes det, at basecase analysen (CUA/CEA, alternativt CA) suppleres med deterministiske one-way analyser og scenarieanalyser samt en probabilistisk følsomhedsanalyse.

Deterministiske følsomhedsanalyser:

- **Priser på udstyr:** Prisen på højteknologiske hospitalssenge kan være betydende for omkostningseffektiviteten af disse, og fastsættelsen af priser kan variere over tid afhængigt af markedet og udbudssituationer. Derfor undersøges betydningen af at øge og mindske prisen for højteknologiske hospitalssenge med 15% over max. pris og under min. pris på sengene/produkterne i en one-way analyse. Valget på de 15% er baseret på en fremskrivning af nettoprisindekset.
- **Proceduretid til udførsel af relevante pleje- og behandlingsopgaver:** Tid og ressourcer, der anvendes til udførsel af f.eks. vejning, kontinuerlig omlejring og mobilisering af patienten kan være betydende for omkostningseffektiviteten af højteknologiske hospitalssenge. Fagudvalget vurderer, at der er stor variation i tid og ressourcer, der anvendes til udførsel af ovenstående procedurer i en standard hospitalsseng afhængigt af patienternes kliniske tilstand, vægt, mobilitetsgrad mm. Derfor er det relevant at undersøge følsomheden af analysens resultat baseret på en ændring i proceduretid med et relevant tidsestimat samt ændre antallet af personale til udførsel af procedurerne til mindst og max tænkelige scenarier i en one-way analyse. Estimater herfor vil afhænge af data fra undersøgelsesspørgsmål 5.3.2.
- **Kliniske og personalemæssige effektmål:** Der kan være usikkerhed forbundet med inputparametrene f.eks. effektmål**.** Derfor bør betydningen af disse inputparametre undersøges i one-way analyser.

Ovenstående følsomhedsanalyser kan suppleres af yderligere følsomhedsanalyser, hvis det vurderes nødvendigt.

5.4.2 Undersøgelsesspørgsmål 7

Hvad er de forventede budgetære konsekvenser ved en implementering af højteknologiske hospitalssenge på regionernes intensive og neurologiske sengeafsnit til patienter, som vurderes i høj risiko for at udvikle komplikationer grundet immobilitet?

Der udarbejdes en budgetkonsekvensanalyse af den forventede påvirkning af de regionale hospitalers budgetter over en periode på fem år ved en implementering af højteknologiske hospitalssenge.

Højteknologiske hospitalssenge er kapitaludstyr, og indkøb heraf betragtes som en investering i regi af regionerne. Investering i kapitaludstyr bliver finansieret af regionernes anlægsbudget øremærket til IT og medicoudstyr. Eventuelle særlige finansieringsordninger, tilbage-/afbetalingsordninger mm. vil så vidt muligt fremgå af budgetkonsekvensanalysen.

Analysemetode
Analysen udføres som en kasseøkonomisk analyse med udgangspunkt i de offentlige hospitalers budgetter, jf. Behandlingsrådets metodevejledning for større analyser og tilhørende tekniske bilag.

I budgetkonsekvensanalysen skal to scenarier sammenlignes; den nuværende markedssituation og en ny markedssituation hvor antagelsen er, at Behandlingsrådet anbefaler, at højteknologiske hospitalssenge bør anvendes til voksne patienter, som vurderes i risiko for at udvikle komplikationer grundet immobilitet på regionernes intensive og neurologiske sengeafsnit.

Basecase analysen vil blive udført i henhold til nedenstående to afsnit med en sammenligning af status quo og en ny markedssituation.

I den nuværende markedssituation forventes der på de intensive og neurologiske sengeafsnit at være både standard hospitalssenge med eller uden trykaflastende madras og højteknologiske

hospitalssenge. Den nuværende markedssituation vil blive kortlagt ved besvarelse af analysens Undersøgelsesspørgsmål 2.

I den nye markedssituation antages det, at højteknologiske hospitalssenge indkøbes og tages i brug på regionernes intensive og neurologiske sengeafsnit. Fagudvalget vil estimere en realistisk proportion af højteknologiske hospitalssenge ud af den samlede sengekapacitet på intensive og neurologiske sengeafsnit over en 5-årig tidshorisont. Det antages ifm. indkøb af disse hospitalssenge, at de som udgangspunkt anvendes som et supplement til allerede eksisterende hospitalssenge på landets intensive og neurologiske sengeafsnit.

Patientpopulation
Højteknologiske hospitalssenge betragtes som en teknologi, der umiddelbart ikke afføder en ændring af patientpopulationens størrelse over tid, hvorfor det vurderes, at patientpopulationen i nærværende budgetkonsekvensanalyse holdes konstant inden for analysens tidshorisont.

Alternativer
Anvendelsen af højteknologiske hospitalssenge og standard hospitalssenge inkluderes i én samlet budgetkonsekvensanalyse.

Analyseperspektiv
Analyseperspektivet er de regionale hospitalers budget. Herunder forstås alle de omkostninger, som er relevante for analysen i dens fulde tidshorisont for de regionale hospitaler.

Omkostningskomponenter
Relevante omkostninger for analysen dækker som minimum over, men er ikke begrænset til:

- Omkostninger forbundet med indkøb og/eller leasing af højteknologiske hospitalssenge og eventuelle serviceaftaler
- Omkostninger forbundet med implementering af højteknologiske hospitalssenge
- Omkostninger forbundet med løbende vedligehold af højteknologiske hospitalssenge
- Omkostninger forbundet med oplæring af relevant personale i anvendelse af højteknologiske hospitalssenge ifm. pleje- og behandlingsopgaver
- Omkostninger forbundet med udførsel af procedurer f.eks. vejning, kontinuerte omlejringer og mobilisering.

Resultater vil blive afrapporteret med og uden eventuelle sygdomsspecifikke omkostninger, hvis disse medtages.

Følsomhedsanalyser
Følsomhedsanalyser foretages på de omkostningskomponenter som forventes at have størst sandsynlighed for at påvirke det endelige resultat. Specifikt for analysen af højteknologiske hospitalssenge forventes det som minimum, at der foretages scenarieanalyser på følgende, men som ikke er begrænset til:

- Scenarieanalyse på mindsket ressourcetræk ifm. personalets tidsforbrug på pleje- og behandlingsopgaver. Det vil f.eks. være relevant at undersøge, hvordan budgettet vil blive påvirket af at ændre ressourcetrækket til 0, da det forventes at tiden, der spares, anvendes på andre opgaver og ikke medfører monetære besparelser i budgettet.
- Scenarieanalyse hvor hvert enkelt produkt af højteknologiske hospitalssenge skiftevis indtager 100 % af den samlede markedsandel.
- Scenarieanalyse på markedsoptag således, at der inddrages de mest ekstreme scenarier, f.eks. en udskiftning af alle intensive og neurologiske hospitalssenge med den mest omkostningstunge højteknologiske hospitalsseng.

6 Søgestrategi

6.1 Litteratur

Der er i Behandlingsrådets sekretariat foretaget en litteratursøgning efter eksisterende HTA-rapporter vedr. højteknologiske hospitalssenge. Der blev anvendt følgende søgeord i forskellige variationer: Intelligent bed, smart bed, kinetic bed. Ingen publikationer blev identificeret, og der blev derfor suppleret med en Google-søgning, som resulterede i en "Rapid Response Report" fra CADTH, som ikke kan fremsøges via deres hjemmeside.
Af Tabel 5 fremgår databaser og dato for søgningen.

Informationskilde	Interface	Resultat	Dato
INATHA – International HTA database	https://database.inahta.org/	0	28.04.2022
NICE (UK)	https://www.nice.org.uk/guidance	0	28.04.2022
Centre for Reviews and Dissemination (UK)	https://www.crd.york.ac.uk/CRDWeb/	0	28.04.2022
MSAC – Medical Services Advisory Committe	http://www.msac.gov.au/internet/msac/publishing.nsf/Content/application-page	0	28.04.2022
CADTH – Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health	https://www.cadth.ca/	0	28.04.2022
NIPH – Norwegian Institute of Public Health	https://www.fhi.no/en/qk/HTA/	0	28.04.2022
Swedish Council on Health Technology Assessment	https://www.sbu.se/en/publications/	0	28.04.2022
EUnetHTA – European Network for Health Technology Assessment	https://www.eunethta.eu/	0	28.04.2022
I alt		0	

Tabel 5. *Oversigt over søgninger efter HTA*

Søgeord: Intelligent bed, smart bed, kinetic bed

Efter fastlæggelse af analysespørgsmål vil der blive foretaget litteratursøgning i bibliografiske databaser, og søgningen bliver konstrueret bredest muligt med den ene parameter Intervention (I) højteknologiske hospitalssenge. De øvrige parametre er fravalgt i selve søgningen på grund af den begrænsede mængde af litteratur.
Følgende databaser bliver systematisk afsøgt:

- PubMed
- Embase
- Cochrane
- Web of Science

7 Evidensens kvalitet

Fagudvalget vurderer evidensens kvalitet med afsæt i værktøjerne i Tabel 3 i Behandlingsrådets metodevejledning for større analyser. Fagudvalget supplerer evalueringen af evidenskvalitet med en vurdering af om evidensgrundlaget er tilstrækkelig i relation til den risiko, som anvendelse af teknologien forventes at indebære.

8 Øvrige overvejelser

Der er visse patientgrupper, hvor anbefalingen ikke er gældende, da funktioner ved den højteknologiske hospitalsseng kontraindicere den påkrævede behandling. Der skal derfor foretages en sundhedsfaglig vurdering af patienten, ift. om denne er egnet til at ligge i en højteknologiske hospitalsseng. De højteknologiske hospitalssenge er derfor et supplement til standard hospitalssenge. Patienter med sygdomstilstande, som potentielt ikke er egnet til en højteknologiske hospitalsseng, er f.eks. brud på rygsøjlen. Derudover er det fravalgt at kigge på bariatriske hospitalssenge specifikt udviklet til adipøse patienter.

9 Referencer

1. Højgaard B, Kjellberg J. Fem megatrends der udfordrer fremtidens sundhedsvæsen. KORA, Det Natl Inst Kommuners og Reg Anal og Forsk [Internet]. 2017;60. Available from: https://www.vive.dk/da/udgivelser/fem-megatrends-der-udfordrer-fremtidens-sundhedsvaesen-8760/%0Ahttps://www.regioner.dk/media/4739/kora-fem-megatrends-der-udfordrer-fremtidens-sundhedsvaesen.pdf
2. DSR. Den intelligente hospitalsseng [Internet]. [cited 2022 Mar 24]. Available from: https://dsr.dk/dshm/udstillinger/den-intelligente-hospitalsseng
3. Ghersi I, Mariño M, Miralles MT. Smart medical beds in patient-care environments of the twenty-first century: a state-of-art survey. BMC Med Inf Decis Mak. 2018/07/11. 2018;18(1):63.
4. Hunter A, Johnson L, Coustasse A. Reduction of intensive care unit length of stay: The case of early mobilization. Health Care Manag (Frederick). 2014;33(2):128–35.
5. Region Nordjylland, Regionshospital Nordjylland, Anæstesi- og Intensivafdeling, Intensiv Hjørring. Mobilisering af den intensive patient [Internet]. 2022 [cited 2022 May 18]. Available from: https://pri.rn.dk/Sider/9754.aspx
6. Skovgaard B. National Klinisk Retningslinje for Forebyggelse af Tryksår hos voksne over 18 år. Reg Silkeborg. 2020;1–65.
7. Ghersi I, Marino M, Miralles MT, Iop. From Modern Push-Button Hospital-beds to 20th Century Mechatronic Beds: A Review. Vol. 705, J.Phys.: Conf. Ser. 2016.
8. Hjælpemiddeldatabasen. Senge og separate sengebunde med motoriseret indstilling - Hjælpemiddelbasen [Internet]. [cited 2022 Mar 25]. Available from: https://hmi-basen.dk/r9x.asp?linktype=iso&linkinfo=181210
9. Den Administrative Styregruppe. Behandlingsredskaber og Hjælpemidler - Snitfladekatalog 2019. 2019;
10. Hulegaard Sørensen H, Dyrvig Anne-Kirstine. Dansk Intensiv Database Årsrapport 2019/2020. 2021;(april):5–6. Available from: http://www.did1.dk/upl/9153/DIDrsrapport2010.pdf
11. Dansk Selskab For Intensiv Terapi, Dansk Selskab for Anæstesiologi og Intensiv Medicin. Generelle rekommandationer for intensiv terapi i Danmark. 2020.
12. Sundhedsstyrelsen. Håndtering af belastning på intensiv kapacitet vinter 2021/22. 2021.
13. Sundhedsstyrelsen. Specialevejledning for Neurologi. 2021.
14. Sundhedsdatastyrelsen. Nøgletal for Sygehusvæsenet og Praksisområdet (Speciallægepraksis neurologi) [Internet]. 2021 [cited 2022 Apr 28]. Available from: https://www.esundhed.dk/home/emner/patienter og sygehuse/noegletal for sygehusvaesenet og praksisomraadet#tabpanel4658D14B214648249412FC1C303829E3
15. Dansk Neurologisk Selskab. Neurologiske afdelinger i Danmark [Internet]. 2021 [cited 2022 Mar 30]. Available from: https://neuro.dk/wordpress/neurologiske-afdelinger-i-danmark/
16. Sundhedsstyrelsen, Dansk Neurologisk Selskab. Målbeskrivelse for Speciallægeuddannelsen i Neurologi. 2004.
17. Dittmer DK, Teasell R. Complications of immobilization and bed rest. Part 1: Musculoskeletal and cardiovascular complications. Can Fam Physician. 1993;39:1428–32, 1435.
18. Sundhedsstyrelsen. National klinisk retningslinje for forebyggelse og behandling af organisk delirium. Sundhedsstyrelsen. 2021.
19. Hansen BH. Analysenotat: Udvikling i indlæggelsesvarighed for somatiske indlæggelser. 2017.
20. NHS England. Reducing length of stay [Internet]. [cited 2022 May 17]. Available from: https://www.england.nhs.uk/urgent-emergency-care/reducing-length-of-stay/
21. Reddy M. Pressure ulcers. Wounds [Internet]. 2010 [cited 2022 Mar 22]; Available from: www.clinicalevidence.com
22. Patientombuddet. Temarapport om tryksår. 2013 [cited 2022 Mar 22]; Available from: http://www.dpsd.dk
23. Collet M., Jensen HI. Studie af forekomst af tryksår på danske intensivafdelinger. Fag&Forskning. 2022;(1):48–55.
24. Statens Serum Institut. Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer om supplerende forholdsregler ved infektioner og bærertilstand i sundhedssektoren for. 2019.
25. Rigsrevisionen S. Rigsrevisionens beretning om forebyggelse af hospitalsinfektioner afgivet til Folketinget med Statsrevisorernes bemaerkninger [Internet]. 2017 [cited 2022 May 16].

Available from: www.rosendahls.dk
26. Ovesen J, Kjeldsen HC, Kruuse CR, Kristensen JK. Forsinket søvnfase type [Internet]. 2020 [cited 2022 May 17]. Available from: https://www.sundhed.dk/sundhedsfaglig/laegehaandbogen/oere-naese-hals/tilstande-og-sygdomme/soevn/forsinket-soevnfase-type/
27. Pisani MA, Friese RS, Gehlbach BK, Schwab RJ, Weinhouse GL, Jones SF. Sleep in the intensive care unit [Internet]. Vol. 191, American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine. 2015 [cited 2022 May 17]. p. 731–8. Available from: www.atsjournals.org
28. Christensen J, Russell MB, Kristensen JK, Kruuse CR. Delir [Internet]. 2020 [cited 2022 Mar 23]. Available from: https://www.sundhed.dk/sundhedsfaglig/laegehaandbogen/neurologi/symptomer-og-tegn/delir/
29. Nørbæk J, Glipstrup E. Delirium is seen in one-third of patients in an acute hospital setting. identification, pharmacologic and non-pharmacologic treatment is inadequate. Dan Med J. 2016;63(11):1–5.
30. Sørensen KA, Hvis S, Rolving N, Dreyer P. Tidlig struktureret mobilisering og træning af kritisk syge patienter på et dansk intensivafsnit | Sygeplejersken, DSR | Sygeplejersken 2015, nr. 2 [Internet]. Sygeplejersken. 2015 [cited 2022 May 25]. Available from: https://dsr.dk/sygeplejersken/arkiv/sy-nr-2015-2/tidlig-struktureret-mobilisering-og-traening-af-kritisk-syge

10 Fagudvalgets sammensætning

Sammensætning af fagudvalget vedr. højteknologiske senge	
Formand	**Indstillet af**
Iben Tousgaard Sygeplejefaglig Forskningskonsulent	Dansk Sygepleje Selskab: DASYS
Medlemmer	**Udpeget af**
Morten Wærge Breum Konstitueret sektionschef, Center for IT og Medicoteknologi	Region Hovedstaden
Janni Sleimann Ledende terapeut, Klinik for rygmarvsskader, Rigshospitalet	Region Hovedstaden
Jacob Vad Jensen Afdelingslæge, Anæstesiologisk afdeling, Sjællands Universitetshospital	Region Sjælland
Tine Steenholt Rasmussen Afsnitsledende sygeplejerske, Neurologisk afdeling, Aalborg Universitetshospital	Region Nordjylland
Ann-Sophi Jappe Specialeansvarlig sygeplejerske, Intensiv afdeling, Aarhus Universitetshospital	Region Midtjylland
Dan Meier Forflytningsinstruktør/portør, Forsyning og Service, Aarhus Universitetshospital	Region Midtjylland
Helene Ancher Knudsen Afdelingssygeplejerske, Intensiv afsnit, Odense Universitetshospital	Region Syddanmark
Rasmus Birkeholm Jensen Udbudskonsulent, Region Nordjylland	RFI
Marie Klintorp Landsformand Hjerneskadeforeningen	Danske Patienter

11 Versionslog

Versionsnr.:	Dato:	Ændring:
1.0	04.07.2022	Offentliggjort
1.0	09.06.2022	Godkendt af Behandlingsrådet

12 Bilag

12.1 Den større analyses bestanddele

Den større analyse består i udgangspunktet af

- En analyserapport samt filer, der inkluderer beregningsmaterialet for;
- Den sundhedsøkonomiske analyse (ikke offentligt tilgængelig)
- Budgetkonsekvensanalysen (ikke offentligt tilgængelig)

© Behandlingsrådet, 2022.
Udgivelsen kan frit refereres med tydelig kildeangivelse.
www.behandlingsraadet.dk
Niels Jernes Vej 6a, 9220 Aalborg Ø
Versionsnummer: 1.0
Sprog: Dansk
Udgivet af Behandlingsrådet, d. 04.07.2022

Behandlingsrådet