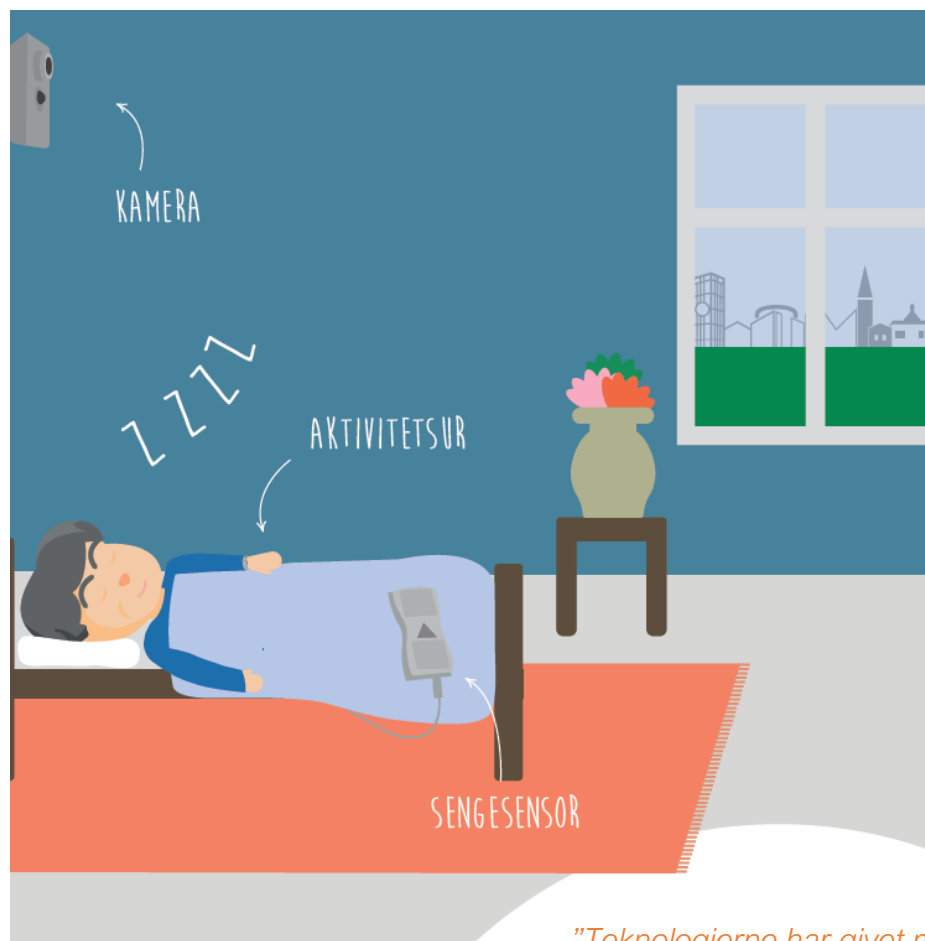


Evaluering af frikommuneforsøget

BEDRE SØVN MED TEKNOLOGI



"Teknologierne har givet mulighed for at få noget data og en indsigt, som det ikke tidligere har været muligt at få. Der har man bare givet sovemedicin."

(medarbejder på plejehjem)

September 2020

Udarbejdet af

Ida Munk Sandegaard Skyt
Projektleder, Center for Frihedsteknologi

Indhold

Resumé	3
Baggrund	5
Formål, mål og målgruppe	6
Evalueringsdesign	8
Frikommuneforsøgets gennemførelse	8
Præsentation af Proces til bedre søvn	15
Præsentation af søvnforbedrende velfærdsteknologi	19
Resultater	24
Diskussion	53
Konklusion	58
Anbefalinger	61
Kilder	63

Bilagsoversigt

Bilag A: Opbygning af det elektroniske spørgeskema i Proces til bedre søvn

Bilag B: Oversigt over teknologier, hvoraf der blev foretaget produktanalyse

Projektgruppe i Center for Frihedsteknologi	Øvrige kolleger tilknyttet frikommuneforsøget i forberedelsen
Ida Munk Sandegaard Skyt (projektleder) Bianca Janina Preil Sascha Behr Korsholm Søren Holm Pallesen	Maiken Ulsø Michelle Askholm Rasmus Møller-Levy

Resumé

Baggrund

I 2018-2020 har Center for Frihedsteknologi, Aarhus Kommune, udført et frikommuneforsøg om søvnforbedrende velfærdsteknologi. Frikommuneforsøget udsprang af en lovgivningsmæssig problemstilling, idet teknologierne har funktioner, der kan monitorere/overvåge borgere. Derfor kræves et informeret, habilt samtykke fra borgerne, før teknologierne må anvendes. Borgere, der som følge af kognitive funktionsnedsættelser (fx demens) ikke er i stand til at give samtykket, kan derved ikke få gavn af teknologierne. Dette skaber ulighed. Frikommuneforsøget har været fritaget for lovgivningen på området for at indsamle erfaringer med teknologierne til denne målgruppe af borgere og undersøge effekten på borgernes søvn og daglige tilværelse. Frikommuneforsøget blev udført i samarbejde med Esbjerg Kommune og Randers Kommune.

Metode

I forberedelsen af frikommuneforsøget blev der udført en behovsafdækning samt en markedsafdækning med produktanalyse af 31 søvnforbedrende velfærdsteknologier. Heraf blev der afprøvet en sengesensor (Mobility Monitor) og en kropsbåren sensor (DEMOS-10) af 19 borgere på seks plejehjem. Data fra afprøvningen blev indsamlet via både kvalitative og kvantitative metoder. Der blev etableret en praksisgruppe til at udarbejde Proces til bedre søvn (visiteringsprocedure), der efterfølgende blev afprøvet, tilpasset og valideret på de seks plejehjem. En bredt sammensat følgegruppe kvalificerede arbejdet med fokus på etiske dilemmaer i anvendelsen af søvnforbedrende velfærdsteknologi.

Resultater

Resultaterne er i evalueringen underbygget med 14 borgercases. I frikommuneforsøget blev der udarbejdet en Proces til bedre søvn, der understøtter borgernes retssikkerhed og hjælper med at finde den bedste indsats for den enkelte borger. Heri indgår faglig refleksion og tværfagligt samarbejde. Søvnmonitoreringsteknologierne gav data, som medarbejderne brugte i indsatsen for at forbedre borgernes søvn og døgnrytme. Flertallet af borgerne opnåede en bedre nattesøvn, hvilket resulterede i mere energi og forbedret funktionsniveau i dagtimerne. Der fremkom mindre brug af og mere målrettet anvendelse af medicin. Desuden blev data anvendt til at skabe færre unødvendige forstyrrelser om natten og målrette anvendelsen af tryghedsskabende velfærdsteknologi. Yderligere viste frikommuneforsøget større værdighed og sikkerhed for borgere samt større ro og tryghed for medarbejdere ved anvendelse af søvnmonitoreringsteknologi, hvilket ikke indgik i frikommuneforsøgets mål. Der fremkom ingen etiske betænkeligheder ved anvendelsen af søvnmonitoreringsteknologi.

Diskussion

Det kan diskuteres, om anvendelse af udredningsfunktionerne i søvnmonitoreringsteknologi har lovhjemmel i sundhedsloven eller serviceloven. Hvis der ikke er hjemmel i sundhedsloven, kunne udredningsfunktionerne med fordel tilføjes i bekendtgørelsen om tryghedsskabende velfærdsteknologi, hvilket Rådet for Tryghedsskabende Velfærdsteknologi vil blive præsenteret for. Der tages en række forbehold i forhold til datagrundlaget i evalueringen, hvor især COVID-19 havde konsekvenser.

Konklusion

Frikommuneforsøget viste, at større fokus på borgernes søvn og døgnrytme kan bidrage til øget kvalitet af plejen og omsorgen for den enkelte borger. Via forbedret nattesøvn og døgnrytme kan borgernes funktions- og ressourcer i hverdagslivet øges. Proces til bedre søvn sikrer, at borgernes retssikkerhed respekteres og overholdes på trods af, at borgerne ikke er i stand til at give informeret, habilt samtykke til anvendelse af søvnforbedrende velfærdsteknologi. Medarbejdere oplevede objektive data fra teknologierne som et værdifuldt redskab til indsigt, faglig dokumentation, styrkelse af det tværfaglige samarbejde samt som supplement til subjektive data (observationer, fornemmelser osv.). Det viste sig, at de færreste teknologier er modne til en driftssituation på plejehjemmene, og de vil sandsynligvis ikke kunne blive det, da de er udviklet til andre målgrupper og privat brug. Desuden er kommunens regler vedrørende IT- og datasikkerhed en barriere. Formålet med frikommuneforsøget blev opfyldt i forhold til søvnmonitoreringsteknologi. Der kan senere suppleres med erfaringer vedrørende videobaseret kig-ind, hvor afprøvningen måtte udskydes på grund af COVID-19.

Anbefalinger

Det anbefales, at der implementeres søvnmonitoreringsteknologi i form af en kropsbåren sensor til døgnrytmemåling og evt. en sengesensor på plejehjemmene. Samtidig bør Proces til bedre søvn (gerne integreret i Cura) anvendes i den søvnforbedrende indsats. Søvnmonitoreringsteknologien vil kunne udlånes fra Hjælpemiddelcentret. Det anbefales, at der vælges nogle få medarbejdere på plejehjemmene som ansvarlige tovholdere i indsatsen (sygeplejerske og ergoterapeut/fysioterapeut eller VT-pionérer) samt at alle faggrupper og vagtlag inddrages i det tværfaglige samarbejde. Det anbefales at undersøge, om der er en mulig økonomisk gevinst ved en søvnforbedrende indsats, hvilket ikke var fokus i frikommuneforsøget. Det anbefales at afprøve videobaseret kig-ind, da anvendelsen ikke blev tilladt med bekendtgørelsen om tryghedsskabende velfærdsteknologi og stadig kræver habilt samtykke fra borgerne.

Baggrund

En god nattesøvn har stor indflydelse på vores helbred, kognitive funktioner og ressourcer i hverdagslivet. Dermed spiller den gode nattesøvn en vigtig rolle i forhold til vores livskvalitet (Vidensråd for Forebyggelse, 2015).

Aarhus Kommune ønsker at udbrede velfærdsteknologi i ældreplejen for at lette borgernes daglige tilværelse og øge livskvaliteten. Da vi ved, at nattesøvnen i denne forbindelse er en vigtig brik, har Center for Frihedsteknologi i de senere år udført flere projekter, der har beskæftiget sig med forbedring af borgernes søvn ved hjælp af velfærdsteknologiske løsninger. Projekterne er foregået i forskellige kontekster:

- Hos borgere på plejehjem: Projekt "Nattero" (2014-2015), pilotprojekt "Mere velfærdsteknologi i aarhusianske plejeboliger" (2015-2016) og projekt "Mobility Monitor på Trøjborg" (2018).
- Hos borgere, der modtager hjemmepleje: Projekt "Længere hjemme sammen" (2015-2017).
- Hos borgere i rehabiliteringsforløb på Vikærgården: Pilotprojekt "Mobility Monitor på Vikærgården" (2015).

Ved anvendelse af søvnforbedrende velfærdsteknologi, herunder søvnmonitoreringsteknologi og videobaseret kig-ind (digitalt tilsyn), viste projekterne en tendens til bedre søvnkvalitet og øget tryghed samt mere ro og uforstyrret nattesøvn for borgerne. Tendensen medførte positiv påvirkning af borgernes hverdagsliv og livskvalitet.

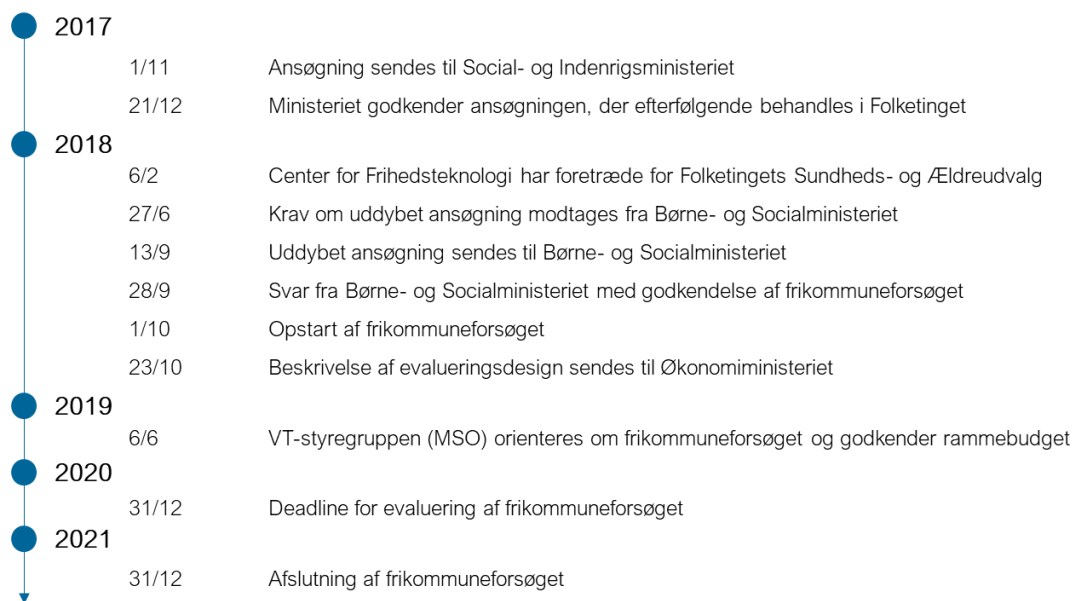
Projekterne viste derudover en lovgivningsmæssig problemstilling: Da de søvnforbedrende velfærdsteknologier har funktioner, der kan monitorere/overvåge borgere, kræves et informeret, habilt samtykke fra borgerne, før teknologierne må anvendes. Borgere, der som følge af kognitive funktionsnedsættelser ikke er i stand til at give informeret, habilt samtykke, kan derved ikke få gavn af teknologierne. Lov om social service sikrer derved den enkelte borgers selvbestemmelsesret (§§124-125), men skaber samtidig ulighed. Det giver medarbejdere i ældreplejen oplevelsen af, at det kan være svært at opfylde omsorgspligten over for alle borgere uanset funktionsniveau og habilitet.

Det er netop målgruppen af borgere med kognitive funktionsnedsættelser som følge af fx demens eller senhjerneskade, der formodes at kunne have særligt stor gavn af søvnforbedrende velfærdsteknologi. Borgerne kan have vanskeligt ved at give verbalt udtryk for dårlig nattesøvn. Her kan teknologien understøtte medarbejdernes indsats over for borgerne og hjælpe med at tilrettelægge omsorgen for den enkelte. Yderligere tyder forskning på, at der er sammenhæng mellem Alzheimer-demens og søvn, hvor manglende eller afbrudt søvn kan forværre demenssygdommen (Nationalt Videnscenter for Demens, 2014).

På denne baggrund ønskede Aarhus Kommune en revision af lovgivningen om anvendelse af monitorerende teknologi. En lovændring, der fulgte med den teknologiske udvikling, kunne være grundlag for den bedst mulige omsorg og pleje for alle borgere. Derfor ansøgte Center for Frihedsteknologi i 2017 Social- og Indenrigsministeriet om tilladelse til at udføre et frikommuneforsøg om søvnforbedrende velfærdsteknologi. Aarhus Kommune er medlem af frikommunenetværket "Mere sammenhængende indsatser på tværs af sektorområder" og ansøgningen blev sendt til ministeriet i samarbejde med Odense Kommune¹. Efterfølgende sluttede Esbjerg Kommune og Randers Kommune sig til frikommuneforsøget, der blev godkendt i 2018.

¹ Odense Kommune trådte som følge af politisk prioritering ud af frikommuneforsøget i april 2019.

Nedenstående tidslinje viser de overordnede milepæle i forbindelse med frikommuneforsøget.



1. januar 2020 – samtidig med frikommuneforsøget – trådte en lovændring i kraft vedrørende personlige alarm- og pejlesystemer, der blev omdøbt til ”tryghedsskabende velfærdsteknologi”. Nogle af de teknologier/funktioner, der var godkendt til afprøvning i frikommuneforsøget, hørte under denne kategori af velfærdsteknologi. Den lovgivningsmæssige problemstilling, der havde ført til frikommuneforsøget, blev derved delvist løst. Dog ikke for videobaseret kig-ind. Samtidig med lovændringen blev ”Rådet for Tryghedsskabende Velfærdsteknologi” nedsat til at understøtte implementeringen af lovændringen. Aarhus Kommune inviterede Rådet for Tryghedsskabende Velfærdsteknologi til byen i oktober 2019, hvor Rådet blev præsenteret for frikommuneforsøget. Rådet udtrykte interesse for at modtage erfaringer og resultater fra frikommuneforsøget. Sidenhen har der været løbende dialog mellem Center for Frihedsteknologi og Rådet.

Formål, mål og målgruppe

I ansøgningen til frikommuneforsøget fremgår følgende formål:

At indsamle erfaring med, hvordan velfærdsteknologiske indsatser, der kræver informeret, habilt samtykke og har et livskvalitetsforbedrende formål, kan tilbydes alle borgere (uanset kognitiv funktion) samtidig med, at borgernes retssikkerhed respekteres og overholdes.

Formålet blev fokuseret på anvendelse af søvnforbedrende velfærdsteknologi til at sikre borgere en så god nattesøvn som muligt. Som beskrevet i ansøgningen kunne dette formål opnås ved at:

1. Udarbejde en visiteringsprocedure, der skal anvendes ved brug af søvnforbedrende velfærdsteknologi, når borgerne ikke kan give habilt samtykke. Proceduren skal sikre borgernes retssikkerhed samt at borgerne står i centrum for indsatsen.²

² Visiteringsproceduren er i frikommuneforsøget blevet omdøbt til ”Proces til bedre søvn”. Dette vil visiteringsproceduren derfor blive kaldt i resten af evalueringsrapporten.

2. Afprøve to typer af søvnforbedrende velfærdsteknologi³: Søvnmonitoreringsteknologi og videobaseret kig-ind.

På baggrund heraf er der i ansøgningen opstillet følgende mål og delmål til opfyldelse af formålet:

Proces til bedre søvn

Mål: Der udarbejdes og implementeres en visiteringsprocedure, der understøtter borgernes retssikkerhed og hjælper med at finde den bedste indsats for den enkelte borger. Der er stor vægt på, at borgernes selvbestemmelsesret og retten til privatliv opretholdes ved, at borgerne inddrages i processen. Derudover vil proceduren også indeholde et tæt samarbejde med pårørende og evt. værge, såfremt der ikke er pårørende.

Søvnmonitoreringsteknologi

Mål: Undersøge om anvendelse af søvnmonitoreringsteknologi kan bidrage til:

- Bedre nattesøvn hos borgere med søvnproblematikker (også for dem der ikke kan sætte ord på søvnproblematikkerne).
- Mere energi hos borgerne i dagtimerne.
- Mindre brug af eller mere målrettet anvendelse af medicin (primært sovemedicin).
- Forebyggelse af tryksår, faldulykker og vandringsproblematikker via anvendelse af alarm.
- Færre unødvendige forstyrrelser om natten, hvis borgere vender sig tilstrækkeligt selv.
- Indsigt i borgeres sundhedstilstand (smerter, søvnkvalitet, tryksårsrisiko) og via objektive data at tilrettelægge og optimere den søvnforberedende indsats.
- Styrkelse af den tværfaglige indsats.

Videobaseret kig-ind

Mål: Undersøge om anvendelse af videobaseret kig-ind kan bidrage til:

- At kunne erstatte og/eller supplere fysiske nattilsyn med en løsning, der ikke forstyrrer og risikerer at vække borgere under søvn (og evt. forvirre borgere med tilsynet) og dermed resultere i en mere sammenhængende nattesøvn.
- Mere tryghed ved anvendelse af videobaseret kig-ind fremfor almindelige tilsyn hos borgere og pårørende.
- Flere tilsyn via videobaseret kig-ind end de oprindelige fysiske tilsyn.
- At frigive mere tid hos medarbejderne, som de kan anvende ved de borgere, der har brug for hjælp om natten.

Målgruppe

Frikommuneforsøgets målgruppe er:

- Borgere, der bor på plejehjem.
- Borgere, der har kognitiv funktionsnedsættelse og derfor ikke er i stand til at give informeret, habilt samtykke.
- Borgere, der har problematikker med hensyn til søvn/døgnrytme (eller hvor der er formodning om problematikker).
- Borgere, der får natligt tilsyn og forstyrres af nattevagtens besøg.

³ Ansøgning side 2: Det pointeres, at det er funktionerne, der ønskes afprøvet og ikke bestemte produkter.

Evalueringsdesign

I frikommuneforsøget blev der udarbejdet to evalueringsdesigns: Ét evalueringsdesign for Proces til bedre søvn og ét evalueringsdesign for søvnforbedrende velfærdsteknologier. Begge evalueringsdesigns indeholdt både kvalitative og kvantitative metoder, og blev udarbejdet med inddragelse af praksismedarbejdere.

Evalueringsdesign for Proces til bedre søvn

Løbende tilpasning og evaluering af Proces til bedre søvn ved afprøvning på seks plejehjem i kommunen. På denne måde blev Proces til bedre søvn udviklet i "loops" i en dynamisk proces, hvor tilpasninger fra det ene plejehjem blev afprøvet og yderligere tilpasset på næste plejehjem i rækken af afprøvningssteder. Derved blev Proces til bedre søvn valideret af mange medarbejdere med forskellige faglige baggrunde på de forskellige plejehjem.

- Kvalitativ metode: Oplevelser og erfaringer indhentet via løbende dialog (fysiske statusmøder samt pr. mail og telefon) med de involverede medarbejdere på de deltagende plejehjem. Semistrukturerede interviews (individuel eller fokusgruppe) med medarbejderne ved afslutning af afprøvningen på plejehjemmene. Individuel interview med pårørende.
- Kvantitativ metode: Spørgeskema til de involverede medarbejdere på plejehjemmene ved kick-off og afslutning af afprøvningen⁴.

Evalueringsdesign for søvnforbedrende velfærdsteknologi

Baselinemålinger sammenholdt med løbende og afsluttende målinger for at undersøge en eventuel effekt af de søvnforbedrende velfærdsteknologier.

- Kvalitativ metode: Oplevelser og erfaringer indhentet via løbende dialog (fysiske statusmøder samt pr. mail og telefon) med de involverede medarbejdere på de deltagende plejehjem. Semistrukturerede interviews (individuel eller fokusgruppe) med medarbejdere ved afslutning af afprøvningen på plejehjemmene. Individuel interview med pårørende.
- Kvantitativ metode: Data fra de søvnforbedrende velfærdsteknologier. Spørgeskema til de involverede medarbejdere på plejehjemmene ved kick-off og afslutning af afprøvningen.

Frikommuneforsøgets gennemførelse

I dette afsnit præsenteres, hvordan frikommuneforsøget blev gennemført. Afslutningsvist beskrives de justeringer, der blev foretaget undervejs i forsøgsperioden.

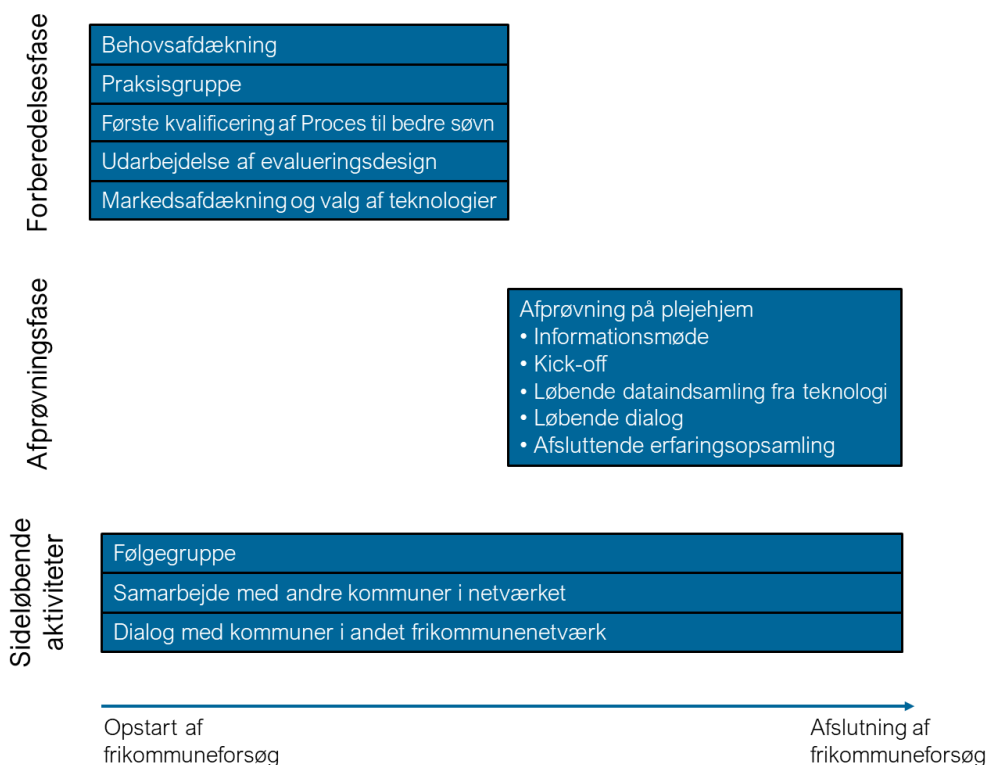
Frikommuneforsøget blev udført i to faser:

1. Forberedelsesfase
2. Afprøvningsfase

Derudover indeholdt frikommuneforsøget sideløbende aktiviteter til de to faser. Nedenfor illustreres aktiviteterne i de to faser samt de sideløbende aktiviteter. Illustrationen viser ikke den præcise opstart, afslutning og

⁴ Vær opmærksom på, at der i evalueringsrapporten nævnes to forskellige spørgeskemaer: Et spørgeskema til dataindsamling ved kick-off og afslutning (medarbejdernes oplevelser og erfaringer) samt et elektronisk spørgeskema som del af Proces til bedre søvn (afdækning af mulige årsager til borgernes søvn-/døgnrytmeforstyrrelser).

varighed af de enkelte faser/aktiviteter, der overlappede hinanden. Fx strakte markedsafdækningen, der blev opstartet i forberedelsesfasen, sig langt ind i afprøvningsfasen. Illustrationen skal blot give et overblik over de forskellige aktiviteter. I de efterfølgende afsnit beskrives aktiviteterne.



Forberedelsesfase

Aktiviteterne i forberedelsesfasen er nævnt i den uddybede ansøgning af 13/9 2018 samt i beskrivelsen af evalueringsdesign af 23/10 2018 til ministeriet.

Behovsafdækning

Formål: Indhentning af viden om praksis før frikommuneforsøget og derudfra identificere behov for:

- Proces til bedre søvn: Bl.a. habilitetsvurdering og samtykke, indhentning af livshistorie, socialpædagogiske tiltag, personcentreret omsorg og visitation til hjælpemidler til borgere på plejehjem.
- Søvnforbedrende velfærdsteknologi: Nattevagternes udfordringer samt erfaringer med, hvornår anvendelse af velfærdsteknologi kan komme borgere til gavn.

Hvordan:

- Litteraturgennemgang: Rapporter fra tidligere projekter i Center for Frihedsteknologi samt rapporter om praksis i andre nordiske lande.
- Gennemgang af andet skriftligt materiale fra praksis i Aarhus Kommune: Fx vejledning til indhentning af borgers livshistorie.
- Feltarbejde med observationer og interviews på plejehjem: Interviews på fem af kommunens plejehjem, heraf et demensplejehjem, i perioden fra oktober 2018 til januar 2019. Deltagerne repræsenterede en bred gruppe af medarbejdere: SOSU-medarbejder, sygeplejerske, ergoterapeut, fysioterapeut, demenstræner og forstander. Yderligere fulgte én af projektgruppens medlemmer medarbejdere i seks nattevagter på tre forskellige plejehjem.

Praksisgruppe

Formål: Etablering af praksisgruppe til at udarbejde første udkast af Proces til bedre søvn samt kvalificere markedsafdækningen af søvnforbedrende velfærdsteknologi og evalueringsdesignet.

- Praksisgruppen bestod af en sygeplejerske, en ergoterapeut og en fysioterapeut fra to forskellige plejehjem i kommunen. De udvalgte medarbejdere havde vist interesse for velfærdsteknologi i anden sammenhæng, og de havde alle tre gennemført kommunens demensuddannelse, der bl.a. omhandler Tom Kitwoods teori om personcentreret omsorg.
- Tæt samarbejde med praksis for at udnytte praksismedarbejderes viden og sprogbrug på området og dermed sikre sammenhæng til bl.a. kommunens forløbsmodel og forbedringsmodel, herunder PDSA-cirklen (Plan-Do-Study-Act) samt tilgangen personcentret omsorg.

Hvordan:

- Workshops: Der blev afholdt tre workshops for praksisgruppen med ca. tre ugers mellemrum i februar, marts og april 2019. De tre workshops havde en varighed af 3½ timer pr. gang. Praksisgruppen definerede først nøgleord til Proces til bedre søvn, hvorefter de opbyggede Proces til bedre søvn som et spørgeskema, formulerede spørgsmål og fandt forslag til tiltag. Nedenfor ses fotos fra en af disse workshops.



Første kvalificering af Proces til bedre søvn

Formål:

- Kvalificering af første udkast af Proces til bedre søvn, som var udarbejdet af praksisgruppen, inden afprøvning på plejehjemmene.

Hvordan:

- Sparring med vidensperson på VIA University College, Ergoterapeutuddannelsen: Efter første workshop med praksisgruppen blev der afholdt et sparringsmøde med en lektor, der er tilknyttet et demens-program i VIA's Forsknings- og Udviklingscenter for Sundhed og Velfærdsteknologi, og som har skrevet artikler om personcentreret omsorg. Lektoren gav feedback på det foreløbige arbejde og idéer til Proces til bedre søvn.
- Tværfaglige møder: I april 2019 blev første udkast af Proces til bedre søvn præsenteret på et tværfagligt møde for ergoterapeuter og fysioterapeuter i ét af kommunens syv områder. Her deltog 12 medarbejdere (inkl. ledere). Via gruppearbejde blev der givet feedback på udkastet samt idéer til ændringer og tilføjelser. I samme område blev der i maj 2019 afholdt et tværfagligt temamøde om søvn og døgnrytme for 18 sygeplejersker, ergoterapeuter og fysioterapeuter. Proces til bedre søvn var nu programmeret i det elektroniske spørgeskemaprogram "SurveyXact" og blev afprøvet af alle deltagere med efterfølgende mundtlig evaluering på temamødet.

Udarbejdelse af evalueringsdesign

Formål:

- Udarbejdelse af evalueringsdesign, der kunne give data til besvarelse af målene/delmålene i ansøgningen for henholdsvis Proces til bedre søvn og søvnforbedrende velfærdsteknologi.

Hvordan:

- Drøftelse med VIVE: I juni 2018 blev der afholdt et indledende møde mellem projektgruppen i Center for Frihedsteknologi og en repræsentant fra VIVE. Her blev projektgruppens foreløbige overvejelser om evalueringsdesignet drøftet.
- Inddragelse af praksis på workshops: På de tre workshops med praksisgruppen blev praksismedarbejderne inddraget i arbejdet med at finde dataindsamlingsteknikker, der kunne besvare målene/delmålene i ansøgningen.

Markedsafdækning og valg af teknologier

Markedsafdækningen blev opstartet i forberedelsesfasen, men strakte sig ind i afprøvningsfasen.

Formål:

- Afdækning af hvilke søvnforbedrende velfærdsteknologier, der findes på det danske og internationale marked. Dette dannede grundlag for en vurdering af hvilke teknologier, der bedst muligt og mindst indgribende understøttede de identificerede behov samt en udvælgelse af teknologier til afprøvning på plejehjemmene.
- Den løbende markedsafdækning holdt projektgruppen opdateret på nye teknologier.

Hvordan:

- Søgning på internettet og inspiration fra tidligere afprøvede teknologier i Center for Frihedsteknologi.
- Produktanalyse med beskrivelse af 31 teknologier ud fra de samme kriterier, bl.a. funktioner, måleparametre, specifikationer og pris.
- Præsentation af markedsafdækningen på workshops med praksisgruppen, der var med til at udvælge relevante teknologier at gå videre med.
- Produktpræsentationer med 13 leverandører. Foregik i perioden august 2018 til januar 2020. Produktpræsentationer med danske leverandører foregik fysisk, mens der blev afholdt videomøder med udenlandske leverandører.
- Afprøvning af udvalgte søvnmonitoreringsteknologier internt i projektgruppen. Afprøvningen foregik ved, at flere teknologier blev afprøvet af én person på samme tid. Den ene af teknologierne var konsekvent Philips Actiwatch – en kropsbåren sensor, der er valideret via medicinsk godkendelse. Data fra teknologierne kunne derved sammenlignes med validerede målinger. Data blev desuden sammenholdt med personens egen notering af bl.a. klokkeslæt for, hvornår vedkommende var gået i seng om aftenen, stået op om morgenen og eventuelle natlige opvågninger.
- Afprøvning af teknologi til videobaseret kig-ind i test-setup i test-lejligheden på kommunens Undervisningscenter for Velfærdsteknologi.

Afprøvningsfase

Formål:

- Indsamling af data til at opfylde formålet med frikommuneforsøget og besvare de opstillede mål/delmål i ansøgningen. Afprøvningen på det første deltagende plejehjem blev opstartet i maj 2019.

Hvordan:

- Informationsmøde: Afholdt lokalt på plejehjemmene for forstander og udvalgte medarbejdere (som udgangspunkt sygeplejerske, ergoterapeut og fysioterapeut; på et enkelt plejehjem var det SOSU-assistenten). Disse udvalgte medarbejdere blev tovholdere for afprøvningen på plejehjemmene. Mødet indeholdt præsentation af frikommuneforsøget og forventninger ved deltagelse. Ved aftale om deltagelse blev der underskrevet en skriftlig samarbejdsaftale. Center for Frihedsteknologi tilbød, at et medlem af projektgruppen kunne deltage på et personalemøde for at orientere alle medarbejdere på plejehjemmene om frikommuneforsøget. Et plejehjem tog imod tilbuddet, mens de resterende plejehjem valgte at stå for orienteringen selv. De første plejehjem blev udvalgt til frikommuneforsøget ud fra kendskab til borgere på plejehjemmene med behov for søvn-/døgnrytmeudredning. Et kendskab, som var opnået via andre projekter i Center for Frihedsteknologi. Andre plejehjem henvendte sig til projektleder efter at have hørt om frikommuneforsøget fra andet plejehjem eller efter henvisning fra implementeringskonsulent i Center for Frihedsteknologi.
- Kick-off: Afholdt lokalt på plejehjemmene eller virtuelt via video for de udvalgte medarbejdere (tovholdere). Indeholdt mundtlig instruktion i Proces til bedre søvn og en søvnforbedrende velfærdsteknologi samt praktisk afprøvning i fællesskab. På baggrund af erfaring i Center for Frihedsteknologi blev der givet instruktion i én teknologi ad gangen – ikke flere teknologier på samme tid. Herved havde medarbejderne mulighed for at lære teknologien at kende, inden de blev præsenteret for næste teknologi. Uddeling af skriftligt materiale til brug i frikommuneforsøget, herunder quick-guide til teknologien, informationsfolder og samtykkeerklæring til pårørende/værge, informationsfolder til medarbejdere på plejehjemmet samt plakater til at sætte op på plejehjemmet. Varighed: 1-1½ time.⁵
- Løbende dataindsamling fra teknologi: De involverede medarbejdere på plejehjemmene stod selv for at overføre data fra teknologierne til databaser. Både medarbejderne og projektgruppen i Center for Frihedsteknologi havde adgang til databaserne og kunne følge data løbende.
- Løbende dialog (fysiske statusmøder samt pr. mail og telefon) med de involverede medarbejdere på plejehjemmene: Drøftelse af indsamlede data fra teknologierne, mulige tiltag og effekter, samarbejde med pårørende og tværfagligt i medarbejdergruppen samt drøftelse af inklusion af nye borgere.
- Afsluttende erfaringsopsamling: Afholdt lokalt på plejehjemmene eller på videomøde/telefon med de involverede medarbejdere ved afslutning af afprøvningen på plejehjemmene.

Sideløbende aktiviteter

Følgegruppe

Formål:

- Fungere som sparringspartner for projektgruppen.
- Kvalificere projektgruppens arbejde via debat om etiske dilemmaer, der er forbundet med anvendelsen af søvnforbedrende velfærdsteknologi set fra forskellige perspektiver.

⁵ Ved afholdelse af informationsmøderne og kick-off levede frikommuneforsøget op til vurderingen i Børne- og Socialministeriets godkendelse af ansøgningen af 28/9 2018 (side 1-2): "Derudover er det ministeriets vurdering, at det vil være afgørende for en vellykket gennemførelse af forsøget, at der lægges vægt på at prioritere at uddanne personalet i dels de juridiske rammer for forsøget, dels i hvordan forsøget skal implementeres. I forhold til sidstnævnte vurderes det bl.a. at være væsentligt at fokusere på uddannelse i at visitere til de omfattede teknologier, samt i hvordan teknologierne bedst tages i anvendelse over for den enkelte borger som et integreret led i en sammenhængende indsats over for borgeren. Ministeriet forudsætter derfor, at der gennemføres en sådan uddannelsesindsats over for relevant personale, samt at indsatsen ikke begrænser sig til skriftlig kommunikation."

Hvordan:

- Følgegruppen var bredt sammensat for at dække så mange perspektiver som muligt:
 - 2 pårørende
 - Forstander på demensplejehjem
 - Demensfaglig konsulent
 - Repræsentant fra kommunens Ældreråd
 - Psykolog fra Center for Livskvalitet
 - Leder af Center for Overvågning, Aarhus Universitet

Alzheimerforeningen blev inviteret til at deltage med en repræsentant i følgegruppen, men afslog med en begrundelse om manglende ressourcer.

- I løbet af frikommuneforsøget blev der afholdt fem møder for følgegruppen, som blev opstartet i marts 2019. Der blev afholdt ét møde pr. kvartal med undtagelse af et møde i april 2020, der blev aflyst på grund af COVID-19. Varighed: 2½ time pr. møde.
- Indhold på møderne: Indledende præsentation af frikommuneforsøget samt drøftelse af borgercases fra afprøvningen med udgangspunkt i personcentreret omsorg. Desuden blev etiske dilemmaer ved digitalt tilsyn og overvågning diskuteret ud fra principperne i den etiske model (respekt for selvbestemmelse, hensyn til integritet, anerkendelse af værdighed samt omhu for det sårbare liv), der anvendes i Aarhus Kommune.

Samarbejde med andre kommuner i frikommunenetværket

Formål:

- Koordinering af indsatserne i frikommuneforsøget ud fra fælles videndeling med Odense Kommune, Esbjerg Kommune og Randers Kommune.

Hvordan:

- I løbet af frikommuneforsøget blev der afholdt i alt 11 møder i perioden fra oktober 2018 til september 2020. Møderne blev i starten afholdt fysisk hver eller hver anden måned, mens de efterfølgende møder foregik virtuelt hver tredje eller fjerde måned. På møderne deltog projektledere og projektmedarbejdere tilknyttet frikommuneforsøget i de enkelte kommuner (i alt 3-8 deltagere pr. møde).
- Indhold på møderne: De første møder handlede om at definere et fælles udgangspunkt med mål og ambitioner. Efterhånden som behovsafdækninger blev udført i de enkelte kommuner, blev resultater herfra sammenlignet og drøftet. Der blev desuden afholdt en mini-workshop på ét af de første møder om Proces til bedre søvn med input fra eksisterende praksis i kommunerne. Efterfølgende møder indeholdt drøftelse af evalueringsdesign, valg af teknologier til afprøvning og resultater herfra samt den fælles evaluering til Social- og Indenrigsministeriet.

Dialog med kommuner i andet frikommunenetværk

Formål:

- Videndeling med kommuner (Favrskov, Herning og Holstebro) i frikommunenetværket "Bedre styring af udgifterne på det specialiserede socialområde". I dette frikommunenetværk blev et lignende frikommuneforsøg udført med hensyn til situationsbestemt video-, audio- og bevægelsesovervågning.

Hvordan:

- Videndelingen foregik på tre telefonmøder og ellers pr. mail.

Justeringer i forsøgsperioden

Udvidelse og præcisering af ansøgningen

I løbet af frikommuneforsøget blev der udarbejdet to notater vedrørende de afprøvede teknologier. Det første notat blev udarbejdet som følge af en udvidelse af ansøgningen:

1. Notat om kropsbårne sensorer (april 2019): Behovsafdækningen viste, at funktionerne ved søvnmonitoreringsteknologi, der var beskrevet i ansøgningen, ikke til fulde dækkede behovet i forhold til de oplevede udfordringer med borgeres nattesøvn. Behovsafdækningen viste desuden, at funktionerne ikke var tilstrækkelige til at give et fyldestgørende billede i opfyldelsen af de opstillede delmål vedrørende søvnmonitoreringsteknologi. Borgeres nattesøvn er påvirket af døgnrytmen og aktivitetsniveauet om dagen (Waterhouse et al, 2012). For en stor del af målgruppen var det derfor ikke tilstrækkeligt udelukkende at monitorere søvnen i sengen om natten. Om borgerne fx sad i en lænestol og sov de fleste dagtimer, var uundværlig viden i arbejdet med at forbedre nattesøvnen. Det kunne derfor være nødvendigt at monitorere borgernes aktivitetsniveau gennem hele døgnet for at få et billede af døgnrytmen. Dette var muligt med kropsbårne sensorer til registrering af kropsposition (ligge, sidde, stå eller gå) samt bevægelser (rolige eller urolige). På baggrund heraf blev definitionen på søvnmonitoreringsteknologi udvidet til også at indeholde kropsbårne sensorer. De resterende kommuner i frikommuneforsøget bakkede op om notatet, der blev sendt til ministeriet til orientering.

Det andet notat blev udarbejdet på baggrund af en intern beslutning i Aarhus Kommune vedrørende afprøvning af søvnforbedrende velfærdsteknologi uden medicinsk godkendelse:

2. Notat om udstyr, der ikke har medicinsk godkendelse (maj 2019): Markedsafdækningen viste kun et fåtal af teknologier, der var godkendte som medicinsk udstyr, til brug i udredningen af borgeres søvn og døgnrytme samt som mere permanente tiltag i forbindelse hermed. At begrænse afprøvningen i frikommuneforsøget til udelukkende at omhandle teknologi godkendt som medicinsk udstyr ville give et mindre nuanceret billede af effekt. Desuden kunne det risikere at begrænse valget af teknologi yderligere på grund af andre parametre, bl.a. brugervenlighed, kvalitet og pris. På baggrund af mailkorrespondancer med Socialstyrelsen og Lægemedelstyrelsen blev det derfor besluttet, at søvnforbedrende velfærdsteknologi kunne afprøves i frikommuneforsøget uden at være medicinsk godkendt under forudsætningen: De involverede medarbejdere på plejehjemmene skulle både mundtligt og skriftligt oplyses om, hvorvidt teknologierne var godkendte som medicinsk udstyr, og dermed hvordan data fra teknologierne måtte anvendes. Hvis en teknologi ikke var godkendt som medicinsk udstyr, måtte data fra teknologien ikke stå alene i forhold til konkrete medicinske formål, fx justering af medicin eller forebyggelse af tryksår. Her ville data blot kunne fungere som supplerende oplysninger i det sundhedsfaglige arbejde.

Frikommuneforsøget under COVID-19

I midten af marts 2020 blev frikommuneforsøget sat på pause på grund af COVID-19. Pauseringen blev iværksat efter ønske fra forstanderne på plejehjemmene med begrundelse om manglende tid og overskud blandt medarbejderne. Deres fokus var forståeligt på COVID-19. Enkelte plejehjem genoptog afprøvningen i løbet af maj 2020. Aftalte kick-off-arrangementer i marts og april måtte aflyses på yderligere to plejehjem, der

ellers skulle have deltaget i frikommuneforsøget. Afprøvning af videobaseret kig-ind skulle have været opstartet få dage efter nedlukningen i marts 2020 og måtte udskydes på ubestemt tid⁶.

Præsentation af Proces til bedre søvn

Overvejelser bag første udkast af Proces til bedre søvn

Første udkast af Proces til bedre søvn blev udarbejdet af praksisgruppen. Udkastet tog inspiration fra den demensuddannelse, som praksisgruppens medlemmer havde gennemført, herunder Tom Kitwoods teori om personcentreret omsorg (Nationalt Videnscenter for demens, 2019). Personcentreret omsorg anvendes på kommunens plejehjem.

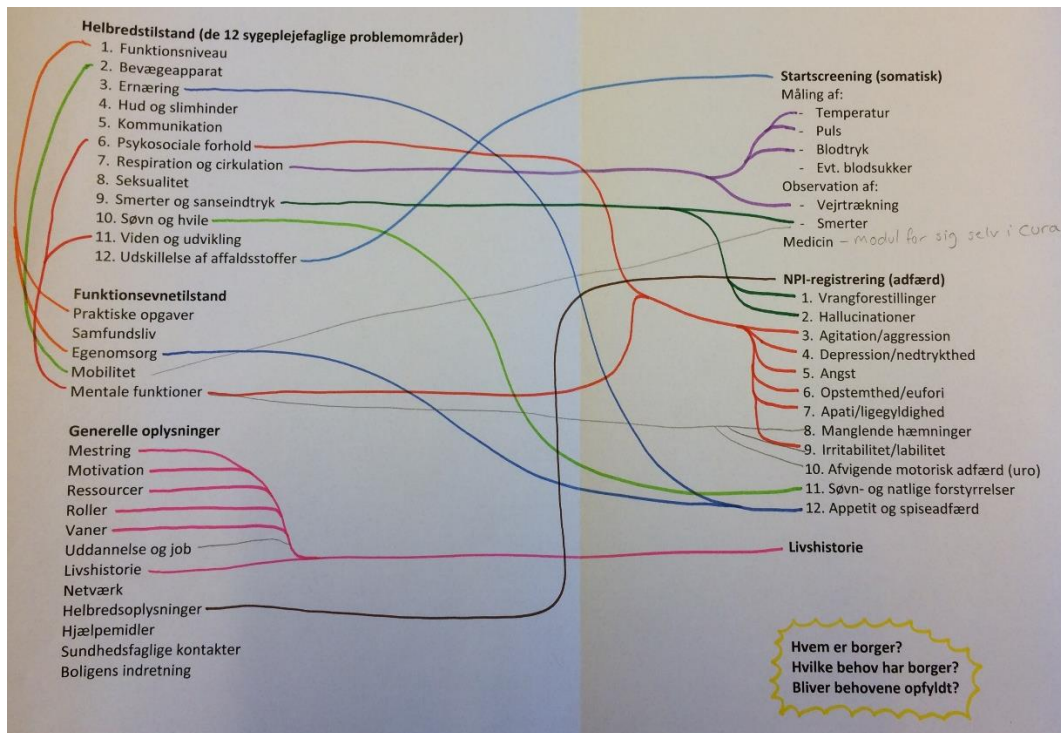
Personcentreret omsorg kan udføres via en målrettet og struktureret indsats, der er beskrevet i BPSD-modellen (Nejsum HL, 2018). BPSD står for "Behavioral and Psychological Symptoms of Dementia", hvor ét af 12 symptomer er problemer med søvn- og natlige forstyrrelser (Sundhedsstyrelsen, 2019a). Det blev derfor vurderet særligt relevant at inddrage BPSD-modellen som inspiration i udarbejdelsen af Proces til bedre søvn. Ifølge BPSD-modellen vurderes de 12 forskellige symptomer ved hjælp af en såkaldt NPI-registrering (Neuropsychiatric Inventory). Desuden analyseres mulige årsager til symptomerne. Årsagerne kan fx være somatisk sygdom, smerter eller medicin. Dette foregår i et tværfagligt samarbejde (Nationalt Videnscenter for Demens, 2017; Socialstyrelsen, 2015; Sundhedsstyrelsen, 2019a). Undervejs i indsatsen inddrages borgerens livshistorie som et grundlæggende redskab i den personcentrerede omsorg (Nationalt Videnscenter for Demens, 2017; Sundhedsstyrelsen, 2019b).

På en workshop med praksisgruppen sammenholdt praksisgruppens medlemmer inspirationen fra personcentreret omsorg, herunder elementerne fra BPSD-modellen og livshistorie, med overskrifterne fra borgerjournalen Cura:

- Helbredstilstand (de 12 sygeplejefaglige områder)
- Funktionsevnetilstand
- Generelle oplysninger

Helbredstilstande og funktionsevnetilstande samt definitionerne af generelle oplysninger er hentet fra Fælles Sprog III. Nedenstående illustration, der blev udarbejdet på workshoppen, viser sammenhængen mellem elementerne fra BPSD-modellen (somatisk startscreening, NPI-registrering og livshistorie) med de oplysninger, der findes om borgerne i Cura.

⁶ Det er hensigten at opstarte afprøvningen af videobaseret kig-ind i efteråret 2020 eller primo 2021. Det afhænger dog af udviklingen i COVID-19 samt hvornår medarbejderne på plejehjemmene har tid og overskud til projektdeltagelse.



Som illustration viser, er alle elementerne fra BPSD-modellen (undtagen "Evt. blodsukker") dækket ind under mindst én af overskrifterne i Cura. Det blev derfor vurderet, at det var relevant at hente inspiration fra personcentreret omsorg og BPSD-modellen i udarbejdelsen af Proces til bedre søvn, da der var overensstemmelse med eksisterende dokumentationspraksis i Cura. På den måde kunne Proces til bedre søvn bygge på overskrifterne fra Cura og de oplysninger, der alligevel var eller skulle indhentes om borgerne.

Derudover blev der hentet inspiration fra redskaber og arbejdsgange, som allerede anvendes i praksis på plejehjemmene: Observationsredskabet TOBS ("Tidlig Opsporing af Begyndende Sygdom") (Sundhed.dk, 2015) og undersøgelse for urinvejsinfektion ved hjælp af en urin-stix (U-stix).

På baggrund heraf formulerede praksisgruppen 10 overordnede spørgsmål relateret til overskrifterne fra Cura og redskaber fra vanlig praksis. Spørgsmålene skulle være i et elektronisk spørgeskema som en del af Proces til bedre søvn. De 10 spørgsmål lød:

1. Er der udslag ved TOBS?
2. Er U-stix positiv?
3. Har der været ændring i medicinen?
4. Har borger smerter?
5. Er der problemer med respiration og/eller cirkulation?
6. Er der problemer med udskillelse af affaldsstoffer?
7. Er der problemer med psykosociale forhold?
8. Er der natlige forstyrrelser?
9. Er der ændring i borgers fysiske kræfter/ressourcer?
10. Andre årsager til ændringen i borgers søvn/døgnrytme?

Formålet med spørgsmålene er at fungere som tjekliste over mulige årsager til borgernes søvn-/døgnrytme-forstyrrelser. Spørgsmålene blev udfoldet med underspørgsmål eller handlingsanvisninger alt efter, om spørgsmålene besvares med "ja" eller "nej". På denne måde guides man enkelt og intuitivt gennem spørgeskemaet. I bilag A ses opbygningen af spørgeskemaet.

Praksisgruppen prioriterede de 10 spørgsmål i en rækkefølge, der starter med afdækning af mulige somatiske årsager til søvn-/døgnrytme-forstyrrelsen (jf. BPSD-modellen). At kunne besvare spørgsmålene kræver sygeplejefaglig viden, mens de efterfølgende spørgsmål primært besvares af ergoterapeuter og fysioterapeuter. Undervejs er det nødvendigt med inddragelse af plejepersonalet, der udfører daglige observationer af borgerne. På denne måde kræver besvarelse af spørgeskemaet tværfagligt samarbejde.

Spørgeskemaet blev programmeret i det elektroniske spørgeskemaprogram SurveyXact – dels for at projektgruppen hurtigt kunne tilpasse spørgeskemaet undervejs i frikommuneforsøget, dels var Cura ikke klar til integration.

Før de 10 spørgsmål udfyldes plejehjemmets navn og lejlighedsnummer/borgers fornavn. I afprøvningen fik hver deltagende borger tildelt en særlig respondent-nøgle (kode), som medarbejderne skulle anvende for at tilgå spørgeskemaet for den enkelte borger, hvor svarene så blev gemt fra gang til gang. Spørgeskemaet kan tilgås via linket: <https://www.survey-xact.dk/LinkCollector?key=514NCP1JJKC2>.

Tilpasninger af Proces til bedre søvn

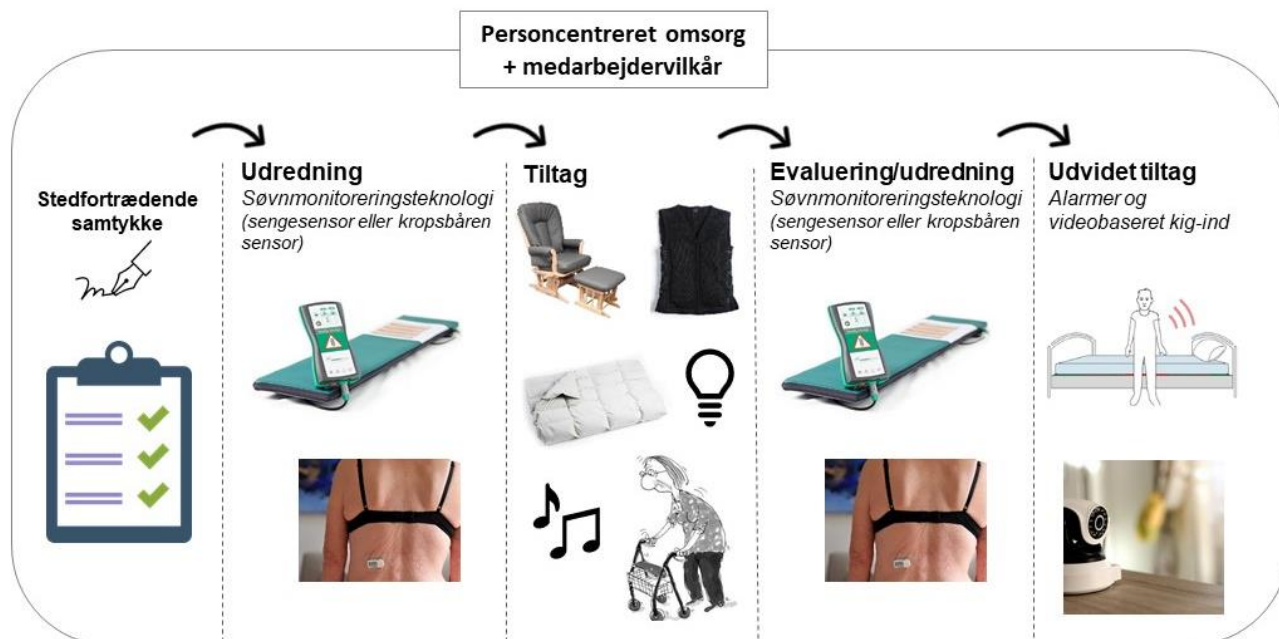
I løbet af frikommuneforsøget blev spørgeskemaet tilpasset efter feedback fra de deltagende plejehjem:

- Tilføjelse af muligheden for fritekst i et felt "Evt. kommentar" efter besvarelse af alle ja/nej-spørgsmål. Medarbejderne oplevede et behov for at kunne begrunde deres svar som dokumentation i indsatsen.
- Tilføjelse af svarmuligheden "Kun delvist" på spørgsmålet "Evaluering: Har tiltaget virket?". Her oplevede medarbejderne, at det ikke var tilstrækkeligt med svarmulighederne "Ja" og "Nej", da de erfarede, at et tiltag kunne have nogen effekt, men ikke afhjælpe søvn-/døgnrytme-forstyrrelsen fuldstændigt.
- Til spørgsmålet "Har borger smerter?" blev der tilføjet "eller er der noget, der indikerer, at borger har smerter?", da medarbejderne udtrykte, at de ikke altid kan få denne viden, men må bygge vurderingen på observationer og fornemmelser.
- Tilføjelse af flere forslag til tiltag.

På et plejehjem ønskede medarbejderne, at svarmuligheden "Ved ikke" blev tilføjet til alle spørgsmålene. Med denne svarmulighed ville indsatsen kunne risikere at gå i stå. Uden svarmuligheden er medarbejderne tvunget til at reflektere, tage stilling og evt. undersøge problematikken nærmere før besvarelse. Svarmuligheden blev derfor ikke tilføjet.

Den endelige version af Proces til bedre søvn

Spørgeskemaet med de 10 overordnede spørgsmål er første skridt i Proces til bedre søvn efter indhentning af stedfortrædende samtykke fra nærmeste pårørende eller værge, som illustreret nedenfor.



Som illustreret er **personcentret omsorg** som praksis på plejehjem i Aarhus Kommune rammen for Proces til bedre søvn. Desuden udgør **medarbejdervilkår** de praktiske forhold, som medarbejderne arbejder under, fx normering, og som har indflydelse på, hvordan indsatsen kan udføres.

Det er hensigten, at det **stedfortrædende samtykke** indhentes fra nærmeste pårørende eller væрге, som nævnt i ansøgningen (afsnit 3.5). Det er en forudsætning, at samtykket er indhentet, før søvnforbedrende velfærdsteknologi tages i anvendelse⁷. I frikommuneforsøget blev det stedfortrædende samtykke indhentet skriftligt efter udlevering af en pjece med skriftlig information om forsøget.

Efter at have identificeret en mulig årsag til søvn-/døgnrytmeforstyrrelsen ved hjælp af det elektroniske spørgeskema igangsættes en **udredning** med anvendelse af søvnmonitoreringsteknologi (sengesensor eller kropsbåren sensor). Hvis borgeren modsætter sig anvendelse af teknologien, afsluttes indsatsen⁸. Formålet med udredningen er at indsamle data, der kan bidrage til at be- eller afkræfte den mulige årsag. Hvis data viser, at årsagen kunne være reel, igangsættes **tiltag** for at afhjælpe årsagen og dermed rette op på søvn-/døgnrytmeforstyrrelsen. I valg af tiltag er det hensigten, at de forskellige faggruppers viden skal i spil med udgangspunkt i den enkelte borger og vedkommendes livshistorie (personcentreret omsorg). Det elektroniske spørgeskema giver desuden forslag til mulige tiltag, der som vist i illustrationen ovenfor kunne være sansestimulerende hjælpemidler, fx gyngestol, kuglevest, granulatdyne, beroligende lys, musik eller en daglig gåtur.

Efter en periode med afprøvning af de valgte tiltag hos borgeren gentages målingerne med søvnmonitoreringsteknologien som **evaluering/udredning**. Hvis evalueringen viser, at tiltaget har afhjulpet søvn-/døgnrytmeforstyrrelsen, afsluttes indsatsen. Hvis det derimod viser sig, at tiltaget ikke har haft effekt (eller kun delvis effekt), igangsættes en ny udredning med fokus på en anden mulig årsag til søvn-/døgnrytmeforstyrrelsen – en anden mulig årsag, der er identificeret ved hjælp af det elektroniske spørgeskema. På denne måde

⁷ Jf. den uddybede ansøgning af 13/9 2018 til Børne- og Socialministeriet (side 1): "Borgerens nærmeste pårørende eller en væрге har givet samtykke hertil".

⁸ Jf. den uddybede ansøgning af 13/9 2018 til Børne- og Socialministeriet (side 1): "Borgeren må ikke modsætte sig".

udfyldes spørgeskemaet løbende gennem Proces til bedre søvn og fungerer som en guide gennem den dynamiske proces.

Som en sidste udvej, hvis ingen tiltag har vist sig at kunne afhjælpe søvn-/døgnrytmeforstyrrelsen fyldstgørende, igangsættes et **udvidet tiltag**. Her afprøves teknologi i form af alarmer (tryghedsskabende velfærdsteknologi), hvis borgeren forlader sin seng om natten og ikke vender tilbage igen inden for et vist tidsrum eller hvis borgeren ikke vender sig tilstrækkeligt i sengen, samt videobaseret kig-ind (digitalt tilsyn). Disse teknologier er mere permanente løsninger, der kan virke mere indgribende end søvnmonitoreringsteknologi, som udelukkende anvendes i en kortere, afgrænset periode til udredning samt evaluering af tiltag, hvor det løbende vurderes, hvorvidt der er indhentet en tilstrækkelig mængde data⁹. På denne måde er Proces til bedre søvn bygget op med de mindst indgribende teknologier først samt udredning før permanent anvendelse af søvnforbedrende velfærdsteknologi. Desuden sikrer spørgeskemaet faglig refleksion før anvendelse af søvnforbedrende velfærdsteknologi samt undervejs i indsatsen¹⁰.

Præsentation af søvnforbedrende velfærdsteknologi

Analyse af teknologier

Som led i markedsafdækningen blev der foretaget en produktanalyse af 31 søvnforbedrende velfærdsteknologier:

- 9 ikke-kropsbårne sensorer, herunder sengesensorer.
- 16 kropsbårne sensorer.
- 6 løsninger til videobaseret kig-ind (digitalt tilsyn).

Disse 31 teknologier er oplistet i bilag B med angivelse af de teknologier, der blev udvalgt til afprøvning af projektgruppens medlemmer, evt. i test-setup (videobaseret kig-ind), samt på plejehjem i frikommuneforsøget. Ca. 2/3 af de i alt 25 ikke-kropsbårne sensorer og kropsbårne sensorer har ikke en godkendelse som medicinsk udstyr.

Årsager til fravalg af teknologier

Af de 31 teknologier, der indgik i produktanalysen, blev der udelukkende afprøvet én sengesensor og én kropsbåren sensor i frikommuneforsøget (som nævnt blev afprøvning af videobaseret kig-ind udskudt på ubestemt tid på grund af COVID-19). I det følgende uddybes årsagerne hertil.

Ikke muligt at indgå databehandleraftale

Én af de største barrierer for at afprøve teknologier var indgåelse af en databehandleraftale med leverandørerne. Da teknologierne opsamler personfølsomme data, og da leverandørerne har adgang til data i en database, er det et lovmæssigt krav (jf. databeskyttelsesloven, der er en udvidelse af reglerne i persondataloven),

⁹ Jf. den uddybede ansøgning af 13/9 2018 til Børne- og Socialministeriet (side 1): *"Der føres løbende revision, så der ikke sker kontinuerlig overvågning"*.

¹⁰ Jf. den uddybede ansøgning af 13/9 2018 til Børne- og Socialministeriet (side 1): *"Den påtænkte løsning skal samlet set vurderes som det mest hensigtsmæssige middel til at tilgodese hensynet til borgeren, herunder hensynet til borgerens værdighed og selvbestemmelse samt pligten til at drage omsorg for borgeren"*.

at der udarbejdes en databehandleraftale mellem leverandøren og Aarhus Kommune. Der var primært to årsager til, at dette var en barriere:

- Store internationale firmaer havde ikke interesse i at indgå en databehandleraftale med Aarhus Kommune. Deres argument var, at de i forvejen følger GDPR, og at det derfor ikke var nødvendigt at indgå aftalen.
- Firmaer havde vanskeligt ved at udfylde databehandleraftalen fyldestgørende, så den kunne godkendes internt i kommunen af Digitaliseringsafdelingen. I løbet af frikommuneforsøget var der lange korrespondancer, som strakte sig over 8-11 måneder med to udenlandske leverandører af sengesensorer. Leverandørerne forsøgte at udfylde databehandleraftalen, men opgav til sidst:

"I apologize this got so difficult. The Danish data processor agreement was too tough to complete for me."

Om arbejdet med at indgå databehandleraftalerne blev prioriteret tilstrækkeligt højt af leverandørerne er uvist.

Størstedelen af teknologierne er ikke udviklet til borgere med kognitive funktionsnedsættelser

Nogle sengesensorer kræver, at der ligger en tændt smartphone lige ved siden af sengen for, at data kan opsamles, når borgeren er i sengen. Andre ikke-kropsbårne sensorer skal placeres lige ved siden af sengen. Dette er ikke muligt hos mange borgere med kognitive funktionsnedsættelser, da smartphonen/sensoren vil kunne skabe forvirring eller utryghed og evt. blive fjernet. Desuden er de fleste sengesensorer forsynet med en ledning, der skal tilsluttes en stikkontakt. Tidligere projekter i Center for Frihedsteknologi har vist, at en ledning fra sengen til en stikkontakt ligeledes kan skabe forvirring og utryghed hos borgere med kognitive funktionsnedsættelser. Dette underbyggede et ønske fra praksisgruppen om en trådløs sengesensor til placering under madrassen. Heraf blev der udelukkede identificeret ét produkt. Endnu andre kropsbårne sensorer blev fravalgt på grund af placeringen på kroppen, herunder bl.a. målere placeret på pegefingeren eller spændt om brystkassen, hvilket ikke ville være realistisk for målgruppen af borgere.

Størstedelen af teknologierne er udviklet til privat brug

- Rengøring: Flere teknologier kan ikke tåle rengøring i henhold til Statens Serum Instituts Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer (NIR) for desinfektion i sundhedssektoren (Statens Serum Institut, 2018) eller for håndtering af tekstiler til flergangsbrug i sundhedssektoren (Statens Serum Institut, 2015), hvorfor de ikke må anvendes af borgere på plejehjem.
- Adgang til data: De fleste teknologier kræver oprettelse af en brugerkonto for at få adgang til data i databasen. Ved oprettelsen skal der angives en mailadresse, og ifølge Digitaliseringsafdelingen er det ikke tilladt, at en medarbejder anvender adressen på sin arbejdsmail. Det er for sårbart i tilfælde af fx jobskifte. Det er heller ikke tilladt at oprette en mailadresse ved en udbyder som fx Google eller Microsoft. Digitaliseringsafdelingen anbefalede i stedet at benytte mailadressen for den fælles hovedpostkasse i hvert af kommunens områder, idet det enkelte plejehjem ikke har en fællesmail (hvis en sådan oprettes, skal der tages stilling til af hvem og hvor ofte den skal tjekkes). Anvendelse af de fælles hovedpostkasser vil imidlertid medføre forstyrrelse af en administration, der skal fordele mails til plejehjemmene, samt at de enkelte plejehjem i ét område har adgang til hinandens borgerdata. Dette er imod princippet i Cura, hvor der skal angives en årsag, hvis man vil tilgå borgerdata fra et andet plejehjem. Desuden kan der kun knyttes ét kodeord til en brugerkonto, og Digitaliserings-


afdelingen anbefalede, at der er et personligt kodeord pr. medarbejder. Derved kan kun én medarbejder tilgå data, hvilket er meningsløst i en tværfaglig indsats.

Tvivlsom validitet af data

Data fra teknologierne blev sammenlignet med data fra Philips Actiwatch (medicinsk godkendt) og erfaring fra forskning. Herved blev teknologier fravalgt på grund af for store afvigelser, hvilket blev vurderet af projektgruppen.

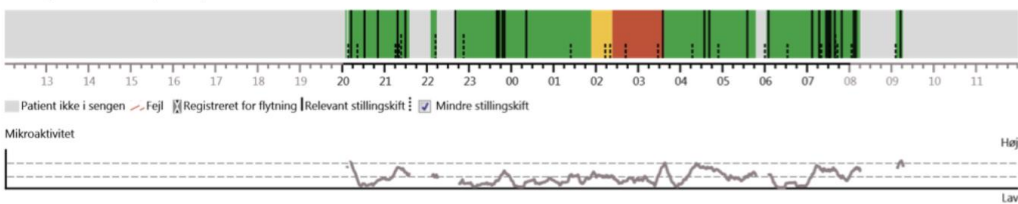
Beskrivelse af afprøvede teknologier

Nedenfor præsenteres de to teknologier, henholdsvis en sengesensor og en kropsbåren sensor, der blev afprøvet på plejehjemmene.

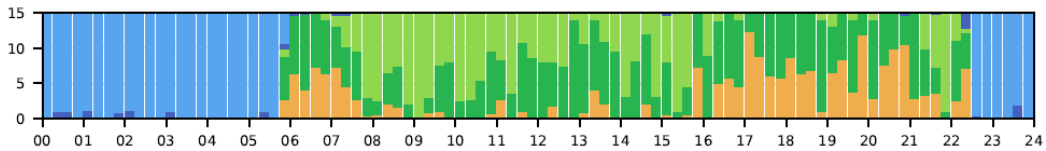
Sengesensor: Mobility Monitor		
Leverandør	Medema A/S (Mobility Monitor produceres i Schweiz)	 <p>Billede fra Medemas hjemmeside¹¹</p>
Måleparametre	<ul style="list-style-type: none"> Om borgeren er i sengen. Borgerens bevægelser og vendinger i sengen. Mikroaktivitet (spænding) i borgerens muskler. 	
Funktioner	<ul style="list-style-type: none"> Giver data til vurdering af kvaliteten af borgerens søvn og mobilitet i sengen. Sender alarm til plejepersonalet ved for lang tids inaktivitet eller hvis borgeren forlader sengen. Denne funktion var ikke slået til i frikommuneforsøget¹². 	
Installation	Mobility Monitor består af en tynd sensorplade, der placeres under madrassen i borgerens seng. Sensorpladen kan ikke mærkes gennem madrassen. Sensorpladen forbindes til en stikkontakt med en ledning. Betjenings- og lagringsenheden kan hænges på sengehesten eller sengegavlen.	
Adgang til data	Målingerne foretages trådløst. Data lagres i betjeningsenheden og overføres via et USB-stik til en computer, hvor data gemmes.	
Præsentation af data	Data præsenteres i en mobilitetsanalyse pr. døgn (fra kl. 12 den ene dag til kl. 12 den næste dag) som vist nedenfor:	

¹¹ <https://www.medema.dk/produkter/senge-og-tilbehoer/mobility-monitor/>

¹² I forbindelse med tidligere afprøvninger af Mobility Monitor i Aarhus Kommune havde IT-afdelingen været meget kritiske over for teknologien og opkoblingen til kommunens netværk. De vurderede den som forældet, da Mobility Monitor sender data via radiobølger og ikke WiFi. Dette er mere usikkert i forhold til datasikkerhed og ville ikke kunne tillades i en driftssituation. Det blev derfor besluttet at finde andre teknologier med alarmfunktion til afprøvningen i frikommuneforsøget.

	<p>Mobilitetsanalyse</p> <p>Den valgte tids tolerance periode på enheden bliver... ■ overholdt ■ næsten overholdt ■ overskredet</p>  <p>13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11</p> <p><input type="checkbox"/> Patient ikke i sengen <input checked="" type="checkbox"/> Fejl <input checked="" type="checkbox"/> Registreret for flytning <input checked="" type="checkbox"/> Relevant stillingskift <input checked="" type="checkbox"/> Mindre stillingskift</p> <p>Mikroaktivitet</p> <p>Høj</p> <p>Lav</p> <p>Mobilitetsanalysen består af to grafer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Øverste graf: Viser bevægelser og vendinger i sengen. Ved grønne, gule og røde markeringer ligger borgeren i sengen. Ved grå markeringer er borgeren ikke i sengen. Grøn betyder, at borgeren vender sig tilstrækkeligt til at undgå risiko for tryksår. Hvis borgeren ikke vender sig tilstrækkeligt, bliver markeringen først gul og derefter rød. Herved stiger risikoen for tryksår. Lodrette, fuldt optrukne, sorte linjer viser stillingskift. Korte, stiplede, sorte linjer viser mindre stillingskift, fx bevægelse af en arm eller et ben, som ikke er tilstrækkelige til at forebygge risikoen for tryksår. • Nederste graf: Viser mikroaktiviteten (spændingen) i borgerens muskler. Intervallet er fra lav til høj mikroaktivitet. Kroppens restitution under søvnen er mest optimal, hvis mikroaktiviteten ligger midt mellem lav og høj (det vil sige omkring den nederste af de to vandrette, stiplede linjer).
Medicinsk godkendelse	Ja.
Databehandleraftale	Nej (en tidligere databehandleraftale mellem Medema og Aarhus Kommune var forældet). I setupet med dataoverførsel via USB-stik havde leverandøren ikke adgang til data, da data blev behandlet i et lukket, internt system. I dette tilfælde vurderede Digitaliseringsafdelingen derfor, at det ikke var nødvendigt med en ny databehandleraftale.

Afprøvningen af Mobility Monitor blev sat i bero efter anvendelse hos to borgere på et enkelt plejehjem. Årsagen var, at der indledtes dialog med Medema, der oplyste, at producenten arbejdede på en version med WiFi. Denne nye version ville kunne godkendes af IT-afdelingen og indgå i frikommuneforsøget fra 2. kvartal 2020. Udviklingen af WiFi-versionen blev dog forsinket på grund af COVID-19. Det var derved ikke muligt at nå at afprøve versionen i frikommuneforsøget, hvorfor det endte med udelukkende at være to borgere, der afprøvede Mobility Monitor.

Kropsbåren sensor: DEMOS-10							
Leverandør	BRANE ApS						
Måleparametre	<ul style="list-style-type: none"> Borgerens kroppsposition (ligger, sidder/står eller går). Borgerens kroppsbevægelser (rolige eller urolige). 						
Funktioner	Data giver et billede af borgerens døgnrytme minut for minut.						
Påsætning	Sensoren klæbes fast til et plaster, der sættes på borgerens ryg (se billeder til højre). Plasteret bør skiftes ca. hvert fjerde døgn.						
Adgang til data	Data opsamles krypteret i sensoren og overføres trådløst til en cloudbaseret database via app'en "SENS motion" på en smartphone (Android eller iOS) med internetadgang. Når mobiltelefonen anbringes i nærheden af sensoren (3-4 meter), starter dataoverførslen automatisk. Adgang til databasen kræver brugernavn og kodeord.						
Præsentation af data	<p>Data præsenteres i en døgnrytmerapport (fra midnat den ene dag til midnat den næste dag) som vist nedenfor:</p>  <p>Y-aksen er inddelt i intervaller af fem minutter (fra 0 til 15 minutter), mens hver time på x-aksen er inddelt i fire søjler. Hver farvet søjle viser en opsummering af borgerens kroppsposition og -bevægelser i løbet af 15 minutter. Farvernes betydning ses nedenfor:</p> <table border="1" data-bbox="464 1323 1345 1402"> <tr> <td>■ Ligger stille</td> <td>■ Sidder/står roligt</td> <td>■ Går</td> </tr> <tr> <td>■ Ligger uroligt</td> <td>■ Sidder/står og er aktiv</td> <td>■ Data er ikke tolkbar</td> </tr> </table> <p>Døgnrytmerapporterne kan downloades i pdf-format.</p>	■ Ligger stille	■ Sidder/står roligt	■ Går	■ Ligger uroligt	■ Sidder/står og er aktiv	■ Data er ikke tolkbar
■ Ligger stille	■ Sidder/står roligt	■ Går					
■ Ligger uroligt	■ Sidder/står og er aktiv	■ Data er ikke tolkbar					
Medicinsk godkendelse	Nej. DEMOS-10 er ikke klassificeret som medicinsk udstyr, dog har plasteret en medicinsk godkendelse.						
Databehandleraftale	Ja.						



Teknologi til videobaseret kig-ind (digitalt tilsyn)

I begyndelsen af oktober 2019 indledtes et samarbejde med Digitaliseringsafdelingen og kommunens fælles IT-afdeling om godkendelse af udvalgte løsninger til videobaseret kig-ind. Samarbejdet omhandlede bl.a. vurdering af:

- Hvilket af kommunens netværk, opkoblingen skulle være til samt åbning af bestemte porte.
- Platform til data.
- Datasikkerhed ved forbindelsen til leverandørens server.
- Hvordan medarbejderne skulle tilgå det digitale tilsyn og på hvilket udstyr. I forbindelse hermed blev der drøftet to-faktor-login med personligt brugernavn og kodeord samt en ekstra adgangskode fx tilsendt som sms, hvorved serveren ikke ville kunne tilgås fra hvilket som helst udstyr.
- Registrering af IP-adresse på kommunens Cura-tablets hos leverandøren.
- Kablede løsninger kontra trådløs teknologi.

Medio februar 2020 var der udarbejdet et realistisk setup for teknologi til videobaseret kig-ind, og en af de udvalgte løsninger blev med succes afprøvet i et test-setup i test-lejligheden på kommunens Undervisningscenter for Velfærdsteknologi. En måned senere var der klar til opstart af afprøvning af løsningen på et plejehjem, hvilket som nævnt måtte udskydes på ubestemt tid som følge af COVID-19.

Resultater

Behovsafdækning

I forberedelsesfasen viste behovsafdækningen, der blev udført som feltarbejde i seks nattevagter på tre forskellige plejehjem, en række udfordringer for nattevagterne, som illustreret nedenfor.



I prioriteret rækkefølge oplevede nattevagterne primært udfordringer med **uro**: Borgere, der står op og går omkring i egen lejlighed eller på gangene og er urolige. Borgere, der evt. forsøger at ambulere og forlade plejehjemmet. Dernæst oplevede nattevagterne udfordringer med **vendinger** hos borgere, der ikke vender sig tilstrækkeligt i sengen om natten, samt med at føre **tilsyn**, såkaldte tryghedstilsyn. Her kigger de blot ind til borgerne og sikrer sig, at de er i deres seng og bogstaveligt talt er i live. Ved både vendinger og tilsyn oplevede nattevagterne risiko for at vække borgerne. Derudover oplevede nattevagterne udfordringer med

borgere, der har en forstyrret **døgnrytme** og er vågne om natten, samt med borgere, som står op og er i risikogruppen for **fald**. Yderligere udfordringer uden for prioriteringen var **bleskift, medicinering** og **lys** i form af lysindfald fra gangen eller arbejdslys i borgernes lejlighed, der risikerer at vække borgerne.

Flertallet af de identificerede udfordringer stemte overens med de opstillede mål i ansøgningen og kunne løses med de typer af søvnforbedrende velfærdsteknologi, som frikommuneforsøget omhandlede. Enkelte af udfordringerne, især bleskift, ville dog kræve anden teknologi.

Oversigt over afprøvningen på plejehjem

Nedenstående oversigt viser fordelingen af de i alt 19 inkluderede borgere på de seks deltagende plejehjem. Desuden vises, hvilke(n) teknologi(er), der blev afprøvet på de enkelte plejehjem, samt fordelingen af de 15 tovholdere og deres faglige baggrund (3 sygeplejersker, 5 ergoterapeuter, 5 fysioterapeuter og 2 SOSU-assistentter).

Plejehjem nr.	Antal inkluderede borgere	Afprøvet teknologi	Tovholdere for frikommuneforsøget på plejehjemmet
Plejehjem 1	5	Mobility Monitor (2 borgere) DEMOS-10 (3 borgere)	1 sygeplejerske 1 ergoterapeut 1 fysioterapeut
Plejehjem 2	4	DEMOS-10	1 sygeplejerske 1 ergoterapeut 1 fysioterapeut
Plejehjem 3	5	DEMOS-10	2 SOSU-assistentter
Plejehjem 4	2	DEMOS-10	2 fysioterapeuter
Plejehjem 5	1	DEMOS-10	1 ergoterapeut
Plejehjem 6	2	DEMOS-10	1 sygeplejerske 2 ergoterapeuter 1 fysioterapeut

Resultater for Proces til bedre søvn

Resultaterne i dette afsnit stammer fra de involverede medarbejders besvarelser af spørgeskemaet ved henholdsvis kick-off og afslutning samt fra afsluttende interviews og løbende kommunikation med plejehjemmene.

I frikommuneforsøget blev Proces til bedre søvn anvendt i indsatsen hos alle inkluderede borgere. Undervejs blev Proces til bedre søvn, herunder det elektroniske spørgeskema, justeret efter input fra de involverede medarbejdere på de seks plejehjem, så der afslutningsvist var en valideret procedure. Medarbejderne pointerede, at de ikke vil undvære Proces til bedre søvn ved anvendelse af søvnforbedrende velfærdsteknologi ved en eventuel implementering.

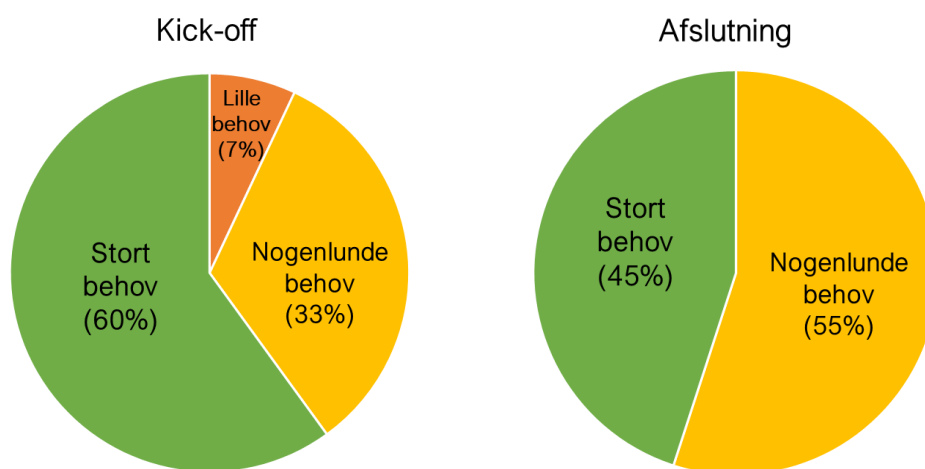
Mål: Der udarbejdes og implementeres en visiteringsprocedure, der understøtter borgernes retssikkerhed og hjælper med at finde den bedste indsats for den enkelte borger. Der er stor vægt på, at borgernes selvbestemmelsesret og retten til privatliv opretholdes ved, at borgerne inddrages i processen. Derudover vil proceduren også indeholde et tæt samarbejde med pårørende og evt. værge, såfremt der ikke er pårørende.

✓ **Proces til bedre søvn understøtter borgernes retssikkerhed**

Som forudsætning for at opstarte besvarelsen af det elektroniske spørgeskema i Proces til bedre søvn samt anvende søvnforbedrende velfærdsteknologi skal der være indhentet stedfortrædende samtykke fra borgernes nærmeste pårørende eller værge. Desuden stoppes indsatsen, hvis borgerne modsætter sig anvendelsen af teknologien.

✓ **Proces til bedre søvn hjælper med at finde den bedste indsats for den enkelte borger**

I spørgeskemaet, som medarbejderne besvarede ved kick-off og afslutning, blev de spurgt: **"Hvor stort behov oplever du, at der er for en visitationsprocedure i forbindelse med teknologi til udredning af borgeres søvn og døgnrytme?"**. 15 medarbejdere besvarede spørgeskemaet ved kick-off, mens 11 medarbejdere deltog i den afsluttende erfaringsopsamling. Fordelingen af besvarelsene ses nedenfor. Ingen medarbejdere valgte svarmuligheden "Intet behov".



På trods af den procentvise nedgang i vurderingen af "Stort behov" til fordel for "Nogenlunde behov" fra kick-off til afslutning fremhævede medarbejderne værdien af Proces til bedre søvn i arbejdet med at finde den bedste indsats for den enkelte borger:

"Man kan let gå direkte til afslutningen og glemme at følge de forskellige steps. Det er godt at stoppe op og tænke, for man kan blive lidt snæversynet. Proces til bedre søvn gør det bredere."

"Når vi bruger Proces til bedre søvn, ved vi, at vi har gjort, hvad vi kunne. Vi har været omkring alt og ikke misset noget. Det er lidt en tryghed, at tingene er vinget af. Fx ønskede de pårørende en heldragt til borgeren til om natten. Det er meget indgribende at starte med som tiltag. Med Proces til bedre søvn finder man den mindst indgribende løsning, der fungerer bedst."

Det elektroniske spørgeskema blev på alle plejehjemmene beskrevet som et godt redskab til at skabe overblik og få afklaret mulige årsager til søvn-/døgnrytmeforstyrrelserne:

"Det giver god mening, da det minder én om, hvad man skal tænke på, og det sikrer, at man kommer omkring relevante ting. Forslagene til tiltag giver guidelines og man kommer til at reflektere. På den måde er det en hjælp, der serveres, så man ikke selv skal huske alle punkterne og opfinde den dybe tallerken hver gang."

Spørgeskemaet blev også beskrevet som en hjælp i forbindelse med dokumentation til at give en faglig begrundelse for indsatsen.

At besvarelse af spørgeskemaet og gennemgang af de mulige årsager til søvn-/døgnrytmeforstyrrelser kræver tværfagligt samarbejde med inddragelse af både sygeplejerske, ergoterapeut, fysioterapeut og plejepersonale/kontaktpersoner blev fremhævet som noget positivt:

"Det giver sindssygt god mening med den tværfaglige tilgang. At man kan samles og udfylde sammen. Det sikrer, at man i sin travlhed ikke kun arbejder monofagligt, men husker at inddrage andre faggrupper. Det kan der ellers godt være en tendens til, at man kommer til at gøre, når man har travlt."

Medarbejderne oplevede dog en udfordring i at skulle finde tid til at sidde sammen og udfylde spørgeskemaet, gennemgå data fra teknologierne samt beslutte og evaluere tiltag. Det var forskelligt, hvor lang tid medarbejderne brugte på at udfylde spørgeskemaet. Nogle medarbejdere satte 1-1½ time af pr. gang til besvarelse, mens andre afsatte 15-20 min. pr. gang. De fleste medarbejdere vurderede det som en fordel, hvis det elektroniske spørgeskema kunne integreres i Cura (og ikke ligge særskilt i SurveyXact). Begrundelsen var, at de alligevel arbejder i Cura hver dag, og at alle kolleger så ville have adgang til spørgeskemaet.

Medarbejderne anbefalede, at der vælges nogle få medarbejdere, fx sygeplejerske og ergoterapeut eller fysioterapeut, som ansvarlige tovholdere for at sikre fremdrift i indsatsen. Det er netop sygeplejersker og terapeuter, der kan oprette ydelser i Cura i forbindelse med søvn-/døgnrytmeudredningen. Velfærdsteknologi-pionérer (VT-pionérer) blev også nævnt som mulige tovholdere. Det er dog essentielt, at alle faggrupper inddrages for at finde den bedste indsats for den enkelte borger.



Proces til bedre søvn hjælper til, at borgernes selvbestemmelsesret og retten til privatliv opretholdes ved, at borgerne inddrages i processen

Rammen om Proces til bedre søvn er personcentreret omsorg. Med denne tilgang tages der udgangspunkt i den enkelte borger, der pædagogisk inddrages og informeres på et relevant niveau for vedkommende. Som en medarbejder udtrykte:

"Det er jo stadig overvågning, så jeg har inddraget borgerne. De har været med i det. Jeg har fortalt dem om, hvad jeg gjorde og hvad jeg så af data."

I nogle tilfælde blev det dog oplevet udfordrende at inddrage borgerne i processen, hvis de havde vanskeligt ved at samarbejde om målinger, fx af blodtryk (i forbindelse med TOBS) eller opsamling af urin til test for urinvejsinfektion. Så kunne det vare nogle dage, før det med pædagogiske tiltag lykkedes.

I et andet tilfælde oplevede en medarbejder det udfordrende at finde det rette niveau for information om resultaterne af målingerne hos en borger med demens. Borgeren oplevede, at hun sov dårligt og vågnede mange gange i løbet af natten. Tiltag forbedrede hendes søvn og data viste, at hun var vågen færre gange om natten. Da medarbejderen præsenterede borgeren for dette resultat, blev hun vred:

"Siger du, at jeg lyver?"

Der var ikke overensstemmelse mellem data og borgerens egen oplevelse. Medarbejderen anerkendte borgerens oplevelse uden yderligere diskussion.



Proces til bedre søvn indeholder et tæt samarbejde med pårørende og evt. væрге, såfremt der ikke er pårørende

Som nævnt giver nærmeste pårørende eller væрге stedfortrædende samtykke til anvendelsen af søvnforbedrende velfærdsteknologi. Inden da er de blevet informeret om indsatsen.

Undervejs i frikommuneforsøget var medarbejderne i dialog med pårørende/værger om målingerne, tiltag og effekt. Fx samarbejdede medarbejderne med en pårørende i forbindelse med at flytte tidspunktet for besøg på plejehjemmet og gåtur med ægtefællen fra sidst på eftermiddagen til umiddelbart efter frokost, da målinger viste positiv effekt heraf på borgerens døgnrytme. I et andet tilfælde kunne en pårørende supplere livshistorien med en oplysning om, at ægtefællen tidligere havde fået magnesium for at forebygge uro i musklerne om natten. Dette kom den pårørende i tanke om, da vedkommende blev præsenteret for målingerne, der netop viste stor natlig uro. Ingen pårørende/værger var direkte imod indsatsen. Flere var derimod nysgerrige og fandt den meget spændende.

Resultater for søvnmonitoreringsteknologi

Resultaterne i dette afsnit stammer fra data fra de afprøvede søvnmonitoreringsteknologier. Data suppleres med de involverede medarbejders besvarelser af spørgeskemaet ved henholdsvis kick-off og afslutning samt fra afsluttende interviews og løbende kommunikation med plejehjemmene. Desuden inddrages udtalelser fra pårørende og følgegruppen.

For ca. 2/3 af de deltagende borgere i frikommuneforsøget er det muligt at udtale sig om en effekt på en søvn-/døgnrytmeforstyrrelse. For den resterende 1/3 af borgerne er der ikke data fra teknologierne til at vise en eventuel effekt af forskellige årsager:

- Borgere afgik ved døden, inden der blev foretaget efter-måling.
- Indsatser blev pauseret på grund af COVID-19 og der blev derfor ikke foretaget efter-måling.
- Ikke alle indsatser kunne følges til ende i frikommuneforsøget, da nogle borgere kom på en lang venteliste hos speciallæge eller sygehus i forbindelse med udredningen af deres søvn-/døgnrytme-forstyrrelse. Den afsluttende erfaringsopsamling måtte afholdes på plejehjemmene inden det blev tid til efter-måling.

I disse tilfælde kunne medarbejdere give en mundtlig fortælling om eventuel effekt baseret på observationer, notater i borgerjournalen og alarmer fra tryghedsskabende velfærdsteknologi.

Hos enkelte borgere, der ikke var i stand til verbalt at give udtryk for en eventuel søvn-/døgnrytmeforstyrrelse, viste det sig, at medarbejdernes bekymrede formodning herom ikke var korrekt. Her havde indsatsen derved ikke direkte effekt for borgerne, men derimod for medarbejderne.

I det følgende præsenteres resultaterne for det opstillede mål og delmålene i ansøgningen vedrørende søvnmonitoreringsteknologi. Resultaterne præsenteres via borgercases fra frikommuneforsøget, hvor der vises eksempler på målinger foretaget med teknologierne. I hver case præsenteres borgeren, den anvendte teknologi, formålet med at anvende teknologien, før-måling, tiltag og efter-måling/resultat. Efterfølgende præsenteres to effekter, der ikke er omfattet af de opstillede delmål. Undervejs og afslutningsvist inddrages medarbejdernes oplevelse af at anvende søvnmonitoreringsteknologi.

Mål: Undersøge om anvendelse af søvnmonitoreringsteknologi kan bidrage til:

- ✔ *Bedre nattesøvn hos borgere med søvnproblematikker (også for dem der ikke kan sætte ord på søvnproblematikkerne)*

Flertallet af de deltagende borgere opnåede en bedre nattesøvn. Indsatserne omhandlede primært anvendelse af hjælpemidler, strukturering af borgernes døgnrytme og ændring af rutiner for medarbejderne.

CASE 1

Borger: 89-årig mand med hjerneskade, der medførte fejlstillinger i kroppen.

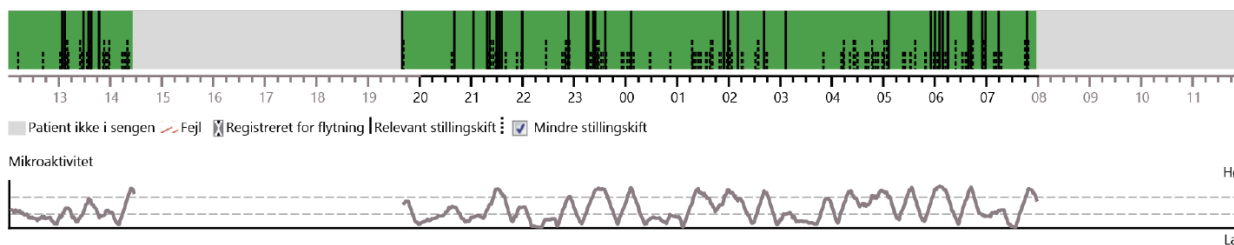
Teknologi: Mobility Monitor.

Formål med anvendelse af teknologien: At undersøge, hvorfor borgeren ikke følte sig udhvilet på trods af, at han var i sin seng mere end halvdelen af døgnnet. Borgeren udtrykte, at han altid var træt.

Før-måling:

Mobilitetsanalyse

Den valgte tids tolerance periode på enheden bliver... ■ overholdt ■ næsten overholdt ■ overskredet



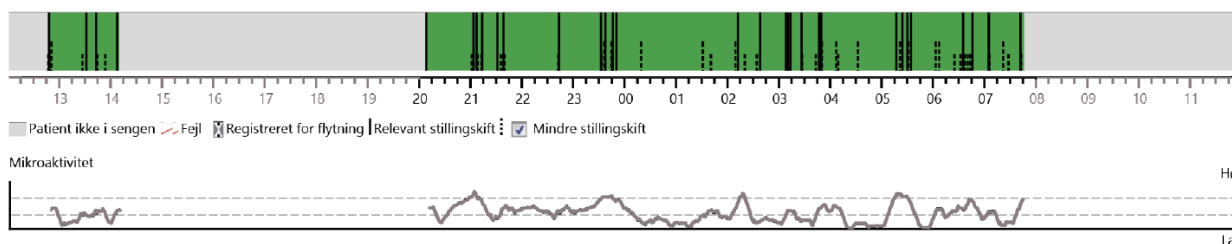
Målingerne viste, at borgeren var i sin seng mindst 14 timer i døgnnet, heraf 12-13 timer om natten. Aftenvagten hjalp ham i seng ca. kl. 19:30 hver aften, mens dagvagten hjalp ham op omkring kl. 8 næste morgen. Mikroaktiviteten i musklerne var meget springende mellem lav og høj aktivitet i perioden, hvor borgeren var i sengen. Muligvis kunne dette betyde, at borgeren blev mindre udhvilet under søvnen. Spørgsmålet var derfor: Hvad kunne de store udsving i mikroaktiviteten skyldes?

Tiltag: Borgeren fik en topmadras med memory-skum oven på den almindelige madras i sengen. Hypotesen var, at memory-skummet bedre kunne støtte kroppens fejlstillinger og hjælpe musklerne til afspænding under søvnen.

Efter-måling/resultat:

Mobilitetsanalyse

Den valgte tids tolerance periode på enheden bliver... ■ overholdt ■ næsten overholdt ■ overskredet



Efter-målingerne viste færre spring i mikroaktiviteten i løbet af natten og dermed en bedre nattesøvn. Topmadrassen med memory-skum medførte dog en ny problematik, som ikke havde med nattesøvnen at gøre: Borgeren fik sværere ved at hjælpe til ved forflytning fra sengen på grund af memory-skummet. Her manglede han fastheden i den almindelige madras.

Efter indsatsen udtalte en medarbejder om Mobility Monitor:

"Det er skidesmart at kunne gøre noget så simpelt. Lægge noget i sengen og se, om der er en problematik og hvad den skyldes."

CASE 2

Borger: 71-årig mand med svær Alzheimer-demens. Meget urolig i løbet af dagen, hvor han vandrede hvileløst omkring på gangene. Svært ved at mærke sig selv. En kuglevest havde dog en mindre effekt, mens han havde den på. Pillede ved alting, så det til sidst gik i stykker. Talte hele tiden, men det allermeste var uforståeligt.

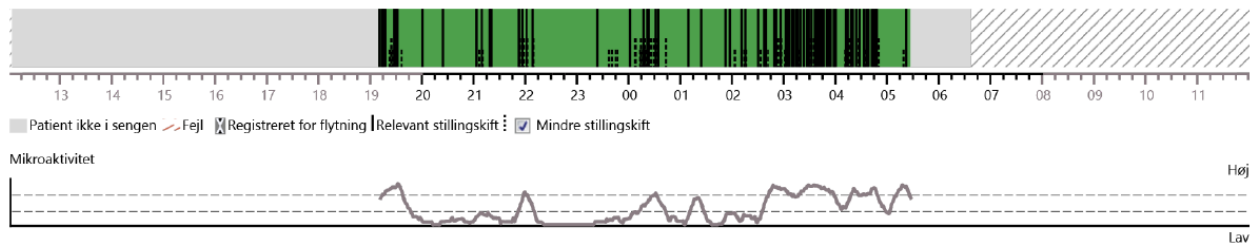
Teknologi: Mobility Monitor.

Formål med anvendelse af teknologien: At undersøge borgerens søvn på grund af en formodning om, at han ikke sov meget, men måske gik omkring i egen lejlighed om natten. Nattevagterne kunne fortælle, at borgeren kom ud på gangen meget tidligt om morgenen.

Før-måling:

Mobilitetsanalyse

Den valgte tids tolerance periode på enheden bliver... ■ overholdt ■ næsten overholdt ■ overskredet



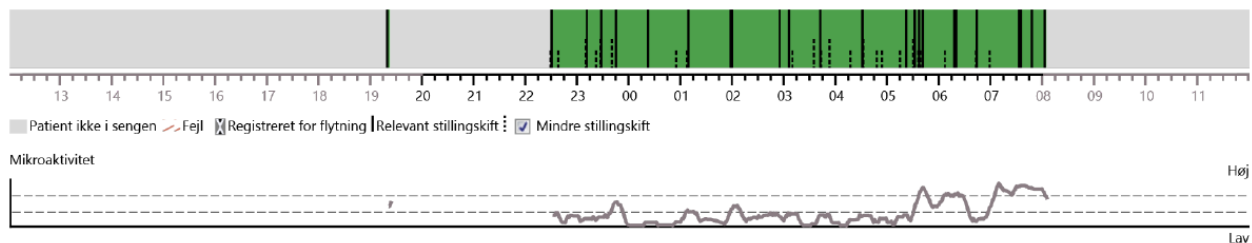
Målingerne viste, at borgeren blev hjulpet i seng af aftenvagten omkring kl. 19 umiddelbart efter aftensmaden. Herefter lå borgeren i sin seng de næste 10-11 timer, før han stod op mellem kl. 5 og 6. Formodningen om, at borgeren gik omkring i egen lejlighed om natten, viste sig derved ikke at være korrekt. Derimod understøttede målingerne nattevagternes udsagn om, at borgeren stod op meget tidligt om morgenen. Målingerne viste mange vendinger i sengen i løbet af natten, altså stor uro, især efter kl. 3.

Tiltag: Borgerens livshistorie fortalte, at han altid havde været vant til at gå sent i seng. Det blev derfor aftalt med aftenvagterne, at de først skulle hjælpe borgeren i seng senere på aftenen.

Efter-måling/resultat:

Mobilitetsanalyse

Den valgte tids tolerance periode på enheden bliver... ■ overholdt ■ næsten overholdt ■ overskredet



Efter-målingerne viste meget roligere nætter for borgeren, når han først blev hjulpet i seng omkring kl. 22:30. Desuden stod han så først op ca. kl. 8 næste morgen. Ovenstående måling viser, at borgeren kortvarigt var i sengen eller sad på sengekanten ca. kl. 19:20 – sikkert en vane for ham, da han plejede at blive hjulpet i seng på dette tidspunkt.

Efter indsatsen udtalte ægtefællen om Mobility Monitor:

”Den er fantastisk smart. Den kan klarlægge mange ting, for den fortæller, hvad borgeren ikke selv kan fortælle.”

I tråd hermed anså medarbejderne Mobility Monitor som et redskab til organisatorisk planlægning for aftenvagten: At dét, der var blevet en rutine, ikke tog udgangspunkt i borgerens døgnrytme, og data var faglig argumentation herfor. Data kunne derved anvendes til at planlægge hjælpen og plejen hos borgeren, så den passede til borgerens behov:

"Det er godt med et visuelt billede af, hvad der sker om natten. Hvad det gør, når en borger kommer i seng så tidligt. Det er godt at kunne se sort-på-hvidt, at det er bedre for ham at komme senere i seng."

Målingerne var derved med til at sætte fokus på kulturen blandt aftenvagterne på plejehjemmet og deres travlhed for at nå at hjælpe alle borgere i seng, inden nattevagterne mødte ind.

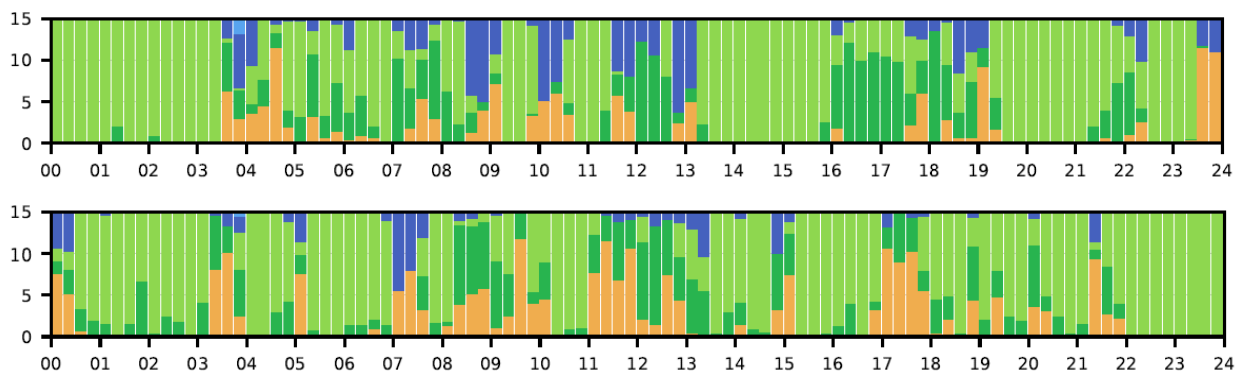
CASE 3

Borger: 94-årig kvinde med svær demens. Viljefast og svær at hjælpe. Plaget af hallucinationer, hvor hun så personer og hørte stemmer, hvilket gjorde hende urolig.

Teknologi: DEMOS-10.

Formål med anvendelse af teknologien: At undersøge borgerens søvn og døgnrytme på grund af en formodning om, at borgeren ikke sov meget om natten, hvilket skyldtes uro skabt af hallucinationerne. Formodningen var, at borgeren gik omkring i egen lejlighed om natten og bl.a. dækkede bord til gæster, som hun så i sine hallucinationer. Hvis borgeren indimellem sov, lå hun ikke i sin seng, men derimod sad hun i sin lænestol. Her fandt dagvagten hende tit sovende om morgenen.

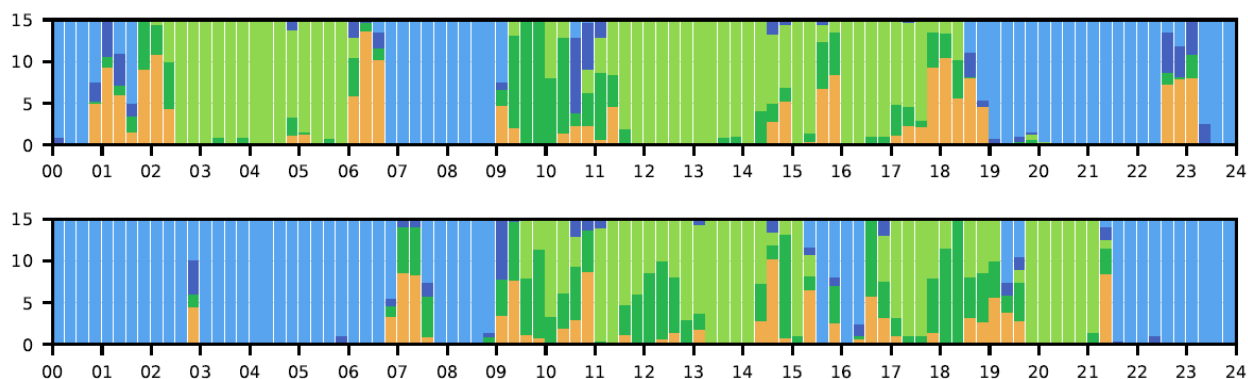
Før-måling:



Målingerne viste, at formodningen var korrekt: Borgeren gik omkring i perioder om natten. Hun lå ikke ned og sov (lyseblåt), men sad roligt i sin lænestol, hvor hun antageligt sov (lysegrønt).

Tiltag: Af sundhedsmæssige årsager var det vigtigt, at borgeren kom ned at ligge om natten for at forebygge kredsløbsproblemer og ødemer i benene. Desuden ville hun kunne hvile bedre i sengen fremfor i lænestolen. På trods af, at aften- og nattevagterne oplevede, at borgeren takkede nej, når de tilbød at hjælpe hende i seng om aftenen og ved natlige tilsyn, skulle der gøres en pædagogisk indsats for at få hende ned at ligge. Samtidig skulle aften- og nattevagterne hjælpe hendes gæster (hallucinationer) ud af lejligheden, så hun kunne være mere rolig.

Efter-måling/resultat:



Efter-målingerne viste ikke fuld effekt af tiltaget, men fremgang: Borgeren kom ned at ligge i sengen om aftenen og sov flere nætter i sengen. Andre nætter stod hun op, gik omkring og satte sig i lænestolen, hvor hun sandsynligvis sov.

Aften- og nattevagterne oplevede stadig, at borgeren ofte var plaget af uro. Der kom derfor fokus på borgerens antipsykotiske medicin mod hallucinationerne (efter udelukkelse af somatisk sygdom, jf. Proces til bedre søvn). Sygeplejerske og egen læge blev inddraget, men vurderingen var, at medicinen ikke kunne ændres og hallucinationerne fjernes helt.

Pårørende købte derfor en saltlampe med rødt natlys til borgeren (inspiration fra aktivitets- og roligheds-pakken ("Velfærdsteknologi til Glæde og Gavn")). Forhåbningen var, at det røde lys kunne berolige borgeren om natten, hvis hun gik uroligt omkring i lejligheden. Desuden ville nattevagterne ikke skulle tænde hvidt, skarpere lys i lejligheden for at kunne hjælpe borgeren i seng, hvis de ved tilsyn fandt hende gående omkring eller siddende i lænestolen. Inden dette nye tiltag var blevet en fast rutine og saltlampen konsekvent tændt hver aften, startede COVID-19, og der blev derfor ikke foretaget nye efter-målinger hos borgeren.

En medarbejder udtrykte om anvendelsen af DEMOS-10:

"Målingerne har gjort os mere opmærksomme på hendes hallucinationer som årsag til uroen, og vi er blevet mere opmærksomme på at kunne tage hånd om dem."

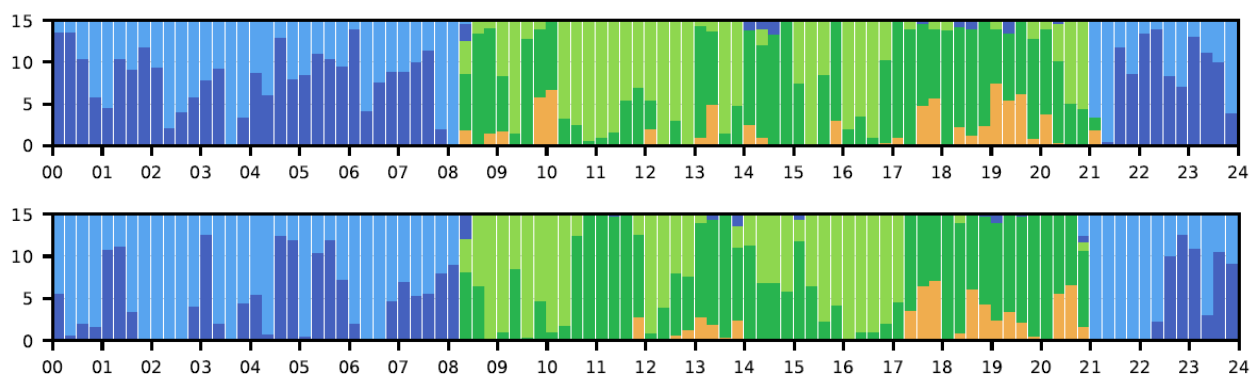
CASE 4

Borger: 89-årig kvinde med svær demens, der dog ikke var diagnosticeret. Funktionsniveauet hurtigt på vej ned. Hjælp til al personlig pleje. Kunne hurtigt blive aggressiv og slå ud, hvis hun blev overstimuleret. Dette forekom ofte over middag, hvor medarbejderne havde travlt med at hjælpe andre borgere til middagslur og rydde op efter frokosten. Her blev borgeren mere vandrende og opsøgende.

Teknologi: DEMOS-10.

Formål med anvendelse af teknologien: At undersøge borgerens søvn og døgnrytme på grund af usikkerhed om, hvorvidt borgeren sov om natten, da hun ofte blev observeret døsende i en lænestol om dagen.

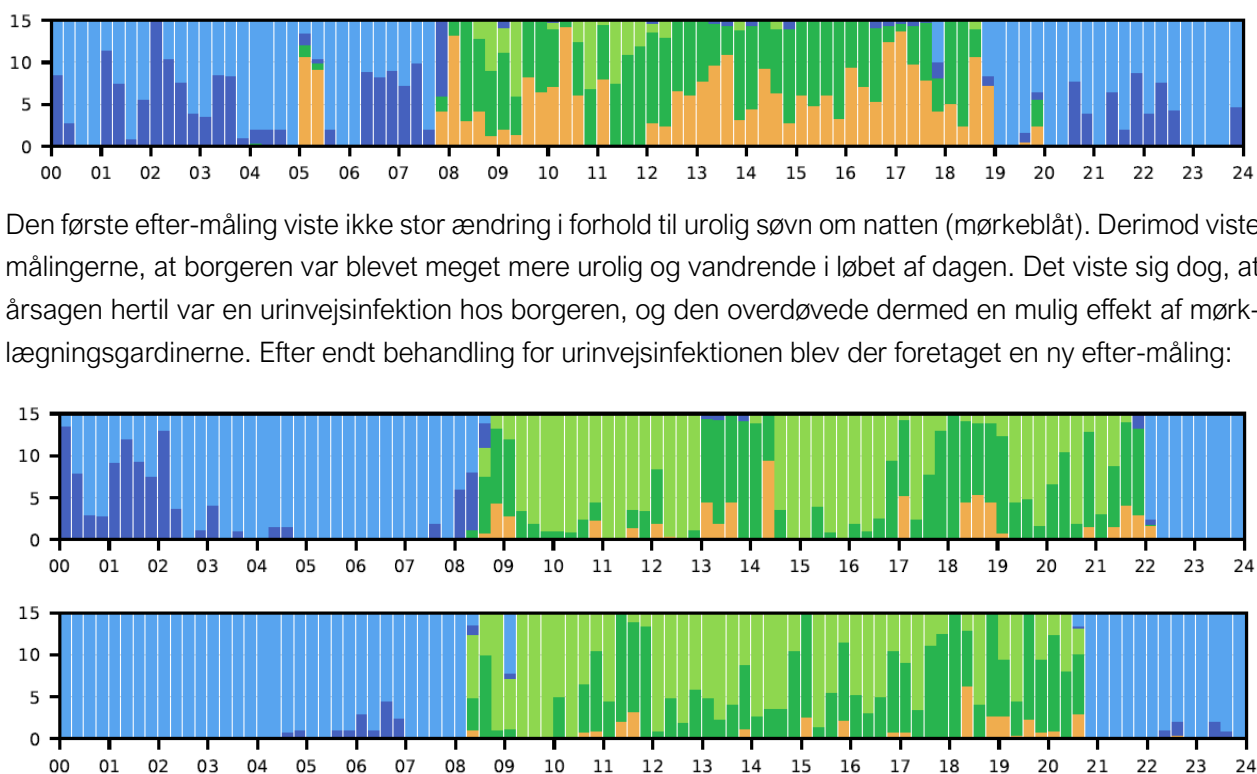
Før-måling:



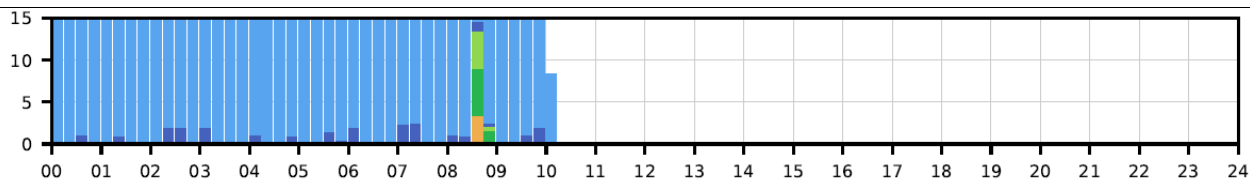
Målingerne viste, at borgeren lå i sin seng fra omkring kl. 21 om aftenen og indtil kl. 8 næste morgen, hvor dagvagten hjalp hende op. Målingerne viste en meget urolig søvn (mørkeblåt). Derudover så det ud til, at borgeren i løbet af dagen havde perioder, hvor hun antageligt sad og sov (lysegrønt), hvilket understøttede medarbejdernes observationer.

Tiltag: Ved hjælp af det elektroniske spørgeskema i ProceS til bedre søvn blev der identificeret en omgivel-sesmæssig faktor, der kunne give en mulig natlig forstyrrelse (spørgsmål 8) – nemlig lys udefra. Alle lejlig-heder på etagen, hvor borgeren boede, var meget lyse og varme om sommeren. Der blev derfor monteret mørklægningsgardiner for borgerens vinduer.

Efter-måling/resultat:



Den første efter-måling viste ikke stor ændring i forhold til urolig søvn om natten (mørkeblåt). Derimod viste målingerne, at borgeren var blevet meget mere urolig og vandrende i løbet af dagen. Det viste sig dog, at årsagen hertil var en urinvejsinfektion hos borgeren, og den overdøvede dermed en mulig effekt af mørk-lægningsgardinerne. Efter endt behandling for urinvejsinfektionen blev der foretaget en ny efter-måling:



Nu var billedet anderledes: Markant mere rolig søvn hele natten (lyseblåt) – bortset fra den første nat. Her viste det sig, at aftenvagten havde glemt at rulle mørklægningsgardinerne for vinduerne, hvilket fremgik helt tydeligt af målingen (mørkeblåt).

Ifølge en medarbejder virkede borgeren stadig træt om eftermiddagen, men hun sad ikke længere og døsede i løbet af dagen. Borgeren virkede mere til stede og opmærksom, bl.a. kunne hun nu fanges af at høre musik eller se fjernsyn, hvilket ikke var muligt tidligere. Udover denne afledte effekt af den bedre nattesøvn virkede borgeren mindre vandrende og overstimuleret, når medarbejderne var optaget af andre arbejdsopgaver. Her kunne hun nu netop være beskæftiget af en selvstændig aktivitet (musik/fjernsyn). Efter at have oplevet denne effekt udtrykte medarbejderen om DEMOS-10:

”Man bliver glad for sensoren. Man bliver faktisk lidt afhængig af den, for den bliver ens øjne om natten. Det er virkelig skønt at kunne se, hvad der sker.”

✓ Mere energi hos borgerne i dagtimerne

Som illustreret med case 4 oplevede medarbejdere, at den forbedrede nattesøvn, der gav mere energi i løbet af dagen, smittede af på funktionsniveauet. Hos en anden borger kom det forbedrede funktionsniveau til udtryk ved måltiderne, som beskrevet i følgende case.

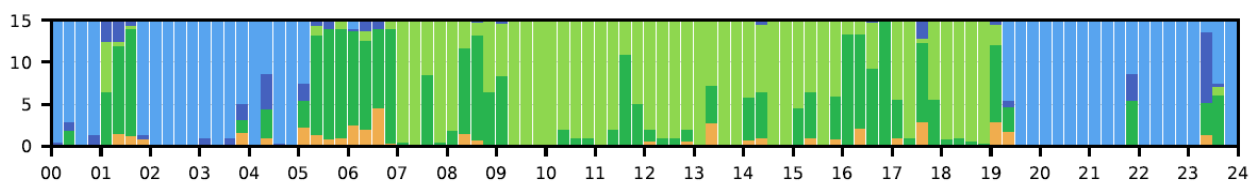
CASE 5

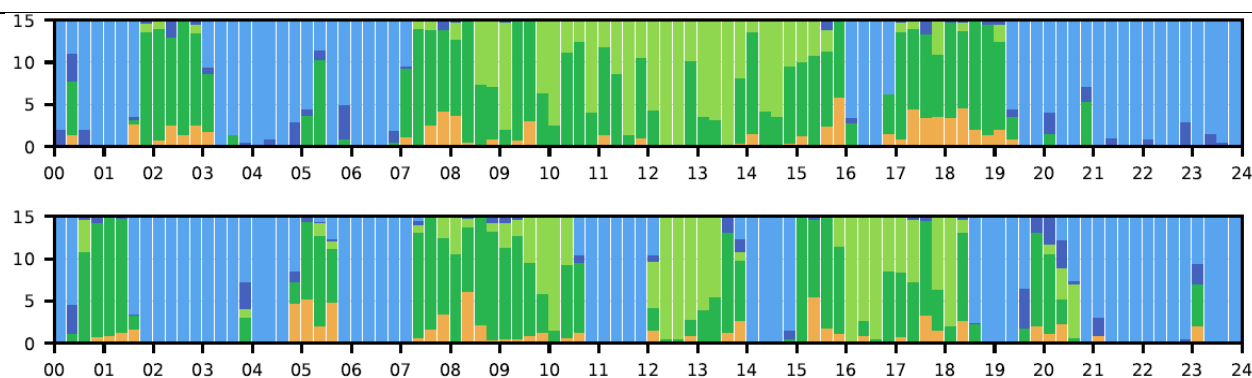
Borger: Mand i 80'erne med svær demens. En forstyrret døgnrytme betød, at medarbejderne beskrev ham som en zombie, der var bleg og mørk under øjnene og som tabte sig. Det blev ofte observeret, at han sad og sov i løbet af dagen.

Teknologi: DEMOS-10.

Formål med anvendelse af teknologien: At få et billede af borgerens døgnrytme. Borgeren havde en bevægelsessensor ved siden af sengen, og den gav tit alarm om natten. Medarbejderne vidste derfor, at borgeren stod op om natten, men de manglede et billede af borgerens aktivitetsniveau over hele døgnet.

Før-måling:





Målingerne bekræftede borgerens forstyrrede døgnrytme: Bevægelsessensorens mange natlige alarmer, hvor borgeren stod op, samt at borgeren sov i perioder i løbet af dagen (lyseblåt og antageligt noget af det lysegrønne).

Tiltag: Forsøg på at skabe en mere struktureret døgnrytme med fastlagte aktiviteter (bl.a. gåtur) i stedet for at sidde og sove på tilfældige tidspunkter i løbet af dagen samt fastlagte pauser (middagslur).

Resultat: Som følge af COVID-19 blev der ikke foretaget efter-måling. Medarbejderne kunne dog fortælle, at struktureringen af borgerens døgnrytme havde effekt: Bevægelsessensoren ved sengen gav ikke længere alarm om natten, så det tydede på, at borgeren blev i sengen. Den forbedrede nattesøvn var tydelig at se på ham – han var livet op i ansigtet, og han havde mere energi, så han nu selvstændigt kunne spise og drikke. Dette skulle han have hjælp til tidligere. Som medarbejderne udtrykte det:

”Man kan godt læse i Cura, at bevægelsessensoren har været aktiveret mange gange om natten, men det kan jo bare have været dynen, der er faldet ud over sengekanten. At se det sort-på-hvidt med graferne fra DEMOS-10 – det har været voldsomt. Så finder man ud af, hvad det egentlig betyder ikke at sove om natten. Man taber sig og får ikke nok at drikke. Det er helt vildt, hvad søvnen betyder.”

✔ **Mindre brug af eller mere målrettet anvendelse af medicin (primært sovemedicin)**

Hos flere af de deltagende borgere kom der fokus på medicin i forbindelse med udredningen af deres søvn-/døgnrytmeforstyrrelse – ikke kun sovemedicin, men også anvendelsen af antipsykotisk og smertestillende medicin. Hos borgerne forekom både mindre brug af medicin samt mere målrettet anvendelse.

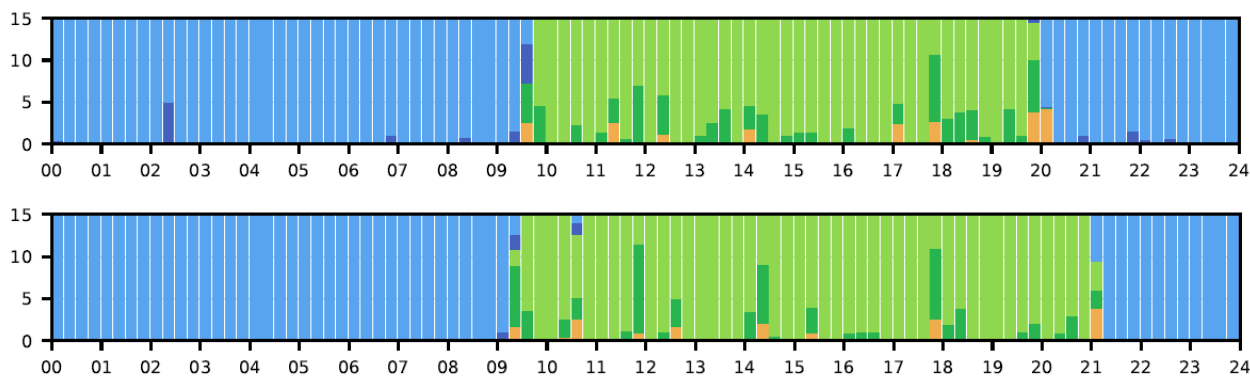
CASE 6

Borger: Kvinde midt i 80'erne med demens. Psykotisk, så Gerontopsykiatrisk Afdeling var involveret. En pårørende mente, at borgeren var meget urolig og vågnede om natten på grund af hallucinationer og angst, hvorfor det var nødvendigt med antipsykotisk medicin til natten. Desuden var borgeren blevet øget i sovemedicin. Den pårørende sov ofte hos borgeren for at kunne berolige hende i tilfælde af hallucinationer og angst.

Teknologi: DEMOS-10.

Formål med anvendelse af teknologien: At få et billede af borgerens søvn for at kunne undersøge den pårørendes oplevelse nærmere samt vurdere betydningen for resten af døgnnet.

Før-måling:



Målinger, der blev foretaget, hvor den pårørende ikke sov hos borgeren, kunne afvise bekymringen om uro og natlige opvågninger. Tværtimod viste målingerne, at borgeren sov meget om natten (12-13 timer) og lå utroligt stille – faktisk for stille.

Resultat: Som følge af den afviste bekymring blev der ikke foretaget flere målinger hos borgeren. I samarbejde med Gerontopsykiatrisk Afdeling blev det besluttet at reducere både antipsykotisk medicin og sove-medicin, da medicinen formentlig ikke var nødvendig for at sikre borgerens nattesøvn. Den reducerede medicin resulterede ifølge medarbejderne i, at borgeren fik det bedre:

"Hun er stadig psykotisk, men hun kan mere selv nu, fx tage tøj på. Hun gør mere og siger mere. Hun er blevet mere sammenhængende og nemmere at tale med. Det er lettere for hende at samle sine tanker nu, for dét er en af bivirkningerne ved den antipsykotiske medicin. Hun var simpelthen dopet. Så plejen er en anden, end den var før. Målingerne har været en kæmpe øjenåbner for os. Vi havde en tro på, at hun ikke sov om natten, for det var dét, vi fik at vide, at hun ikke gjorde. Så det har været en stor hjælp."

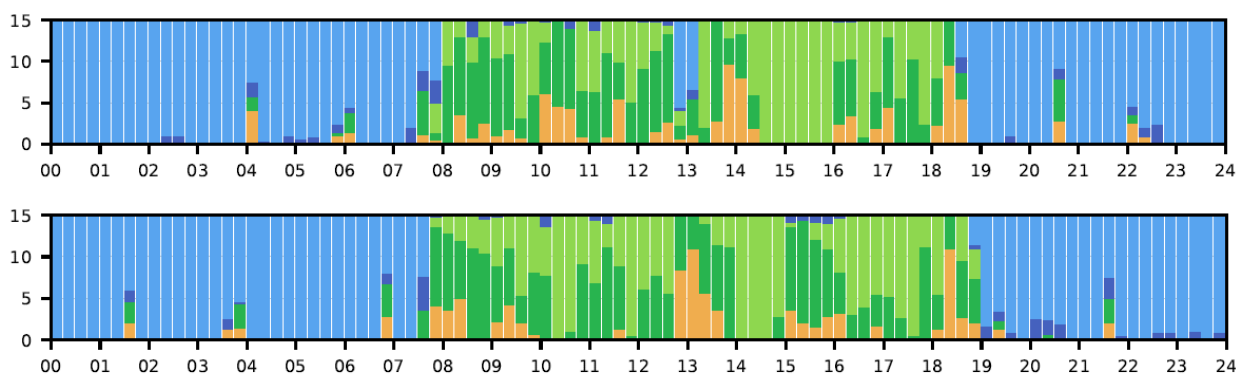
CASE 7

Borger: Ældre kvinde med demens. Mange smerter på grund af en diskusprolaps. Havde altid været vant til at gå tidligt i seng og stå tidligt op. Gav udtryk for at sove dårligt og vågne mange gange i løbet af aftenen og natten, fordi hun skulle på toilettet.

Teknologi: DEMOS-10.

Formål med anvendelse af teknologien: At få et billede af borgerens søvn og døgnrytme for at kunne undersøge borgerens oplevelse af dårlig søvn og mange natlige toiletbesøg nærmere.

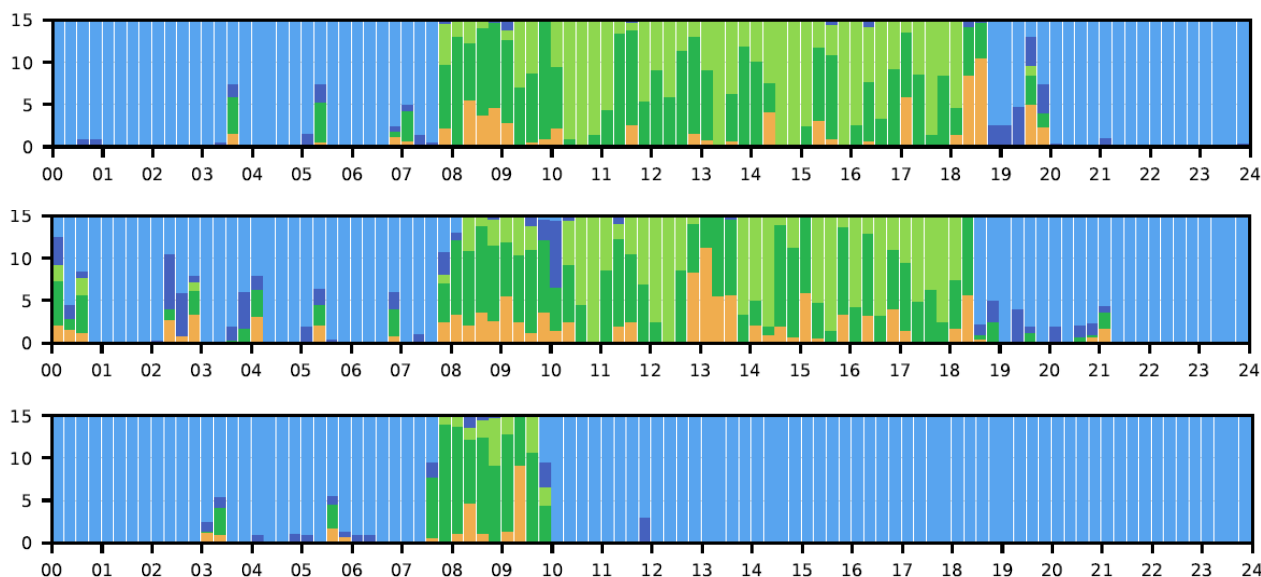
Før-måling:



Målingerne viste, at borgeren gik i seng før eller omkring kl. 19 og stod op næste morgen ca. kl. 7:30. Hun var derved i sengen i mere end 12 timer. I løbet af aftenen og natten havde hun gennemsnitligt fem toiletbesøg, hvorefter hun hurtigt faldt til ro og antageligt i søvn igen (lyseblåt). Det var især opvågningerne og toiletbesøgene i tidsrummet kl. 6-8, som borgeren klagede over.

Tiltag: Spørgsmålet lød: Når borgeren gik i seng lige efter aftensmaden, skyldtes opvågningerne tidligt om morgenen så, at borgeren var udhvilet og at det faktisk var helt naturligt at vågne på det tidspunkt? Det viste sig ikke at være muligt at skubbe borgerens sengetid til senere på aftenen for at undersøge effekten heraf på de tidlige morgenopvågninger. For at forebygge de første opvågninger om aftenen/natten ordinerede egen læge smertestillende medicin til natten som følge af en hypotese om smerter, når borgeren vendte sig i sengen.

Efter-måling/resultat:



Efter-målingerne blev afsluttet omkring kl. 10 den sidste dag. Målingerne viste en lille ændring nogle nætter, hvor borgeren kun havde tre opvågninger og toiletbesøg. Andre nætter var hun stadig oppe ca. fem gange. Ud fra målingerne vurderede egen læge, at der skulle mere til, før borgeren kunne henvises til udredning på sygehuset. Med den tidlige sengetid om aftenen og ved, at det sikkert var blevet en vane for borgeren at gå på toilettet, når hun vågnede, var vurderingen desuden, at de natlige opvågninger måtte

accepteres – samtidig med, at den smertestillende medicin nogle nætter tydede på at have en effekt. Herefter fortalte borgeren selv, at oplevelsen af dårlig søvn ikke fyldte så meget for hende som tidligere.

Forebyggelse af tryksår, faldulykker og vandringsproblematikker via anvendelse af alarm

Som nævnt i beskrivelsen af Mobility Monitor var alarmfunktionen ikke slået til i frikommuneforsøget. Af forskellige årsager, bl.a. udarbejdelse af databehandleraftale, lykkedes det ikke at komme i mål med samarbejdet med leverandører af andre søvnmonitoreringsteknologier med denne funktion (sengesensorerne Emfit og VitaLog Plus). Derimod lykkedes det at indgå samarbejde med leverandøren af RoomMate, en teknologi til digitalt tilsyn, der har en alarmfunktion, hvis borgeren stiger ud af sengen om natten samt ved fald. Afprøvningen af RoomMate blev dog udskudt på ubestemt tid på grund af COVID-19.

På baggrund heraf har det ikke været muligt at undersøge delmålet i forhold til alarmfunktionen. Dog viste afprøvningen af DEMOS-10, at indblik i borgernes døgnrytme kan bidrage til forebyggelse af både tryksår, faldulykker og vandringsproblematikker: Hos borgeren i case 6, hvor der var stor inaktivitet om natten (lyseblåt), gav målingerne ekstra opmærksomhed på at observere for tryksår og undersøge hendes dosis af sove medicin og antipsykotisk medicin i samarbejde med Gerontopsykiatrisk Afdeling. Hos en anden borger med faldrisiko blev faldulykker forebygget ved at erstatte nattevagtens tryghedstilsyn, som vækkede borgeren, med en trædematte (alarm). Trædematten blev anvendt som en ekstra sikkerhed, hvis borgeren alligevel skulle stå ud af sengen (case 9). Hos en tredje borger medførte målingerne tiltag for en ændret døgnrytme, der forebyggede vandringsproblematikker om natten. Dette beskrives nærmere i følgende case (case 8). I denne case blev der anvendt en dørsensor ligeledes som en ekstra sikkerhed, hvis borgeren alligevel skulle forlade sin lejlighed om natten. For både case 8 og 9 var alarmfunktionen derved ikke en del af søvnmonitoreringsteknologien, men derimod en tryghedsskabende velfærdsteknologi, som plejehjemmet havde i forvejen.

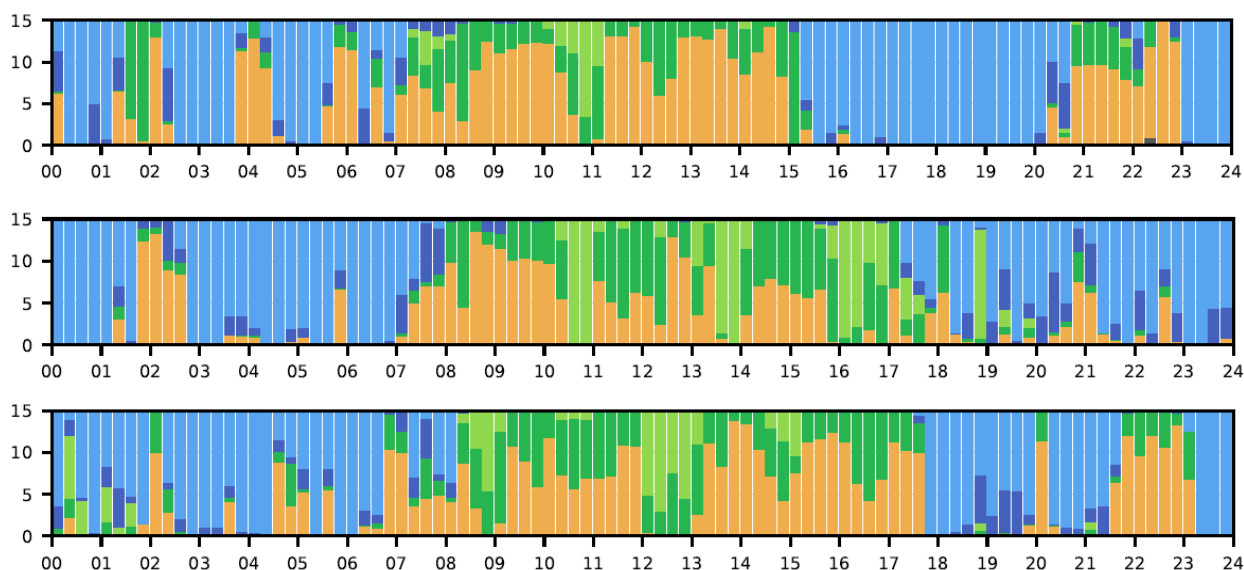
CASE 8

Borger: 77-årig mand med Alzheimer-demens. God motorisk funktionsevne. Gik næsten hele tiden omkring på gangene og kiggede ud ad vinduerne. Livshistorien fortalte, at han havde været et ude-menneske, der gik meget op i naturen. Tendens til ambulering om natten, så havde GPS. Vanskeligt ved at forstå det verbale samt give udtryk for egne følelser og tilstand (bl.a. søvn). Virkede ofte trist og forvirret. Gåtur med ægtefællen næsten hver eftermiddag. Borgeren meget glad for denne gåtur. Efter gåturen hjalp ægtefællen borgeren i seng (kl. 17-18), da han oftest virkede udkørt på dette tidspunkt. Sen aftensmad alene og gik ifølge aftenvagterne i hælene af dem resten af aftenen, hvor han virkede frisk.

Teknologi: DEMOS-10.

Formål med anvendelse af teknologien: At få et billede af borgerens søvn og døgnrytme. Dette var tidligere forsøgt via adfærdsregistreringsskemaer, hvor det havde været svært at få overblik og et fyldestgørende billede, da der ikke konsekvent blev udfyldt skemaer alle døgn.

Før-måling:



Målingerne viste en forstyrret døgnrytme, hvor borgeren havde flere natlige opvågninger og derefter gik omkring. Han havde ikke meget sammenhængende søvn. Målingerne understøttede observationerne af, at han gik meget omkring i løbet af dagen samt om aftenen efter at have sovet sidst på eftermiddagen. Målingerne understøttede også beskeder fra nattevagterne om, at borgeren ofte var meget urolig og gik rundt på gangene i flere perioder om natten, så de med egne ord "virkelig var på arbejde" for at forebygge ambulering.

Tiltag: Målingerne viste, at det var vigtigt at skabe nye, faste rammer for borgerens døgnrytme. Ægtefællen blev anbefalet at besøge borgeren og gå tur med ham umiddelbart efter frokost. Herefter kunne hun hjælpe ham til middagshvil i stedet for sidst på eftermiddagen. Ved at holde borgeren vågen fra midt på eftermiddagen og i løbet af aftenen var forhåbningen, at han opnåede større naturlig træthed inden nattesøvnen. På dage, hvor ægtefællen ikke kunne gå tur med borgeren, gik ergoterapeuten med ham som en bevilget træning.

Resultat: Som følge af COVID-19 blev der ikke foretaget efter-måling. En medarbejder kunne dog fortælle, at det ændrede tidspunkt for gåtur og hvil havde effekt: Generelt sov borgeren bedre om natten. Borgeren havde dørsensor på lejligheden, og ifølge nattevagterne var antallet af alarmer derfra faldet markant. Vandringsproblematikken om natten var dermed blevet mindre. I løbet af dagen gik borgeren heller ikke så meget rundt på gangene og kiggede ud ad vinduerne længere. Han kunne bedre sidde stille ved fx spisebordet. Ergoterapeuten fortalte, at borgeren virkede til at have det bedre og var mere glad. På hendes gåture med ham kommenterede han naturen med mere relevant tale end sædvanligt. Ergoterapeuten udtrykte:

"Vi har ikke kunnet undvære målingen. Den har givet et indblik i, hvordan døgnrytmen så ud. Vi havde slet ikke et tydeligt billede af, hvordan den egentlig så ud. Det er et megafedt redskab at have."

Færre unødvendige forstyrrelser om natten, hvis borgere vender sig tilstrækkeligt selv

I frikommuneforsøget var der ingen borgere, der blev inkluderet på grund af mistanke om risiko for tryksår og deraf faste vendinger om natten. Det har derfor ikke været muligt at undersøge delmålet. Dog viste afprøvningen af DEMOS-10, at indblik i borgernes søvn kan bidrage til færre unødvendige forstyrrelser om natten af andre årsager end vendinger.

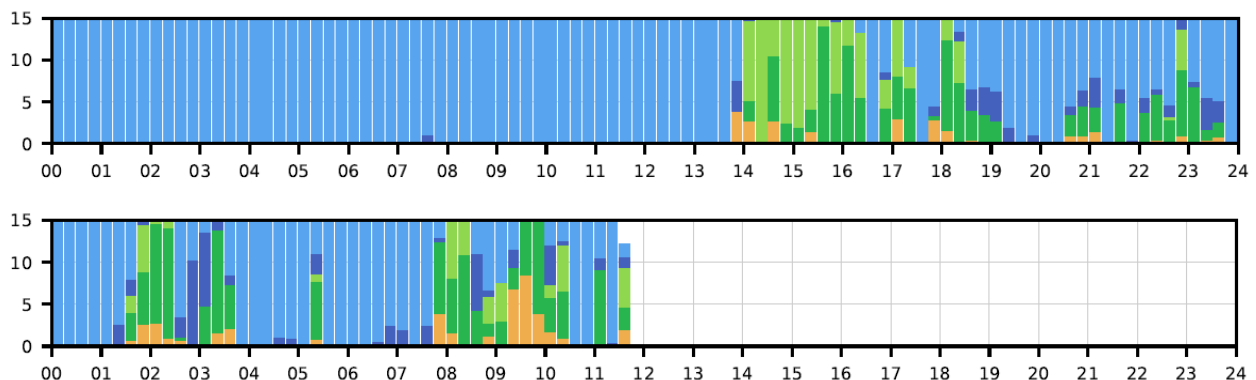
CASE 9

Borger: Ældre mand med Parkinson. Meget motorisk urolig. Også ramt af kognitive funktionsnedsættelser (vurderet inhabil). Vredluden. Svær at kommunikere med. Vandrende og fald næsten dagligt. Dette blev forværret af træthed. Søgte ofte sin seng.

Teknologi: DEMOS-10.

Formål med anvendelse af teknologien: At undersøge borgerens søvn og døgnrytme på grund af usikkerhed om, hvorvidt borgeren sov om natten. Nattevagterne oplevede, at han vågnede ved tilsyn.

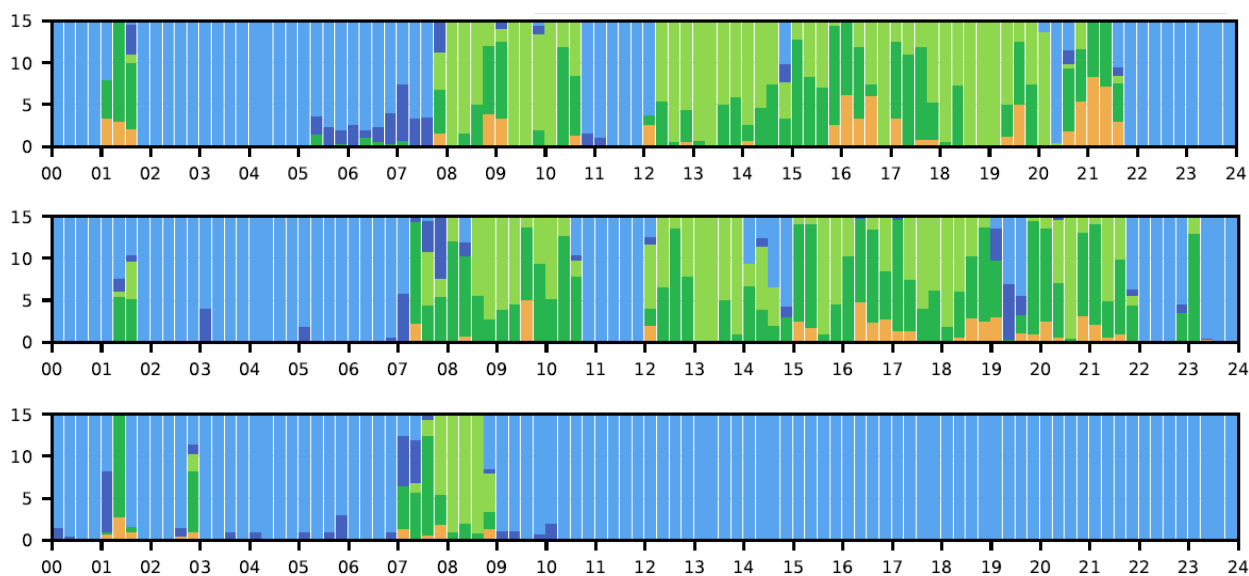
Før-måling:



Målingerne påbegyndtes kl. 14 den første dag, og borgeren pillede selv sensoren af før middagstid den næste dag. Målingerne bekræftede borgerens forstyrrede døgnrytme og afbrudte nattesøvn: Målingerne viste, at han lå ned (og antageligt sov) i perioder i løbet af dag- og aftentimerne samt at han var vågen i længere tidsrum om natten. Det var særligt omkring kl. 1-2, at borgeren vågnede. Spørgsmålet var derfor, hvad der skete omkring dette klokkeslæt.

Tiltag: Ifølge borgerens besøgsplan fik han fast tryghedstilsyn hver nat omkring kl. 1-2. Dette tilsyn blev erstattet af en trædemåtte foran borgerens seng. Nattevagten foretog kun tilsyn ved borgeren, når der var alarm fra trædemåtten. Derudover blev der iværksat to andre tiltag: Borgeren fik udskiftet sin almindelige madras med en demensmadras med et fjedersystem, der gav beroligende stimuli samt bevilget buskeble til natten, da opvågningerne indimellem kunne skyldes en våd seng.

Efter-måling/resultat:



Sensoren blev taget af ca. kl. 9 den sidste morgen. Efter-målingerne viste, at borgeren var blevet mere rolig om natten og ikke var så meget oppe. Han vågnede dog stadig omkring kl. 1-2 på trods af, at nattevagterne ikke længere udførte tryktestilsyn hos ham på dette tidspunkt. Formodentlig var det blevet en vane for ham at vågne. Dog viste målingerne, at han modsat tidligere hurtigere faldt til ro og i søvn igen efter denne opvågning. Derudover viste målingerne færre perioder i løbet af dagen, hvor borgeren lå ned og antageligt sov (lyseblåt) – sandsynligvis som følge af den forbedrede nattesøvn og dermed mere energi i løbet af dagen. Om den mindre træthed resulterede i færre fald, turde medarbejderne ikke vurdere, da der i samme periode foregik justeringer i borgerens parkinson-medicin, der kunne have betydning for den motoriske uro.

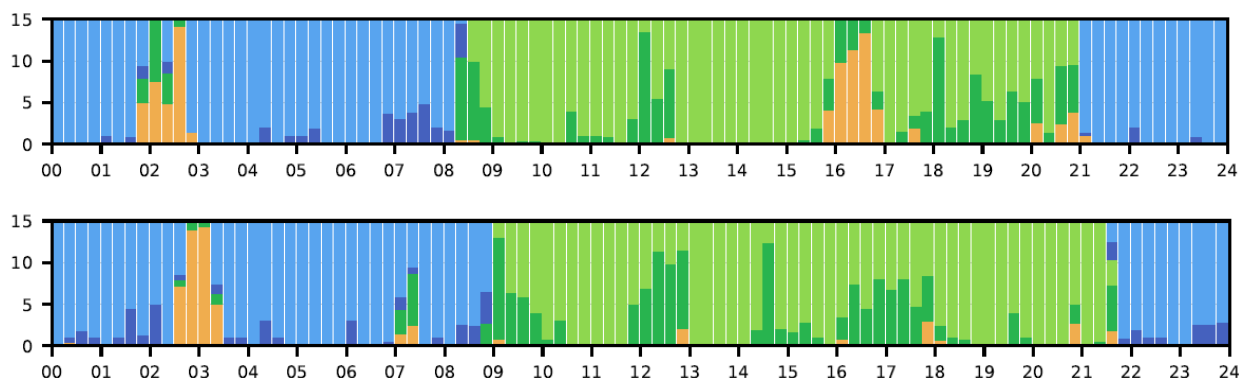
CASE 10

Borger: 84-årig mand med demens. Meget sensitiv over for lyde. Gik omkring i egen lejlighed om natten. Der var forsøgt med granulatynde for at give borgeren kropslig ro om natten, men dynen gjorde ham helt passiv. Tiltaget måtte derfor stoppes igen.

Teknologi: DEMOS-10.

Formål med anvendelse af teknologien: At få et billede af borgerens søvn og døgnrytme for at undersøge nattevagternes bekymring om, at borgeren var meget urolig og vågen om natten.

Før-måling:



Målingerne viste, at borgeren var i sin seng og var rolig størstedelen af natten (lyseblåt), hvilket delvist afkræftede nattevagternes bekymring. Dog var bekymringen korrekt omkring kl. 2-3 hver nat, hvor borgeren vågnede og derefter gik omkring i 1-1½ time. Spørgsmålet var derfor, hvad der skete omkring dette klokkeslæt.

Tiltag: Borgeren fik ikke fast tilsyn om natten, men det viste sig, at nattevagterne gik deres tilsynsrunde forbi hans lejlighed omkring kl. 2-3. Lyde fra gangen og døre, der blev åbnet og lukket hos borgerens naboer, som fik tilsyn, kunne formodes at vække borgeren. Nattevagterne blev derfor opmærksomme på at være ekstra stille uden for borgerens lejlighed.

Resultat: Som følge af COVID-19 blev der ikke foretaget efter-måling. Medarbejderne kunne dog fortælle, at nattevagterne ved overleveringen om morgenen ikke længere nævnte, at de hørte uro fra borgerens lejlighed om natten – og de afkræftede det, når de blev spurgt direkte. Tidligere havde de meget tit nævnt uroen.

✔ *Indsigt i borgeres sundhedstilstand (smerter, søvnkvalitet, tryksårrisiko) og via objektive data at tilrettelægge og optimere den søvnforberedende indsats*

Hos størstedelen af borgerne opnåede medarbejderne indsigt i sundhedstilstanden og i alle tilfælde blev data anvendt i forsøget på at tilrettelægge og optimere den søvnforbedrende indsats. Medarbejderne udtrykte, at de ikke kunne have sat de samme tiltag i gang uden at have haft målingerne fra søvnmonitoreringsteknologierne. De sammenlignede med tidligere praksis:

”Teknologierne har givet mulighed for at få noget data og en indsigt, som det ikke tidligere har været muligt at få. Der har man bare givet sovemedicin.”

Især indblikket i borgernes søvnkvalitet blev fremhævet af medarbejderne:

”Ved nogen har det været rystende at se, hvor lidt de sover. Det har været lidt en øjenåbner. Det har også gjort, at indsatsen har været større og hurtigere hos dem, hvor det har vist sig, at de ikke sover. Vi har taget meget mere fat i problemet og fx inddraget egen læge, og ergoterapeuten har skaffet hjælpemidler. Indsigten har gjort, at vi ikke har kunnet lukke øjnene for problemet. Det har været godt for dem [borgerne] og os.”

Indsigten i søvnkvaliteten og betydningen heraf for den søvnforbedrende indsats blev nævnt på alle plejehjem:

"Natten er jo netop vigtig for os at vide noget om, da deres [borgernes] søvn eller mangel på samme ofte har så stor betydning for dagen og deres livskvalitet generelt. Netop derfor er det jo også rart for os med et redskab til af afdække natten, så vi eventuelt kan gøre tiltag, der kan forbedre søvnen og dermed ofte også resten af døgnnet. Det er selvfølgelig blot én af fordelene, for vi kan jo også sagtens bruge data omvendt, da dagen kan spille ind på natten."

Medarbejderne var begejstrede for netop objektiviteten af data:

"Det er dejligt med konkrete data. Det er et supplement til oplevelser, fornemmelser og observationer. Nu kan vi se døgnrytmen – i stedet for hvad vi tror."

De objektive data kunne anvendes som faglig dokumentation for dårlig søvn, hvor medarbejderne oplevede, at det gav en lettelse i forhold til sædvanlig praksis ved at få bevilget hjælpemidler, fx en granulatdyne. Objektiviteten blev yderligere knyttet til muligheden for evaluering af tiltag:

"Det er et godt redskab til at evaluere tiltag. Ellers kan evalueringen bygge på, hvad måske tre medarbejdere lige tilfældigvis har set eller på fornemmelser."

Medarbejderne udtrykte, at de subjektive observationer netop blot er øjebliksbilleder:

"Nattevagten kan have en fornemmelse af, hvad der sker om natten, men de har ikke det fulde billede. Et minut, hvor nattevagten kigger ind til borgeren, er kun en meget lille del af en hel nat. En nat er virkelig mange timer, hvor vi ved meget lidt om borgerne. Vi ved ikke, hvad der sker før eller efter, at nattevagten går ind til borgeren. Borgeren kan vågne op lige efter, at nattevagten har været der. Så teknologien kan svare på spørgsmål om, hvad der egentlig sker om natten."

Anvendelsen af manuelle registreringskemaer blev sammenlignet med søvnmonitoreringsteknologiernes automatiske og kontinuerlige dataopsamling:

"Et registreringskema er sådan noget "semi" og "en gang imellem". Det viser kun lige, hvad nattevagten tilfældigvis så i øjeblikket"

I det følgende præsenteres to cases, hvor medarbejderne oplevede særlig stor værdi af indsigten i borgernes sundhedstilstand for den søvnforbedrende indsats.

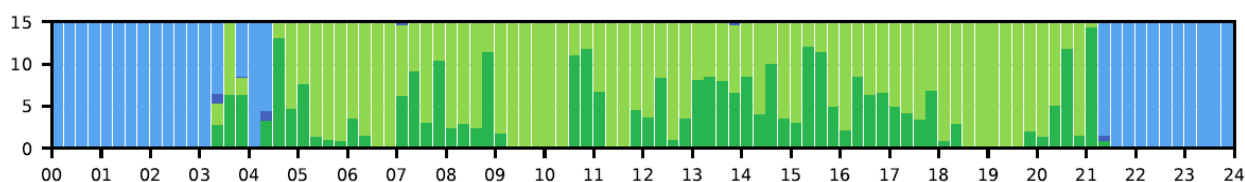
CASE 11

Borger: 98-årig kvinde med demens. Psykotisk, så Gerontopsykiatrisk Afdeling var involveret. Klagede over at høre stemmer og høj musik fra naboledigheden om natten. Dette var dog hallucinationer – der var ingen støj. Truede med at ville flytte fra plejehjemmet, hvis støjen ikke holdt op, hvilket pårørende støttede hende i. Kun få, udvalgte medarbejdere kunne få adgang til borgerens lejlighed og hjælpe hende med personlig pleje. Gigt i knæene og ødematøse ben, hvorfor det var særdeles vigtigt, at hun lå ned om natten for at forebygge sundhedsmæssige komplikationer.

Teknologi: DEMOS-10.

Formål med anvendelse af teknologien: At få et billede af borgerens søvn for at undersøge borgerens fortælling om, at hun stod op og satte sig i sin lænestol hver nat kl. 3, fordi hun blev vækket af støjen fra naboen. Medarbejderne var i tvivl, om det var sandt, at hun stod op på det tidspunkt. Desuden ville billedet af døgnrytmen kunne vise det samlede antal timer i døgnet, hvor borgeren lå ned af hensyn til de ødematøse ben.

Før-måling:



Målingerne bekræftede, at borgeren stod op ca. kl. 3 hver nat og satte sig i lænestolen, hvor hun sad resten af natten – og hele den kommende dag. Målingerne viste, at hun antageligt sad og sov i perioder (lysegrønt). Sammenlagt lå hun ned i ca. 6 timer i døgnet. En medarbejder kommenterede:

”En 98-årig med ødematøse ben, der ikke ligger i sin seng hele natten... vi var alle sammen ved at hyle.”

Tiltag: Der blev gjort forsøg på, at nattevagten skulle hjælpe borgeren i seng, når hun sad i lænestolen. Dette var dog vanskeligt, hvis ikke der blandt nattevagterne var én af de få, udvalgte medarbejdere, der måtte komme ind i lejligheden og hjælpe borgeren. I samarbejde med Gerontopsykiatrisk Afdeling blev borgerens dosis af sovemedicin derfor øget (jf. delmålet vedrørende mere målrettet anvendelse af primært sovemedicin).

Resultat: Kort efter igangsætning af tiltag afgik borgeren ved døden, hvorfor der ikke blev foretaget eftermåling. Ifølge medarbejderne nåede borgeren dog at have en god periode, hvor hun selv gav udtryk for en god ændring: Hun var knap så generet af støj om natten, hun takkede ja til at få hjælp og hun ønskede ikke længere at flytte fra plejehjemmet. Medarbejderne troede på, at det skyldtes den søvnforbedrende indsats, hvor den forbedrede nattesøvn med hvile liggende i sengen ikke kun gavnede de ødematøse ben.

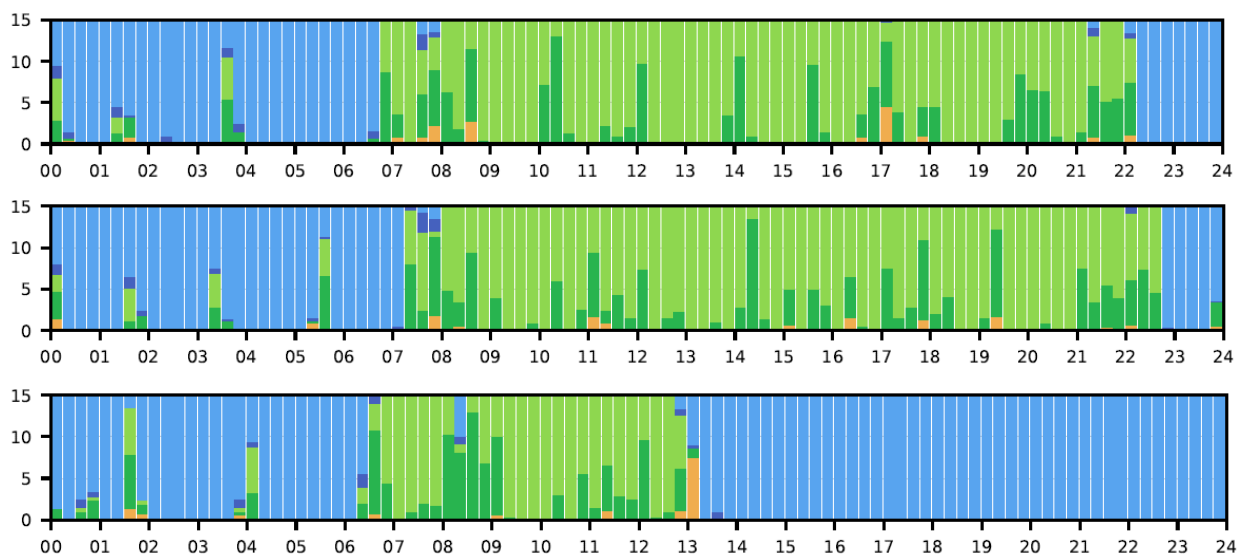
CASE 12

Borger: Yngre kvinde med senhjerneskade og deraf halvsidig lammelse. Plaget af smerter. Borgeren gav udtryk for en oplevelse af at sove dårligt om natten på grund af hyppige toiletbesøg.

Teknologi: DEMOS-10.

Formål med anvendelse af teknologien: At få et billede af borgerens søvn og antallet af natlige toiletbesøg.

Før-måling:



Sensoren blev taget af omkring kl. 13 den sidste dag. Målingerne bekræftede, at borgeren var oppe flere gange om natten med gennemsnitligt fire toiletbesøg pr. nat.

Tiltag: Den objektive indsigt i borgerens sundhedstilstand via målingerne blev anvendt som dokumentation for egen læge, der henviste borgeren til udredning for vandladningsproblemer.

Resultat: På grund af lang venteliste ved speciallæge nåede borgeren ikke at blive udredt, før afprøvningen på plejehjemmet blev afsluttet. Medarbejderne vurderede, at en søvnforbedrende indsats med inddragelse af speciallæge vil kunne tage et år at følge til dørs, inden der er resultater.

✓ Styrkelse af den tværfaglige indsats

På alle seks plejehjem vurderede medarbejderne, at anvendelsen af søvnmonitoreringsteknologi havde styrket den tværfaglige indsats. Udover at anvende Proces til bedre søvn i tværfagligt forum havde medarbejderne inddraget kolleger (især nattevagter) i valget af hvilke borgere, der skulle afprøve teknologierne samt i tilrettelæggelsen af tiltag (inddragelse af kontaktpersoner og andre blandt plejepersonalet, der var tilknyttet de deltagende borgere). Data var blevet præsenteret på borgerkonferencer og teammøder, hvor medarbejderne havde oplevet at kunne bruge målingerne som faglig argumentation for ændring af arbejdsgange. Medarbejderne fortalte:

”Personalet omkring borgerne er meget interesseret og vildt nysgerrige omkring teknologien og de data, vi får ud af det. De kan næsten ikke vente med at se data. Alle synes, det er fedt, og der er mange, der har forslag til, hvem det kunne være relevant at måle på.”

Det var ikke kun den tværfaglige indsats, der blev styrket internt på plejehjemmene, men også det tværfaglige samarbejde eksternt: Flere plejehjem inddrog Gerontopsykiatrisk Afdeling i forbindelse med resultaterne af

målingerne og efterfølgende tiltag. Det medførte, at Gerontopsykiatrisk Afdeling kontaktede projektgruppen i Center for Frihedsteknologi med meldingen:

"Det er et super brugbart redskab, I har."

På nogle plejehjem oplevede medarbejderne dog også udfordringer i det interne, tværfaglige samarbejde om den søvnforbedrende indsats. Enkelte medarbejdere fortalte om en kultur blandt aften- og nattevagter, hvor det var svært at ændre på arbejdsgange og vaner i forbindelse med tiltag. Andre udfordringer var mere praktiske: At det var svært at finde tid til at samles tværfagligt og tolke på data i fællesskab, og i det hele taget at måtte samles i større grupper på grund af COVID-19.

Andre effekter

I frikommuneforsøget fremkom to resultater vedrørende effekt af søvnmonitoreringsteknologi, der ikke direkte var nævnt i de opstillede mål/delmål i ansøgningen. Den ene effekt var borgerrettet, mens den anden effekt var for medarbejderne. Disse to effekter præsenteres i det følgende.

✔ *Større værdighed og sikkerhed for borgere*

Denne effekt gjorde sig indirekte gældende hos flere af borgerne, især i forbindelse med forebyggelse af faldulykker og vandringsproblematikker. Hos en borger var effekten dog særligt fremtrædende, som beskrevet i case 13 nedenfor.

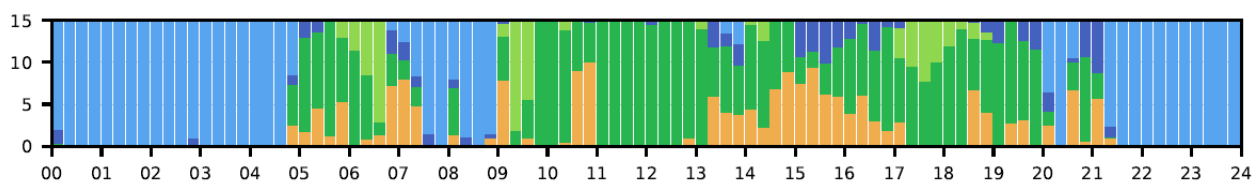
CASE 13

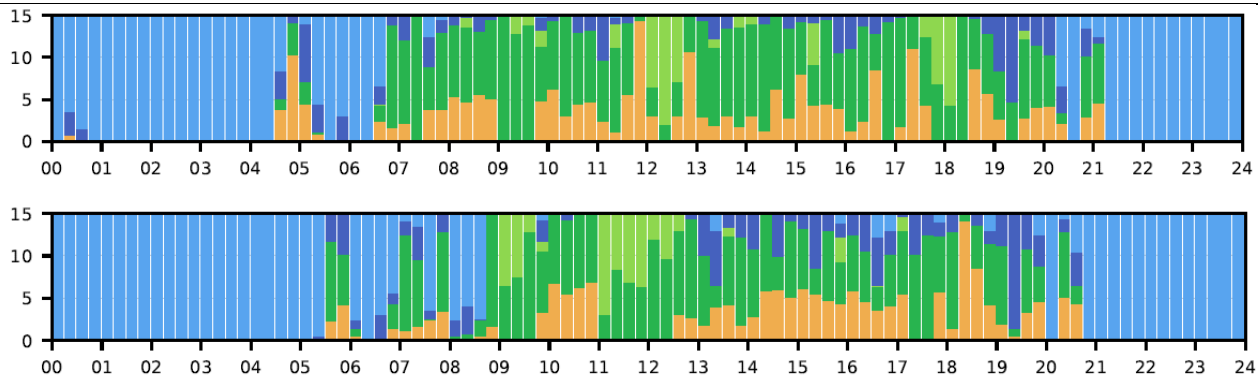
Borger: 87-årig kvinde med demens. Meget urolig en stor del af døgnet. Flyttede møblerne rundt i lejligheden og placerede dem foran døren, så personalet havde svært ved at komme ind til hende. Begrænset indsigt i egen tilstand, men virkede dog flov og benægtende, når medarbejdere fandt hende i gang med at tørre urin og afføring op på upassende steder i lejligheden. Livshistorien fortalte, at hun havde levet på en gård og været vant til at gå tidligt i seng og stå tidligt op.

Teknologi: DEMOS-10.

Formål med anvendelse af teknologien: At undersøge, hvornår uroen startede hos borgeren om natten, samt hvornår hun stod op og begyndte at flytte rundt på møblerne i lejligheden og sandsynligvis havde svært ved at finde toilettet.

Før-måling:





Målingerne viste, at borgeren stod op om morgenen omkring kl. 5. Herefter gik hun omkring i egen lejlighed, indtil hun tog et kortere hvil. Resten af dagen var hun vågen. Hun gik i seng om aftenen omkring kl. 21. Hun lå derved ca. 8 timer i sengen hver nat. Spørgsmålet var, om ikke denne tidlige opvågning var helt naturlig, eftersom hun gik tidligt i seng. Tidspunktet for hendes opvågning kunne sandsynligvis ikke skubbes til senere på morgenen (jf. livshistorien), så tiltag skulle imødekomme det tidlige tidspunkt, hvor hun antageligt havde behov for toiletbesøg.

Tiltag: Aftenvagten skulle tilbyde borgeren hjælp til toiletbesøg kl. 21, mens der blev lagt et fast tilsyn kl. 5, hvor nattevagten ligeledes skulle tilbyde hende hjælp til toiletbesøg.

Resultat: Det var ikke hensigten, at tiltagene skulle ændre borgerens døgnrytme, men derimod tilrettelægge medarbejdernes arbejds gange mere optimalt i forhold til hendes døgnrytme. Det var derfor ikke aktuelt med efter-måling. Ifølge medarbejderne var der god effekt af tiltagene, når medarbejderne fik lov at komme ind i lejligheden og hjælpe borgeren. Det var ikke altid tilfældet. Medarbejderne fortalte:

"Data har givet overblik og en større forståelse. Det har været rart at få et præcist tidspunkt for, hvornår hun står op. For det er synd for hende. Så kan vi undgå, at hun bliver flov. Det har også nogle gange været farligt, for hun har tisset på stikkontakter og ned ad trapper."

Ved at skræddersy hjælp til toiletbesøg i rette tid kunne medarbejderne bidrage til større værdighed og sikkerhed for borgeren.

✔ **Større ro og tryghed for medarbejderne som følge af større indsigt i borgernes søvn og døgnrytme**

Den anden fundne effekt blev omtalt af medarbejderne på næsten alle plejehjem: Større ro og tryghed for medarbejderne ved indsigten i borgernes søvn og døgnrytme.

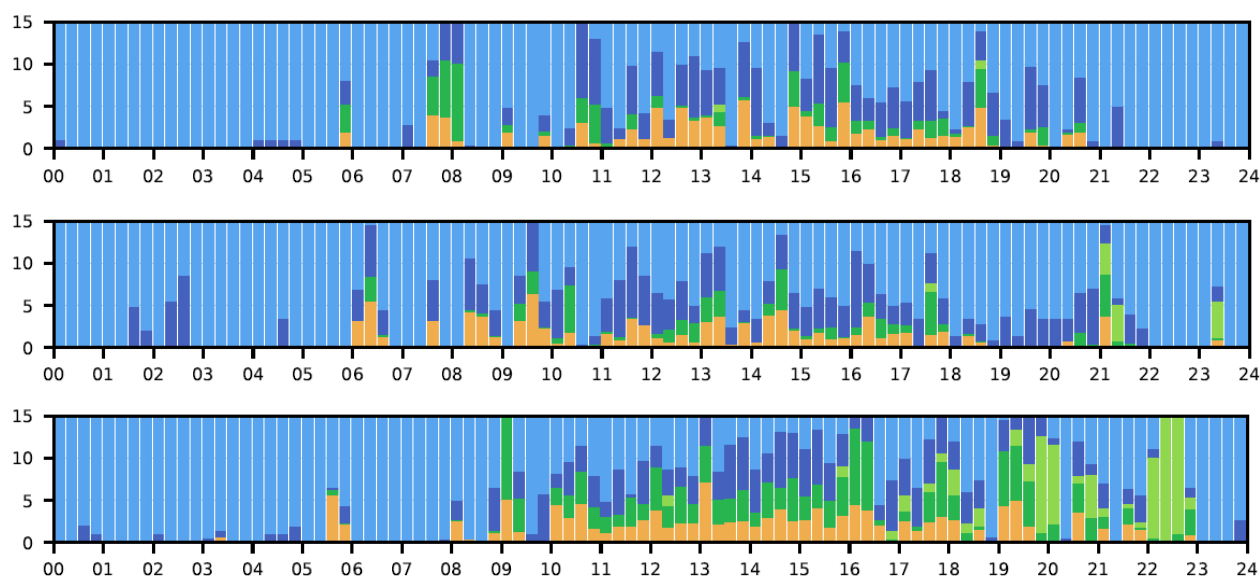
CASE 14

Borger: 82-årig kvinde med svær demens. Beskrevet af medarbejderne som en zombie, der for det meste var i egen lejlighed. Gik indimellem ud på gangen og så tilbage til egen lejlighed igen. Gerontopsykiatrisk Afdeling var involveret på grund af visuelle hallucinationer: Borgeren så børn, der lå i hendes seng, hvorfor hun ikke ville sove i den. I stedet sad/lå hun på sin sofa og sov – også i løbet af dagen.

Teknologi: DEMOS-10.

Formål med anvendelse af teknologien: At få et billede af borgerens søvn og døgnrytme for at kunne undersøge en formodning om, at hun ikke sov meget om natten. Formodningen byggede på observationer af, at borgeren ofte sov om dagen. Nattevagterne var bekymrede for, at borgeren gik omkring i egen lejlighed om natten, da hun var i risikogruppe for fald. Det var ikke muligt for nattevagterne at åbne døren og kigge ind til borgeren uden at vække hende, da sofaen, hvor hun oftest sad/lå, var placeret lige inden for døren til lejligheden. I stedet kunne nattevagten kigge ind ad et vindue hos borgeren, men det krævede, at gardinet var placeret på en ganske bestemt måde for, at de kunne se ind i lejligheden.

Før-måling:



Målingerne kunne afkræfte nattevagternes formodning, da de viste, at borgeren sov hele natten. Hun vågnede først omkring kl. 5:30-6 og gik lidt omkring, hvorefter hun var i ro igen.

Resultat: Med denne indsigt i borgerens søvn var det ikke aktuelt med tiltag eller efter-måling. Nattevagterne kunne skære ned på antallet af gange, hvor de kiggede ind ad borgerens vindue (hvis gardinet var placeret rigtigt) til én eller måske slet ingen gange om natten. Indsigten beroligede nattevagterne.

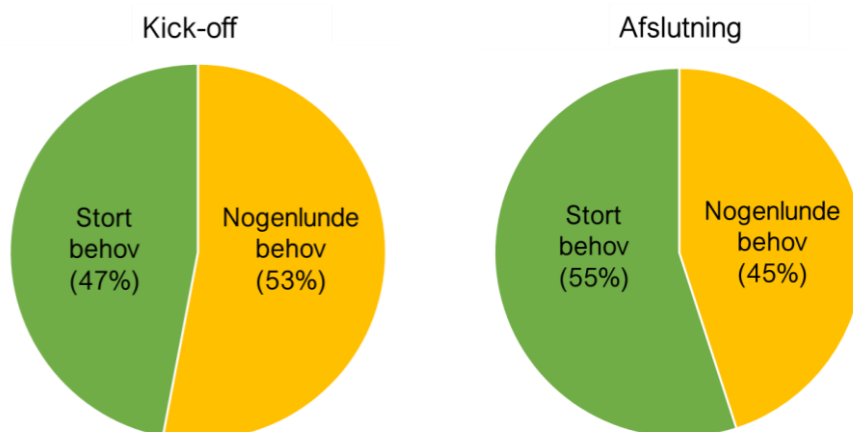
I forbindelse med case 7, der omhandlede den kvindelige borger med gennemsnitligt 3-5 natlige opvågninger og toiletbesøg, oplevede medarbejdere, at data også beroligede dem: På trods af den afbrudte nattesøvn viste data, at borgeren hurtigt faldt til ro og antageligt i søvn igen efter toiletbesøgene.

I forbindelse med case 9, der omhandlede den mandlige borger med Parkinson og stor faldrisiko, skabte data større tryghed for nattevagterne. De var skeptiske over for tiltaget med at erstatte deres tilsyn med en trædemåtte, men efter-målingerne gjorde dem mere trygge:

"Data fik nattevagterne til at forstå, at det var bedre med en trædemåtte i stedet for, at de kiggede ind til ham. Det tog deres angst og frustrationer omkring borgeren og gav tryghed i forhold til, at han ikke ligger på gulvet."

Behov for søvnmonitoreringsteknologi

Som de præsenterede cases viser, havde anvendelsen af søvnmonitoreringsteknologi effekt – og derfor oplevede medarbejderne et behov for teknologien. I spørgeskemaet, som medarbejderne besvarede ved kick-off og afslutning, blev de spurgt: **"Hvor stort behov oplever du, at der er for teknologi til udredning af borgeres søvn og døgnrytme?"**. Fordelingen af besvarelsenerne ses nedenfor (15 besvarelser ved kick-off og 11 besvarelser ved afslutningen). Ingen medarbejdere valgte svarmulighederne "Intet behov" og "Lille behov".



Som fordelingen af besvarelser illustrerer, oplevede lidt over halvdelen af medarbejderne et stort behov for søvnmonitoreringsteknologi ved afslutningen på plejehjemmene, mens de resterende oplevede nogenlunde behov. Lidt flere medarbejdere oplevede stort behov ved afslutningen sammenlignet med kick-off. Dette understøtter, at medarbejderne er optaget af søvnmonitoreringsteknologi og gerne vil blive endnu bedre til at anvende teknologien i det daglige arbejde med borgerne:

"Det er fedt at have mere fokus på søvn. Vi har manglet konkrete redskaber i forhold til søvnen. Det giver god mening, hvis vi er skarpe på at bruge dem. Vi skal blive bedre til at snakke døgnrytme og betydning af den gode nattesøvn."

Etiske overvejelser ved anvendelse af søvnmonitoreringsteknologi

Den pårørende, der blev interviewet, udtalte direkte, at hun ingen betænkeligheder havde i forhold til teknologien og lagringen af data:

"Hvad kan det gøre af skade?"

Den pårørende mente ikke, at der er tale om overvågning, når det drejer sig om en borger med kognitiv funktionsnedsættelse. Så er teknologien et hjælpemiddel. Medarbejdere fortalte, at andre pårørende havde udtalt:

"Gør det endelig, hvis det kan hjælpe."

Disse betragtninger blev understøttet af de to pårørende i følgegruppen:

"Borgerne er under opsyn og får meget hjælp alligevel. Så det er et supplement til dét, medarbejderne i forvejen gør. Formålet er i borgernes interesse, for det gøres jo for borgernes ve og vel."

Denne ene pårørende tydeliggjorde et etisk dilemma ved anvendelsen af teknologien:

"Man skal kende vedkommende for at kunne bruge teknologien. Man skal arbejde bevidst med, at det er et menneske og ikke en opgave. Alt skal gøres med varsomhed."

Netop Proces til bedre søvn understøtter den personcentrerede omsorg i arbejdet med søvnmonitoreringsteknologi. Ét af følgegruppens andre medlemmer supplerede:

"Der skal tages udgangspunkt i, hvad vi er her for: Bidrage til det fælles bedste for borgeren. Med teknologien kan vi målrette dét, borgeren har brug for."

I tråd hermed var ingen af medarbejderne (tovholderne) på plejehjemmene imod anvendelsen af søvnmonitoreringsteknologi. De oplevede ikke, at teknologien var indgribende eller overskred nogle grænser:

"Det er okay, da andre kan ikke se plasteret. Borgerne har i øvrigt smerteplastre siddende alle mulige andre steder."

De var heller ikke imod tanken om, at teknologien i princippet overvågede borgerne henholdsvis om natten (Mobility Monitor) og hele døgnet (DEMOS-10):

"Det er ikke så meget overvågning som videobaseret kig-ind. Og det er jo for hans eget bedste. Det går til sådan et godt formål."

Ifølge medarbejderne var der ingen af borgerne, der fortalte, at de var generet af DEMOS-10 og plasteret på ryggen. Enkelte borgere pillede sensoren af. Medarbejderne vurderede dog ud fra efterfølgende observationer af borgerne, når sensoren blev sat på igen, at det ikke skyldtes, at den generede borgerne.

Krav i forbindelse med søvnmonitoreringsteknologi

I løbet af frikommuneforsøget gjorde medarbejderne sig erfaringer med søvnmonitoreringsteknologien – erfaringer, der kan omsættes til krav til teknologien og de organisatoriske rammer, som teknologien anvendes i. De væsentligste krav præsenteres i det følgende.

Krav til brugervenlighed

- **Montering/påsætning:** Teknologien skal være let at montere/påsatte. Medarbejderne oplevede, at det var forholdsvis let at montere Mobility Monitor under madrassen i sengen, men det var selvfølgelig mere bøvlet og tog længere tid end påsætningen af DEMOS-10 på borgerens ryg. Det viste sig afgørende med nøje mundtlig instruktion og anvendelse af den skriftlige quick-guide, som medarbejderne fik udleveret ved kick-off, for at DEMOS-10 blev placeret korrekt, både med forsiden udad og drejet rigtigt i forhold til oprejst stilling. I flere tilfælde blev sensoren vendt eller drejet forkert, hvilket gav fejl i data. Leverandøren tilbød dog at korrigerer data efterfølgende, så data blev brugbare. Desuden viste det sig, at sensoren var følsom for placering højt på borgerens ryg mod skulderbladet. Sensoren kunne i dette tilfælde registrere borgerens stilling som siddende i stedet for liggende, hvis hovedgærdet i sengen var hævet en smule.
- **Dataoverførsel:** Skal gerne foregå automatisk. Ifølge medarbejderne var det simpelt med både Mobility Monitor og DEMOS-10, men det var mere tidskrævende at overføre data via USB (Mobility Monitor).

- Præsentation af data: Præsentationen skal være hurtig og intuitiv at aflæse. Medarbejderne var glade for de visuelle grafer med de forskellige farver.
- Adgang til support: Der skal være mulighed for at få support ved tekniske problemer, som medarbejderne ikke selv kan løse. I frikommuneforsøget var projektgruppen i Center for Frihedsteknologi til rådighed for vejledning og teknisk problemløsning. Medarbejderne fandt den skriftlige quick-guide brugbar – når de huskede at slå op i den.

Tekniske krav

- Stabilt netværk: I forhold til DEMOS-10 kræves en stabil netværksforbindelse på plejehjemmet. Medarbejdere oplevede, at de indimellem måtte starte forfra i dataoverførslen på grund af ustabil netværk, hvor mobiltelefonen blev smidt af netværket (et internt Aarhus Kommune-netværk, hvor der blev givet særskilt adgang til de tilknyttede mobiltelefoner). Dette var ifølge medarbejderne den største udfordring ved anvendelse af teknologien.
- Trådløs teknologi: Det er en fordel, hvis teknologien er trådløs. Ledningen fra Mobility Monitor skulle gemmes godt og tapes fast under sengen. Alligevel forekom tilfælde, hvor én af borgerne opdagede ledningen og tog stikket ud af stikkontakten, så der ingen data var at overføre.
- Præcision i data: Data skal være så præcise som muligt. Medarbejdere påpegede, at det var problematisk, at DEMOS-10 ikke kan registrere gang hos borgere, der "tøffer" (slæber fødderne under gang i stedet for at løfte dem).

Organisatoriske krav

- Tid: Medarbejderne skal have mulighed for at sætte tid af i kalenderen til at overføre data, tolke på data osv. Ifølge medarbejderne brugte de gennemsnitligt 2-4 timer på den søvnforbedrende indsats pr. borger, hvilket svarer til en typisk udredning. I ferieperioder (især sommerferie) med nedsat normering havde medarbejderne dog svært ved at prioritere indsatsen. I interviewet med den pårørende blev der fremhævet en bekymring for netop manglende tid hos personalet for at opnå en effekt:

"Der skal være én til at tage hånd om det, ellers bliver det ikke brugt."

- Mentalt overskud: Medarbejdere fortalte, at det kan være vanskeligt at prioritere i arbejdsopgaver og have overskud til at være vedholdende i anvendelse af teknologien, da der hele tiden kommer nye tiltag og opgaver, der kræver tid og opmærksomhed:

"Vi er engagerede, når det starter, men det er væk igen, når I er ude af døren."

Det kræver vedholdende opfølgning og ledelsesmæssig opbakning til prioritering af indsatsen.

Anden anvendelse af søvnmonitoreringsteknologi

I frikommuneforsøget var målgruppen inhabile borgere, der i forvejen havde en søvn-/døgnrytmeforstyrrelse eller hvor der var formodning om en problematik. Medarbejderne foreslog, at søvnmonitoreringsteknologi yderligere kan gøre gavn ved indflytning af nye borgere, der ikke selv kan fortælle om deres søvn/døgnrytme. Data fra søvnmonitoreringsteknologi vil her kunne anvendes til at skræddersy tidspunkter for fast tilsyn af nattevagterne eller måske afkræfte, at der er behov herfor og i stedet måske behov for en tryghedsskabende velfærdsteknologi med alarmfunktion.

Diskussion

Er søvnmonitoreringsteknologi en tryghedsskabende velfærdsteknologi?

Som beskrevet i ansøgningen til Social- og Indenrigsministeriet af 1/11 2017 har søvnmonitoreringsteknologi funktioner, der kan monitorere/overvåge borgere. Dette giver lovgivningsmæssige udfordringer i anvendelsen, da overvågning juridisk anses som et indgreb i retten til privatlivet. Data, der indsamles om borgernes søvn og døgnrytme (fx bevægelsesmønstre), er i sig selv almindelige personoplysninger. Når disse data indsamles over et tidsrum og anvendes til helbreds-mæssig vurdering, ændrer data karakter og betragtes som følsomme personoplysninger, herunder helbredsoplysninger. Anvendelse af søvnmonitoreringsteknologi og behandling af data fra teknologien kræver derfor et udtrykkeligt, habilt samtykke fra borgerne.

Som det ligeledes er beskrevet i ansøgningen, kan funktionerne i søvnmonitoreringsteknologi opdeles i en alarmdel og en udredningsdel.

Anvendelse af alarmfunktionen hører under serviceloven. Her er alarmfunktionen, hvis borgerne stiger ud af sengen eller ikke vender sig tilstrækkeligt i sengen, blevet inkluderet i begrebet tryghedsskabende velfærdsteknologi med lovændringen pr. 1/1 2020. Derved er det nu tilladt uden afgørelse fra kommunalbestyrelsen – modsat da ansøgningen til Social- og Indenrigsministeriet blev afsendt – at anvende alarmfunktionen i omsorgen for borgere med betydelig og varigt nedsat psykisk funktionsevne, som er en konsekvens af en erhvervet og fremadskridende mental svækkelse (fx borgere med demens), hvis borgeren, dennes værge eller fremtidsfuldmægtige ikke modsætter sig. I tilfælde af at de modsætter sig, er der nu hjemmel i magtandelsesreglerne for kommunalbestyrelsen til at træffe afgørelse om anvendelse i en afgrænset periode.

På trods af funktioner i udredningsdelen, der monitorerer/overvåger borgere (bl.a. søvnkvalitet, vendinger samt klokkeslæt for, hvornår borgerne går i seng og står op), hører den ikke i juridisk forstand til under bekendtgørelsen for tryghedsskabende velfærdsteknologi. Udredningsdelen kan ikke defineres som hverken 1) Ind- og udgangsalarm, 2) Fald- og anfaldsalarm eller 3) Lokaliserings- og sporingssystemer, jf. bekendtgørelsen om tryghedsskabende velfærdsteknologi (Retsinformation.dk, 2019b). Anvendelse af udredningsfunktioner i søvnmonitoreringsteknologi har altså ikke hjemmel inden for denne bekendtgørelse.

Er der hjemmel til anvendelse af udredningsfunktionerne i søvnmonitoreringsteknologi i sundhedsloven eller serviceloven?

Udredningsfunktionerne i søvnmonitoreringsteknologi anvendes som beskrevet i ansøgningen til Social- og Indenrigsministeriet som et led i behandling, herunder undersøgelse, sundhedsfaglig pleje, forebyggelse og sundhedsfremme. Dermed hører anvendelsen under sundhedsloven (Retsinformation.dk, 2019a). Anvendelse af søvnmonitoreringsteknologi efter sundhedsloven kræver stedfortrædende samtykke, hvis borgerne ikke selv er i stand til at give informeret, habilt samtykke – som målgruppen i frikommuneforsøget. Det stedfortrædende samtykke kan gives af nærmeste pårørende, værge eller fremtidsfuldmægtig, som det er foregået i frikommuneforsøget. I Aarhus Kommune indhentes og dokumenteres dette samtykke for hver enkelt behandling, herunder hver enkelt udredning.

Om udredningsfunktionerne i søvnmonitoreringsteknologi kan anvendes med hjemmel i sundhedsloven, kan dog diskuteres med afsæt i KL's "Juridisk vejledning i brug af sensorer inden for velfærdsområdet" fra december 2019. I denne vejledning beskrives, at:

"Den sundhedsfaglige pleje og behandling af borgere [sundhedsloven], herunder plejehjemsbeboere [...], foregår ofte i sammenhæng med den almindelige sociale omsorg [serviceloven], og opgaverne kan være svære at adskille." (KL's Center for Velfærdsteknologi, 2019)

Som eksempler på sundhedsfaglig pleje og behandling nævnes bl.a. medicingivning, øjendrypning samt insulin-, tand- og sårbehandling (sundhedsloven), som ofte udføres i forbindelse med den almindelige personlige pleje eller når borgerne hjælpes i seng (serviceloven). Da der netop er forskel på reglerne om bl.a. samtykke inden for de to lovgivninger (sundhedsloven og serviceloven), er det vigtigt at skelne mellem de forskellige formål med brugen af sensorerne i søvnmonitoreringsteknologi: Er formålet rent sundhedsfagligt (sundhedsloven) eller er formålet inden for plejehjemmenes sociale omsorgsudøvelse (serviceloven)?

Som beskrevet i resultatafsnittet var der hos flere borgere i frikommuneforsøget et tydeligt sundhedsfagligt formål med anvendelsen af søvnmonitoreringsteknologi suppleret med bl.a. sundhedsfaglige observationer:

- Forebygge kropslig uro ved at støtte fejlstillinger og hjælpe til afspænding af muskler ved hjælp af en topmadras med memory-skum (case 1).
- Forebygge kredsløbsproblemer og ødemer i benene ved at komme ned at ligge om natten i stedet for at sidde op og sove (case 3 og 11).
- Forebygge tryksår ved hjælp af en reduceret medicindosis (case 6).
- Forebygge smerter som mulig årsag til natlige opvågninger ved hjælp af målrettet anvendelse af smertestillende medicin (case 7).
- Henvise til videre udredning for natlig vandladningsproblematik (case 12).
- Forebygge fald om natten (case 9 og 14).

Hos andre borgere havde anvendelsen af udredningsfunktionerne det formål at opnå en sundhedsmæssig effekt ved forbedret strukturering af døgnrytmen med fastlagte aktiviteter såsom gåtur og ændrede tidspunkter for hvil og nattesøvn (case 2, case 5 og case 8). Den sundhedsmæssige effekt var netop tydelig: Borgere livede op i ansigtet, virkede gladere, fik mere energi og et større indtag af mad og drikke samt et øget funktionsniveau med større selvhjulpenhed.

Opsummerende viste casene, at forbedret nattesøvn var knyttet til borgernes sundhedstilstand og forebyggelse af helbredsproblemer. Nogle formål med anvendelsen af søvnmonitoreringsteknologi havde klar argumentation under sundhedsloven. Det kan diskuteres om andre formål var lige så tydelige i sundhedslovens forstand og i stedet bevægede sig i en gråzone over mod serviceloven. Kan øget trivsel og velvære som en vigtig bestanddel i borgernes sundhed siges at være et sundhedsmæssigt formål i sundhedslovens forstand? Eller er struktureringen af borgeres døgnrytme en del af plejehjemmenes almindelige sociale omsorg, der hører under serviceloven?

Hvis udredningsfunktionerne i søvnmonitoreringsteknologi i nogle tilfælde ikke har hjemmel i sundhedsloven, men derimod indgår som led i pleje og omsorg efter serviceloven (som sensorteknologi, men ikke som tryghedsskabende velfærdsteknologi), kan der ikke indhentes stedfortrædende samtykke fra borgernes nærmeste pårørende, som det er tilfældet inden for sundhedsloven. Samtykket kan udelukkende gives af en værge eller fremtidsfuldmægtig, hvis fuldmagten giver mulighed herfor (KL's Center for Velfærdsteknologi, 2019).

Konsekvenserne heraf er:

- Begrænsning i målgruppen af borgere, der kan få glæde af søvnmonitoreringsteknologi, og dermed begrænset mulighed for at tilbyde samme serviceniveau til alle borgere. I frikommuneforsøget blev samtykket netop givet af nærmeste pårørende hos flertallet af borgerne.
- Risiko for usikkerhed og forvirring hos medarbejderne, der udfører den søvnforbedrende indsats: Hvilken lovgivning hører formålet under? Er der et klart sundhedsfagligt formål, så nærmeste pårørende kan give stedfortrædende samtykke?

En mulighed for at undgå disse konsekvenser og samtidig skabe større ligebehandling blandt borgere kunne være at tilføje søvnmonitoreringsteknologi til klassifikationen af tryghedsskabende velfærdsteknologi – udover alarmdelen, som nu er tilladt at anvende. Servicelovens §136e nævner:

”Personalet kan som led i omsorgen anvende tryghedsskabende velfærdsteknologi for at sikre personens tryghed, værdighed og omsorg, medmindre den pågældende modsætter sig anvendelsen.” (Retsinformation.dk, 2020)

Frikommuneforsøget har netop vist, at udredningsfunktionerne i søvnmonitoreringsteknologi kan bidrage til dette. Samtidig understøtter tilgangen med personcentreret omsorg og Proces til bedre søvn, at:

”Brug af tryghedsskabende velfærdsteknologier bør altid ske med udgangspunkt i den enkelte borgers livsværdier, holdninger og livshistorie og skal samlet set bidrage til at understøtte den enkeltes livskvalitet.” (Retsinformation.dk, 2020)

Det skal bemærkes, at der i servicelovens §136e udelukkende er hjemmel til at anvende tryghedsskabende velfærdsteknologi til målgruppen, der er omfattet af servicelovens kapitel 24b: Borgere med betydelig og varigt nedsat psykisk funktionsevne, som er en konsekvens af en erhvervet og fremadskridende mental svækkelse (fx borgere med demens). Hos andre grupper af inhabile borgere, fx borgere med udviklingshæmning, skal der stadig indhentes afgørelse fra kommunalbestyrelsen før anvendelsen af tryghedsskabende velfærdsteknologi – medmindre der foreligger samtykke fra værge eller fremtidsfuldmægtig. Det er ikke tilstrækkeligt, at pårørende giver samtykke (KL's Center for Velfærdsteknologi, 2019).

Er der behov for søvnmonitoreringsteknologi med alarmfunktion?

I Proces til bedre søvn anvendes søvnmonitoreringsteknologi til udredning af borgeres søvn- og døgnrytme-forstyrrelse, hvilket danner grundlag for valg af tiltag. Efterfølgende anvendes teknologien til evaluering af tiltag. Først når ingen tiltag har vist sig at kunne afhjælpe søvn-/døgnrytme-forstyrrelsen fyldestgørende, igangsættes et udvidet tiltag med alarmer eller videobaseret kig-ind. I frikommuneforsøget har dette vist sig yderst meningsfuldt: Udredning før permanente løsninger. Hos flertallet af de deltagende borgere kunne søvn-/døgnrytme-forstyrrelsen løses med mindre indgribende tiltag end alarmer og videobaseret kig-ind. I enkelte tilfælde blev alarmer (trædematte og dørsensor) anvendt som supplement og en ekstra sikkerhed hos borgere udover de mindre indgribende tiltag (fx ændret tidspunkt for daglig gåtur og middagshvil). Det kan diskuteres, om ikke anvendelse af alarm som erstatning for nattevagtens tilsyn (menneskelig overvågning), hvor borgerne risikerer at vågne og få forstyrret deres nattesøvn, i sig selv er mindre indgribende tiltag (mindsteindgrebsprincippet).

Ved at anvende søvnmonitoreringsteknologi til udredning før permanente løsninger har frikommuneforsøget vist, at anvendelse af alarmer og videobaseret kig-ind delvist kan begrænses. Når anvendelsen af de mere indgribende løsninger alligevel viser sig nødvendig, understøttes dette af den faglige argumentation for indsatsen ud fra Proces til bedre søvn.

På baggrund heraf kan det diskuteres, om der i praksis er behov for søvnmonitoreringsteknologi med indbygget alarmfunktion, såsom Mobility Monitor. Søvnmonitoreringsteknologien bliver derved delvist en tryghedsskabende velfærdsteknologi. Eller om det giver mere mening at skille udredning og alarmfunktion ad i to forskellige teknologier, da udredningen kun foregår i en afgrænset periode, mens alarmfunktionen anvendes over et længere tidsrum. Teknologierne med alarmfunktion (trædemåtte og dørsensor), der blev anvendt i frikommuneforsøget, er oftest billigere løsninger. Desuden er de ofte velkendte i daglig praksis på plejehjemmene. Hertil vil kunne tilføjes en sengesensor (fx et sensorlagen) til registrering af inaktivitet i forbindelse med risiko for tryksår, hvilket projektgruppen er i dialog med danske firmaer om.

Hvis en søvnmonitoreringsteknologi, såsom Mobility Monitor, med både alarm- og udredningsfunktion anvendes, vil der indsamles data om borgernes søvnkvalitet, natlige bevægelser osv. samtidig med, at nattevagterne kan modtage alarmer (medmindre udredningsfunktionen kan slås fra). Dataindsamlingen vil derfor foregå over en længere tidsperiode end en sædvanlig udredning. Herved bevæger anvendelsen af en sådan søvnmonitoreringsteknologi sig væk fra udredning og over i monitorering/overvågning, hvor personalet kontinuerligt vil kunne holde øje med, om borgernes søvn ændrer sig. Ved en sådan anvendelse af søvnmonitoreringsteknologi bør teknologien tilføjes klassifikationen af tryghedsskabende velfærdsteknologi.

Er der behov for videobaseret kig-ind?

Da frikommuneforsøget viste værdien ved udredning før permanente løsninger, herunder videobaseret kig-ind, er det spørgsmålet, om der stadig er behov i praksis for videobaseret kig-ind. Ifølge medarbejderne er der indimellem behov for at kunne udføre digitalt tilsyn hos borgere. Der er tilfælde, hvor det er en fordel at kunne observere borgerne frem for en alarm fra en tryghedsskabende velfærdsteknologi, fx hvis borgerne træder over trædemåtten foran sengen. Ifølge medarbejderne er der desuden borgere, der ønsker at blive tilset om natten af tryghedsmæssige årsager, men som vågner af nattevagtens besøg og har svært ved at falde i søvn igen. Det vil være relevant at undersøge disse tilfælde nærmere i en afprøvning af videobaseret kig-ind. Hertil er følgegruppens vurdering, at det er yderst vigtigt at være opmærksom på, hvad videobaseret kig-ind kan bidrage med i forhold til tryghedsskabende velfærdsteknologi:

”Husk at vælge det mindst muligt indgribende i forhold til at bevare borgernes integritet og selvbestemmelse. Men det er heller ikke godt at lade være med at prøve – for så er det omsorgssvigt.”

Diskussion af evalueringsdesign

Kombinationen af både kvalitative og kvantitative data viste sig værdifuld. Kvalitative data om observationer af borgerne supplerede de kvantitative data fra søvnmonitoreringsteknologierne – og især i de tilfælde, hvor der ikke kunne foretages efter-målinger.

Valg af medarbejdere som tovholdere for afprøvningen på plejehjemmene blev foretaget af forstanderne, og de fleste tovholdere var i forvejen interesserede i velfærdsteknologi. Dette kan have påvirket deres oplevelse af søvnmonitoreringsteknologien og dens effekt for borgerne. Der tages derfor forbehold for, hvorvidt

medarbejderne har repræsenteret personalegruppen på plejehjemmene bredt i forhold til forskellige holdninger og oplevelser af søvnmonitoreringsteknologien og dens effekt. De kvantitative data understøtter dog den positive effekt på borgernes søvn og døgnrytme.

Forbehold i frikommuneforsøget

Der tages en række forbehold i evalueringen af frikommuneforsøget. Særligt COVID-19 havde konsekvenser for frikommuneforsøget, der måtte pauseres på plejehjemmene:

- Manglende brug af de søvnforbedrende velfærdsteknologier på plejehjemmene i løbet af foråret og forsommeren 2020. Afprøvning af videobaseret kig-ind skulle have været opstartet få dage efter nedlukningen og måtte udskydes på ubestemt tid. Desuden måtte aftalte kick-off-arrangementer i marts og april 2020 aflyses på yderligere to plejehjem, der ellers skulle have deltaget i frikommuneforsøget. Dette betød færre inkluderede borgere (19 borgere) og plejehjem (6 plejehjem) end forventet – og dermed mindre data og færre erfaringer til evalueringen. Der blev derfor taget kontakt til Social- og Indenrigsministeriet i maj 2020 med en forespørgsel om muligheden for udskydelse af deadline for evalueringen (nytår 2020). Tilbage meldingen lød, at deadline ikke kunne udskydes.
- Ingen efter-målinger hos borgere, der var inkluderet i afprøvningen umiddelbart før COVID-19. Nogle plejehjem opstartede ikke afprøvningen igen før den afsluttende erfaringsopsamling i juni/juli 2020 og fik derved ikke udført efter-målingerne. På andre plejehjem, der nåede at genoptage afprøvningen inden den afsluttende erfaringsopsamling, var nogle af de inkluderede borgere afgået ved døden i løbet af pauseringen. At der ikke blev foretaget efter-målinger hos nogle borgere betød manglende kvantitativ dokumentation for effekt af teknologien.
- Ved de afsluttende erfaringsopsamlinger havde nogle medarbejdere vanskeligt ved at huske detaljer fra afprøvningen og anvendelsen af teknologien, da den lå flere måneder tilbage.
- Besværliggjort samarbejde med primært udenlandske leverandører, der havde længere svartid end sædvanligt eller slet ikke var til at komme i kontakt med. Om dette skyldtes COVID-19 eller manglende prioritering af bl.a. udarbejdelse af databehandlersaftale med Aarhus Kommune, er uvist. Samarbejdet måtte derfor afsluttes, og teknologierne blev ikke afprøvet.

Før COVID-19 blev der desuden inkluderet færre borgere i frikommuneforsøget end forventet. Anmeldte tilsyn på kommunens plejehjem primo 2020 var ifølge medarbejderne den primære årsag til, at de måtte nedprioritere den søvnforbedrende indsats hos borgerne i mindst en måned.

Det var hensigten, at mere end én pårørende skulle interviewes. Det var medarbejderne på plejehjemmene, der formidlede kontakt mellem de pårørende og projektleder, der stod for at udføre interviews. Ifølge medarbejderne lykkedes det ikke at formidle kontakt til flertallet af de pårørende af primært etiske årsager: Pårørende var selv i sygdomsforløb eller var i krise efter dødsfald. I andre tilfælde vurderede medarbejderne, at borgernes deltagelse i frikommuneforsøget lå for langt tilbage på grund af COVID-19 og derunder nedsat kontakt mellem de pårørende og plejehjemmet. Andre pårørende takkede nej uden angiven årsag. De pårørendes oplevelse af anvendelsen af søvnforbedrende velfærdsteknologi er derfor begrænset til én pårørende til en deltagende borger, to pårørende i følgegruppen samt pårørendes udtalelser fra forløbet, som medarbejderne kunne videregive. Det ville have været yderst relevant, at flere pårørende kom til orde i evalueringen, hvilket er en forhåbning i forbindelse med afprøvningen af videobaseret kig-ind.

Konklusion

Frikommuneforsøget viste, at større fokus på borgernes søvn og døgnrytme kan bidrage til øget kvalitet af plejen og omsorgen for den enkelte borger. Data fra søvnmonitoreringsteknologi kan bidrage til, at plejen og omsorgen tilrettelægges bedst muligt. Ved at opnå effekterne fra søvnmonitoreringsteknologi, herunder særligt forbedret nattesøvn, kan borgernes funktionsevne og ressourcer i hverdagslivet øges, hvilket har en positiv indvirkning på livskvaliteten. Hertil bidrager Proces til bedre søvn med, at borgernes retssikkerhed respekteres og overholdes på trods af, at borgerne ikke er i stand til at give informeret, habilt samtykke til anvendelse af teknologien. Formålet med frikommuneforsøget blev derved opfyldt i forhold til søvnmonitoreringsteknologi. Der kan senere suppleres med erfaringer vedrørende videobaseret sig-ind.

I frikommuneforsøget blev det opstillede mål i ansøgningen vedrørende **Proces til bedre søvn** (visiteringsproceduren) opnået ved, at Proces til bedre søvn:

- ✔ **Understøtter borgernes retssikkerhed:** Stedfortrædende samtykke indhentes fra borgernes nærmeste pårørende eller værge før anvendelse af søvnforbedrende velfærdsteknologi.
- ✔ **Hjælper med at finde den bedste indsats for den enkelte borger:** Det elektroniske spørgeskema viste sig som et nyttigt redskab til faglige refleksioner og et bredt, tværfagligt perspektiv, der gav overblik og afklarede mulige årsager til borgernes søvn-/døgnrytmeforstyrrelser. Herved var det muligt at finde den mindst indgribende løsning, der fungerede bedst.
- ✔ **Hjælper til, at borgernes selvbestemmelsesret og retten til privatliv opretholdes ved, at borgerne inddrages i processen:** Ud fra tilgangen om personcentreret omsorg tages der udgangspunkt i den enkelte borger, der pædagogisk inddrages og informeres på et relevant niveau for vedkommende.
- ✔ **Indeholder et tæt samarbejde med pårørende og evt. værge, såfremt der ikke er pårørende:** Udover at inddrage pårørende/væрге i forbindelse med det stedfortrædende samtykke var medarbejderne i dialog med dem om målingerne, tiltag og effekt af den søvnforbedrende indsats.

Proces til bedre søvn er blevet implementeret på de deltagende plejehjem. Her pointerede medarbejderne, at de ikke vil undvære Proces til bedre søvn ved anvendelse af søvnforbedrende velfærdsteknologi.

I frikommuneforsøget blev fem af syv delmål under målet vedrørende **søvnmonitoreringsteknologi** opfyldt. De resterende to delmål blev delvist opfyldt.

- ✔ **Bedre nattesøvn hos borgere med søvnproblematikker (også for dem der ikke kan sætte ord på søvnproblematikkerne):** Flertallet af de deltagende borgere opnåede en bedre nattesøvn, hvor den søvnforbedrende indsats primært drejede sig om strukturering af borgernes døgnrytme, ændring af rutiner for medarbejderne samt anvendelse af hjælpemidler, bl.a. med inspiration fra aktivitets- og rolighedspakken ("Velfærdsteknologi til Glæde og Gavn") samt tryghedsskabende velfærdsteknologi. Selve søvnmonitoreringsteknologien havde ingen effekt i sig selv, medmindre data blev fulgt op af tiltag, hvor samspillet gav værdi.
- ✔ **Mere energi hos borgerne i dagtimerne:** Den forbedrede nattesøvn hos borgerne gav mere energi i løbet af dagen. Dette smittede af på funktionsniveauet, hvor borgere blev mere selvhjulpne i forbindelse med bl.a. personlig hygiejne og måltider samt kunne have opmærksomhed på en selvstændig aktivitet fx lytte til musik og se fjernsyn.

- ✔ **Mindre brug af eller mere målrettet anvendelse af medicin (primært sovemedicin):** Hos flere af de deltagende borgere kom der fokus på medicin – ikke kun sovemedicin, men også anvendelsen af antipsykotisk og smertestillende medicin. Hos borgerne forekom både mindre brug af medicin samt mere målrettet anvendelse.
- (✔) **Forebyggelse af tryksår, faldulykker og vandringsproblematikker via anvendelse af alarm:** Af forskellige årsager (bl.a. datasikkerhed og manglende databehandleraftaler) blev der ikke afprøvet en alarmfunktion i søvnmonitoreringsteknologi i frikommuneforsøget. Dog bidrog indblikket i borgernes døgnrytme til forebyggelse af både tryksår, faldulykker og vandringsproblematikker, bl.a. ved anvendelse af alarmfunktion – ikke i søvnmonitoreringsteknologien – men i tryghedsskabende velfærdsteknologi, som plejehjemmet havde i forvejen (trædematte og dørsensor).
- (✔) **Færre unødvendige forstyrrelser om natten, hvis borgere vender sig tilstrækkeligt selv:** Ingen borgere blev inkluderet på grund af mistanke om risiko for tryksår og deraf faste vendinger om natten. Dog bidrog indblikket i borgernes søvn til færre unødvendige forstyrrelser om natten af andre årsager end vendinger, bl.a. tryghedstilsyn.
- ✔ **Indsigt i borgernes sundhedstilstand (smerter, søvnkvalitet, tryksårerisiko) og via objektive data at tilrettelægge og optimere den søvnforberedende indsats:** Hos størstedelen af borgerne opnåede medarbejderne indsigt i sundhedstilstanden og i alle tilfælde blev data anvendt til at tilrettelægge og optimere den søvnforbedrende indsats. Særligt indblikket i borgernes søvnkvalitet blev oplevet værdifuldt på alle plejehjemmene. De objektive data blev brugt som faglig dokumentation ved bevilling af hjælpemidler, henvisning til speciallæge og evaluering af tiltag. Data blev vurderet som en erstatning for manuelle adfærdsregistreringsskemaer samt som et supplement til subjektive observationer og fornemmelser – og faktisk ofte mere værdifulde, da data ikke blot er øjebliksbilleder.
- ✔ **Styrkelse af den tværfaglige indsats:** På alle plejehjemmene styrkede anvendelsen af søvnmonitoreringsteknologi (og Proces til bedre søvn) det interne, tværfaglige samarbejde. Alle faggrupper og vagttag blev inddraget. Dog oplevede enkelte medarbejdere udfordringer, hvor kulturen blandt aften- og nattevagter gjorde det vanskeligt at ændre på arbejdsgange og vaner i forbindelse med tiltag. Andre praktiske udfordringer bestod i at samles tværfagligt både i forhold til at finde tiden samt under COVID-19. Det eksterne, tværfaglige samarbejde med Gerontopsykiatrisk Afdeling blev styrket.

Udover de opstillede delmål under målet vedrørende søvnmonitoreringsteknologi fremkom to yderligere effekter: **Større værdighed og sikkerhed for borgere** samt **større ro og tryghed for medarbejderne som følge af større indsigt i borgernes søvn og døgnrytme.**

Medarbejderne oplevede overvejende et stort behov for søvnmonitoreringsteknologi og havde et ønske om at få større fokus på borgernes søvn og døgnrytme. Hverken pårørende eller medarbejdere havde etiske betænkeligheder ved anvendelse af teknologien, som de anså for at være til borgernes bedste. Følgegruppen påpegede nødvendigheden af personcentret omsorg som tilgang ved anvendelsen, hvilket sikres af Proces til bedre søvn.

Der fremkom krav til søvnmonitoreringsteknologien, herunder krav til brugervenlighed samt tekniske og organisatoriske krav, hvor ustabil netværk på plejehjemmene blev oplevet som den største udfordring ved anvendelse af teknologien.

Målet og delmålene vedrørende **videobaseret kig-ind** (digitalt tilsyn) blev ikke opfyldt, da afprøvningen måtte udskydes på ubestemt tid som følge af COVID-19. Der arbejdes på en afprøvning, så snart medarbejderne på plejehjemmene er klar efter at have haft fuldt fokus på COVID-19.

Arbejdet med at udvælge søvnmonitoreringsteknologier og løsninger til videobaseret kig-ind til afprøvningen viste, at:

- De færreste teknologier er modne til en driftssituation på plejehjemmene, og de vil sandsynligvis ikke kunne blive det, da de er udviklet til andre målgrupper og privat brug.
- Kommunens regler vedrørende IT- og datasikkerhed er en barriere.

Anbefalinger

Anbefalinger vedrørende implementering

- Det anbefales, at der sættes øget fokus på borgernes søvn og døgnrytme på plejehjemmene ved, at der implementeres søvnmonitoreringsteknologi i form af:
 - En kropsbåren sensor til at måle døgnrytme.
 - Evt. en sengesensor, der giver mere detaljerede data vedrørende borgernes søvn. Det tyder ikke på at være nødvendigt med en alarmfunktion i selve søvnmonitoreringsteknologien. Den skal udelukkende bruges til udredning. I stedet kan der anvendes en tryghedsskabende velfærdsteknologi med alarmfunktion (bevægelsessensor, trædemåtte, dørsensor, evt. sengesensor udelukkende med alarmfunktion, hvis borgeren ligger for stille og er i risiko for tryksår).

Medarbejdere vurderede i frikommuneforsøget, at det muligvis vil være tilstrækkeligt med en kropsbåren sensor. Om det vil være relevant at supplere med en sengesensor, vil kunne vise sig efter et stykke tid med erfaringer med den kropsbårne sensor. Det anbefales derfor at starte med at implementere en kropsbåren sensor. Hvis der viser sig behov for flere søvnmonitoreringsteknologier, kan de evt. samles i en udredningspakke, hvori der kan tilføjes ny søvnmonitoreringsteknologi, der kommer på markedet og som viser sig anvendelig.

- Det anbefales at finde en model for, om søvnmonitoreringsteknologien enten udlånes fra Hjælpemiddelcentret eller findes permanent på hvert plejehjem. I frikommuneforsøget vurderede medarbejdere på enkelte plejehjem, at der er et vedvarende og konstant behov for søvnmonitorering blandt deres borgere, hvorfor de ønskede at have teknologien til rådighed hele tiden. På flertallet af plejehjemmene vurderede medarbejderne derimod, at der kun er behov for teknologien i perioder. Det anbefales derfor, at søvnmonitoreringsteknologien i første omgang udlånes fra Hjælpemiddelcentret. Teknologien skal kunne rekvireres hurtigt og let, så medarbejderne ikke skal vente for længe, dels i udredningen af borgernes søvn/døgnrytme, dels ved evalueringen af tiltag. Der bør derfor som minimum være én søvnmonitoreringsteknologi (kropsbåren sensor) pr. område. Antallet skal muligvis opjusteres.
- Det anbefales, at Proces til bedre søvn anvendes i forbindelse med søvnmonitoreringsteknologien for at sikre systematisk faglighed og tværfagligt samarbejde med borgerne i centrum. Det anbefales, at det elektroniske spørgeskema, der anvendes i Proces til bedre søvn, bliver integreret i Cura (i stedet for at ligge særskilt i SurveyXact), så snart Cura er klar til det. Medarbejderne arbejder dagligt i Cura, og alle medarbejdere vil dermed have adgang til spørgeskemaet.
- Det anbefales, at der vælges nogle få medarbejdere på plejehjemmene som ansvarlige tovholdere for at sikre fremdrift i den søvnforbedrende indsats. Det er dog essentielt, at alle faggrupper og vagt-lag inddrages i det tværfaglige samarbejde i indsatsen. Medarbejderne foreslog to scenarier i valget af tovholdere:
 1. Sygeplejerske og ergoterapeut eller fysioterapeut (det er netop sygeplejersker og terapeuter, der kan oprette ydelser i Cura i forbindelse med søvn-/døgnrytmeudredningen) eller
 2. Velfærdsteknologi-pionérer (VT-pionérer).

- Det anbefales at fortsætte den dialog, der er opstartet i frikommuneforsøget, med danske firmaer, som ønsker eller er ved at udvikle sengesensorer. Det er vigtigt at udviklingen bliver præget af de behov, som medarbejderne oplever i praksis med hensyn til borgernes søvn. Frikommuneforsøget viste, at det er lettere at indgå databehandleraftale med et nationalt firma end internationale firmaer.

Anbefaling vedrørende jura

- Med lovændringen pr. 1/1 2020 vedrørende tryghedsskabende velfærdsteknologi blev alarmfunktionen i søvnmonitoreringsteknologi tilladt. Der anbefales en juridisk afklaring af, om anvendelse af udredningsfunktionerne i søvnmonitoreringsteknologi har lovhjemmel i sundhedsloven eller serviceloven. Hvis der ikke er hjemmel i sundhedsloven, kunne udredningsfunktionerne med fordel tilføjes i bekendtgørelsen om tryghedsskabende velfærdsteknologi. MSO's jurist med speciale i magtanvendelsesreglerne har været inddraget i forhold til problemstillingen og henvist til Rådet for Tryghedsskabende Velfærdsteknologi. Rådet vil modtage evalueringen, og Center for Frihedsteknologi vil fortsætte dialogen.

Anbefaling vedrørende økonomi/business case

- Det anbefales at undersøge, om der er en mulig økonomisk gevinst ved en søvnforbedrende indsats, herunder i forbindelse med forebyggelse af tryksår, faldulykker og vandringsproblematikker. Der kunne desuden være en økonomisk gevinst i forbindelse med hjælpemidler: Viser data en effekt af de hjælpemidler, der anvendes i forbindelse med borgernes søvn og døgnrytme, fx tryghedsskabende velfærdsteknologi, demensmadras eller granulatdyne? Er der et godt argument for fortsat leje eller indkøb efter afprøvning?

I frikommuneforsøget har der ikke været fokus på økonomi/business case, da der ikke var en forventning om økonomiske gevinster (jf. ansøgningen til Social- og Indenrigsministeriet af 1. november 2017, punkt 2.4). Der vil sandsynligvis ikke kunne spares i medarbejdertimer, men der vil kunne frigives tid til at hjælpe de borgere, hvor der er behov. Den frigivne tid vil muligvis kunne hentes ved færre fysiske tilsyn om natten og mere selvhjulpne borgere om dagen.

Anbefaling vedrørende videobaseret kig-ind (digitalt tilsyn)

- Det anbefales at afprøve videobaseret kig-ind. Anvendelse af denne teknologi er ikke blevet tilladt med bekendtgørelsen om tryghedsskabende velfærdsteknologi, og den kræver stadig habilt samtykke fra borgerne. I afprøvningen er det vigtigt at inddrage nattevagterne løbende i forhold til deres behov, oplevelser og erfaringer med teknologien for at kunne besvare det opstillede mål og delmålene vedrørende videobaseret kig-ind i ansøgningen til Social- og Indenrigsministeriet af 1. november 2017.

Kilder

KL's Center for Velfærdsteknologi (2019). *Juridisk vejledning i brug af sensorer inden for velfærdsområdet*. København: <https://www.kl.dk/media/22556/brug-af-sensorer-inden-for-velfaerdsomraadet.pdf>

Nationalt Videnscenter for Demens (2014). *Dårlig søvn knyttet til Alzheimers sygdom*. København: <http://www.videnscenterfordemens.dk/forskning/forskningsnyheder/2014/02/daarlig-soevn-knyttet-til-alzheimers-sygdom/>

Nationalt Videnscenter for Demens (2017). *Bedre behandling og pleje af mennesker med demens med adfærdsmæssige og psykiske symptomer. En vejledning i god praksis for personale i sundhedssektoren og ældreplejen*. 2. udgave. København: http://www.videnscenterfordemens.dk/media/1269532/bpsd_vejledning_rev-kj-juni-2017.pdf

Nationalt Videnscenter for Demens (2019). *Personcentreret omsorg*. København: <http://www.videnscenterfordemens.dk/pleje-og-behandling/pleje-og-omsorg/metoder-til-pleje-og-omsorg/personcentreret-omsorg/>

Nejsum HL (2018). *Personcentreret omsorg og pleje i praksis*. VIA University College, Aarhus: <https://viden.via.dk/evu/personcentreret-omsorg-og-pleje-i-praksis>

Retsinformation.dk (2019a). *Bekendtgørelse af sundhedsloven*. LBK nr. 903 af 26/08/2019. Sundheds- og Ældreministeriet, København: <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2019/903>

Retsinformation.dk (2019b). *Bekendtgørelse om tryghedsskabende velfærdsteknologiske løsninger i relation til afsnit VII i lov om social service*. BEK nr. 1412 af 16/12/2019. Social- og Indenrigsministeriet, København: <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2019/1412>

Retsinformation.dk (2020). *Vejledning om magtanvendelse og andre indgreb i selvbestemmelsesretten over for voksne, herunder pædagogiske principper*. Social- og Indenrigsministeriet, København: <https://prod-storagehoeringspo.blob.core.windows.net/ae2c004c-1021-42b2-b371-dee39933993a/Udkast%20til%20ny%20vejledning%20om%20magtanvendelse.pdf>

Socialstyrelsen (2015). *Guide til forebyggelse af udadreagerende adfærd hos personer med demens i plejeboliger*. Odense: <https://socialstyrelsen.dk/udgivelser/guide-til-forebyggelse-af-udadreagerende-adfaerd-hos-personer-med-demens-i-plejeboliger>

Statens Serum Institut (2015). *Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer om håndtering af tekstiler til flergangsbrug i sundhedssektoren*. 1. udgave, København: <https://hygiejne.ssi.dk/-/media/arkiv/subsites/infektionshygiejne/retningslinjer/nir/nir-tekstiler.pdf?la=da>

Statens Serum Institut (2018). *Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer for desinfektion i sundhedssektoren*. 1.3 udgave, København: <https://hygiejne.ssi.dk/-/media/arkiv/subsites/infektionshygiejne/retningslinjer/nir/nir-desinfektion.pdf?la=da>

Sundhed.dk (2015). *Vitale værdier og TOBS score*. Praksisinformation, Region Midtjylland: https://www.sundhed.dk/content/cms/54/79754_tobs-scorekort.pdf

Sundhedsstyrelsen (2019a). *BPSD-modellen. Metode til målrettet pleje af beboere med demens og adfærdsmæssige og psykiske symptomer*. København: <https://www.sst.dk/-/media/Udgivelser/2019/Slutprodukter-pulje-M%C3%A5lrettet-pleje-af-beboere-med-demens-og-BPSD/BPSD-modellen-konceptbeskrivelse---final.ashx?la=da&hash=BC633C17F471E03B73F60CBF2657A57394BBB4A9>

Sundhedsstyrelsen (2019b). *Personcentreret omsorg i praksis*. København: <https://www.sst.dk/-/media/Udgivelser/2019/Demenshåndbog-personcentreret-omsorg/Personcentreret-omsorg-i-praksis.ashx?la=da&hash=9D30C74A498E916A57E9F841107B6E261FC6A3E8>

Vidensråd for Forebyggelse (2015). *Søvn og sundhed*. København: http://www.vidensraad.dk/sites/default/files/vidensraad_soevn-og-sundhed_digital.pdf

Waterhouse J, Fukuda Y & Morita T (2012). *Daily rhythms of the sleep-wake cycle*. *Journal of Physiological Anthropology*, 31(1), 5: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3375033/pdf/1880-6805-31-5.pdf>

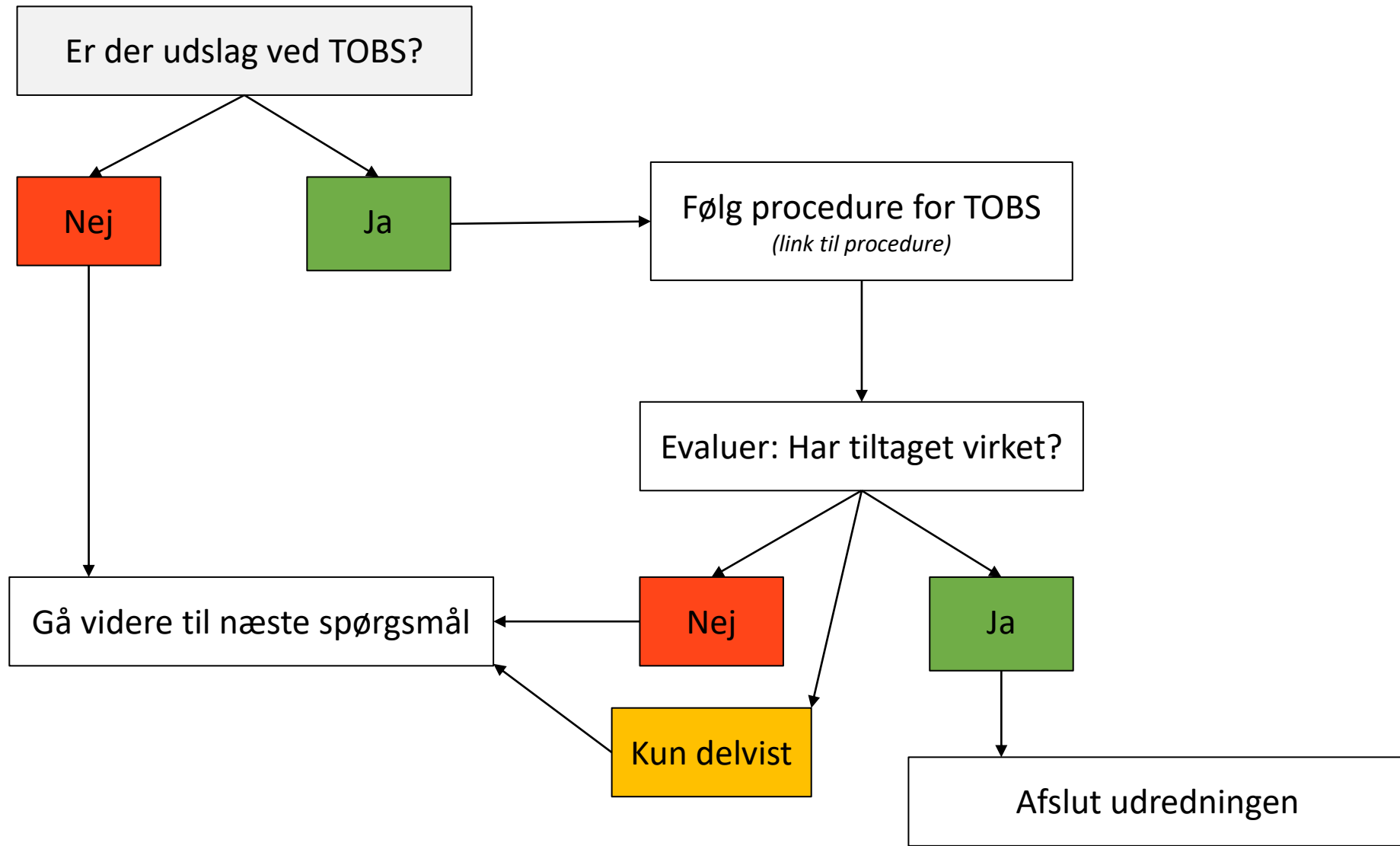
Evaluering af frikommuneforsøget "Bedre søvn med teknologi"

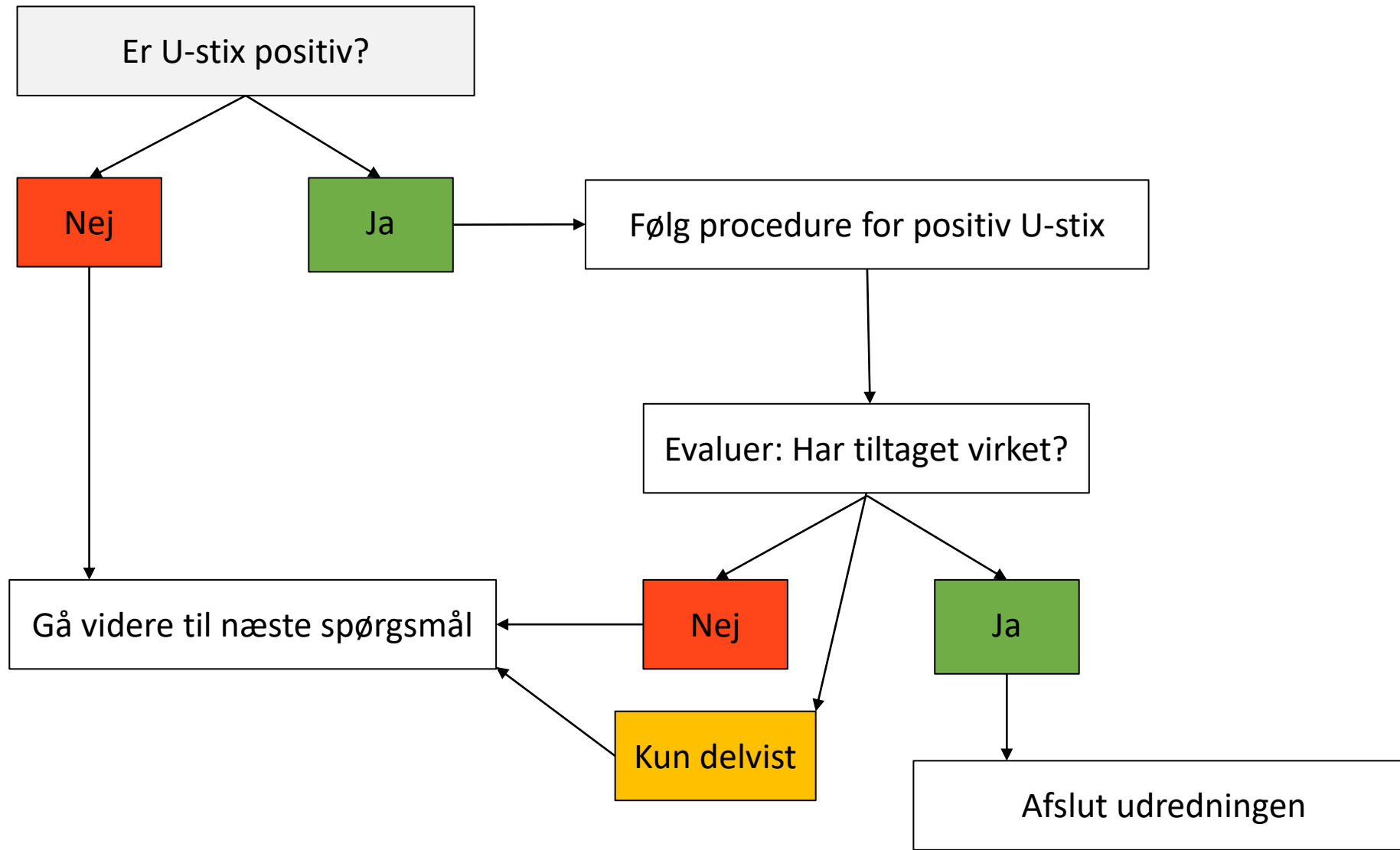
Bilag A: Opbygning af det elektroniske spørgeskema i Proces til bedre søvn

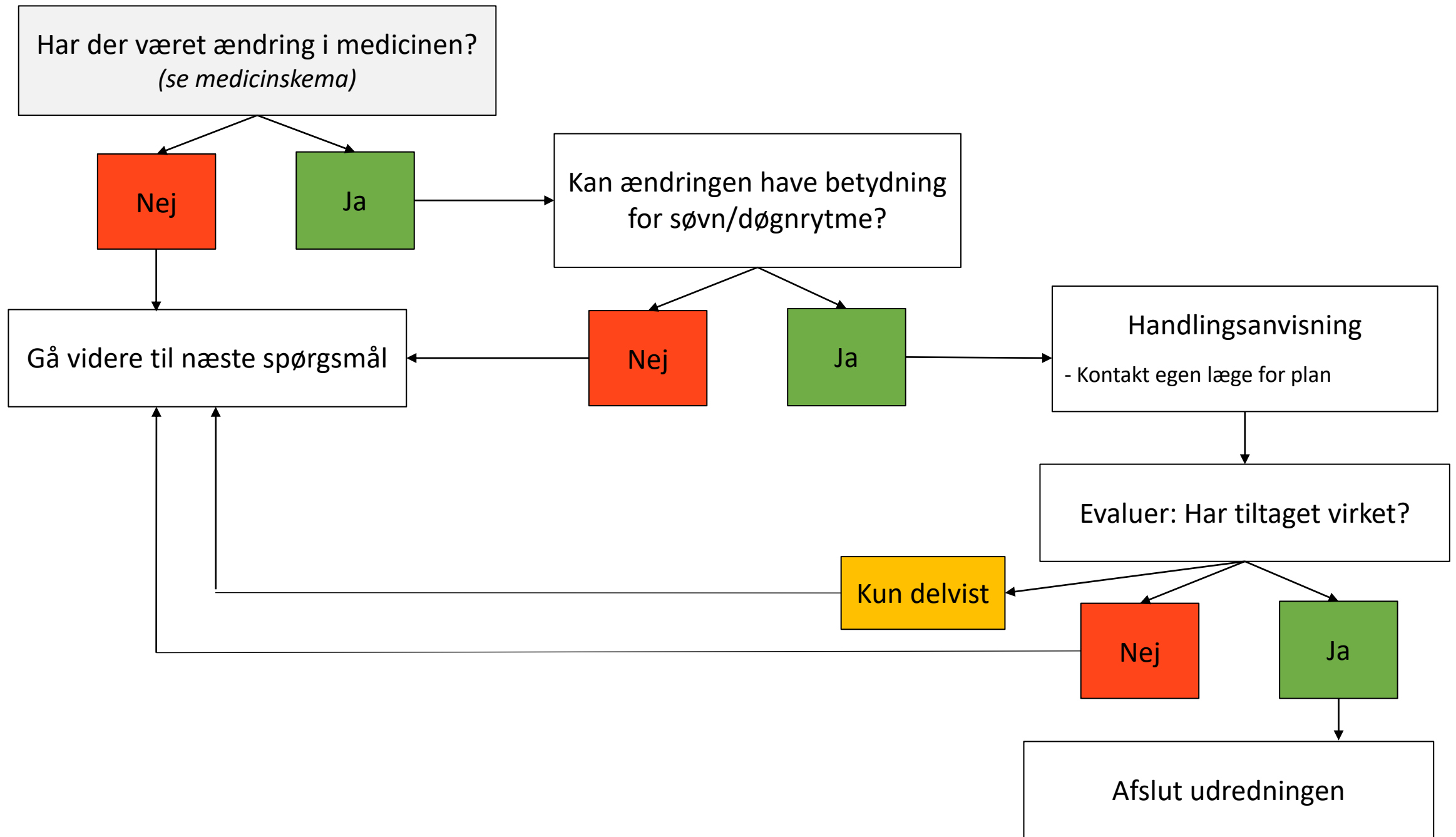
Beskriv ændringen i borgers søvn/døgnrytme:
(henvis evt. til observation i Cura eller kopier tekst fra observation)

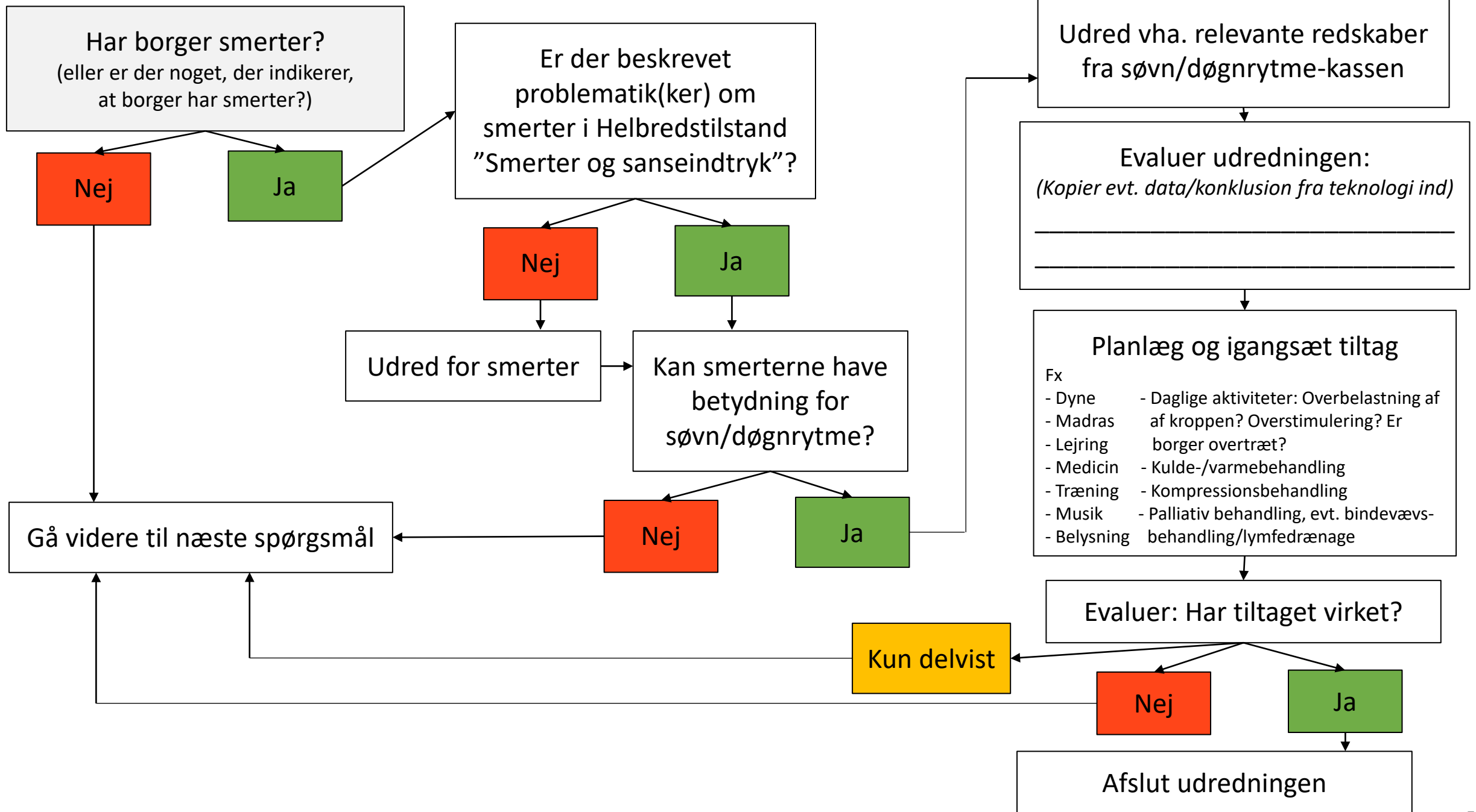
```
graph TD; A["Beskriv ændringen i borgers søvn/døgnrytme:  
(henvis evt. til observation i Cura eller kopier tekst fra observation)"] --> B["Gå videre til næste spørgsmål"]
```

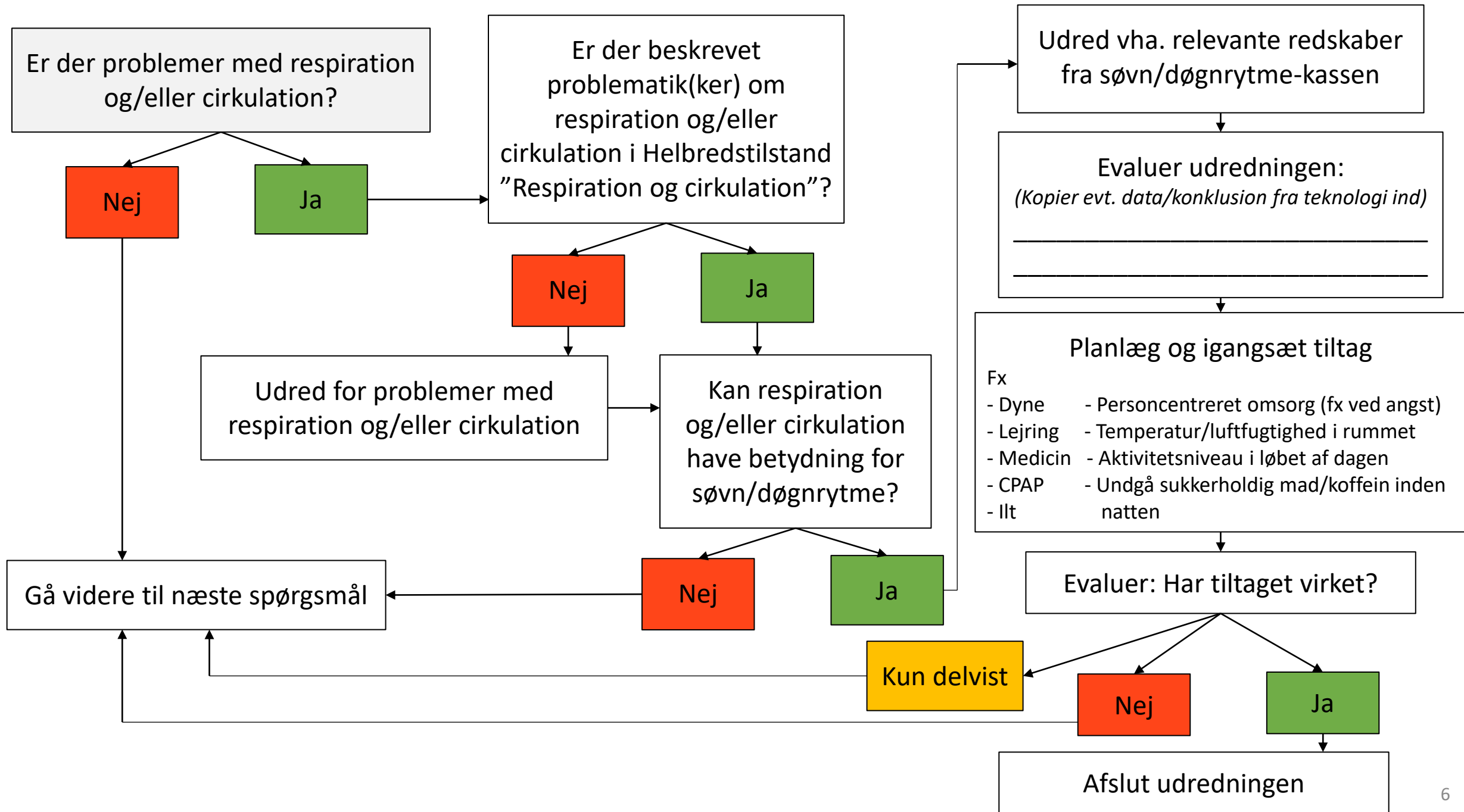
Gå videre til næste spørgsmål

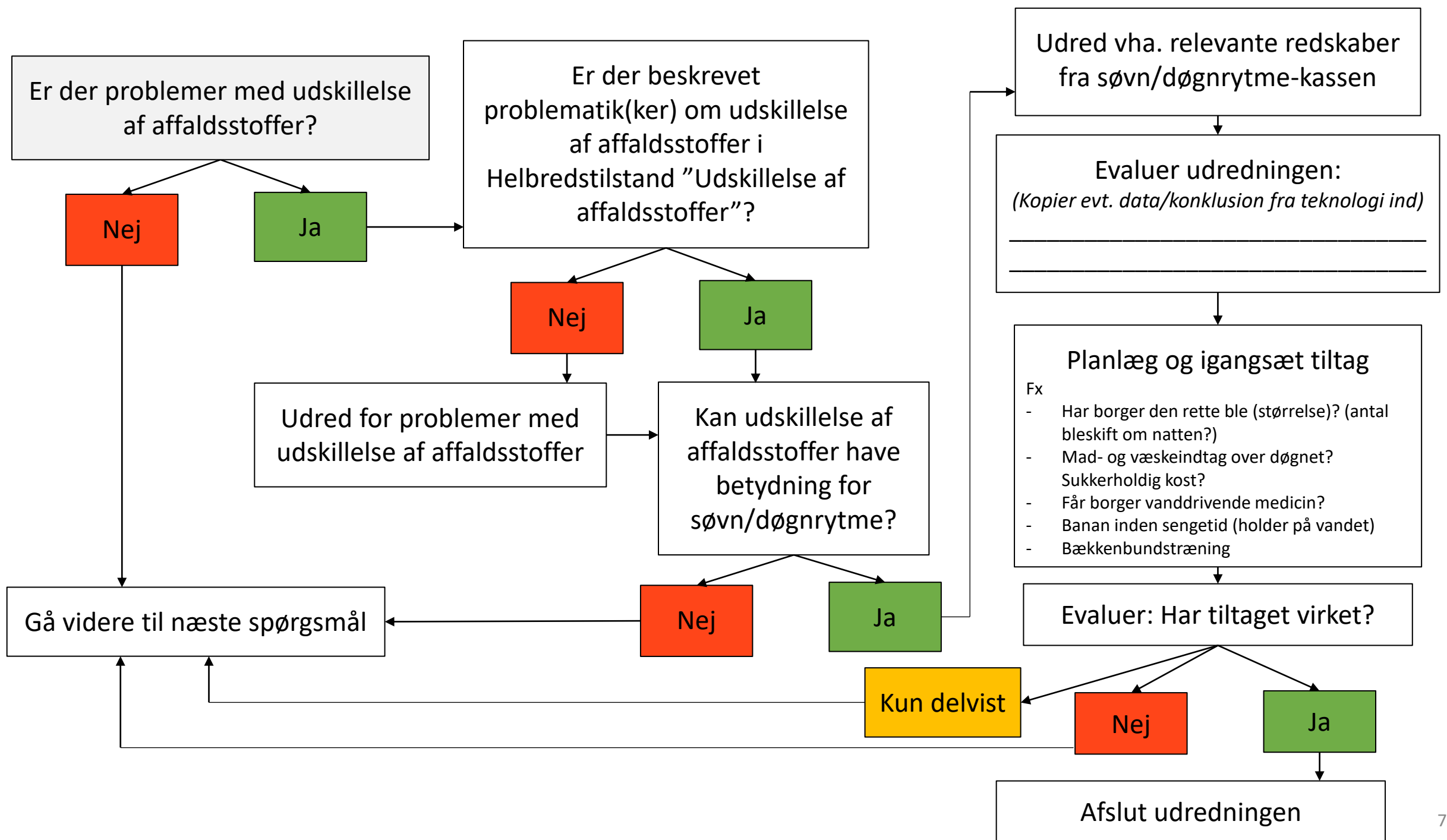


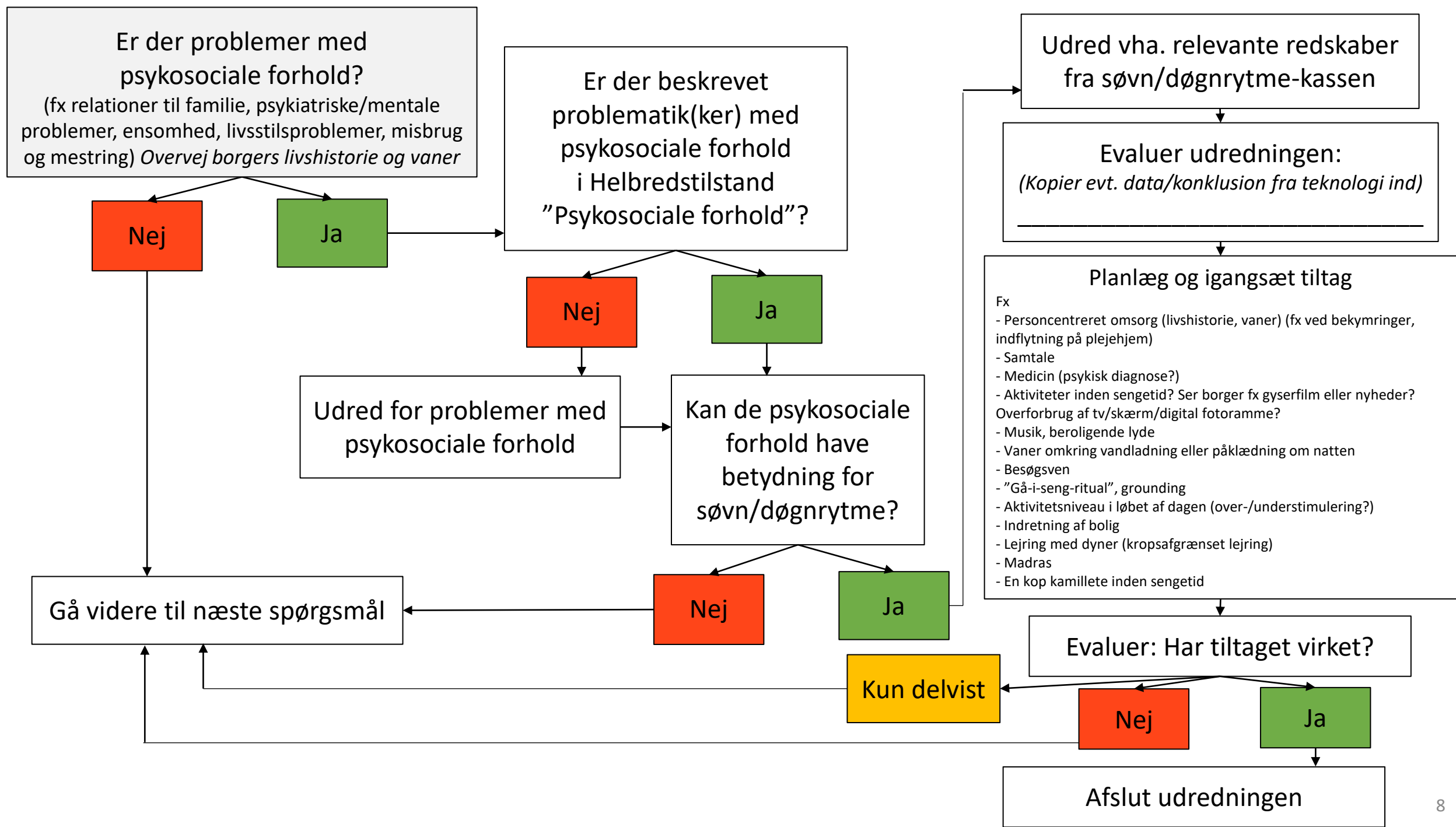


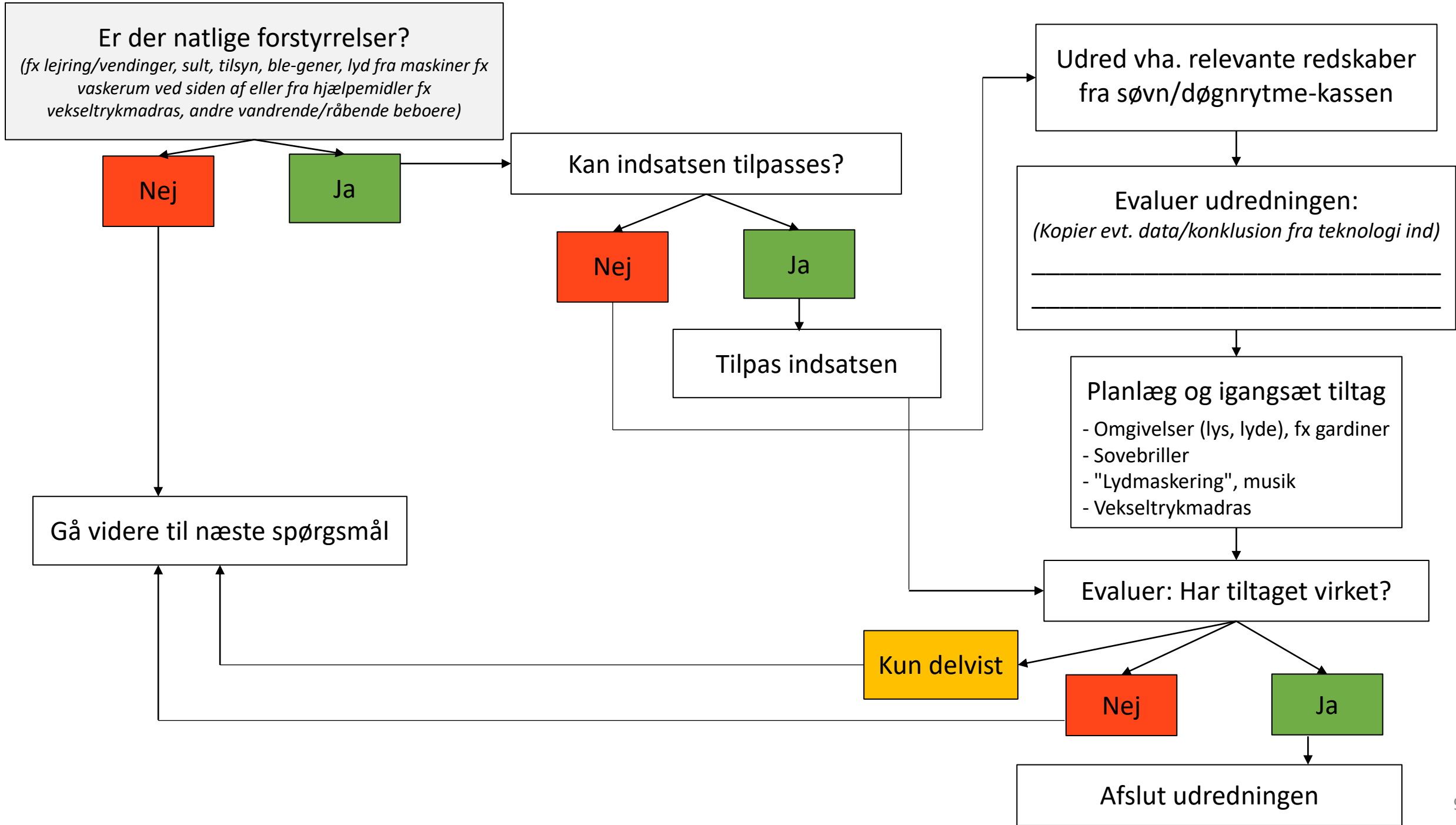


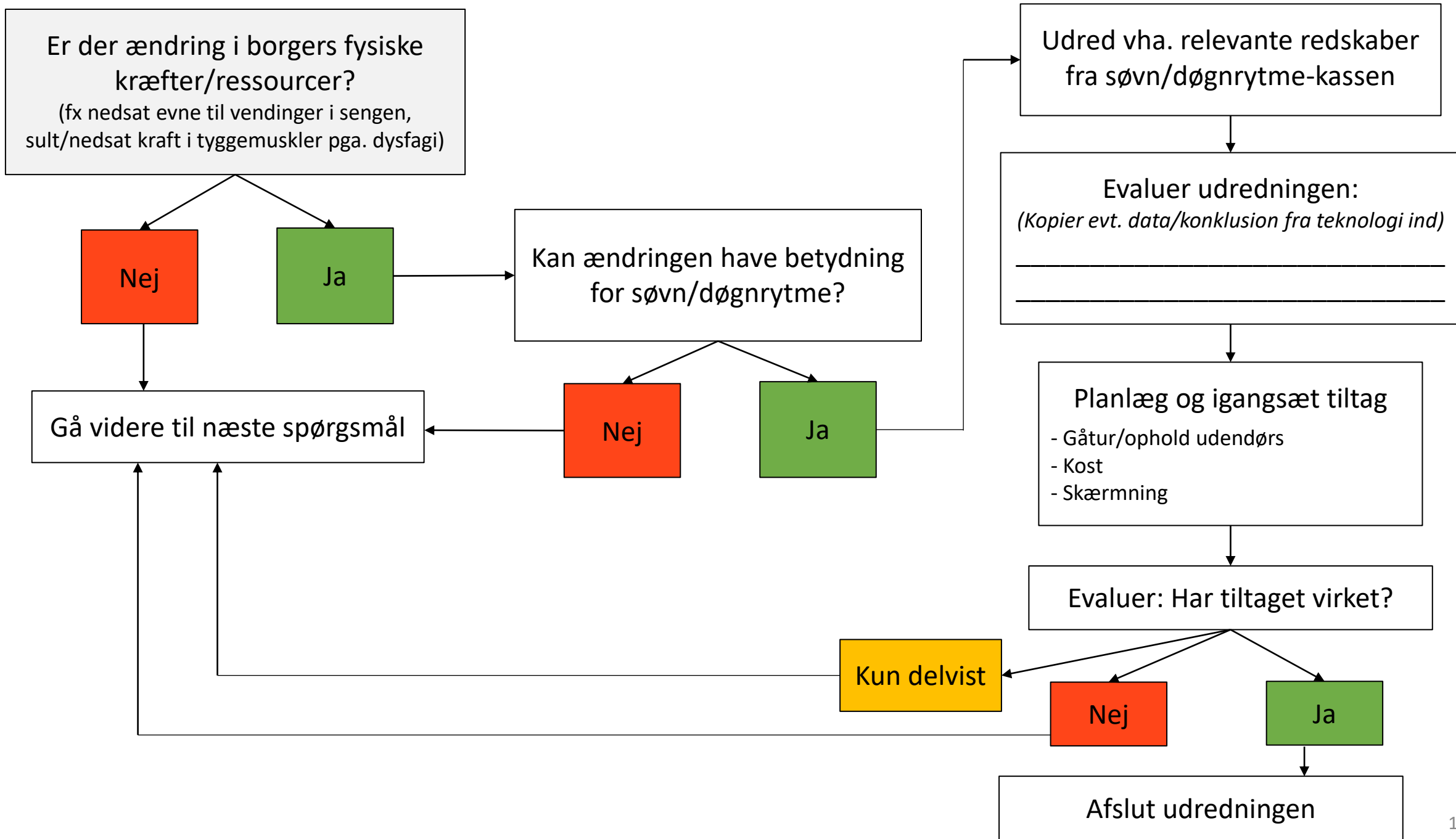












Andre årsager til ændringen i borgers søvn/døgnrytme?

Du kan udskrive besvarelsen ved
at klikke på printerikonet

Evaluering af frikommuneforsøget "Bedre søvn med teknologi"

Bilag B: Oversigt over teknologier, hvoraf der blev foretaget produktanalyse

Ikke-kropsbårne sensorer			
Teknologi (leverandør/forhandler)	Afprøvet af projektgruppen	Afprøvet på plejehjem	Kommentar
Mobility Monitor (Medema A/S)	X	X	Anvendt i tidligere projekter i Center for Frihedsteknologi med god erfaring
Emfit QS+CARE (Emfit Ltd)	X		Det lykkedes ikke at udarbejde databehandlingsaftale
Withings Sleep Tracking Mat (Withings)	X		Det lykkedes ikke at udarbejde databehandlingsaftale
RestOn (Sleepace)	X		Skepsis hos kommunens IT-afdeling pga. kinesisk producent og usikkerhed om dataoverførsel
SleepExpert (Beurer)	X		Tændt smartphone skal være i umiddelbar nærhed af sengen for, at der opsamles data
VitaLog Plus (Welldana Innocare A/S)			Leverandør meldte fra pga. usikkerhed ang. producenten
Beautyrest Sleeptracker Monitor (Beautyrest)			Processor placeres under sengen
ResMed S+ (ResMed)			Placeres ved siden af sengen, fx på et natbord, og skal tændes manuelt, når borgeren går i seng
Circadia Contactless Sleep Monitor (Circadia Technologies Ltd)			Placeres ved siden af sengen, fx på et natbord

Kropsbårne sensorer			
Teknologi (leverandør/forhandler)	Afprøvet af projektgruppen	Afprøvet på plejehjem	Kommentar
DEMOS-10 (BRANE ApS)	X	X	Anvendt i tidligere projekt i Center for Frihedsteknologi med god erfaring
SENS motion (SENS)	X		Samme sensor som anvendes ved DEMOS-10
Movisens EcgMove4 (Movisens)	X		Minder om DEMOS-10, der blev prioriteret
Philips Actiwatch (Philips)	X		Anvendt til validering af målinger med andre teknologier som følge af medicinsk godkendelse. Blev ikke afprøvet på plejehjem af softwaremæssige årsager (adgang til data kræver installation af program fra CD-rom samt aktivering af programmet ved kontakt til Philips Servicecenter i USA) og hardwaremæssige årsager (urremmen blev af

			projektgruppens medlemmer oplevet som ubehagelig at have på hele døgnet (stiv plastik) samt krav om særskilt opladerstation for at kunne oplade uret)
Iwatch4 (Apple)			Ikke muligt at indgå databehandleraftale
Fitbit Alta HR (Fitbit)	X		Tvivlsom validitet af data
Fitbit Versa Smartwatch (Fitbit)			Fitbit Alta HR blev prioriteret pga. længere levetid for batteriet
Fitbit Charge (Fitbit)			Fitbit Alta HR blev prioriteret pga. længere levetid for batteriet
Garmin vívomove HR (Garmin)	X		Ikke muligt at indgå databehandleraftale
Garmin vívosmart HR+ (Garmin)			Ikke muligt at indgå databehandleraftale
EverSleep 5-in-1 Sleep Tracker (EverSleep)			Placeres om håndledet med puls-oximeter på pegefingern
Nox T3 (ResMed)			Måler spændes om brystkassen, mens en anden måler spændes om maven
Polar H10 (Polar)	X		Måler spændes om brystkassen
Oura Ring (Oura)	X		Ring, der placeres på en finger
SiDLEY Care (SiDLEY Ltd)			Ikke så fokuseret på søvn som de andre teknologier
ICURA activity (ICURA ApS)			Ikke så fokuseret på søvn som de andre teknologier

Videobaseret kig-ind (digitalt tilsyn)		
Teknologi (leverandør/forhandler)	Afprøvet i test-setup	Kommentar
RoomMate (RoomMate A/S)	X	Opstart af afprøvning på plejehjem medio marts 2020 blev udsat på ubestemt tid pga. COVID-19
HIKVISION-videoløsning (Omega Security Service ApS)		Afprøvning i test-setup medio marts 2020 blev udsat på ubestemt tid pga. COVID-19
Videoløsning (ACTAS A/S)		Minder om andre videoløsninger, der blev prioriteret
Videoløsning (Tunstall A/S)		Afprøvning planlagt i andet projekt i Center for Friheds-teknologi, hvor der først skulle indhentes erfaringer. Ingen data fra denne afprøvning inden evaluering af frikommuneforsøget
E-tilsyn (Phoniro Care) (Phoniro ApS)		Minder om andre videoløsninger, der blev prioriteret
Videoløsning (Telenor)		Minder om andre videoløsninger, der blev prioriteret