



## **Evaluering af projekt: Forebyggelse og behandling af dehydrering**

Maj 2023- marts 2024

Projektleder Mette Kurup Callsen & projektmedarbejder Ditte Hald

Indhold	
2. <a href="#">Resume</a>	3
3. <a href="#">Baggrund</a>	4
4. <a href="#">Projektdefinition</a>	4
5. <a href="#">Effekt mål og dataindsamlingsmetode</a>	4
6. <a href="#">Metodekritik</a>	5
7. <a href="#">Evaluering</a>	6
<a href="#">FIM data</a>	6
<a href="#">FIM stigning</a>	6
<a href="#">Kommentar</a>	7
<a href="#">FIM fald</a>	8
<a href="#">Opfølgings-FIM</a>	8
<a href="#">Sammenhæng mellem FIM og væskeindtag</a>	8
<a href="#">Delkonklusion FIM</a>	9
<a href="#">WHO-5 data</a>	9
<a href="#">WHO-5 stigning</a>	10
<a href="#">WHO-5 fald</a>	10
<a href="#">WHO-5 og FIM</a>	10
<a href="#">Delkonklusion WHO-5</a>	11
<a href="#">Udvikling og vækst hos virksomhederne</a>	11
<a href="#">Nudging</a>	11
<a href="#">Interview direktør</a>	12
<a href="#">Delkonklusion Udvikling og vækst hos virksomhederne</a>	13
8. <a href="#">Businesscase</a>	13
<a href="#">Potentielle gevinster:</a>	13
<a href="#">Tidsbesparelse glas vs. Papirregistrering</a>	13
<a href="#">Gevinster fra stigning i borgernes funktionsniveau</a>	14
<a href="#">Gevinster ift. forebyggelse af indlæggelse med dehydrering</a>	15
<a href="#">Udgifter</a>	16
<a href="#">Lejeudgift glas</a>	16
<a href="#">Projektsygeplejerske</a>	16
<a href="#">E-læringsmateriale</a>	16
<a href="#">Gevinster og udgifter samlet</a>	16
<a href="#">Delkonklusion businesscase</a>	16
9. <a href="#">Konklusion</a>	17
10. <a href="#">Oplæg til drift og implementeringsplan</a>	17
<a href="#">Referencer</a>	18
<a href="#">Bilag 1 FIM</a>	19
<a href="#">Bilag 2 WHO-5</a>	20

<a href="#">Bilag 3 BC Estimeret tidsforbrug</a> .....	21
<a href="#">Bilag 4 Reelt tidsforbrug målt i praksis</a> .....	22
<a href="#">Bilag 5 FIM oversættelse til kr/øre</a> .....	23

## Resume

Dehydrering blandt ældre er et stort problem, med flere alvorlige følgetilstande og helt op til 20% af ældre borgere tilknyttet hjemmeplejen vurderes at være dehydrerede. Der anvendes i dag papirbaserede væskeregistreringsark med store validitets problemer. På den baggrund blev det intelligente drikkeglas til gennem et innovationspartnerskab med Albertslund Kommune, som testes hos borgere tilknyttet Pleje & Rehabilitering i Aarhus Kommune med følgende formål:

*At borgerne opnår en forbedret sundhedstilstand, større trivsel og livskvalitet gennem forebyggelse og behandling af dehydrering, førende til færre indlæggelser og reduktion af tidsforbrug for personalet.*

Resultaterne viser, at langt de fleste borgere i løbet af projektet øget deres funktionsniveau (17 borgere ud af 27). Ved opfølgningen på de 17 borgere er der 5 borgere, hvor funktionsevnen enten er status quo eller er steget. Det fremgår ligeledes af projektet, at borgernes funktionsniveau hænger sammen med deres væskeindtag. Langt de fleste borgere (16 ud af 27) har også en stigning i trivsel. Der observeres ligeledes en sammenhæng mellem den procentvise ændring i FIM og i WHO-5, så de borgere, hvis funktionsniveau stiger i løbet af projektet, ligeledes får en højere trivsel.

Borgere stiger i funktionsniveau fordi de indtager mere væske og særligt nudgingfunktionen med ding-lyd virker positivt. Selvom de indtager mere væske, er det dog ikke helt tilstrækkeligt, da de fleste indtager mindre end WHO's anbefalinger.

Virksomheden har haft stort udbytte af at deltage i projektet og vil i fremtiden arbejde på en bedre driftsstabilitet.

Gevinsterne i businesscasen blevet bekræftet gennem projektet, da der kan konstateres en tidsbesparelse. Dertil kan lægges, at enkelte borgere efter en stigning i FIM, i projektet, er i stand til at fastholde denne stigning ved opfølgnings-FIM målingen. Når alle udgifterne trækkes fra alle gevinsterne, efterlades en positiv businesscasen allerede i 2025.

## Baggrund

Studier viser, at helt op til 20% af ældre borgere tilknyttet hjemmeplejen er dehydrerede (1). Som en konsekvens af mangel på standardiserede værktøjer og metoder til identificering af dehydrering er den reelle forekomst ukendt og formodentlig underestimeret (2). Dehydrering ved ældre borgere kan føre til en række alvorlige følgetilstande såsom delirium, faldtendens, obstipation, nyresvigt, øget risiko for infektioner og dårlig regulering af diabetes, hvilket alt sammen medfører potentielle hospitalsindlæggelser, øget sygelighed og dødelighed (3). Og særligt borgere over 65år er i risiko for at blive dehydrerede, da den naturlige følelse af tørst svækkes, jo ældre man bliver (4).

Der anvendes i dag papirbaserede væskeregistreringsark, som udfyldes løbende af det personale, der er omkring borgerne i de tilfælde, hvor borgeren eller pårørende ikke selv er i stand til det. Det medfører store validitetsproblemer, da skemaerne ofte ikke er udfyldt fyldestgørende samt, at det er vanskeligt at vide, om glasset er tomt, fordi borgeren har drukket væsken eller hældt det ud i potteplanten. Væskeregistreringen er flere steder helt stoppet i en erkendelse af, at de alligevel ikke udfyldes validt og brugbart. Det efterlader en usikker og usystematisk observationspraksis, der i den grad har et kvalitetsudviklingspotentiale.

Det er vanskeligt at detektere dehydrering ved ældre mennesker, da det ofte er diffuse og ukarakteristiske ændringer i funktionsniveau og/eller adfærd, der observeres. Dehydrering viser sig ofte som en form for træthed, man er ikke nærværende i kontakten, måske svimmel, kvalme, slaphed osv. Alle symptomer, der kan skyldes mange forskellige ting. Ifølge anbefalinger fra WHO bør mænd drikke omkring 2L om dagen og for kvinder er det 1.6L, og der er et udbredt indtryk af, at dette ikke gør sig gældende i dag.

Fordi der er et stort ønske om at opnå en valid væskeregistrering, har Albertslund Kommune sammen med virksomheden Aquatime gennem et innovationspartnerskab tilbage i 2018-2020 udviklet et intelligent drikkeglas, som løbende monitorerer væskeindtag, viser drikkestatus på glasset og sender data til en app. Væskeindtaget måles ved hjælp af en vejecelle og et accelerometer og anvender intelligente algoritmer, der frasorterer væske, der hældes i vasken (IoT-produkt). Der er ligeledes mulighed for nudging gennem lys og lyd.

Gennem den velfærdsteknologiske OPI-pulje finansieres et projekt, hvor det intelligente drikkeglas testes i Pleje & Rehabilitering, Aarhus Kommune med henblik på at opnå nedenstående formål, mål og effektmål.

## Projektdefinition

### Formål

At borgerne opnår en forbedret sundhedstilstand, større trivsel og livskvalitet gennem forebyggelse og behandling af dehydrering, førende til færre indlæggelser og reduktion af tidsforbrug for personalet.

### Mål

At afdække hvilke former for nudging, der får de ældre til at drikke mere, herunder om der er køn- eller aldersforskelle, variation af nudgingbehov over døgnet og hyppighed og længde af nudging.

### Målgruppe

Mellem 25-30 borgere, der modtager sygepleje og/eller hjælp til personlig pleje fra hjemmeplejen, som vurderes at være dehydreret eller i risiko herfor. Borgeren skal kunne se og høre rimeligt og forstå koblingen mellem lyd og væskeindtag. Der endte med at være 27 borgere inkluderet i projektet og 8 borgere til tidsregistreringen.

## Effektmål og dataindsamlingsmetode

### Levering af god service til byens borgere:

- Større trivsel og livskvalitet som følge af forebyggelse af dehydrering (måles via WHO-5 (se bilag 2) + kvalitativt interview)
- Stigning i funktionsniveau som følge af hurtigere og mere valid behandling af dehydrering (måles via Functional Independence Measure (FIM- se bilag 1) + kvalitativt interview)

### Effektivisering af kommunens drift:

- Tidsbesparelse på væskeregistreringspraksis (måles via tidsregistrering; baseline med papir og test med glas)

- At medarbejderne fritages fra en dokumentations- og administrationsopgave og kan udføre andre opgaver
- Kvalitetsforbedring af den grundlæggende sygepleje (måles via drikke-data fra glas og sammenlignes med baseline)

Med henblik på at bekræfte businesscasen blev tidsregistreringen i praksis foretaget over 2 forløb med 4 borgere i hvert forløb:

Uge	Væskeregistrering
1	Papir
2	Glas
Pause	
1	Papir
2	Glas

#### Sikring af et godt arbejdsmiljø for kommunens medarbejdere:

- Slipper for usikkerhed omkring væskeregistrering
- At medarbejderne arbejder systematisk med dataindsamling, kan højne det faglige niveau, hvilket giver en mere attraktiv arbejdsplads

#### Udvikling og vækst hos virksomhederne:

- Kvalificering og videreudvikling af produkt (måles via interview med direktør)
- Effekten af de forskellige typer nudging (måles via drikke-data og sammenlignes)

På baggrund af tilbagemeldinger fra praksis på en workshop, blev følgende forløb valgt for de 27 inkluderede borgere:

Uge	Væskeregistrering	Scoring
1	Papir	FIM + WHO-5
2	Glas	FIM
3	Glas med melodi	FIM
4	Glas med ding	FIM + WHO-5

Da der var flere borgere, der faldt i funktionsniveau efter 1-1,5 måned efter at have været igennem de 4 ugers forløb, blev der suppleret med en opfølgings-FIM ca. 1,5-2 måneder efter afslutning.

## Metodekritik

Lad det være sagt med det samme; dette er et udviklingsprojekt og ikke et forskningsprojekt. Det er naturligvis vanskeligt at konkludere noget definitivt, når målgruppen ikke er større, og forløbene er så korte. Hele evalueringsdesignet er blevet til i samarbejde med praksismedarbejdere med udgangspunkt i deres behov og ønsker. Den pragmatisme kan påvirke validiteten ganske meget, men er omvendt nødvendig, når medarbejderne i praksis skal undersøge, om denne teknologi giver mening for dem.

Som nævnt indledningsvist er væskeregistrering på papir en praksis som personalet giver udtryk for, ikke giver valide data. Det billede blev bestemt bekræftet gennem dette projekt. Nogle gange gav personalet op, da der f.eks. to aftener i træk ikke var registreret noget. Data ift. væskeindtag fra papirregistreringen er dermed som udgangspunkt ikke valide og derfor også fravalgt i nogle af analyserne. Fordi det er en ikke eksisterende praksis at væskeregistrere, var det ligeledes nødvendigt at bruge tid i starten af forløbene på at (gen-)oplære medarbejderne til at anvende papirregistreringen, hvilket også fremgår af tidsforbruget i bilag 4.

FIM som udtryk for borgerens funktionsniveau blev målt i starten af hver ny uge (Se evt. bilag 1). Den målte FIM knytter derfor an til den forgangne uge, og derfor burde der have været en FIM måling i starten af uge 5, for at afdække

effekten af uge 4. Det har været fagpersonale, der kender borgeren, der har vurderet FIM, men det er ikke en garanti, at det er de samme medarbejdere, der har foretaget vurderingen hver gang. Det udgør dermed ligeledes en fejlkilde.

FIM er en overordnet funktionsevnescore, men afdækker naturligvis ikke alt. Det ses blandt andet i casen med borger 4, hvor FIM ikke har udviklet sig væsentligt i forløbet, men hvor de pårørende har en helt anden oplevelse af øget nærvær og omsorg fra borgeren side end før projektet, hvor de mistænkte den pågældende borger for at være dement og i det hele taget fraværende og apatisk.

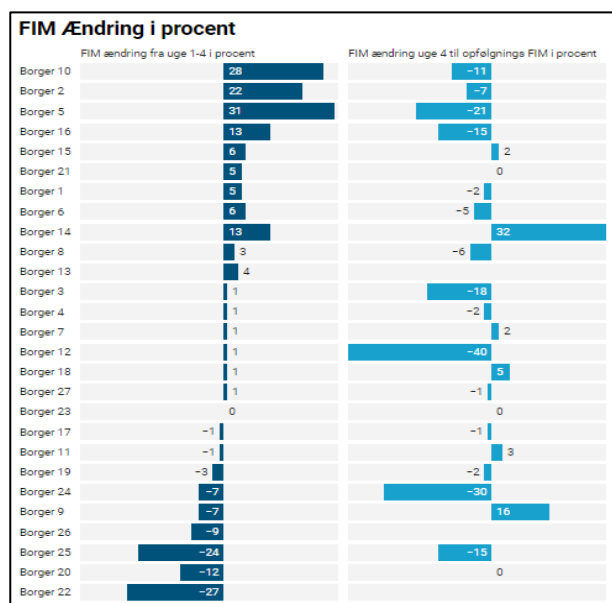
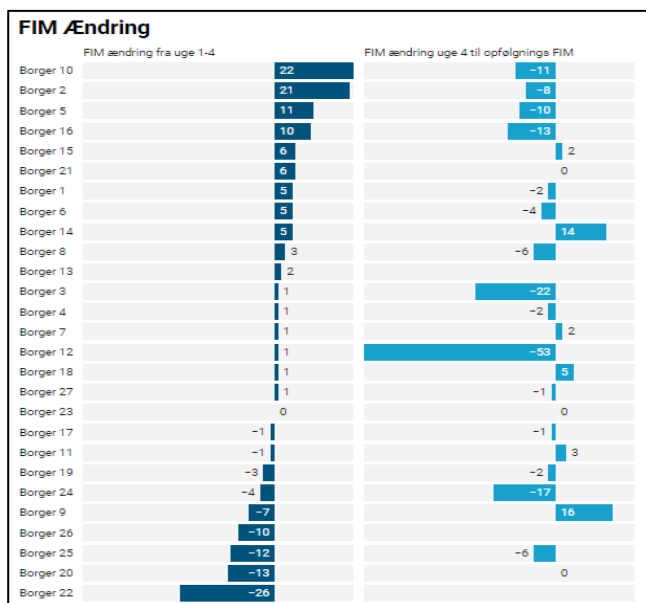
Som nævnt blev opfølgings-FIM scoren tilføjet et stykke inde i projektet, da der var gentagne borgere, der efter en stor fremgang i løbet af projektet, gik ret markant tilbage igen 1-2 måneder efter, at glasset var taget fra dem. Dette tyder jo på en god effekt af glasset, som ikke viser sig i opfølgings-FIM målingen. Det ville derfor ikke være retvisende at postulere, at eftersom opfølgings-FIM scoren er faldet, er det tegn på manglende blivende effekt af glasset. Det skyldes nok snarere, at glasset har virket efter hensigten, men er taget fra borgeren for tidligt. Evalueringsdesignet har dermed ikke taget udgangspunkt i et behovsdrevet forløb, men et prædefineret forløb på 4 uger.

I de tilfælde, hvor borgeren er øget i FIM eller WHO-5, er det ikke en garanti, at dette skyldes forløbet med glasset. Der kan være mange forskellige årsager til, hvorfor en borger øger sit funktionsniveau; øget fysisk træning, ændret medicinering, restitution ovenpå tidligere sygdomsforløb, osv. Der er derfor indhentet en del kvalitative casebaserede data som supplement til FIM og WHO-5, og casefortællingerne vil ligeledes fylde meget i denne evaluering, da det er med til at nuancere de øvrige data.

## Evaluering

### FIM data

Nedenfor ses en opgørelse over ændringen i den målte FIM fra uge 1-4 i første kolonne og i anden kolonne er det ændringen fra uge 4 til opfølgings FIM. Der hvor opfølgings FIM er blank, mangler der data grundet flytning eller lignende.



### FIM stigning

Som det ses i skemaet, har der været en stigning fra uge 1-4 ved 17 ud af 27 borgere på mellem 1-31%. Så ved at deltage i projektet i løbet af 4 uger, kan der observeres en stigning i funktionsniveau for en stor del af borgerne. Nogle borgere stiger naturligvis mere end andre og af de 17 borgere, har 12 borgere haft en stigning på mellem 1-9%. Det der kendetegner denne gruppe, er borgere med væskerestriktion, inkontinens og deraf frygt for uheld, når der indtages for meget væske, manglende viden om, hvor meget væske det anbefales at drikke på daglig basis, borgere med manglende tørst fornemmelse eller med Alzheimers og hvor de pårørende, har varetaget borgerens væskeindtag.

En af disse borgere er borger 6, som er en mand på 83år med en FIM stigning på 6%. Borgeren har store vandladninger om natten og ofte behov for at få skiftet ble og sengetøj (bundskift) om natten/morgenen. Data fra glasset viser et uhensigtsmæssigt væskeindtag om aftenen og ved at fordele væskemængden mere hensigtsmæssigt udover døgnet, er det ikke længere nødvendigt med bundskift. Stigningen i funktionsniveau er formodentligt ikke relateret til en dehydreringsproblematik, men snarere en følge af, at borgeren sover bedre uden behov for bundskift. Problemstillingen med det uhensigtsmæssige væskeindtag ville ikke have været afdækket uden den indsats, data fra glasset giver, i kombination med en stærk analyse fra sygeplejersken.

Et andet eksempel på disse borgere er borger 15, som er en mand på 90år med en FIM stigning på 6%.

Borgeren har problemer med inkontinens og har formodentligt indtaget for lidt væske for ikke at skulle på toilettet så ofte. Papirregistreringen har ikke været udfyldt tilstrækkeligt, men der ses et indtag på helt ned til 400ml dagligt, hvilket er alt for lavt. Han repræsenterer en stor gruppe af borgere med inkontinensproblemer, som er i stor risiko for at blive dehydrerede. Så for at forbygge og behandle dehydreringsproblematikken, skal der først og fremmest arbejdes med borgerens inkontinens. En næsten tom blære vil ofte være overaktiv, så inkontinensen og dehydreringen vil forstærke hinanden i en negativ retning. Borgeren evaluerer:

*"Jamen selve glasset fungerede jo fint. Men jeg skulle jo rende op toilet hele tiden, det orkede jeg ikke helt"*

En anden interessant borger er borger 7, der er en kvinde på 82år med en beskeden FIM stigning på 1%. Hun er interessant, fordi hun har fundet nogle nye rutiner ift. væskeindtag. Hun udtaler:

*"jeg har en kande, hvor jeg ved, at jeg skal fylde den to gange nu, inden jeg går i seng. Det vidste jeg ikke, før jeg brugte glasset"*

Selvom stigningen i FIM er beskeden, har der alligevel været en god effekt af at have glasset i forløbet. Kvinden kunne godt fungere som eksempel for andre borgere, som måske ikke er dehydreret på nuværende tidspunkt, men som qua alderen er i risiko for at blive det.

Som nævnt er der 17 borgere i alt, der har oplevet en FIM stigning i forbindelse med de 4 ugers forløb, og heraf er der 5 borgere med stigning mellem 10 og 31 % i FIM. Disse borgere er kendetegnet ved ernæringsproblematik/undervægt, manglende indsigt i eget væskeindtag og viden om behov for væske, Alzheimers, borgere med akut opkast og diarre og manglende tørst fornemmelse.

Et eksempel på denne type borger er borger 2, der er en kvinde på 86 år med en FIM stigning på 22%. Borgeren er meget undervægtigt og har nedsat kraft og overskud i hverdagen. Personalet har forsøgt forskellige ting i relation til ernæringsproblematikken, men kan ikke gennemskue, hvorfor de ikke kan motivere borgeren til at indtage mere mad. Da hun skal registrere sit væskeindtag i uge 1 på papir, drikker hun i gennemsnit 1650ml pr dag. I uge 2 hvor hun har glasset, viser det, at hendes væskeindtag er på 501ml gennemsnitligt pr. dag. I uge 4 er hun oppe på 1683ml. Borgeren fik en indsigt i eget væskeindtag, der var langt lavere end hendes egen fornemmelse og registrering på papir. Samtidig med, at væskeindtaget øges, begynder hun at spise mere og hun kommer således over 40 kilo for første gang i meget lang tid.

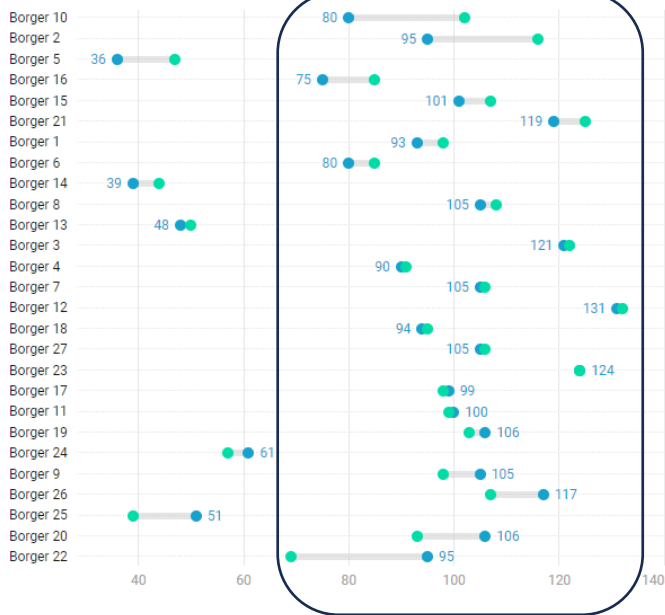
En anden borger med en relativt stor FIM stigning på 13% er borger 14, der er en mand på 69år. Borgeren er terminalt kræftsyg og har en hustru, der stadig er på arbejdsmarkedet og som udtrykker bekymring for borgeren. Ifølge hende har mere fokus på væske givet en bedre stemning i hjemmet og et højere funktionsniveau trods den bagvedliggende alvorlige sygdom.

## Kommentar

Som det ses af målgruppebeskrivelsen, blev den defineret med henblik på at vælge borgere, der kunne være aktivt deltagende i - og kognitivt forstod nudgingen via glasset. Derfor ligger langt de fleste borgere på en FIM mellem 80-120, hvilket betyder, at de modtager minimalt hjælp eller er helt selvhjulpne (se blå kasse nedenfor).

Der er dog enkelte borgere, der placerer sig fra 30-60 på FIM skalaen og det betyder, at de skal have omfattende til moderat hjælp. Borger 5 har en demens sygdom og borger 14 er terminal, så begge er ikke oplagte jævnfør målgruppen

## FIM



for projektet. Sygeplejersken der opstartede forløbene, var fagligt nysgerrig, reflekterede på et højt fagligt niveau og så et potentiale, som ellers ikke ville være blevet spottet. Hun var ligeledes ansvarlig for rekrutteringen af de 3 borgere med den største fremgang i FIM (borger 10,2 og 5).

Samme oplevelse var der i en assistentgruppe i et andet område, hvor der var flere faglige møder. For hver gang der blev fyldt sygeplejefaglig viden på, fandt de nye borgere, hvor det kunne give mening at teste glasset ved.

Det er tydeligt, at en forudsætning for at finde de cases, hvor FIM rykker sig mest, er et fagligt løft på dette specifikke område.

## FIM fald

Det er ikke alle borgerne, der opnår en stigning i funktionsniveau gennem de 4 uger, hvor projektet kører. 9 borgere ud af 27 ender med at falde i FIM scoren. I disse 9 tilfælde har brugen af det intelligente drikkeglas *ikke* bidraget til et højere funktionsniveau.

6 borgere har oplevet et fald i FIM på mellem 1-9% og disse borgere er kendetegnet ved at være terminale, have væskerestriktioner og faldende funktionsniveau, som følge af en aktuell kræftsygdom og en borger, der blev udadreagerende, som følge af en urinvejsinfektion.

3 borgere har oplevet et fald i FIM på mellem 10-27% og disse borgere er kendetegnet ved at have alkoholmisbrug, Kronisk Obstruktiv Lungelidelse, en almen svækkelse/træthed og faldende funktionsniveau både fysisk og kognitivt.

Et eksempel på en borger med et relativt stort fald i FIM (12%) er borger 20, der er en kvinde på 100år. Borgerens væskeindtag har været i gennemsnit omkring 450ml, hvilket er langt under det anbefalede. Kvindens alder bevirker, at hun forventeligt vil have nogle helbredsmæssige udfordringer udover nedsat væskeindtag.

Gennemsnitsalderen for de deltagende borgere i projektet var 82år og det vil være forventeligt, at nogle borgere falder i FIM uanset indsats, da det er naturligt, at der kan støde forskellige komplikationer til, når man når denne alder.

## Opfølgings-FIM

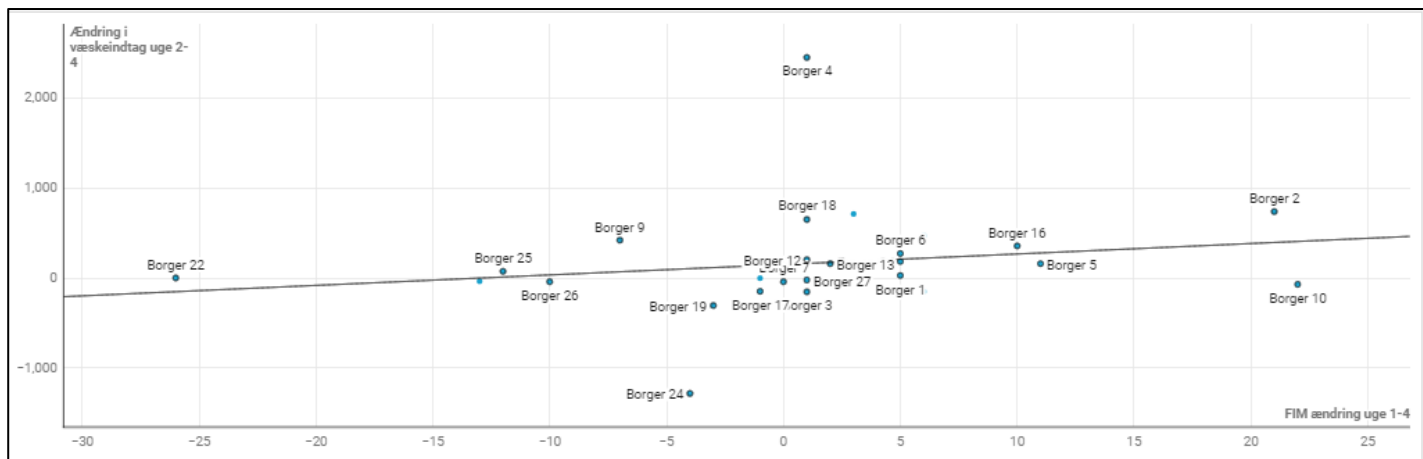
Som nævnt har alle borgerne været igennem et prædefineret 4 ugers forløb jævnfør evalueringsdesignet. Det blev dog tydeligt undervejs i projektet, at der var flere borgere, der havde behov for et længere forløb og de blev til langtidscases. Det var i den forbindelse opfølgings-FIM blev introduceret. Der vil derfor være flere borgere, der som konsekvens af et afbrudt forløb, er faldet væsentligt i FIM. Her ses især borger 10,2,5,16, der har haft stigning i uge 1-4, men dykker meget i opfølgings FIM. Ud af de 17 borgere, der havde en stigning i FIM, er der 5 borgere (15, 21, 14, 7, 18), hvor FIM enten er status quo eller er steget ved den målte opfølgings-FIM.

## Sammenhæng mellem FIM og væskeindtag

Som nævnt indledningsvist kan dehydrering ved ældre borgere føre til en række alvorlige følgetilstande såsom delirium, faldtendens, obstipation, nyresvigt, øget risiko for infektioner og dårlig regulering af diabetes. Dette medfører et øget forbrug af sundhedsudgifter både til behandling og pleje (3). Det er derfor naturligt, at en dehydreret borger vil have et lavere funktionsniveau sammenlignet med, hvis denne borger ikke var dehydreret.



I dette projekt har 12 ud af de 27 borgere en positiv ændring i FIM kombineret med en stigning i væskeindtaget. Da papirregistreringen som nævnt ikke er brugbar, anvendes der væskedata fra uge 2-4. Særligt borgerne 16, 5 og 2 skiller sig ud. Vi ved fra øvrige afprøvninger af glasset, at der vil være en stigning i væskeindtag i den første uge, hvor borgeren har glasset, fordi glasset i sig selv nudger ved sin tilstedeværelse gennem nyhedsværdien. Af tendenspilen nedenfor kan der anes en ikke overraskende sammenhæng mellem et øget væskeindtag og et øget funktionsniveau.

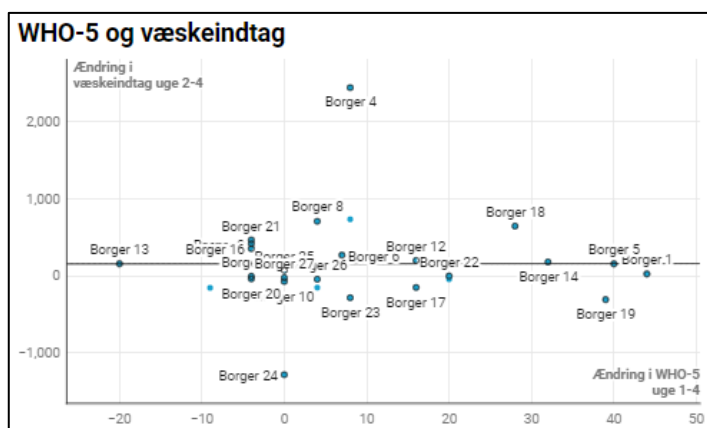


### Delkonklusion FIM

Der observeres en stigning på mellem 1-31% fra uge 1- 4 ved 17 ud af 27 borgere, herunder har 12 borgere haft en stigning på mellem 1-9% og 5 borgere en stigning mellem 10-31%. De fleste borgere ligger på en FIM mellem 80-120 jævnfør målgruppebeskrivelsen. 9 ud af 27 borgere ender med at falde i FIM scoren. Ved opfølgningen på de 17 borgere, der havde en FIM stigning, er der 5 borgere, hvor opfølgnings-FIM enten er status quo eller er steget. De resterende 12 borgere har haft et fald på mellem 1-40%, der for mange af borgernes vedkommende skyldes, at forløbet ikke har været behovsdrevet og dermed afsluttet præmaturt. Der observeres en sammenhæng mellem væskeindtag og funktionsniveau, da 12 ud af 27 borgere oplever en positiv ændring i FIM kombineret med en stigning i væskeindtaget.

### WHO-5 data

FIM målingerne blev suppleret med WHO-5, der måler på oplevet trivsel og livskvalitet, da det blev vurderet, at FIM ikke dækker denne del tilstrækkeligt. Der er ikke umiddelbart nogen direkte teoretisk sammenhæng mellem væskeindtag og trivsel, men det vurderes alligevel relevant at indhente disse data, da det jo afdækker borgerens perspektiv meget tydeligt. Som det fremgår af nedenstående, finder dette projekt heller ikke nogen umiddelbar sammenhæng mellem stigningen i trivsel og stigningen i væskeindtag, ganske som forventet.



Men stigningen i trivslen handler også om mere end kun væske. WHO-5 blev målt i starten af uge 1 og igen i slutningen af uge 4. Disse målinger viser, at 16 ud af 27 borgerne har en stigning i WHO-5 på mellem 5 og 157%.

## WHO-5 stigning

Når man ser på WHO-5 data, tegner der sig 3 grupper af borgere. Groft inddelt i en gruppe med en forandring på 5-12%, en gruppe med 29-54% og en gruppe med stor stigning på mellem 65-167%

Et eksempel på borgere med den laveste WHO-5 stigning er borger 4, der er en mand på 84år med en stigning på 12%. Borgeren har haft et faldende funktionsniveau igennem længere tid, både fysisk og kognitivt. Datter ringer og udtrykker bekymring, da hun er sikker på, at det skyldes for lavt væskeindtag. Øvrige familiemedlemmer har vurderet borgeren til at være deprimeret, som følge af den apatiske og fraværende væremåde. I løbet af den første uge, hvor borger har glasset med nudging funktion, klarer han så meget op, at han ifølge datteren nu igen kan: Tegne (levet af at tegne), binde sine snørebånd, deltage aktivt i samtaler og interesserer sig for sin familie og spørger til et barnebarn i København, som datteren troede, han havde glemt, at han havde. Hans gangfunktion er væsentlig mere stabil og hans ansigt ser anderledes ud f.eks. klare øjne i stedet for matte og huden har ændret farve. Da borgeren stoppede i projektet, blev han igen apatisk og fraværende og det aftales derfor med datteren, at han blev langtidscase og han har fortsat glæde af glasset. Datteren udtaler; *"jeg har fået min far tilbage"*

Et eksempel fra den anden ende af skalaen er borger 1, der er en mand på 89år med en WHO-5 stigning på 167%. Borgeren havde en væskerestriktion på 1600 ml dagligt og var meget bekymret for at få for meget at drikke, så han skulle indlægges. Han drak derfor for lidt ift. hans behov. Hans væskeindtag steg fra 907ml til 1431. Ved interview beskrev han, hvor stresset han havde været i forhold til, om han kom til at indtage for meget væske og holdt sig derfor hellere et stykke under. Med glasset fik han både mere væske samt en øget trykthed og ro ift. sit væskeindtag og det smittede af på trivslen for ham.

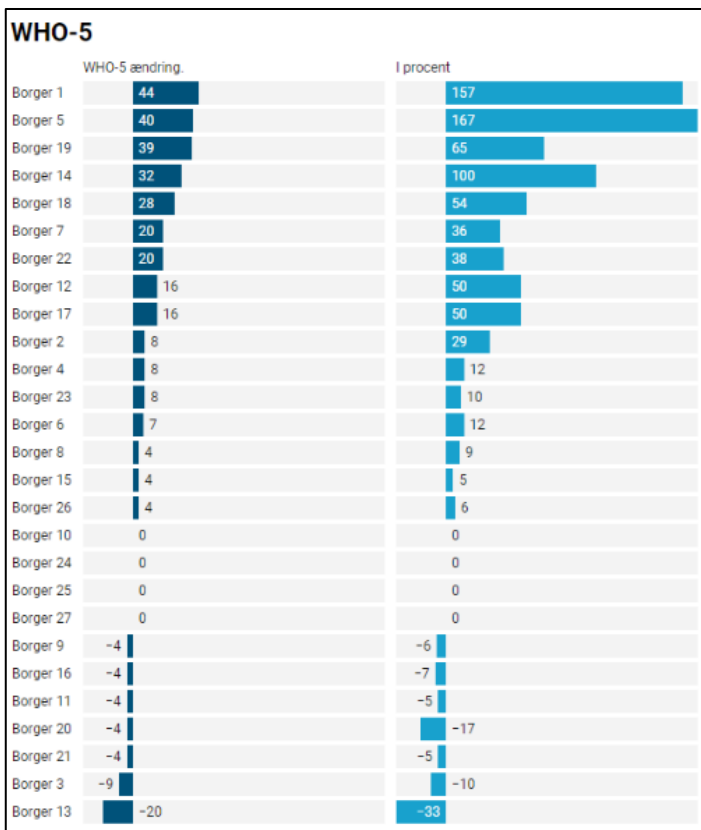
## WHO-5 fald

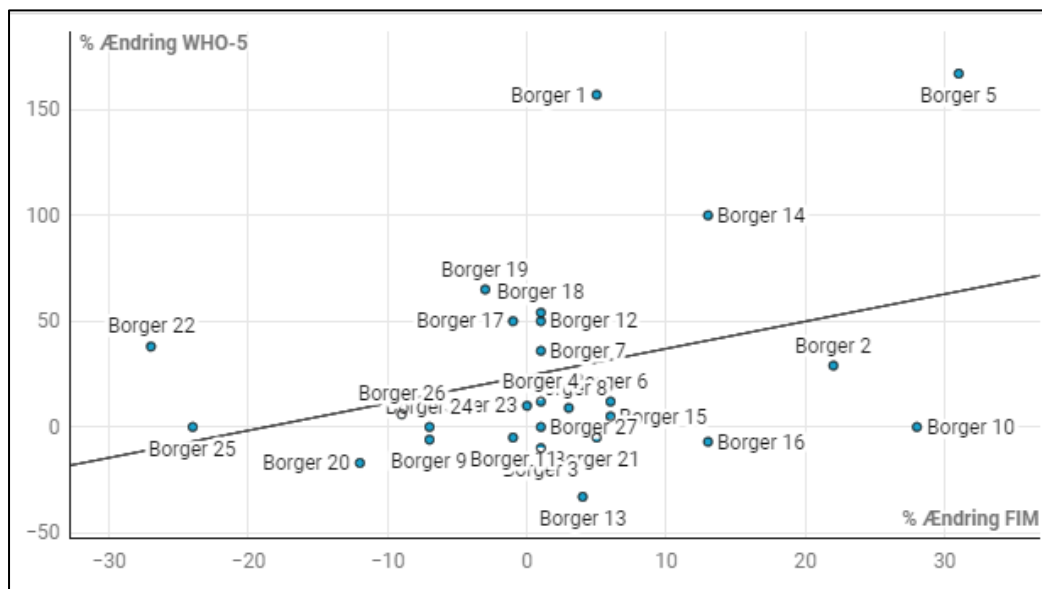
4 borgere har ikke haft nogen ændring i deres trivsel og 7 borgere er faldet i WHO-5 scoren mellem 5-33%.

Et eksempel på en borger med fald i WHO-5 er borger 9, der er en kvinde på 77år med et WHO-5 fald på 6%. Hun er en interessant case, da hun både falder i FIM og WHO-5 men havde en klar subjektiv oplevelse af at have haft stor glæde af glasset. Hun udtaler: *"Ja, mine løber var SÅ tørre før. Det er de ikke længere, efter jeg drikker mere. Det kom jeg til at tænke på forleden dag. Jeg har sikkert været dehydreret. Jeg følte ikke tørst (...) jeg har fået det alment bedre, fordi jeg ikke er så dehydreret"*. Hun blev til en langtidscase og hendes nyeste opfølgings-FIM er langt højere end start-FIM.

## WHO-5 og FIM

Som det fremgår af nedenstående graf, observeres der en sammenhæng mellem den procentvise ændring i WHO-5 og ændringen i FIM. Det skyldes særligt enkelte borgere, der har haft meget markante stigninger i både FIM og WHO.





Borger 5 er et godt eksempel herpå med en FIM stigning på 31% og WHO-5 stigning på 167%. Borger 5 er en mand på 88år, som skulle væskeregistreres efter en indlæggelse med urosepsis og nyrebækkenbetændelse. På sygehuset viser den papirbaserede væskeregistrering et samlet indtag på 2100ml på 8 dage (altså svarende til 262ml dagligt). Borgeren har demens, så han er ikke i stand til at varetage egne behov for væske. Den markante stigning i funktionsniveau ses blandt andet ved, at borgeren går fra forflytning v. 2 personer til 1 person.

Men også borger 1 og 14 har begge haft store stigninger i både FIM og WHO-5. De 3 borgere repræsenterer en vigtig målgruppe for anvendelse af glasset. Den ene har en demenslidelse, den anden har væskerestriktion og den sidste har en pårørende på arbejdsmarkedet, som var bekymret. Alle 3 har ikke initialt været en del af målgruppen, men er blevet en del af projektet på grund af faglig nysgerrighed og en tryghed i anvendelsen af glasset.

### Delkonklusion WHO-5

16 ud af 27 borgerne har en stigning i WHO-5 på mellem 5 og 167%. 4 borgere har ikke haft nogen ændring i deres trivsel og 7 borgere er faldet i WHO-5 scoren mellem 5-33%. Fra case beskrivelserne kan ses, at forløbet med glasset har givet en øget trivsel i de tilfælde, hvor det igen er blevet muligt at have nærvær og interesse for familien samt at kontrollere væskeindtaget og derved undgå at få for meget eller for lidt. Der observeres der en sammenhæng mellem den procentvise ændring i WHO-5 og ændringen i FIM. Det skyldes særligt enkelte borgere, der har haft meget markante stigninger i både FIM og WHO.

### Udvikling og vækst hos virksomhederne

Jævnfør effektmål for "Udvikling og vækst hos virksomhederne" ønskes der mere viden om nudgingfunktionen i glasset og der evalueres ift. Aquatimes perspektiv på deltagelse i projektet.

### Nudging

Der har været foretaget en litteratursøgning omkring væskeindtag og nudging, men det er sparsomt med relevant litteratur. En enkelt artikel påpeger:

*"That said, there would simply appear to have been far less peer-reviewed scientific research around nudging people to drink more fluid (to rehydrate themselves) as compared to work on sensorially (i.e., visually, auditorily, olfactorily, and/or thermally) nudging people to consume more (often unhealthy) food"*<sup>1</sup>

<sup>1</sup> [Encouraging \(Nudging\) People to Increase Their Fluid Intake - PubMed \(nih.gov\)](#)

Der er formentligt et økonomisk perspektiv på, hvorfor det forholder sig således. Artiklen fremhæver desuden, at der er et socialt element i at nudge borgere til at drikke mere. Det at se andre drikke kan bidrage til øget væskeindtag og kunne være et relativt simpelt nudginggreb i praksis.

Der skelnes ofte mellem passiv og aktiv nudging, hvor den passive for eksempel kunne være en subtil flaske med vand i køleskabet og den aktive når glasset enten spiller melodien eller ”dinger”. I dette projekt har kun den aktive nudging været anvendt og her ses det gennemsnitlige daglige væskeindtag for uge 1-4:

Papirregistreret væskeindtag (uge 1)	Væskeindtag første uge med kop (uge 2)	Væskeindtag anden uge med kop (uge 3) Melodi	Væskeindtag sidste uge med kop (uge 4) DING
1277	1191	1283	1352

Uge 2 betragtes som baseline, da det i denne uge er glasset uden nudgingfunktion. Hvis uge 2 holdes op imod et gennemsnit af uge 3 og 4, så er der en stigning på 11 % samlet set. Det højeste væskeindtag er i uge 4, hvor nudgingfunktionen med ”DING” var sat til. Det at få glasset i sig selv er en nudging.

Hvis man sorterer de borgere fra, der ikke har haft en stigning i væskeindtag fra uge 2-3 eller 2-4 (og hvor nudgingen derfor formodentligt ikke har virket) ser data for de resterende 21 borgere således ud:

Væskeindtag uge 2 kop uden nudging	Væskeindtag uge 3 kop med melodi	Væskeindtag uge 4 kop med ding
1084	1398	1322

Her er der samlet set en stigning på 25% i det gennemsnitlige væskeindtag fra uge 2 til 3 og 4. Der ses en lille forskel mellem uge 3 og 4, hvor effekten ser ud til at være størst ved melodien. Ved de kvalitative interviews blev der dog sagt, at melodien begyndte at genere i længden frem for ”ding” lyden.

Et andet bemærkelsesværdigt fund fra uge 1 +2 er, at 80% af borgerne ikke har drukket svarende til WHO’s anbefalinger på 2L for mænd og 1.6L for kvinder.

#### Interview direktør

På spørgsmålet om hvordan har det været for Aquatime at deltage i projektet beskriver direktøren, at det har været inspirerende og berigende med højt engagement hos alle ledere og medarbejdere, som har deltaget i projektet.

Han uddyber:

*”Den systematiske og strukturerede tilgang til projektet, har medført, at Aquatime efter projektet har evidens for at vores løsning kan være med til at forbedre ældres fysiske og psykiske helbred, øge trivlsen og samtidigt være en arbejdskraftfrigørende velfærdsteknologi løsning”*

I løbet af projektet er der kommet nye perspektiver og læring for virksomheden særligt ved introduktionen til FIM og WHO-5, som har gjort det lettere fremadrettet at synliggøre værdien af at anvende Aquatime. Projektet har levet op til Aquatimes forventninger, selvom der dog kunne afsættes mere tid til at færdiggøre evalueringsrapporten. Direktøren påpeger ligeledes, at Aquatime skal tilsikre en bedre driftsstabilitet på produktet samt tilføre flere ressourcer (fra Abena) for bl.a. at tilsikre mere og hurtigere tilgængelighed i projektet.

## Delkonklusion Udvikling og vækst hos virksomhederne

Der observeres en samlet stigning i væskeindtag på 11 % med det højeste væskeindtag i uge 4 med ding-nudging. På de borgere med størst effekt af nudging ses der en stigning i det gennemsnitlige væskeindtag på 25% og langt de fleste borgere drikker i gennemsnit mindre end det anbefalede.

Virksomheden har haft stort udbytte af særligt den strukturerede tilgang med brug af måleredskaberne FIM og WHO-5 og vil arbejde på en bedre driftsstabilitet.

## Businesscase

I dette afsnit samles de potentielle gevinster og udgifter ved implementeringen af det intelligente drikkeglas i Pleje & Rehabilitering.

### Potentielle gevinster:

#### Tidsbesparelse glas vs. Papirregistrering

Projektets oprindelige businesscase tog udgangspunkt i en tidsbesparelse for medarbejderne ved brug af glasset fremfor papirbaseret væskeregistrering. Albertslund, Esbjerg og Frederikssund kommune har i samarbejde udregnet tidsforbruget for en 7 dages udredning af dehydrering med hhv. det intelligente drikkeglas og den nuværende papirregistrering. Tidsforbruget blev yderligere kvalificeret af sygeplejersker fra Aarhus Kommune.

I Aarhus Kommune har en borger i hjemmeplejen ifølge Faktacentret ydelsen "Føre væskeskema og observere for dehydrering" i 25 dage i gennemsnit. Beregningen tager derfor udgangspunkt i besparelsen på 25 dage pr borger. Jo længere tid en borger har væskeregistrering, jo større besparelse i forhold til glasset. Det samlede antal borgere pr. år, der modtager ydelsen "Føre væskeskema og observere for dehydrering" er stigende de seneste år med 280 borgere i 2022. Nyeste data viser en stagnation i antallet af borgere med ydelsen i 2023 til 280.

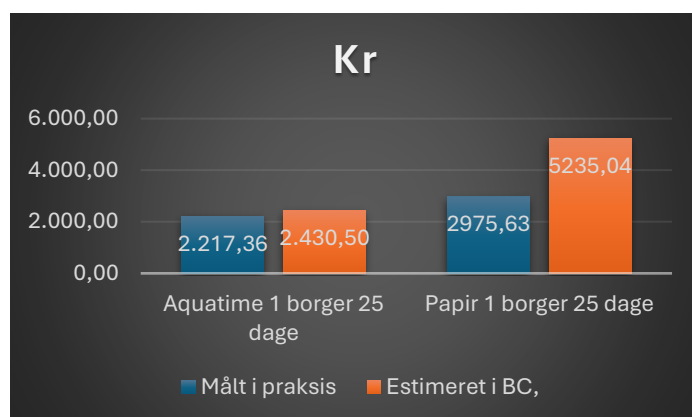
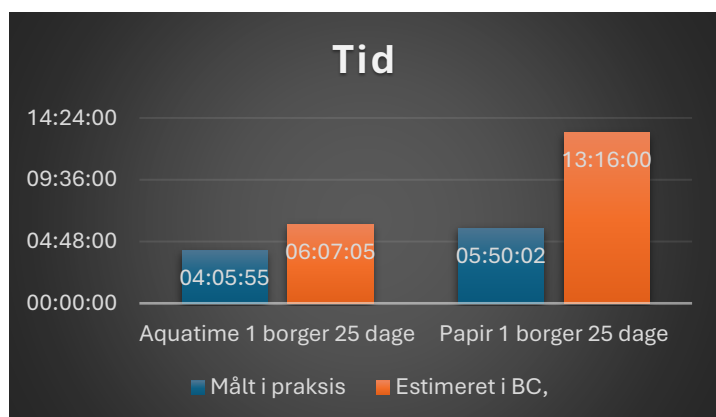
Det er nærliggende at tro, at det er muligt for hjemmeplejen at spare besøg ved borgeren, som følge af nudgingfunktionerne i glasset. Men alle de 280 borgere modtager andre ydelser fra hjemmeplejen, så besparelsen i turen ud til borgeren er ikke indregnet i businesscasen.

Tidsforbruget blev efterprøvet og målt med stopur i et team i Pleje & Rehabilitering, hvor det var muligt, og derudover blev en mindre del estimeret af en kompetenceudviklende sygeplejerske

De konkrete opgaver blev noteret på et skema, der blev lagt ud til borgerne. Derudover var der mulighed for at skrive, hvis der manglede et punkt. Derved fremkom de reelle målepunkter (se bilag 4).

Der blev målt 4 dage fra mandag formiddag til fredag formiddag. Først papir i uge 1 og 3 og herefter glas uge 2 og 4.

Besparelse ved brug af glas fremfor papir i både tid og kr på et forløb i 25 dage.



Det betyder, at besparelsen i tid pr. forløb er 29,75 % og økonomisk er det 25,48%. Den økonomiske besparelse er mindre, da der anvendes flere sygeplejetimer, der er dyrere end SOSU-assistenten ved glasset end på papirregistreringen.

De 280 borgere med væskeregistreringsydelsen i 2023 kan estimeres have haft et forbrug på 833.000 kr. ved papirregistrering og 620.000 kr. ved anvendelse af Aquatime<sup>2</sup>. Den samlede besparelse ved anvendelse af Aquatime er således 213.000 kr. om året, svarende til 485 timer.

Der er alene foretaget tidsregistrering for 8 borgere, hvis repræsentativitet sammenlignet med samtlige 280 borgere er tvivlsom. Der er derfor estimeret en gevinstrealisering på 50% af de 213.000 kr. svarende til **106.000 kr.**

Ovenstående må betragtes som et konservativt estimat for besparelsen. Udsagn fra medarbejdere i projektet underbygger, at der i dag er et anseeligt antal borgere, der ikke får foretaget væskeregistrering selvom de burde, jf. afsnittet om metodekritik. En lettere anvendelse af Aquatime sammenlignet med papirskema kan således føre til, at *flere* end 280 borgere årligt får indsatsen og del i de positive effekter på funktionsevne og trivsel som er gennemgået tidligere.

Endelig har det desværre ikke været muligt at teste Cura-integrationen i dette projekt, men der arbejdes sideløbende med denne evaluering på at løse dette. Ved ibrugtagning vil der være yderligere en besparelse på 121kr for hvert borgerforløb på 25 dage, hvilket svarer til samlet effekt på 17.000kr (jævnfør bilag 4, række 11). Dette regnes ikke med i denne businesscase, da der pågår en forhandling med Systematic om prisen på integration af flere forskellige teknologier og derfor kendes udgiftssiden ikke endnu.

#### Gevinster fra stigning i borgernes funktionsniveau

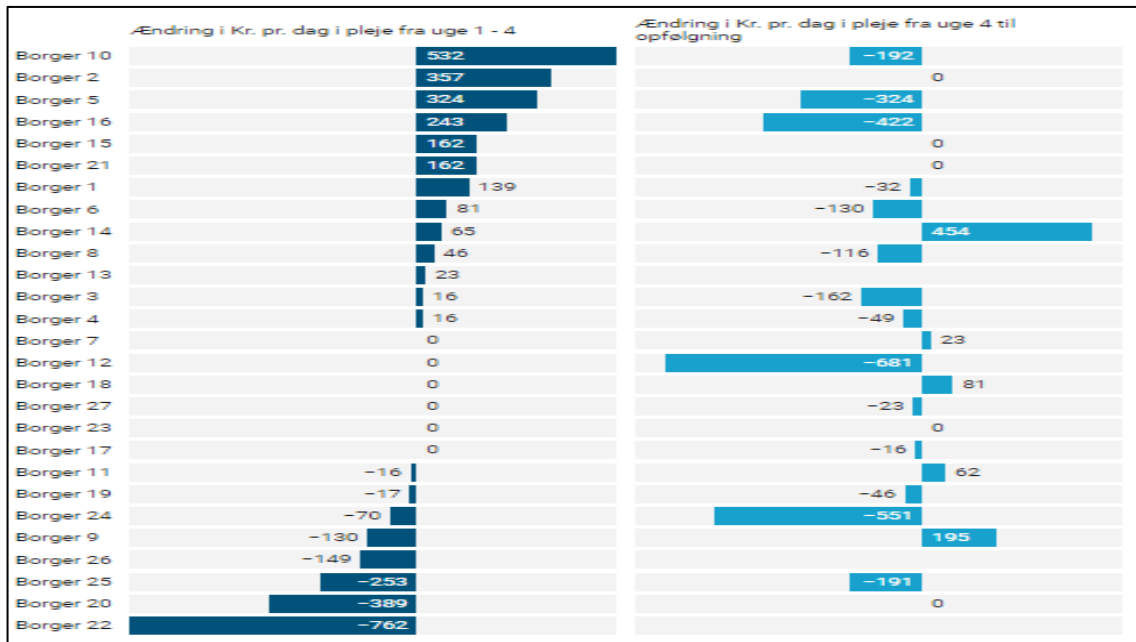
I Sundhed og Omsorg, Aarhus Kommune er der udarbejdet en oversættelse af funktionsniveauerne udtrykt ved FIM-score til tid til pleje og omsorg og dermed til omkostninger i kroner<sup>3</sup> (se bilag 5). Dette muliggør en opgørelse af tidsgevinster ved projektet udtrykt ved ændringer i funktionsniveau. I nedenstående tabel er det opgjort, hvor der borger for borger, vises hvilken udgift, der er forbundet med de stigninger hhv. fald i FIM i projektet:

---

<sup>2</sup> Papirskemaregistrering: Forløb á 25 dage til 2.975,63 kr. x 280 forløb/år = 833.176 kr. Forløb á 25 dage til 2.217,36 kr. x 280 forløb/år = 620.861 kr.

<sup>3</sup> En FIM-scorings samlede pointtal kan desuden "oversættes" til antal minutters pleje og dermed, ved anvendelse af Sundhed og Omsorgs timetakster for pleje og praktisk hjælp (vægtet 451 kr.), til kroner (beregnet pba. denne:

[https://www.udsmr.org/Documents/The\\_FIM\\_Instrument\\_Background\\_Structure\\_and\\_Usefulness.pdf#page=17](https://www.udsmr.org/Documents/The_FIM_Instrument_Background_Structure_and_Usefulness.pdf#page=17)



Ud af 27 borgere var der 13, der havde en positiv ændring i udgifterne i løbet af de 4 uger. 5 af de 13 borgere fastholdt FIM-pris-niveauet ved den målte opfølgings-FIM 2 måneder efter afslutning af uge 4, nemlig borgerne 2, 14, 15, 21 og 23, hvor sidstnævnte ekskluderes pga. for højt funktionsniveau og dermed et fravær af omkostninger ved både start og slut.

De resterende fire borgere – 2, 14, 15 og 21 – kan anvendes til at beregne en længerevarende effekt på funktionsevneniveau også udover og efter anvendelsen af Aquatime i projektet. De ni borgere, der alene havde en effekt de fire uger, hvor indsatsen med Aquatime forløb, indgår dermed ikke her.

For de fire borgere er de samlede gevinster i kroner for både de fire uger med indsatsen, samt de efterfølgende otte uger indtil opfølgningen er samlet set 1.200 kroner om dagen<sup>4</sup>.

Det vurderes fra faglig side, at de fire borgeres forbedring i funktionsevneniveau kan fastholdes i yderligere 14 uger udover de 12. For de fire borgere er gevinsten i de 14 uger 118.000 kr., svarende til knap 30.000 kr. pr. borger. De fire borgere udgør 15% af de 27 borgere der fik målt funktionsevneniveau via FIM-scoringer. Hvis det antages, at samme andel af de samtlige 280 borgere med en væskeopfølgningssydelse i Pleje og Rehabilitering får en lignende forbedring, svarer det til en besparelse for 41 borgere på i alt 1,2 mio. kr.

Da der er mange usikkerheder i forbindelse med borgermålgruppen, og de forventede gevinster, nedjusteres gevinstrealiseringen til 50% af den beregnede svarende til **600.000 kr.**

#### Gevinster ift. forebyggelse af indlæggelse med dehydrering

Der vil være gevinster at hente på forebyggelse af indlæggelse med dehydrering, men det er ikke muligt at beregne den præcise kommunale udgift til dehydreringsindlæggelser, da Aarhus Kommune for det første pt. ikke betaler sin medfinansiering til regionen på baggrund af omfanget af aktivitet, og for det andet vil undgåelse af én indlæggelse oftere føre til en indlæggelse for en anden, fremfor et bortfald af indlæggelse, da sengekapaciteten er uændret (det såkaldte "stærkasseprincip"). Det er derfor fravalgt at indregne en besparelse herpå i businesscasen.

<sup>4</sup> Borger 14, 65 kr. pr. dag uge 1-4, 454 kr. pr. dag uge 5-12 = 519 kr. pr. dag i uge 1-12. Borger 2 = 357 kr. pr. dag. Borger 21 = 162 kr. pr. dag. Borger 15 = 162 kr. pr. dag. Samlet = 1.200 kr. pr. dag for fire borgere i 12 uger (454+519+357+162+162).

## Udgifter

### Lejeudgift glas

Leje af Aquatime-glas månedsvi koster 275 kr. Der er 32 teams i Pleje & Rehabilitering. Hvert team bør på baggrund af erfaringerne i projektet minimum have fire glas til rådighed og af hensyn til funktionsfejl reelt fem. Udgiften til leje af 160 Aquatime-glas er dermed 528.000 kr.<sup>5</sup> Det ekstra glas stiller virksomheden gratis til rådighed som kompensation for funktionsfejlene og posten til Aquatime-glas bliver dermed 422.400 kr.

### Projektsygeplejerske

Med henblik på at sikre en solid forankring og implementering i praksis, skal der allokeres ressourcer til en projektsygeplejerske svarende til 300.000kr over to år. Uforholdsvi mange af glassene har ikke fungeret som de skulle og dette har været håndteret af en projektmedarbejder. Forbedret funktion af produktet fra producentens side vil dermed kunne forbedre businesscasen mærkbart.

### E-læringsmateriale

For bedst mulig funktion af Aquatime-glassene vurderes det hensigtsmæssigt at gennemføre en faglig opkvalificering gennem e-læring sideløbende med anslåede udgifter hertil på ca. **200.000 kr.** til E-læringen og 100.000kr yderligere til frikøb af medarbejdere.

## Gevinster og udgifter samlet

I tusinde kr.	2024 (halvårseffekt)	2025	2026	2027	I alt 2024- 2027
Tidsbesparelse	53	106	106	106	371
FIM stigning	300	600	600	600	2.100
<b>Samlede gevinster</b>	<b>353</b>	<b>706</b>	<b>706</b>	<b>706</b>	<b>2.471</b>
Lejeudgift glas	-211	-422	-422	-422	-1.477
Frikøb af medarbejdere	-50	-50			-100
Projektsygeplejerske	-150	-150			-300
E-læringsmateriale	-200				-200
<b>Samlede udgifter</b>	<b>-611</b>	<b>-622</b>	<b>-422</b>	<b>-422</b>	<b>-2.077</b>
<b>Forskel – gevinster fratrukket udgifter</b>	<b>-258</b>	<b>84</b>	<b>284</b>	<b>284</b>	<b>394</b>

### Delkonklusion businesscase

Gevinsterne i den indledende businesscase er i dette projekt blevet bekræftet med en tidsregistrering på 8 borgere, der viser en tidsbesparelse ved brug af glasset versus papir. Dertil kan lægges, at enkelte borgere ovenpå en stigning i FIM er i stand til at fastholde denne stigning ved opfølgings-FIM målingen. Det er forventeligt, at der kan hentes yderligere besparelser, når forløbene i højere grad tilrettelægges efter borgerens behov og når integrationen til Cura er etableret.

Når udgifterne trækkes fra gevinsterne, er businesscasen positiv allerede i 2025 og samlet på knap 394.000 kr. over 3½ år til udgangen af 2027. Ved anvendelse på i alt 980 borgere (280 borgere om året) svarer det til en gevinst pr. borger på godt 400 kr.

<sup>5</sup> 32 teams x 5 vandglas x 12 måneder x 275 kr. pr. måned pr. glas = 528.000 kr.



## Konklusion

Langt de fleste borgere (17 ud af 27) har i løbet af projektet øget deres funktionsniveau og enkelte borgere ganske meget. Ved opfølgningen på de 17 borgere er der 5 borgere, hvor FIM enten er status quo eller er steget. Der formodes, at der ved et behovsdrivet forløb ville have været langt flere borgere, der ville have beholdt deres stigning i funktionsniveau og evt. også øget det, hvis de fik lov at beholde glasset, så længe de havde behovet. Det fremgår ligeledes af projektet, at borgernes funktionsniveau hænger sammen med deres væskeindtag.

Langt de fleste borgere (16 ud af 27) har også en stigning i WHO-5 og igen er der enkelte borgere, der har nogle meget store stigninger – helt op på 176%. Noget af det, der giver meget trivsel er tryktheden ift. væskeindtag, en reduktion af stressniveauet og muligheden for igen at være nærværende og til stede med familien.

Der observeres ligeledes en sammenhæng mellem den procentvise ændring i FIM og i WHO-5, så de borgere, hvis funktionsniveau stiger i løbet af projektet, ligeledes får en højere trivsel.

Borgere stiger i funktionsniveau fordi de indtager mere væske og særligt nudgingfunktionen med ding-lyd virker positivt. Selvom de indtager mere væske, er det dog ikke helt tilstrækkeligt, da de fleste indtager mindre end WHO's anbefalinger.

Virksomheden har haft stort udbytte af at deltage i projektet og vil i fremtiden arbejde på en bedre driftsstabilitet.

Slutteligt så er gevinsterne i businesscasen blevet bekræftet gennem projektet, da der kan konstateres en tidsbesparelse. Dertil kan lægges, at enkelte borgere efter en stigning i FIM, i projektet, er i stand til at fastholde denne stigning ved opfølgnings-FIM målingen. Når alle udgifterne trækkes fra alle gevinsterne, efterlades en positiv businesscasen allerede i 2025.

## Oplæg til drift og implementeringsplan

I Aarhus Kommune er der udviklet en Lokal Implementeringsguide for Velfærdsteknologi (LIV guiden), der anvendes som form på implementeringsindsatser. LIV guiden består af følgende overskrifter, som alle bidrager til at planlægge den mest hensigtsmæssige implementeringsproces; ledelseskraft, organisation, ressourcer og kompetencer, kommunikation og kultur, udstyr og målopfølgelse.

### Ledelseskraft

Ledelseskraften sikres gennem et paradigme omkring "Inviterende & insisterende ledelse" (udviklet af Mette Svane 😊). Den *inviterende* del består i at den lokale ledelse er anerkendende, medinddragende, opmuntrende og motiverende. Der følges op på konkrete borgerforløb en gang ugentligt og det er ledelsens ansvar at der skabes rum til denne opfølgning. Ledelsen bistår desuden i at udpege relevante borgere, spørger nysgerrigt ind til hvordan forløbene er gået og fremhæver de gode eksempler.

Den *insisterende* del består i at minde om at anvende glasset til hver tværfaglig konference, monofaglige sygeplejemøder osv. Og at spørge medarbejdere, der ikke har fundet egnede borgere: "jeg kan se, at vi har igangsat noget, der ikke bliver fulgt op. Hvad handler det om? Hvorfor har du ikke søgt sparring? Jeg har ikke formuleret mig tydeligt nok, her er den nye plan" – som konkrete eksempler på hvordan man er "insisterende". Det handler om at være tydelig i sin kommunikation og forventninger til medarbejderne.

Pointen er, at hverken den inviterende eller den insisterende ledelse kan stå alene. Det er vigtigt, at når man er insisterende, at man så også er inviterende, så der fortsat kan være et positivt og konstruktivt arbejdsmiljø.

### Organisation

Der etableres en implementeringsorganisation bestående af 3 viceledere, der har det overordnede ansvar for ledelseskraften beskrevet ovenfor og 1 projektsygeplejerske, der har ansvaret for undervisning og koordinering af forløb samt løbende monitorering af indsatsen. Projektsygeplejersken hjælper vicelederne med at skabe overblik over

forløbene sådan, at de succes historier der kommer, også bliver tilbageført til praksis. VT-pioner-netværket understøtter ligeledes implementeringen lokalt.

## Målopfyldelse

Med henblik på at monitorere, om der høstes de forventede gevinster ved implementeringen, foretages årligt følgende dataindsamling:

- Antal indlæggelser med dehydrering årligt (uofficielle data)
- WHO disability assessment schedule (WHODAS) stikprøve 10 tilfældigt udvalgte borgere årligt
- Antal gennemførte e-læringsforløb

## Ressourcer og kompetencer

I løbet af projektet er det blevet tydeligt at der kræves en opkvalificering af medarbejderne ifht betydningen af sufficient væskeindtag. Der søges derfor midler til udvikling af e-læringsmateriale som skal gennemføres, før implementeringen af glasset kan starte.

## Kommunikation og kultur

Derudover vil følgende konkrete adfærd vise om implementeringen er lykkedes:

- at medarbejderne screener\* risiko for dehydrering (fx hver gang de vejer borgeren)
- At viceledere til hver tværfaglig konference spørger; får borgeren nok at drikke (nok = WHO anbefalinger 1.6/2L)
- At medarbejderne spørger, om glasset kan bruges ved konkrete borgere som led i udredning af dehydrering
- At medarbejderne foreslår at anvende glasset ved konkrete borgere

\*litteratursøgning + evt udvikling/modificering af hydreringsscreening i samarbejde med Klyngen for sygepleje

## Udstyr

Det intelligente drikkeglas har fortsat driftsudfordringer og der arbejdes hårdt for at løse disse. Aarhus Kommune ønsker at fremme udviklingen af behovsdrivne velfærdsteknologier uanset hvor modent et produkt er. Der er en vis forståelse for, at et større driftsscenario kræver noget tid for virksomhederne, men der er omvendt også en forventning om, at driftsproblemerne løses snarest muligt.

Glasset skal MDR mærkes og denne proces i gang med forventning om positivt resultat i primo 2025.

Integration til CURA er fortsat et stort ønske og afprøvningen heraf har været længe undervejs og der arbejdes fortsat på det i kulissen.

## Referencer

- (1) Hooper L et al. **Which Frail Older People Are Dehydrated? The UK DRIE Study.** J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2016 Oct;71(10):1341-7.
- (2) Lacey J, Corbett J, Forni L, et al. **A multidisciplinary consensus on dehydration: definitions, diagnostic methods and clinical implications.** *Annals of medicine.* 2019;51(3-4):232-251. Masot O, Lavedan A, Nuin C,
- (3) Edmonds CJ, Foglia E, Booth P, Fu CHY, Gardner M. **Dehydration in older people: A systematic review of the effects of dehydration on health outcomes, healthcare costs and cognitive performance.** *Archives of gerontology and geriatrics.* 2021;95: 104380.

(4) Mentes, Janet PhD, APRN, BC. Oral Hydration in Older Adults: Greater awareness is needed in preventing, recognizing, and treating dehydration.. AJN, American Journal of Nursing 106(6):p 40-49, June 2006.

## Bilag 1 FIM

FIM (Functional Independence Measure) funktionsevnen på 18 forskellige områder (items), der overordnet kan grupperes som motorisk (13) eller kognitive (5):

Personlig pleje	1. Spise/drikke	Motorisk
	2. Øvre toilette	
	3. Bad	
	4. Påklædning overkrop	
	5. Påklædning underkrop	
	6. Nedre toilette	
Blære/tarmkontrol	7. Blærekontrol	
	8. Tarmkontrol	
Mobilitet kortere forflytninger	9. Seng/stol/kørestol	
	10. Toilet	
	11. Badekar/bad	
Mobilitet længere forflytninger	12. Gang eller kørestol	
	13. Trapper	
Kommunikation	14. Forståelse, auditiv/visuel	Kognitiv
	15. Udtryksevne, verbal/nonverbal	
Sociale og intellektuelle funktioner	16. Socialt samspil	
	17. Problemløsning	
	18. Hukommelse	

Til vurdering af funktionsevnen på hvert af de 18 items anvendes følgende point:

Uafhængig	7 point	Fuldstændig selvhjulp (ingen personlig hjælp)
	6 point	Delvis selvhjulp (ingen personlig hjælp, men eventuelt hjælpemidler eller der forekommer et øget tidsforbrug)
Delvis afhængig	5 point	Supervision (evt. hjælp til forberedelse)
	4 point	Minimal hjælp (mindre end 25%)
	3 point	Moderat hjælp (mellem 25% og 50%)
Totalt afhængig	2 point	Omfattende hjælp (mellem 50% og 75%)
	1 point	Total hjælp (mellem 75% og 100%)

Den samlede point-score på FIM-skalaen kan ligge mellem 18 (dårligst) og 126 (bedst), og vurderes at være følsom nok til at opfange ændringer. FIM-scoring foretages ifølge vejledningen med deltagelse af mere end én faggruppe, dvs. tværfagligt.

## Bilag 2 WHO-5

I de sidste 2 uger ...	Hele tiden	Det meste af tiden	Lidt mere end halvdelen af tiden	Lidt mindre end halvdelen af tiden	Lidt af tiden	På intet tidspunkt
1 .. har jeg været glad og i godt humør	5	4	3	2	1	0
2 .. har jeg følt mig rolig og afslappet	5	4	3	2	1	0
3 .. har jeg følt mig aktiv og energisk	5	4	3	2	1	0
4 .. er jeg vågnet frisk og udhvilet	5	4	3	2	1	0
5 .. har min dagligdag været fyldt med ting der interesserer mig	5	4	3	2	1	0

Standard: Gennemsnittet for befolkningen som helhed er 68 pointtal, men ved pointtal over 50 er testpersonen ikke umiddelbart i risiko for depression eller langvarig stressbelastning:

Pointtal mellem 0-35: Der kan være stor risiko for depression eller stressbelastning

Pointtal mellem 36-50: Der kan være risiko for depression eller stressbelastning

Pointtal over 50: Der er ikke umiddelbart risiko for depression eller stressbelastning

Et pointtal på 50 eller derover kan derfor anvendes som et mål borgerne gerne skal tilnærme sig - fx med hjælp fra sundheds- og sociale indsatser. I forbindelse med kliniske indsatser regnes en forøgelse (eller forringelse) på 10 pointtal for en klinisk signifikant forskel, dvs. en forskel i trivsel der er så stor, at den kan tilskrives indsatsen

Bilag 3 BC Estimeret tidsforbrug

AQUATIME							
	Aktivitet	Udførende part	Antal	Tid	Total	Sats	Omkostning
			gange	min	min	DKK	DKK
1	Mistanke om dehydrering	Sosu-Assistent	1	2	2	384,00	12,80
2	Borgeren oprettes i Aquatime system	Sygeplejerske	1	10	10	409,00	68,17
3	Aquatime etableres i hjemmet	Sosu-Assistent	1	2	2	384,00	12,80
4	Instruktion til borgeren	Sosu-Assistent	2	15	30	384,00	192,00
5	Opladning	Sosu-Assistent	4	2	7	384,00	44,80
6	Teknisk sparring	Sosu-Assistent	4	15	60	384,00	384,00
7	Faglig vurdering af væskebehov	Sygeplejerske	1	10	10	409,00	68,17
8	Opfordring til at drikke	AquaTime	125	0	0	0,00	0,00
9	Væske stilles frem	Sosu-assistent	125	0,5	62,5	384,00	400,00
10	Manuel rengøring af plexiglas	Sosu-Assistent	25	2	14	384,00	89,60
11	Sammentælling af væskeindtag	AquaTime	600	0	0	0,00	0,00
12	Tilbage melding til sygeplejerske	AquaTime	600	0	0	0,00	0,00
13	Drikke data overføres manuelt fra Aquatime platform til CURA	Sygeplejerske	25	4	100	409	681
14	Sygeplejefaglig opfølgning	Sygeplejerske	4	10	40	409,00	272,67
15	Inddrage egen læge	Sygeplejerske	2	10	20	409,00	136,33
16	Ekstra overvågning	AquaTime	600	0	0	0,00	0,00
17	Aquatime klargøres til næste gang	Sygeplejerske	1	10	10	409,00	68,17
				92,5	367,5		2.430,50

Papirbaseret væskeskema							
	Aktivitet	Udførende part	Antal	Tid	Total	Sats	Omkostning
			gange	min	min	DKK	DKK
1	Mistanke om dehydrering	Sosu-Assistent	1	2	2	384,00	12,80
2	Væskeskema oprettes	Sygeplejerske	28	3	84	409,00	572,60
3	Faglig vurdering af væskebehov	Sygeplejerske	1	10	10	409,00	68,17
4	Opfordring til at drikke (når personalet er der)	Sosu-assistent	125	1	125	384,00	800,00
5	Væske stilles frem	Sosu-assistent	89	0,5	45	384,00	285,71
6	Forbrug noteres i skema	Sosu-assistent	80	2	160	384,00	1.024,00
7	Sammentælling af væskeindtag	Sosu-assistent	25	5	125	384,00	800,00
8	Tilbage melding til sygeplejerske	Sosu-assistent	3	1	3	384,00	19,20
9	Væskeskema scannes/indtastes i journalen	Sygeplejerske	50	3	150	409,00	1022,50
10	Sygeplejefaglig opfølgning	Sygeplejerske	4	20	71	409,00	486,90
11	Inddrage egen læge	Sygeplejerske	2	10	20	409,00	136,33
12	Nye væskeskemaer fotokopieres/printes	Sygeplejerske	1	1	1	409,00	6,82
					796,07		5.235,04

AQUATIME										
Aktivitet	Udførende part	Antal gange	9 borgere	1 borger	1 borger i	Sats	9 borgere	1 borger	1 borger i	
			i 4 dage	4 dage	25 dage		i 4 dage	4 dage	25 dage	
			TT.MM.SS	MM.SS	MM.SS	DKK	DKK	DKK	DKK	
1 Mistanke om dehydrering	Sosu-Assistent	9	00:18:00	02:00	02:00	384,00	115,20	12,80	12,80	
2 Borgeren oprettes i Aquatime	Sygeplejerske	9	00:09:34	01:04	01:04	409,00	65,21	7,25	7,25	
3 Ydelse/HA	Sygeplejerske	9	01:04:24	07:09	07:09	409,00	438,99	48,78	48,78	
4 Instruktion til borgeren	Sosu-Assistent	17	00:19:01	02:07	13:12	384,00	121,71	13,52	84,52	
5 Opladning	Sosu-Assistent	8	00:06:26	00:43	04:28	384,00	41,17	4,57	28,59	
6 Teknisk sparring	Sosu-Assistent	4	00:06:47	00:45	04:43	384,00	43,41	4,82	30,15	
7 Faglig vurdering af væskebehov	Sygeplejerske	9	01:30:00	10:00	02:30	409,00	613,50	68,17	426,04	
8 Opfordring til at drikke	AquaTime	125	00:00:00	00:00	00:00	0,00	0,00	0,00	0,00	
9 Væske stilles frem	Sosu-assistent	23	00:07:38	00:51	05:18	384,00	48,85	5,43	33,93	
10 Manuel rengøring af plexiglas	Sosu-Assistent	9	00:30:15	03:22	03:22	384,00	193,60	21,51	21,51	
11 Overføres manuelt fra Aquatime til CURA	Sygeplejerske	9	00:25:39	02:51	17:49	409,00	174,85	19,43	121,42	
12 Tilbage melding til sygeplejerske	AquaTime	0	00:00:00	00:00	00:00	0,00	0,00	0,00	0,00	
13 Vejledning personale	Sygeplejerske	8	00:56:00	06:13	38:53	409,00	381,73	42,41	265,09	
14 Sygeplejefaglig opfølgning	Sygeplejerske		02:52:48	19:12	01:00:00	409,00	1177,92	130,88	818,00	
15 Inddrage egen læge	Sygeplejerske		01:00:00	06:40	20:00	409,00	409,00	45,44	284,03	
16 Ekstra overvågning	AquaTime	600	00:00:00	00:00	00:00	0,00	0,00	0,00	0,00	
17 Glas i stykker	Sosu-assistent	1	00:40:00	04:27	04:27	384	256,00	28,44	28,44	
18 Aquatime klargøres til næste gang	Sygeplejerske	9	00:09:00	01:00	01:00	409,00	61,35	6,82	6,82	
			<b>10:15:32</b>	<b>01:08:24</b>	<b>04:05:55</b>		<b>4.142,50</b>	<b>460,28</b>	<b>2.217,36</b>	

Papirbaseret væskeskema										
Aktivitet	Udførende part	Antal gange	9 borgere	1 borger	1 borger i	Sats	9 borgere	1 borger	1 borger i	
			i 4 dage	4 dage	25 dage		i 4 dage	4 dage	25 dage	
			TT.MM.SS	MM.SS	MM.SS	DKK	DKK	DKK	DKK	
1 Mistanke om dehydrering	Sosu-Assistent	9	00:18:00	02:00	02:00	384,00	115,20	12,80	12,80	
2 Væskeskema oprettes/printe	Sygeplejerske	9	01:09:46	07:45	48:27	409,00	475,58	52,84	330,26	
3 Faglig vurdering af væskebehov	Sygeplejerske	9	01:30:00	10:00	31:15	409,00	613,50	68,17	426,04	
4 Opfordring til at drikke	Sosu-assistent	15	00:18:10	02:01	12:37	384,00	116,27	12,92	80,74	
5 Væske stilles frem	Sosu-assistent	22	00:22:22	02:29	15:32	384,00	143,15	15,91	99,41	
6 Forbrug noteres i skema	Sosu-assistent	255	00:42:30	04:43	29:31	384,00	272,00	30,22	188,89	
7 Vejledning borger	Sosu-assistent	13	00:43:38	04:51	30:18	384,00	279,25	31,03	193,93	
8 Sammentæling af væskeindtag	Sosu-assistent	15	00:36:27	04:03	25:19	384,00	233,28	25,92	162,00	
9 Tilbage melding til sygeplejerske	Sosu-assistent	9	00:27:00	03:00	18:45	384,00	172,80	19,20	120,00	
10 Væskeskema indtastes i journalen	Sygeplejerske	9,00	00:39:50	04:26	27:40	409,00	271,53	30,17	188,56	
11 Sygeplejefaglig opfølgning	Sygeplejerske		02:52:48	19:12	01:00:00	409,00	1177,92	130,88	818,00	
12 Inddrage egen læge	Sygeplejerske		01:00:00	06:40	20:00	409,00	409,00	45,44	284,03	
13 Ydelse/HA	Sygeplejerske	9	00:36:48	04:05	04:05	409,00	250,85	27,87	27,87	
14 Vejl. Personale	Sygeplejerske	5	00:30:57	03:26	21:30	409,00	210,98	23,44	23,44	
15 Opstart hjem	Sosu-assistent	15	00:27:39	03:04	03:04	384,00	176,96	19,66	19,66	
			<b>12:15:55</b>	<b>01:21:46</b>	<b>05:50:02</b>		<b>4918,26</b>	<b>546,47</b>	<b>2975,63</b>	

## Bilag 5 FIM oversættelse til kr/øre

Niveau	FIM-score	Rasch	Minutter dagligt	Timer dagligt	Beskrivelse	Pris pr. dag i MSO, pleje	Timer pr. uge
1	18	0	498	> 8	Total hjælp (75-100% afhængig af hjælp)	3.745	> 56
	24	10	456	7-8		3.430	49-56
	30	20	419	6-7		3.151	42-49
2	36	30	384	6-7	Omfattende hjælp (50-75%)	2.888	42-49
	45	35	330	5-6		2.482	35-42
3	54	40	276	4-5	Moderat hjælp (25-50%)	2.076	28-35
	63	45	222	3-4		1.670	21-28
4	72	50	168	2-3	Minimal hjælp (<25%)	1.264	14-21
	80	55	120	2-3		903	14-21
5	90	60	60	1-2	Supervision	451	7-14
	100	65	< 60	< 1		226	< 7
6	108	70	0	0	Delvis selvhjulpen	0	0
	114	80	0	0		0	0
	120	90	0	0		0	0
7	126	100	0	0	Fuldstændig selvhjulpen	0	0