

VelfærdsTeknologiVurdering  
i Socialstyrelsens ABT-projekt

# Spiserobot til borgere med fysisk handicap

Lone Gaedt, seniorkonsulent, fysioterapeut, M.Ed.  
Teknologisk Institut, Robotteknologi

## Indholdsfortegnelse

1. Sammenfatning .....	4
2. Projektets rammer .....	5
2.1 Projektets baggrund, organisering og forløb .....	5
2.2 Beskrivelse af den anvendte teknologi.....	6
Neater Eater Manuel (NEM) .....	6
Neater Eater Electric (NEE).....	7
2.3 Projektets formål, ide og projektbeskrivelse.....	7
2.4 Projektets målgruppe, visitation og inklusionskriterier .....	8
3. Metode: beskrivelse af evaluerings-modellen VTV® .....	9
3.1 Hvad undersøger og efterviser den konkrete, aktuelle VTV .....	11
3.2 Evaluerings spørgsmål og dataindsamling vedr. spisemaskiner .....	11
3.2.1 Tidsmålinger .....	14
3.2.2 Observationsstudier .....	14
3.2.3 Interviews .....	14
3.2.4 Logbøger .....	15
3.2.5 Spørgeskemaundersøgelsen .....	15
4. Evalueringsanalyse: VTV af spisemaskiner .....	15
4.1 Arbejdskraftbesparelse og økonomi.....	16
4.1.1 Tidtagningen.....	16
Tidsbesparelse vedr. måltidstype .....	16
Tidsbesparelse vedr. type af spisemaskine .....	17
Tidsbesparelse vedr. type diagnose.....	17
Om tidsbesparelsen generelt og samlet.....	17
Den gode historie: 2 enkeltpersoner som profiterer af spisemaskinerne .....	18
4.1.2 Interviewene .....	19
4.1.3 Spørgeskemaundersøgelsen .....	20
4.1.4 Arbejdskraftbesparelse i projektet og ved national implementering; ressource-forbrug, anlægs- og driftomkostninger samt afskrivningstid .....	21
Arbejdskraftbesparelsen i projektet .....	22
Arbejdskraftbesparelsen omregnet i forhold til national implementering.....	22
Ressourceforbrug ved implementering.....	24
Anlægs- og driftomkostninger samt afskrivningstid.....	24
4.1.5 Samlet om ´arbejdskraftbesparelse og økonomi´, samt tildeling af scoretal.....	24
4.2 Beboersamspil med teknologien og livskvalitet.....	25
4.2.1 Observationsstudierne .....	25

4.2.2	Interviewene .....	26
4.2.3	Logbøgerne .....	27
4.2.4	Spørgeskemaundersøgelsen .....	28
4.2.5	Samlet om 'beboersamspil med teknologien og livskvalitet', samt tildeling af scoretal .....	30
4.3	Medarbejderoplevet arbejdsmiljø og arbejdsprocesser/ organisatoriske forhold .....	30
4.3.1	Interviewene .....	30
4.3.2	Logbøgerne .....	31
4.3.3	Spørgeskemaundersøgelsen .....	31
4.3.4	Samlet om 'medarbejderoplevet arbejdsmiljø og arbejdsprocesser /org. forhold', samt tildeling af scoretal .....	33
4.4	Teknologiens funktion og stabilitet .....	33
4.4.1	Observationsstudierne .....	33
4.4.2	Interviewene .....	34
4.4.3	Logbøgerne .....	34
4.4.4	Spørgeskemaundersøgelsen .....	36
4.4.5	Samlet om 'Teknologiens funktion/ stabilitet', samt tildeling af scoretal .....	37
5.	Afrunding af VTV om spisemaskiner .....	38
5.1	Den samlede VTV og det samlede scoretal for spisemaskinen .....	38
5.2	Anbefalinger ved implementering .....	39
5.3	Konklusion .....	42
5.4	Perspektivering .....	44
Bilag 1	.....	45
Bilag 2	.....	48
Bilag 3	.....	49
Bilag 4	.....	51
Bilag 5	.....	52
Bilag 6	.....	53

## 1. Sammenfatning

Projektets formål har været at gøre beboere i botilbud (efter Servicelovens § 108 og Almenboliglovens § 105) som har funktionsnedsættelser i arme/ hænder og som bliver madet, helt eller delvis selvhjulpne ved brug af spisemaskine. Den direkte målgruppe for projektet har været medarbejdere i botilbud som hjælper med spisning.

Der har i projektet deltaget 36 beboere, og der har løbende været 25 aktive spisemaskinebrugere fra 7 forskellige bosteder i 5 kommuner. For at sikre et relevant vurderingsgrundlag for spisemaskinen er deltagerne nøje visiteret på baggrund af en række inklusionskriterier, herunder bl.a. krav om motivation fra beboerens side, helbredsmæssige krav samt at der vurderedes at være mulighed for besparelse vha. implementering af spisemaskinen. Brugeren skulle således min. have hjælp til spisning ved to måltider dagligt.

Nærværende evalueringsrapport abonnerer og baserer sig på den såkaldte VelfærdsTeknologiVurdering® (VTV) bestående af 8 vurderingsparametre som kategoriseres to og to med reference til fire overordnede områder. Hvert af de 8 vurderingsparametre tildeles -på grundlag af de indsamlede data- en score som afslutningsvis adderes i VTV'en, hvorved teknologien får en samlet VTV-score, der beskriver spisemaskinens fremtidige potentiale.

De fire områder er hhv. arbejdskraftbesparelse/ økonomi, beboernes samspil med teknologien/ livskvalitet, det medarbejderoplevede arbejdsmiljø/arbejdsprocesser og endelig teknologiens funktion og stabilitet. De fire områder er analyseret med data fra tidtagninger, observationsstudier, interviews, logbogsnoter og en spørgeskemaundersøgelse.

Hvad angår det *arbejdskraftbesparende potentiale/økonomi* viste data ved projektafslutning at den nødvendige assistance pr. måltid pr. beboer efter implementeringen af spisemaskiner var reduceret med 16 min. 44 sek. pr. måltid pr. beboer. Omregnet til nationalt niveau for 2567 fysisk handicappede (projektansøgningens mål-

gruppe), er der således og med spisemaskinerne udsigt til en besparelse på 317,8 årsværk (=118.631.338 kr.).

Det er i VTV'en beregnet at med en gennemsnitlig indkøbspris på 22.795 kr. for en spisemaskine og en daglig arbejdstidsbesparelse på gennemsnitligt 107,80 kr., vil en spisemaskine i gennemsnit i projektet være tilbagebetalt efter 212 dages brug.

Projektet efterviser at visitationen af spisemaskinen bør have godt kendskab til maskinens detaljerede funktioner og den enkelte beboers ressourcer, handicap og totale tilstand, for at kunne foretage en kvalificeret vurdering af hvorvidt personen kan bemestre og have gavn og glæde af en spisemaskine. Det er derfor nødvendigt at en stedlig visitationen har viden om de forskelligartede spisemaskiners funktion, design etc.

Undersøgelsen af *beboernes samspil med teknologien/livskvalitet* gav anledning til langt overvejende positive men også enkelte negative erfaringer. Beboerne har fået større selvstændighed, selvtilid, frihed, sundhed og bedre livskvalitet, og spisemaskinen medvirker til at skabe et anderledes ligeværdigt forhold mellem medarbejdere og beboere. Glæden ved at kunne spise selv betyder at beboerne føler en større grad af værdighed og selvværd i hverdagen og de nyder at spise i eget tempo, at spise det mad der falder dem for øje og i den rækkefølge de lyster. De sætter pris på ikke at blive hurtigt madet og ikke at skulle vente på personalet for at få den næste bid ført til munden. Den øgede følelse af selvbestemmelse, uafhængighed og mestring understøtter drømmen, som flere af beboerne har, om at komme til at leve et mere selvstændigt liv.

De kritiske bemærkninger omhandler, at spisemaskinen kan tage tid at blive fortrolig med og være udfordrende at få til at fungere i forhold til indstilling/programmering mm (primært NEE).

Måden hvorpå spisemaskinen introduceres, implementeres og 'følges op' på er - ligesom visitationen - meget afgørende i forhold til hvordan udfaldet bliver. Det er eksempelvis vigtigt at brugeren har et vist overskud, ressourcer og

ønske om at kunne spise selvstændigt og bemestrer spisemaskinen, og her har projektets inklusions-kriterier været yderst anvendelige.

Hvad angår det medarbejderoplevede *arbejds-miljø og arbejdsprocesser/organisatoriske forhold* konkluderes det at en lokal ledelses-sikret motivation, positiv indstilling til og omgang med spisemaskinen er afgørende forudsætninger for at høste en arbejdskraftbesparelse. Det er også vigtigt at der er tilstrækkelig tid og ressourcer sat af til implementering og opfølgning, at superbrugere/ medarbejderne undervises og læres op samt at der er god support/ service fra leverandøren.

Hvad angår det fysiske arbejdsmiljø har spisemaskinerne aflastet, og i forhold til det psykiske arbejdsmiljø har spisemaskinerne for adskillige medarbejdere givet større arbejdsglæde, en mindre stressende hverdag og et personligt og fagligt udbytte.

Andre forudsætninger for at skabe arbejdskraftbesparelse omhandler at der i den stedlige kultur og i miljøet udvikles og praktiseres en skærpet opmærksomhed til at spisemaskinerne løbende indstilles/programmeres til den enkelte beboer. Desuden at der arbejdes med at afprøve flere, nye, fagligt-kreative og anderledes måder at arrangere måltidet på eller gøre ting på.

Endelig i forhold til *spisemaskinens funktion og stabilitet* er der brug for tålmodighed og kreativitet fra personalets og beboernes side. Det kræver viden, erfaring, tid og tilpasning at finde ud af hvordan maskinen bedst fungerer og hvordan den så bedst fungerer for den enkelte. Det er en hverken hurtigt eller nemt at få beboeren positioneret og maskinen til at fungere i et godt match med beboeren - det kræver tid, viden og praksiserfaring.

Der har i projektet været arbejdet med to forskellige typer spisemaskiner: hhv. en manuel model (Neater Eater Manuel, NEM) og en elektrisk variant (Neater Eater Electric, NEE), og der gives udtryk for at NEE er sværere at blive fortrolig med og at NEE kræver en hel del mere og tættere opfølgning.

Desuden er der et ønske om en videreudvikling af spisemaskinens design, herunder integration af drikkefunktion i maskinen.

Sammenholdes og adderes de 8 scorer i VTV'en, som er tildelt med relation til de 8 vurderingsparametre, får spisemaskinerne NEM og NEE scoren 34, hvilket efter VTV'ens pointsystem udløser karakteristikken: "Velfærdsteknologien har et interessant potentiale, som bør kunne realiseres med kun begrænsede udfordringer eller tilpasninger".

Som supplement til VTV'en er der udarbejdet en række implementeringsanbefalinger (afsnit 5.2) og en perspektivering (afsnit 5.4).

## 2. Projektets rammer

Forskellige rammer og betingelser danner grundlaget og udgangspunktet for nærværende evalueringsrapport. Disse rammer beskrives i dette afsnit 2's fire underafsnit om hhv. projektets baggrund, organisering og forløb; information om projektets konkrete, anvendte spisemaskine; projektets formål, idé og projektbeskrivelse samt projektets målgruppe og inklusionskriterier.

På baggrund af beskrivelsen af projektets rammer, redegøres i det efterfølgende afsnit 3 for projektets metode, og i afsnit 4 præsenteres de indsamlede og bearbejdede data.

Afsnit 5 konkluderer først på alle data, hvorefter implementeringsanbefalinger, konklusion og perspektivering afrunder rapporten.

### 2.1 Projektets baggrund, organisering og forløb

I perioden januar 2011 til maj 2012 har Socialstyrelsen gennemført "ABT-projekt om afprøvning af spisemaskine til personer med fysisk funktionstab". Ideen og formålet med projektet har været at gøre personer med funktionsnedsættelse i arme og hænder, som bliver madet ved måltiderne, helt eller delvis selvhjulpne ved brug af spisemaskiner, for dermed at opnå en reduktion af behovet for assistance i forbindelse med spising.

De 36 personer som har deltaget i projektet og som har været aktive brugere af spisemaskinerne,

har jfr. ansøgningen været beboere i botilbud (Servicelovens § 108 og Almenboliglovens § 105) med de ovenfor nævnte fysiske funktionsnedsættelser, langt overvejende på grundlag af cerebral parese, enkelte dog også med dissemineret sklerose, muskelsvind og senhjerneskade. Beboerne har i projektet i en 5-11 måneder lang periode anvendt en spisemaskine. På denne baggrund er nærværende evaluering foretaget i form af en VelfærdsTeknologiVurdering® (fremover forkortet VTV, nærmere forklaret i afsnit 3.1) udarbejdet.

Projektejer har været Socialstyrelsen, projektledelsen har været delt mellem Socialstyrelsen (overordnet og administrativ projektledelse) og Hjælpemiddelinstitutet (faglig projektledelse); leverandør af spisemaskinerne har været fa. Jadea og Teknologisk Institut, Robotteknologi, har forestået nærværende VTV.

Projektet er foregået i samarbejde med Østergade Kollegiet og bostedet Vikingevej i Aalborg kommune, Rødbo i Ballerup kommune, Bo-døgn i Horsens kommune, Sønderløse i Lolland kommune og Jonstrupvang i Værløse kommune. Projektet har omfattet ca. 35 handicappede beboere på botilbuddene.

Medio april 2011 startede den faglige visitation og afprøvningen af spisemaskinerne op på bosteder i projektkommunerne Ålborg, Lolland og Horsens, men da man her ikke kunne rekruttere de fornødne 25 beboere der som minimum skulle udgøre grundlaget i projektet, fandt projektledelsen i juni/juli 2011 yderligere og egnede beboere i Værløse og Ballerup kommuner. Projektet kom dermed op på 25 aktive brugere af spisemaskiner.

Driftsperioden for de første brugere af spisemaskinerne startede ultimo maj 2011, og for en anden, senere gruppe primo juli 2011. I og med der helt fra projektstart og løbende har været et frafald af beboere på alle bosteder, har den faglige visitation i projektet desuden også successivt og kontinuerligt visiteret og videreformidlet ledige spisemaskiner til nye brugere, med henblik på at leve op til projektets grundlæggende præmis med 25 aktive spisemaskine-brugere. Samtlige beboere har brugt

spisemaskinerne frem til ultimo februar 2012, hvorved de enkelte beboere har haft spisemaskinerne i fra 5 til lidt over 9 måneder i alt.

Projektet har konstitueret sig med 6 lokale, faglige ressourcepersoner som er superbrugere i forhold til spisemaskinerne, og 7 primære/ sekundære kontaktpersoner som er projektadministrative personer. Der har i alt været 7 deltagende boenheder i de 5 kommuner, og der har i projektet løbende været afholdt projekt- og styregruppemøder.

Projektet er støttet af Fonden for Velfærds-teknologi som blev oprettet i forbindelse med finansloven for 2008, hvor der blev afsat 3 mia. kr. til medfinansiering af investeringer i arbejdskraftbesparende teknologi og nye arbejds- og organisationsformer, med henblik på at frigøre ressourcer til borgernær service.

## 2.2 Beskrivelse af den anvendte teknologi

Den spisemaskine som på grundlag af udbudsforretningen er indgået i projektet er Neater Eater fra fa. Jadea, i hhv. en manuel/ mekanisk model (i det følgende forkortet NEM) og en elektrisk model (i det følgende forkortet NEE). NEM og NEE kan beskrives og virker således:

### Neater Eater Manuel (NEM)

NEM er et mekanisk spiseredskab, som hverken bruger strøm eller batteri.



NEM kan indstilles så personen betjener den med enten højre eller venstre hånd.

NEM fungerer ved at personen holder på maskinens løftearm hvorpå der er påmonteret en ske. Personen fører løftearmen med skeen ned i tallerkenen og hen til en bid mad som 'skovles op', hvorefter løftearmen (evt. stadig med personens greb omkring) automatisk eller med personens styring går op til munden, hvorfra maden spises af skeen. For at få en ny bid skal

beboeren først dreje tallerkenen lidt rundt (med hånd, arm, hage eller andet) så en ny bid ligger 'i stilling', hvorefter den samles op fra tallerkenen. NEM har 2 forskellige typer af løftearme til hhv. personer med tremor, rystelser eller ukoordinerede bevægelser og personer med nedsat muskelkraft.

NEMs mekanik skal (evt. løbende) indstilles og tilpasses den enkelte, individuelle bruger, bl.a. er det vigtigt at løftearmen (med skeen med mad på) har slutposition og ender det rette sted i luften ud for brugerens mund.

Der findes diverse tilbehør i form af 3 forskellige typer tallerkener, 11 forskellige typer skeer med forskellige udformninger, i metal eller plast.

### **Neater Eater Electric (NEE)**

NEE er en elektrisk, programmerbar udgave af NEM, som ligeledes indstilles til den enkelte, individuelle bruger (dette er ikke nærmere beskrevet her).



Løftearmen på NEE samt drejningen af tallerkenen aktiveres ved hjælp af en eller to 0/1 kontakter, afhængig af personens fysiske og kognitive funktionsniveau. Knapperne kan placeres forskellige steder på og ved kroppen og dermed aktiveres med enten hånd, hoved, knæ eller andre kropsdele.

NEE kan programmeres med op til 5 forskellige måltidsopsætninger, til forskellige typer mad som fx suppe, kold eller varm mad. Ved den individuelle programmering defineres/ indstilles skeens slutposition oppe ved munden, skeens placering i tallerkenen mm., og denne programmering aktiveres så ved det enkelte, konkrete måltid.

Der findes det samme tilbehør som til NEM i form af tallerkener og skeer, udover genopladelige

batterier (hvorved ledninger kan undgås) samt et bord med hjul under, som spisemaskinen kan stå fast på. Med dette bord kan NEE transporteres rundt, og det er nemmere at positionere spisemaskinen i forhold til brugeren.

Forhandleren af spisemaskinerne har solgt enkelte specielle krus med tilhørende lange sugerør, som evt. kunne kombineres med spisemaskinerne, til enkelte af bostederne. Denne drikkeanordning indgår ikke specifikt og som sådan i projektet, hvorfor der ikke har været eksplicit fokus på den i nærværende evalueringsrapport.

### **2.3 Projektets formål, ide og projektbeskrivelse**

I ansøgningen til ABT-fonden er projektets formål og idé mm detaljeret beskrevet, og disse gengives kort nedenfor.

Projektets formål har været at gøre borgere med fysiske funktionsnedsættelser, der har behov for hjælp til spisning, helt eller delvis selvhjulpne ved brug af spisemaskine, for hermed at opnå reduktion af behovet for personlig hjælp og støtte i forbindelse med spisning.

Projektets ide har været at indførelse af spisemaskiner til personer med fx cerebral parese (spastikere), sklerose, rygmarvsskade, muskelsvind, ALS, polio m.fl. som bor i botilbud, og som modtager hjælp til spisning (=som bliver madet), kan reducere den tid medarbejdere bruger til at made.

I ansøgningen er det endvidere formuleret, at baggrunden for projektet også er, at der formodes kun at være 22 borgere der benytter en spiserobot i Danmark i dag, primært hjemmeboende børn med cerebral parese og derudover enkelte unge i botilbud. Den begrænsede udbredelse antages at skyldes forskellige forhold, herunder manglende kendskab til spisemaskinerne og deres potentiale. Til sammenligning nævnes at udbredelsen i Norge er langt større (>5000), og at fokus er her ikke specifikt er det arbejdskraftsbesparende potentiale, men betydningen for borgeren.

Ifølge ansøgningens projektbeskrivelse er den direkte målgruppe for projektet medarbejdere i botilbud som hjælper med spisning, fx social- og

sundhedshjælpere og -assistenter, pædagoger, ergoterapeuter mv. Indirekte målgrupper i projektet har været hhv. de medarbejdere i botilbud der *ikke* hjælper med spisning (andre social- og sundhedshjælpere og -assistenter, pædagoger, ergoterapeuter mv.) samt visitatorer og sagsbehandlere på hjælpemiddelområdet.

Medarbejdere der i dag bruger en væsentligt del af deres arbejdstid på at made beboerne, antages med spisemaskinerne at få frigjort en stor del af deres tid, om end en del af den frigjorte tid skal anvendes på at få viden om spiserobotter, ændre på eksisterende arbejdsgange og indarbejde nye arbejdsgange.

I projektansøgningen nævnes, at det at made voksne mennesker kan opleves som uværdigt både for personen, der bliver madet, og af den medarbejder, der har opgaven med at made. Dette forventes reduceret ved indførelse af spiserobotter. Det kan desuden være tidskrævende og stressende at skulle afsætte den nødvendige tid til at made en beboer når der er andre aktiviteter der presser sig på, og denne stress-faktor forventes også reduceret ved indførelse af spiserobotter.

I projektet er der taget udgangspunkt i, at der ved måltider i botilbud til midlertidig eller længerevarende ophold, i dag (uden spisemaskiner) typisk er afsat en medarbejder til hver af de beboere som skal have hjælp til spisning i form af at blive madet. Denne assistance antages at kræve ca. 1¼ medarbejdertime dagligt pr. borger, og gentager dette sig 365 dage om året, bliver det til sammenlagt 456 timer til hjælp til spisning pr. borger pr. år. Med udgangspunkt i at der på landsplan antages at være ca. 2567 fysisk handicappede voksne med behov for hjælp til spisning i de pågældende botilbud, anslås det at der medgår 1.171.194 medarbejdertimer årligt til hjælp til spisning, svarende til 712 fuldtidsstillinger.

I ansøgningen er den antagede arbejdskraftsbesparende effekt ved indførelse af spiserobotter 40 min. pr. beboer om dagen. Omregnet til nationalt niveau og landspotentiale, forventes det jfr. ansøgningen at indførelsen af spiserobotter til 2567 fysisk handicappede repræsenterer en

arbejdskraftsbesparelse på 618.390 timer årligt, svarende til 376 fuldtidsstillinger.

Indikatoren for potentialet er beskrevet som tidsforbruget der medgår til hjælp ved spisning. Der skal i projektet foretages 3 tidsmålinger: før spisemaskinernes implementering, og hhv. 5 og 5- 11 måneder efter implementering.

Som yderligere fordele ved at anvende spisemaskiner, formodes beboerne jfr. Projektbeskrivelsen desuden at finde tilfredshed og kvalitet ved at kunne spise selvstændigt, at kunne spise i eget tempo og bruge den tid de hver især har behov for. Eksisterende erfaringer med spisemaskiner indikerer at beboernes tilfredshed med spisesituationen forbedres væsentligt.

#### 2.4 Projektets målgruppe, visitation og inklusionskriterier

På baggrund af en analyse af den enkelte handicappede beboers specifikke behov og forudsætninger, har den faglige visitation i projektet valgt, visiteret og indstillet en NEM eller NEE til den enkelte beboer, udarbejdet en individuel, skriftlig vejledning samt undervist den enkelte beboer og medarbejderne i brugen af spisemaskinerne.

Den faglige visitation af NEM og NEE er i projektet foretaget i fællesskab af ergoterapeut, konsulent Inger Kirk Jordansen fra Hjælpemiddelinstitutionen og ergoterapeut, indehaver af fa. Jadea, Janne Mottlau.

De konkrete inklusionskriterier for valg af brugere til projektet så således ud:

- Brugeren skal i dag modtage hjælp til indtagelse af mad. Det kan fx dreje sig om personer med cerebral parese, muskelsvind, para- eller tetraplegi, sklerose, ALS, polio, parkinson, apoplexi, senhjerneskade.
- Brugeren skal bo eller dagligt opholde sig og indtage min. to måltider i "institution" (fx SEL § 108 el. ABL § 105, dagtilbud § 104).
- Brugers behov for hjælp til spisning skal være på grundlag af fysiske funktionsnedsættelser (fremfor kognitive eller psykiske funktionsnedsættelser).



- Brugeren skal være motiveret for at blive selvhjulpel ved spisning – og skal selv ønske at bruge spiserobot.
- Brugeren skal kunne anvende enten kontaktstyret eller manuelt styret spiserobot:
  1. Forudsætning for kontaktstyret spiserobot: brugeren skal have forståelse for årsag-virkning og kunne betjene 1 eller 2 kontakter.
  2. Forudsætning for manuel styret spiserobot: brugeren skal have en vis grad af viljestyret bevægelse i højre eller venstre arm og hånd (tremor er ikke et problem).
- Brugeren skal have en vis grad af hovedkontrol.
- Der skal være mulighed for at afsætte den nødvendige tid til at lære at bruge spiserobotten – både hos brugere og medarbejdere.
- Brugeren skal i sin kørestol kunne komme ind til bordet, hvor spisningen skal foregå.
- Der skal være en forventning om, at brugeren ikke flytter/ rejser sig i løbet af projektperioden.
- Der skal være mulighed for at benytte et spisebord uden sarg.
- Brugeren må ikke lide af fejlsynkning.
- Brugeren skal have motivation og overskud.

Som projektet skred frem revideredes inklusionskriterierne - fx var der flere borgere som tidligere havde fejlsunket når de blev madet, men som med spiserobotten, og en mere opret siddestilling, viste sig at kunne spise bedre med spise-maskinen og uden at fejlsynke så meget, hvorfor disse beboere blev inkluderet.

### 3. Metode: beskrivelse af evalueringsmodellen VTV®

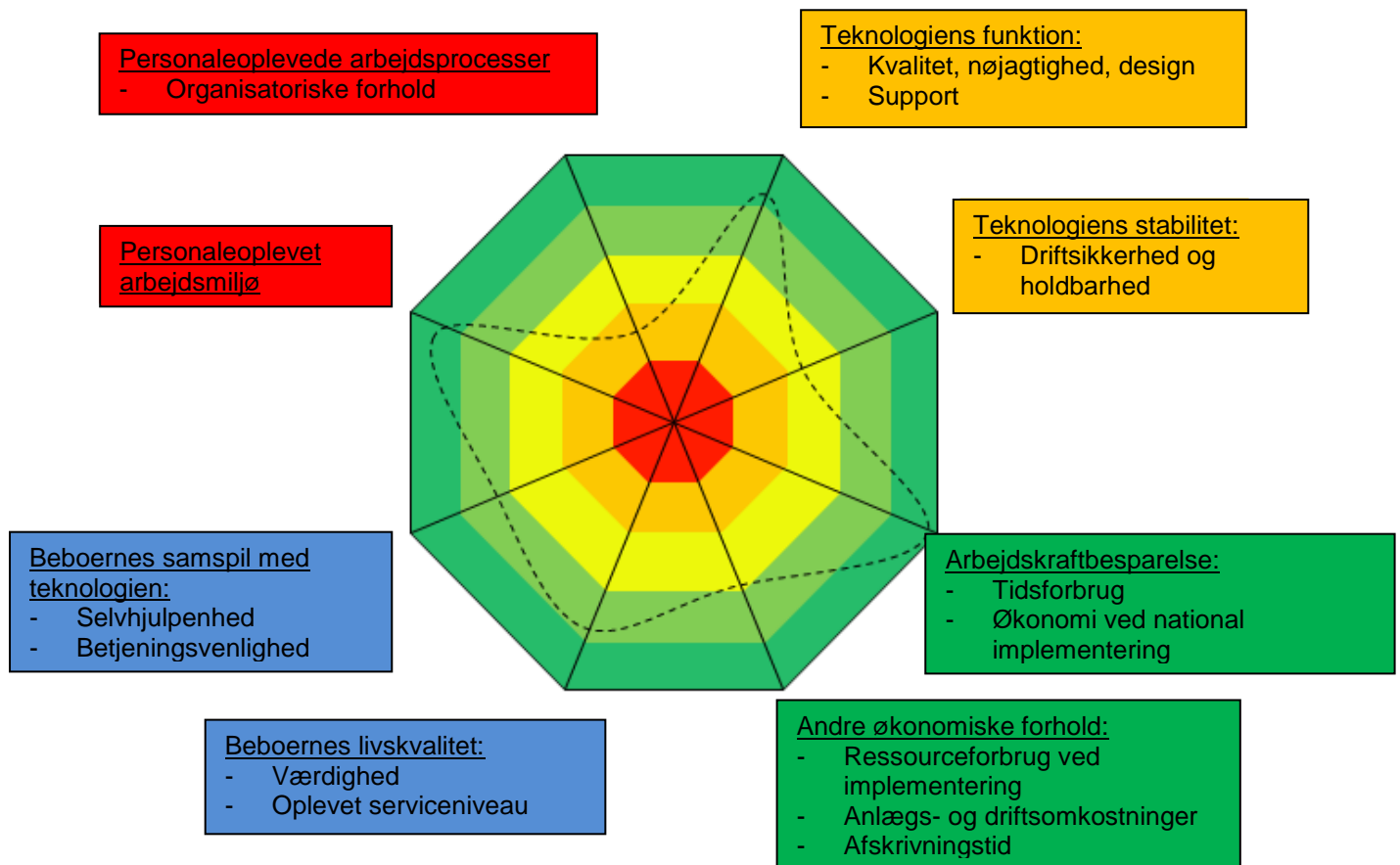
Nærværende evalueringsrapport om spisemaskiner abonnerer på og anvender - ligeledes med henvisning til ansøgningen - evalueringsmodellen 'VelfærdsTeknologiVurdering®', forkortet VTV.

VTV'en består af 8 vurderingsparametre i en ottekantet figur, som kategoriseres to og to med reference til fire overordnede områder, jfr. de grønne, blå, røde og gule firkantede kasser i figur 1 nedenfor. Indenfor samtlige 8 vurderingsparametre er der konsekvenser eller betydninger i forhold til en konkret, implementeret velfærds-teknologi, og det i større eller mindre grad.

De fire områder er:

- arbejdskraftbesparende potentiale og økonomi (grønne kasser).
- beboernes samspil med teknologien og livskvalitet (blå kasser).
- medarbejderoplevet arbejdsmiljø og arbejdsprocesser (røde kasser).
- teknologiens funktion og stabilitet (gule kasser).

**Figur 1: Illustration af VelfærdsTeknologiVurdering® (VTV)**



I en VTV indgår de 8 vurderingsparametre sædvanligvis på lige fod i en samlet vurdering af teknologien, der kan dog aftales specielle forhold for en VTV med henblik på at fokusere specielt og specifikt på visse forhold. I vurderingen af en konkret teknologi, anvendes der i dataindsamlingen og –bearbejdningen forskellige kvantitative og kvalitative metoder, med henblik på at besvare de på forhånd definerede evalueringsspørgsmål.

Der konkluderes komparativt, perspektiverende og med en talscore indenfor hvert af de 8 vurderingsparametre, og scoretallene tildeles på baggrund af 8 specifikke sk. scorekort (se bilag 1: fra rød = 1 point, til grøn = 5 point, som er max. point).

Afslutningsvis trækkes en linje mellem de 8 talscorer i den otte-kantede figur, hvorved der fremstår et samlet visuelt billede af de 8 vurderingsparametre.

Endelig summeres de 8 scoretal for de 8 vurderingsparametre, hvorved den konkrete teknologi nu får en såkaldt 'samlet VTV score' (altså svarende til én samlet karakter), der udtrykker og betegner teknologiens samlede mere eller mindre positive/ negative, fremtidige potentiale (se bilag 2).

### 3.1 Hvad undersøger og efterviser den konkrete, aktuelle VTV

I dette afsnit redegøres der detaljeret for hvad den konkrete, specifikke VTV i relation til spisemaskine-projektet undersøger og efterviser.

Jfr. ansøgningen til ABT-fonden indeholder VTV'en af spisemaskiner en beskrivelse af samtlige 8 vurderingsparametre, men har primært fokus på dokumentation af arbejdskraftbesparelse og økonomi, baseret på før- og eftermålinger af tidsforbruget som medgår til at hjælpe beboerne under spisning. Andre økonomiske forhold som undersøges er ressourceforbruget forbundet med implementering, anlægs- og driftsomkostninger samt afskrivningstid. På grundlag af projektets resultater opgøres desuden hvem og hvor mange der fremtidigt er potentielle brugere af spiserobotten, og i forlængelse heraf hvad det økonomiske perspektiv vil være på en national implementering af spisemaskiner.

VTV'en undersøger imidlertid også beboernes samspil med og livskvalitet ved brugen af spisemaskinen samt det personaleoplevede arbejdsmiljø og de arbejdsprocesser der er forbundet med spisemaskinen. For fuldstændighedens skyld, og for at kunne udarbejde en fuld VTV med alle 4 områder/ 8 vurderingsparametre og en samlet VTV-score, er også spisemaskinens funktion og stabilitet undersøgt, - om end ikke så detaljeret som ved testopstillinger, undersøgelser af ydeevne, holdbarhed mm.

Inden vi går i gang med præsentation og bearbejdning af data, er der en generel kommentar til datagrundlaget og VTV'en: kun et relativt lille antal beboere indgår i afprøvningen af spisemaskinerne ved slutmålingen (21), der er et beskedent sample ved tidtagningerne (n=168) og besvarelsenprocenten i spørgeskemaundersøgelsen var kun 38 %. Data i nærværende VTV bør derfor læses og udlægges med forsigtighed.

### 3.2 Evalueringsspørgsmål og dataindsamling vedr. spisemaskiner

Som tidligere beskrevet skal VTV'en i nærværende projekt fokusere på og evaluere spisemaskinernes arbejdskraftbesparende potentiale/økonomi, og det med udgangspunkt i dokumentation af et reduceret tidsforbrug til hjælp til spisning.

VTV'en dokumenterer det totale potentiale for at optimere medarbejder-ressourceforbruget i forbindelse med anvendelse af projektets 2 modeller af spisemaskiner.

Arbejdskraftbesparelsen er beregnet med udgangspunkt i faktiske tidsmålinger og opgørelser over tidsforbrug, som er foretaget på tre tidspunkter i projektforløbet:

- Inden spiserobotterne tages i brug (baseline-måling, marts 2011).
- Midtvejs i projektforløbet (midtvejsmåling, ca. 5 måneder efter implementering, august 2011).
- To måneder før projektet afsluttes (slutmåling, ca. 9 måneder efter implementering, februar/marts 2012).

Men hvornår starter og slutter et måltid? Hvad forstår man ved 'hjælp til spisning' og hvornår starter og slutter denne 'spiseassistance'?

Uden enighed i forståelsen og definitionen af disse begreber, er tidtagningsdata hverken valide, sammenlignelige eller reliable. Projektdeltagerne blev derfor på et projektgruppemøde tidligt i projektet præsenteret for en videooptagelse af en beboer som spiste med assistance fra personalet (personen blev madet på vanlig vis, og brugte således ikke spisemaskine), og denne optagelse dannede efterfølgende grundlag for at diskutere og definere måltidsstart/ måltids slut, start af hjælp til spisning/ slut på hjælp til spisning mm. I forlængelse af diskussionen tilrettedes et udkast til *tidtagningsskema* (bilag 3), som blev anvendt ved baselinemålingerne.

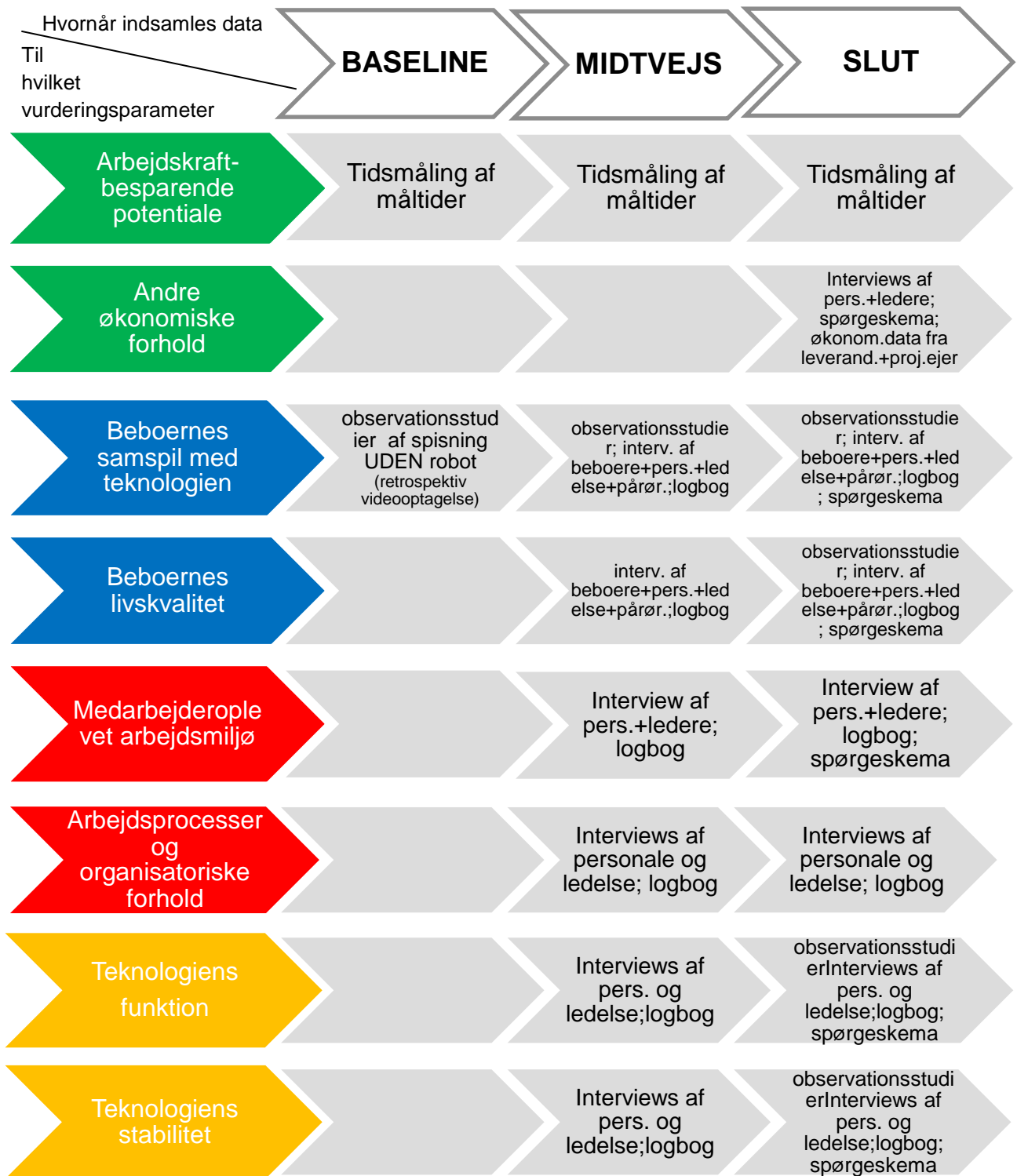
Med en udformning der baserer sig på de samme principper for og definitioner af måltidsstart/ måltids slut mm, samt enkelte lette justeringer, anvendtes det samme skema ved midtvejs- og slut-tidtagningerne. Definitionerne af måltidsstart/ slut mm samt vejledning i udfyldelse af tidtagningsskemaerne, blev efterfølgende formidlet ud på samtlige bosteder med henblik på at skabe validitet og reliabilitet i tidsmålingerne.

Indsamlingen af andre data vedr. økonomi kom desuden i stand ved afholdelse af *interviews* af en række personer, ligesom *oplysninger fra leverandør og projekter* har bidraget til at belyse og perspektivere økonomien vedr. spisemaskinerne.

VTV'en skulle imidlertid også dokumentere beboernes samspil/ livskvalitet i forbindelse med spisemaskinen, og oplysninger vedrørende dette blev indhentet ved *interviews*, *observationsstudier*, *logbøger* og *spørgeskemaundersøgelse*.

De arbejds miljømæssige og organisatoriske aspekter af spisemaskinerne er undersøgt ud fra *interviews*, *logbøger* og *spørgeskemaundersøgelse*, og data vedr. spisemaskinernes tekniske funktion/ stabilitet er indhentet ved *interviews*, *observationsstudier*, *logbøger* og *spørgeskemaundersøgelse*.

Den samlede plan for indsamling af alle de kvalitative og kvantitative data fremgår af figur 2 nedenfor, og man kan her se hvilke metoder der er anvendt ved baseline-, midtvejs- og slutmålingerne. Dataindsamlingsmetoderne er noteret i de grå felter og refererer til de 4 områder/ 8 vurderingsparametre i VTV'en (de 4 farver fra de 4 områder i den generelle VTV i figur 1, går igen i denne figur 2).



Figur 2: Metoder (i de grå felter) anvendt i dataindsamlingen, med reference til de 4 områder/ 8 vurderingsparametre

Spisemaskine-projektets VTV baserer sig således på forskellige typer af datasæt, indsamlet med forskellige metoder ved projektafslutning i februar-april 2012, hvoraf flere sammenholdes med data fra projektets baseline og midtvejsfase<sup>1</sup>.

I det følgende informeres om de enkelte datasæt: tidsmålinger, observationsstudier, interviews, logbøger og spørgeskema.

### 3.2.1 Tidsmålinger

Der er foretaget tidsmåling af den arbejdstid som det involverede personale har brugt før, under og efter<sup>2</sup> beboernes spisning ved morgen-, frokost- og aftensmåltiderne. Tidtagningerne er foretaget efter samme principper som ved baseline og midtvejs i projektet, og bostederne er igen bedt om at tage tid på 9 måltider pr. beboer. På skemaet noteres desuden hvilket måltid der er tale om (måltidstype sv.t. morgen, middag eller aften) samt tidtagerens initialer og telefonnr. Det stedlige personale er henstillet at foretage tidtagningerne med ens, udleverede stopure og at notere det faktiske tidsforbrug i minutter og sekunder på skemaerne.

Ved slutmålingen var der i alt 23 beboere som var aktive brugere af spisemaskinerne, to af brugerne kunne af praktiske omstændigheder ikke indgå i målingerne. Der foreligger et sample på 168 målinger fra de 21 beboere.

Data fra tidtagningerne i projektets slutfase sammenholdes i afsnit 5.1 med tidtagningsdata fra primært baseline men også midtvejs i projektet, og der analyseres og evalueres på måltidstype, type af spisemaskine, beboernes diagnose og for alle projektets 21 beboerne

<sup>1</sup> Midtvejs i projektet er der udarbejdet 'Statusnotat midtvejs i ABT-projekt "Spiserobot til borgere med fysisk handicap", dateret 12.12.11. Grundlaget for statusnotatet er dataanalyse af tidtagninger på 88 måltider, 6 videooptagelser, individuelle og gruppe-interviews af 10 beboere, 3 pårørende, 22 medarbejdere og ledere/ faglige projektledere i projektet.

<sup>2</sup> Før spisning bruges fx tid på tilretning, udskæring og klargøring af mad og drikke, efter spisning bruges tid på af- og oprydning, excl. opvask (se skemaet i bilag 3).

samlet. 2 cases om konkrete, forskellige enkelt-personers positive udbytte af spisemaskinen afrunder afsnittet om tidtagninger, repræsenterende 'den gode historie' eller 'den paradigmatisk case'<sup>3</sup>.

### 3.2.2 Observationsstudier

Der er i projektets slutfase foretaget observationsstudier af 4 beboeres spisning med spisemaskine på bostederne, og derudover er der -som en anden type af observationsstudie- gennemset videooptagelser af 5 måltider hvor 4 forskellige personer bruger spisemaskiner, og 4 måltider hvor de samme 4 personer ikke bruger spisemaskiner (dvs. enten makes eller selv med stort besvær fører maden ført til munden). Ud fra gennemsyn af materialet er der gjort noter vedr. 3 af de 4 områder i VTV'en: beboernes samspil med/ livskvalitet i forhold til spisemaskinen, arbejdsmiljøforhold/ arbejdsprocesser samt teknologiens funktion/ stabilitet.

Ved udarbejdelsen af statusnotatet midtvejs i projektet, blev der foretaget 6 videooptagelser af 3 personers måltider med og uden spisemaskine. Disse optagelser indgår også som baggrundsmateriale for nærværende VTV.

Der er indhentet skriftligt samtykke fra de videofilmede beboere/ bemyndigede og enkelte, involverede medarbejdere som indgår i optagelserne, og de berørte personer har fået en egen kopi af det skriftlige samtykke.

### 3.2.3 Interviews

Interviewguiden er præsenteret for og kommenteret af projektgruppen og derefter tilrettet inden ibrugtagning.

<sup>3</sup> *Rationalitet og magt, bind I, Det konkrete videnskab* (Rationality and Power, vol. I, Science of the Concrete). Dr. habil dissertation (Dr. Techn.). Copenhagen: Academic Press, 1991, 177 pp., 10th printing 2003.

Der er ved afslutningen af projektet foretaget interviews af:

- 8 beboere der bruger spisemaskiner (kriteriet i udvælgelsen har været: både personer der profiterer af maskinen OG beboere som det ikke går positivt/ nemt for).
- 4 pårørende (kriteriet har været: både positive og kritiske personer).
- 15 medarbejdere og faglige projektledere (kriteriet har været: pædagoger, terapeuter m.fl. som har genereret erfaring med maskinerne i projektet).
- 3 ledere.
- den faglige visitation i projektet (HMI og fa. Jadea).

Interviews af beboere, pårørende, ledere, HMI og fa. Jadea har alle været individuelle, semi-strukturerede interviews, og medarbejdere er typisk interviewet i fokusgruppe.

Hvad angår de beboere som havde kommunikative handicap og som var svære for interviewereren at forstå, har en fagperson 'tolket' og formidlet de mundtlige/ skriftlige udsagn.

Der er skrevet noter under interviewene, som efterfølgende er gennemgået og kategoriseret i relation til de tilbagevendende fire områder i VTV'en: arbejdskraftbesparelse/ økonomi, beboernes samspil med teknologien/ livskvalitet, arbejdsmiljøforhold samt teknologiens funktion/ stabilitet. Kategoriseringen indenfor de 4 områder er fortsat indtil datamætning.

Ved udarbejdelsen af statusnotatet midtvejs i projektet, blev der foretaget individuelle og gruppeinterviews af 10 beboere, 3 pårørende, 22 medarbejdere og ledere/ faglige projektledere. Data fra disse interviews indgår også som baggrundsmateriale for nærværende VTV.

### 3.2.4 Logbøger

Medarbejderne er i projektet instrueret i at notere forhold vedr. den konkrete, enkelte, individuelle beboer, arbejdsmiljø samt teknologiens funktion og stabilitet, og samme instruktion er desuden sat ind i logbøgerne i skriftlig version. Undervejs i projektperioden har vi fra Teknologisk Institut, Robotteknologi, ind i mellem set logbøgerne

igennem, og i forlængelse heraf opfordret bostederne til at supplere noterne med mere/ andet.

Ved projektafslutning er 15 logbøger<sup>4</sup> med noter for 9 beboere der bruger NEM og 16 beboere der bruger NEE, samt forhold vedr. arbejdsmiljø og teknisk-driftsmæssige sider nøje gennemgået. Noterne er forskellige hvad angår detaljeringsgrad, hyppighed for hvornår der er noteret, om det er beboer- eller personaleperspektivet der er beskrevet mm. Ligesom ved interviewene er der skrevet noter indtil datamætning i forhold til de 4 områder i VTV'en.

### 3.2.5 Spørgeskemaundersøgelsen

Endelig er der - som det sidste datasæt og i slutningen af projektet - udsendt et elektronisk spørgeskema til 108 fagpersoner, som efter de lokale projektressourcepersoners vurdering er de personer, der har haft med spisemaskinerne at gøre. Spørgeskema-undersøgelsen fokuserer på medarbejdernes oplevelse af beboernes samspil og livskvalitet i forbindelse med spisemaskinerne, arbejdsmiljøforhold og teknologiens funktion og stabilitet.

De 40 personer som har besvaret spørgeskemaet fordeler sig med 43% pædagoger, 25% ergo- eller fysioterapeuter, 20% SSH eller SSA og 13 % 'andet'.

I arbejdet med at hjælpe beboere der bruger spisemaskiner, beskriver de 92% sig i spørgeskemaundersøgelsen som meget erfarne/ erfarne/ en del erfarne, og de sidste 8 % som uerfarne/ ved ikke. Det må således antages at spørgeskemaet er besvaret af personer med god og grundig erfaring med spisemaskinerne i projektet.

## 4. Evalueringsanalyse: VTV af spisemaskiner

I de følgende afsnit 4.1, 4.2, 4.3 og 4.4 præsenteres og analyseres resultaterne af dataindsamlingen, refererende til de 4 områder, subsidiært 8 vurderingsparametre i VTV'en. Hvert af de 4 afsnit i evalueringsanalysen afrundes med

<sup>4</sup> En enkelt institution har ikke ført decideret logbog, men gjort noter vedr. de samme forhold i de respektive, deltagende beboeres journaler.

at de 2 tilhørende vurderingsparametre tildeles en score (se bilag 1).

I det opsummerende og afsluttende afsnit 5 beskrives og tegnes der først ud fra de 8 fremkomne scoretal et samlet billede af spisemaskinen (sv.t. linjen i VTV'en, figur 1), og de 8 scoretal adderes med henblik på at give en samlet VTV-score, én samlet karakter (se bilag 2), svarende til og som udtryk for spisemaskinens totale, fremtidige potentiale (afsnit 5.1).

Derefter beskrives med en række implementeringsanbefalinger baseret på projektets erfaringer og data (afsnit 5.2), og med en afrundende konklusion og perspektivering sættes det endelige punktum for VTV'en (afsnit 5.3).

#### 4.1 Arbejdskraftbesparelse og økonomi

I dette afsnit 4.1 skal vi se på de data som relaterer sig til arbejdskraftbesparelse og økonomi, og som er defineret som centrale i og for projektet. Nærmere bestemt drejer det sig om data fra tidtagningen (afsnit 4.1.1), interviews (afsnit 4.1.2), spørgeskemaundersøgelsen (afsnit 4.1.3), data vedr. projektets arbejdskraftbesparelse, fremskrivning heraf ved en national implementering, ressourceforbrug ved implementering og andre økonomiske forhold i projektet (afsnit 4.1.4).

I afsnit 4.1.5 sammenholdes og konkluderes der opsummerende på disse datasæt med relation til 'arbejdskraft-besparelse og økonomi', og i forlængelse heraf gives der scoretal for de 2 relaterede vurderingsparametre, hhv. 'arbejdskraftbesparelse' og 'andre økonomiske forhold'.

Efter dette afsnit 4.1 om arbejdskraft-besparelse og økonomi følger som nævnt afsnit om 'beboernes samspil med teknologien og livskvalitet' (afsnit 4.2), 'arbejds miljø og arbejdsprocesser' (afsnit 4.3) samt spisemaskinens 'funktion og

stabilitet' (afsnit 4.4)., hvorefter data opsummeres.

##### 4.1.1 Tidtagningen

Slutmålings-tidtagningmålingen er lavet med en sample på 168 målinger.

I det følgende præsenteres først data vedr. måltidstype (hhv. morgen-, middags- og aftenmåltid), derefter typen af spisemaskine (hhv. NEE og NEM) og data vedr. den samlede tidtagning for alle måltider for projektets 21 beboere. Derefter illustrerer en samkørsel af baseline-, midtvejs- og slutmålingerne fra 2 enkeltpersoner, som har deltaget i alle 3 målinger, hvordan de har fået et positivt udbytte af spisemaskinerne, og nu klarer sig selv og behøver langt mindre hjælp.

##### Tidsbesparelse vedr. måltidstype

I baseline- og midtvejsmålingerne var der kun få minutters forskel i tidsforbrug/hjælp i forhold de enkelte måltidstyper, og samme tendens gør sig gældende ved slutmålingerne (tabel 1). Ved baseline-målingen var aftenmåltidet det mest tids- og ressourcekrævende med et gennemsnit på 26 min. 46 sek., ved midtvejsmålingen var det selv samme aftensmåltid det måltid der krævede hjælp i kortest tid med 9 min. 58 sek. Ved slut-målingen kræver aftensmåltidet endnu mindre hjælp end ved midtvejsmålingen, om end måltidet midt på dagen nu er det måltid, der kræver mindst hjælp med 6 min. og 58 sek.

Der ses ved slutmålingen at være gennemsnitlige tids-/ressourcebesparelse på alle 3 måltidstyper sammenlignet med baseline, og at tidsbesparelsen ligger på mellem 15 min. 15 sek. (morgenmåltid) og 18 min. 16 sek. (aftensmad), og især aftensmåltidet er der sparet tid på. Bosteder med beboere der kan bruge spisemaskiner kan derfor se frem til en væsentlig tidsbesparelse ved alle måltider, og dermed i dag- og aftenlagt.

Tabel 1. Gennemsnit af samlet assistance på de 3 måltidstyper

	Morgen	Middag	Aften
Baselinemåling	00:22:24	00:23:35	00:26:46
Midtvejsmåling	00:12:20	00:10:54	00:09:58
Slutmåling	00:07:09	00:06:58	00:08:30
Forskel fra baseline til slutmåling	-00:15:15	-00:16:37	-00:18:16



### Tidsbesparelse vedr. type af spisemaskine

Der er ved slutmålingen ikke de store forskelle i tidsforbrug hvad angår de 2 forskellige typer spisemaskine: det tager en smule længere tid at hjælpe under klargøring og selve spisningen med NEE, men til gengæld kortere tid at rydde op efter NEE sammenlignet med NEM (tabel 2). Alt i alt er det hurtigere at assistere beboere der bruger NEM, idet det tager 6 min. og 46 sek., hvorimod det med NEE tager 8 min. og 55 sek. - en forskel på 2 min. og 9 sek.

Man skal imidlertid være forsigtig med at konkludere at NEM i sig selv og som maskine fordrer mindre assistance end NEE. Det handler snarere om at NEM primært tildeles personer med bedre fysisk helbred som kan klare mere selv, og at der for brugerne af NEE er tilbagevendende, praktiske udfordringer med at få beboeren positioneret rigtigt ved maskinen, få maden op på skeen mm, og at personalet derfor må hjælpe mere til (se afsnit 6).

	Klargøring	Spisning	Oprydning	I alt
NEM (n = 100)	00:03:48	00:01:05	00:01:54	00:06:46
NEE (n = 68)	00:05:12	00:01:55	00:01:47	00:08:55
Forskel (NEM-NEE)	-00:01:25	-00:00:51	00:00:07	-00:02:09

### Tidsbesparelse vedr. type diagnose

Det er efter projekterfaringerne en vurdering, at diagnoser i sig selv ikke siger noget om hvorvidt eller i hvor høj grad en person kan have gavn af en spisemaskine. Således vil også en lang række andre personer - med andre typer af diagnoser og tilstande end de i projektet forekommende, ligeledes med funktionstab i arme/hænder - givetvis kunne profitere af spisemaskinen. Her tænkes fx på personer med forskellige typer af lammelser, muskelsvind, personer uden arme (medfødt, amputeret) samt personer hvis arme er midlertidigt immobiliserede (fx bandagering, operation, knoglebrud). Ligeledes formodes også en større gruppe af hjemmeboende børn og unge at kunne have gavn af spisemaskinen, ufortalt den fordel der kan være af at samtlige brugere har en spisemaskine til rådighed alle de steder de indtager mad (dvs. både på det egentlige bosted og på arbejde, aktivitets- eller værested).

### Om tidsbesparelsen generelt og samlet

Sammenholdes den tid personalet i gennemsnit brugte ved samtlige tidtagninger ved baseline-

målingerne (24 min 22 sek.), med den tid de brugte ved slutmålingerne (7 min. 38 sek.), så bruges der i alt og i gennemsnit ved slutmålingen 16 min. og 44 sek. kortere tid pr. beboer pr. måltid (tabel 3). Omregnet svarer det til 33 min 28 sek. for 2 måltider om dagen pr. beboer.

Som det ses sparer personalet ved slutmålingen og efter nogle måneders brug af spisemaskinerne primært tid i forbindelse med selve spisningen (16 min. 44 sek.), hvorimod klargøring og oprydning ikke er ændret noget videre, sammenlignet med baseline.

Det ses også af tabel 3 at det ved midtvejsmålingen tog 10 min. og 49 sek. at hjælpe under måltidet og ved slutmålingen 7 min. 38 sek., -altså 3 min. 11 sek. hurtigere. Forklaringer herpå kan dels være at beboerne og medarbejderne er blevet bedre og bedre til at bruge spisemaskinerne, dels at projektets visitation og medarbejderne efter nogle måneder er blevet bedre til at pinpointe og visitere de beboere, som de facto får gavn af spisemaskinen.

	Klargøring	Spisning	Oprydning	I alt
Baselinemåling (sample 232)	00:04:05	00:18:09	00:02:08	00:24:22
Midtvejsmåling (sample 88)	00:05:18	00:03:31	00:02:00	00:10:49
Slutmåling (sample 168)	00:04:22	00:01:25	00:01:51	00:07:38
Tidsbesparelse på baseline – slutmåling	+00:00:17	-00:16:44	-00:00:17	-00:16:44

### Den gode historie: 2 enkeltpersoner som profiterer af spisemaskinerne

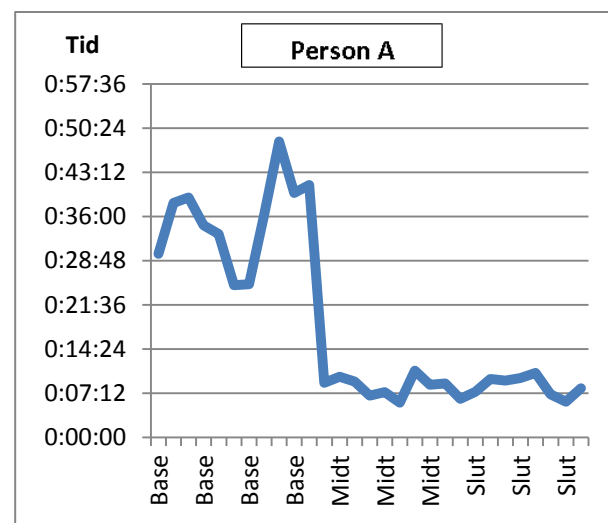
Nedenfor præsenteres 2 enkeltpersoners tidsmålinger fra baselinemåling hvor de ikke endnu har fået spisemaskine, over midtvejsmåling hvor spisemaskinen er nyligt implementeret til slutmålingen hvor den er et kendt hjælpemiddel. Begge de pågældende personer eksemplificerer og repræsenterer den gruppe af spisemaskinebrugere, som med maskinerne får en radikal ændring og reduktion i behovet for hjælp til spisning.

**Person A** er en mand på 51 år som for 31 år siden har fået sygdommen dissemineret sklerose. De sidste 12 år er A enten blevet madet eller han har selv -om end med besvær og som en yderst ressourcekrævende manøvre- ført maden til munden, indtil han fik en spisemaskine i projektet. Tidtagningen viser for det første hvordan personaleassistenten under måltidet før implementeringen af spisemaskinen har været meget varierende, hvilket forklares med at A godt kunne spise nogle måltidstyper selv (fx klap-sammen rugbrøds-madder), mens andre måltider foregik ved madning. Desuden ses det tydeligt ved midtvejsmålingen at A nu fast får langt mindre hjælp. Der er for A registreret en tidsbesparelse pr. måltid på ca. 23 min 35 sek. fra baselinemålingen til slutmålingen. Pga. akut forværring af sklerosen mangler de sidste 4 tidtagninger ved slutmålingen.

A har udelukkende positive udsagn om spisemaskinen, ligesom også personalet oplever aflastning og at have fået et bedre arbejdsmiljø.

Med en indkøbspris på 14.536 kr. for spisemaskinen (NEM) og med en daglig arbejdstids-

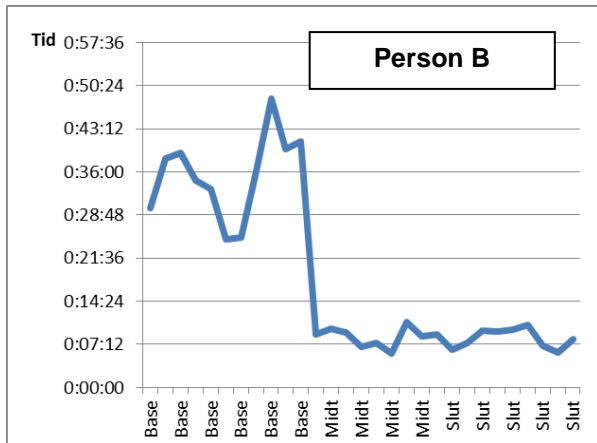
besparelse på 154,10 kr. for A vil spisemaskinen være tilbagebetalt efter 95 dages brug (se beregning i bilag 4).



**Person B** er en kvinde på 26 år som har medfødt cerebral parese, og som lige fra fødslen har haft et stort behov for hjælp i forbindelse med at spise. Inden B fik en spisemaskine i projektet spiste hun ofte af en såkaldt 'blomstertallerken', og blev således også hjulpet til at maden blev anrettet herpå mm. B har tydeligvis og allerede ved midtvejsmålingen et væsentligt mindre behov for personalets assistance, og hun betegner ved slutmålingen i projektet sig selv som en glad og tilfreds superbruger af spisemaskinen. B har en tidsbesparelse på ca. 27 min 17 sek. pr. måltid fra baselinemålingen til slutmålingen.

Personalet på boenheden oplever at B er stolt og i høj grad trives med spisemaskinen og ved at klare sig mere selvstændigt, udover at de selv har fået et forbedret arbejdsmiljø.

Med en indkøbspris på kr. 36.462 kr. for spisemaskinen (NEE) og med en daglig arbejdstidsbesparelse på 177,32 kr. for person B vil spisemaskinen være tilbagebetalt efter 206 dages brug (se beregning i bilag 4).



#### 4.1.2 Interviewene

Af interviewene af medarbejdere, ledere og projektressourcepersoner fremgår det samstemmende, at der kun har været enkelte og minimale etableringsomkostninger eller særlige udgifter forbundet med introduktionen af spisemaskinerne, såsom ekstra bestik/tallerkener, krus, specielle borde til maskinerne (projektet har afholdt udgifter med at købe genopladelige batterier, så ledninger kunne undgås). Personalet har ganske vist brugt ressourcer på at sætte sig ind i forholdene omkring maskinerne, men dette er selvfinansieret af bostederne og ligger nogenlunde indenfor og i omegnen af de 25% de har skullet bidrage med i projektet - måske en smule mere, udtrykkes det fra ledelsesside. Driftsudgifter ved spisemaskinerne vurderes alene at være ny-indkøb af tilbehør, som løbende går i stykker, samt et strøm- og vandforbrug der er minimalt og ubetydeligt større end tiden før spisemaskinerne.

Så godt som alle de interviewede er enige om, at et måltid med spisemaskine kræver mindre assistance sammenlignet med at made.

Spisemaskinerne har givet anledning til en anderledes arbejdsgang. Eksempelvis er forberedelsesfasen ændret fordi maskinerne skal klargøres og nogle af beboerne skal (re)positioneres i kørestolen for at kunne bruge maskinen, og spise-fasen er ændret i og med beboerne ikke skal makes mere, men klarer sig langt mere selv.

*” Under måltiderne skabes små tidsrum, hvor man kan få andre ting gjort”*

Enkelte af de interviewede bemærker, at det kunne have bidraget til yderligere tidsbesparelse i projektet hvis forhandleren af spisemaskinerne havde ydet mere opfølgning og support.

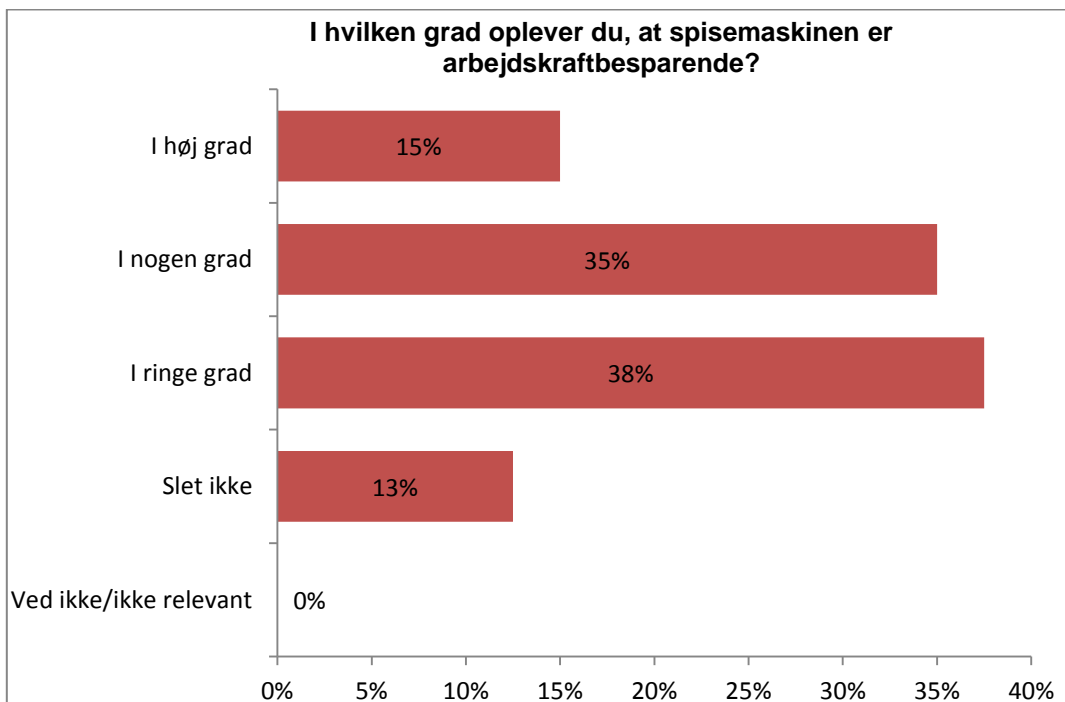
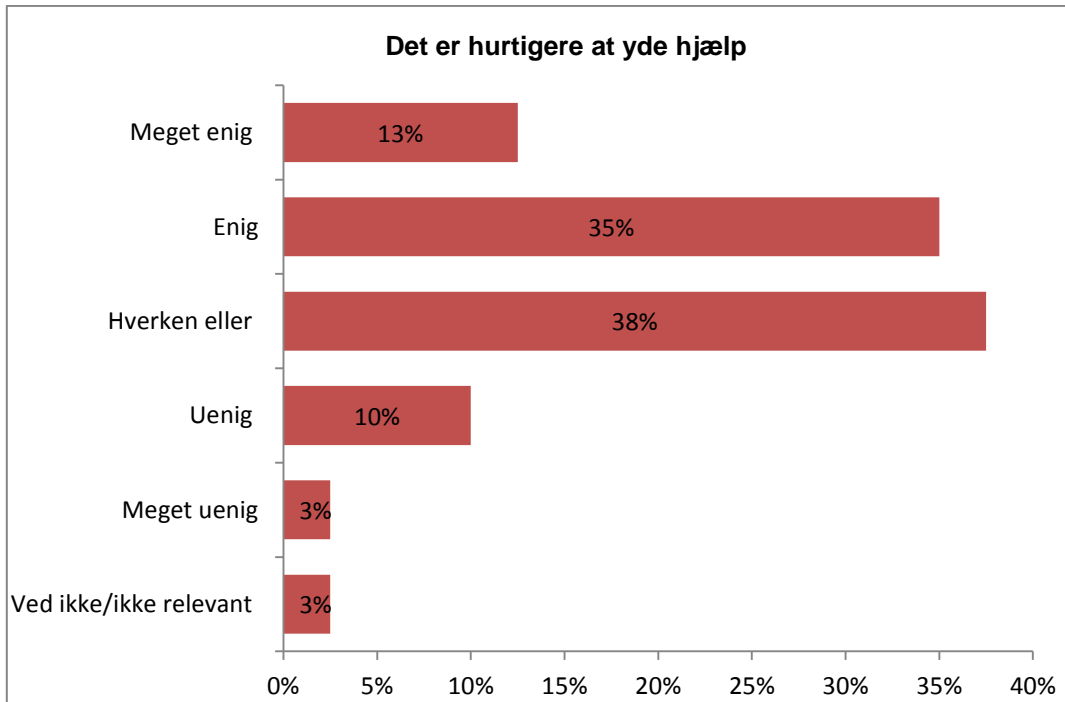
Af interviewene fremgår det at medarbejderne bruger den frigivne tid til at hjælpe andre beboere samt forskellige praktiske og forefaldende gøremål, så beboerne fx kommer bedre ud af døren og hjemmefra. Med den frigivne tid er der mindre stress og en roligere spisesituation hvor medarbejderne kan fokusere på at hjælpe de andre beboere på en bedre og roligere måde - i modsætning til tidligere hvor der godt kunne være forvirring med mange og forskellige behov der skulle imødekommes på samme tid.

Det fremgår endvidere af interviewene, at bostederne ikke har haft et decideret fokus på - endsige har arbejdet eksplicit og målrettet med omlægning af arbejds gange/ at høste tidsbesparelse. Set i dette lys kan det tænkes, at man med en skærpet og italesat opmærksomhed til arbejdsomlægning/frigivelse af tid, kan høste en endnu større ressourcebesparelse end der er demonstreret i nærværende projekt.

### 4.1.3 Spørgeskemaundersøgelsen

Ud fra spørgeskemaundersøgelsen og i relation til medarbejdernes tidsforbrug, så fremgår det at 48% er meget enige/ enige i, at det efter spisemaskinernes implementering er blevet hurtigere at yde hjælp til spisning; 13 % er uenige/ meget uenige i at det skulle være hurtigere.

I forlængelse heraf svarer 88 % i spørgeskemaundersøgelsen, at de i en eller anden grad oplever, at spisemaskinen er arbejdskraftbesparende; 13 % oplever at den slet ikke er arbejdskraftbesparende.

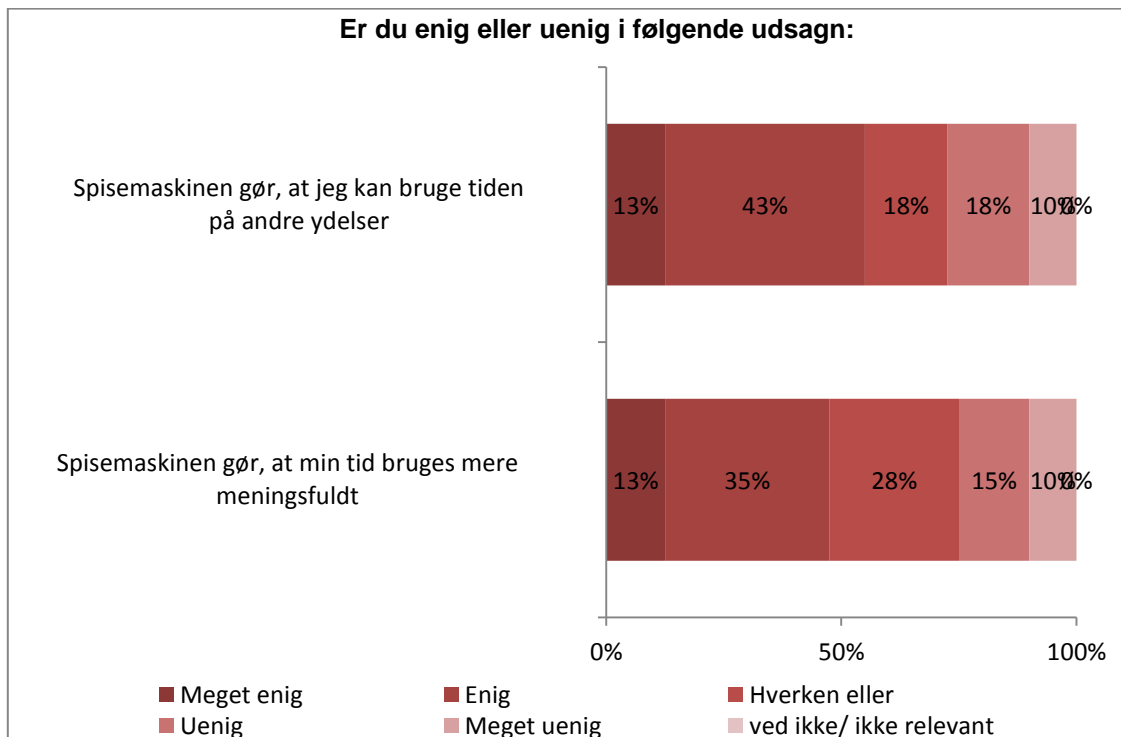


Man kan således sige at der er en høj grad af overensstemmelse - om end ikke hel og fuld overensstemmelse - mellem tidsmålingerne af hvor lang tid det *faktuelt* tager at hjælpe (afsnit 4.1.1, tabel 2: at hjælpe tager i gennemsnit 16 min og 44 sek. kortere tid med spisemaskinerne), og så hvor lang tid medarbejderne *oplever og vurderer* hvor lang tid assistancen tager.

Det er imidlertid ikke ualmindeligt at der er forskel på det 'objektivt registrerede' og det 'subjektivt

oplevede', følte eller tænkte - begge typer af målinger og værdier er sande - om end på hver deres måde-, og bør respekteres og tænkes ind i en implementering af teknologien.

Som kuriosum viser spørgeskemaundersøgelsen desuden at 56% af medarbejderne er meget enige/ enige i, at spisemaskinen betyder at de kan bruge tiden på andre ydelser, og 48 % er meget enige/enige i, at arbejdstiden - efter spisemaskinerne - bruges mere meningsfuldt:



Opsummerende kan man om data fra interviewene og spørgeskemaundersøgelsen sige, at de i høj grad ligger i forlængelse af og bekræfter data fra de konkrete tidsmålinger.

#### 4.1.4 Arbejdskraftbesparelse i projektet og ved national implementering; ressourceforbrug, anlægs- og driftomkostninger samt afskrivningstid

Jfr. ansøgningen til ABT-fonden skal nærværende evaluering med udgangspunkt i de faktiske tidsmålinger opgøre projektets konkrete arbejdskraftbesparelse ved brug af spisemaskiner. Beskrivelser og kommentarer vedr. dette følger i det første underafsnit.

Desuden skal der på grundlag af tidtagningerne foretages en beregning af det økonomiske potentiale ved en national implementering af teknologien. Dette redegøres der for i det andet under-afsnit.

Endelig redegør VTV'en for andre økonomiske forhold, fx ressourceforbrug ved implementering, anlægs- og driftomkostninger samt afskrivningstid, og disse forhold redegøres der for i det tredje og sidste underafsnit.

### Arbejdskraftbesparelsen i projektet

I afsnit 4.1.1 er tidtagingsdata som bekendt præsenteret og diskuteret, og data fra interviewene og spørgeskemaundersøgelsen underbyggede disse i de efterfølgende afsnit.

Tidtagingsdata viste ved baselinemålingerne at medarbejderne i alt og i gennemsnit brugte 24 min. 22 sek. pr. måltid til at assistere en beboer med forberedelse, selve spisningen og af- og oprydning ved hvert måltid.

Ved slutmålingerne og projektafslutningen (efter spisemaskiner i 5-9 måneder i boenhederne og et sample på 168) var dette tal reduceret til 7 min. 38 sek., hvilket således svarer til en tidsbesparelse på 16 min. 44 sek. pr. måltid. pr. beboer.

Nedenstående tabel 4 multiplicerer denne tidsbesparelse op og illustrerer i sidste række hvad der omkring projektafslutningstidspunktet spares i døgnet for 21 beboere der anvender spiserobot 2 gange om dagen.

Baselinemåling pr. måltid pr. beboer	24 min. 22 sek.
Slutmåling pr. måltid pr. beboer	7 min. 38 sek.
Tidsbesparelse pr. måltid pr. beboer ved projektafslutning: (slutmåling – baseline)	16 min. 44 sek.
Ved projektafslutning: besparelse i døgnet for 1 beboer, 2 måltider om dagen	16 min. 44 sek. x 2 = 33 min. 28 sek.
Ved projektafslutning: besparelse i døgnet for 21 beboere, 2 måltider om dagen	21 x 33 min. 28 sek. = 11 timer 42 min. 48 sek.

**Tabel 4: Arbejdskraftbesparelse i projektet ved projektafslutning**

### Arbejdskraftbesparelsen omregnet i forhold til national implementering

De 33 min. 28 sek. som der spares i døgnet pr. beboer kan omregnes til nationalt niveau, idet der jfr. projektansøgningen er 2567 beboere i botilbud med midlertidig eller længerevarende ophold, som forventes at kunne profitere af en spisemaskine. Spares der 33 min. 28 sek. om dagen for hver af disse 2567 personer, vil der på landsplan og i løbet af 365 dage (=1 år) spares 522. 612 timer. Omregnet til fuldtidsstillinger er der tale om 317,12 årsværk (1 årsværk = 1648 timer).

I bilag 5 (fra ABT-fondens hjemmeside [www.abtfonden.dk](http://www.abtfonden.dk)) ses en oversigt over årsværk/lønudgifter for projektets målgrupper (personale), hhv før og efter spisemaskinerne, samt årlig besparelse efter implementering af spisemaskiner.

Som det fremgår af bilaget estimeres arbejdskraftbesparelsen ved en fuld implementering af spisemaskiner for projektets 21 beboere at være 2,6 årsværk, svarende til 970.495 kr. Omregnes

dette til nationalt niveau og de anslåede 2567 personer (fra projektansøgningen) som bor i denne type botilbud, så er der tale om en besparelse på 317,8 årsværk, svarende til 118.631.338 kr.

Bilag 6 (også fra ABT-fondens hjemmeside [www.abtfonden.dk](http://www.abtfonden.dk)) viser ligeledes det landsdækkende arbejdskraftbesparende potentiale, her beregnet ud fra antallet af arbejdsprocesser (hjælp til spisning) der er udført i projektperioden, resp. på landsplan for 2567 beboere.

Det skal i tilslutning til omregningen til nationalt niveau bemærkes, at der på markedet findes flere og andre typer af spisemaskiner, med andre features, virkemåder, designs og priser, som er mere eller mindre forskellige fra nærværende projekts NEM og NEE. Det formodes på denne baggrund at målgruppen for spisemaskiner og dermed besparelsen kan blive endnu større end de antagede 317 årsværk.

I forlængelse heraf skal det også bemærkes at målgruppen for teknologien sandsynligvis er en del større end den i projektansøgningen og helt tidligt beskrevne (og i projektet inkluderede). Fx gjorde projektet den erfaring undervejs, at der var en hel del flere brugere end dem man først antog (fx personer med også psykiske handicap), og konklusionen var derfor at man som visiterende instans skal være både meget åben og observant i forhold til hvilke beboere (og i forlængelse heraf hvilke boenheder) der kan have glæde af teknologien.

Hvad angår målgruppen(s størrelse) kunne desuden også børn med fordel få en spisemaskine så snart de begynder at kunne spise selv, og ikke først når de er unge eller voksne og bor i botilbud. Dette ville både det pågældende barn / unge have glæde af, vedkommendes nærmeste m.fl. Man kunne også tænke sig at personer med sclerose, muskelsvind og andre fysiske/ kognitive

funktionstab kunne profitere af en spisemaskine. Nærværende VTV berører ikke yderligere og som sådan karakteristika og omfang af disse målgrupper.

Arbejdskraftbesparelsen på spisemaskinen kommer ikke straks man har hjemtaget og implementeret den. Som tidligere eftervist i projektet, blev der selv *efter* midtvejsmålingerne (ca. 3 måneder efter projekt-opstart) vundet tid: den gennemsnitlige assistance under måltidet var ved midtvejsmålingen 10 min. 49 sek, og ved slutmålingen 7 min. 38 sek. Et kvalificeret bud er derfor at tidsbesparelsen først udmøntes efter 4-5 måneders brug af spisemaskinen.

Nedenstående tabel 5 viser tidsbesparelsen på landsplan (nationalt niveau) for 2567 beboere, skitseret fra det første år hvor spisemaskinen hjemtages og implementeres, derefter for de følgende år:

Tidsfrigivelse på landsplan	Første år <sup>5</sup>	De følgende år <sup>6</sup>
Tidsfrigivelse i årsværk	185,4	317,8
Tidsfrigivelse i kr.	69.201.608	118.631.340

**Tabel 5: Anslået tidsbesparelse i det første og de følgende år efter spisemaskinens implementering, nationalt niveau, 2567 beboere.**

<sup>5</sup> Der går som bekendt tid før teknologien er fuldt implementeret. Uanset tidsbesparelsen kommer langsomt og henover de første måneder, kalkuleres der i tabellen med at der efter 5 måneder er den fulde tidsbesparelse på 16 min. 44 sek. pr. beboer pr. måltid, og ingen tidsbesparelse før.

<sup>6</sup> Udregnet på baggrund af at teknologien er fuldt implementeret og med samme arbejdskraftbesparelse som i nærværende projekt

### Ressourceforbrug ved implementering

Af interviewene af medarbejdere og ledere fremgår det, at der kun er minimale udgifter ved implementering, fx indkøb af tilbehør til spisemaskinen.

Den faglige projektledelse har under interviewene oplyst at der er brugt ca. 1 time pr. beoer til generel og overordnet undervisning/ introduktion i spisemaskinerne, ca 1 time til visitation af den konkrete, enkelte beoer og ca. 2 timer til individuelt-beoer-rettet instruktion/ undervisning. Hertil skal lægges projekt-ressourcepersonernes uddannelse til 'superbrugere' hvor man brugte en heldagsworkshop på at blive fortrolige med spisemaskinerne, medsam de (møde)aktiviteter der har været for at understøtte implementeringsprocessen.

Anslået er der pr. beoer brugt i alt 8-10 timer til uddannelse, introduktion, undervisning og div. former for implementeringsstøtte.

### Anlægs- og driftomkostninger samt afskrivningstid

Der er i projektet indkøbt og anvendt 14 stk. NEE og 12 stk. NEM, hvilket vil sige 26 spisemaskiner i alt, og de har i alt har kostet 592.678 kr.<sup>7</sup>. Gennemsnitspris på en spisemaskine i projektet har således været 22.795 kr (excl. moms). Samtidig ved vi fra tabel 7, at der ved projektet afslutning er sparet 2,6 årsværk, svarende til 970.495 kr. årligt.

Leverandøren oplyser at spisemaskinerne er meget holdbare, fx har en bestemt person haft sin NEM i 8 år hvor den har fungeret fint. Af interviewene og logbøgerne i projektet fremgår det også, at spisemaskinerne fungerer uden at skulle repareres eller vedligeholdes. Bostederne oplyser samstemmende at driftsudgifterne ved spisemaskinerne i form af strøm og vandforbrug er så minimale at de ikke er værd at opmåle. Det konkluderes derfor at spisemaskinerne er robuste og omkostningsfrie at vedligeholde de første flere år.

<sup>7</sup> Kilde: leverandøren fa. Jadea. Beløbet er inkl. div. ekstraudstyr til enkelte beoere

Med en gennemsnitlig indkøbspris på 22.795 kr. for en spisemaskine i projektet og med en daglig arbejdstidsbesparelse på 107,80 kr., vil en spisemaskine i gennemsnit i projektet således være tilbagebetalt efter 212 dages brug<sup>8</sup>.

Sammenfattende kan man sige at spisemaskinen kræver både en del økonomiske ressourcer for at kunne hjemkøbes og implementeres (undervisning mm), og at den i gennemsnit er tilbagebetalt efter ca. 7 måneder.

### 4.1.5 Samlet om 'arbejdskraftbesparelse og økonomi', samt tildeling af scoretal

Opsummerende fremgår det af tidtagningerne, interviews og spørgeskemaundersøgelsen, at der er store og tydelige arbejdskraftbesparelser at hente med implementering af spisemaskine-teknologien.

For det første og hvad tidsbesparelsen angår, så måltet der ved baseline et medarbejder-ressourceforbrug i forhold til hjælp ved spising på i alt 24 min. 22 sek. pr. måltid pr. beoer. Ved slutmålingen i projektet var dette tal reduceret med 7 min. 38 sek. til 16 min. 44 sek.

Med en skærpet opmærksomhed til arbejdsomlægning/frigivelse af tid ved indførelse af spisemaskiner, er det tænkeligt at man kan høste en endnu større ressourcebesparelse end der er demonstreret i nærværende projekt.

Omregnet til nationalt niveau for de 2567 beoere der er anslået at kunne profitere af en spisemaskine i projektansøgningen, svarer dette til 118.631.338 kr. og 317,8 årsværk.

Den del af måltidet som der spares tid på, er klart og entydigt selve madningen, idet det tager noget længere tid at forberede måltidet når der anvendes spisemaskine, og tilsvarende kortere tid at rydde op efter måltidet.

Der skønnes at skulle bruges i alt 8-10 timer til uddannelse, introduktion, undervisning og div.

<sup>8</sup> Der er beregnet ud fra alle 26 spisemaskiner og 21 beoere, da et vist overhead af spisemaskiner der kan cirkulere og omvisiteres er nødvendigt.



former for implementeringsstøtte for den enkelte beboer.

Med en gennemsnitlig indkøbspris på 22.795 kr. for en spisemaskine i projektet og med en daglig arbejdstidsbesparelse på 107,80 kr., er en spisemaskine i projektet tilbagebetalt efter 212 dages brug.

På denne baggrund tildeles spisemaskinen scoren 5 for teknologiens arbejdskraftbesparelse i projektet og ved national implementering, og ligeledes scoren 5 i forhold til andre økonomiske forhold (ressourceforbrug, anlægs- og drift-omkostninger samt afskrivningstid) (se scorekort i bilag 1).

## 4.2 Beboersamspil med teknologien og livskvalitet

Inden vi i afsnit 4.3 og 4.4 skal se på arbejdsmiljø/ arbejdsprocesser og spisemaskinernes funktion/ stabilitet, fokuseres i dette afsnit 4.2 på beboernes samspil med spisemaskinen og den livskvalitet der evt. opnås ved at bruge den. Konkret undersøges om spisemaskinerne giver selvhjulpethed og maskinernes brugervenlighed, samt hvad spisemaskinerne betyder for beboernes værdighed og oplevede serviceniveau.

Jfr. figur 2 indgår der i dette afsnit data fra observationsstudierne, interviews af beboere, pårørende og medarbejdere, logbøgerne og spørgeskemaundersøgelsen.

### 4.2.1 Observationsstudierne

Af videooptagelserne og de observationer der er foretaget under besøgene på bostederne fremgår det, at der er forskel på hvor selvstændigt beboerne anvender spisemaskinerne. Der er fx en beboer som selv klargør alt omkring maskinen, positionering af den stol han skal sidde i, som spiser uden nogen form for hjælp og selv rydder af og rydder op (vedkommendes spise-handicap består i, at han ryster så meget på armene, at han ikke kan føre bestik til munden med mad på, uden at maden falder af). Dette til forskel fra en anden beboer som hjælpes intensivt med alt lige fra repositionering i kørestolen, klargøring af måltidet og maskinen, forskelligartet og gentagen assistance under selve spisningen (fx at maden bliver flyttet rundt på tallerkenen for at skeen kan

samle den op; at maden lægges op på skeen fordi beboeren/ spisemaskinen ikke kan få samlet maden op fra tallerkenen; at beboeren mades på traditionel vis fordi beboer og/ eller medarbejderne opgiver at bruge maskinen eller det tager for lang tid) og endelig med afrydningen.

Disse forskelle handler selvfølgelig primært om beboernes tilstand og ressourcer, men set i lyset af at der ikke under observationsstudierne ses at blive fokuseret nævneværdigt på spisemaskinen i forhold til den enkelte, konkrete beboer, så kunne en del af forklaringen også lige heri. Det også fx kun få gange, at der afprøves og eksperimenteres med nye muligheder ud fra den enkelte beboers ressourcer og talenter og i den konkrete situation i stil med: hvad kan der arrangeres og findes på for at beboeren bliver mere selvstændig med spisemaskinen og uafhængig af medarbejdernes hjælp? Kan/ skal der ændres på maskinens indstilling/ programmering, madens 'konsistens', madens præcise placering på tallerkenen, skeens slut-position oppe ved beboerens mund eller andet? Kan der gøres noget inden medarbejderen 'tager over' og begynder at made i det konkrete, enkelte måltid?

Der findes dog under observationsstudierne eksempler på pædagogisk-kreativ faglighed, fx fremgår det at en beboer har haft sin spisemaskine med på restaurant, uagtet den efter sigende både var besværlig at rejse omkring med og at de andre gæster på restauranten kiggede en del. Beboeren havde ved samme lejlighed været meget glad ved at opleve, at spisemaskinen fint fungerede til de forskellige typer mad fra buffeten. Et andet eksempel på kreativitet er en beboer som har lært at dreje tallerkenen frem og rundt med sin hage, for undertiden er hendes spasticitet i armene så udtalt, at dreje-bevægelsen af tallerkenen er for vanskelig at udføre med arme/ hænder.

Det ses også at der er spisemaskiner der ikke er optimalt indstillet til den enkelte beboer, idet skeen med mad på ender for lavt, for tæt på eller for langt væk fra beboerens mund. Dette både vanskeliggør spisningen udover at det kan være yderst ubehageligt for beboeren.

Men ikke kun den opfølgende og individuelle indstilling/ omprogrammering af spisemaskinen er vigtig, også hverdagslig støtte og opmuntring til beboernes motivation bidrager til at opnå positive resultater med spisemaskinen. En medarbejder siger fx på en af videooptagelserne til en af beboerne:

*"... der er mange af frustrationerne over at spise, der er forsvundet [efter du har fået spisemaskinen, M red.]... altså dét med at du blev træt af at maden faldt af gafflen og skeen, og du kastede med det og blev rigtig sur og vred, M ... det var så irriterende [for dig, M, red.]. ... og det gør du aldrig mere..."*

Af observationsstudierne fremgår det at på nogle bosteder sidder medarbejdere ikke med til bords mens beboeren bruger spisemaskinen, men udfører andre praktiske og plejemæssige opgaver. På andre bosteder rejser/ sætter medarbejderne sig flere gange under måltidet, bl.a. for at hente mere mad til beboeren med spisemaskinen, og som en tredje variant igen sidder nogle medarbejdere permanent med, og spiser fx med under måltidet. I forlængelse heraf kan det på bostederne overvejes og diskuteres hvordan en stedlig madkultur på et bosted skal være, og hvilke vaner og rutiner det skal udmønte sig i.

Der ses af observationsstudierne forskellige holdninger og indstillinger til spisemaskinerne. Fx bruger man ét sted at kalde spisemaskinen ved navn (Berta), og når det ikke lige går så nemt med spisemaskinen siger beboeren fx *"Berta skal have nogle bank"*; i modsætning hertil siger en medarbejder på et andet bosted *"...man kan sige, at spiserobotten er blevet fuldstændig implementeret, det er jo fuldstændig som ethvert andet spisebestik..."*. Den samme beboer har taget spisemaskinens skeer så meget og så positivt til sig, at han omhyggeligt opbevarer dem på sit værelse.

Af observationsstudierne fremgår det tilbagevendende at glas og kopper (evt med sugerør) placeres så langt fra beboerne, at de ikke kan drikke selvstændigt under måltidet. Disse beboere er derfor henvist til enten at få hjælp til at drikke af medarbejderne, eller at vente med at drikke til

spisningen er afsluttet og glasset/ koppen kan komme tættere på dem.

#### 4.2.2 Interviewene

Af interviewene af beboerne, de pårørende og medarbejderne fremgår det, at der er en lang række fordele ved spisemaskinerne:

Glæden ved at kunne spise selv giver anledning til at beboerne føler mere værdighed, selvstændighed og selvværd. Beboerne nyder, at de nu kan spise pænere og i eget tempo og ikke skal vente på personale for at kunne spise. Derudover kan de bedre spise det mad de har lyst til. Den øgede følelse af selvbestemmelse og uafhængighed understøtter at leve et mere selvstændigt liv.

*"Den bliver ikke irriterende fordi jeg er langsom. Man kan nogle gange se på personalets ansigtsudtryk, at de er utålmodige (når de mader, red.)"*

Sundhedsmæssigt opnår beboerne ved et måltid med maskinen at beboeren har en bedre sidde- og spisestilling end ved madning. Det resulterer i, at beboeren kan få tygget bedre af, sunket maden ordentligt, og nogle har tilmed haft mindre reflux og fejlsynkning.

*"Man ikke skal tygge som en besat. Ved at man kan gå til maden i eget tempo har maskinen betydning for ens livskvalitet."*

Spisemaskinen understøtter det sociale ved måltidet, idet den giver en del beboere mere tid til at følge med i det sociale under måltidet, i stedet for kun at have fokus på at spise (der er dog også enkelte for hvem maskinen tager hele opmærksomheden). Nogle af de beboere som ikke har en maskine, oplever at der er mere tid til dem (dog er der også enkelte som er misundelige over ikke at have en spisemaskine).

*"Det glæder beboerne at der er en vis ro og at personalet bliver hvor der er brug for dem"*

Der er et entydigt ønske blandt de interviewede om at beholde spisemaskinerne i fremtiden.

Der er også kritiske bemærkninger:

Nogle af beboerne kan til tider savne kontakten fra manuel spisning. Den generelle opfattelse er

dog, at spisemaskinen ikke erstatter kontakten under måltidet, men bidrager til at gøre relationen mere ligeværdig, så der opstår og opnås et samarbejde i stedet for at personalet styrer måltidet.

Spisemaskinen kræver meget energi og god tid at blive fortrolig med både for personale og beboer, eksempelvis omkring indstilling, arbejdsgang, hvilke madvarer og tilbehør der fungerer bedst. Det er således i høj grad nødvendigt med støtte fra personale under måltidet. Denne krævende proces har for nogle af beboernes vedkommende resulteret i, at de har fået spist mindre eller valgt måltider fra, fordi det dræner dem at spise med spisemaskinen.

Nogle af de beboere, som normalt har fået hjælp til at spise, oplever at de griser mere bl.a. som følge af, at de spilder og ikke bliver tørret om munden.

En enkelt beboer har fået sår i mundvigen af spisemaskinens ske.

Det er vigtigt at evaluere situationen med jævne mellemrum.

Det fremgår af interviewene, at der er vigtige forhold ved visitation af spisemaskinerne:

Visitationen af maskinerne er nødt til at blive foretaget af en person der er super-kompetent i forhold til de forskellige typer spisemaskiner og som kan vurdere den enkelte beboer kropsligt-kognitivt.

I interviewene påpeges følgende faktorer, som dermed knytter sig til de inklusionskriterier der er arbejdet efter i projektet (afsnit 2.4):

- Beboeren skal kunne forstå årsag-virkning, og således bl.a. tygge af munden før næste mundfuld 'hentes (med NEM) eller bestilles (med NEE)'.
- Grad og hyppighed af fejlsynkning/ reflux bør vurderes, idet spisning med maskinen kan reducere dette som følge af en mere oprejst spisestilling.
- Jo bedre hoved- og øvre-ryg-kontrol, desto bedre går det med spisemaskinen.

Hvad angår målgruppen for spisemaskinen skal man huske at der både er beboere der mister færdigheder og 'terræn' i forhold til spisemaskinen, og beboere der bemestrer spisemaskinen bedre og bedre. I begge tilfælde bør en observation heraf føre til at fx den indstillede 'slutposition' for skeen med maden på, oppe i luften, tilpasses personens nye funktionsniveau og situation, at indstillingen af NEM, programmeringen af NEE eller andet ajourføres.

### 4.2.3 Logbøgerne

Der er grundlæggende en høj grad af overensstemmelse mellem data i observationsstudier, interview og logbøger, hvilket vil sige langt overvejende positiv grundholdning.

Således oplever de fleste beboere en øget grad af stolthed, glæde og frihed med muligheden for et selvstændigt måltid i selskab med andre vha. spisemaskinen.

*"Jeg synes maden smager bedre, når man selv spiser"* (beboercitat i logbog)

Beboerne angiver at det er positivt at de med spisemaskinen kan spise sammen i stedet for at blive madet på skift, og at det er dejligt at have muligheden for selv at styre tempoet for måltidet og vælge hvad man ønsker at spise fra tallerkenen.

Enkelte medarbejdere bemærker at spisning med spisemaskinen kan betyde til at den sociale interaktion under måltidet reduceres for enkelte beboere, fordi så meget af vedkommendes opmærksomhed går til spisemaskinen. Det fremgår også af logbøgernes at der hos enkelte beboere kan opstå frustration hvis måltidet med spisemaskinen ikke lykkes og går godt.

*"J er meget fokuseret under måltidet og siger ikke så meget som normalt. J plejer at være meget med i samtaler omkring middagsbordet"* (logbogsnote)

I logbøgerne er der en række andre positive og negative effekter ved spisemaskinerne såsom:

#### Positive effekter:

- Beboeren nyder maden mere, når den kan spises i eget tempo.
- Beboeren spiser mere end uden spisemaskinerne, og mere varieret kost.
- Giver en større grad af frihed i hverdagen.
- Giver anledning til stolthed og glæde, som følge af selvstændigt at kunne spise.

#### Negative effekter:

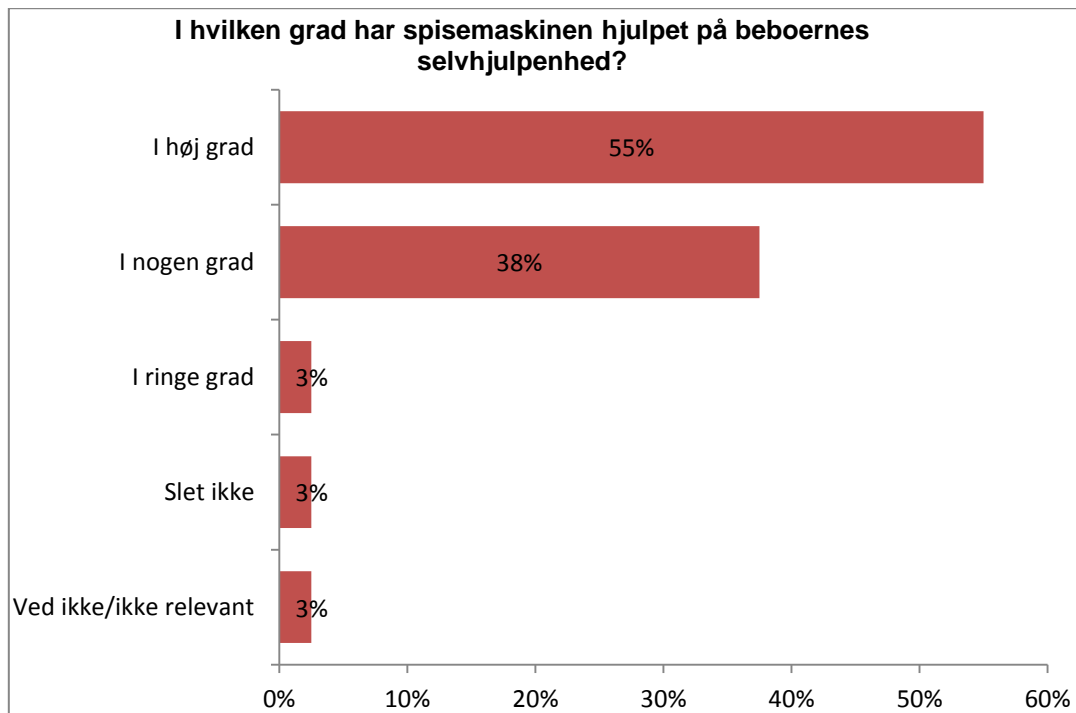
- Bruger bliver træt i armen, spilder meget af maden ned af sig og på gulvet.
- Tekniske problemer med NEE tager opmærksomhed under måltidet.

- Enkeltstående beboere udtrykker frygt for at miste den sociale interaktion med plejepersonale under måltidet, efterhånden som det bliver lettere for dem at spise selvstændigt.

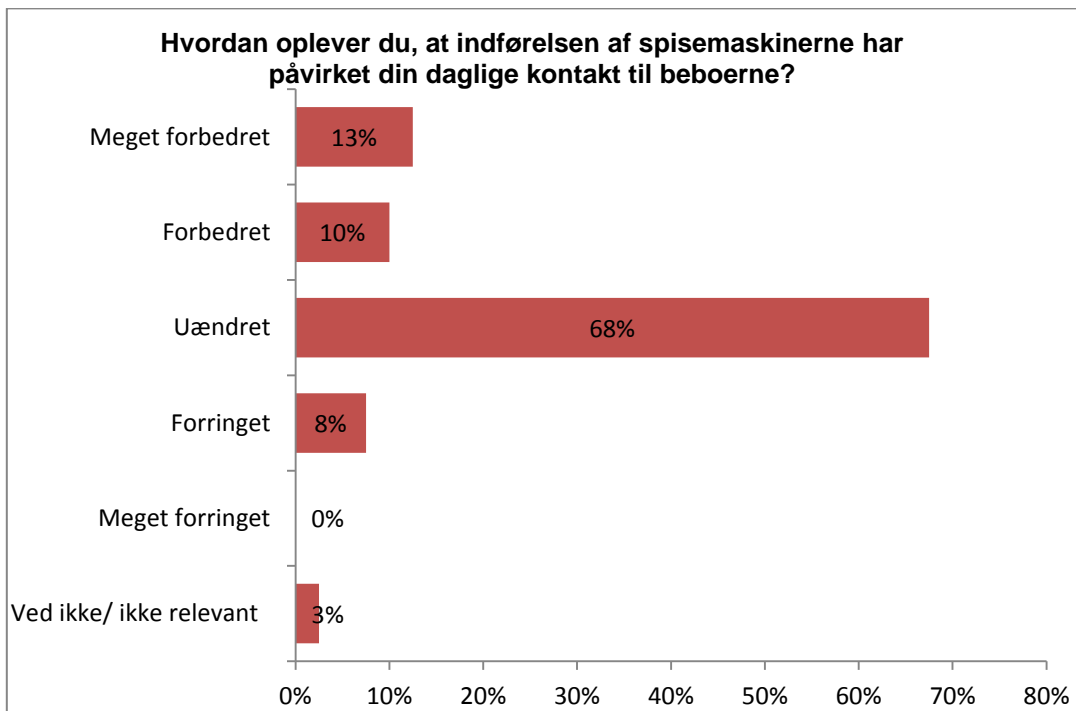
#### 4.2.4 Spørgeskemaundersøgelsen

Data fra spørgeskemaundersøgelsen ligger i forlængelse af og understøtter data fra observationsstudierne, interview og logbøger.

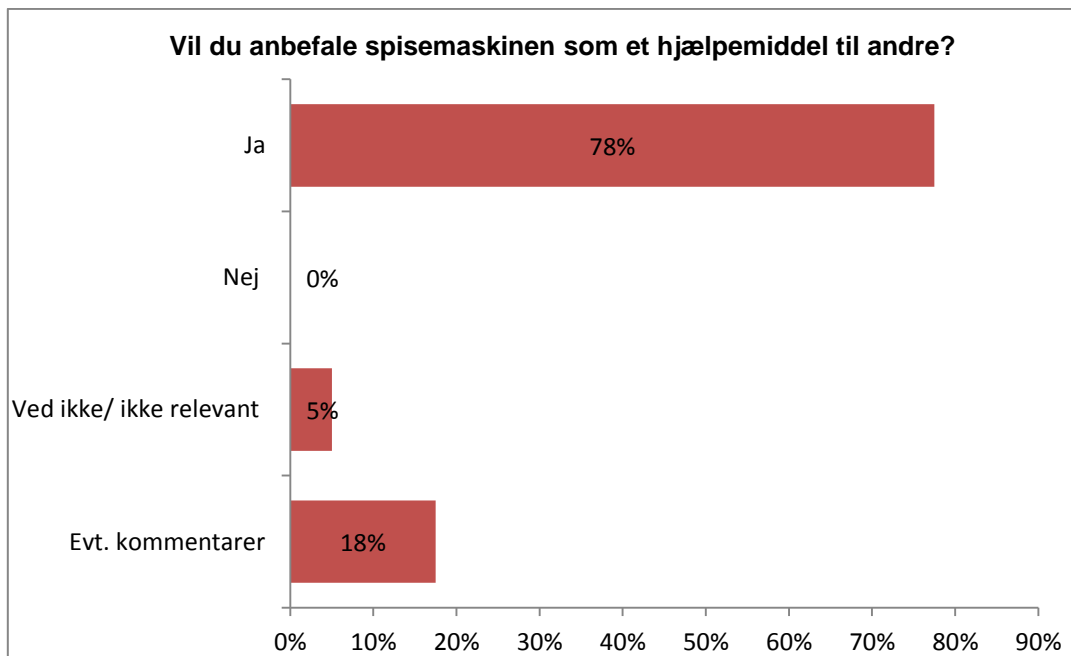
Således og med hensyn til beboernes selvhjulpethed, så mener 93 % af medarbejderne at maskinerne i høj grad/ i nogen grad har hjulpet (6 % mener maskinerne i ringe grad/ slet ikke de har hjulpet i forhold til beboernes selvhjulpethed):



Det fremgår endvidere at 23% af medarbejderne oplever at deres daglige kontakt til beboerne efter spisemaskinerne er blevet meget forbedret/ forbedret, 68 % oplever den er uændret, og 8 % at den er blevet forringet:



Som kuriosum kan nævnes at 78% af medarbejderne vil anbefale spisemaskinerne til andre:



Efter præsentation af data fra observationsstudier, interviews, logbøger og spørgeskemaundersøgelsen, konkluderes der i det følgende afsnit

4.2.5 på samtlige data vedr. beboernes samspil med spisemaskinerne/ livskvalitet.

#### 4.2.5 Samlet om 'beboersamspil med teknologien og livskvalitet', samt tildeling af scoretal

Opsummerende fremgår det af observationsstudier, interview, logbøger og spørgeskemaundersøgelsen, at der er store og tydelige fordele for beboerne ved implementering af spisemaskineteknologien.

For det første og hvad samspil (selvhjulpethed og betjeningsvenlighed) angår, så er der i udgangspunktet store forskelle på hvor selvstændigt beboerne opererer med spisemaskinerne. Dette skyldes primært beboernes forskellige tilstande og ressourcer, men handler undertiden også om medarbejdernes fortrolighed med spisemaskinen(s) indstillingsmuligheder), fagligt-kreative påhidsomhed, den stedlige (positive/ negative) holdning til spisemaskiner og stedlige madkultur ikke at forglemme.

Spisemaskinen bidrager ikke kun til mange af beboernes øgede selvstændighed men også sundhed, idet mange af dem får tygget og sunket maden meget bedre (mindre reflux og fejlsynkning) med spisemaskinerne - den mere oprette siddestilling ufortalt.

Enkelte griser dog mere da de spilder mere end når de mades, og enkelte savner også at blive tørret om munden indimellem.

Der er dog en række udfordringer i forhold til at beboerne opnår mere (eller den sidste) selvstændighed med maskinerne, fx er medarbejderne stadig nødt til at hjælpe flere af beboerne under selve spisningen (fx at få maden op på skeen, at få den rette knap aktiveret på NEE).

Den fagligt-kompetente visitation er vigtig og altafgørende for at finde frem til de beboere som profiterer af teknologien, og denne visitation er en forudsætning for en vellykket implementering. Udover de i projektet definerede visitationskriterier har projektet erfaret at man skal være obs på forskellige andre forhold: har fx personen sultmæthedfølelse, fornemmelse for årsag-virkning (hvis jeg trykker på knappen, så ...), jo mere hovedkontrol og kontrol over nakke/øvre ryg,

desto større sandsynlighed er der for at implementeringen vil lykkes.

93% af medarbejderne mener at spisemaskinerne har hjulpet på beboernes selvhjulpethed. 23% oplever at kontakten til beboerne er meget forbedret/ forbedre (68 % at den er uændret).

For det andet og hvad angår værdighed og oplevet serviceniveau, så oplevet medarbejderne at beboerne får øget selvværd og værdighed, udover at spisemaskinen støtter det sociale under måltidet. Det giver både stolthed, glæde og frihed for beboerne at kunne spise et måltid selvstændigt i ligeværdigt selskab med andre.

På denne baggrund får spisemaskinen scoren 4 for beboeroplevet samspil med teknologien (selvhjulpethed og betjeningsvenlighed) og scoren 5 for beboeroplevet livskvalitet (værdighed og oplevet serviceniveau).

#### 4.3 Medarbejderoplevet arbejdsmiljø og arbejdsprocesser/ organisatoriske forhold

Inden vi i afsnit 4.4 skal se på teknologiens funktion/ stabilitet, skal vi i dette afsnit 4.3 fokusere på 'medarbejderoplevet arbejdsmiljø og arbejdsprocesser/organisatoriske forhold' ved spisemaskinerne. Jfr. figur 2 indgår der i dette afsnit data fra interviews af medarbejdere og ledere, logbøger og spørgeskemaundersøgelsen.

##### 4.3.1 Interviewene

Det fremgår af interviewene at det er vigtigt at ledelsen sikrer at alle medarbejdere er positive og motiverede overfor teknologien, - bare én negativ medarbejder kan sprede dårlig stemning blandt beboere og kolleger. At ledelsen sætter spisemaskinen 'på dagsordenen', spørger ind til den i hverdagen og at sætte de nødvendige timer og ressourcer af, bidrager til at skabe motivation. Det er vigtigt at der støttes op og motiveres omkring indførelsen af spisemaskinen, således at man sikrer opbakning fra alle i personalegruppen.

Endvidere gives der udtryk for at flere superbrugere i hverdagen ville have været langt at foretrække frem for de eksisterende skriftlige brugsanvisninger. Det er vigtigt at der er spisemaskine-kompetente medarbejdere til stede i selve spisesituationen i hverdagen, og at medarbejderne generelt er undervist i

spisemaskinen (typisk dag-og aftenvagter). Det er tidskrævende at lære at bruge maskinen optimalt.

En spisemaskine bør implementeres i en stabil periode, fx ikke i periode med meget ferie (som det har været tilfældet på 2 bosteder i projektet) og personaleudskiftning.

Måden at introducere spisemaskinen på til de forskellige beboere bør nøje overvejes. Nogle beboere skal benytte den til alle måltider med det samme, andre skal ligeså stille vænne sig til den med flere og flere måltider. Det er vigtigt at evaluere situationen med jævne mellemrum, især i begyndelsen.

Det er tidskrævende at lære at bruge maskinen optimalt. Der var en grad af skepsis og lidt modstand i begyndelsen, men spisemaskinerne fandt hurtigt indpas hos personale og beboere og blev en naturlig del af dagligdagen.

I relation til det psykiske arbejdsmiljø gives der udtryk for at arbejdet med spisemaskinerne har været godt fagligt og personligt - et lyspunkt i en tid med mange nedskæringer. Det er fagligt bekræftende for personalet at se, at beboerne bliver stolte og glade og at der skabes en mere ligeværdig kommunikation og situation med beboerne. Desuden muliggør spisemaskinerne en mere fleksibel arbejdsgang for personalet, da der er frie hænder til man kan tage sig af andre beboere, og det skaber en mindre stressende hverdag.

*"Det er noget af det mest fantastiske jeg har oplevet i de 12 år jeg har været her"* (medarbejdercitat)

Fysisk har spisemaskinerne også aflastet personalet.

#### 4.3.2 Logbøgerne

Først logbogsnoterne vedr. NEM:

Gennemgående i logbøgerne fremgår det at beboerforløbene med NEM har været stabile, og at NEM er let at betjene. Beboerne kan i høj grad klare et måltid med NEM selvstændigt.

Alt i alt gives der udtryk for tilfredshed med NEM som hjælpemiddel. Der eksisterer dog i nogle tilfælde en forventning om at brugere af NEM skal

kunne klare måltidet selv, og at personale derfor kan bruge deres ressourcer anderledes mens der spises. På den måde skabes der undertiden frustration og stress, for personalet er nogle gange nødt til at hjælpe under måltidet.

Og så til logbogsnoterne vedr. NEE:

NEE er sværere at blive fortrolig og kompetent med sammenlignet med NEM. Der gives således udtryk for at NEE kræver demonstration og tæt vejledning af de ansatte, samt at den skriftlige vejledning er for omfattende.

Der er delte meninger om effektiviteten af NEE. Nogle gange forløber måltidet let, andre gange kræver det ekstra ressourcer at spise med NEE sammenlignet med at made. Brugere kan have brug for hjælp til at koordinere knapperne, at få maden op på skeen mv.

*"Det tager generelt lang tid at indstille maskine og T korrekt"*

Nogle af medarbejderne bliver dog efter relativt kort tid fortrolig med NEE, hvorefter det så fungerer udmærket:

*"B spiser nu lige så hurtig som de andre beboere. Vi anretter maden og så kører det bare."*

Der optræder flere steder at madning er valgt i stedet for et måltid med NEE, ofte i forbindelse med fx personalemangel, tekniske problemer eller manglende tålmodighed fra bruger eller personale.

Der kan ved måltider med både NEM og NEE forekomme ekstra rengøring da der spildes mere end når man mader beboerne.

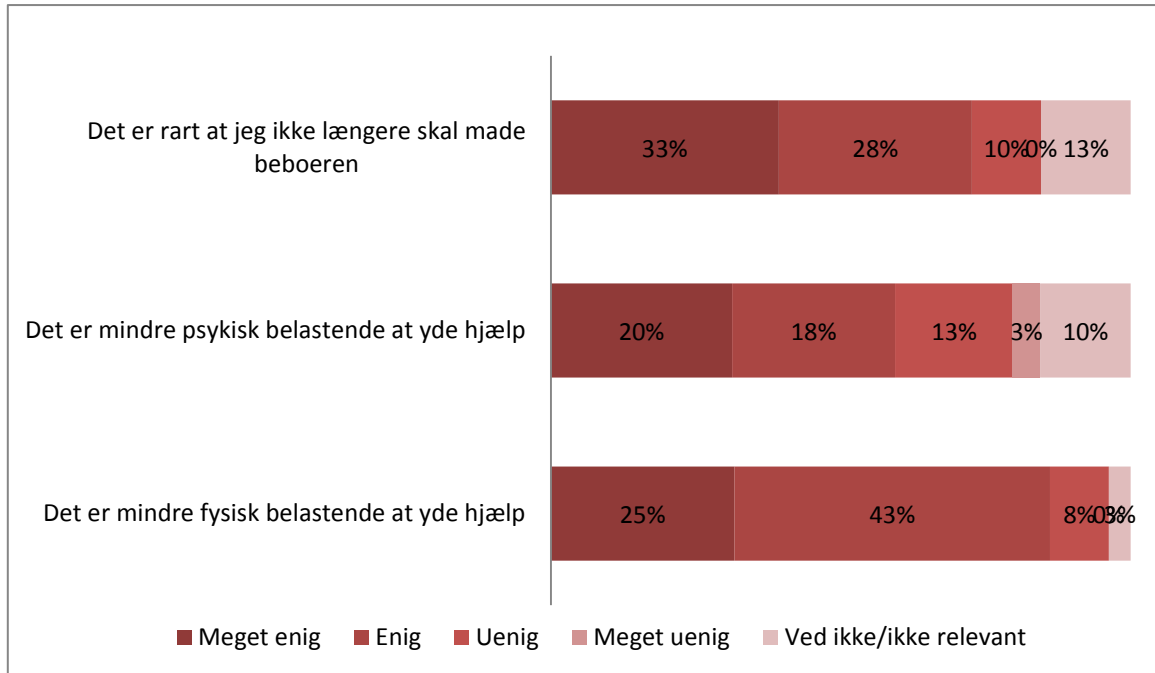
#### 4.3.3 Spørgeskemaundersøgelsen

Ud fra spørgeskemaundersøgelsen fremgår det at 68 % er meget enige/ enige i, at arbejdet med spiseassistance efter spisemaskinerne er blevet mindre fysisk belastende, 11 % er uenige/ meget uenige i dette.

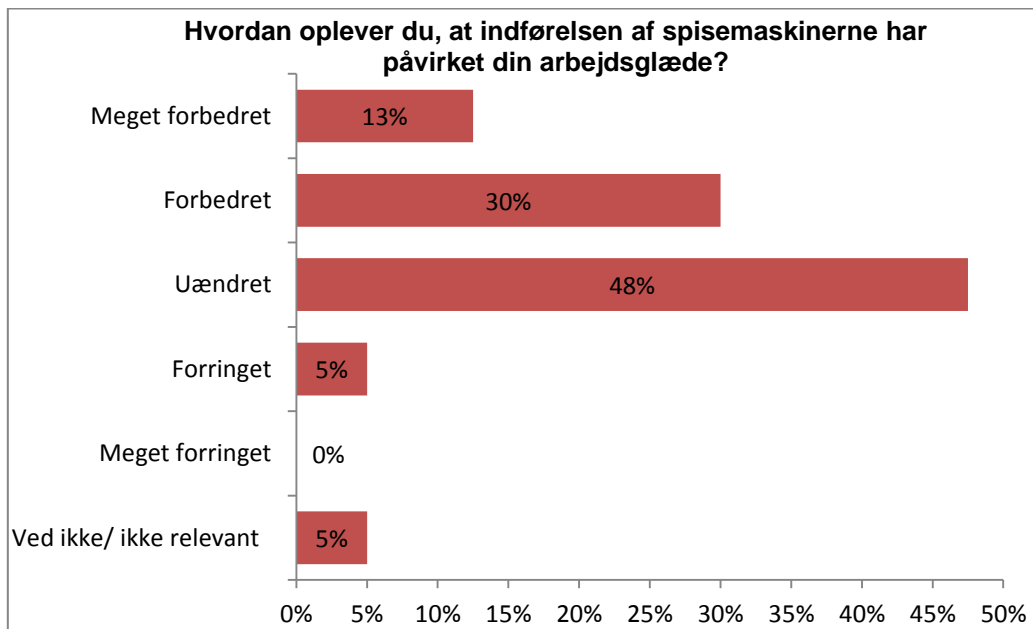
38 % er meget enige/ enige i at arbejdet også er blevet mindre psykisk belastende, og 16 % er uenige/delvis uenige i dette.

61% er meget enige/ enige i at det er rart at de ikke længere skal made, 10% er uenige i dette:

I forhold til dit arbejdsmiljø efter at spisemaskinen er taget i brug, hvor enig er du da i følgende udsagn:



Spisemaskinen spiller også ind i forhold til arbejdsglæde, idet 43 % mener at maskinerne har forbedret/ meget forbedret deres arbejdsglæde, og 5 % mener arbejdsglæden er forringet:



Sammenfattende vurderes det ud fra spørgeskemaet, at spisemaskinerne er positive i forhold til medarbejdernes arbejdsmiljø/arbejdsprocesser, hvilket er i forlængelse af data fra interviews og logbøger.



#### 4.3.4 Samlet om 'medarbejderoplevet arbejdsmiljø og arbejdsprocesser /org. forhold', samt tildeling af scoretal

Opsummerende fremgår det af interview, logbøger og spørgeskemaundersøgelsen, at der er betydelige fordele hvad angår arbejdsmiljø/ arbejdsprocesser/ organisatoriske forhold ved implementering af spisemaskine-teknologien.

For det første og hvad angår arbejdsmiljøet udtrykker de interviewede at spisemaskinerne er gode for både det fysiske og det psykiske arbejdsmiljø: 38 % er meget enige/ enige i at det er mindre psykisk belastende efter spisemaskinerne er kommet, 61 % mener det er rart de ikke skal made længere og 43 % har fået forbedret arbejdsglæde.

NEM har været nem at implementere, NEE har været betragtelig vanskeligere og mere belastende da den er svær at indstille/ programmere mm. Ikke så sjældent er spisemaskinen derfor valgt fra og beboerne er madet i stedet.

Der er mere rengøring med spisemaskinerne, da der spildes mere end når beboerne makes.

For det andet og hvad angår arbejdsprocesser/org. forhold, så bemærkes det at man hellere ville have haft flere superbrugere 'on location', frem for de ret så omstændige individuelle brugsanvisninger.

Desuden bør spisemaskinerne indføres i en stabil periode, og ikke i en ferieperiode, som for visse af boenhederne i projektet.

Spisemaskinerne er tidskrævende at implementere, idet det er individuelle forhold der hele tiden skal tages i betragtning.

Det er en vigtig ledelsesopgave at skabe motivation og positiv indstilling til spisemaskinen, - bare én negativ medarbejder kan sprede dårlig stemning og modstand på implementeringen. Der har været modstand og skepsis på visse af bostederne i begyndelsen, som så er klinget af efter nogen tid.

Det udtrykkes at spisemaskinerne er lyspunkt i en ellers svær og trang tid med nedskæringer.

På denne baggrund tildeles spisemaskinen scoren 4 for medarbejderoplevet arbejdsmiljø og scoren 4 for arbejdsprocesser og organisatoriske forhold (se scorekort i bilag 1).

#### 4.4 Teknologiens funktion og stabilitet

I dette afsnit 4 skal vi opholde os ved området 'teknologiens funktion (kvalitet, nøjagtighed, design, support) og stabilitet (driftssikkerhed og holdbarhed)', for i afsnit 5 at kunne sammenholde alle 4 områder/ 8 vurderingsparametre og konstruere en samlet VTV for spisemaskinen. Jfr. figur 2 indgår der i dette afsnit data fra observationsstudier, interviewene, logbøger og spørgeskemaet.

##### 4.4.1 Observationsstudierne

Af videooptagelserne og de observationer der er foretaget under besøgene på bostederne fremgår det, at spisemaskinerne forsøges anvendt til alle måltids- og madtyper: kold og varm mad og fødeemner af forskellig konsistens. Der er ses imidlertid problemer med helt tør mad (fx rugbrødsmadder uden 'klistet bindemiddel'/ pålæg) og flydende mad som fx suppe. Sidstnævnte har nogle af bostederne klarer ved at hælde det flydende op i en kop/ glas.

Desuden ses det at slutpositionen for hvor skeen ender oppe ved beboerens mund samt placeringen af maden på tallerkenen ikke altid er tilpasset den enkelte beboer/ situation. Hos nogle beboere forekommer det derfor, at der er op til flere skefulde som ikke har mad på når de går fra tallerkenen og op til beboerens mund, og at skefulde med mad tabes på vejen til munden. Der er både beboere som spilder (nogle mere end andre), og beboere som slet ikke spilder.

Det ses også at ikke alle beboerne altid sidder optimalt i forhold til spisemaskinen, og at (re)positionering kan være omstændig og tidskrævende.

På de bosteder hvor spisemaskinerne står helt klar og ikke skal flyttes bruges der mindre tid, ligesom det er nemmere at arbejde med de genopladelige batterier sammenlignet med ledninger til stikkontakter.

Enkelte af beboerne ses at være en slags superbrugere af spisemaskinen, idet de selv kan

indstille/programmere, klargøre, spise uden nogens assistance og/ eller rydde op efter måltidet.

Af observationsstudierne fremgår det endvidere at der er uklarheder om de forskellige ske-typers anvendelsesmuligheder og -begrænsninger, og at enkelte beboere er utrygge med metalskeerne og derfor foretrækker plastskeer. Det udtales at der er problemer med at duppen under tallerkenen knækker af, og at der så må ny-indkøbes tallerkener.

Man ser også at en væsentlig del af den tid der medgår til forberedelse af måltidet, bruges til at (re)positionere beboerne, så de sidder hensigtsmæssigt i forhold til at kunne bruge spisemaskinen og få maden ind i munden på en god måde, synke ordentligt og undgå fejlsynkning.

#### 4.4.2 Interviewene

Der gives udtryk for at NEM er lettere at blive fortrolig med og arbejde med, sammenlignet med NEE.

*"Programmeringen er vanskelig, og bedst som den er god, så er beboerne rutsjet i deres siddestilling så den skal ændres; maskinen kunne godt i højere grad passe til personen, og ikke omvendt."* (personale om arbejdet med NEE)

Der er udbredt enighed om at begge maskiner er for klodsede, og at de designmæssigt med spændebånd mm. er for gammeldags. En del medarbejdere udtrykker dog, at det er fint at spisemaskinen med det grå design mm ikke er iøjefaldende, så det stadig er personen, man ser frem for maskinen.

Der er foreslået forbedringer af følgende:

- Drikke-teknologi bør integreres i spisemaskinen.
- Tallerkener af bedre kvalitet ønskes, så "duppen" ikke falder af.
- Mere robust og bedre udformet bestik, da der er tilfælde hvor skeen er knækket/er for hård eller blød/dyb.

I relation til NEE foreslås der forbedringer af følgende:

- Der savnes mulighed for bedre finindstilling, større knapper, så de er lettere at ramme for brugeren.
- Det er u hensigtsmæssigt for nogle brugere, at NEE går på pause, når der trykkes to gange på samme knap.
- Der mangler markeringer på tallerkenerne som kan guide i at placere maden, så den ligger hensigtsmæssigt i forhold til skeen der skal samle maden op.

I henhold til NEE nævnes der i interviewene at det var godt at de løse ledninger som man kunne falde i, blev afløst af batterier som fungerer godt, også i forhold til holdbarheden. Derudover at bordene til spiserobotten giver større frihed, da de er flytbare, om end de er dyre og ikke af bedste kvalitet. Spisestillingen er stadig svær at etablere for nogle af beboerne.

#### 4.4.3 Logbøgerne

Af noterne om NEM fremgår det:

- Hvis maden ikke er klæg eller i sammenhængende stykker, falder det let fra hinanden. Derudover falder bidderne let af bestikket under bevægelsen fra tallerken til mund.
- Det kan være svært for bruger at ramme maden med skeen.
- Maden falder ud over kanten på tallerkenen, der er flere der foreslår en højere kant på tallerkenen.
- Der gives udtryk for at plasttallerken er at foretrække, da der er højere kant og at den er lettere og derfor nemmere at dreje for beboeren. Derudover er der ingen risiko for skår.
- En foreslår en ujævn kant på tallerkenen så den er lettere at holde ved/ skubbe til.
- Der er udfald i hvordan NEM bevæger sig.
- NEM giver mulighed for selvstændigt måltid i selskab med andre.

Et par citater illustrerer ovennævnte:

*"Beboer har svært ved at koordinere bevægelsen tilbage og op med gaffel efter at have fanget en mad, så maden falder ud over kanten på tallerkenen"* (logbogsnotat)

”Har svært ved at skifte mellem tallerkendrej og armen. Så vi endte med, at jeg drejede tallerkenen, og vi så øvede armens bevægelse frem og tilbage og op.” (logbogsnotat)

- Af noterne om NEE fremgår det:
- Sovs kan med fordel placeres i midten således, at skeen glider gennem sovsen og derpå lettere holder på maden.
- Brugere får meget mad omkring munden og taber maden på gulvet eller i skødet.
- Det er svært at tømme tallerkenen helt for mad og dermed at ’spise helt op’.
- Forvirrende og svært for nogle af brugerne at forstå de to knappers forskellige funktion.
- Der er adskillige tilfælde, hvor splitten under tallerkenen er knækket.
- Enkelte udtrykker lang leveringstid på tilbehør mv.
- Genopladeligt batteri samt bordene letter brugen af NEE.
- Bruger aktiverer knappen hele tiden/ for hurtigt og propper sig dermed med mad, når skeen kommer hele tiden.
- Det er svært at placere brugeren i korrekt position, men man er dog blevet bedre til det i løbet af projektet.
- Flere udtrykker problemer med indstilling af NEE således at skeen ikke når ned i maden; at skeen er for længe i munden eller ikke når munden; at indstillingerne løbende må genindstilles, da de er forsvundet; at knapperne ikke reagerer; uens ske-slutposition

Et par citater illustrerer ovennævnte:

*”O trykker stadig på begge knapper på én gang. Når han trykker på ske trykker han også på drejeknappen.”* (logbogsnotat)

*”Måtte opgive med robotten, da det halve faldt på gulvet. Robotten reagerer ikke ens hver gang. Nogle gange bliver skeen oppe med mad længe, og andre gange kører den så hurtigt ned, at A ikke når at få maden.”* (logbogsnotat)

Det fremgår ret tydeligt at madens konsistens er væsentlig for begge modeller spisemaskinens brugbarhed, og at nogle fødeemner egner sig

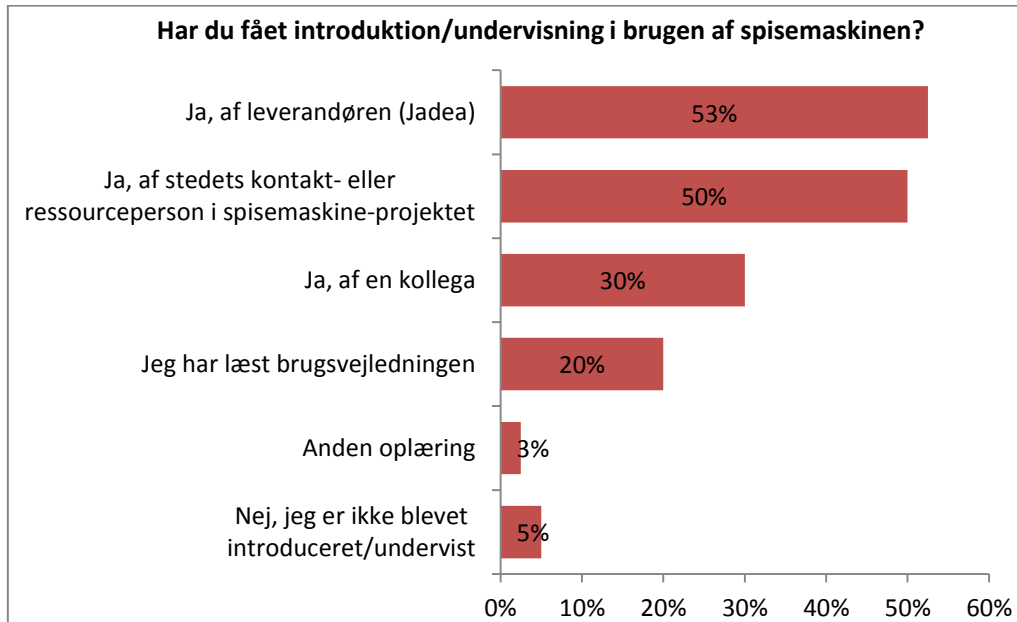
bedre end andre. Oplevelsen af hvilke madvarer der ikke fungerer optimalt varierer meget fra logbog til logbog. Der gives generelt udtryk for at det er svært, når maden er i bidder af fast, (halv)tør konsistens, såsom kød, frugt, brød og pasta uden sovs. Bidderne er svære at fange med bestikket og når det lykkes, ryger det let af inden det når munden. Mad som ikke er sammenhængende, eksempelvis smørrebrød, kan endvidere være svært at spise, da pålæg skilles fra brødet. Desuden skrives i flere logbøger, at rugbrød med mange kerner smuldrer.

Specifikt vedr. skeerne er der en del og forskellige noter: enkelte oplever problemer med at skeen sætter sig fast i porcelænstallerkenen. I andre tilfælde er der problemer med, at bruger kommer til at bide i skeen, så den falder af. Medarbejderne vurderer generelt at varm mad lettere bliver på standard metal ske end på blå plastic ske. Den brune ske er for bøjelig, således at der er risiko for at maden flyver af, når skeen hopper fri af tallerkenkanten. Nogle brugere er utrygge ved eller syntes det gør ondt at bruge metalske, af hensyn til bl.a. tænder, og nogle kommer til at bide for hårdt i den. Særlig brødske er vigtig og god for beboerne. Det kræver tid at finde ud af, hvilken tallerken og bestik der bedst egner sig til de forskellige typer mad/ beboere, enkelte beboere er selv superbrugere i valg af ske.

#### 4.4.4 Spørgeskemaundersøgelsen

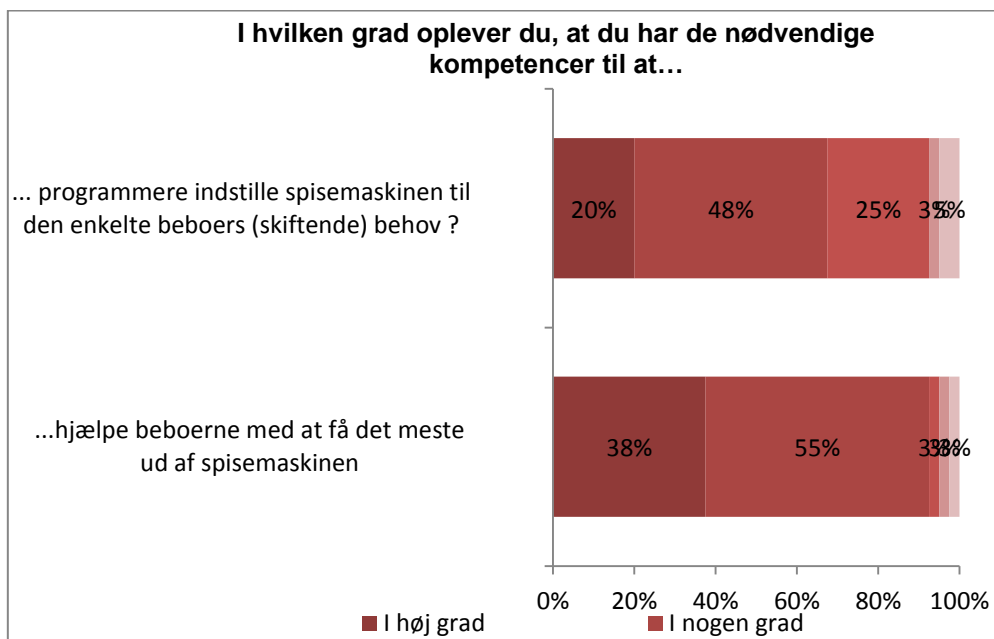
I et af spørgsmålene i spørgeskemaet, blev deltagerne spurgt om de havde fået introduktion/

undervisning i brugen af spisemaskinerne. Det fremgår af svarene at der har fundet forskellig og supplerende oplæring sted (man kunne sætte krydser flere steder):



68 % af medarbejderne oplever at de i høj grad/ i nogen grad har de nødvendige kompetencer til at indstille spisemaskinerne, 28 % oplever at de i ringe grad/ slet ikke har disse kompetencer (se nedenfor).

38 % oplever i høj grad de kan hjælpe beboerne med at få det bedste ud af spisemaskinerne, 55 % mener at de i nogen grad kan, og 6 % mener de slet ikke/ i ringe grad kan:

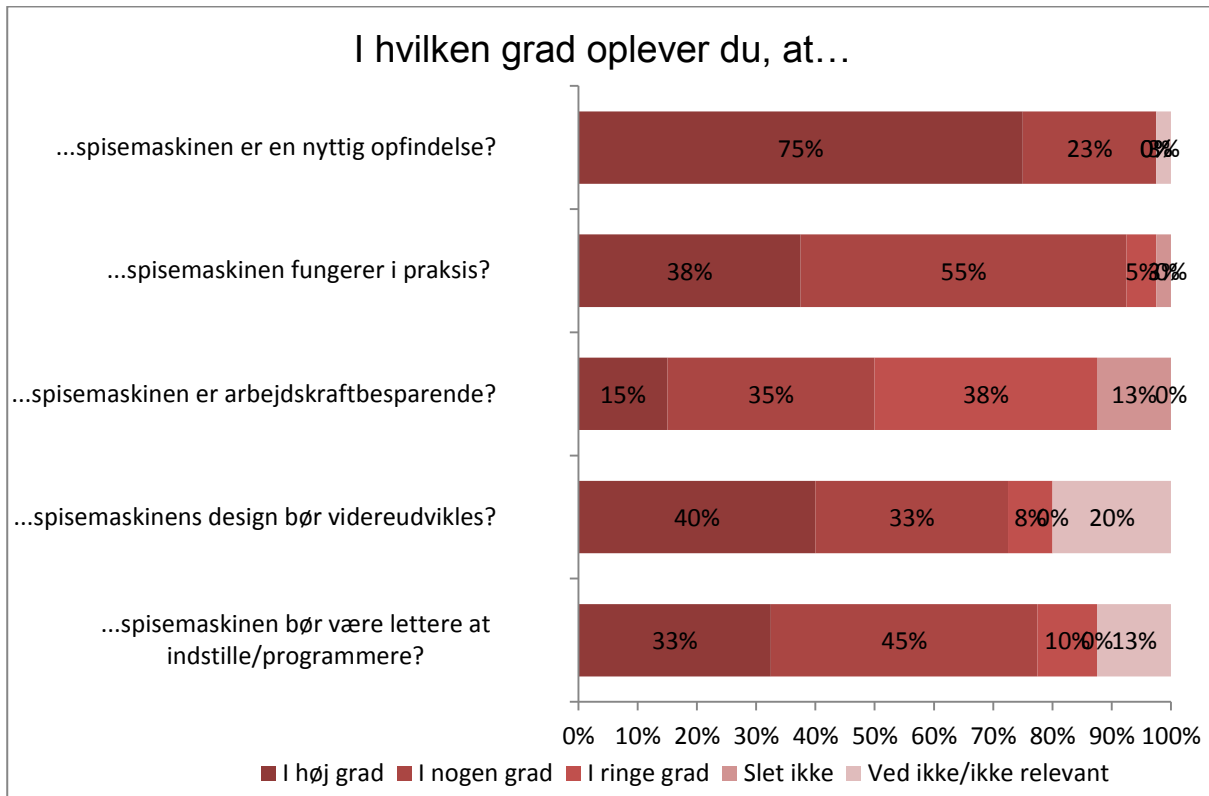


Medarbejderne har en række vurderinger af spisemaskinernes funktion/ stabilitet. Således fremgår det bl.a. at 98 % af medarbejderne i høj grad/ i nogen grad oplever, at spisemaskinen er en nyttig opfindelse (se nedenfor):

Det ses desuden at 93 % vurderer at spisemaskinen i høj grad/ i nogen grad fungerer i

praksis, mens 8 % mener at den i ringe grad/ slet ikke fungerer (se nedenfor).

73 % mener i høj grad/ i nogen grad at maskinens design bør videreudvikles, og 78 % mener at spisemaskinen i høj grad/ i nogen grad bør være lettere at programmere og indstille:



#### 4.4.5 Samlet om 'Teknologiens funktion/ stabilitet', samt tildeling af scoretal

Opsummerende fremgår det af observationsstudier, interviews, logbøger og spørgeskemaundersøgelsen at der er gjort erfaringer med alle måltids- og madtyper, med begge modeller spisemaskine.

Der ses vanskeligheder med tør mad for begge modeller, med klæg mad går det langt bedre, om end der er uklarhed om de forskellige sketypers anvendelse.

Hvad angår kvalitet og nøjagtighed fungerer NEM rigtig udmærket og stabilt, med NEE har der

været en del udfordringer i forhold til indstilling til de fleste af beboerne (typisk skeens position oppe ved munden), programmering og driftssikkerhed.

Der er foreslået div. forbedringer i relation designet (73% foreslår videreudvikling), fx ønskes drikke-hjælpemiddel integreret.

Hvad angår support fra firmaet er der ønsker om noget hurtigere assistance/levering. Hvad angår oplæring/undervisning i brugen af spisemaskinerne oplyser 68 % af medarbejderne at de er lært op på forskellig vis, og 55 % mener at de på denne baggrund er i stand til at få det meste ud af spisemaskinerne i forhold til de enkelte beboere.

Holdbarheden for begge modeller vurderes at være rigtig god, dels fordi der ikke har været reparationer eller brug for service, dels baseret på forhandlerens oplysninger om holdbarhed.

98% mener spisemaskinen er en nyttig opfindelse og 93% at den fungerer i praksis.

På denne baggrund tildeles spisemaskinen scoren 3 for teknologiens funktion (kvalitet, nøjagtighed, design, support) og ligeledes scoren 4 for teknologiens stabilitet (driftssikkerhed, holdbarhed) (se scorekort i bilag 1).

## 5. Afrunding af VTV om spisemaskiner

I dette opsummerende og afsluttende afsnit 5 beskrives og tegnes der først et samlet billede af spisemaskinen ud fra scoretallene i de 8 vurderingsparametre. Tallene adderes med henblik på at give en samlet VTV-score (se bilag 2), der som samlet "karakter" udtrykker spisemaskinens totale, fremtidige potentiale (afsnit 5.1).

Derefter beskrives en række implementeringsanbefalinger baseret på projektets erfaringer og indsamlede data (afsnit 5.2), og med en afrundende konklusion (afsnit 5.3) og en perspektivering (afsnit 5.4) sættes det endelige punktum for VTV'en.

### 5.1 Den samlede VTV og det samlede scoretal for spisemaskinen

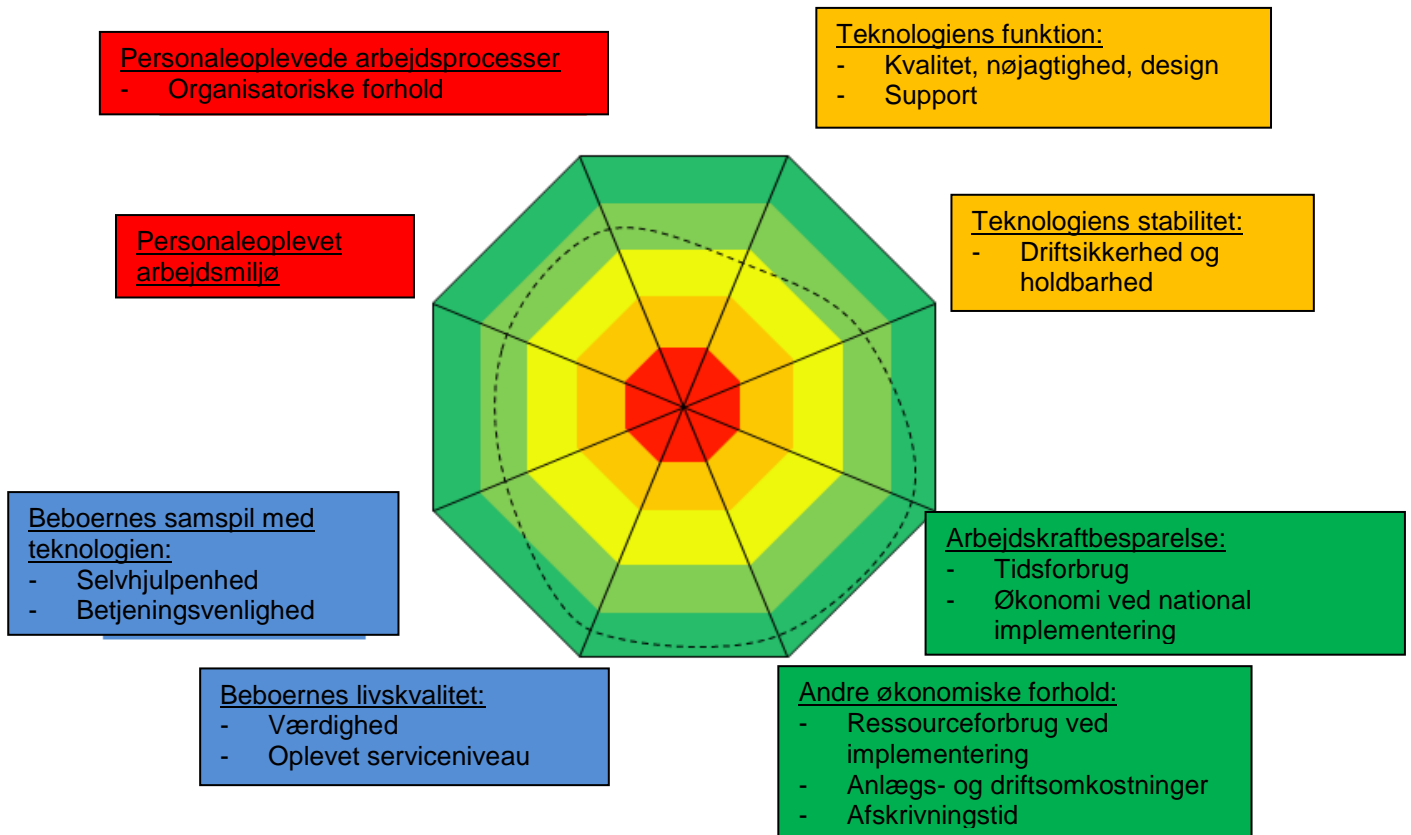
De scorer der er afgivet for hver af de 4 områder/ 8 vurderingsparametre skal nu adderes med henblik på at give spisemaskinerne NEM og NEE én samlet VTV-score (en samlet karakter). Scorerne som tidligere er tildelt er:

- teknologiens arbejdskraftbesparelse i projektet og ved national implementering: 5
- andre økonomiske forhold (ressourceforbrug, anlægs- og driftomkostninger samt afskrivningstid): 5
- beboeroplevet livskvalitet (værdighed og oplevet serviceniveau): 5
- beboeroplevet samspil med teknologien (selvhjulpenhed og betjeningsvenlighed): 4
- medarbejderoplevet arbejdsmiljø: 4
- arbejdsprocesser og organisatoriske forhold: 4

- teknologiens funktion (kvalitet, nøjagtighed, design, support): 3
- teknologiens stabilitet (driftssikkerhed, holdbarhed): 4

Den samlede VTV-score er således:  $5+5+5+4+4+4+4+3+4= 34$  point i alt. Jfr. 'Tabel for samlet VTV-score' (bilag 2) kan spisemaskinen karakteriseres ved følgende: "*Velfærdsteknologien har et interessant potentiale, som bør kunne realiseres med kun begrænsede udfordringer eller tilpasninger*".

Illustreret i et mere optisk perspektiv er de 8 scorer for spisemaskinen repræsenteret ved den stiplede linje i nedenstående figur:



Figur 3: Illustration af VelfærdsTeknologiVurdering® (VTV) Neater Eater

## 5.2 Anbefalinger ved implementering

Projektets involverede medarbejdere, faglige resourcepersoner, ledere og beboere har i projektet gjort mange og vigtige erfaringer i forhold til teknologiens implementering. Denne viden er indsamlet med primært interviews og logbøgsnoter, og præsenteres nedenfor.

Implementering forudsætter ledelsesopbakning, og en positiv italesættelse og holdning til teknologien sætter en vigtig ramme om implementeringen. Motivationen for teknologien er i projektet faciliteret ved at der har været tid og ressourcer til implementeringen, ved at spisemaskinen er sat på dagsordenen på møder og ved at ledelsen aktivt og løbende har spurgt ind til hvordan det går med maskinen.

Det er også vigtigt at sikre sig at der løbende og i hverdagen blandt personalet og beboerne er en positiv indstilling til og motivation for at anvende

spisemaskinen, ellers er det meget svært at få dem godt implementeret.

At medarbejderne selv prøver at spise med spisemaskinen er også en anbefaling, -det er en fordel -konkret og fysisk- at have været i beboerens sted i en spisesituationen.

Endvidere anbefales det at en medarbejder i enheden udnævnes til at være superbruger og at vedkommende har til opgave at understøtte, undervise og oplære kolleger (i de relevante vagter) i brugen af spisemaskinen og bistå med (gen)indstilling og programmering. Superbrugerens fortrolighed med de forskellige modeller af spisemaskinener kan desuden føre til, at vedkommende spotter evt. potentielle (nye) brugere af spisemaskinen.

Når en beboer har fået en spisemaskine er det godt at der bliver lavet en simpel brugsanvisning målrettet den enkelte beboer. Samtidig skal der

holdes et vågent øje med beboerens brug af spisemaskinen - især i opstartfasen - og et evt. ændret funktionsniveau, med henblik på at skabe det bedste match mellem beboer og spisemaskine.

Endelig er det væsentligt løbende at dokumentere effekt og hvorledes det går med spisemaskinen for den enkelte beboer - notater vedrørende dette kan fx føres i beboerens journal.

Nedenstående tabel 6 opsummerer de aktiviteter, initiativer og forhold man skal være opmærksom

på for at høste og realisere en økonomisk besparelse:

Hvis man i implementeringen af spisemaskiner arbejder med afsæt i ovennævnte anbefalinger, kan spisemaskinen blive en naturlig, effektiv, selvstændighedsgørende og økonomisk-positiv del af hverdagen for både beboere og medarbejdere.

Sammenfattende kan man sige, at succesen med en spisemaskine afhænger af den måde den bliver introduceret og taget i brug på.



Tabel 6: <b>AKTIVITETER, INITIATIVER OG FORHOLD MAN SKAL VÆRE OPMÆRKSOM PÅ FOR AT HØSTE OG REALISERE EN ØKONOMISK BESPARELSE</b>	
Før implementeringen af spisemaskinerne	<p>Projektet konstitueres: ledelsen igangsætter og italesætter formålet med implementering af spisemaskiner, superbrugere vælges og oplæres, projekt- og mødestruktur aftales</p> <p>Brugere og pårørende orienteres om det forestående projekt</p> <p>Der gennemføres en grundig visitering af brugere, som hver især får mulighed for at afprøve forskellige/ relevante spisemaskiner. På baggrund af dette vurderes det, hvilke brugere, der vil kunne profitere af en spisemaskine, og hvilken spisemaskine, der er bedst egnet til den enkelte.</p> <p>Diskussion i projektet af hvordan/ i hvor høj grad der kan skabestidsbesparelse (udnytte maskinernes potentiale, omlægning af arbejde/ arbejdsgange mm)</p>
I opstartsfasen med spisemaskinerne	<p>Medarbejderne involveres og undervises i spisemaskinens funktionsmåde, indstillings- og tilpasningsmuligheder</p> <p>Opsætning, programmering og ibrugtagning af maskiner i forhold til den enkelte bruger</p> <p>Løbende tilpasning/ justering/optimering i forhold til ændringer i den enkelte brugers funktionsniveau</p> <p>Dialog i projektet, på bostedet og med medarbejderne om implementeringen: Fokus på hvad der kan gøres for at optimere den enkelte brugers anvendelse af sin spisemaskine (målet er, at brugeren skal få mad på sin ske/gaffel hver gang uden at spilde)</p> <p>Fokuseret opmærksomhed på at skabe tidsbesparelse (udnytte maskinernes potentiale, omlægning af arbejde/ arbejdsgange, støtte eksperimentering, kreativitet og udvikling af brugen)</p>
I fasen hvor spisemaskinerne er i drift	<p>Tilpasning/ justering/optimering i forhold til den enkelte brugers ændrede funktionsniveau</p> <p>Opmærksomhed på evt. nye potentielle brugere af spisemaskine</p> <p>Fokuseret opmærksomhed på at skabe tidsbesparelse (udnytte maskinernes potentiale, omlægning af arbejde/ arbejdsgange, støtte eksperimentation, kreativitet og udvikling af brugen)</p>

### 5.3 Konklusion

Nærværende VelfærdsTeknologiVurdering® (VTV) omhandler og evaluerer de følger og resultater der er efter at 25 beboere har været aktive brugere af spisemaskinerne NEM og NEE i 5-11 måneder på deres respektive bosteder.

VTV'en har ved projektafslutning undersøgt flg. 4 områder/ 8 vurderingsparametre: teknologiens arbejdskraftbesparelse/økonomi, beboernes samspil med teknologien/livskvalitet, arbejdsmiljø og arbejdsprocesser/organisatoriske forhold samt spisemaskinens ydeevne/ stabilitet.

De 4 områder undersøges ud fra data fra *tidsmålinger* ved projektstart (marts 2011, uden spisemaskiner), midtvejs i projektet (august 2011) og til slut i projektet (februar 2012), *observationsstudier* (gennemsyn af video og observationsstudier på bostederne), *interviews*, *logbogsnoter* og en *spørgeskemaundersøgelse* blandt personalet, som har arbejdet med spisemaskinerne.

Først i forhold til *arbejdskraftbesparelse/økonomi*. I projektansøgningen var der estimeret en arbejdskraftbesparelse for 2567 fysisk handicappede personer i botilbud (efter Servicelovens § 108 og Almenboliglovens § 105) på 618.390 timer årligt, svarende til 376 fuldtidsstillinger. Ved projektafslutning havde projektet så godt som nået dette: den nødvendige assistance pr. måltid pr. beboer var reduceret med 16 min. 44 sek. pr. måltid pr. beboer, sammenholdt med baseline-målingen. Omregnet til nationalt niveau og de samme 2567 fysisk handicappede, er der således og med implementering af spisemaskinerne udsigt til en besparelse på 317,8 årsværk (=118.631.338 kr.).

En forudsætning for at skabe en sådan arbejdskraftbesparelse er først og fremmest at der foretages en kompetent, faglig visitation af de enkelte, potentielle brugere af spisemaskinen. Det er yderst essentielt at der er et godt match mellem teknologien og beboeren, hvorfor der også efter implementeringen skal følges op og støttes med henblik på at beboeren bemestrer spisemaskinen og får et godt samspil med, livskvalitet og udbytte af den.

En skærpet og italesat opmærksomhed til arbejdsomlægning/ frigivelse af tid, kan tænkeligt

generere en endnu større ressourcebesparelse end der er demonstreret i nærværende projekt.

Det er i VTV'en beregnet, at med en gennemsnitlig indkøbspris på 22.795 kr. for en spisemaskine og en daglig arbejdstidsbesparelse på gennemsnitligt 107,80 kr., vil en spisemaskine i gennemsnit i projektet være tilbagebetalt efter 212 dages brug.

De to vurderingsparametre som er blevet tildelt med reference til området arbejdskraftbesparende potentiale/ økonomiske forhold er hhv 5 og 5.

Undersøgelsen af *beboernes samspil med teknologien/livskvalitet* gav anledning til langt overvejende positive men også enkelte negative erfaringer. Beboerne giver udtryk for, at brugen af spisemaskinen har medvirket til større selvstændighed, selvtillid, frihed, sundhed (i forhold til at tygge, synke, fordøje mm) og bedre livskvalitet. De kritiske bemærkninger omhandler, at det kan være energi-drænende at bruge og blive fortrolig med spisemaskinen samt en til tider stor udfordring at få den til at fungere i forhold til indstilling/programmering mm (primært NEE).

Som udgangspunkt dannes der dog et klart og positivt billede af spisemaskinen, bl.a. medvirker den også til at skabe et anderledes ligeværdigt forhold mellem medarbejdere og beboere. Glæden ved at kunne spise selv betyder at beboerne føler en større grad af værdighed og selvværd i hverdagen og de nyder at spise i eget tempo, at spise det mad der falder dem for øje og i den rækkefølge de lyster. De sætter pris på ikke at blive hurtigt madet og ikke at skulle vente på personalet for at få den næste bid ført til munden. Den øgede følelse af selvbestemmelse, uafhængighed og mestring understøtter drømmen, som flere af beboerne har, om at komme til at leve et mere selvstændigt liv.

Måden hvorpå spisemaskinen introduceres, implementeres og 'følges op' på er -ligesom visitationen- meget afgørende i forhold til hvordan udfaldet bliver. Det er eksempelvis vigtigt at brugeren har et vist overskud, ressourcer og ønske om at kunne spise selvstændigt og bemestrer spisemaskinen, og her har projektets inklusionskriterier været yderst anvendelige.

De to vurderingsparametre som er blevet tildelt med reference til området beboernes samspil med teknologien og livskvalitet er hhv. 4 og 5.

Implementeringen af spisemaskinen har givet anledning til ændrede *arbejds miljøforhold* og *arbejdsgange/ arbejdsprocesser*. Bl.a. viste det sig at forberedelsestiden til måltidet i gennemsnit er lidt længere, sammenlignet med at made beboerne, men modsat bruges der efter introduktion af spisemaskinen langt mindre tid på selve måltidet og også lidt mindre tid på den efterfølgende af- og oprydning.

Udover de førnævnte forudsætninger for en vellykket implementering bør desuden nævnes, at en lokal ledelses-sikret motivation, positiv indstilling til og omgang med spisemaskinen er en afgørende og ubetinget forudsætning for at høste en arbejdskraftbesparelse.

Det er i forlængelse heraf vigtigt at der er tilstrækkelig tid og ressourcer sat af til implementering og opfølgning, at superbrugere/ medarbejderne undervises og læres op samt at der er god support/ service fra leverandøren .

Hvad angår det fysiske arbejdsmiljø har spisemaskinerne givet anledning til en mindre belastende arbejdsgang, og i forhold til det psykiske arbejdsmiljø har resultatet for en stor del af medarbejderne generelt givet anledning til en større arbejdsglæde, en mindre stressende hverdag og et personligt og fagligt udbytte.

Andre forudsætninger for at skabe arbejdskraftbesparelse omhandler at der i miljøet og kulturen udvikles og praktiseres en skærpet opmærksomhed til at spisemaskinerne løbende indstilles/ programmeres til den enkelte beboer i hverdagen i den konkrete situation - især ved beboerens ændrede funktionsniveau. Desuden at der arbejdes med at afprøve flere, nye, fagligt-kreative og anderledes måder at arrangere måltidet på eller gøre tingene på - igen med henblik på at den enkelte beboer bliver mere uafhængig af hjælp og selvstændig.

De to vurderingsparametre som er blevet tildelt med reference til området arbejdsmiljøforhold og arbejdsgange/ arbejdsprocesser er hhv. 4 og 4.

I forhold til *teknologiens funktion og stabilitet* er der brug for tålmodighed og kreativitet fra personalets og beboernes side. Det kræver viden og erfaring, tid og adskillige forsøg og at finde ud af hvordan og hvilken mad der egner sig, hvordan den bedst placeres på tallerkenen og hvilke skeer/ bestik der bedst fungerer til de forskellige typer måltider/ spisemaskiner/ beboere. Desuden er det en udfordring at få beboeren positioneret, et evt. bord med spisemaskinen kørt i stilling og spisemaskinen programmeret mm. At få maskinen til at fungere i et godt match med beboeren er ikke hurtigt og nemt, det kræver tid, viden og praksis-erfaring.

Der har i projektet været arbejdet med to forskellige typer spisemaskiner: hhv. en manuel model (Neater Eater Manuel, NEM) og en elektrisk variant (Neater Eater Electric, NEE), og w2der gives udtryk for at NEE er betydeligt sværere at blive fortrolig med sammenlignet med NEM, og at NEE kræver en hel del mere og tættere opfølgning (der er gennem dataindsamlingen eksempler på udsving i NEE's virkemåde, og at den ikke er stabil i det den er programmeret til).

Desuden skal det nævnes, at det er et ønske om en videreudvikling af spisemaskinens design, fx integration af drikkefunktion i maskinen.

Spisemaskinerne har umiddelbart haft god holdbarhed i projektet idet der ikke har været nogen reparationer, og leverandøren af spisemaskinerne har ikke som sådan eksakte oplysninger om maskinernes holdbarhed.

De to vurderingsparametre som er blevet tildelt med reference til området *teknologiens funktion/ stabilitet* er hhv 3 og 4.

---

På grundlag af scoretallene fra hver af de 4 områder/ 8 vurderingsparametre får spisemaskinen en samlet score på 34 point og opnår dermed 4 stjerner ud af 5 mulige. Efter tabellen for samlet VTV-score (bilag 2) leder dette til at spisemaskinen samlet karakteriseres således: "Velfærdsteknologien har et interessant potentiale, som bør kunne realiseres med kun begrænsede udfordringer eller tilpasninger".

## 5.4 Perspektivering

Som tidligere nævnt i afsnit 2.4 er 11 beboere udgået undervejs i projektet, og min. 21 andre beboere var kandidater til spisemaskinerne men blev valgt fra af den faglige visitation eller kort efter de havde prøvet spisemaskinen. Der er således medgået en del tid og ressourcer i forhold til at fremfinde og konkretisere de beboere der kan profitere af spisemaskinen. Disse tal indikerer imidlertid også at der i projektet er tale om en sårbar og følsom målgruppe og at bostederne har haft stor entusiasme omkring fremfinding af egnede beboere. En helt fjerde læsning af og eftertanke på tallene kunne være, at de bekræfter nødvendigheden af at man har en kompetent, faglig refleksion og visitation af spisemaskinen.

Men hvem er egentlig målgruppen for spisemaskine-teknologien? Kunne målgruppen være andre og flere end projektets definerede "voksne beboere i botilbud (efter Servicelovens § 108 og Almenboliglovens § 105) med funktionsnedsættelser i arme/hænder, og som mades"?

For det første gjorde projektet den erfaring undervejs, at der var en hel del flere brugere der kunne profitere af en spisemaskine, end de (antal) personer man på bostederne først havde antaget, fx personer med også psykiske handicap. Eftertanken herpå var, at man som visiterende instans skal være både meget åben, observant og nysgerrig/ opsøgende i forhold til hvilke beboere i boenheden der kan have glæde af spisemaskinen. Således kan der godt i forvejen bo - eller der kan ny-indflytte - beboere, som viser sig at kunne profitere af teknologien.

For det andet findes der flere og andre typer af spisemaskiner, med andre features, virkemåder, designs og priser. Et kvalificeret bud i forlængelse heraf er derfor, at en kompetent visitation -med indsigt i og adgang til de forskellige typer og modeller af spisemaskiner- kan fremfinde endnu flere personer der kan profitere af en af de andre spisemaskine-modeller.

For det tredje kan målgruppen for en spisemaskine-teknologi også omfatte børn med

funktionsnedsættelse i arme/hænder (neurologiske sygdomme, leddegigt mm), og allerede fra det tidspunkt de begynder at spise selv (og ikke først når de er unge eller voksne og bor i botilbud). Dette ville både det pågældende barn have glæde af, vedkommendes nærmeste m.fl.

For det fjerde kunne målgruppen også være unge/ voksne personer med sclerose, muskelsvind og andre fysiske funktionstab i arme/ hænder (plus evt. kognitive funktionstab), hvilket desuden leder hen til at maskinen udmærket kan bruges af såvel hjemmeboende som 'institutionaliserede' personer.

For at fremme en øget brug af spisemaskiner generelt i Danmark kræver det at kommunale sagsbehandlere på hjælpemiddelområdet, visitatorer og medarbejdere indenfor handicap- og ældreområdet tilføres viden om de enkelte spisemaskiners eksistens, virkemåde, potentiale samt potentielle målgrupper.

Hvad der desuden kunne være anvendeligt i forhold til spisemaskiner, var at der blev foretaget en sammenlignende test af de 6-8 eksisterende, forskellige modeller og typer af spisemaskiner. Hvilke ligheder og forskelle har de i forhold til teknik/ teknologi, design, holdbarhed mm? Hvilke målgrupper/funktionstab matcher de hver især?

På en noget længere og fremtidig bane kunne det være interessant at arbejde med udvikling af et spisehjælpemiddel der i endnu højere grad, nemt, automatisk og mere intuitivt 'tilpasser sig og kommer *til* beboeren' i stedet for (som nu) hvor beboeren -i hvert tilfælde hvad nogle forhold angår- skal 'tilpasse sig spisemaskinen', (re)positioneres mm.

Mange tiltag kan gøres og forhold kan undersøges ift spisemaskiner, men alt andet lige ligger der en klar, relativt let-hentet gevinst for både borgere, medarbejdere og samfundsøkonomi i - med det samme - at opstarte implementering af eksisterende spisemaskiner.

## Bilag 1

## Tabel for score på hvert af de 8 vurderingsparametre i en VTV

Definitionerne er udtryk for overordnede retningslinjer for de enkelte vurderinger.

Scorekort: Arbejdskraftbesparende potentiale (tidsforbrug og økonomi ved national implementering)

Score	Definition
5	Teknologien har stort potentiale for arbejdskraftoptimering. Den teknologiske løsning erstatter eller ophæver hele og komplette arbejdsprocesser.
4	Teknologien har et velfunderet arbejdskraftoptimeringspotentiale, og det er ukompliceret at realisere dem i forhold til omlægning af arbejdsprocesser.
3	Teknologien har arbejdskraftoptimeringspotentiale, men der kan betydelige være udfordringer i at realisere dem, eller potentialet spiller ikke nogen rolle i forhold til teknologien.
2	Teknologien har begrænset potentiale for arbejdskraftoptimering. Det er tvivlsomt om dette potentiale seriøst opvejer de øvrige konsekvenser af arbejdsprocesomlægningerne.
1	Teknologien giver ingen eller et negativt arbejdskraftoptimeringspotentiale.

Scorekort: andre økonomiske forhold (ressourceforbrug ved implementering, anlægs- og driftsudgifter, afskrivningstid)

Score	Definition
5	Teknologien er omkostningstung i et niveau der er ubetydeligt.
4	Teknologien er omkostningstung i et niveau der påvirker ibrugtagning i nogen grad.
3	Teknologien er omkostningstung i et niveau der sætter visse begrænsninger for ibrugtagning.
2	Teknologien er omkostningstung i et niveau der virker som en alvorlig udfordring for ibrugtagning.
1	Teknologien er omkostningstung i et niveau der entydigt hindrer ibrugtagning.

Scorekort: Beboeroplevet samspil med teknologien (selvhjulpethed og betjeningsvenlighed)

Score	Definition
5	Teknologien er betjeningsfri for brugeren eller indgår uden problemer i interaktion med alle typer af relevante brugere.
4	Teknologien er relativt betjeningsfri, betjening er intuitiv eller kan nemt læres inden for en kort periode for den typiske bruger i målgruppen.
3	Teknologien er betjeningstung, men interaktion kan foregå relativt problemfrit efter en vis tillæring der passer med målgruppen.
2	Teknologien er betjeningstung og kræver en betydelig indsats for at kunne anvendes af målgruppen.
1	Teknologien kan reelt ikke betjenes eller benyttes af målgruppen.

## Scorekort: Beboeroplevet livskvalitet (værdighed og oplevet serviceniveau)

Score	Definition
5	Teknologien forbedrer brugerens livskvalitet betydeligt og entydigt. Brugere har stor glæde af teknologien.
4	Teknologien har potentiale til at forbedre brugerne livskvalitet. De er ukomplicerede at indfri.
3	Teknologien har et vist potentiale til at forbedre livskvalitet. På andre parametre har teknologien perspektiver, der ikke peger i retning af forbedringer af livskvalitet. Alternativt har potentialet ikke nogen rolle i forhold til teknologien.
2	Teknologien har kun begrænset betydning i positiv retning for brugerens livskvalitet.
1	Teknologien giver ingen livskvalitetsforbedringer eller har en decideret negativ indflydelse på livskvaliteten.

## Scorekort: Medarbejderoplevet arbejdsmiljø

Score	Definition
5	Teknologien har store og entydige arbejdsmiljøgevinster.
4	Teknologien har velbeskrevne arbejdsmiljøgevinster, der kan realiseres problemfrit.
3	Teknologien har visse arbejdsmiljøgevinster, men der kan være forskellige tilknyttede forhold, der gør gevinsterne svære at realisere, eller potentialet spiller ikke nogen rolle i forhold til teknologien.
2	Teknologien har begrænset potentiale til at forbedre arbejdsmiljø, og det er tvivlsomt om eventuelle gevinster entydigt opvejer eventuelle nye udfordringer.
1	Teknologien har ikke potentiale til at forbedre arbejdsmiljøforhold eller har en negativ effekt på arbejdsmiljøforhold.

## Scorekort: Medarbejderoplevet arbejdsprocesser og organisatoriske forhold

Score	Definition
5	Teknologien kan adopteres direkte ind i det eksisterende system uden tilpasninger af nævneværdig karakter.
4	Teknologien kan adopteres i det eksisterende system med kun få og små problemer med tilpasning.
3	Teknologien kan adopteres i det eksisterende system, men tilpasning er fyldt med betydelige udfordringer.
2	Teknologien har store udfordringer og problemer med at passe ind i de etablerede forhold på området, og adaption er problemfyldt og forudsætter markante strukturelle ændringer.
1	Teknologien kan ikke passes ind i de etablerede forhold på området, og adaption i nærmeste fremtid virker urealistisk.

## Scorekort: Teknologiens funktion (kvalitet, nøjagtighed, design, support)

Score	Definition
5	Teknologien har markant bedre ydeevne end den etablerede løsninger.
4	Teknologien har bedre ydeevne end den etablerede løsning.
3	Teknologiens ydeevne er entydigt men marginalt bedre end den etablerede løsning.
2	Teknologiens ydeevne er på niveau med den etablerede løsning.
1	Teknologiens ydeevne er dårligere end ydeevnen for den etablerede løsning.

Scorekort: Teknologiens stabilitet (driftssikkerhed og holdbarhed)

Score	Definition
5	Teknologien er meget stabil og driftssikker, og supportforhold er veludviklede.
4	Teknologien er stabil og fungerer driftssikkert. Supportforhold er tilfredsstillende.
3	Teknologien er altovervejende stabil og der er ikke afgørende problemer med driftssikkerhed. Supportforhold er tilstrækkelige.
2	Teknologien har problemer med stabilitet og driftssikkerhed. Supportforhold er ikke tilstrækkelige.
1	Teknologien er ustabil og ofte ude af den tiltænkte drift. Supportforhold er dårlige og/eller uklare.

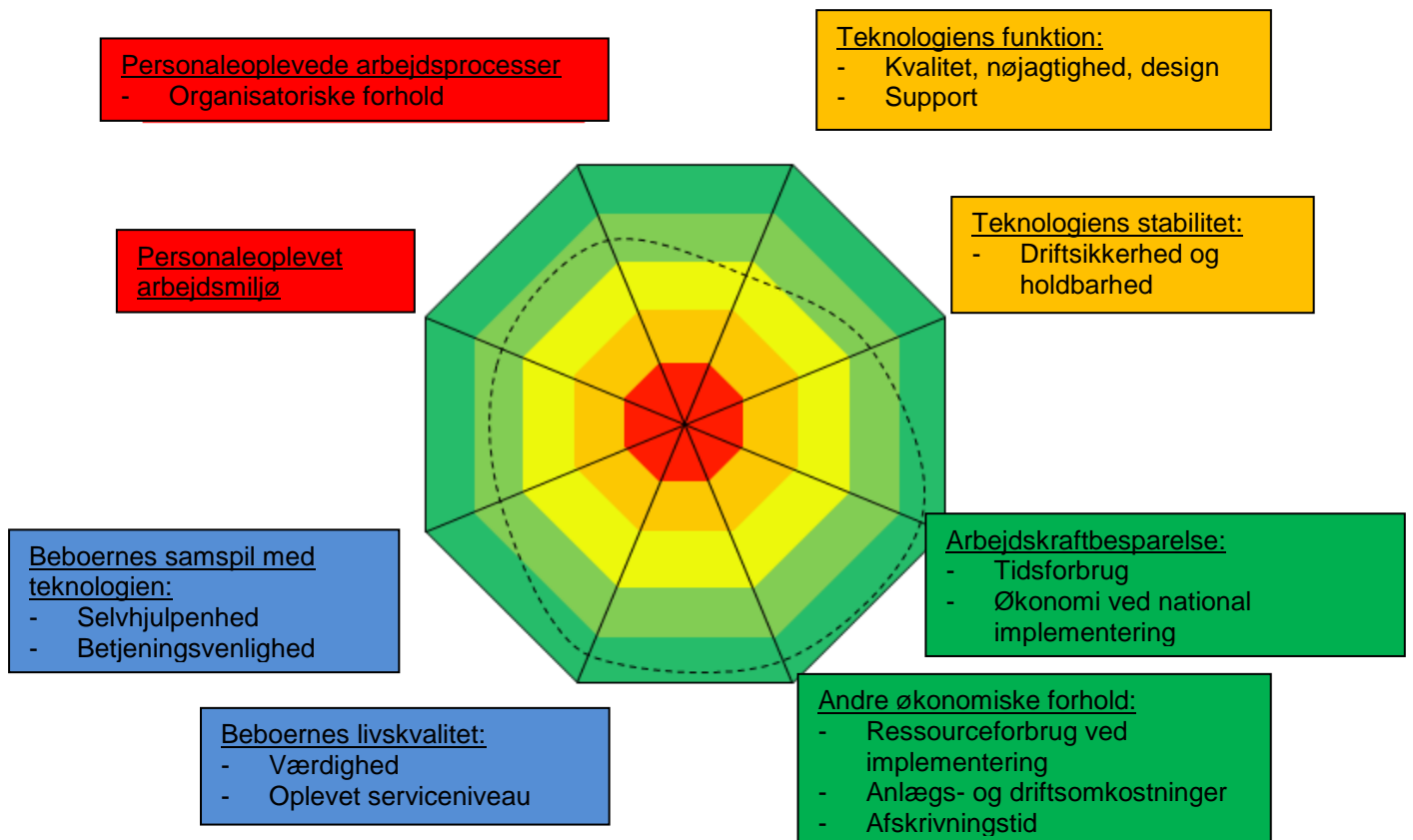
### Tabel for samlet VTV score

Definitionerne er udtryk for overordnede retningslinjer for vurderingerne.

#### Samlet score

Score	Definition
★★★★★ 35 – 40	Velfærdsteknologien har stort potentiale. Den skaber tydelige positive effekter uden nævneværdige udfordringer, og er en relevant implementeringskandidat på kort sigt.
★★★★★ 28 – 34	Velfærdsteknologien har et interessant potentiale, som bør kunne realiseres med kun begrænsede udfordringer eller tilpasninger.
★★★ 21 – 27	Velfærdsteknologien har anvendelsespotentiale på visse områder, men udfordringer der bremser anvendelse på andre.
★★ 14 – 20	Velfærdsteknologien er samlet set uden unikke effekter. Den er overordnet set uden potentiale eller nævneværdige perspektiver.
★ 8 – 13	Velfærdsteknologien har samlet set negative effekter. Teknologien er ikke interessant i sin nuværende form, og har store problemer i forhold til en eventuel fremtidig anvendelse.

#### Eksempel på grafisk udtryk af samlet VTV score:



Det samlede tal er 34 point.



## Projekt "Spiserobot til borgere med fysisk handicap" - slutmåling af personalets tidsforbrug, som medgår til spisehjælp for beboere, der bruger spiserobot

Dertidsmåles i uge 9 svarende til mandag den 27. februar til søndag den 4. marts 2012.

Optimalt tidsmåles på 3 morgenmåltider, 3 måltider midt på dagen og 3 aftennemåltider, i alt 9 måltider pr. beboer. Er dette ikke muligt, tidsmåles med så mange forskellige måltider som muligt (altså med "spredning" på både morgenmiddag og aftensmåltider).

BOTILBUD (STEDNAVN): \_\_\_\_\_ KOMMUNE: \_\_\_\_\_

BEOBERNAVN: \_\_\_\_\_ BEBOERINITIALER: \_\_\_\_\_

Tidsforbruget registreres med det antal minutter og sekunder som stopuret viser. Tidsforbruget registreres pr. beboer.

Dato	Måltid MO = morgenmad FR = måltidet midt på dagen AF = aftensmåltid  Tilføjet <u>V</u> hvis måltidet er varmt	Personale Tidtagerens initialer og arb.tlf.nr.	1. Klargøring af fysiske rammer og forberedelser i forhold til maden og drikken Opstilling af remedier og redskaber som indgår i måltidet: fx opstilling og klar-gøring af robotten med strøm og tilbehør, montering af kop-holder, non-slip, give spise-stykke på. Transport af beboeren. Klargøring, smøring, anretning af maden, opvaskning og -øjsning, udskæring mv. ikke tilberedning af varm mad. Hvis forberedelser i forhold til mad og drikke foregår under spisningen, registreres dette i stedet i næste blå kolonne 2.	2. Den hjælp man yder beboeren, mens vedkommende spiser med robotten Den tid det tager at guide, hjælpe eller motivere beboeren (fx samlet tid for 3 gange assistance à 15 sek. = 45 sek.), samt at made beboeren (fx hvis ikke det fungerer optimalt med robotten, hvis robotten af forskellige grunde ikke er i brug) mm.	3. Afrydning, rengøring/soignering af bord og beboer opvask og rengøring (ej heller af robot) medtages ikke	Tidsforbrug i alt for de blå kolonner 1 + 2 + 3
Eksempel	AF (V)	LGI 72202182	8 min. 5 sek.	45 sek.	4 min. 20 sek.	13 min. 10 sek.

1. måltid							
1. måltid							
2. måltid							
3. måltid							
4. måltid							
5. måltid							
6. måltid							
7. måltid							

Teknologisk Institut, Robotteknologi, januar 2012  
 Lone Gaedt, tlf.: 72202.182 og mail: lgt@teknologisk.dk

## Person A (bruger af NEM)

Med en indkøbspris på 14.536 kr. for spisemaskinen og med en daglig arbejdsbesparelse på 154,10 kr. for person A vil spisemaskinen være tilbagebetalt efter 95 dages brug

### Forudsætninger:

Samlet tidsbesparelse for to daglige måltider: 47 min og 10 sek.

Gennemsnitlig månedsløn: kr. 31.500

Timeløn: 31.500/160: kr. 196

47min og 10 sek er 78,61 % ud af 1 time.

Daglig besparelse:  $(196/100)*78,6\% = \text{kr. } 154,10$

**Antal dage før Neater Eater er tilbage betalt efter (14.536/154,10) ~ 95 dage.**

### Indkøbspris for NEM (Priser excl. Moms og uden levering):

Neater Eater Forward:	kr. 13.724	
Tallerkenholder	kr. 62	
Stor tallerken:	kr. 250	
Metal Spork:		kr. 260
Plastske smal		kr. 120
Plastske standard	<u>kr. 120</u>	
<b>I alt</b>	<b>kr. 14.536</b>	

## Person B (bruger af NEE)

Med en indkøbspris på kr. 36.462 kr. for spisemaskinen og med en daglig arbejdsbesparelse på 177,32 kr. for person B vil spisemaskinen være tilbagebetalt efter 206 dages brug

### Forudsætninger:

Samlet tidsbesparelse for to daglige måltider: 54 min og 17 sek.

Gennemsnitlig månedsløn: kr. 31.500

Timeløn: 31.500/160: kr. 196

54 min og 17 sek er 90,47 % ud af 1 time.

Daglig besparelse:  $(196/100)*90,47\% = \text{kr. } 177,32$

**Antal dage før Neater Eater er tilbagebetalt: (36.462 /177,32) ~ 206 dage.**

### Indkøbspris for NEE (Priser excl. Moms og uden levering):

Neater Eater Electric:	kr. 30.750	
Bord med hjul	kr. 3500	
Batteri med oplader	kr. 1400	
Tallerkenholder	kr. 62	
Stor tallerken:	kr. 250	
Metal Spork:	kr. 260	
Plastske smal	kr. 120	
Plastske standard	<u>kr. 120</u>	
<b>I alt</b>	<b>kr. 36.462</b>	

Arbejdskraftbesparende potentiale for direkte berørt(e) målgruppe(r)	Nuværende samlet årligt forbrug (Før projekt)		Forventet samlet årligt forbrug (Efter projekt)		Årlig besparelse		Årlig besparelse i procent	
	Årsværk	Lønudgifter	Årsværk	Lønudgifter	Årsværk	Lønudgifter	Årsværk	Lønudgifter
Indtast faggruppe	5,60	2.116.000	3,00	1.145.505	2,60	970.495	46%	46%
Medarbejdere*)					0,00	0	0%	0%
					0,00	0	0%	0%
					0,00	0	0%	0%
					0,00	0	0%	0%
Total, direkte berørt målgruppe:	5,60	2.116.000	3,00	1.145.505	2,60	970.495	46%	46%
Arbejdskraftbesparende potentiale for indirekte berørt(e) målgruppe(r)	Nuværende samlet årligt forbrug		Forventet samlet årligt forbrug		Årlig besparelse		Årlig besparelse i procent	
Indtast faggruppe	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0%	0%
					0,00	0	0%	0%
					0,00	0	0%	0%
					0,00	0	0%	0%
					0,00	0	0%	0%
Total, indirekte berørt målgruppe:	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0%	0%
Evt. merarbejde for de berørt(e) målgruppe(r)	Nuværende samlet årligt forbrug		Forventet samlet årligt forbrug		Årligt merforbrug		Årligt merforbrug i procent	
Indtast faggruppe	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0%	0%
					0,00	0	0%	0%
					0,00	0	0%	0%
					0,00	0	0%	0%
					0,00	0	0%	0%
Total, merarbejde:	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0%	0%
Samlet arbejdskraftbesparende potentiale	Nuværende samlet årligt forbrug		Forventet samlet årligt forbrug		Årlig besparelse		Årlig besparelse i procent	
	5,60	2.116.000	3,00	1.145.505	2,60	970.495	46%	46%
<b>Total</b>								

Tabel 7: Oversigt over årsværk/lønudgifter for projektets målgrupper (personale), hhv før og efter spisemaskinerne, samt årlig besparelse efter implementering af spisemaskiner<sup>9</sup>

<sup>9</sup> Beregnet med udgangspunkt i projektets 21 borgere, baselinemålinger på 24 min. Til madning /måltid x 2 dgl, med spiserobot og 1 måltid med manuel hjælp, 365 dage om året. 1 årsværk = 1648 timer, og en gennemsnitsløn for medarbejderne i de pågældende botilbud på 378.000 kr/år

<b>Landsdækkende arbejdskraftbesparende potentiale</b>	
<b>Det totale årlige arbejdskraftbesparende potentiale for projektet i årsværk</b>	<b>2,6</b>
<b>Antallet af årlige gentagelser af den arbejdsproces, projektet er rettet imod</b>	<b>15330</b>
<b>Gennemsnitligt arbejdskraftbesparende potentiale i årsværk pr. gentagelse af arbejdsproces</b>	<b>0,000169602</b>
<b>Antal gentagelser af arbejdsprocessen på landsplan</b>	<b>1873910</b>
<b>Arbejdskraftbesparende potentiale ved landsdækkende udbredelse opgjort i årsværk</b>	<b>317,8190476</b>