



Bæredygtige Hospitaller i Region Midt

FEBRUAR 2021

Reduktion i CO₂-aftryk fra madspild.

Mad & Ernæring – Centralkøkken, Caféter og
Ernæringsteam

Indhold

Indledning	2
Puljemidler til udvikling af bæredygtige hospitaler	2
Projektets mål og succeskriterier	2
Udvikle metode for måling af madspild.	3
Håndtering af mad og måltider på AUH.....	3
Måltidsaftalen – et værktøj til sengeafsnittene.	3
Metode for måling af madspild.....	4
Udvalgte sengeafsnit til pilotprojektet	4
Indsamling af data omkring madspild på sengeafsnittene	4
Baselinemåling for klimaaftrykket fra madspild.	6
CO ₂ aftryk og madspild	6
CO ₂ -aftryk for baselinemåling	7
Madspildsmåling for de somatiske sengeafsnit.....	7
Klimaaftryk for madspild fra de somatiske sengeafsnit	8
Madspildsmåling for de psykiatriske sengeafsnit	10
Klimaaftryk for madspild for de psykiatriske sengeafsnit	11
Klimaaftrykket i en bredere forståelsesramme.....	12
Det ugentlige klimaaftryk fra madspild omregnet til kg danske gulerødder	12
Det månedlige klimaaftryk fra madspild omregnet til køretur i bil.	13
Det årlige klimaaftryk fra madspild omregnet til danskeres CO₂-udledning.	13
Mål for acceptabelt madspild	14
Tre perspektiver på madspild	14
Fremtidig handleplan.....	17
Fælles målsætning for hospitalskøkkenerne i Region Midt.	17
Evaluering af projektet	18
Opsamling	20
Litteraturliste	21
Billedliste	22

Indledning

Vi står overfor store udfordringer i fremtiden, som er forbundet med klimaudfordringer, knaphed på ressourcer og generelt pres på vores klode (Region Midtjylland, 2021). Der er derfor et behov for at undersøge, hvordan vi kan ændre vores adfærd på flere forskellige niveauer, så vi kan imødekomme regeringens ambitiøse plan om en reduktion på 70% fra klimaudledninger i 2030 (CONCITO, 2020: 2).

Miljøstyrelsen (2014) har forsøgt at kortlægge madaffald fra alle led i hele service-sektoren. Det vurderes, at offentlige institutioner hvert år har madaffald i omegnen af 26.000 tons om året. Heraf vurderes det, at hospitaler producerer i omegnen af 1.400 tons madaffald om året, hvoraf 1.100 ton er madspild, som kunne have været spist.

En lang række toneangivende studier og analyser peger på, at mindre madspild er en af de allervigtigste virkemidler til reduktion af fødevarersektorens globale klimaaftryk (CONCITO, 2019). Heriblandt kan nævnes Project Drawdown (2017), der er et internationalt klimaprojekt, som vurderer og rangerer 100 globale klimaløsninger i forhold til deres andel af et samlet reduktionspotentiale. Her er et af de største reduktionspotentiale relateret til fødevarer mindre madspild (ibid.).

Puljemidler til udvikling af bæredygtige hospitaler

Region Midt har en vision om at skabe en bæredygtig region for alle. Hospitalerne sætter et væsentligt klimaaftryk, og Regional Udvikling ønsker at støtte projekter, der bidrager til udviklingen af bæredygtige hospitaler.

Afdelingen Mad & Ernæring på Aarhus Universitetshospital (AUH) har ansøgt puljemidler for Region Midts pulje for udvikling af bæredygtige hospitaler. Herfra har Mad & Ernæring fået tildelt 100.000 kr. i tilskud til at gennemføre projektet "*Reduktion af CO₂ udledninger fra madspild*".

Puljemidlerne skal anvendes til at undersøge hvordan Mad & Ernæring kan reducere CO₂ aftrykket ved at mindske madspild på alle sengeafsnit på AUH, og at definere et mål for, hvad der er et acceptabelt madspild. Projektets løsning skal på sigt medvirke til at driften af hospitalerne belaster miljøet mindst muligt, så Region Midts måde at skabe sundhed på i dag, ikke forringer fremtidige borgers mulighed for et sundt liv i regionen. Samtidig skal projektet kunne overføres til andre kontekster inden eller uden for hospitalets rammer. Denne rapport skal derfor ses som et værktøj til videreformidling af projektets erfaringer og resultater.

Projektets mål og succeskriterier

Med udgangspunkt i projektansøgningen til puljemidlerne for udvikling af bæredygtige hospitaler, er der fremsat følgende mål og succeskriterier for projektet:

1. Udvikle metode til måling af madspild.

Målet er, at der udvikles et værktøj til måling af madspild, som er tilpasset behovene på de forskellige sengeafsnit. Hertil er målet at gennemføre målinger for madspild på 43 somatiske sengeafsnit samt fem psykiatriske sengeafsnit.

2. Fastsætte baselinemåling for klimaaftrykket fra madspild.

Målet er at undersøge, hvordan køkkenet kan måle og definere den nuværende baseline for CO₂ aftryk fra madspild fra sengeafsnittene, som grundlag for senere resultatmålinger.

3. Udvikle mål for acceptabelt madspild.

Målet er at udvikle grænsen for, hvad der kan karakteriseres som et acceptabelt madspild. Hertil er målet at perspektivet om såvel ernæring og madspild bliver implementeret i sengeafsnittenes bestillingspraksis, så disse er målrettet patienterne og i den rette mængde.

Projektets opstillede mål vil fremadrettet være rapportens røde tråd.

Udvikle metode for måling af madspild.

Projektets første mål er at udvikle en metode for måling af madspild på sengeafsnittene på AUH. I dette afsnit gives først en præsentation af håndtering af mad og måltider på hospitalet. Herefter præsenteres den valgte metode for indsamling af madspil samt argumenterne for valg af metode.

Håndtering af mad og måltider på AUH

AUH håndterer omkring 83.000 indlæggelser om året (Aarhus Universitetshospital, u.å.). Hospitalet huser i alt 43 somatiske samt 19 psykiatriske sengeafsnit (ibid.; Psykiatrien i Region Midtjylland, u.å.).

Centralkøkkenet, som er en del af afdelingen for Mad & Ernæring, leverer hver dag måltider til sengeafsnittene, som alle produceres i køkkenet og leveres ud til sengeafsnittene varmholdt i madvogne. Madvognene kører fra Centralkøkkenet kl. 7 til morgen, kl. 11 til frokost og kl. 17 til aften. Maden serveres på sengeafsnittene efter faste tidspunkter, når madvognene ankommer på afsnittene. På sengeafsnittene modtages madvognen af hhv. rengøringsteknikere, serviceassistenter eller sosu-assistenter, som anretter og serverer maden for patienterne.

Centralkøkkenet producerer maden efter anbefalingerne for sygehuskost primært til de somatiske patienter, og efter anbefalingerne for normalkost til de psykiatriske patienter. For at sikre, at der leves op til anbefalingerne, vægtes de tilbudte komponenter forskelligt.

Afsnittene bestiller alle måltider og øvrig mad i produktionsstyringsystemet Master Cater System. Billede 1 viser hvordan bestillingsformularen til henholdsvis frokost og aften ser ud. Systemet er sat op til, at sengeafsnittet skal bestille frokosten inden kl. 12 dagen i forvejen, og aftensmad inden kl. 10 på selve dagen. Det betyder, at for de sengeafsnit, hvor der er stort patientflow og dermed varierende behov, kan det være

svært at bestille efter antallet af patienter, der reelt er, til det enkelte måltid, da det ikke nødvendigvis vides på bestillingstidspunktet. Såfremt der opstår akutte behov efter deadline, kan der foretages telefonisk bestilling direkte hos Centralkøkkenet.

The image shows two screenshots of the Mater Cater System ordering interface. The top screenshot is for a breakfast order (Frokost) at 12:00 for 10 people. The bottom screenshot is for an evening order (Aften) at 17:00 for 20 people. Both screens display a list of menu items with columns for quantity, item name, and cost.

Antal	Varenavn	Kostbem.
7	Suppe: Klar suppe m. urter, kød og metaller	
5	Beriget suppe: Beriget kartoffelsuppe	
14	Lunt: Slegt rødspættefilet m. remoulade og citron	
10	Lunt: Lun leverpostej m. tilbehør, port.	
10	Salat: Gulerodssalat	
14	Smb: Æg m. mayo, syltede rødder m. dild	
10	Smb: Hamburgerryg (gris) m. italiensk salat og karse	
10	Frugtgrød: Jordbærgrød	
20	Kl. 14 kage: Gulerodskage m. ostecreme	
0	Kl. 14 bolle: Dagens grovbolle	
0	Pakke: Madpakke m. 3/2 + 1/2 frbr, frugt, juice	
0	Blod kost: Franskbød u. skorpe m. findet pålæg	
0	Vegetar: Vegetar frokost fredag 2	
0	Diæt: Glutenfri kl. 12 + 14	

Antal	Varenavn	Kostbem.
11	Menu 1: Oksekød i rød karry	
13	Tilbehør, menu 1: Basmati ris 100g	
10	Tilbehør, menu 1: Hvidkålssalat m. gulerod, rødder og peanuts	
11	Menu 2: Karbonade (gris) m. stuvede rodfrugter	
12	Tilbehør, menu 2: Rugbrød	
6	Suppe: Beriget tomatssuppe	
4	Ekstra: Brun sauce, (-gris) ekstra	
0	Ekstra: Pasta 100g	
0	Ekstra: Kartoffler, 100g	
6	Ekstra: Kartoffelmos	
20	Dessert: Citronfromage m. flødeskum	
3	Dessert: Årstidens frugt	
10	Kl. 20: Hjemmebagt kiks m. Brie og syltede abrikoser	
0	Kl. 20: Dagens grovbolle	

Billede 1: Skærbilleder af Centralkøkkenets bestillingssystem Mater Cater System. Øverst ses et skærbillede fra bestillingsformularen til frokost, og nederst ses for aften.

Måltidsaftalen – et værktøj til sengeafsnittene.

For at støtte sengeafsnittene i ernæringspleje af patienterne, har Ernæringsteamet under Mad & Ernæring udviklet værktøjet Måltidsaftalen. Måltidsaftalen skal støtte personalet i den rette håndtering af måltiderne, og ikke mindst sikre at patienterne får tilbudt den rette ernæringspleje.

Med Måltidsaftalen defineres 8 overordnede samt 24 underordnede nøglefaktorer for god ernæringsbehandling med fokus på madhåndtering. Blandt disse er, at sengeafsnittene skal mindske madspild, med fokus på at sengeafsnittene får bestilt den mad, der faktisk er behov for. Dermed er fokus på madspild i Måltidsaftalen ikke et mål for at

sengeafsnittene kan spare penge. I dag foretages der en mindre madspildsanalyse i forbindelse med implementering af Måltidsaftalen på de enkelte sengeafsnit. Denne analyse foretages på baggrund af et visuelt skøn, og ønsket er, at metoden for madspildsmåling i dette projekt, kan adapteres som en bedre løsning end den eksisterende metode.

Metode for måling af madspild

Projektets oprindelige mål var at indsamle madspildsmålinger for alle 43 somatiske sengeafsnit samt minimum fem psykiatriske sengeafsnit. Grundet en forkortet tidfrist for projektet på tre måneder, foretages i første omgang et pilotprojekt, som skal forsøge at afdække udfordringerne omkring madspild i praksis, og som derfra kan danne grundlag for det videre arbejde med at få klarlagt hvor stort et madspild der reelt findes på hospitalets sengeafsnit.

Udvalgte sengeafsnit til pilotprojektet

I pilotprojektet er der udvalgt seks somatiske sengeafsnit, samt fem psykiatriske sengeafsnit. Udvalgelsen af sengeafsnittene er foretaget på baggrund af deres placering på hospitalet, således at der udvælges to afsnit i henholdsvis den nordlige, østlige og sydlige del af hospitalet. Psykiatrien ligger i hospitalets vestlige del, og herfra er der i samarbejde med personalet udvalgt fem repræsentative sengeafsnit.

Fremadrettet vil de somatiske sengeafsnit blive benævnt sengeafsnit 1-6 og de psykiatriske sengeafsnit A-E.

Indsamling af data omkring madspild på sengeafsnittene

Madspild kan opstå mange steder i processen fra produktionen af måltidet, til maden ligger på tallerkenen hos patienten. I dette projekt har vi skelnet mellem tre forskellige typer af madspild:

- **Produktionsspild:** mad, der smides ud i forbindelse med produktion eller udportionering af måltider. F.eks. grøntsags skræl eller overproduktion.

- **Rekvisitionsspild:** mad, der smides ud fra kantiner og serveringsškåle efter at have været serveret ved et måltid.
- **Tallerkenspild:** mad, der levnes på patienternes tallerken eller i drikkeglas i forbindelse med et måltid.

Projektet har i første omgang valgt at kigge nærmere på rekvisitionsspildet. Produktionsspildet er forbundet med produktionen af måltiderne i Centralkøkkenet, og er dermed ikke en del af sengeafsnittenes madspild. Dernæst har vi også valgt tallerkenspildet fra, da vi som udgangspunkt ønsker at få så meget næring i patienterne som muligt, og derfor skal det være i orden for patienterne at levne mad på tallerkenene.

I første omgang har vi valgt kun at undersøge madspildet fra frokost- og aftensmåltidet. Argumenterne for dette fokus læner sig hovedsageligt op ad et resourcespørgsmål, da projektet har kørt over en relativ kort periode. Dertil vil dette valg give mindre arbejde med data efterfølgende.

Da projektet har fokus på at fastsætte klimaafttrykket for sengeafsnittenes madspild, har det også været væsentlig at kigge på, hvilke måltider, der indeholder klimaturer. Derfor er der i første omgang valgt et fokus på to af dagens hovedmåltider, da det er her vi ser de største mængder af kød i måltiderne.

Målingerne af madspild på de 11 sengeafsnit er foretaget i perioden 2. november til 20. december 2020. Det har hovedsageligt været to gennemgående medarbejdere fra Centralkøkkenet, som har stået for målingerne.

De enkelte sengeafsnit blev besøgt fem dage på en uge, heraf fire hverdage samt en weekenddag, to gange pr. dag. Ved hvert måltid blev hver komponent, som var i overskud, afvejet og noteret enkeltvist. Målingerne er efterfølgende indtastet manuelt i et regneark. De indsamlede målinger for madspild blev sammenholdt med sengeafsnittenes faktiske bestilling, og herudfra er der beregnet en samlet spildprocent for de

enkelte sengeafsnit og for de samlede sengeafsnit i pilotprojektet.

For langt de fleste målinger blev der inden afvejning af maden taget et billede af buffeten. Billederne er hovedsageligt brugt til videreformidling til de enkelte sengeafsnit omkring projektets resultater.

Baselinemåling for klimaaftrykket fra madspild.

Projektets andet mål var at undersøge, hvordan klimaaftrykket for madspild fra hospitalets sengeafsnit kunne beregnes. Dette afsnit kigger derfor først nærmere på klimaaftryk og fødevarer, og giver en beskrivelse af, hvordan baselinemålingerne for klimaaftrykket er fastlagt.

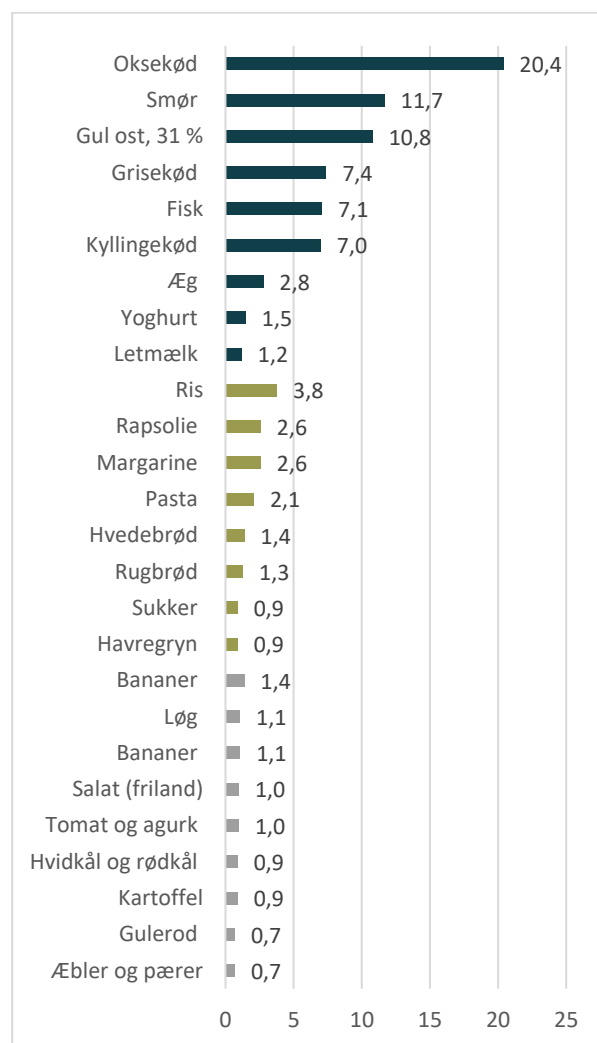
Dernæst præsenteres resultaterne af madspildsmålingerne fra de 11 sengeafsnit. På baggrund af resultater præsenteres efterfølgende baselinemålingerne for sengeafsniternes klimaaftryk fra madspild, og disse sættes til sidst ind i en bredere forståelsesramme.

CO₂ aftryk og madspild

Produktionen af fødevarer afsætter et markant klimaaftryk, og at fastsætte madspildets klimaaftryk er en kompleks sag. Der findes mange forskellige tal for de enkelte fødevarers udledning af drivhusgasser. Dette skyldes i høj grad forskellige beregningsmetoder, hvor der er forskel på, hvor mange faktorer de enkelte opgørelser har medtaget i analysen (CONCITO, 2019). Dermed kan udledningen fra f.eks. oksekød variere fra under 20 kg til over 50 kg CO₂e/kg alt afhængig af hvilken opgørelse man kigger på (ibid.). CONCITO har netop offentliggjort deres egen database for fødevarers klimaaftryk, og heri angives oksemørbrad til at have et klimaaftryk på 150 kg CO₂e/kg (CONCITO, 2021). Disse nye tal øger spændet fra laveste til højeste værdi yderligere.

Et eksempel på en opgørelse over fødevarers klimaaftryk er Mogensen et al. (2016), som viser klimabelastningen for 53 forskellige fødevarer. Denne opgørelse er udarbejdet af Aarhus Universitet for Fødevareministeriet, men inkluderer midlertidig ikke klimapåvirkningen af ændringer i den globale arealanvendelse, som betyder, at den faktiske klimaeffekt i nogle tilfælde kan være meget større (CONCITO, 2019: 13). Dette betyder imidlertid ikke, at rangordenen mellem de forskellige fødevarer ændres ved andre opgørelser, som inkluderer dette parameter.

Da projektet er igangsat i forlængelse af to andre bæredygtighedsprojekter i Central-køkkenet på AUH, har det været væsentlig at arbejde ud fra en fælles metode, til beregning af klimaaftrykket. Beregningerne for de øvrige bæredygtighedsprojekters baselinemåling foretages med udgangspunkt i tabellen over fødevarers klimaaftryk af Mogensen et al. (2016). I efteråret 2020 udgav forskerne bag tabellen en udvidelse, som nu også omfatter klimaaftrykket for tilberedte fødevarer (Morgensen, Hermansen & Trolle, 2020). I figur 1 ses et uddrag af denne tabel. Det er med afsæt i disse klimatal, at baseline for klimaaftrykket fra madspild er beregnet.



Figur 1: Udvidelse af tabel over kg CO₂e pr. kg tilberedt fødevarer.

CO₂-aftryk for baselinemåling

Baselinemålingerne for klimaaftrykket fra sengeafsnittenes madspild er beregnet gennem Centralkøkkenets produktionsstyrings-system, Master Cater System.

I første omgang blev der fastsat de repræsentative klimatal på råvaregrupper, og herefter blev der trukket klimatal fra de forskellige komponenter beregnet på baggrund af komponenternes opskrift. Disse værdier er brugt til at beregne klimaaftrykket for de enkelte komponenter af madspild.

Denne metode er forbundet med et stort tastearbejde, og der er derfor fastsat gennemsnitlige klimatal for overordnede varegrupper, og samtidig er undladt klimatal på nogle varegrupper som f.eks. kolonialvarer. Denne beregningsmetode er ikke fyldestgørende, men det giver en foreløbig indikation for klimaaftrykket.

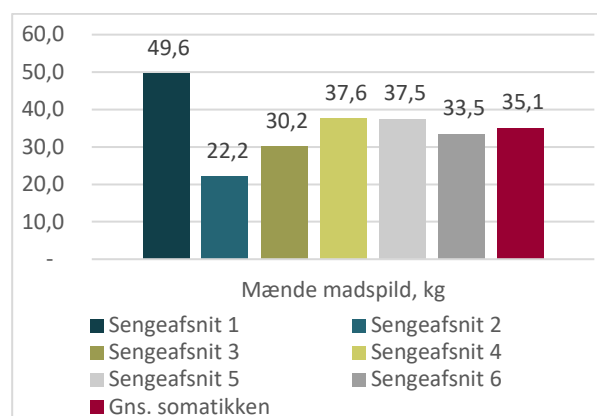
De 11 sengeafsnit havde et madspild på 428 kg over fem dage fra frokost- og aftensmåltider. Dette svarer til, at 30% af den bestilte mad, har været i overskud efter alle patienter er blevet tilbudt mad. Mængden af madspild fra de 11 sengeafsnit er blevet beregnet til at have et klimaaftrykket på 1.053 kg CO₂e.

I de efterfølgende to afsnit, bliver resultaterne fra madspildsmålinger og dertilhørende klimaaftryk opdelt og gennemgået i henholdsvis de somatiske og de psykiatriske sengeafsnit. Denne opdeling er valgt på baggrund af de forskellige sammensætninger af menuer, samt overordnede forskellige næringsbehov for de to patientgrupper.

Madspildsmåling for de somatiske sengeafsnit

På de seks somatiske sengeafsnit blev der målt et samlet madspild på 210,6 kg over fem dage fra frokost- og aftensmåltidet. I figur 2 ses fordelingen, af det målte madspild, for hvert sengeafsnit. I den sidste kolonne til højre ses det gennemsnitlige spild fra de somatiske sengeafsnit, som ligger på 35,1 kg over fem dag. Ud fra målingerne ses det, at særligt to sengeafsnit afviger sammenholdt med det gennemsnitlige spild med hhv. 49,6

kg og 22,2 kg spild. De øvrige fire sengeafsnit placerer sig omkring det gennemsnitlige samlede spild for de somatiske sengeafsnit.



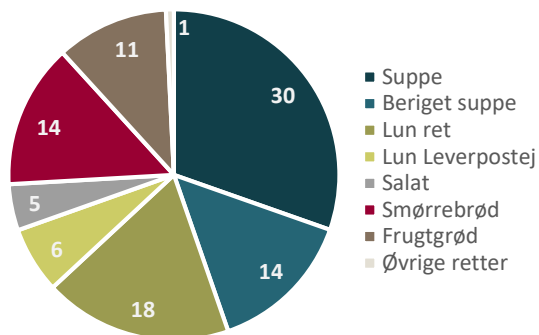
Figur 2: Fordeling for overskud i kilogram over 5 dage fordelt på sengeafsnit.

I gennemsnit har de enkelte somatiske sengeafsnit et madspild på 7 kg pr. dag.

Der kan være mange årsagsforklaringer bag de enkelte sengeafsnits madspild. Tilgangen til dette projekt har været at undersøge, hvordan sengeafsnittene bestiller maden til patienterne, og om de bestiller den rette mængde af mad. Der ses et relativt stort madspild, sammenlignet med de fem øvrige sengeafsnit, hos Sengeafsnit 1. Kigger man på det antal kilojoule afsnittet har modtaget fra Centralkøkkenet til de to hovedmåltider, kan vi se, at der generelt er for få kilojoule til at dække patienternes behov ud fra det bestilte til de to hovedmåltider. Dette fund sammenholdt med det relativt store gennemsnitlige spild, tegner et billede af, at afsnittets patienter ikke får dækket deres næringsbehov på de to hovedmåltider. Dette passer meget godt med det kendskab, vi har til afsnittet og patientgruppen. Patientgruppen er småtspisende, hvorfor der er et særligt fokus på mellemmåltider og små ekstra tilbud. Ud fra madspildsmålingerne ser det derfor ud til, at sengeafsnittet ikke får nedjusteret deres bestilling nok taget i betragtning af, at deres patienter er småtspisende, og formodentlig bespises gennem mellemmåltiderne i løbet af dagen.

Ud over at kigge bag om sengeafsnittenes bestillinger sammenholdt med det målte

madspild, er der også kigget på madspildet på komponentniveau. Opdelingen i komponenter har helt sikkert gjort madspildsmålningerne mere tidskrævende, men omvendt giver det Centralkøkkenet et mere nuanceret billede af madspildet. I figur 3 og 4 ses fordelingen af komponenter fra hhv. frokost- og aftensmåltidet.

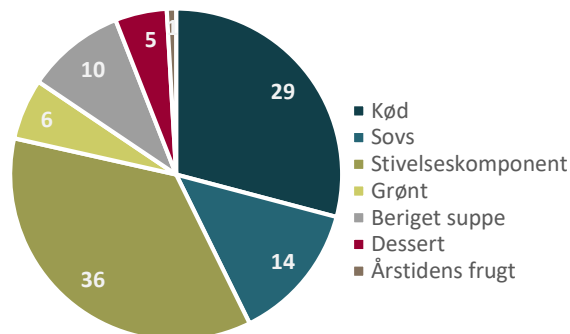


Figur 3: Fordeling af overskud i komponenter for frokostmåltidet.

Madspildet fra frokostmåltidet var i gennemsnit 3,1 kg pr. dag pr. sengeafsnit, som giver en spildprocent for frokostmåltidet på 33%. Ud fra figur 3 ses det, at de største procentmæssige spild ligger på supper, den lune ret og smørrebrødet. På billede 2 ses et eksempel på madspild fra en frokost på 3,2 kg, og som derfor visualiserer det gennemsnitlige madspild.



Billede 2: Eksempel på madspild fra frokostmåltidet på 3,2 kg.



Figur 4: Fordeling af overskud i komponenter for aftensmåltidet.

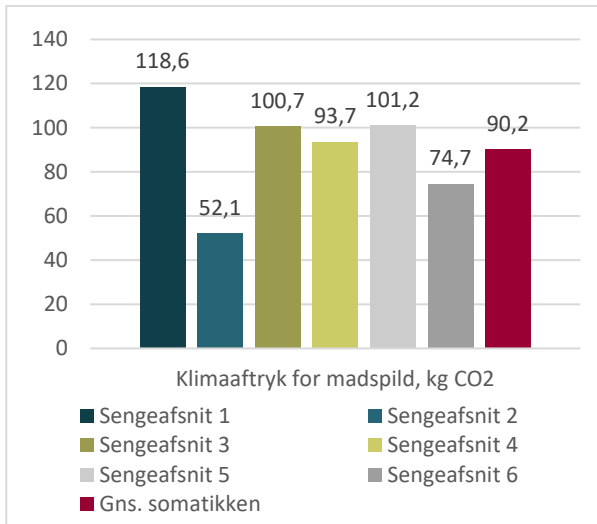
Madspildet fra aftensmåltidet var i gennemsnit 3,9 kg pr. dag pr. sengeafsnit. Det giver en spildprocent for aftensmåltidet på 31%. Fordelingen af komponenter for aftensmåltidet ses i figur 4, og her ses det største procentmæssige spild fordelt mellem kød, sovs og stivelseskomponenter. På billede 3 ses et eksempel på madspild fra en aften på 3,7 kg og visualiserer det gennemsnitlige madspild.



Billede 3: Eksempel på madspild fra aftensmåltidet på 3,7 kg.

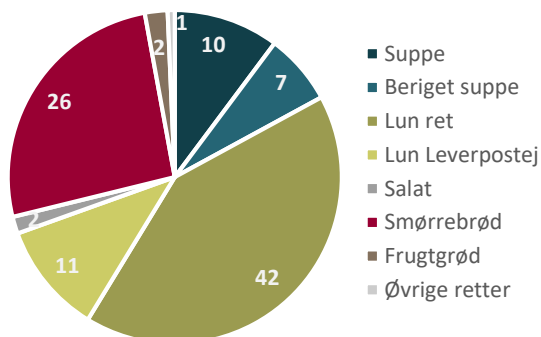
Klimaaftryk for madspild fra de somatiske sengeafsnit

På baggrund af madspild fra de seks somatiske sengeafsnit fastsættes deres klimaaftryk til 541 kg CO₂e. Dette klimaaftryk er knyttet til den mængde madspild, som sengeafsnittene havde over fem dage fra frokost- og aftensmåltidet. I figur 5 ses fordelingen, af det målte klimaaftryk, for hvert sengeafsnit. I den sidste kolonne til højre ses det gennemsnitlige spild fra de somatiske sengeafsnit, som ligger på 90,2 kg CO₂e over fem dage.



Figur 5: Klimaaftryk for madspild over 5 dage fordelt på sengeafsnit.

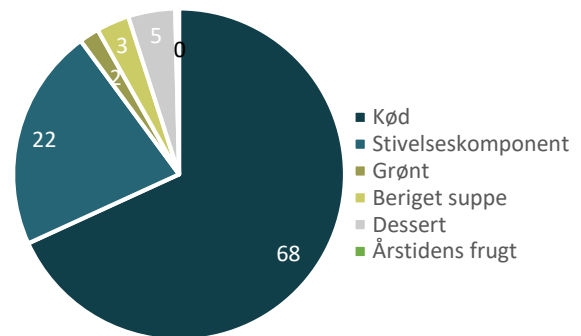
Fordelingen af klimaaftrykket fra sengeafsnittenes madspild læner sig op ad de samme tendenser, som blev præsenteret i sidste afsnit. Ud fra målingerne ses det, at særligt to sengeafsnit skiller sig ud, sammenholdt med det gennemsnitlige spild med hhv. 118,6 kg CO₂e og 52,1 kg CO₂e spild.



Figur 6: Fordeling af CO₂-aftryk på komponenter af overskud fra frokostmåltidet.

Det er mere interessant at kigge nærmere på fordelingen af klimaaftrykket på komponenter. I figur 6 og 7 ses fordelingen af klimaaftrykket på komponenter fra hhv. frokost- og aftensmåltidet. Klimaaftrykket for frokostmåltidet var i gennemsnit 7,2 kg CO₂e/dag pr. sengeafsnit. Det giver en spildprocent for frokostmåltidet på 40%. Ud fra figur 6 ses det, at de største procentmæssige klimaaftryk ligger på de lune retter, smørrebrød og supperne.

Sammenholdes fordelingen af klimaaftrykket, med selve mængderne af madspildet vægtes komponenterne forskelligt. Spildet fra de to supper udgør 17% af det samlede klimaaftryk. Modsat fylder supperne 44% af den samlede mængde madspild. Dermed kan det konkluderes, at selvom supperne udgør størstedelen af selve madspildet målt i kg, vægtes de ikke særligt højt i madspildets klimaaftryk. Omvendt er fordelingen for de lune retter, hvor de udgør 24% af madspildets klimaaftryk. Kigger man på den samlede mængde madspild udgør de lune retter 14% af den samlede mængde madspild. Stigningen i procentpoint for de lune retter hænger i høj grad sammen med, at det også er de kødtunge retter, og de indeholder dermed også de klimatunge fødevarer.



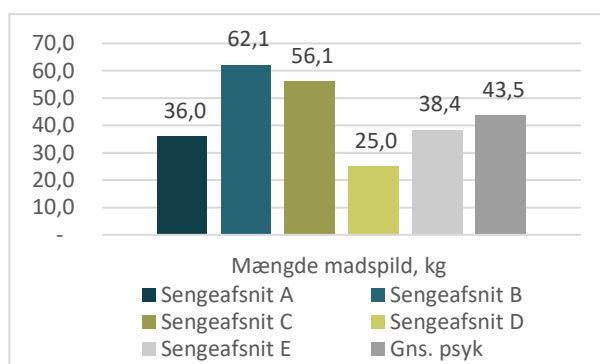
Figur 7: Fordeling af CO₂-aftryk på komponenter af overskud fra aftensmåltidet.

Klimaaftrykket fra aftensmåltidet var i gennemsnit 10,8 kg CO₂e/dag pr. sengeafsnit, som giver en spildprocent for aftensmåltidet på 28%. Hos de somatiske sengeafsnit, er de største procentmæssige spild fordelt mellem kød og sovs og stivelseskomponenter, som det ses i figur 7. I beregningerne for sengeafsnittenes klimaaftryk fra madspild, er kød og sovs beregnet sammen i et klimatal. Dette skyldes, at sengeafsnittene bestiller komponenterne af kød og sovs sammen, og det vil kræve yderligere manuelt indtastningsarbejde at få et særskilt klimaaftryk for de to komponenter. Hertil skal det tilføjes, at klimatallet for sauce er lavt og da der ikke er angivet klimaaftrykket på andre råvarer end mælkeproduktioner i saucen, er det samlede

klimaaftryk for komponenterne kød og sauce, i høj grad kødets klimaaftryk.

Madspildsmåling for de psykiatriske sengeafsnit

På de fem psykiatriske sengeafsnit blev der målt et samlet madspild på 217,6 kg over fem dage fra frokost- og aftensmåltidet. I figur 8 ses fordelingen, af det målte madspild, for hver af de fem sengeafsnit.



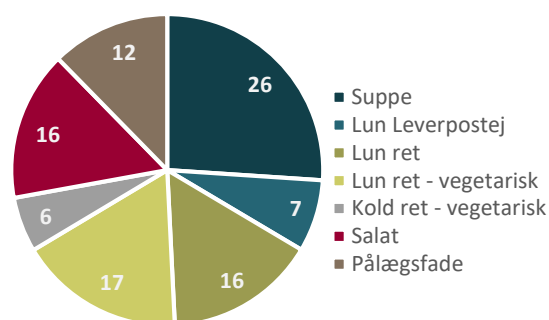
Figur 8: Fordeling af madspild i kilogram over 5 dage, fordelt på sengeafsnit.

I den sidste kolonne til højre ses det gennemsnitlige spild fra de psykiatriske sengeafsnit, som ligger på 43,5 kg over fem dage. Ud fra målingerne ses det, at særligt tre sengeafsnit skiller sig ud, sammenholdt med det gennemsnitlige spild med hhv. 62,1, 56,1 og 25,0 kg spild.

I gennemsnit har de psykiatriske sengeafsnit et madspild på 8,7 kg pr. dag pr. sengeafsnit. Der kan også hos de psykiatriske sengeafsnit være mange årsagsforklaringer for de enkelte sengeafsnits madspild. Tager man et kig bag de psykiatriske sengeafsnits bestillinger, ses det generelt, at der bestilles større mængder mad i forhold til antallet af indlagte patienter. Et eksempel er det relativt store madspild, sammenlignet med de fem øvrige sengeafsnit, hos Sengeafsnit B. Med udgangspunkt i de nedslag, der er gjort i bestillingen sammenlignet med det antal patienter, der reelt har været på afsnittet, er der overordnet bestilt mere mad til frokost og aften end behovet. Der tegner sig et billede af, at den mad, der kasseres bl.a. kan

forklares med, at der til flere måltider bestilles mere end, hvad patienterne har brug for, for at få dækket deres behov ud fra Central-køkkenet traditionelle tilbud. Det kan derfor formodes, at der kan justeres på bestillingerne.

I figur 9 og 10 ses fordelingen af komponenter for de psykiatriske sengeafsnit for hhv. frokost- og aftensmåltidet.

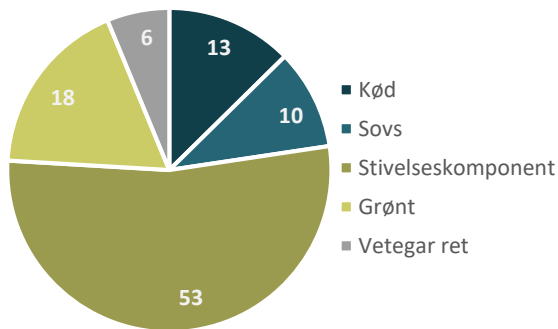


Figur 9: Fordeling af overskud i komponenter for frokostmåltidet.

Madspildet fra frokostmåltidet var i gennemsnit 4,6 kg pr. dag pr. sengeafsnit. Det giver en spildprocent for frokostmåltidet på 35%. Ud fra figur 9 ses det, at de største procentmæssige spild ligger på supperne, de lune retter og salaten. På billede 4 ses et eksempel på madspild fra en frokost på 4,5 kg og visualiserer det gennemsnitlige madspild.



Billede 4: Eksempel på madspild ved frokostmåltidet på 4,5 kg.



Figur 10: Fordeling af overskud i komponenter for aftensmåltidet.

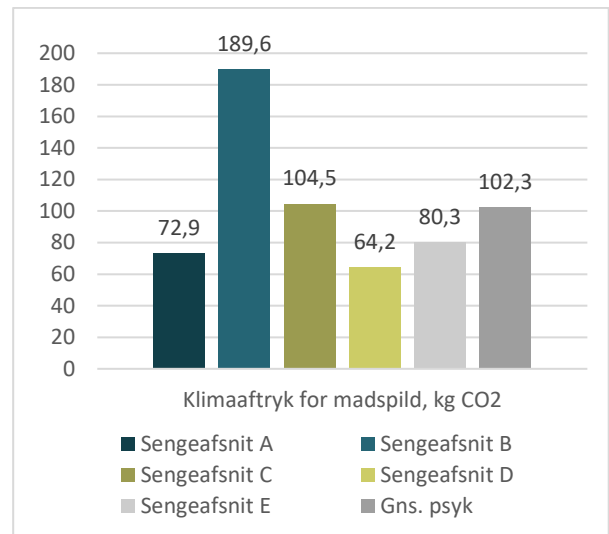
Madspildet fra aftensmåltidet var i gennemsnit 4,1 kg pr. dag pr. sengeafsnit. Det giver en spildprocent for aftensmåltidet på 25%. Hos de psykiatriske sengeafsnit, er de største procentmæssige spild fordelt mellem kød, stivelseskomponenter og grønt, som det ses i figur 10. På billede 5 ses et eksempel på madspild fra en aften på 5,2 kg visualiserer det gennemsnitlige madspild.



Billede 5: Eksempel på madspild ved aftensmåltidet på 5,2 kg.

Klimaaftryk for madspild for de psykiatriske sengeafsnit

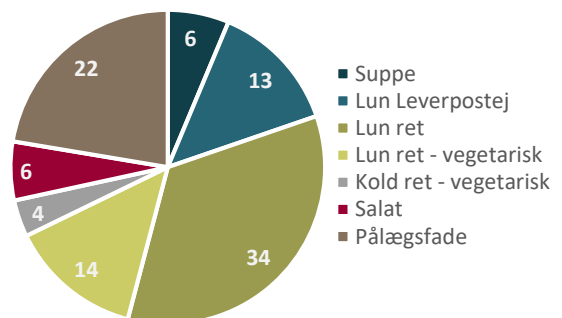
På baggrund af madspild fra de fem psykiatriske sengeafsnit fastsættes deres klimaaftryk til 511,5 kg CO₂e. Dette klimaaftryk er knyttet til den mængde madspild, som sengeafsnittene havde over fem dage fra frokost- og aftensmåltidet. I figur 11 ses fordelingen, af det målte klimaaftryk, for hvert sengeafsnit. I den sidste kolonne til højre ses det gennemsnitlige spild fra de psykiatriske sengeafsnit, som ligger på 102,3 kg CO₂e over fem dag.



Figur 11: Klimaaftryk for madspild over 5 dage fordelt på sengeafsnit.

Fordelingen af klimaaftrykket fra sengeafsnittenes madspild læner sig op ad de samme tendenser, som blev præsenteret i sidste afsnit. Ud fra målingerne ses det, at særligt tre sengeafsnit stikker ud, sammenholdt med det gennemsnitlige spild med hhv. 189,6 kg CO₂e, 104,5 kg CO₂e og 64,2 kg CO₂e spild.

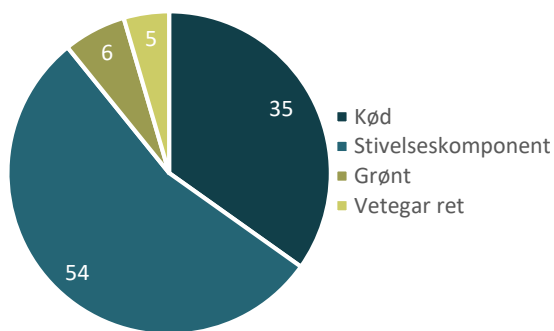
Som det galt for de somatiske sengeafsnit, er det også her mere interessant at kigge nærmere på fordelingen af klimaaftrykket på komponenter. I figur 12 og 13 ses fordelingen af klimaaftrykket på komponenter fra hhv. frokost- og aftensmåltidet.



Figur 12: Fordeling af CO₂-aftryk på komponenter af overskud fra frokostmåltidet.

Klimaaftrykket for frokostmåltidet var i gennemsnit 10,3 kg CO₂e/dag pr. sengeafsnit, som giver en spildprocent for frokostmåltidet

på 37%. Ud fra figur 12 ses det, at det største procentmæssige klimaaftryk ligger på de lune retter, lun leverpostej og pålægsfade. Hos de psykiatriske sengeafsnit ses samme tendens, som hos de somatiske sengeafsnit, når man sammenholder resultaterne fra målingerne mellem mængder og klimaaftryk. Her udgør suppen 26% af den samlede mængde madspild. Til sammenligning udgør supperne kun 6% af fordelingen for klimaaftrykket. Omvendt er det ved fordelingen af de lune retter, som samlet udgør 48% af klimaaftrykket sammenholdt med selve mængden af det samlede madspild, hvor de kun udgør 33%. Stigningen i procentpoint for de lune retter, hænger igen sammen med, at det også er de kødtunge retter, og de indeholder dermed også de klimatunge fødevarer.



Figur 13: Fordeling af CO₂-aftryk på komponenter af over-skud fra aftensmåltidet.

Klimaaftrykket fra aftensmåltidet var i gennemsnit 10,1 kg CO₂e/dag pr. sengeafsnit. Det giver en spildprocent for aftensmåltidet på 20%. Hos de psykiatriske sengeafsnit, er de største procentmæssige spild fordelt mellem kød og sovs og stivelseskomponenter. Som ved beregningerne for de somatiske sengeafsnit, er klimaaftrykket for kød og sovs også her beregnet samlet i et klimatal, for de psykiatriske sengeafsnit. Sammenholdes figur 13 med mængderne af madspild fra aftensmåltidet på de psykiatriske sengeafsnit, ses det at fordelingen af kød, sovs og stivelseskomponenter fordeler sig forholdsvis ens.

Klimaaftrykket i en bredere forståelsesramme

Det samlede klimaaftryk for madspildsmålningerne på de 11 sengeafsnit er fastsat til 1.053 kg CO₂e over fem dage. Med udgangspunkt i denne baselinemåling, har projektet forsøgt at omsætte madspildets klimaaftryk i en bredere forståelsesramme. I dette delafsnit omregnes madspildets klimaaftryk til tre øvrige forståelsesrammer, som umiddelbart ikke er sammenlignelige med madspildet. Beregningerne bygger på det gennemsnitlige klimaaftryk fra madspild, som et sengeafsnit afsætter om ugen, måneden og året. Dertil er beregnet et estimeret klimaaftryk fra madspild for hele hospitalet. Denne beregning har taget udgangspunkt i, at der på hospitalet er 43 somatiske sengeafsnit samt 19 psykiatriske sengeafsnit. I figur 14 ses en visualisering af de tre oversættelser af madspildets klimaaftryk.



Figur 14: Oversættelse af klimaaftrykket for madspild på sengeafsnittene. Klimaaftrykket oversættes til mængde gulerødder, antal km i bil samt danskeres årlige udledning af CO₂ fra forbrug af fødevarer.

Det ugentlige klimaaftryk fra madspild omregnet til kg danske gulerødder

Den første omregning tager udgangspunkt i mængden af danske gulerødder. Med udgangspunkt i Morgensen et al. (2016) tabel for fødevarers klimaaftryk, afsætter et kg danske gulerødder et klimaaftryk på 0,2 kg CO₂.

Klimaaftrykket for madspild pr. sengeafsnit er i gennemsnit 134 kg CO₂e pr. uge. For alle hospitalets sengeafsnit giver det et estimeret klimaaftryk på 8.309 kg CO₂e pr. uge fra

madspild.

Dermed vil et sengeafsnit i gennemsnit kunne indkøbe 670 kg danske gulerødder, for det samme klimaaftryk, som madspildet afsætter. For hele hospitalets estimerede klimaaftryk, ville der kunne indkøbes 41.546 kg danske gulerødder om ugen.

Til sammenligning indkøber Centralkøkkenet i omegnen af 30.000 kg gulerødder om året, og dermed overgår det estimerede klimaaftryk for madspild pr. uge for hele hospitalet, Centralkøkkenets årlige forbrug af indkøbte gulerødder.

Det månedlige klimaaftryk fra madspild omregnet til køretur i bil.

Den anden omregning af madspildets klimaaftryk tager afsæt i, hvor langt man kan køre i bil, for det samme klimaaftryk, som madspildet afsætter.

I gennemsnit udleder en ny benzindreven bil 140,4 g CO₂/km (Danmarks Statistik, 2019).

Klimaaftrykket for madspild pr. sengeafsnit er i gennemsnit 536 kg CO₂e pr. måned. For alle hospitalets sengeafsnit giver det et estimeret klimaaftryk på 33.237 kg CO₂e pr. måned fra madspild.

Dermed vil et sengeafsnit i gennemsnit kunne køre omkring 3.818 km, for det samme klimaaftryk, som madspildet afsætter. For hele hospitalets estimerede klimaaftryk, vil der kunne køres 236.727 km om måneden.

Til sammenligning er der omkring 4.000 km tur/retur til Rom fra AUH (Google Maps, 2021). Et sengeafsnit vil derfor kunne køre til Rom og hjem igen, for det samme klimaaftryk, der forbruges på madspild, en gang om måneden.

Der er omkring 40.000 km rundt om jorden (Wikipedia, 2021). Dermed vil hele hospitalet kunne køre knap 6 gange rundt om jorden hver måned, for det samme estimerede klimaaftryk, som madspild udleder fra alle 55 sengeafsnit.

Det årlige klimaaftryk fra madspild omregnet til danskeres CO₂-udledning.

Den sidste omregning af madspildets klimaaftryk, tager afsæt i danskernes årlige udledning af CO₂e. CONCITO vurderer at en gennemsnitsdanskers samlede årlige udledning af drivhusgasser er på 17 tons CO₂e (CONCITO, 2019: 12). Heraf bidrager det private fødevarerforbrug med godt 3 tons, som er eksklusiv forbrug fra kantiner, hospitaler, dagsinstitutioner mv. (ibid.).

Klimaaftrykket for madspild pr. sengeafsnit er i gennemsnit 6.432 kg CO₂e pr. år. For alle hospitalets sengeafsnit giver det et estimeret klimaaftryk på 398.838 kg CO₂e pr. år fra madspild.

Dermed svarer et sengeafsnits gennemsnitlige klimaaftryk fra madspild pr. år til to danskeres årlige udledninger fra forbrug af fødevarer. Hele hospitalets estimerede klimaaftryk fra madspild, svarer dermed til 133 danskeres årlige udledninger fra forbrug af fødevarer.

Mål for acceptabelt madspild

Projektets tredje og sidste mål har fokus på at fastsætte grænser for et acceptabelt madspild med afsæt i målingerne fra sengeafsnittene. I dette afsnit præsenteres først tre perspektiver, som kan knyttes til overvejelser omkring et fastsat mål for acceptabelt madspild. Til sidst gives et bud på en fremtidig handleplan, som tager afsæt i de tre præsenterede perspektiver for arbejdet omkring reducere af madspild på hospitalets sengeafsnit.

Tre perspektiver på madspild

At fastsætte en grænse for et acceptabelt madspild på sengeafsnittene, er en opgave med mange perspektiver, som handler om mere end bare at reducere de samlede mængder af madspild. I figur 15 ses en illustration af tre perspektiver, der kan være væsentlige at overveje, når de enkelte sengeafsnit skal arbejde videre med en reduktion af madspild. Disse perspektiver er midlertidig også væsentlige for Centralkøkkenet at have for øje, og nogle af punkterne vil de også kunne bidrage med løsninger på, som vurderes til at have en mulig påvirkning på sengeafsnitenes madspild.



Figur 15: Tre aspekter på sengeafsnitenes madspild.

Det første perspektiv omhandler mængderne af madspild på sengeafsnittene. Ud fra madspildsmålningerne fra de forskellige sengeafsnit ses der blandt andet store variationer i sengeafsnitenes individuelle mængder af madspild. Der vil være nogle sengeafsnit, som oplever et minimalt madspild sammenholdt med andre, og tilmed kan der være mange forskellige forklaringer bag de forskellige mængder af madspild. Set i lyset af

disse erfaringer, vil det være en udfordring at arbejde videre med en konkret grænse for et acceptabelt madspild på sengeafsnittene. I stedet bør man hjælpe de enkelte sengeafsnit med at tilpasse deres bestillinger af måltider, så de i højere grad opfylder deres patienters næringsmæssige behov. Dette er netop pointen med arbejdet omkring udrulningen af Måltidsaftalen, som vil være et vigtigt værktøj for samarbejdet mellem sengeafsnittene og Centralkøkkenet, for at reducere mængderne af madspildet. Måltidsaftalen tager netop udgangspunkt i det enkelte afsnit i en erkendelse af, at afsnittene er så forskellige, at der ikke er muligt at lave en standardløsning, som passer til alle sengeafsnit. Det er tidligere beskrevet, at én af nøglefaktorerne i Måltidsaftalen netop omhandler madspild. Hertil omhandler nogle af de øvrige nøglefaktorer bestilling af den rette mængde og det rette tilbud, samt en anden der omhandler økonomi og komponenter holdt op imod antallet af sengedage. Disse redskaber giver kan hjælpe sengeafsnittene til at bestille den rette mængde mad til patienterne. Samtidig er det afgørende, hvis der skal opnås en reduktion i madspildet på sengeafsnittene, at der tages ledelsesansvar og dermed handling, når der bliver bestilt for meget mad. Alle har et ansvar for at reagere, når der smides meget mad ud, og det er derfor en fælles opgave for fremtiden, at komme mængderne af madspild til livs.

Projektet har givet Centralkøkkenet langt bedre forudsætninger, for at kunne arbejde hen imod et mindre madspild på sengeafsnittene. Ud fra fordelingen af komponenterne i madspildsmålningerne kan Centralkøkkenet gøre sig nogle konkrete erfaringer i forhold til sammensætning af menuen og portionsstørrelser. Der var blandt andet et stort spild på stivelseskomponenter til aftensmåltiderne. Her viste madspildsmålningerne et samlet spild på 66 kg kartofler og 30 kg ris og pasta.

Kigger man nærmere på den samlede mængde af spild på kartofler, kan der estimeres et ugentligt spild på 519 kg for alle hospitalets 62 sengeafsnit. På årsbasis bliver det en samlet mængde på knap 25 tons. Til

sammenligning indkøber Centralkøkkenet i omegnen af 62 tons om året, og sammenholdt med det estimerede spild på kartofler om året svarer det til, at 40% af de indkøbte kartofler ender i skraldespanden. Der er dog nogle udfordringer forbundet med sammenligningsgrundlaget, da beregningerne er foretaget på baggrund af estimater. Dertil vides det heller ikke om madspildsmålingerne er repræsentative for de øvrige sengeafsnit, som ikke har deltaget i dette pilotprojekt. Det giver imidlertid en indikation af, hvor stort et spild der er tale om. Ud fra disse beregninger kunne det derfor være relevant at overveje, om portionsstørrelserne stemmer overens med hvor meget patienterne faktisk spiser til måltiderne.

Udelukkende ved at fokusere på en reduktion i mængden af madspild, vil der relativt hurtigt kunne mindskes i mængderne af de komponenter, der særligt viste sig at være forbundet med en stor spildprocent. Dette omhandler komponenter som suppe, kartofler, ris og hjemmesyltet tilbehør. Disse komponenter er midlertidig ikke forbundet med at være klimatunge, og ved at målrette en indsats mod disse reduceres mængderne af de klimatunge fødevarer ikke. Det leder til det andet perspektiv, som er knyttet til overvejelser omkring et mål for et acceptabelt madspild, et fokus på madspildets klimaaftryk. Her bliver det relevant at overveje, om man i første omgang ønsker at jage det klimatunge madspild, og dermed reducere i madspildets samlede klimaaftryk. Kigger man på frokostens klimaaftryk, udgør komponenter bestående af elementer af kød, 69% for de psykiatriske sengeafsnit samt 79% for de somatiske sengeafsnit. Dermed vil man ved en målrettet indsats mod en reduktion af madspild fra de komponenter, som indeholder elementer af kød, kunne reducere betydeligt i madspildets samlede klimaaftryk.

I forlængelse heraf skal det understreges at projektets overordnede mål er at reducere i klimaaftrykket fra madspild på hospitalets sengeafsnit. Et fokus på dette perspektiv vil givetvis også være forbundet med en økono-

misk gevinst, da de klimatunge fødevarer oftest også vil være de økonomisk tunge fødevarer. Hermed kan det overvejes, om en vægtningen af madspildets klimaaftryk er den rette, hvis der skal fastsættes et mål for et acceptabelt madspild på sengeafsnittene. Denne overvejelse leder os samtidig også videre til det tredje og sidste perspektiv, som omhandler madspildets økonomiske værdi.

Når man taler om reduktion af madspild, er det ikke kun væsentligt at tale om reduktion af klimaaftryk eller mængder af madspild. Vi kan ikke komme udenom, at den mængde mad, som ender i skraldespanden, også har en økonomisk værdi. Ved at reducere i mængden af madspild på sengeafsnittene, vil disse også kunne spare penge, som vil kunne tilgodese patienterne på anden vis. Ud fra madspildsmålingerne er der forsøgt at beregne en estimeret besparelse ved en reduktion i madspildet på 20%. Beregningerne bygger på en del usikkerheder, og der vil være behov for et langt mere dybdegående indblik i målingerne for madspild, hvis man ønsker et helt nøjagtigt besparelspotentiale. Den estimerede økonomiske besparelse fra madspild, er beregnet ud fra en gennemsnitlig kilopris for hver komponent, som sengeafsnittene betaler for maden. Disse kilopriser er koblet sammen med de indsamlede madspildsmålinger, og derfra er der estimeret en årlig besparelse pr. sengeafsnit og for alle hospitalets sengeafsnit.

Beregningerne viser at madspildet koster et sengeafsnit op imod 100.000 kr. om året. Det vil midlertidig være urealistisk at fjerne alt madspild, og derfor er der foretaget yderligere beregninger som viser, at et sengeafsnit kan opnå en mulig besparelse på op imod 20.000 kr. om året ved en reduktion på 20% af madspildet.

Kigger man på det mulige samlede besparelspotentiale for alle sengeafsnittene fra madspild, viser beregningerne, at der er en mulig besparelse på op imod 1,2 millioner kroner ved en reduktion på 20% af madspildet. Beregningerne viste at det samlede madspildet koster hospitalets sengeafsnit op imod 6,2 millioner kroner om året.

Beregningerne for et muligt besparelspotentiale bygger kun på madspildet fra frokost- og aftensmåltider. En dybdegående madspildsanalyse foretaget i 2015 på ni somatiske sengeafsnit på Aalborg Universitetshospital viste, at op imod 40 % af maden på sengeafsnittene endte i skraldespanden. Denne madspildsundersøgelse bygger på målinger fra hele døgnet. Disse målinger vidste et betydeligt spild fra morgenmaden på 2,2 kg samt 0,4 kg fra eftermiddagskaffen pr. afsnit pr. dag. Dertil blev der fundet et spild på 8,9 kg om ugen pr. sengeafsnit, som henviste til primært til mejeriprodukter, saft og æg. Madspildsmålingerne fra dette projekt viser derfor højst sandsynligt ikke hele sandheden. Som det blev nævnt indledningsvist i dette afsnit, er beregningerne langt fra endegyldige, men de viser klart, at der er forbundet et stort besparelspotentiale ved en reduktion af madspildet på hospitalets sengeafsnit. Der kan være tale om en betydelig større besparelse for sengeafsnittene, når man tager madspildsanalysen fra Aalborg Universitetshospital i betragtning.

Dette afsnit har taget udgangspunkt i tre forskellige perspektiver og tilgange til det videre arbejde med en reduktion af madspild fra sengeafsnittene. Vejene mod en reduktion i madspild på sengeafsnittene er mange, og denne rapport berører kun et lille udsnit af muligheder. Den væsentligste opgave for Centralkøkkenet, er at sørge for at tilbyde sengeafsnittene og dermed patienterne den rette ernæring. Dette madspildsprojekt kan midlertidig bruges som inspiration til at nytænke den nuværende måltidsløsning til patienter med mange forskellige behov. I forlængelse heraf, bliver den klassiske måde at servere måltider for patienter, midlertidig også udfordret. På det nye regionshospital i Gødstrup, gør man det muligt for patienterne selv at bestille maden, når de har lyst til at spise. Den samme tilgang til håndtering af måltider bliver også indført på Herlev Hospital og på det nye Universitetshospital i Aalborg. Dermed kan hospitalskøkkenerne i højere grad tilbyde de retter, som patienterne gerne vil have, og på denne måde fordre et

mindre madspild fra buffeten på sengeafsnittene.

Med afsæt i de tre præsenterede perspektiver på madspild fra sengeafsnittene, er det væsentligt at overveje hvilke parametre, der motiverer de enkelte sengeafsnit. Det vil ikke være de samme parametre, som motiverer sengeafsnittene, og det handler derfor om, at kommunikere de rigtige perspektiver ud til dem. Nogle vil være motiverede af at reducere i mængderne af madspild, mens andre vil købe ind på perspektivet omkring en reduktion af klimaaftrykket. Andre sengeafsnit vil være motiveret af madspildets økonomiske værdi, og vil kunne se fordelene ved at mindske madspildet, og derved frigive ressourcer, som kan bruges anderledes på sengeafsnittet. Endeligt vil det kunne formodes at nogen vil købe ind på alle tre perspektiver, og blive motiveret herigennem. Dermed når vi ind til kernen af udfordringerne omkring madspildet, og det handler ikke om at fastsætte konkrete grænser for hvad meget de enkelte sengeafsnit må have af madspild, men i højere grad hvordan vi kan motivere dem til at tage et aktivt valg, om selv at tage ansvar for problemet.

Det vurderes derfor, at vejen mod en reduktion af madspild i højere grad ligger i en stærkere kommunikation mellem de enkelte sengeafsnit og Centralkøkkenet, end ved fastsættelse af en grænse for et acceptabelt madspild. Her er det klare ønske fra Centralkøkkenets side, at der arbejdes videre med implementeringen af Måltidsaftalen, så alle hospitalets sengeafsnit kan blive klædt på til at varetage de mange opgaver, som er forbundet med madhåndteringen på sengeafsnittene. Som det er beskrevet tidligere, har Måltidsaftalen også fokus på reduktion af madspild. Den helt naturlige overgang vil derfor være at få implementeret erfaringerne fra dette projekt i arbejdet med implementeringen af Måltidsaftalen på alle sengeafsnittene.

Fremtidig handleplan

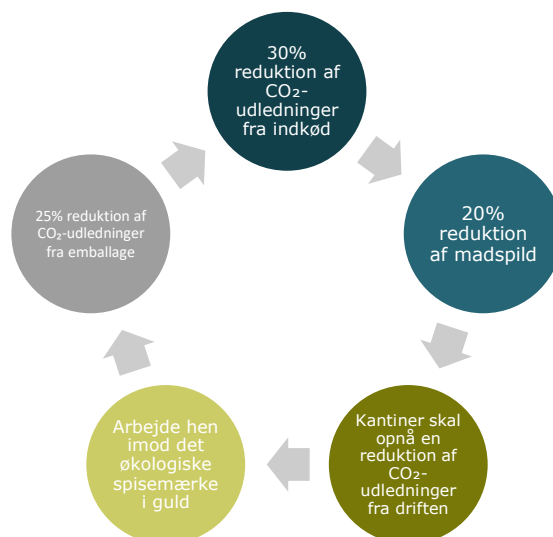
I dette afsnit, er det blevet konkluderet, hvilke udfordringer, som kan være forbundet med at fastsætte en grænse for et acceptabelt madspild på sengeafsnittene. Dertil blev det konkluderet, at det fremtidige arbejde omkring en reduktion af sengeafsnittenes madspild, lægger i en dialog med det enkelte sengeafsnit, med afsæt i Måltidsaftalen. Et forslag til en fremtidig handleplan bliver derfor at få adapteret dette projekts metode for indsamling af madspild, som en erstatning for Måltidsaftalens nuværende metode. Her tænkes metoden i første omgang ind som et opfølgingsværktøj, der skal hjælpe afsnittene til at vurdere, om de bestiller de retter mængder af mad til patienterne. Hvordan madspildsmålningerne konkret integreres i implementeringen af Måltidsaftalen er endnu ikke fastlagt.

I forlængelse heraf vil Centralkøkkenet i fremtiden sende månedlige økonomiopgørelser til de enkelte sengeafsnit, der anses som et vigtigt værktøj til at skabe motivation omkring en reduktion af madspild. Heri kan sengeafsnittene nemt danne sig et overblik over, hvor mange ressourcer de har brugt på måltider samt det øvrige sortiment sammenholdt med antallet af indlagte patienter. I forlængelse hertil bliver det i fremtiden også muligt at tilføje et overblik over, hvor mange kilojoule sengeafsnittene har bestilt sammenholdt med deres faktiske behov. Her kunne det være interessant at tilføje endnu et element, hvor sengeafsnittene kunne få et overblik over deres månedlige klimaaftryk fra den mad de bestiller.

Fælles målsætning for hospitalskøkkenerne i Region Midt.

Ud over et konkret fokus på implementeringen af Måltidsaftalen er det også et ønske, at hospitalskøkkenet i fremtiden kommer til at arbejde med en bredere og målrettet bæredygtig omstilling i produktionen af måltider til hospitalets patienter. Dette projekt er udarbejdet i forlængelse af to øvrige bæredygtighedsprojekter i afdelingen Mad & Ernæring på AUH. Det ene projekt udarbejdes

i samarbejde med to øvrige hospitalskøkkener i Region Midt. I dette projekt er der fremlagt et forslag til en fælles bæredygtig målsætning for hospitalskøkkenerne i Region Midt. Disse forslag er endnu ikke vedtaget, da der ønskes et bredt fællesskab mellem alle hospitalskøkkenerne i regionen, og forslaget skal derfor først præsenteres for de øvrige hospitalskøkkener.



Figur 16: Forslag til fælles 2024-målsætninger for hospitalskøkkenernes i Region Midt.

I figur 16 ses forslaget til den fælles målsætning for hospitalskøkkenerne i Region Midt. Målsætningen er delt op i fem konkrete mål, som alle er inspireret af WRI og CONCITOs anbefaling om en reduktion i klimaaftrykket fra fødevarer på 25% inden 2025 (CONCITO, 2019). Her er der sat særligt fokus på de to områder, som har det største reduktionspotentiale i klimaaftrykket, når man kigger på fødevarerområdet; nemlig madspild og ændrede kostvaner. Målsætningen vedrørende madspild er sat til en reduktion på 20% i 2024.

Hvis der vedtages en fælles målsætning mellem hospitalskøkkenerne i Region Midt, arbejdes der naturligvis hen imod en reduktion af 20% på madspild i 2024. Denne målsætning gælder i et bredere perspektiv, end kun på hospitalets sengeafsnit, og det kommer derfor også til at kræve et udvidet fokus på at mindske madspildet i selve produktionen af måltider til patienter såvel som i hospitalets fire caféer.

Evaluering af projektet

Projektet har modtaget puljemidler til udviklingen af bæredygtige hospitaler. Dette har været afgørende for projektets fremdrift, og midlerne er hovedsageligt brugt på aflønning af en projektmedarbejder. Midlerne er dermed blevet anvendt til at foretage madspildsmålninger og efterfølgende databehandling af disse. Dermed har projektet haft succes på baggrund af projektmedarbejderens ansættelse i kombination med, at Centralkøkkenet selv har afsat ressourcer til at få madspildsmålningerne foretaget. Samtidig har det været afgørende for fremdriften i projektet, at Centralkøkkenets medarbejdere har været villige til hjælpe med at indsamle madspildsmålningerne.

Projektet har skabt stor værdi for Centralkøkkenet, og samtidig har det været en gratis hjælp til sengeafsnittene. Nogle sengeafsnit har fortalt, at de har haft fokus på madspild fra deres buffeter, men at de ikke har haft ressourcerne til at igangsætte en indsats for at afhjælpe udfordringerne herom.

Projektet har været afhængige af samarbejdet med sengeafsnittene, og generelt set er vi blevet taget godt imod på afsnittene. Vi er oftest blevet mødt af bekymringer fra personalet omhandlende projektets formål! Deres bekymring gik på, at de var bange for, at der ikke vil være mad nok til patienterne. Samtidig har det været afgørende for fremdriften i projektet, at Centralkøkkenets medarbejdere har været villige til hjælpe med at indsamle madspildsmålningerne.

Centralkøkkenet har fået et stort indblik i, hvordan maden præsenteres på sengeafsnittene, og samtidig også blevet opmærksomme på udfordringer omkring madens udseende efter lang transporttid i madvognene. Dette har sat yderligere fokus på madens kvalitet, og hvilke retter der måske ikke egner sig til den produktionsform, som Centralkøkkenet har. Der bliver derfor i løbet af det næste år sat yderligere fokus på kvaliteten af patienternes mad. Der er netop ansat en projektmedarbejder til arbejdet omkring

madens kvalitet. Dertil er det også blevet tydeligt, at Måltidsaftalen bliver et vigtigt værktøj for sengeafsnittene, da det var tydeligt på nogle afsnit, at de mangler praktiske værktøjer for at kunne håndtere maden, som den er tænkt fra Centralkøkkenets side.

Projektet har først og fremmest stødt på udfordringer ved en presset tidsplan. Indsamlingen af madspildsmålninger har været nødt til at ske relativt hurtigt, og derfor er der sket lidt justeringer i målemetoden efterhånden som madspildsmålningerne blev opsamlet. Samtidig blev der relativt hurtigt i projektets opstartsfasen foretaget en justering i projektets mål, da Centralkøkkenet havde fået tildelt puljemidler til at gennemføre tre bæredygtighedsprojekter over tre måneder. Udgangspunktet for projektet var at foretage madspildsmålninger på alle hospitalets sengeafsnit. Dette mål blev midlertidigt vurderet som et urealistisk mål, både taget i betragtning, at selve indsamlingen af madspildsmålningerne var ressourcekrævende, og ikke mindst selve efterbehandlingen af den indsamlede data. Derfor blev projektet i første omgang nedsat til et pilotprojekt, hvor man kunne afprøve metoden for indsamling. Den valgte metode til indsamling af madspildsmålninger, har ikke givet Centralkøkkenet et fuldt indblik i, hvor stort et madspild der er fordelt på alle døgnets måltider, men den valgte metode giver nogle indikationer af hvor stort det er.

Et vigtigt element for arbejdet med reduktion af madspild fra sengeafsnittene har været sparring med andre hospitalskøkkener. Ud fra disse erfaringer er der foretaget en sammenligning mellem resultaterne fra de forskellige madspildsmålninger.

På Regionshospitalet i Horsens blev der i forbindelse med omlægning til økologi i 2015, foretaget en madspildsanalyse af hospitalskøkkenets egen produktion, samt på to af hospitalets sengeafsnit. Ud fra denne analyse var der i gennemsnit et madspild på 5,3 kg til frokost, og 9,3 kg til aften.

På Regionshospitalet i Randers har i forbindelse med et nyt projekt omkring madaffald,

foretaget en lignende madspildsundersøgelse i 2020. Denne undersøgelse, har ligesom tilfældet på Regionshospitalet i Horsens, taget udgangspunkt i hospitalskøkkens egen produktion, samt madspild fra tre sengeafsnit. Herudfra blev det kortlagt et gennemsnit madspild på 2,1 kg mad fra frokostmåltidet, samt 5,5 kg fra aftensmåltidet. Disse madspildsmålninger inkludere dog noget af tallerkenspildet fra patienterne.

Sammenholdes madspildsmålningerne fra Regionshospitalet i Randers og Horsens med målingerne fra AUH vurderes det, at madspildet på AUH ligger i midten af de to hospitaler. Madspildsmålningerne på AUH viste et gennemsnitligt spild på 3,1 kg for aftensmåltidet på de somatiske sengeafsnit. Der blev altså målt et mindre madspild på AUH ved aftensmåltidet, som dog opvejes for et højere madspild på frokostmåltidet på 7 kg for de somatiske sengeafsnit. Derudover til det tilføjes, at madspildsmålningerne på AUH kun indeholder et fokus på spildet fra bufferne, og dermed må der formodes et langt større madspild, hvis tallerkenspildet blev målt med.

Med udgangspunkt i disse madspildsmålninger fra øvrige hospitaler i Region Midt, kan det konkluderes at målingerne fra AUH er forholdsvis sammenlignelige med øvrige madspildsmålninger foretaget på hospitalers sengeafsnit. Ud fra madspildsmålningerne fra Regionshospitalet i Randers, kan man dog midlertidig konkludere, at det er muligt at reducere betydeligt i mængderne af madspild fra sengeafsnittene. Dermed kan det konkluderes, at der lægger et stort arbejde forude, for at skabe en kulturændring mod en reduktion i mængderne af madspild på sengeafsnittene på AUH.

Ud fra erfaringsudvekslingerne er der også blevet klarlagt et behov for endnu mere sparring omkring køkkenernes forskellige projekter i en anerkendelse af, at man i langt højere grad kan drage nytte af hinandens erfaringer, så alle ikke støder på de samme udfordringer. Dette gælder især arbejdet med

at omstille køkkenerne til en mere bæredygtig produktion. Her er der især oplevet udfordringer omkring fastsættelse af madspildets klimaaftryk, da der endnu er mange forskellige aktører, med meget forskellige data på fødevarers klimaaftryk. Her bliver det for fremtidens arbejde vigtigt med fælles sparring og åbenhed omkring arbejdsmetoderne for fastsættelse af klimaaftryk i forskellige led af produktionen. På denne måde vil det også blive mere oplagt for hospitalskøkkenerne at sammenholde de forskellige projekter og resultater med hinanden.

I sidste afsnit blev planen for det fremtidige arbejde fremlagt. Næste skridt handler i høj grad, om at få tænkt erfaringerne og resultaterne fra madspildsmålningerne ind, som en integreret del af implementering af Måltidsaftalen. Måltidsaftalen bliver derfor Centralkøkkens vigtigste redskab i dialogen med sengeafsnittene, og ikke mindst i kampen for at nedsætte madspildet. I første omgang er ønsket dog at kommunikere de enkelte sengeafsnits resultater ud gennem små rapporter, og den vej igennem opfordre til et fysisk møde, hvorpå man kan starte dialogen omkring det videre arbejde, for at reducere madspildet på de enkelte afdelinger. Dertil ønsker projektet også at dele ud af sine erfaringer og ikke mindst resultater både intern på hospitalet, men også eksternt til andre der kunne være interesseret i at høre om vores resultater.

Opsamling

Projektet havde til formål at gennemføre en undersøgelse, som kunne kortlægge hvor stort et madspild sengeafsnittene på AUH havde. Herfra blev projektet styret gennem tre overordnede mål som første havde fokus på at udvikle en metode til måling af madspild, dernæst at fastsætte baselinemåling for madspildets klimaaftryk og til sidst af udvikle et mål for acceptabelt madspild.

Projektets første mål var at udvikle et værktøj til måling af madspild, og derfra gennemføre målingerne for alle 43 somatiske sengeafsnit samt min. fem sengeafsnit i psykiatrien. Dette mål blev belyst gennem rapportens første to afsnit. Heri blev metoden for indsamling af madspildsmålingerne præsenteret, og heraf fremgik det også, at der i første omgang blev gennemført et pilotprojekt. Heri indgik seks somatiske sengeafsnit samt fem psykiatriske sengeafsnit. Metoden bag indsamlingen af madspild fra sengeafsnittene har været tidskrævende, men den har samtidig givet Centralkøkkenet nogle gennemskuelige målinger, som vil kunne bruges i det fremadrettede arbejde.

Madspildsmålingerne viste, at sengeafsnittene tilsammen har et madspild på 428 kg over fem dage for frokost- og aftensmåltidet. Denne mængde svarer til en spildprocent på 30%, set i forhold til den samlede bestilte mængde mad.

Projektets andet mål var at undersøge hvordan madspildsmålingernes klimaaftryk kunne måles og derudfra definere nuværende baseline for sengeafsnittene. Denne baselinemåling blev frem lagt i forlængelse af gennemgangen fra madspildsmålingerne. Heraf kunne det konkluderes, at sengeafsnittenes klimaaftryk fra madspild kunne fastsættes til 1.053 kg CO₂e. I dette afsnit blev klimaberegningerne for madspildet sammenholdt med mængderne af madspild. Den fastsætte baseline blev til sidst i afsnittet sat ind i en anden forståelsesramme, og herudfra kunne klimaaftrykket ses i en anden sammenhæng.

Projektets sidste mål var at udvikle en grænse for et acceptabelt madspild på sengeafsnittene. I rapportens tredje afsnit blev resultaterne fra madspildsmålingerne holdt op imod tre forskellige perspektiver; madspildets mængde, madspildets klimaaftryk samt madspildets økonomiske værdi. Ud fra disse tre perspektiver blev brugt til at belyse udfordringen omkring at fastsætte en fælles grænse for et acceptabelt madspild. Herudfra blev det konkluderet, at de tre perspektiver kan bruges som forskellige motivationsfaktorer for at få sengeafsnittene til at tage ansvar over for en reduktion af madspild. I forlængelse herfra blev det konkluderet, at vejen mod en reduktion i madspildet er tæt dialog med sengeafsnittene. Denne dialog skal bygges omkring Måltidsaftalen, som allerede er ved at blive implementeret på hospitalets sengeafsnit. Den fremtidige handleplan bliver derfor at adaptere projektets resultater og målemetoder i arbejdet med den videre implementering af Måltidsaftalen hos AUHs sengeafsnit.

Litteraturliste

Aarhus Universitetshospital (u.å.). *AUH i tal*. Besøgt d. 22. januar 2021 på <https://www.auh.dk/om-auh/fakta-om-hospitalet/auh-i-tal/>

CONCITO (2019). *Klimavenlige madvarer*. Lokaliseret d. 1. februar 2021 på https://concito.dk/sites/concito.dk/files/media/document/Klimavenlige%20madvaner%202019_rev2.pdf

CONCITO (2020). *Klimamål for offentlige indkøb*. Lokaliseret d. 1. februar 2021 på https://concito.dk/sites/concito.dk/files/media/document/Klimama%CC%8A%20for%20offentlige%20indk%C3%B8b_final%2029.06.pdf

CONCITO (2021). *Den Store Klimadatabase – Baggrundsrapport*. Lokaliseret d. 1. februar 2021 på https://concito.dk/sites/concito.dk/files/media/document/Den%20store%20klimadatabase_baggrundsrapport_CONCITOver2.pdf

Danmarks Statistik, 2019. *Energieffektiviteten for nyregistrerede biler 2019*. Lokaliseret d. 18. februar 2021 på <https://www.dst.dk/Site/Dst/Udgivelser/nyt/GetPdf.aspx?cid=29398>.

Google Maps (2021). *Aarhus Universitetshospital til Rom*. Lokaliseret d. 22. februar 2021 på <https://www.google.dk/maps/dir/Aarhus+Universitetshospital,+Skejby,+Palle+Juul-Jensens+Boulevard,+Aarhus/Rom,+Italien/@48.7127374,1.7997977,5z/data=!3m1!4b1!4m14!4m13!1m5!1m1!1s0x464c158070e1a0bd:0xb8c0c44bdc98b924!2m2!1d10.1717607!2d56.191844!1m5!1m1!1s0x132f6196f9928eb0:0xb90f770693656e38!2m2!1d12.4963655!2d41.9027835!3e0>

Miljøstyrelsen (2014). Kortlægning af madaffald i servicesektoren. Lokaliseret d. 1. marts 2021 på <https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2014/07/978-87-93178-75-5.pdf>

Morgensen, L., Knudsen, M. T. & Hermansen, J. E. (2016). *Tabel over fødevarers klimaaftryk*. Lokaliseret d. 1. februar 2021 på https://agro.au.dk/fileadmin/user_upload/Morgensen_et_al_2016_Foedevarernes_klimaaftryk.pdf

Morgensen, L., Hermansen, J. E. & Trolle, E. (2020). *The Climate and Nutritional Impact of Beef in Different Dietary Patterns in Denmark*. Lokaliseret d. 5. februar 2021 på <https://orbit.dtu.dk/en/publications/the-climate-and-nutritional-impact-of-beef-in-different-dietary-p>

Project Drawdown (2017). *Tabel of solutions*. Lokaliseret d. 15. februar 2021 på <https://www.drawdown.org/solutions/table-of-solutions>

Psykiatrien i Region Midtjylland (u.å.). *Fakta om byggeriget Aarhus Universitetshospital Psykiatrien*. Besøgt d. 22. januar 2021 på <https://www.psykiatrien.rm.dk/afdelinger/auhpsykiatrien/fakta/>

Region Midtjylland (2021). *Strategi for bæredygtighed 2030*. Lokaliseret d. 29. januar 2021 på https://www.rm.dk/siteassets/om-os/organisation/baredygtighed/strategi/rm---strategi-for-baredygtighed_enkelsidet.pdf

Wikipedia (2021). *Jorden*. Lokaliseret d. 22. februar 2021 på <https://da.wikipedia.org/wiki/Jorden>

Billedliste

Forside billede: Shutterstock

