

## Madspild fra offentlige køkkener og enheder

Københavns Kommune 2021



# Indholdsfortegnelse

<b>1.</b>	<b>Sammenfatning</b> .....	<b>4</b>
1.1	Baggrund og metode.....	4
1.2	Sammenfatning af hovedresultater.....	4
1.3	Sammenfatning – Sundheds- og Omsorgsforvaltningen.....	7
1.4	Sammenfatning – Socialforvaltningen.....	8
1.5	Sammenfatning – Børne- og Ungdomsforvaltningen.....	9
<b>2.</b>	<b>Baggrund og formål</b> .....	<b>12</b>
<b>3.</b>	<b>Læsevejledning</b> .....	<b>13</b>
3.1	Brug af begreber i rapporten .....	13
<b>4.</b>	<b>Fremgangsmåde</b> .....	<b>15</b>
4.1	Valg af arketyper og stikprøver.....	15
4.2	Indsamling af affald .....	16
4.3	Sortering af affald .....	16
4.4	Interview af nøglepersoner.....	17
4.5	Behandling og skalering af data.....	18
4.5.1	Affaldsmængde pr. arketype.....	19
4.5.2	Resultater sammenholdt med årlige affaldsmængder.....	19
<b>5.</b>	<b>Betingelser for gennemførelse af projektet</b> .....	<b>21</b>
<b>6.</b>	<b>Samlede resultater</b> .....	<b>22</b>
<b>7.</b>	<b>Mængde og sammensætning af madspild fra plejehjem under Sundheds- og Omsorgsforvaltningen</b> .....	<b>29</b>
7.1	Beregningsgrundlag .....	29
7.2	Samlet madspildsmængde fra enhederne under SUF.....	31
7.2.1	Kvalitative betragtninger .....	33
7.3	Madspild fra Plejehjem med produktionskøkken .....	36
7.3.1	Madspild fordelt på produktionskøkken og afdelinger.....	38
7.3.2	Kvalitative betragtninger .....	39
7.4	Madspild fra Plejehjem med modtagerkøkken .....	40
7.4.1	Kvalitative betragtninger .....	42
7.5	Madspild fra centralkøkkenet KMS.....	44
7.5.1	Kvalitative betragtninger .....	45
<b>8.</b>	<b>Mængde og sammensætning af madspild fra enheder under Socialforvaltningen</b> .....	<b>46</b>
8.1	Beregningsgrundlag .....	46
8.2	Samlet madspildsmængde fra enhederne under Socialforvaltningen .....	48
8.3	Madspild fra Døgntilbud med egen madproduktion .....	50
8.3.1	Kvalitative betragtninger .....	51
8.4	Madspild fra Døgntilbud, som får leveret hovedmåltid .....	53
8.4.1	Kvalitative betragtninger .....	55
8.5	Madspild fra Dagtilbud med café.....	56
8.5.1	Kvalitative betragtninger .....	58
<b>9.</b>	<b>Mængde og sammensætning af madspild fra daginstitutioner, fritidsordninger og skoler under Børne- og Ungdomsforvaltningen</b> .....	<b>59</b>
9.1	Beregningsgrundlag .....	59
9.2	Samlet madspildsmængde fra enhederne under BUF .....	63
9.3	Samlet madspild fra daginstitutioner .....	65
9.4	Madspild fra Større daginstitutioner med eget produktionskøkken .....	68
9.5	Madspild fra Mindre daginstitutioner med eget produktionskøkken .....	71
9.5.1	Kvalitative betragtninger .....	73

9.6	Madspild fra Daginstitutioner uden madordning .....	76
9.6.1	Kvalitative betragtninger .....	78
9.7	Madspild fra Daginstitutioner med levering af mad .....	79
9.7.1	Kvalitative betragtninger .....	81
9.8	Samlet madspild fra Skoler, EAT-køkken og Fritidsordninger .....	82
9.9	Madspild fra Madskoler .....	85
9.9.1	Kvalitative betragtninger .....	87
9.10	Madspild fra EAT-skoler .....	89
9.10.1	Kvalitative betragtninger .....	91
9.11	Madspild fra EAT-køkken .....	92
9.12	Madspild fra Fritidsordninger .....	95
9.12.1	Kvalitative betragtninger .....	96
<b>10.</b>	<b>Refleksion .....</b>	<b>98</b>
10.1	Refleksion over målingens formål .....	98
10.2	Refleksion over metode og mulige fejlkilder .....	99
10.3	Refleksion over læring fra baselinemåling .....	100

## Bilag

Bilag A	Madaffald indsamlet som hhv. Bioaffald og Restaffald .....	102
Bilag B	Sorteringsliste .....	103
Bilag C	Datatjek af KMS-data .....	105

# 1. Sammenfatning

## 1.1 Baggrund og metode

I baselinemålingen kortlægges mængde og sammensætning af madspild fra offentlige køkkener og enheder i Københavns Kommune.

Baselinemålingen omfatter enheder under Børne- og Ungdomsforvaltningen (BUF), Socialforvaltningen (SOF) og Sundheds- og Omsorgsforvaltningen (SUF). I alt er 746 enheder med borgerrettede måltider omfattet af baselinemålingen, herunder skoler, fritidsordninger, daginstitutioner, bosteder, dagtilbud og plejehjem.

I projektet er de 746 enheder fordelt på 12 arketyper, som er defineret i forbindelse med projektet. For hver arketype er der valgt et antal stikprøver. I alt er 27 enheder og to centralkøkkener valgt som stikprøver.

Som udgangspunkt er der indsamlet en uges Bio- og Restaffald fra hver stikprøve. Affaldet er sorteret, og mængde og sammensætning af madspild er opgjort i 30 kategorier, hvor der skelnes mellem ti fødevarer kategorier og tre fødevarer stadier.

På baggrund af mængde og sammensætning af madspild i hver stikprøve, er der opgjort en årlig madspildsmængde pr. bruger i hver arketype. Madspildsmængden pr. bruger er herefter skaleret til hele arketyper.

Der er som et supplement til målingen gennemført interview med nøglepersoner fra hver stikprøve. Interviewene giver indblik i de rutiner og lokale forhold, som ligger til grund for de resultater, der kortlægges i affaldsanalyserne.

## 1.2 Sammenfatning af hovedresultater

Den samlede madspildsmængde fra de 746 enheder i Københavns Kommune er opgjort til 3.184 ton årligt. Heraf stammer 6 % fra SOF's 103 enheder, 14 % fra SUF's 43 enheder (inklusive KMS) og de resterende 81 % af madspildet fra BUF's 601 enheder.

Af den samlede madspildsmængde stammer 55 % fra fødevarer stadiet Måltid, 29 % fra Tilberedning og 16 % fra Indkøb.

Af Tabel 1 fremgår den årlige madspildsmængde pr. bruger for hver af de 12 arketyper i baselinemålingen.

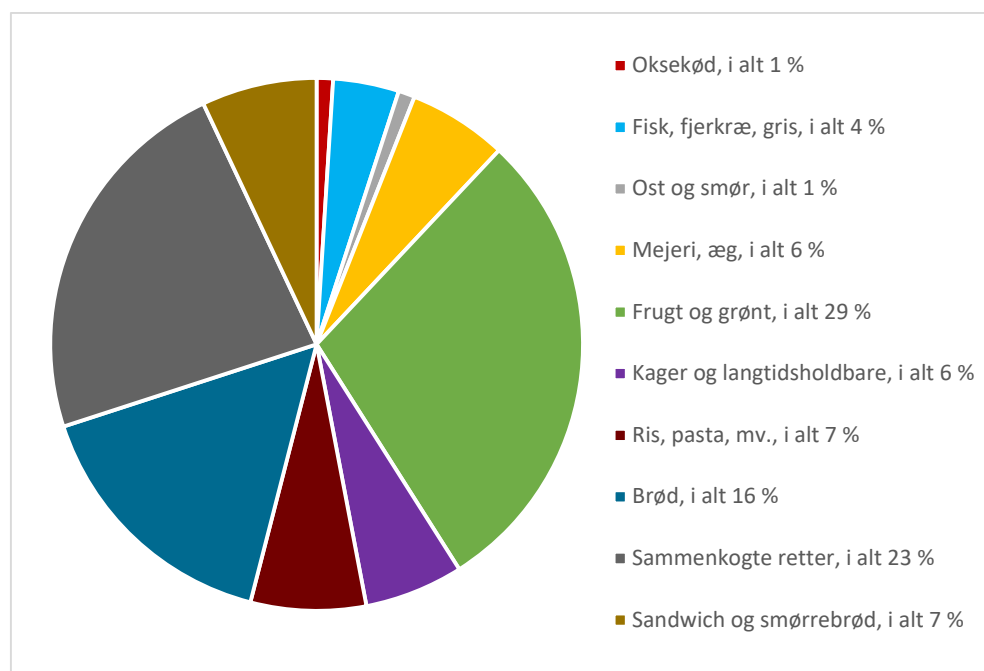
Tabel 1. Madspild fra hver arketype fordelt på fødearestadie. Opgjort i kg pr. år pr. bruger. Københavns Kommune, 2021.

Arketype	Forvaltning	Type bruger	Indkøb	Tilberedning	Måltid	I alt	% af madspild i KK
Døgntilbud, egen madproduktion	SOF	Beboere	13	17	14	43	2,2
Døgntilbud, modtager hovedmåltid	SOF	Beboere	9	56	83	148	3,1
Dagtilbud med café	SOF	Daglige brugere	1	7	8	15	0,5
Større daginstitutioner med egen madproduktion	BUF	Børn	2	13	29	44	27,6
Mindre daginstitutioner med egen madproduktion	BUF	Børn	1	9	18	28	8,0
Daginstitutioner uden madordning	BUF	Børn	0	<1	3	4	0,1
Daginstitutioner, modtager hovedmåltid	BUF	Børn	1	14	24	39	1,4
Fritidsordninger	BUF	Børn	1	2	1	4	2,1
Plejhjem med produktionskøkken	SUF	Beboere	11	46	70	126	11,0
Plejhjem med modtagerkøkken	SUF	Beboere	8	29	48	85	2,1
Københavns Madservice (KMS)	SUF	Beboere/Hjemmeboende	18		-	18	0,9
Madskoler	BUF	Elever	4	10	17	31	7,8
EAT-skoler	BUF	Elever	10	6	15	32	33,1
EAT-køkken	BUF	Elever	2	4	0	6	1,0
<b>I alt</b>	-	-	-	-	-	-	<b>100</b>

Den årlige madspildsmængde pr. bruger spænder fra ca. 4 kg til 148 kg. Arketyperne repræsenterer, hver meget forskellige enheder både i type og antal af brugere samt hvor stort et antal af dagens måltider, brugeren indtager på enheden. På en skole indtages f.eks. kun et enkelt hovedmåltid, mens en plejhjemsbeboer indtager alle dagens måltider på plejhjemmet.

Madspildet er opgjort på 10 fødearekategorier. Figur 1 viser, hvorledes madspildet fordeler sig på de 10 fødearekategorier. Der er her tale om en samlet opgørelse på tværs af enheder i SUF, SOF og BUF. Fordelingen bygger på den samlede mængde madspild fra Københavns Kommunes institutioner og tilbud.

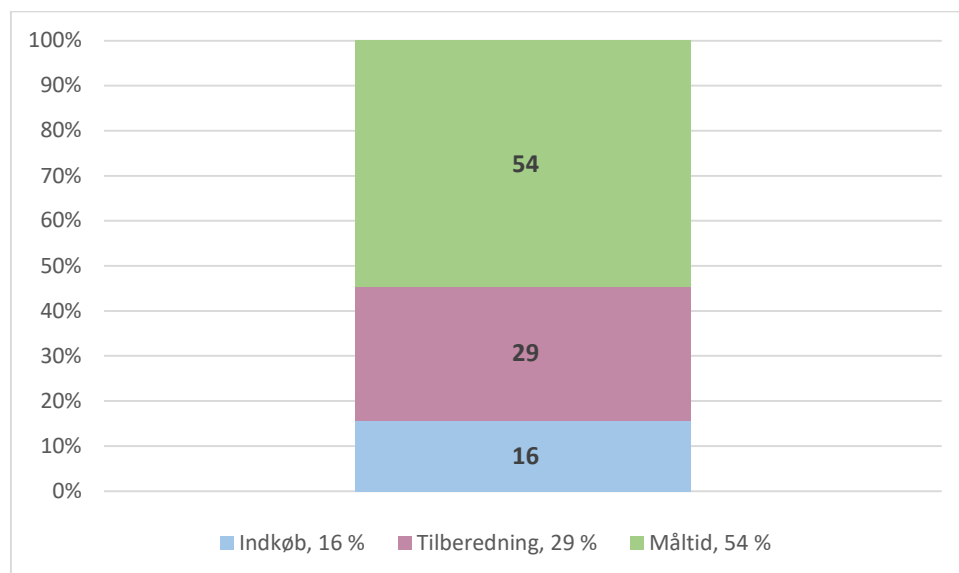
Figur 1. Sammensætning af madspild fordelt på fødevarekategorier. Samlet opgørelse for SUF, SOF og BUF, Københavns Kommune, 2021. Procent.



Frugt og grønt udgør med 29 % den største fødevarekategori i madspildet. Herefter følger fødevarekategorierne Sammenkogte retter (23 %) og Brød (16 %).

Det er ligeledes undersøgt i hvilket fødevarerstadie (hhv. indkøb, tilberedning og måltid), at madspildet opstår. En samlet fordeling af fødevarerspild fordelt på tilberedningsstadie på tværs af de tre forvaltninger fremgår af Figur 2.

Figur 2. Sammensætning af madspild fordelt på fødevarerstadie. Samlet opgørelse for SUF, SOF og BUF, Københavns Kommune, 2021. Procent.



Over halvdelen af madspildet opstår i forbindelse med måltid. Knap en tredjedel af spildet opstår i forbindelse med tilberedning, mens ca. 16 % af madspildet stammer fra indkøb – dvs. fødevarer, der ikke forbruges, inden de kasseres. Det sidste kan f.eks. være frugt, mejeriprodukter, brød.

### 1.3 Sammenfatning – Sundheds- og Omsorgsforvaltningen

Sundheds- og Omsorgsforvaltningen (SUF) omfatter bl.a. kommunens 30 *Plejehjem med produktionskøkken*, 12 *Plejehjem med modtagerkøkken* og centralkøkkenet KMS. Den årlige madspildsmængde fra disse enheder er opgjort til ca. 445 ton årligt. Det svarer til en årlig madspildsmængde på 121 kg pr. beboer.

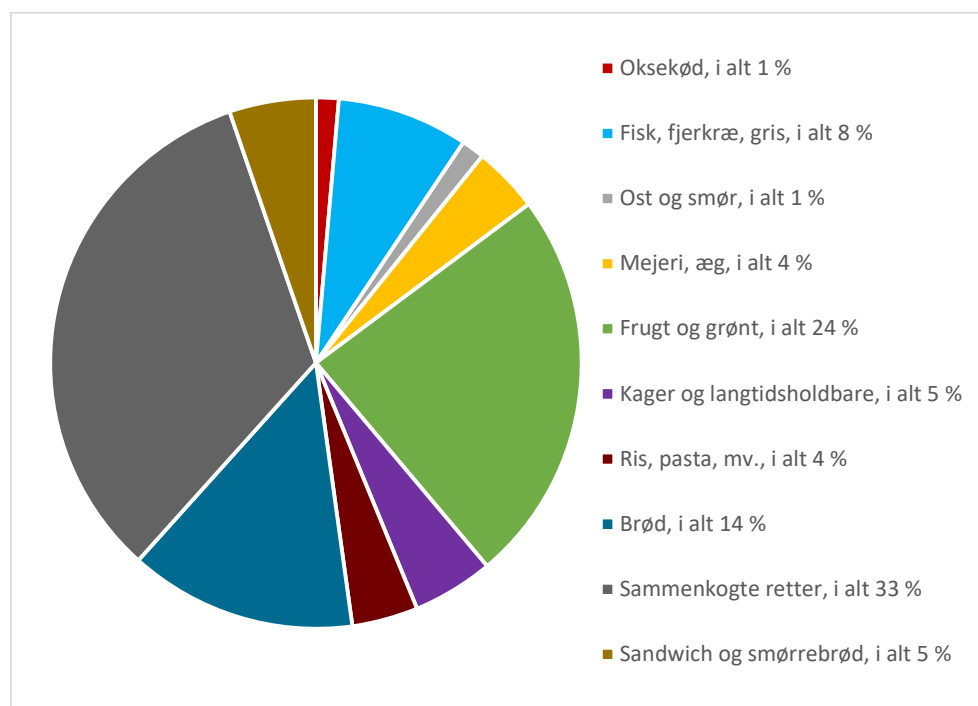
Madspild fra KMS er i målingen fordelt på hhv. produktion til *Plejehjem med modtagerkøkken* og produktion til hjemmeboende borgere. Fordelingen er sket på baggrund af, hvor mange hjemmeboende borgere og beboere på plejehjem, KMS leverer mad til <sup>1</sup>.

Madspildsmængden pr. beboer på *Plejehjem med produktionskøkken* er større end madspildsmængden pr. beboer på *Plejehjem med modtagerkøkken*, også selvom en andel af madspild fra centralkøkkenet KMS inkluderes i sidstnævnte.

For *Plejehjem med produktionskøkken* ses det, at den største andel af madspild stammer fra plejehjemmenes afdelinger (83 % af madspildet) og ikke fra køkken (17 % af madspildet).

Af *Figur 3* ses, hvordan madspild fra plejehjem og KMS er fordelt på fødevarer kategorier.

*Figur 3. Samlet sammensætning af madspild fra KMS og plejehjem i Københavns Kommune. Fordelt på fødevarer kategorier<sup>2</sup>. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i procent.*

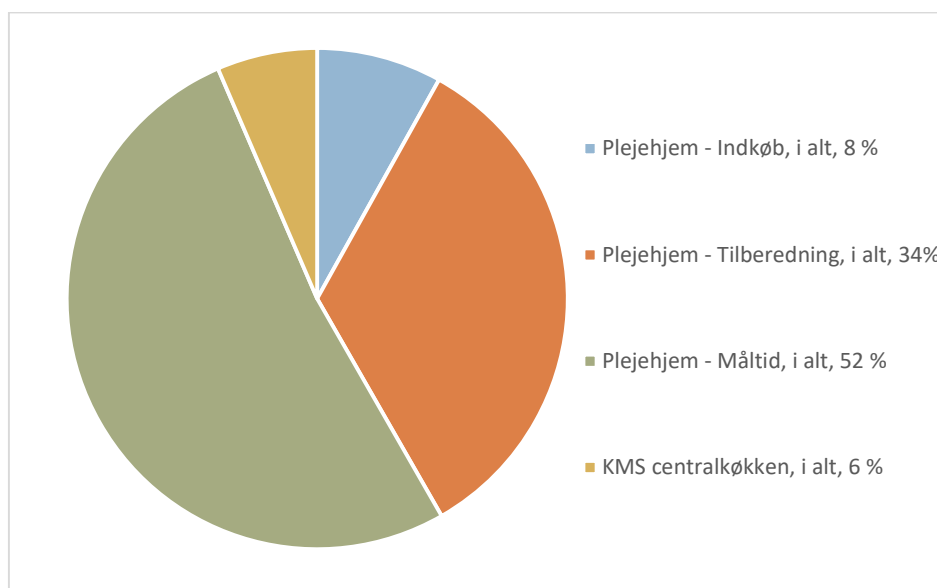


Fødevarer kategorierne *Sammenkogte retter* og *Frukt og grønt* udgør de største kilder til madspild i SUF's enheder med hhv. 33 % og 24 %.

1. Efterfølgende er det blevet oplyst, at leverancen af mad fra KMS har en anden fordeling mellem SUF og SOF, end der er regnet med i undersøgelsen. Dette forhold er nærmere beskrevet i Bilag C. Den ændrede fordeling af KMS-måltider til hhv. SUF og SOF har ikke den store betydning for den samlede mængde madspild fra de to områder, hvilket er beskrevet nærmere i rapporten. For SUF betyder det, at den samlede madspildsmængde reelt er 0,8 % mindre.
2. Eksempler på hvilke typer fødevarer hver af fødevarer kategorierne omfatter fremgår af Bilag B.

I Figur 4 ses, hvordan madspild fra SUF's enheder er fordelt på fødearestadie.

Figur 4. Samlet sammensætning af madspild fra KMS og plejehjem i Københavns Kommune. Fordelt på hhv. fødearestadie<sup>3</sup> på plejehjem og KMS. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i procent.



Her fremgår det, at madspild fra Måltid udgør den største andel af det samlede madspild fra SUF's enheder.

I kvalitative interviews har nøglepersoner fra kommunens plejehjem fremhævet forhold, de vurderer, har betydning for mængden af madspild. Bl.a. nævnes værtskab og præsentation af maden som afgørende faktorer på, hvordan maden modtages af beboerne, og hvor lidt eller meget de spiser.

#### 1.4 Sammenfatning – Socialforvaltningen

Socialforvaltningen (SOF) omfatter kommunens 103 sociale døgn- og dagtilbud, hvor der dagligt serveres eller sælges måltider. Den årlige madspildsmængde fra disse enheder er opgjort til ca. 66 ton årligt. Det svarer til en årlig madspildsmængde på mellem 43-148 kg pr. beboer på døgntilbud og 15 kg pr. bruger på dagtilbud<sup>4</sup>.

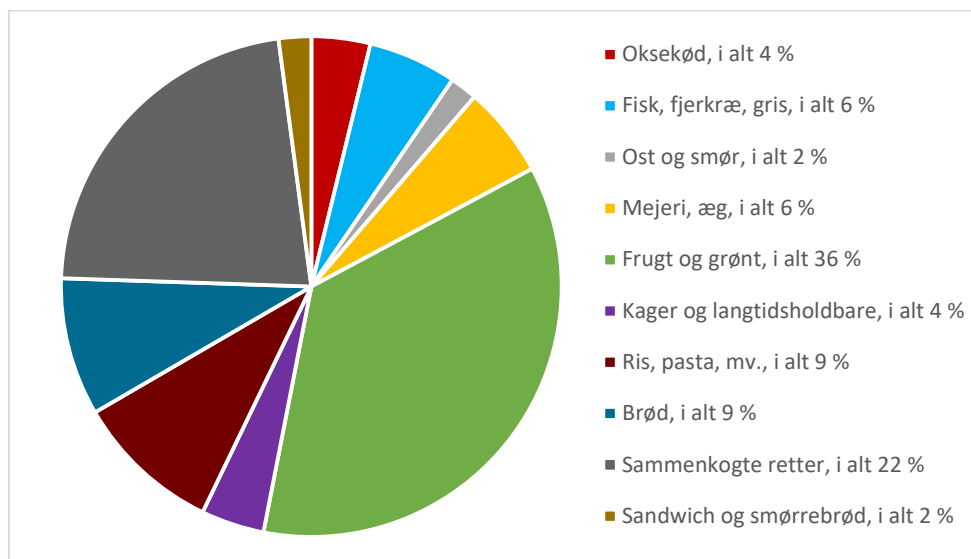
Madspildsmængden pr. beboer på Døgntilbud som får leveret mad er opgjort til at være væsentligt større pr. beboer end Døgntilbud med egen madproduktion. Der er generelt stor spredning i typen af enheder under SOF. Det betyder, at der er forskellige vilkår for måltider og madspild, hvilket resulterer i relativt stor variation i madspildsmængde og -sammensætning fra hver arketype under SOF.

Af Figur 5 ses, hvordan madspild fra SOF's enheder er fordelt på fødevarekategorier.

3. Definition og eksempler på fødearestadie fremgår dels af begrebsafklaring i afsnit 3.1 og med øvrige eksempler i Bilag B.
4. En del enheder og beboere under SOF får leveret mad fra KMS, hvilket der ikke er taget højde for i den anførte madspildsmængde. For SOF betyder det, at den samlede madspildsmængde reelt er 2,1 % større. Se i øvrigt fodnote 1, side 5.



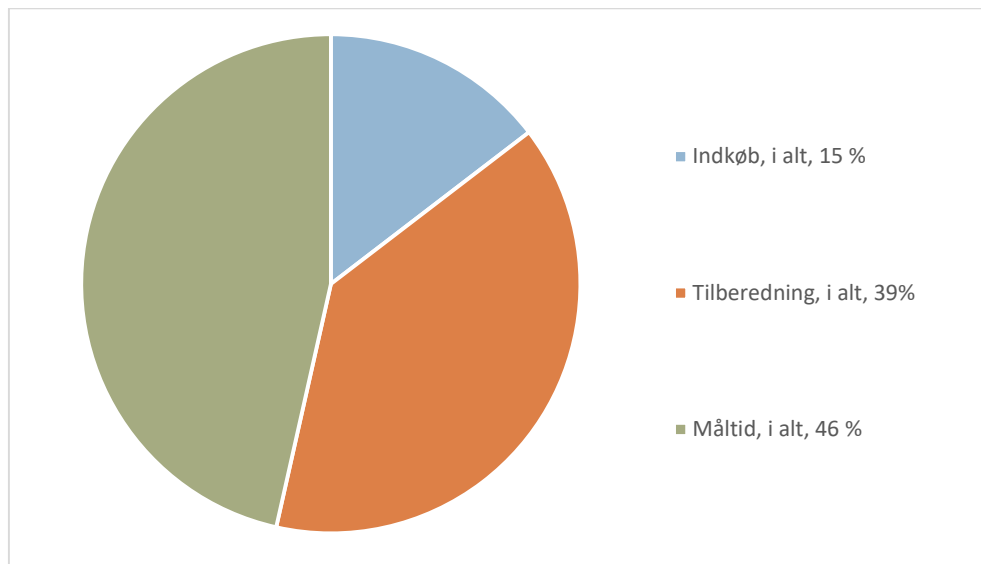
Figur 5. Samlet sammensætning af madspild fra døgn- og dagtilbud i Københavns Kommune. Fordelt på fødevarekategorier. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i procent.



De største kilder til madspild er *Frugt og grønt* og *Sammenkogte retter*, der udgør hhv. 36 % og 22 % af det samlede madspild fra SOF's enheder.

I Figur 6 ses, hvordan madspild fra SOF's enheder er fordelt på fødevarestadie.

Figur 6. Samlet sammensætning af madspild fra døgn- og dagtilbud i Københavns Kommune. Fordelt på fødevarestadie. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i procent.



Her fremgår det, at madspild fra Måltid udgør den største andel af det samlede madspild fra SOF's enheder.

## 1.5 Sammenfatning – Børne- og Ungdomsforvaltningen

Børne- og Ungdomsforvaltningen (BUF) omfatter kommunens 459 daginstitutioner, 77 fritidsordninger, 65 skoler og centralkøkkenet EAT. Den årlige madspildsmængde fra disse enheder er opgjort til ca. 2.600 ton årligt.

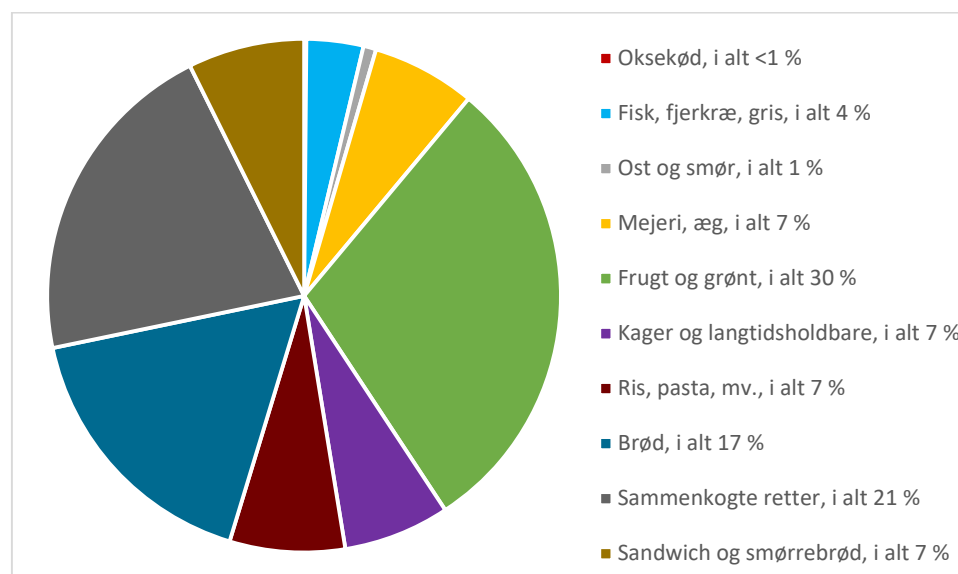
Den årlige madspildsmængde pr. barn i Københavns Kommunes daginstitutioner er opgjort til ca. 35 kg. Den årlige madspildsmængde pr. elev på skoleområdet (inklusive EAT-køkken og Fritidsordninger) er opgjort til 33 kg.

For daginstitutioner gælder det, at madspildsmængden for særligt de daginstitutioner, som selv producerer mad (og hvor madspild fra køkkenet indgår i målingen) ikke overraskende er større end det er tilfældet for daginstitutioner uden madordning.

For skoleområdet gælder, at madspildsmængden pr. elev stort set er den samme for Madskoler og EAT-skoler, men at sammensætningen af affald afspejler, at der på Madskolerne produceres mad.

Af *Figur 7* ses, hvordan madspild fra BUF's enheder er fordelt på fødevarer kategorier.

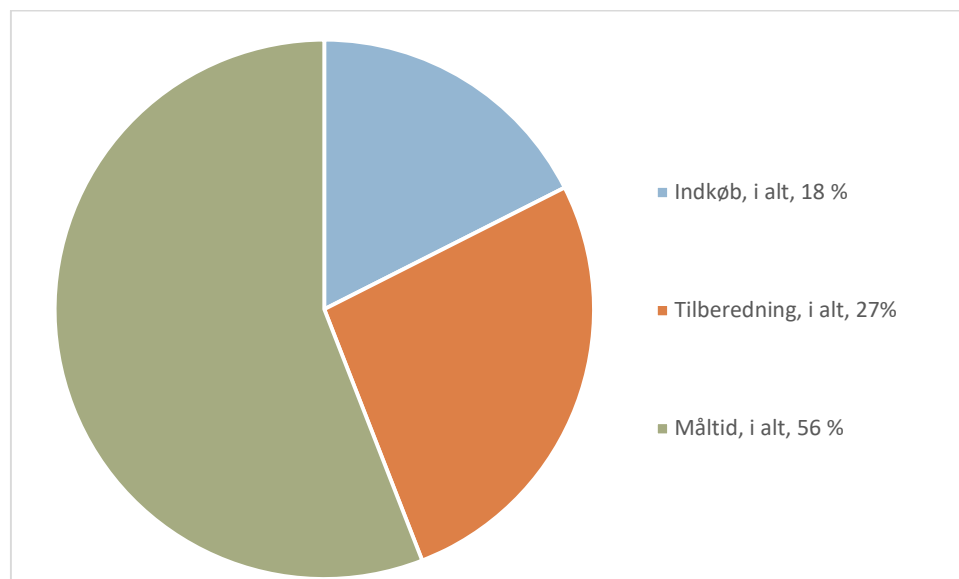
*Figur 7. Samlet sammensætning af madspild fra daginstitutioner, fritidsordninger, skoler og EAT-køkken i Københavns Kommune. Fordelt på fødevarer kategorier. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i procent.*



Fødevarer kategorierne *Frugt og grønt*, *Sammenkogte retter* samt *Brød* udgør de største kilder til madspild i BUF's enheder med hhv. 30 %, 21% og 17%.

I *Figur 8* ses, hvordan madspild fra BUF's enheder er fordelt på fødevarer stadie.

Figur 8. Samlet sammensætning af madspild fra daginstitutioner, fritidsordninger, skoler og EAT-køkken i Københavns Kommune. Fordelt på fødevarerstadie. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i procent.



Her fremgår det, at madspild fra Måltid udgør den største andel af det samlede madspild fra BUF's enheder.

Nøglepersoner fra kommunens daginstitutioner med eget produktionskøkken fremhæver, hvordan madspild allerede forebygges på forskellig måde samt peger på potentiale for yderligere madspildsreduktion.

God planlægning og brug af rester gør det muligt at minimere spild. Desuden er eksempelvis værtskab ved måltider, kultur omkring 'rigelige mængder' og en god dialog mellem køkken og stuer afgørende for at reducere mængden af madspild.

## 2. Baggrund og formål

Borgerrepræsentationen i Københavns Kommune har i 2019 vedtaget en Mad- og Måltidsstrategi, der bl.a. har en målsætning om at reducere madspildet i kommunens køkkener og institutioner, herunder at foretage en baselinemåling af madspild. Desuden har Københavns Kommune tilsluttet sig: ”C40<sup>5</sup> Good Food Cities Declaration”, som har et mål om at reducere madspild med 50 % i forhold til 2015-niveau.

Madspild defineres som *mad, som er eller har været spiseligt, da det blev kasseret*. Madspild omfatter således ikke madaffald såsom skræller, ben og øvrige ikke-spiselige madrester. Fødevarer som skylles ud i vasken, indgår ikke i baselinemålingen<sup>6</sup>.

Koordineringen af indsatser mod madspild i Københavns Kommunes institutioner og tilbud (i det følgende kaldet ’enheder’) er forankret Den Tværgående Fødevarer-enhed i Børne- og Ungdomsforvaltningen (BUF) i Københavns Kommune. Baselinemålingen har et tredelt formål og skal:

- Formulere en baseline for en senere effektmåling af indsatser mod madspild
- Bidrage med grundlag for målrettede indsatser mod madspild baseret på opgørelser over, hvor madspildet findes
- Skabe mulighed for en skønsmæssig sammenligning med øvrige byer i C40-samarbejdet<sup>7</sup>.

Baselinemålingen omfatter enheder under Børne- og Ungdomsforvaltningen, Socialforvaltningen og Sundheds- og Omsorgsforvaltningen. I alt 746 enheder med borgerrettede måltider er omfattet af baselinemålingen. Det drejer sig om Københavns Kommunes 459 daginstitutioner, 65 skoler inklusive fritidsordninger, 103 sociale tilbud (blandet bo- og dagtilbud) og 42 plejehjem. Derudover omfatter målingen de to centralkøkkener Københavns Madservice (KMS) og EAT-køkkenet, som leverer måltider til en del af hhv. plejehjem / hjemmeboende ældre og skoler. Personalkantiner i Københavns Kommune og køkkener under Kultur- og Fritidsforvaltningen indgår ikke i baselinemålingen. I Kultur- og Fritidstidsforvaltningen ligger eksempelvis køkkener i idrætshaller og kulturhuse, som primært er bortforpagtet.

De 746 enheder er i baselinemålingen kategoriseret under i alt tolv såkaldte arketyper. I baselinemålingen er udtaget et repræsentativt antal stikprøver fra hver arketype.

I projektet kortlægges mængde og sammensætning af madspild ved hjælp af affaldsanalyser. Desuden gennemføres interviews i de udvalgte enheder. Ved hjælp af forskellig bearbejdning og skalering af data kortlægges mængde og sammensætning af madspild for samtlige 746 enheder med borgerrettede måltider under de tre forvaltninger i Københavns Kommune.

<sup>5</sup> C40-netværket, også kaldet C40 Cities Climate Leadership Group eller blot C40, er et netværk af megabyer og andre storbyer, som har forpligtet sig til at mindske udslippet af drivhusgasser. Det verdensomspændende netværk blev dannet i 2005, og det har i dag 88 medlemsbyer, svarende til en tolvtedel af Jordens befolkning og en fjerdedel af Jordens BNP. I februar 2017 åbnede netværket nyt hovedkontor i København. Kilde: Wikipedia.

<sup>6</sup> Jf. EU-kommissionens afgørelse af 3.maj 2019 vedrørende fælles metode og kvalitetsmæssige minimumskrav for at muliggøre en ensartet måling af omfanget af madaffald.

<sup>7</sup> Der er pt. ikke en europæiske standard for måling af madspild. Det betyder, at der benyttes varierende målemetoder, hvilket kan påvirke muligheden for direkte sammenligning på tværs af forskellige typer målinger.

### 3. Læsevejledning

Her i rapporten præsenteres resultater fra baselinemålinger.

I kapitel 4 beskrives fremgangsmåde. Kapitlet består af i alt fem underafsnit, hvor projektets vigtigste aktiviteter beskrives – det omfatter bl.a. indledende afgrænsninger, hvordan affald er indsamlet og sorteret, og hvordan resultater herefter er beregnet og præsenteret.

I kapitel 5 beskrives særlige betingelser for gennemførelse af baselinemålingen.

Kapitel 6 præsenterer resultater fra baselinemålingen. Først præsenteres hovedresultater på kommuneniveau. Her vises og forklares tabeller og diagrammer med forskellige opgørelser over de samlede årlige madspildsmængder for samtlige enheder i Københavns Kommune. I tabellerne vises både procentfordeling på forskellige madspildsfraktioner og kg pr. år i alt og pr. bruger. I kapitel 6 præsenteres samlede madspildsmængder fra enhederne under hver forvaltning og under hver af de arketyper, som baselinemålingen omfatter.

I kapitlerne 7, 8 og 9 præsenteres resultater særskilt for enhederne under hhv. Sundheds- og Omsorgsforvaltningen (SUF), Socialforvaltningen (SOF) og Børne- og Ungdomsforvaltningen (BUF). I hvert af de tre kapitler beskrives indledningsvist, hvilke arketyper der er defineret under den pågældende forvaltning, og hvilke enheder hver af arketyperne omfatter. Desuden beskrives beregningsgrundlag for skalering af hver arketype.

De resultater, som præsenteres i de tre kapitler, er bygget op omkring de samme tabel- og diagramskabeloner, så resultaterne for hver forvaltning præsenteres på samme måde. Her præsenteres sammensætning af madspild samt årlige mængder i alt og pr. bruger. Desuden præsenteres kvalitative betragtninger på baggrund af de interviews, som er foretaget som en del af baselinemålingen. Resultater præsenteres i underafsnit for hhv. forvaltningens enheder samlet og for hver arketype.

Rapporten rundes af med en refleksion over metode og resultater i kapitel 10.

I Bilag A ses det, hvordan Madaffald fra de relevante stikprøver er fordelt i hhv. indsamlet Bio- og Restaffald.

I Bilag B ses den sorteringsliste, som er danne udgangspunkt for affaldsanalyserne i baselinemålingen. I sorteringslisten vises eksempler på, hvordan forskellige typer madspild er kategoriseret i målingen.

Bilag C beskriver opdaterede og mere detaljerede oplysninger fra KMS om produktionstal og fordeling af leveringer til hhv. SUF og SOF for uge 49, 2020, hvilket er den uge, hvor der blev foretaget madspildsmåling i KMS.

#### 3.1 Brug af begreber i rapporten

I rapporten benyttes nogle nøglebegreber, som her forklares.

**Enhed:** En enhed er en institution eller et tilbud. En daginstitution, et døgntilbud, en skole, et plejehjem og en fritidsordning er alle hver især en enhed. Der er i alt 746 enheder i Københavns Kommune.

**Arketype:** De 746 enheder er fordelt på i alt 12 arketyper. En arketype er en enhedstype<sup>8</sup>, der bl.a. kan være defineret på baggrund af størrelse og køkkentype. En arketype er eksempelvis 'Daginstitutioner med eget produktionskøkken og mere

8. Institutioner er her: sociale tilbud, daginstitutioner, fritidsordninger, plejehjem og skoler

end 67 børn'. Enhederne under hver arketype er på forhånd vurderet til at være sammenlignelige mht. måltider og madspild.

**Stikprøve:** Der er udvalgt 27 enheder, hvor madspildet er kortlagt over én uge. De 27 enheder kaldes i det følgende for stikprøver. For alle stikprøver er der foretaget interview med mindst én relevant nøgleperson. For hver arketype er der udvalgt et på forhånd fastsat antal stikprøver. Samlede resultater fra en arketypes stikprøver er herefter skaleret til de øvrige enheder fra den pågældende arketype.

**Madspild:** er fødevarer- eller måltidsrester, som er eller har været spiselige.

**Øvrigt madaffald:** er ikke-spiselige rester fra tilberedning af måltider, såsom skræller, ben og øvrige ikke-spiselige madrester.

Madspild fra **Indkøb:** Madvarer, som er uåbnede eller ubrugte. Det omfatter f.eks. ikke-tilberedt oksesteg, hel frugt, uåbnet yoghurt, rugbrød i pakke, emballeret ikke-tilberedt mad.

Madspild fra **Tilberedning:** Madvarer, som er tilberedte eller delvist brugte. Det omfatter f.eks. tilberedt mad, som tilsyneladende ikke er serveret (f.eks. tilberedt mad pakket i emballage), åbnet yoghurt, rester af råvarer, som stadig indeholder mad (fx et kvart salathoved, spiselige fiskerester, halv agurk, osv.).

Madspild fra **Måltid:** Madvarer, som har været en del af et måltid. Det omfatter f.eks. mad fra tallerken og fad samt halvt spiste fødevarer, som f.eks. et æble eller brød, der er bidt af.

**Bioaffald:** Bioaffald omfatter den samlede mængde affald, som enhederne smider i deres udendørs affaldsbeholder til bioaffald/madaffald (typisk grøn beholder). Det er således det affald, som enheden selv har sorteret fra som bioaffald/madaffald. I Bioaffald opsamles både madspild og øvrigt madaffald. Det er kun mængden af madspild, som indgår i kortlægningen i denne baselinemåling.

**Restaffald:** Restaffald omfatter den samlede mængde affald, som enhederne smider i deres udendørs affaldsbeholder til det affald, som ikke er sorteret fra som madaffald eller genanvendeligt affald. Nogle enheder i Københavns Kommune ud-sorterer ikke Bioaffald, og her ender al madspild og øvrigt madaffald i Restaffald. I baselinemålingen er indsamlet Restaffald uanset om stikprøven har en ordning for Bioaffald eller ej. I Restaffald findes både madspild og øvrigt affald. Det er kun mængden af madspild, som indgår i kortlægningen i denne baselinemåling.

## 4. Fremgangsmåde

Projektet er påbegyndt ultimo november 2020 og afsluttet september 2021. Selve målingerne er foretaget fra januar til juni 2021. En enkelt måling er foretaget i november 2020.

Som en del af madspildmålingen er 746 enheder i Københavns Kommune inddelt i 12 forskellige arketyper. For hver arketype er der udvalgt et repræsentativt antal stikprøver, hvorfra madspildsmængde og -sammensætning er kortlagt ved hjælp af affaldsanalyser af en uges Bio- og Restaffald. Efterfølgende er resultater fra stikprøver skaleret til de øvrige enheder i de relevante arketyper.

Projektet er opbygget ud fra følgende fremgangsmåde:

1. Valg af arketyper og stikprøver
2. Indsamling af affald
3. Sortering af affald
4. Interview af nøglepersoner
5. Behandling, skalering og formidling af data

I afsnit 4.1 til 4.5 beskrives hvert trin i fremgangsmåden mere udførligt.

### 4.1 Valg af arketyper og stikprøver

Econet har sammen med den tværgående fødevareenhed i BUF, Meyers Madhus og de enkelte forvaltninger i Københavns Kommune defineret relevante arketyper. Formålet med at opstille arketyper er at skelne mellem enhedstyper i Københavns Kommune og definere baggrund og årsagssammenhæng for generering af madspild. Kommunens plejehjem opdeles eksempelvis i to arketyper alt efter, om plejehjemmene hhv. får leveret eller selv producerer hovedmåltid til beboerne. Inden for hver arketype er også defineret udvælgelseskriterier for f.eks. at sikre, at stikprøver af forskellige type og størrelse er repræsenteret i målingen.

I projektet er defineret i alt tolv arketyper. Der er inden for de tolv arketyper udvalgt i alt 27 enheder, der fungerer som stikprøver i målingen. Econet, Meyers Madhus og Madspildskoordinatoren fra den tværgående fødevareenhed i BUF har i samarbejde vurderet, hvor mange stikprøver der skulle udvælges fra hver arketype for at sikre, at baselinemålingen er repræsentativ.

#### Arketyper og antal stikprøver:

- Sociale tilbud, Døgntilbud med egen madproduktion: 2 stikprøver
- Sociale tilbud, Døgntilbud som modtager hovedmåltid: 2 stikprøver
- Sociale tilbud, Dagtilbud med kantine/café: 2 stikprøver
  
- Daginstitutioner, med egen madproduktion, større: 3 stikprøver
- Daginstitutioner, med egen madproduktion, mindre: 3 stikprøver
- Daginstitutioner, uden madordning: 1 stikprøve
- Daginstitutioner som modtager hovedmåltid: 1 stikprøve
  
- Fritidsordninger: 3 stikprøver
  
- Plejehjem, med egen madproduktion: 3 stikprøver
- Plejehjem, som modtager hovedmåltid: 3 stikprøver
  
- Skoler, madskoler (eget køkken): 2 stikprøver
- Skoler, EAT-ordning: 2 stikprøver

Foruden de 27 stikprøver fra i alt 12 arketyper, indgår også to centralkøkkener i baselinemålingen.

#### **Centralkøkkener:**

- Københavns Madservice (KMS), som producerer måltider til en del af kommunens plejehjem, botilbud og hjemmeboende borgere
- EAT-køkkenet, som producerer måltider til en del af eleverne på nogle af kommunens skoler

Der er således foretaget i alt 29 stikprøver.

Der indgår som udgangspunkt én uges Bio- og Restaffald fra hver stikprøve. Affaldsanalyse af én uges Bio- og Restaffald fra hver stikprøve har givet en tilstrækkelig viden om generel sammensætning af madspild for hver stikprøve og arketype.

## **4.2 Indsamling af affald**

Forud for indsamling af affald til affaldsanalyser har Econet besøgt hver enhed, som er udvalgt til stikprøve og har kommunikeret med relevant leder og/eller affaldsansvarlig.

Som udgangspunkt er der indgået aftale om at indsamle al Bio- og Restaffald over en uge. Efter indsamling er affaldet kørt til Econets sorteringshal for affaldsanalyse. Affaldet er enten indsamlet og transporteret af sædvanlig affaldsindsamler eller af Econet.

For 21 stikprøver har det været muligt at koordinere indsamling af Bio- og/eller Restaffald isoleret for den pågældende enhed. For de resterende otte stikprøver (herunder de to centralkøkkener) har det været nødvendigt at arrangere en alternativ affaldsindsamling – typisk fordi den pågældende enhed til hverdag deler containere med andre (f.eks. i beboelsesejendom) og affaldet derfor som udgangspunkt ikke opsamles særskilt. I de tilfælde har personale og brugere i en periode afleveret alt affald i en særligt opstillet container, som efterfølgende er indsamlet til analyse.

Alle affaldsindsamlinger er koordineret og afstemt efter den pågældende enheds ønsker og behov, hvor der for nogle enheder f.eks. er arrangeret en daglig afhentning af affald.

Der er en naturlig stor variation i mængden af affald, der er indsamlet fra hver stikprøve, da enhederne er væsensforskellige og derfor genererer forskellige mængder af affald på en uge.

## **4.3 Sortering af affald**

Det indsamlede affald er sorteret af Econets sorteringsleder og sorteringspersonale. Bio- og Restaffald fra hver stikprøve er sorteret og registreret for sig. Madspild i hhv. indsamlet Bio- og Restaffald er sorteret efter samme sorteringsliste.

Affaldet er i første omgang sorteret i følgende tre fraktioner:

1. Madspild
2. Øvrigt madaffald
3. Øvrigt affald.

**Madspild** er fødevarer- eller måltidsrester, som er eller har været spiselige. Madspild er sorteret i 30 fraktioner. Madspildet er dels sorteret i tre fødevarerstadier og dels sorteret i ti fødevarergrupper.



**Øvrigt madaffald** er ikke-spiselige rester fra tilberedning af måltider (f.eks. skræller og skrog). Øvrigt madaffald er sorteret i følgende tre fraktioner: *Kaffebrums og teblade*, *Vegetabilsk madaffald* og *Animalsk madaffald*.

**Øvrigt affald** er ikke sorteret yderligere.

Der er i projektet defineret tre fødearestadier Indkøb, Tilberedning og Måltid:

1) **Indkøb**: Madvarer, som er uåbnede eller ubrugte. Det omfatter f.eks. ikke-tilberedt oksesteg, hel frugt, uåbnet yoghurt, rugbrød i pakke, emballeret ikke-tilberedt mad.

2) **Tilberedning**: Madvarer, som er tilberedte eller delvist brugte. Det omfatter f.eks. tilberedt mad, som tilsyneladende ikke er serveret (f.eks. tilberedt mad pakket i emballage), åbnet yoghurt, rester af råvarer, som stadig indeholder mad (fx et kvart salathoved, spiselige fiskerester, halv agurk, osv.).

3) **Måltid**: Madvarer fra tallerken eller som på anden måde har været en del af et måltid.

Desuden er madspild fra hver af de tre fødearestadier opdelt i ti fødearekategorier:

- Oksekød
- Fisk, fjerkræ, gris
- Ost og smør
- Mejeri, æg
- Frugt og grønt
- Kager og langtidsholdbare
- Ris, pasta, mv.
- Brød
- Sammenkogte retter
- Sandwich og smørrebrød

I Bilag B ses en detaljeret sorteringsliste med eksempler på sortering af de i alt 30 fraktioner under madspild.

Sorteringskriterierne er formuleret i tæt samarbejde mellem Econet og Københavns Kommune i projektets opstart. Sorteringskriterierne tager udgangspunkt i Københavns Kommunes ønsker til indblik i fødearestadie samt mulighed for senere at opgøre klimabelastning fra forskellige fødearefraktioner. Sorteringskriterierne er kvalificeret af Econet på baggrund af mange års erfaring med affaldsanalyser og kortlægninger af madspild. Samme sorteringskriterier kan med fordel bruges, hvis der i fremtiden skal foretages en opfølgende måling.

Der er for centralkøkkenet Københavns Madservice (KMS) gennemført en alternativ madspildmåling. Dette er iværksat efter ønske fra Københavns Kommune og KMS. Hos KMS har Econet ikke indsamlet affald til analyse, men har i stedet bistået KMS i egen madspildmåling. Econet har ydet sparring til KMS om design af deres interne madspildmåling og har over to uger stillet en medarbejder til rådighed for at registrere og veje alt madspild i køkkenet. Madspild fra KMS er opgjort efter samme fødearefraktioner som den øvrige baselinemåling, men er ikke opdelt i fødearestadie.

#### 4.4 Interview af nøglepersoner

Der er gennemført interviews med køkkenansvarlig, leder eller anden relevant nøgleperson i de enheder, der er udtaget som stikprøve i baselinemålingen.

Interviewene er gennemført for at supplere de indsigter, som affaldsanalyserne giver, om madspildet i Københavns Kommunes enheder.

Forud for hvert interview er udarbejdet et notat, som beskriver resultater fra madspildsmålingen fra den pågældende enhed. Notatet er præsenteret og diskuteret i forbindelse med hvert interview og er efterfølgende fremsendt til nøglepersoner fra stikprøven.

Interviewene tager udgangspunkt i 1) arbejdsgange omkring madlavning, madopbevaring og måltider med fokus på madspild og 2) særlige fund i madspildet fra stikprøven.

1) I interviewene reflekterer nøglepersoner bl.a. over, hvor og hvornår de typisk oplever madspild og hvilke initiativer, der allerede er iværksat for at reducere madspild. Nøglepersonernes refleksioner er med til at afdække, hvordan og hvornår madspild kan opstå.

2) Interviewene er målrettet den enkelte og kan potentielt belyse eventuelle udsving i det madspild, som findes i affaldet fra den enkelte stikprøve. Hvis der i en stikprøve er fundet en overraskende mængde af en bestemt type madspild, er der i interviewet spurgt ind til, om den interviewede kender baggrunden for det pågældende madspild, og om det i så fald er et billede på typisk madspild fra stikprøven. På den måde er nøglepersoner med til at kvalificere, om målingens resultater er retvisende for den pågældende enhed.

Formålet med interviewene er at supplere de indsigter, som målingen af madspild giver. Interviewene afdækker ikke alle relevante nuancer.

Spørgeramme til interview er på forhånd afstemt med den tværgående fødevareenhed i Københavns Kommune, som desuden har observeret og deltaget i et af de gennemførte interviews.

## 4.5 Behandling og skalering af data

Resultater fra stikprøver er skaleret til øvrige enheder i Københavns Kommune. Skaleringen bygger på følgende to datasæt:

- **Affaldsanalyser:** Mængde og sammensætning af madspild fra stikprøver
- **Grunddata:** Oversigt over alle enheder i Københavns Kommune, herunder køkkentype og antal brugere for hver enhed

**Affaldsanalyser** er som beskrevet i foregående afsnit den sortering og registrering af Bio- og Restaffald fra stikprøver, som er foretaget i forbindelse med baselinemålingen.

**Grunddata** er fremskaffet via Meyers Madhus og de respektive forvaltninger i Københavns Kommune. Grunddata indeholder bl.a. fakta om enhedens størrelse, antal beboere og køkkentype. Econet har samlet data og har sikret, at data var præsenteret ensartet med alle nødvendige oplysninger. Econet har desuden bidraget til kvalitetssikring af oplysninger, bl.a. ved manuelle opslag af en række enheder. Alle grunddata om Københavns Kommunes enheder er efterfølgende kvalitetssikret af den forvaltning, som enhederne hører under.

De to datasæt udgør grundlaget for videre beregninger. Begge datasæt repræsenterer et øjeblikbillede, da affaldsmængder og -sammensætning kan ændre sig, og antallet af enheder, belægningsprocent mv. også løbende ændres.

#### 4.5.1 Affaldsmængde pr. arketype

For hver arketype er sammensætning og mængde af madspild opgjort på baggrund af affaldsanalyser fra stikprøverne.

Mængde og sammensætning af madspild er fastsat for hver stikprøve på baggrund af affaldsanalyserne. Madspildsmængden pr. bruger for hver stikprøve er fastsat ved at fordele madspildsmængden (bestemt i affaldsanalysen) på antallet af brugere i den pågældende stikprøve. Antallet af brugere er fundet i datasættet med grunddata om enhederne.

For at bestemme affaldsmængden pr. bruger i den samlede arketype, er stikprøverne for hver arketype lagt sammen. Her er arketypens samlede resultat vægtet efter, hvor mange brugere den enkelte stikprøve omfatter. Dvs. at en stikprøve fra et plejehjem med 100 beboere vægter det dobbelte af en stikprøve fra et plejehjem med 50 beboere. Det passer i hovedreglen også med, at der er modtaget tilsvarende større affaldsmængder fra enheder med flere brugere.

For en enkelt arketype (*Plejehjem med produktionskøkken*) er der desuden lavet en yderligere manuel vægtning (hvor en enkelt stikprøve vægter højere end de øvrige stikprøver i samme arketype), baseret på kvaliteten af de tre stikprøver, som arketypen omfatter. Baggrunden for den manuelle vægtning for arketype *Plejehjem med produktionskøkken* er beskrevet yderligere i afsnit 7.4.

**Madspildsmængden** for hver arketype er som udgangspunkt fastsat ved hjælp af de indsamlede affaldsmængder fra stikprøverne. Madspildsmængden pr. bruger er herefter skaleret til samtlige brugere i arketypen. For enkelte arketyper er benyttet et supplerende datasæt om årlige affaldsmængder, hvilket beskrives yderligere nedenfor i afsnit 4.5.2.

**Sammensætning** af madspild er fastsat på baggrund af det samlede antal stikprøver i arketypen. Det vil sige, hvis den årlige affaldsmængde pr. bruger i arketypen er beregnet til 5 kg, og sammensætningen fra stikprøverne viser, at 10 % af den samlede madspildsmængde består af *Brød*, så udgør madspild fra *Brød* 0,5 kg pr. år pr. bruger, som er omfattet af arketypen.

#### 4.5.2 Resultater sammenholdt med årlige affaldsmængder

Som beskrevet ovenfor, er beregninger og skalering sket på baggrund af de to datasæt; affaldsanalyser og grunddata. For fire af de tolv arketyper er der dog benyttet et yderligere datasæt.

For enkelte enheder i Københavns Kommune gælder det, at der findes informationer om de årlige indsamlede mængder Bio- og Restaffald for de pågældende enheder – her kaldet vejedata. Københavns Ejendomme har samlet de eksisterende vejedata, som efterfølgende er kvalitetssikret af Econet. Der findes årlige vejedata fra i alt 79 ud af de 746 enheder, som indgår i baselinemålingen.

De årlige vejedata fra enhederne gør det muligt at krydstjekke, hvordan skalering på baggrund af beregnede årlige affaldsmængder (baseret på affaldsanalyserne) stemmer overens med de reelle årlige affaldsmængder (årlige vejedata).

Der findes vejedata fra en del af enhederne under de fire arketyper: *Større daginstitutioner med produktionskøkken*, *Mindre daginstitutioner med produktionskøkken*, *Madskoler* og *EAT-skoler*. Københavns Ejendomme har ikke tilstrækkelige vejedata fra enheder under de øvrige arketyper.

Vejedata (de årlige affaldsmængder) bruges i baselinemålingen primært som en del af kvalitetssikringen af de resultater, som er fremskaffet via de generelle beregninger med udgangspunkt i de to datasæt; affaldsanalyser og grunddata.

På baggrund af vejedata fra de enheder, hvorfra der findes vejedata, er den gennemsnitlige mængde Bio- og Restaffald pr. bruger beregnet i de fire nævnte arketyper. For de øvrige arketyper beregnes den gennemsnitlige affaldsmængde pr. bruger udelukkende baseret på affaldsanalyser fra stikprøverne.

For de arketyper, hvor den årlige affaldsmængde kan beregnes ved hjælp af vejedata, er der lavet et krydstjek mellem affaldsmængder beregnet på baggrund af stikprøver og de opgjorte årlige affaldsmængder fra samme enheder. Krydstjekket er lavet for at vurdere, hvor retvisende den mængde, der er baseret på stikprøver, er. Krydstjekket i de relevante arketyper viser generelt, at affaldsmængder baseret på data udelukkende fra stikprøver er retvisende i sammenligning med den indberettede affaldsmængde fra Københavns Ejendomme. For en enkelt arketype (*Større daginstitutioner med produktionskøkken*) er der fundet uoverensstemmelser på mængden af indsamlet Bioaffald fra hhv. Københavns Ejendomme og stikprøver, men afvigelsen er ikke større, end at det kan forklares ved naturlige udsving, f.eks. svingende brug af beholder til Bioaffald i perioden.

For de otte arketyper, hvorfra der ikke findes vejedata, er affaldsmængden pr. bruger således fastsat ved hjælp af de to datasæt; affaldsanalyser og grunddata. For de fire arketyper hvorfra der findes vejedata fra en del af enhederne, har disse vejedata suppleret (og kvalitetssikret) opgørelserne baseret på datasæt fra affaldsanalyser i kombination med datasæt med grunddata.

Vejedata fra Københavns Ejendomme stammer fra året 2020, hvor en del enheder pga. covid-19 pandemien (i det følgende kaldet Corona) har været ramt af midlertidige nedlukninger. Der er taget højde for nedlukninger i behandling af vejedata.

## 5. Betingelser for gennemførelse af projektet

Baselinemålingen blev officielt igangsat november 2020. Det gav oprindeligt mulighed for at sætte gang i indsamling af affald fra de første stikprøver fra primo januar 2021.

I december 2020 skete en omfattende nedlukning af samfundet for at bremse spredningen af Corona. Det betød, at skoler, fritidsordninger, sociale dagtilbud og til dels daginstitutioner var enten helt eller delvist lukkede frem til mellem ultimo januar og medio maj 2021. Desuden var både døgntilbud og plejehjem under et stort pres med bl.a. nye rutiner, manglende bemanning og stort fokus på hygiejne. Flere enheder har i den første tid efter genåbningen haft ændrede procedurer eksempelvis i antal brugere og rutiner omkring måltider.

Den omfattende nedlukning af enheder i Københavns Kommune har derfor haft betydning for gennemførelse af baselinemålingen. Først og fremmest har nedlukningerne betydet, at perioden for udførelse af baselinemålingen har været længere tid end planlagt. Nedlukning og ændrede arbejdsprocedurer har flere steder desuden haft betydning for rutiner omkring måltider – og dermed også for madspild.

Det er ikke muligt at opgøre, hvilken påvirkning nedlukninger og ændrede rutiner har haft på resultaterne af baselinemåling. For hver stikprøve er foretaget interview med relevante nøglepersoner fra enheden – og på den baggrund er det i forbindelse med præsentation af resultater beskrevet, hvorvidt og i så fald hvordan forhold omkring Corona kan have påvirket de enkelte målinger. Disse kvalitative betragtninger er beskrevet i kapitlerne 7, 8 og 9 under præsentation af resultater for hver enkelt arketype.

## 6. Samlede resultater

I det følgende præsenteres den samlede madspildsmængde fra kommunale enheder i Københavns Kommune.

I *Tabel 2* ses den samlede madspildsmængde fordelt på fødevarekategorier og fødevarestadie<sup>9</sup> for de 746 enheder i Københavns Kommune i 2021.

*Tabel 2. Samlet madspildsmængde fordelt på fødevarekategorier og fødevarestadie, Københavns Kommune, 2021. Opgjort i kg pr. år.*

Fødevarekategori	Indkøb	Tilberedning	Måltid	I alt
Oksekød	3.969	3.863	9.225	17.058
Fisk, fjerkræ, gris	23.466	37.455	75.437	136.358
Ost og smør	10.006	13.343	6.841	30.190
Mejeri, æg	98.881	27.654	70.644	197.179
Frugt og grønt	207.924	197.228	525.797	930.949
Kager og langtidsholdbare	110.451	34.195	57.737	202.383
Ris, pasta, mv.	12.475	118.468	90.075	221.018
Brød	48.522	188.914	280.930	518.366
Sammenkogte retter	0	221.389	492.365	713.753
Sandwich og smørrebrød	148	64.928	151.418	216.494
<b>Madspild, i alt</b>	<b>515.842</b>	<b>907.437</b>	<b>1.760.469</b>	<b>3.183.748</b>

Det samlede madspild fra Københavns Kommunes enheder er således opgjort til 3.184 ton pr. år. Heraf stammer ca. 1.760 ton fra madspild fra fødevarestadiet Måltid og ca. 931 ton madspild stammer fra fødevarekategorien *Frugt og grønt*.

I *Tabel 3* ses den procentvise fordeling af madspildet.

*Tabel 3. Samlet madspildsmængde fordelt på fødevarekategorier og fødevarestadie, Københavns Kommune, 2021. Opgjort i procent.*

Fødevarekategori	Indkøb	Tilberedning	Måltid	I alt
Oksekød	0,1	0,1	0,3	0,5
Fisk, fjerkræ, gris	0,7	1,2	2,4	4,3
Ost og smør	0,3	0,4	0,2	0,9
Mejeri, æg	3,1	0,9	2,2	6,2
Frugt og grønt	6,5	6,2	16,5	29,2
Kager og langtidsholdbare	3,5	1,1	1,8	6,4
Ris, pasta, mv.	0,4	3,7	2,8	6,9
Brød	1,5	5,9	8,8	16,3
Sammenkogte retter	0,0	7,0	15,5	22,4
Sandwich og smørrebrød	<0,1	2,0	4,8	6,8
<b>Madspild, i alt</b>	<b>16,2</b>	<b>28,5</b>	<b>55,3</b>	<b>100,0</b>

Den største andel af det samlede madspild fra Københavns Kommunes enheder stammer således fra mad fra fødevarestadiet Måltid, som udgør ca. 55 % af den samlede mængde madspild.

Madspild fra *Frugt og grønt*, *Sammenkogte retter* og *Brød* udgør med hhv. 29 %, 22 % og 16 % tilsammen godt to tredjedele af det samlede madspild.

9. Eksempler på hvilke typer fødevarer hver af fødevarekategorierne omfatter fremgår af Bilag B. Definition og eksempler på fødevarestadie fremgår dels af begrebsafklaring i afsnit 3.1 og med øvrige eksempler i Bilag B. Fødevarer som skylles ud i vasken, indgår ikke i baselinemålingen.

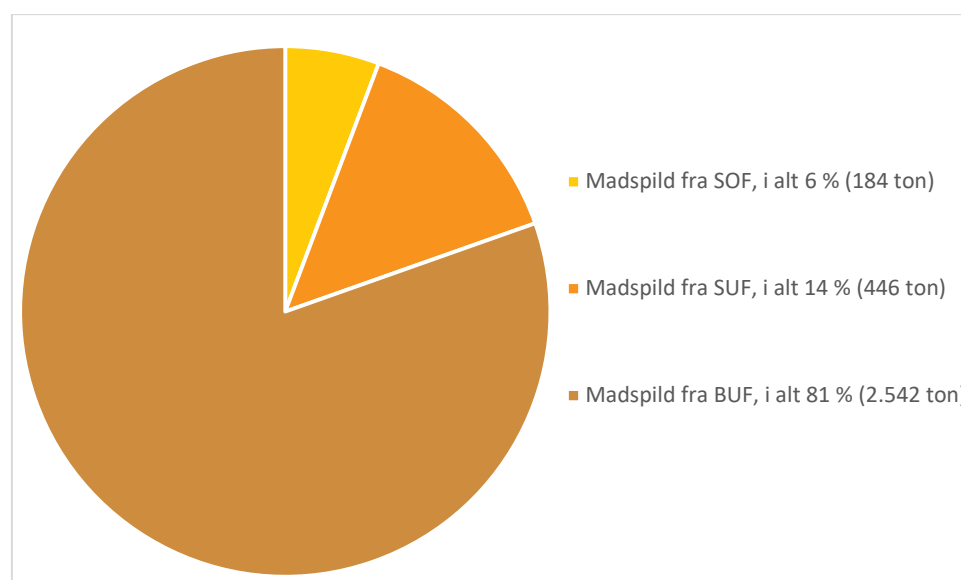
På tværs af fødevarerfraktionerne findes det meste madspild generelt under Måltid. En forholdsvis stor andel af *Brød* ses dog under Tilberedning – i alt 6 % af det samlede madspild. For *Ris, pasta, mv.* findes den største andel under Tilberedning.

For både *Mejeri og æg* samt *Kager og langtidsholdbare* gælder det, at den største andel af madspildet er registreret som Indkøb, dvs. at fødevarerne har været hele og uåbnede ved udsmidning. For *Mejeri og æg* udgør spild fra fødearestadiet Indkøb ca. 3 % af det samlede madspild, mens det for *Kager og langtidsholdbare* gælder 3,5 %.

*Ost og smør* udgør 1 % af madspildet, og herunder blot 0,2 % *Ost og smør* fra Måltid.

Madspildsmålingen omfatter enheder, som til daglig er organiseret under de tre forvaltninger Sundheds- og Omsorgsforvaltningen (SUF), Socialforvaltningen (SOF) og Børne- og Ungdomsforvaltningen (BUF). I *Figur 9* nedenfor fremgår det, hvordan madspildsmængden er fordelt mellem de tre forvaltningers enheder.

*Figur 9. Den samlede madspildsmængde fordelt på de tre forvaltninger. Københavns Kommune, 2021.*



Madspildsmængden udgør for enhederne under SOF's 103 enheder 184 ton årligt, for enhederne under SUF's 42 enheder (43 enheder inkl. KMS) 446 ton årligt og endelig for de 601 enheder under BUF's 2.543 ton årligt.

Foruden, at der er forskel på antallet af enheder under hver forvaltning, er der også forskel på mængden af fødevarerindkøb fra fast leverandør under de tre forvaltninger – begge dele er en del af forklaringen på den forholdsvis store forskel i madspildsmængde fra hhv. SOF, SUF og BUF. På baggrund af oplysninger fra den tværgående fødevarerenhed i Københavns Kommune, udgør det samlede fødevarerindkøb fra fast leverandør i 2020: 14 % i SOF, 36 % i SUF og 50 % i BUF. Det er her værd at være opmærksom på, at fødevarerindkøb fra hver forvaltning kun omfatter indkøb fra faste indkøbsaftaler og ikke mad, som stammer fra andre kilder, f.eks. madpakker eller madindkøb, som ikke er sket gennem fast indkøbsaftale.

Der er stor forskel på antal og type af enheder organiseret under de tre forvaltninger, og madspildsmængdernes fordeling skal ses i lyset af dette. De 746 enheder, som indgår i madspildsmålingen, er som tidligere beskrevet fordelt på tolv arketyper. I *Tabel 4* er den årlige mængde madspild pr. bruger under hver arketype, samt for de to centralkøkkener, opgjort.

Tabel 4. Madspild fra hver arketype fordelt på fødearestadie. Opgjort i kg pr. år pr. bruger. Københavns Kommune, 2021.

Arketype	Forvaltning	Type bruger	Indkøb	Tilberedning	Måltid	I alt	% af madspild i KK
Døgntilbud, egen madproduktion	SOF	Beboere	13	17	14	43	2,2
Døgntilbud, modtager hovedmåltid	SOF	Beboere	9	56	83	148	3,1
Dagtilbud med café	SOF	Daglige brugere	1	7	8	15	0,5
Større daginstitutioner med egen madproduktion	BUF	Børn	2	13	29	44	27,6
Mindre daginstitutioner med egen madproduktion	BUF	Børn	1	9	18	28	8,0
Daginstitutioner uden madordning	BUF	Børn	0	<1	3	4	0,1
Daginstitutioner, modtager hovedmåltid	BUF	Børn	1	14	24	39	1,4
Fritidsordninger	BUF	Børn	1	2	1	4	2,1
Plejhjem med produktionskøkken	SUF	Beboere	11	46	70	126	11,0
Plejhjem med modtagerkøkken	SUF	Beboere	8	29	48	85	2,1
Københavns Madservice (KMS)	SUF	Beboere/Hjemmeboende*		18	-	18	0,9
Madskoler	BUF	Elever	4	10	17	31	7,8
EAT-skoler	BUF	Elever	10	6	15	32	33,1
EAT-køkken	BUF	Elever**	2	4	0	6	1,0
<b>I alt</b>	-	-	-	-	-	-	<b>100</b>

\* Madspild fra KMS omfatter både produktion af mad til beboere på Plejhjem med modtagerkøkken og produktion af mad til hjemmeboende. Det er efter rapportens udarbejdelse blevet oplyst, at KMS også leverer mad til SOF (hhv. institutioner og hjemmeboende). Denne nye fordeling er der ikke taget højde for i rapportens tabeller mv. Med de nye oplysninger, så kan madspild fra KMS opgøres til i alt 13 kg pr. borger, der leveres mad til. For en uddybning heraf henvises til Bilag C.

\*\*Madspild fra EAT-køkken er fordelt på de ca. 5.500 elever, som i måleugen har modtaget måltid fra EAT. Madspild fra EAT-skoler er til gengæld fordelt på de samtlige 32.719 elever fra disse skoler (da målingen omfatter mad fra både elever som modtager EAT og fra elever som medbringer egen mad).

Af Tabel 4 fremgår det, at den årlige madspildsmængde pr. bruger spænder fra ca. 4 kg til 148 kg.

De tre arketyper, hvor der årligt er under 15 kg madspild pr. bruger, hhv. *Daginstitutioner uden madordning* med 4 kg, *Fritidsordninger* med 2 kg og *EAT-køkken* med 6 kg, kan alle forklares med særlige forhold for den pågældende arketype. For *Fritidsordninger* og *EAT-køkken* gælder det, at det samlede madspild fra børnene/eleverne delvist er omfattet af madspild fra skolerne, jf. kapitel 9. For *Daginstitutioner uden madordning* gælder det, at der i de pågældende daginstitutioner kun serveres medbragte madpakker, hvor madrester dagligt kommer retur til hjemmet.

Arketypen *Døgntilbud, der modtager hovedmåltid* har med årligt 148 kg madspild pr. beboer tilsyneladende det største madspild pr. bruger. Der er ikke fundet åbenlyse forklaringer herpå udover ændrede rutiner og brugeradfærd under Corona. Samtidig har arketypen *Døgntilbud med egen madproduktion* et markant lavere madspild med årligt 43 kg pr. beboer. Det er dog værd at bemærke, at stikprøverne



fra især sidstnævnte arketype er behæftet med nogen usikkerhed, da det var uklart, hvor stor en andel af den samlede affaldsmængde der blev indsamlet til analyse. Der er derfor risiko for, at mængden af madspild fra netop denne arketype ikke er retvisende.

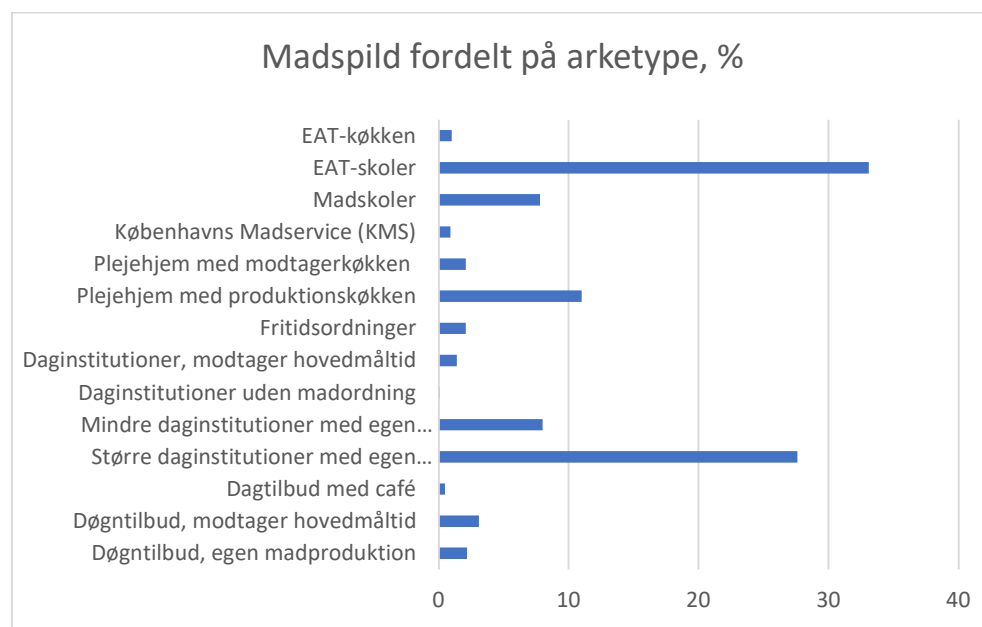
Det er bemærkelsesværdigt, at andelen af mad fra Tilberedning er forholdsvis stor for både arketype *Døgntilbud, der modtager hovedmåltid* og *Daginstitutioner, der modtager hovedmåltid*, da de ikke selv producerer hovedmåltider, men modtager mad fra centralkøkken. Her er det værd at bemærke, at mad fra fødearestadiet Tilberedning både omfatter spild fra produktionen, men også leverede portioner mad, som er uåbnede eller øvrige halvspiste fødevarer, som f.eks. frugt, yoghurt, pålægspakker, mv.

Det årlige madspild fra *Plejhjem med produktionskøkken* er 126 kg pr. plejehjemsplads og 85 kg pr. plejehjemsplads fra *Plejhjem med modtagerkøkken*. Foruden de 85 kg årligt pr. plejehjemsplads på *Plejhjem med modtagerkøkken* kan dog tillægges de gennemsnitligt 18 kg pr. år pr. plejehjemsplads på *Plejhjem med modtagerkøkken*, som stammer fra produktionen hos centralkøkkenet KMS.

Det årlige madspild fra skolerne er med hhv. 31 kg og 32 kg pr. elev nogenlunde tilsvarende, hvis der ikke medregnes madspild fra EAT-køkken. Der er dog forskel på, hvordan madspildet er fordelt på fødearestadie på de to typer skoler. For Madskoler er der f.eks. 4 kg pr. elev i Indkøb, hvor det er 10 kg pr. elev på EAT-skoler. Den større andel madspild fra Indkøb skyldes primært, at der er fundet mere snacklignende mad, som f.eks. hel *Frugt og grønt* og uåbnede *Kager og langtidsholdbare* på EAT-skolerne.

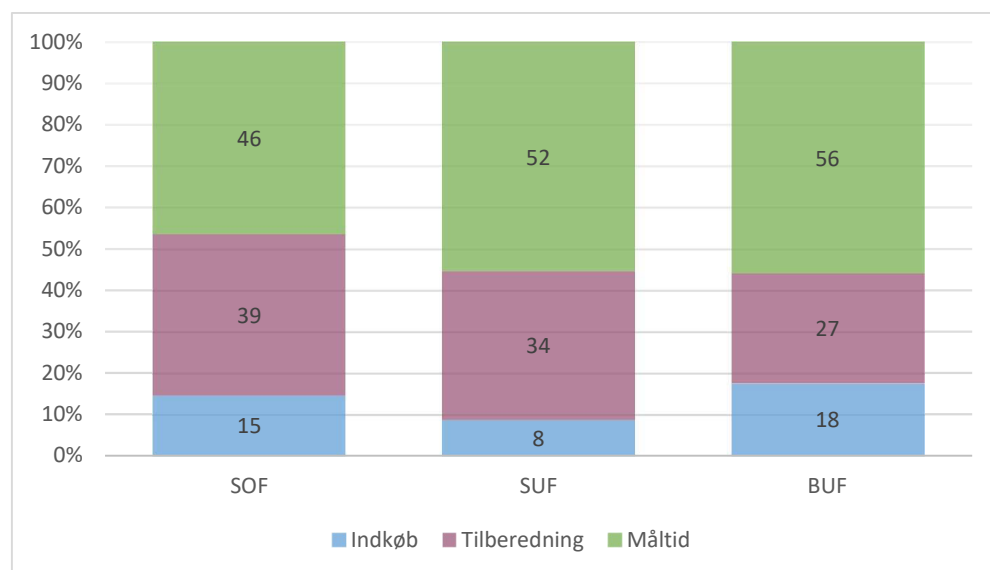
Af Tabel 4 ses, at 33 % af det samlede madspild fra de offentlige enheder i Københavns Kommune stammer fra EAT-skoler. Af Figur 10 fremgår hvor stor en andel af det samlede madspild, der stammer fra de respektive arketyper.

Figur 10. Madspild fordelt på arketype. København 2021, procent



Udover EAT-skoler (33 %), så optræder en stor del af madspildet fra Større daginstitutioner med egen madproduktion (27 %) og Plejhjem med produktionskøkken (11 %).

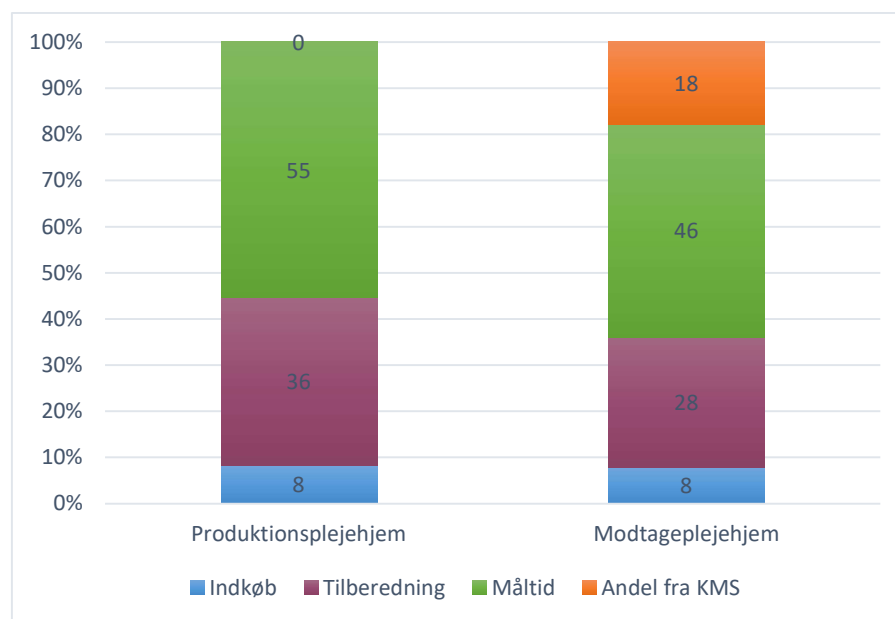
Figur 11. Sammensætning af madspild fra de tre forvaltninger fordelt på fødevarestadie. Københavns Kommune, 2021.



Af Figur 11 ses det, at der på tværs af forvaltningerne er nogen variation i madspildets fordeling på hhv. Indkøb, Tilberedning og Måltid. Hos alle enhederne gælder det, at det største madspild stammer fra Måltid. Hos enhederne under SOF stammer 39 % madspild fra Tilberedning, hvor der ses hhv. 34 % hos SUF og 27 % hos BUF. Hos enhederne under SUF stammer kun 8 % af madspildet direkte fra Indkøb, mod hhv. 15 % hos SOF og 18 % hos BUF.

I Figur 12, Figur 13 og Figur 14 illustreres for hver af de tre forvaltninger mængden af madspild fra de relevante arketyper.

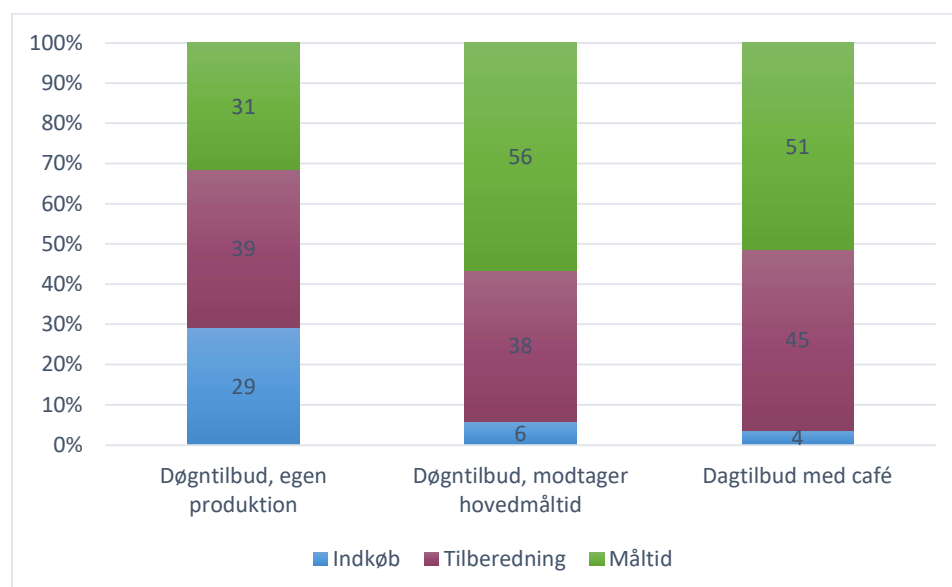
Figur 12. Madspild fra arketyperne under Sundheds- og Omsorgsforvaltningen. Københavns Kommune, 2021.



For *Plejehjem med produktionskøkken* udgør madspild fra Måltid 55 %. Andelen kan ikke direkte sammenlignes med de 46 % Måltid fra *Plejehjem med modtagerkøkken*, da der for *Plejehjem med modtagerkøkken* også indgår de 18 %, som stammer fra centralkøkkenet Københavns Madservice (KMS). De 18 % madspild fra KMS omfatter udelukkende den andel af KMS' madspild, som stammer fra produktion til *Plejehjem med modtagerkøkken* og ikke den andel af madspild, som kan tilskrives produktion til hjemmeboende borgere.

I *Figur 13* ses fordelingen på fødevarerstadie for arketyperne under SOF.

Figur 13. Madspild fra arketyperne under Socialforvaltningen. Københavns Kommune, 2021.

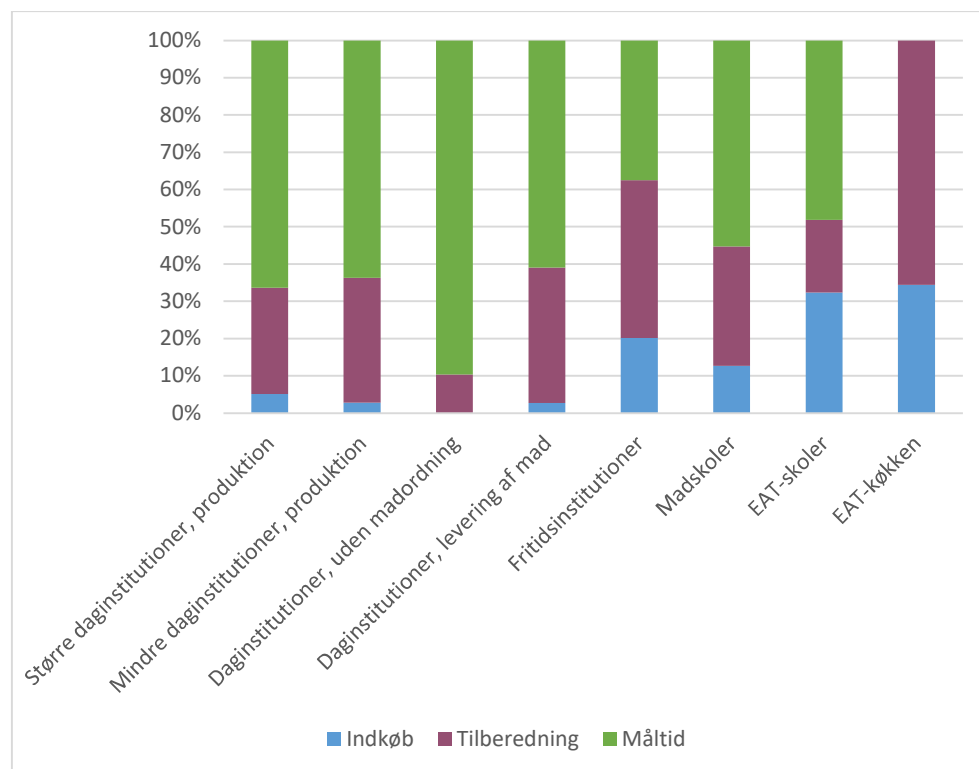


For arketyperne under SOF er der, som det også fremgår af *Figur 13*, større forskelle. Det skyldes dels, at der er større forskel på drift og måltider under hver af arketyperne, men også at arketyperne hver for sig er mere mangfoldige og rummer flere forskellige typer enheder og brugere/beboere med forskellige behov. Det

betyder større spredning mellem stikprøverne under hver arketype og større forskel arketyperne imellem.

I *Figur 14* ses fordelingen på fødevarestadie for arketyperne under BUF.

*Figur 14. Madspild fra arketyperne under Børne- og Ungdomsforvaltningen. Københavns Kommune, 2021.*



Arketyperne under BUF rummer både forskellige typer daginstitutioner, skoler, fritidshjem og et centralkøkken.

For daginstitutionerne fylder andelen af madspild fra Måltid mere. For skoleområdet (*Fritidsordninger, Madskoler og EAT-skoler*) findes et større madspild fra Indkøb.

## 7. Mængde og sammensætning af madspild fra plejehjem under Sundheds- og Omsorgsforvaltningen

I det følgende præsenteres mængde og sammensætning af madspild fra Københavns Kommunes plejehjem samt centralkøkkenet Københavns Madservice (KMS), som leverer mad til en del af kommunens plejehjem og hjemmeboende ældre.

I madspildsmålingen for Sundheds- og Omsorgsforvaltningen (i det følgende kaldet SUF) er plejehjem opdelt efter, hvorvidt de har eget produktionskøkken eller modtager hovedmåltid andet steds fra – i det følgende betegnes de to typer af plejehjem hhv. som *Plejehjem med produktionskøkken* eller *Plejehjem med modtagerkøkken*. *Plejehjem med produktionskøkken* og *Plejehjem med modtagerkøkken* behandles som to særskilte arketyper.

Resultaterne præsenteres i fire underafsnit for hhv.:

- SUF samlet
- Plejehjem med produktionskøkken
- Plejehjem med modtagerkøkken
- Centralkøkkenet Københavns Madservice (KMS)

I hvert underafsnit præsenteres madspildets sammensætning samt en samlet madspildsmængde for hhv. hele arketyper og pr. beboer. I hvert underafsnit præsenteres ligeledes kvalitative betragtninger, som er baseret på besøg og interviews i de køkkener og enheder, hvor der er foretaget stikprøver.

Alle grunddata om plejehjem er leveret af hhv. Meyers Madhus og SUF, hvorefter SUF har kvalitetssikret samtlige grunddata.

Nedenfor i afsnit 7.1 beskrives skaleringsgrundlag for de to arketyper.

### 7.1 Beregningsgrundlag

På Københavns Kommunes 42 plejehjem er der i alt plads til 3.561 beboere.

I det følgende opgøres den samlede madspildsmængde og -sammensætning fra samtlige 42 plejehjem beregnet og estimeret på baggrund af stikprøver.

For hver af de to arketyper *Plejehjem med produktionskøkken* og *Plejehjem med modtagerkøkken* er der udvalgt tre plejehjem, som fungerer som stikprøver i madspildsmålingen. For hver stikprøve er der ved hjælp af affaldsanalyser kortlagt mængde og sammensætning af én uges madspild. Madspildsmængde og -sammensætning er skaleret fra arketyperens tre stikprøver til de øvrige plejehjem i samme arketype.

- *Plejehjem med produktionskøkken* omfatter 30 plejehjem med plads til i alt 2.795 plejehjemsbeboere.
- *Plejehjem med modtagerkøkken* omfatter 12 plejehjem med plads til i alt 766 plejehjemsbeboere.

*Plejehjem med produktionskøkken* er generelt større med plads til gennemsnitlig 93 beboere, hvor *Plejehjem med modtagerkøkken* i gennemsnit har plads til 64 beboere.

For én af stikprøverne (stikprøve 1) på *Plejehjem med produktionskøkken* er der lavet en udvidet måling af madspildet, hvor alt madaffald dagligt er indsamlet

systematisk fra hver af de 15 afdelinger og produktionskøkken til særskilte analyser. Det betyder, at det har været muligt at lave en udvidet afgrænsning og kvalitetssikre målingerne fra netop denne stikprøve. Da målingen fra stikprøve 1 er så omfattende, er det vurderet hensigtsmæssigt at vægte resultaterne fra stikprøve 1 mere i den samlede opgørelse af madspild fra arketyper *Plejhjem med produktionskøkken*. Den omtalte stikprøve 1 vægter 50 % af den samlede arketype.

Foruden de 42 plejhjem hører også en række aktivitetscentre under SUF. Aktivitetscentre er ikke en del af målingen, og madspild herfra indgår således ikke i den samlede opgørelse for SUF.

Centralkøkkenet Københavns Madservice (KMS) producerer og leverer dagligt mad til de 12 københavnske *Plejhjem med modtagerkøkken* (766 beboere), samt til et varierende antal ældre borgere, som bor i eget hjem (opgjort til gennemsnitligt 800 hjemmeboende borgere dagligt)<sup>10</sup>. Madspildmålingen fra KMS er opdelt på en anden måde end madspildet fra kommunens plejhjem. Målingen blev tilpasset KMS' egen sideløbende madspildmåling ved, at mandskab i måleugen manuelt målte og registrerede mad til udsmidning, fremfor at analysere affaldet. Madspild fra KMS er opdelt efter samme fødevarer kategorier som de øvrige analyser, men er ikke opdelt efter fødevarerstadie. Madspild fra KMS omfatter både madspild fra køkkenproduktionen til plejhjem og hjemmelivering og overskydende portioner til hjemmelivering.

10. Efter rapportens færdiggørelse er det fremkommet reviderede data for KMS' produktion af hovedretter og hvorledes disse hovedretter fordeler sig på hhv. SUF og SOF. I Bilag C er der en nærmere beskrivelse af konsekvenserne af den nye fordeling af hovedretter mellem SUF og SOF.

## 7.2 Samlet madspildsmængde fra enhederne under SUF

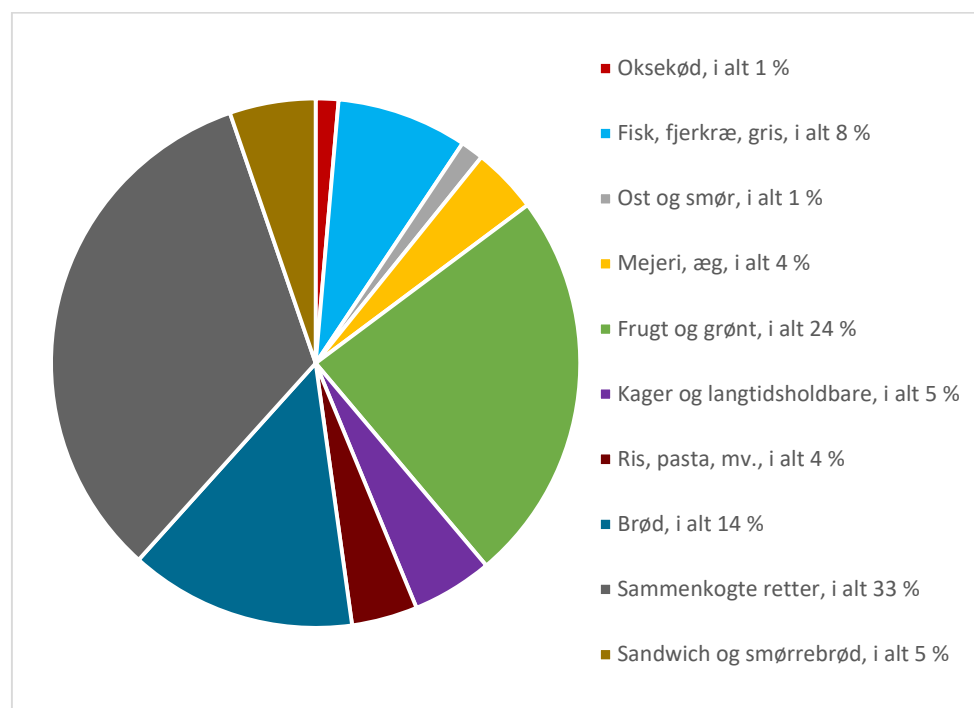
I dette afsnit fremgår de samlede madspildsmængder<sup>11</sup> fra SUF's enheder. Mængden af madspild pr. plejehjemsplads bliver i dette afsnit opgjort på tværs af de to arketyper: *Plejehjem med produktionskøkken* og *Plejehjem med modtagerkøkken* – og dermed indgår også madspild stammende fra tilberedning af mad i centralkøkkenet, KMS.

I afsnit 7.3 ses alene på madspild fra *Plejehjem med produktionskøkken*. Her indgår således ikke madspild, som stammer fra tilberedning af mad i KMS.

I afsnit 7.4 ses alene på madspild fra *Plejehjem med modtagerkøkken*. Her indgår madspild, som stammer fra tilberedning af mad i KMS.

I *Figur 15* ses, hvordan madspild fra plejehjem og KMS fordeler sig på fødevarer-kategori.

*Figur 15. Samlet sammensætning af madspild fra KMS og plejehjem i Københavns Kommune. Fordelt på fødevarer-kategorier. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i procent.*

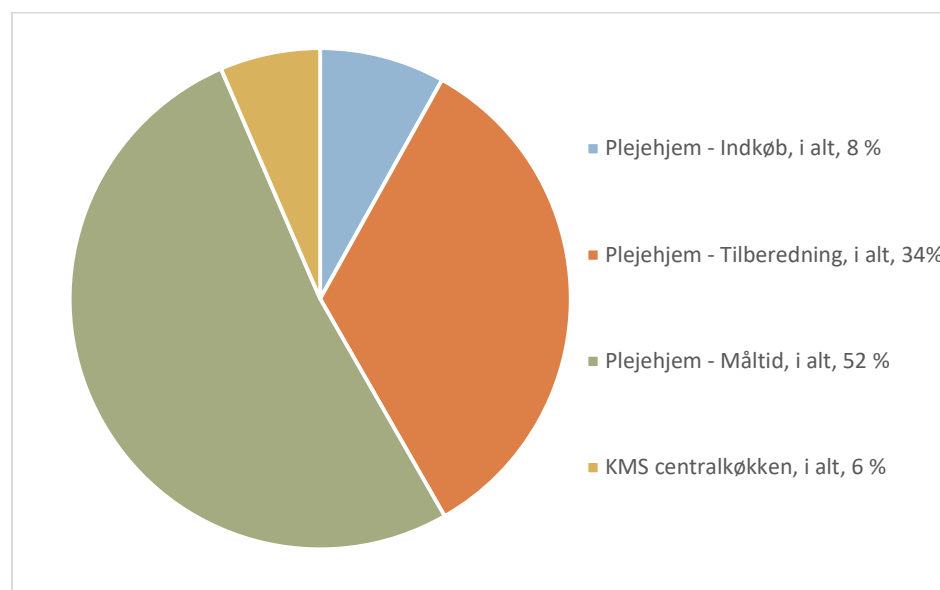


Af *Figur 15* ses det, at *Sammenkogte retter* og *Frukt og grønt* med hhv. 33 % og 24 % udgør den største andel af madspildet fra SUF's enheder.

I *Figur 16* ses fordelingen på fødearestadie. I *Figur 16* er det samlede madspild fra KMS opgjort for sig, da madspild herfra, som tidligere nævnt, ikke er opgjort på fødearestadie.

11. Eksempler på hvilke typer fødevarer hver af fødevarer-kategorierne omfatter fremgår af Bilag B. Definition og eksempler på fødearestadie fremgår dels af begrebsafklaring i afsnit 3.1 og med øvrige eksempler i Bilag B. Fødevarer som skylles ud i vasken, indgår ikke i baselinemålingen.

Figur 16. Samlet sammensætning af madspild fra KMS og plejehjem i Københavns Kommune. Fordelt på hhv. fødevarerstadie på plejehjemmene og KMS. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i procent.



Af Figur 16 ses det, at madspild fra Måltid med 52 % udgør den største del af madspildet fra enhederne under SUF.

Madspild fra KMS udgør 6 % af det samlede madspild fra SUF <sup>12</sup>.

I Tabel 5 fremgår den estimerede årlige mængde madspild fra samtlige 42 plejehjem fordelt på fødevarerstadie og fødevarerkategori. Madspild fra KMS fremgår i særskilt kolonne og er udelukkende fordelt på fødevarerkategori.

Tabel 5. Samlet madspildsmængde for plejehjem og KMS fordelt på fødevarer kategorier og på tilberedningsfase for plejehjem. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i procent og i kg pr. år.

Fødevarerkategori	Plejehjem - Indkøb	Plejehjem - Tilberedning	Plejehjem - Måltid	KMS, i alt	I alt	% fordeling
Oksekød	96	1.527	4.014	535	6.171	1
Fisk, fjerkræ, gris	177	16.391	16.808	2.288	35.664	8
Ost og smør	41	4.630	1.525	0	6.195	1
Mejeri, æg	7.597	5.541	4.452	354	17.944	4
Frukt og grønt	13.106	21.139	64.940	8.029	107.214	24
Kager og langtidsholdbare	1.338	7.291	13.360	0	21.990	5
Ris, pasta, mv.	206	4.634	11.234	1.841	17.915	4
Brød	13.335	24.394	23.781	292	61.801	14
Sammenkogte retter	0	61.321	71.109	15.034	147.464	33
Sandwich og smørrebrød	148	3.144	19.630	534	23.456	5
<b>Madspild, i alt *)</b>	<b>36.041</b>	<b>150.014</b>	<b>230.853</b>	<b>28.906</b>	<b>445.814</b>	<b>100</b>
% fordeling	8	34	52	6	100	-

\*) Samlet mængde madspild i tabellen er inklusive det samlede madspild, der optræder i forbindelse med produktion hos KMS. SOF's andel af madspild fra KMS er opgjort til 12,8 % af den samlede madspildsmængde fra KMS, hvilket svarer til 3.700 kg. Den samlede mængde madspild fra SUF bliver herefter 442.114 kg, hvilket svarer til 0,8 % mindre. Madspild fra KMS nedskrives til 25.206 kg.

12. Efter beregning af den samlede mængde madspild fra de tre forvaltninger er det kommet frem, at fordelingen af madspild fra KMS ikke er fordelt på hhv. SUF og SOF. 12,8 % af madspild fra KMS (28.609 kg) skal tilskrives SOF, jf. Bilag C.



Den årlige madspildsmængde fra plejehjem og KMS er estimeret til ca. 445 ton, heraf ca. 147 ton fra fødevarer kategorien *Sammenkogte retter*.

Som nævnt ovenfor er der på Københavns Kommunes plejehjem plads til 3.561 beboere. I *Tabel 6* fremgår den årlige madspildsmængde pr. plejehjemsplads.

*Tabel 6. Madspildsmængde pr. plejehjemsplads. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i kg pr. beboer pr. år.*

Fødevarerkategori	Indkøb	Tilberedning	Måltid	Andel fra KMS	I alt
Oksekød	<1	<1	1	<1	2
Fisk, fjerkræ, gris	<1	5	5	<1	10
Ost og smør	<1	1	<1	0	2
Mejeri, æg	2	2	1	<1	5
Frugt og grønt	4	6	18	1	29
Kager og langtidsholdbare	<1	2	4	0	6
Ris, pasta, mv.	<1	1	3	<1	5
Brød	4	7	7	<1	17
Sammenkogte retter	0	17	20	2	39
Sandwich og smørrebrød	<1	1	6	<1	7
<b>Madspild, i alt</b>	<b>10</b>	<b>42</b>	<b>65</b>	<b>4</b>	<b>121</b>

I *Tabel 6* fremgår det, at der for hver beboer på plejehjem i Københavns Kommune i gennemsnit genereres 121 kg madspild årligt. Heraf ca. 10 kg fra Indkøb, ca. 42 kg fra Tilberedning og ca. 65 kg fra Måltid, foruden de estimerede 4 kg fra produktion til plejehjemsbeboere i KMS, som ikke er opgjort på fødevarerstadie.

Bemærk, at den samlede beregning af madspildsmængden pr. plejehjemsplads i Københavns Kommune pr. år i *Tabel 6* kun omfatter den andel af KMS' madspild, som vurderes at komme fra produktion til plejehjem, og at mængden her er fordelt på samtlige plejehjemspladser i Københavns Kommune og ikke kun de beboere, der modtager mad fra KMS. I *Tabel 6* er madspildsmængden fra KMS fordelt på samtlige af Kommunens plejehjemspladser. I afsnit 7.3 og 7.4 opgøres fordelingen af madspildsmængden på hhv. *Plejehjem med produktionskøkken* og *Plejehjem med modtagerkøkken*.

I afsnit 7.4, hvor madspild fra *Plejehjem med modtagerkøkken* præsenteres særskilt, fremgår madspildsmængden fra KMS fordelt på det antal beboere fra *Plejehjem med modtagerkøkken*, som reelt modtager mad herfra.

### 7.2.1 Kvalitative betragtninger

I dialogen med plejehjemmene er det tydeligt, at der i ældresektoren er nogle vilkår omkring mad og det heraf afledte madspild, som ikke umiddelbart kan eller skal ændres. De ældre borgere skal have tilbudt måltider, som lever op til de ernæringsmæssige krav, og det resulterer for mange beboere i større portioner, end de reelt kan spise. Jf. *Tabel 5* fylder madspild fra Måltider over halvdelen af det madspild, som findes i forbindelse med de københavnske plejehjem.

Det er i øvrigt et vilkår for madproduktionen til ældre borgere, at appetit, indlæggelser/sygdom, udskiftning og dødsfald kan gøre det svært at forudsige, hvor meget mad det er nødvendigt at bestille, tilberede og servere.

## Værtskabets betydning

Køkkenledere og ernæringskoordinatorer på plejehjemmene nævner samstemmigt, at værtskabet i måltidssituationen er afgørende for, hvor meget beboerne spiser og dermed mængden af madspild fra måltider (jf. *Figur 16* udgør madspild fra måltider over halvdelen af det samlede madspild fra SUF's enheder). Samtidig nævnes det, at der er stor forskel på, hvordan værtskabet fungerer – og at det i høj grad er personbåret af det plejepersonale, som serverer maden og deltager i måltidet.

Plejepersonalet har oftest ikke en ernæringsfaglig baggrund og prioriterer ikke altid præsentationen af måltidet, da det ikke opleves som fagligt fokus. På *Plejehjem med produktionskøkken* er det køkkenfaglige personale således opmærksomme på, at mængden af madspild, som kommer retur fra den enkelte afdeling, kan afhænge af det plejepersonale, der serverer maden ved det givne måltid.

I relation til plejepersonalets personlige præferencer omkring servering af mad nævnes på et af plejehjemmene et eksempel i forbindelse med servering af kage. Meget kage bliver tilsyneladende spildt, da der skæres og serveres i størrelser svarende til den størrelse kage, personalet selv foretrækker. Dette er dog som udgangspunkt for meget kage til de fleste beboere og resulterer derfor i en del madspild fra *Kager og langtidsholdbare*.

## Særlige forhold omkring Corona

Madspildmålingen er foretaget i en periode, hvor plejehjemmene i høj grad har været præget af restriktioner for at mindske smittespredning af Corona. Restriktionerne har påvirket rutiner i forbindelse med mad og måltider i samtlige stikprøver. På plejehjemmene påpeges både positive og negative afledte effekter af restriktionerne i relation til at reducere madspild:

- Mulig positiv afledt effekt: Med portionsanrettede måltider kan maden tilsyneladende holdes mere æstetisk, fremfor bordservering på fade. Det gør potentielt servering og præsentation af maden mindre personbåret (gælder kun for de plejehjem, hvor der serveres portionsanrettet. Alternativt afhænger servering af det plejepersonale, som serverer på tallerkener).
- Mulig negativt afledt effekt: Coronarestriktioner har betydet færre besøg og en mere triviel hverdag på plejehjemmene. På især et af de besøgte plejehjem fremhæves netop denne faktor som noget, der har påvirket flere ældres trivsel og dermed også deres appetit og tilfredshed med maden. Det kan give et øget madspild fra måltider.
- Mulig øvrig afledt effekt: På nogle plejehjem har ekstra smørrebrød tidligere været smurt på forhånd og sendt rundt på fade. På mindst to af de besøgte plejehjem (stikprøver) smøres ekstra smørrebrød nu kun, når beboerne efterspørger det. Det kan betyde, at madspild fra smørrebrød reduceres. Dog kan denne udvikling være negativ for beboernes ernæringstilstand.

## Madspild fra proteindrikke

Fra en enkelt af stikprøverne blev der fundet madspild fra en større mængde uåbnede proteindrikke (knap 10 kg for én uge). Ifølge plejehjemmet er det ikke et tilfældigt fund, men et spild som forventes året rundt. Det skyldes flere ting:

- Der findes tilsyneladende to varianter proteindrikke, hvoraf den ene har en passende størrelse på 100-120 ml, men til gengæld ikke smager godt. Den anden variant har god smag, men er en langt større portion på 200 ml. Den velsmagende er nemmest af drikke, men til gengæld spildes de sidste 80-100ml som hovedregel.

- Proteindrikkene er personlige og afleveres i pakker til værelserne hos den enkelte beboer. Hvis vedkommende dør, kan åbnede sampakninger med proteindrikke under de nuværende regler ikke gives videre og skal derfor smides ud, selvom de enkelte drikke er uåbnede og holder dato.

Særlig det sidstnævnte forhold forklarer den store mængde uåbnede proteindrikke fundet i målingen (registreret under Indkøb, *Kager og langtidsholdbare*).

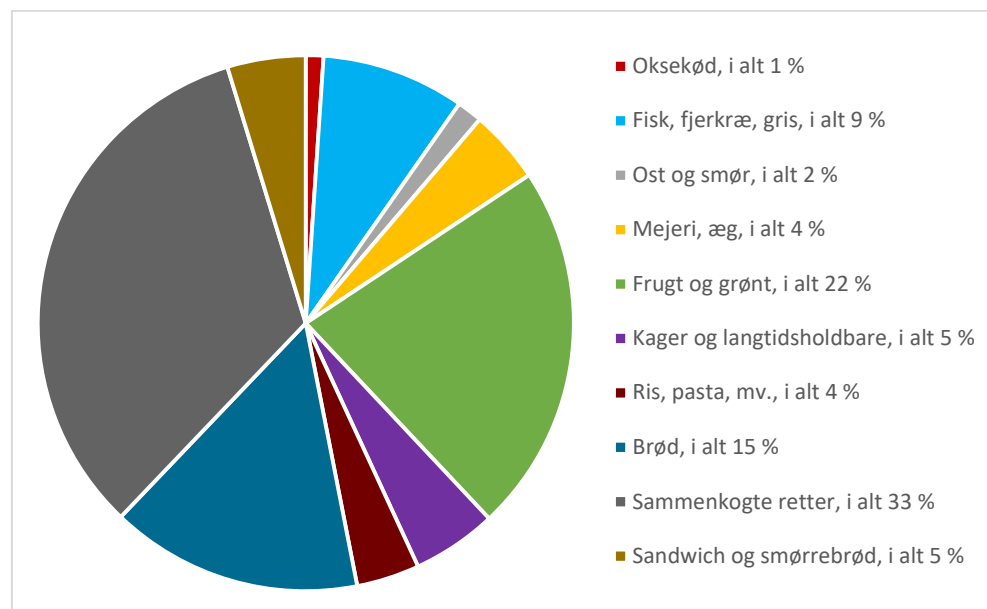
Spild fra åbnede proteindrikke er ikke fundet i affaldsanalyserne, hvis de f.eks. er skyllet ud i vasken og kun den tomme emballage er endt i affaldet.

### 7.3 Madspild fra Plejehjem med produktionskøkken

I Københavns Kommune er der 30 plejehjem med eget produktionskøkken med køkkenfagligt personale.

I *Figur 17* ses, hvordan madspild fra plejehjemmene fordeler sig på fødevarer-kategorier.

*Figur 17. Sammensætning af madspild fra Plejehjem med produktionskøkken. Fordelt på fødevarer-kategorier. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i procent.*

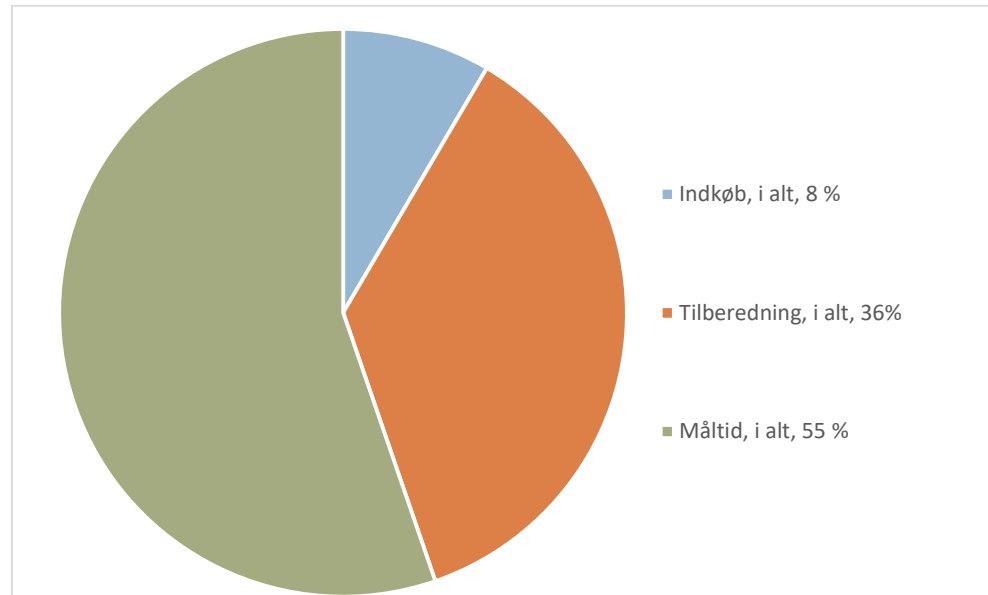


Af *Figur 17* fremgår det, at 33 % af madspildet fra *Plejehjem med produktionskøkken* stammer fra *Sammenkogte retter*, hvilket er den største gruppe.

Herefter udgør *Frugt og grønt*, *Brød* og *Fisk fjerkræ, gris* hhv. 22 %, 15 % og 9 % af madspild fra *Plejehjem med produktionskøkken*.

I *Figur 18* ses, hvordan madspild fra *Plejehjem med produktionskøkken* fordeler sig på fødevarestadie.

Figur 18. Sammensætning af madspild fra Plejehjem med produktionskøkken. Fordelt på fødevarerstadie. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i procent.



Af Figur 18 fremgår det, at madspild fra fødevarerstadiet Måltid med 55 % udgør den største andel af det samlede madspild.

I Tabel 7 fremgår den estimerede årlige mængde madspild fra samtlige 30 Plejehjem med produktionskøkken fordelt på fødevarerstadie og fødevarerkategori.

Tabel 7. Samlet madspildsmængde for Plejehjem med produktionskøkken. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i procent og i kg pr. år.

Fødevarerkategori	Indkøb	Tilberedning	Måltid	I alt	% fordeling
Oksekød	0	594	3.132	3.726	1
Fisk, fjerkræ, gris	122	15.311	15.006	30.439	9
Ost og smør	0	4.059	1.371	5.430	2
Mejeri, æg	6.433	5.080	4.006	15.520	4
Frugt og grønt	9.574	13.251	55.680	78.506	22
Kager og langtidsholdbare	763	5.725	11.490	17.978	5
Ris, pasta, mv.	182	4.325	8.886	13.392	4
Brød	12.539	20.227	20.721	53.487	15
Sammenkogte retter	0	55.830	60.658	116.488	33
Sandwich og smørrebrød	148	3.108	13.396	16.651	5
<b>Madspild, i alt</b>	<b>29.761</b>	<b>127.510</b>	<b>194.346</b>	<b>351.617</b>	<b>100</b>
% fordeling	8	36	55	100	-

Den årlige madspildsmængde fra Københavns Kommunes 30 Plejehjem med produktionskøkken er således estimeret til ca. 352 ton årligt, hvoraf de ca. 116 ton stammer fra fødevarer kategorien Sammenkogte retter.

På Københavns Kommunes Plejehjem med produktionskøkken er der i alt plads til 2.795 beboere. I Tabel 8 fremgår den årlige madspildsmængde pr. beboer.

Tabel 8. Madspildsmængde for Plejehjem med produktionskøkken. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i kg pr. plejehjemsplads pr. år.

Fødevarerkategori	Indkøb	Tilberedning	Måltid	I alt
Oksekød	0	<1	1	1
Fisk, fjerkræ, gris	<1	5	5	11
Ost og smør	0	1	<1	2
Mejeri, æg	2	2	1	6
Frugt og grønt	3	5	20	28
Kager og langtidsholdbare	<1	2	4	6
Ris, pasta, mv.	<1	2	3	5
Brød	4	7	7	19
Sammenkogte retter	0	20	22	42
Sandwich og smørrebrød	<1	1	5	6
<b>Madspild, i alt</b>	<b>11</b>	<b>46</b>	<b>70</b>	<b>126</b>

Den årlige madspildsmængde pr. plejehjemsplads på *Plejehjem med produktionskøkken* er estimeret til 126 kg, herunder årligt hhv. 28 kg og 42 kg fra *Frugt og grønt* og *Sammenkogte retter*.

Mængden af madspild pr. person fra *Plejehjem med produktionskøkken* er mindre end plejehjem generelt, jf. *Tabel 6*.

### 7.3.1 Madspild fordelt på produktionskøkken og afdelinger

For én af stikprøverne er foretaget en udvidet madspildsmåling, som har gjort det muligt på daglig basis at skelne mellem madspild, som stammer fra produktionskøkkenet og madspild, som stammer fra de enkelte afdelinger.

Det pågældende plejehjem huser 193 beboere fordelt på 15 afdelinger. Køkkenet producerer og leverer seks daglige måltider til alle afdelinger.

I *Tabel 9* ses andelen af madspild, som stammer fra køkken og madspild, som stammer fra afdelinger. Kolonnerne i tabellen viser madspild fra hvert fødevarerstadie for hhv. plejehjemmet afdelinger, produktionskøkken og i alt.

Tabel 9. Sammensætning af madspild fra et enkelt Plejehjem med produktionskøkken, fordelt på fødevarerstadie fra hhv. produktionskøkken og afdelinger. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i procent.

Fødevarerkategori	Indkøb – afd.	Indkøb – køk.	Tilberedn. – afd.	Tilberedn. – køk	Måltid – afd.	Måltid – køk.	I alt – afd.	I alt – køk.	I alt
Oksekød	0	0	0,2	0	0,9	0,1	1,1	0,1	1,2
Fisk, fjerkræ, gris	<0,05	0	1,7	3,4	4,2	<0,05	6,0	3,4	9,4
Ost og smør	0	0	1,1	0,1	0,4	0	1,6	0,1	1,7
Mejeri, æg	1,5	0	1,5	<0,05	1,1	0,1	4,0	0,1	4,1
Frugt og grønt	0,1	2,7	3,4	0,4	14,4	2,4	17,9	5,5	23,4
Kager og langtidsholdbare	0,2	0	1,3	0	1,7	<0,05	3,2	<0,05	3,2
Ris, pasta, mv.	0,1	0	0,7	0,1	2,5	0	3,3	0,1	3,5
Brød	3,2	0,1	5,1	0,2	5,5	<0,05	13,8	0,3	14,1
Sammenkogte retter	0	0	10,5	5,9	17,1	1,1	27,6	7,0	34,6
Sandwich og smørrebrød	<0,05	0	1,0	0	3,7	0,1	4,7	0,1	4,8
<b>Madspild, i alt</b>	<b>5,1</b>	<b>2,8</b>	<b>26,5</b>	<b>10,1</b>	<b>51,5</b>	<b>3,9</b>	<b>83,2</b>	<b>16,8</b>	<b>100,0</b>

Af *Tabel 9* fremgår det, at 17 % af madspildet stammer direkte fra produktionskøkkenet, mens 83 % af madspildet stammer fra afdelingerne.

Måltid fra afdelinger udgør med 52 % over halvdelen af den samlede mængde madspild fra plejehjemmet. Det er særligt fraktionerne *Frugt og grønt* og *Sammenkogte retter* fra Måltider, der med hhv. 14 % og 17 % af plejehjemmets madspild udgør en stor del af afdelingernes madspild.

Fra produktionskøkkenet stammer den største andel af madspild fra Tilberedning og herunder særligt tilberedning af *Sammenkogte retter*, som alene udgør 11 % af plejehjemmets samlede madspild. Madspild fra afdelinger, der er kategoriseret som Tilberedning, vil typisk være mad leveret fra køkkenet til afdelinger (f.eks. kogte kartofler eller sammenkogt ret). Når den tilberedte mad ikke lader til at have været serveret, er det registreret som madspild fra Tilberedning.

Madspild fra *Brød* udgør 14 % af plejehjemmets madspild, hvoraf næsten alt stammer direkte fra afdelingerne.

### **7.3.2 Kvalitative betragtninger**

Køkkenledere i produktionskøkkenerne vurderer selv, at størstedelen af madspild fra *Plejehjem med produktionskøkken* stammer fra afdelinger og måltidssituationen fremfor fra produktionskøkkenet, hvilket også bekræftes af madspildmålingens resultater, jf. afsnit 7.3.1.

En køkkenleder fra det ene plejehjem giver et eksempel på, hvordan der ofte serveres tre stykker smørrebrød pr. beboere, selvom beboerne typisk kun spiser to. Hun pointerer, at der med fordel kunne tilbydes et alternativ til den tredje mad, såsom lidt suppe, da det er nemmere for beboerne at spise. Når dette ikke er afstemt, serveres tre stykker smørrebrød vel vidende, at et andet alternativ havde været bedre for beboeren og i øvrigt havde givet mindre madspild.

Køkkenledere nævner selv udfordringer med datomærkning og beholdere til frysevarer som typiske kilder til madspild fra selve produktionskøkkenet.

Samarbejde og feedback mellem køkken- og plejepersonale har ifølge køkkenlederne indflydelse på madspild fra særligt måltiderne. En køkkenleder fortæller om værdien af, at plejepersonalet videregiver beboernes feedback på maden, når de henter eller returnerer vogne med mad i køkkenet.

En køkkenleder nævner øgede krav til bæredygtighed og vegetariske måltider som kilde til øget madspild, da det er fremmed for mange beboere. De har f.eks. serveret vegetarisk risotto nogle gange, men er gået helt væk fra det igen, da det fortsat modtages dårligt af beboerne og er endt som madspild.

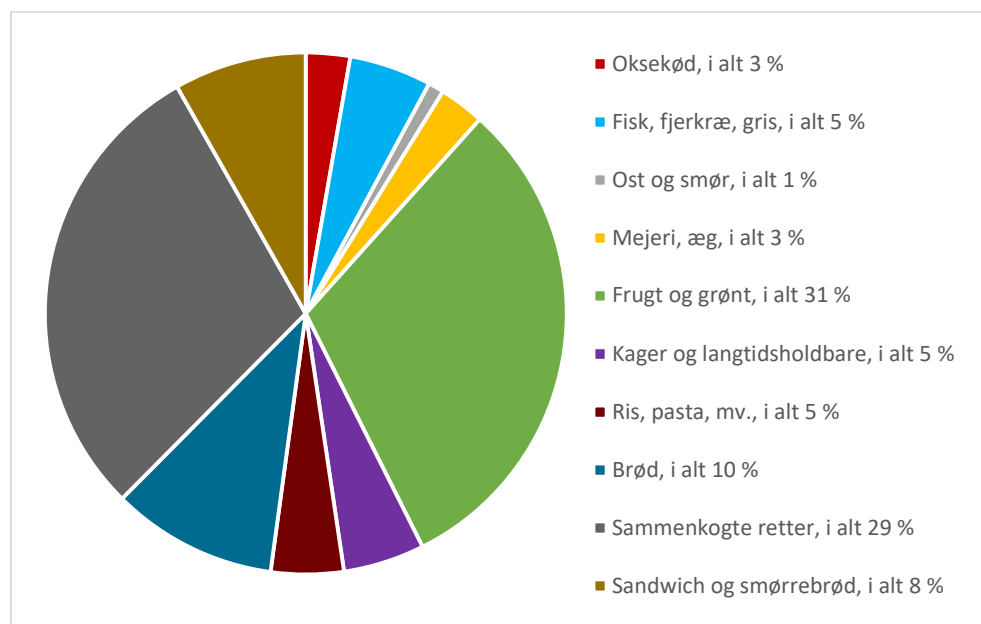
## 7.4 Madspild fra Plejehjem med modtagerkøkken

I Københavns Kommune er der 12 *Plejehjem med modtagerkøkken*, som dagligt modtager hovedmåltid fra KMS, jf. Bilag C. Plejepersonalet på *Plejehjem med modtagerkøkken* opvarmer og serverer i de fleste tilfælde den leverede mad til beboerne – på nogle plejehjem modtages maden varm. Desuden vil *Plejehjem med modtagerkøkken* have øvrig mad såsom frugt og pålæg i mindre køkkener på afdelingerne.

I opgørelsen over madspild fra *Plejehjem med modtagerkøkken* indgår dels det madspild, som genereres på selve *Plejehjem med modtagerkøkken* og dels den andel af madspild fra KMS, som estimeres at stamme fra tilberedning af måltider til *Plejehjem med modtagerkøkken*. Det samlede madspild fra KMS præsenteres særskilt i afsnit 7.5.

I *Figur 19* ses, hvordan madspild fra *Plejehjem med modtagerkøkken* fordeler sig på fødevarerkategori. I fordelingen indgår den andel af madspild fra KMS, som stammer fra tilberedningen af måltider til *Plejehjem med modtagerkøkken*.

*Figur 19. Sammensætning af madspild fra Plejehjem med modtagerkøkken inkl. den andel af madspild fra KMS, som stammer fra tilberedning af mad til disse plejehjem. Fordelt på fødevarer kategorier. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i procent.*



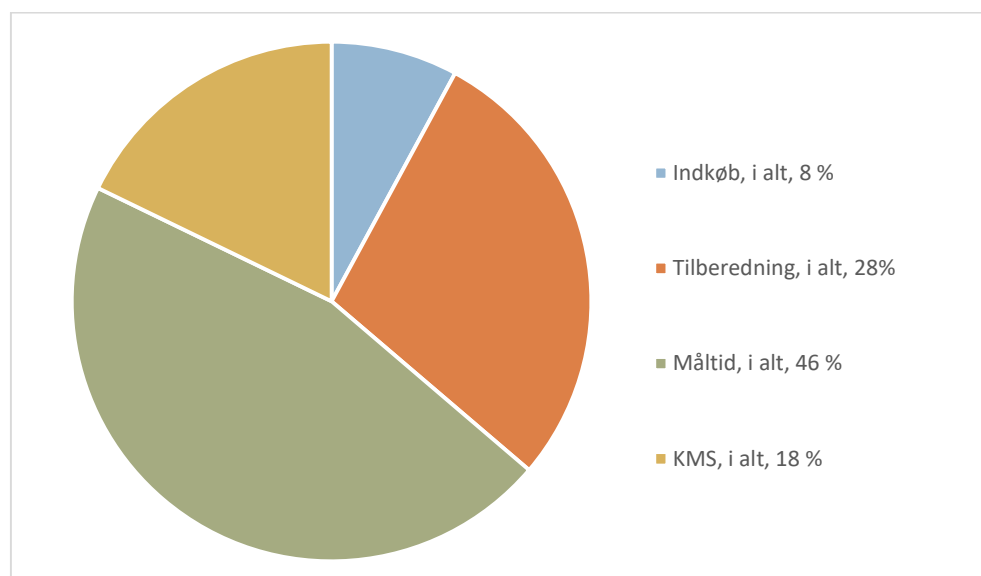
Af *Figur 17* fremgår det, at *Frugt og grønt* og *Sammenkogte retter* med hhv. 31 % og 29 % udgør den største andel af madspildet fra *Plejehjem med modtagerkøkken*.

Der er nogenlunde overensstemmelse mellem sammensætningen af madspild fra hhv. *Plejehjem med produktionskøkken* og *Plejehjem med modtagerkøkken*. Dog udgør andelen af *Frugt og grønt* 31 % af madspildet fra *Plejehjem med modtagerkøkken* og 22 % fra *Plejehjem med produktionskøkken*. Fisk fjerkræ, gris udgør med 5 % fra *Plejehjem med modtagerkøkken* mindre end de 9 % fra *Plejehjem med produktionskøkken*.

I *Figur 18* ses, hvordan madspild fra *Plejehjem med modtagerkøkken* fordeler sig på fødearestadie.



Figur 20. Sammensætning af madspild fra Plejehjem med modtagerkøkken samt den andel af madspild fra KMS, som stammer fra tilberedning af mad til disse plejehjem. Fordelt på fødevarerstadie. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i procent.



Madspild fra KMS udgør 18 % af den samlede madspildsmængde fra *Plejehjem med modtagerkøkken*. Madspild fra KMS er ikke fordelt på fødevarerstadie, og derfor fremstår andelen fra fødevarerstadier fra plejehjemmene mindre. Madspild fra Måltid udgør med 46 % den største andel på fødevarerstadie.

Af Tabel 10 fremgår den estimerede årlige mængde madspild fra samtlige 12 plejehjem med modtagerkøkken fordelt på fødevarerstadie og fødevarerkategori. I en særskilt kolonne fremgår den andel af madspild fra KMS, som estimeres at stamme fra tilberedning af måltider til *Plejehjem med modtagerkøkken*<sup>13</sup>.

Tabel 10. Samlet madspildsmængde for Plejehjem med modtagerkøkken samt den mængde af madspild fra KMS, som stammer fra tilberedning af mad til disse plejehjem. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i procent og i kg pr. år.

Fødevarerkategori	Indkøb	Tilberedning	Måltid	KMS	I alt	%fordeling
Oksekød	96	933	882	261	2.172	3
Fisk, fjerkræ, gris	54	1.081	1.802	1.119	4.056	5
Ost og smør	41	571	154	0	766	1
Mejeri, æg	1.163	461	446	173	2.244	3
Frukt og grønt	3.531	7.888	9.260	3.927	24.607	31
Kager og langtidsholdbare	575	1.567	1.870	0	4.011	5
Ris, pasta, mv.	25	309	2.348	900	3.582	5
Brød	796	4.167	3.060	143	8.166	10
Sammenkogte retter	0	5.491	10.451	7.354	23.296	29
Sandwich og smørrebrød	0	36	6.234	261	6.532	8
<b>Madspild, i alt</b>	<b>6.280</b>	<b>22.504</b>	<b>36.507</b>	<b>14.139</b>	<b>79.430</b>	<b>100</b>
%fordeling	8	28	46	18	100	-

Den samlede madspildsmængde fra de 12 *Plejehjem med modtagerkøkken* er estimeret til årligt at udgøre godt 79 ton.

13. Som tidligere anført, så er der en del af det madspild, der i denne rapport forudsættes alene at stamme fra plejehjem og hjemmeboende tilknyttet SUF. Det viser sig dog, at KMS ligeledes leverer til institutioner og hjemmeboende tilknyttet SOF. Derfor skal mængden fra KMS tages med forbehold.

På Københavns Kommunes *Plejhjem med modtagerkøkken* er der plads til 766 beboere. I **Fejl! Henvisningskilde ikke fundet.** fremgår den årlige madspildsmængde opgjort pr. beboer på *Plejhjem med modtagerkøkken*.

Tabel 11. Madspildsmængde for *Plejhjem med modtagerkøkken* samt mængde af madspild fra KMS, som stammer fra tilberedning af mad til disse plejhjem. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i kg pr. plejhjemsplads pr. år.

Fødevarekategori	Indkøb	Tilberedning	Måltid	KMS	I alt
Oksekød	<1	1	1	<1	3
Fisk, fjerkræ, gris	<1	1	2	1	5
Ost og smør	<1	1	<1	0	1
Mejeri, æg	2	1	1	<1	3
Frugt og grønt	5	10	12	5	32
Kager og langtidsholdbare	1	2	2	0	5
Ris, pasta, mv.	<1	<1	3	1	5
Brød	1	5	4	<1	11
Sammenkogte retter	0	7	14	10	30
Sandwich og smørrebrød	0	<1	8	<1	9
<b>Madspild, i alt</b>	<b>8</b>	<b>29</b>	<b>48</b>	<b>18</b>	<b>104</b>

For hver plejhjemsplads på *Plejhjem med modtagerkøkken* genereres årligt 104 kg madspild (inklusive den mængde af madspild fra KMS, som stammer fra tilberedning af mad til disse plejhjem). På *Plejhjem med produktionskøkkener* er det tilsvarende tal 126 kg madspild.

Madspild fra *Fisk, fjerkræ, gris* udgør pr. plejhjemsplads årligt 5 kg på *Plejhjem med modtagerkøkken* og 11 kg på *Plejhjem med produktionskøkken*. For hver plejhjemsplads på *Plejhjem med modtagerkøkken* genereres årligt 30 kg madspild fra *Sammenkogte retter*, hvilket er 12 kg mindre end på *Plejhjem med produktionskøkken*.

*Plejhjem med modtagerkøkken* fremhæver selv kategorien *Frugt og grønt*, som de oplever stort madspild fra – primært pga. spild fra kartofler i alle fødevarestadier. Madspild fra *Frugt og grønt* udgør pr. beboer årligt 32 kg på *Plejhjem med modtagerkøkken* og 28 kg på *Plejhjem med produktionskøkken*.

## 7.4.1 Kvalitative betragtninger

### Madspild fra *Frugt og grønt*

Som nævnt i afsnittet ovenfor, oplever *Plejhjem med modtagerkøkken* selv et stort spild fra kartofler, som i madspildmålingen er registreret under *Frugt og grønt*. På *Plejhjem med modtagerkøkken* vurderes det, at madspildet fra kartofler primært skyldes, at der bliver leveret for store mængder kartofler. Dels, at der i sammensætningen af måltiderne er overvægt af kulhydrater som f.eks. kartofler, og dels at der leveres kartofler, selvom det ikke er bestilt.

På et af de besøgte plejhjem har de fravalgt at få leveret kartofler fra KMS, da de vælger selv at tilberede kartofler til måltiderne. I omtrent halvdelen af leveringerne fra KMS modtager de alligevel kartofler, hvilket resulterer i det, de oplever som et unødigt stort spild af kartofler.

Madspild fra *Frugt og grønt* omfatter foruden kartofler også øvrigt grønt. På et andet plejhjem med modtagerkøkken fremhæves det, at der også er meget spild fra frugt, der hver dag køres ud til afdelingerne.

### Erfaringer med levering af mad

Den generelle tilbagemelding fra *Plejhjem med modtagerkøkken* i madspildmålingen er, at vægtningen mellem protein og kulhydrater i de leverede måltider ikke stemmer overens med behovet. Portionerne bliver generelt for store med overvægt af særligt kartofler. Igen påpeges udfordringen med samtidig at skulle leve op til ernæringsmæssige krav.

*Plejhjem med modtagerkøkken* efterspørger bl.a. en generel fornyelse af menuerne. Et af de besøgte *Plejhjem med modtagerkøkken* påpeger, at der er skåret mærkbart i budgettet, således at pynt og tilbehør til måltiderne forventes arrangeret lokalt. Det stiller større krav til plejepersonalets engagement og erfaring i anretning af måltiderne.

På *Plejhjem med modtagerkøkken* vurderes det, at både portionernes overvægt af kartofler og manglende præsentation af måltiderne har indflydelse på, hvor meget beboerne spiser og dermed på den resterende mængde madspild fra måltiderne.

### **Madspild fra kød**

Et af *Plejhjem med modtagerkøkken* nævner halvt spiste pålægspakker som kilde til madspild. Det kan primært skyldes, at hvis der kun er enkelte stykker pålæg tilbage, vil der ikke være nok til alle ved et fremtidigt måltid, og derfor kasserer plejepersonalet i stedet halve pålægspakker.

### **Særlige forhold ved én stikprøve**

Et af *Plejhjem med modtagerkøkken* vurderer selv, at deres madspild i måleperioden kan have været større end normalt, da de i en periode har haft lavere kapacitet (færre pladser), hvilket har resulteret i, at de i lang tid ikke har fået nye beboere. Vurderingen er, at nye beboere har bedre appetit og at andelen af nye beboere derfor har indflydelse på generering af madspild.

## 7.5 Madspild fra centralkøkkenet KMS

Centralkøkkenet KMS producerer og leverer mad til *Plejehjem med modtagerkøkken* samt til hjemmeboende borgere med madservice. Antallet af Plejehjem med modtagerkøkken som modtager mad fra KMS svinger løbende. Der tages i det følgende udgangspunkt i, at KMS i måleperioden har leveret mad til i alt 766 beboere på Plejehjem med modtagekøkken <sup>14</sup>.

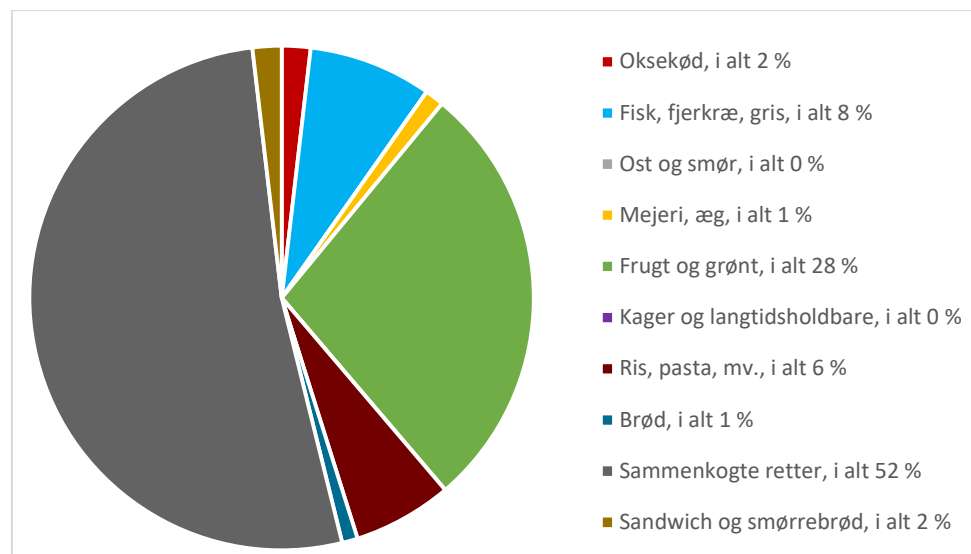
Desuden producerer KMS måltider til et varierende antal hjemmeboende borgere. KMS har oplyst, at de to gange dagligt kører ca. 10 ruter med 30-50 portioner mad, svarende til ca. 800 portioner mad. På den baggrund er det estimerede antal hjemmeboende borgere, som KMS producerer og leverer mad til, opgjort til 800 borgere <sup>15</sup>.

Således omfatter 49 % af produktionen mad til plejehjemsbeboere og de resterende 51 % af produktionen omfatter mad til hjemmeboende.

Madspild fra KMS omfatter både madspild fra køkken og produktion samt madspild fra de pakkede portioner mad, der enten er lavet i kalkuleret overproduktion, er pakket forkert eller af forskellige årsager kommer retur til KMS. I dette afsnit præsenteres det samlede madspild fra KMS, hvor der ikke skelnes mellem, om madspildet stammer fra tilberedningen af måltider til *Plejehjem med modtagerkøkken* eller øvrigt madspild fra KMS.

I *Figur 21* ses, hvordan madspild fra KMS fordeler sig på fødevarekategori.

*Figur 21. Sammensætning af madspild fra KMS. Fordelt på fødevarekategorier. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i procent.*



Af *Figur 21* fremgår det, at godt halvdelen (52 %) af Madspild fra KMS stammer fra *Sammenkogte retter*. Desuden udgør Frugt og grønt 28 % af Madspild. De øvrige fødevarekategorier udgør hver 0-8 %.

I *Tabel 12* ses det årlige madspild fra KMS.

14. Antallet er siden revideret, jf. Bilag C.

15. Antallet er siden revideret, jf. Bilag C.

Tabel 12. Samlet madspildsmængde for KMS pr. uge og pr. år. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i procent og i kg pr. år.

Fødevarekategori	Madspild pr. uge	Madspild pr. år	%fordeling
Oksekød	10	535	2
Fisk, fjerkræ, gris	44	2.288	8
Ost og smør	0	0	0
Mejeri, æg	7	354	1
Frugt og grønt	154	8.029	28
Kager og langtidsholdbare	0	0	0
Ris, pasta, mv.	35	1.841	6
Brød	6	292	1
Sammenkogte retter	289	15.034	52
Sandwich og smørrebrød	10	534	2
<b>Madspild, i alt</b>	<b>556</b>	<b>28.906</b>	<b>100</b>

Det årlige madspild fra KMS er således opgjort til ca. 29 ton pr. år. Som det fremgår af **Fejl! Henvissningskilde ikke fundet.** i det foregående afsnit, svarer det til en madspildsmængde på ca. 18 kg pr. borger, KMS producerer og leverer mad til.

### 7.5.1 Kvalitative betragtninger

Under målingen af madspild fra KMS er der gennemført observationer og registreringer af alt madspild over en to ugers periode. Erfaringer fra disse observationer samt input fra KMS viser, at madspild fra KMS typisk opstår i følgende situationer:

- **Diæter:** KMS skal tilberede et større antal måltider med forskellige diæter, dvs. enkelt-portioner af mad, som er tilpasset en bestemt diæt i forhold til f.eks. konsistens, størrelse eller ernæring. De portioner, der produceres som diæter, kan ikke erstatte normale portioner til plejehjemsbeboere eller borgere, som skal have normale portioner mad. Portionerne spildes derfor, hvis de ikke afsættes. Desuden er der større risiko for spild fra produktionen, når der tilberedes mange forskellige typer portioner og måltider fremfor mere standardiserede portioner.
- **Hjemmeleveringer retur:** Dagligt leverer chauffører de pakkede portioner mad til hjemmeboende ældre i Københavns Kommune. Alle portioner og tilbehør pakkes, så det svarer til de leveringer, som chaufførerne har på ruten. På trods af det, oplever KMS, at en del af maden kommer retur, når chaufførerne returnerer til køkkenet. Det kan enten skyldes, at nogle borgere ikke er hjemme (f.eks. indlagte) eller at der ikke leveres fulde portioner inklusive tilbehør til alle borgere.

## 8. Mængde og sammensætning af madspild fra enheder under Socialforvaltningen

I det følgende præsenteres mængde og sammensætning af madspild fra enheder under Socialforvaltningen i Københavns Kommunes.

I madspildmålingen for Socialforvaltningen (i det følgende kaldet SOF) er enhederne opdelt i de tre arketyper *Døgntilbud med egen madproduktion*, *Døgntilbud, som modtager hovedmåltid* og *Dagtilbud med café*.

Resultaterne præsenteres i fire underafsnit for hhv.:

- SOF samlet
- Døgntilbud med egen madproduktion
- Døgntilbud som modtager hovedmåltid
- Dagtilbud med café

I hvert underafsnit præsenteres madspildets sammensætning samt en samlet madspildsmængde for hhv. hele arketyper og pr. beboer/bruger. Ligeledes præsenteres kvalitative betragtninger, som er baseret på besøg og interviews i de køkkener og enheder, hvor der er foretaget stikprøver.

Alle grunddata om døgntilbud og dagtilbud er leveret af Meyers, hvorefter forskellige afdelinger i SOF har kvalitetssikret samtlige grunddata.

Afsnit 8.1 beskriver skaleringsgrundlaget for de tre arketyper.

### 8.1 Beregningsgrundlag

I alt er 103 enheder under SOF med i alt 3.250 beboere eller brugere omfattet af madspildmålingen. Enhederne er de døgn- og dagtilbud, hvor der serveres eller sælges måltider.

I det følgende opgøres den samlede madspildsmængde og -sammensætning fra samtlige 103 enheder beregnet og estimeret på baggrund af stikprøver. For hver af de tre arketyper er der udvalgt to enheder, som fungerer som stikprøver i madspildmålingen. For hver stikprøve er der ved hjælp af affaldsanalyser kortlagt mængde og sammensætning af én uges madspild. Madspildsmængde og -sammensætning er skaleret fra arketyperens to stikprøver til de øvrige enheder i samme arketype. Der findes ikke data om årlige affaldsmængder fra plejehjem fra Københavns Ejendomme eller renovatører.

- *Døgntilbud med egen madproduktion* omfatter 54 enheder med plads til i alt 1.607 beboere
- *Døgntilbud, som modtager hovedmåltid*, omfatter 22 enheder med plads til i alt 675 beboere <sup>16</sup>
- *Dagtilbud med café* omfatter 27 enheder med i alt gennemsnitligt 968 daglige brugere

En del af døgntilbuddene har også brugere i dagtilbud. I skaleringsgrundlaget er taget udgangspunkt i antallet af beboere i døgntilbud. Dvs. at hvis et døgntilbud har 50 beboere og 20 brugere i dagtilbud, er skaleringsgrundlaget de 50 beboere. For arketyperen *Døgntilbud med egen madproduktion*, hvor der primært er en kombination af døgn- og dagpladser, omfatter én af de to stikprøver netop kombinationen af døgnpladser og dagpladser, men hvor skaleringsgrundlaget har været antal beboere

16. Antallet er siden justeret, uden at det har den store betydning for mængden, jf. Bilag C.

i døgntilbud. På den måde er madspild fra dagtilbud inkluderet i måling fra arketypen. Dagpladserne omfatter desuden færre måltider og dagpladserne omfatter som udgangspunkt samme eller færre antal pladser end døgntilbud – derfor vil dagpladsernes bidrag til en enheds madspild være mindre end døgntilbudernes.

Ifølge oplysninger fra SOF (afdeling for Borgercenter Handicap) har i alt ni døgntilbud tilsammen tilknyttet 156 dagtilbudspladser.

Det er et vilkår for de tre arketyper under SOF, at enhederne herunder er meget forskelligartede – både hvad angår brugergruppe og størrelse. Det betyder, at håndtering af måltider og madspild varierer mere, end det er tilfældet for arketyperne under forvaltningerne SUF og BUF. Der er f.eks. store udsving i type og mængde af madspild fra en enhed under *Døgntilbud med egen madproduktion* for svært handicappede med mange ansatte og så en enhed med anbragte unge, som selv tilbereder mad med hjælp fra få ansatte. Den pågældende arketype omfatter begge typer enheder samt flere andre typer og størrelser enheder.

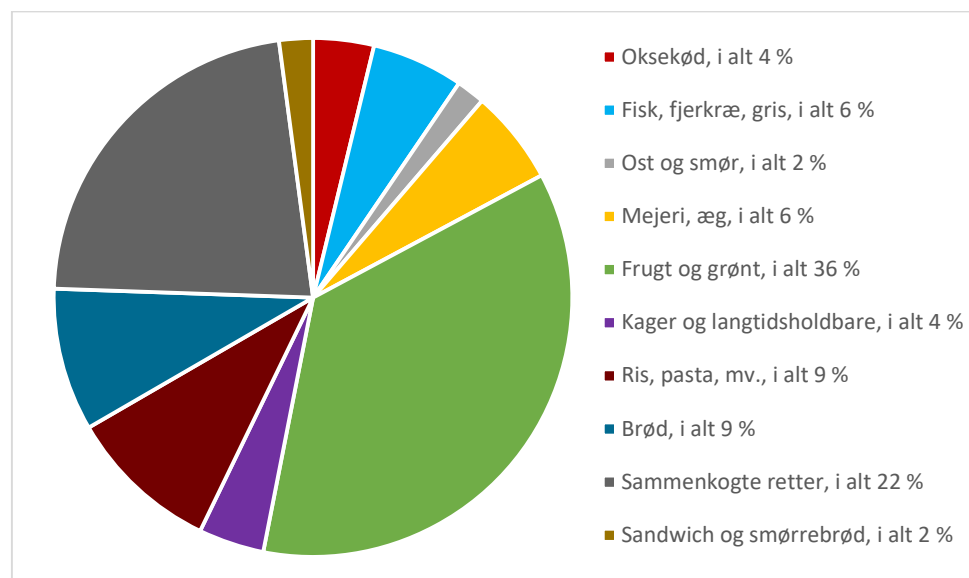
De mangfoldige arketyper under SOF afspejler sig i resultater fra baselinemålingen, da der er større usikkerhed forbundet med målingerne, end det er tilfældet i baselinemålingens øvrige arketyper.

## 8.2 Samlet madspildsmængde fra enhederne under Socialforvaltningen

I det følgende fremgår de samlede madspildsmængder<sup>17</sup> fra Socialforvaltningens (SOF) enheder.

I *Figur 22* ses, hvordan madspild fra døgn- og dagtilbud fordeler sig på fødevarer-kategorier.

*Figur 22. Samlet sammensætning af madspild fra døgn- og dagtilbud i Københavns Kommune. Fordelt på fødevarer-kategorier. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i procent.*



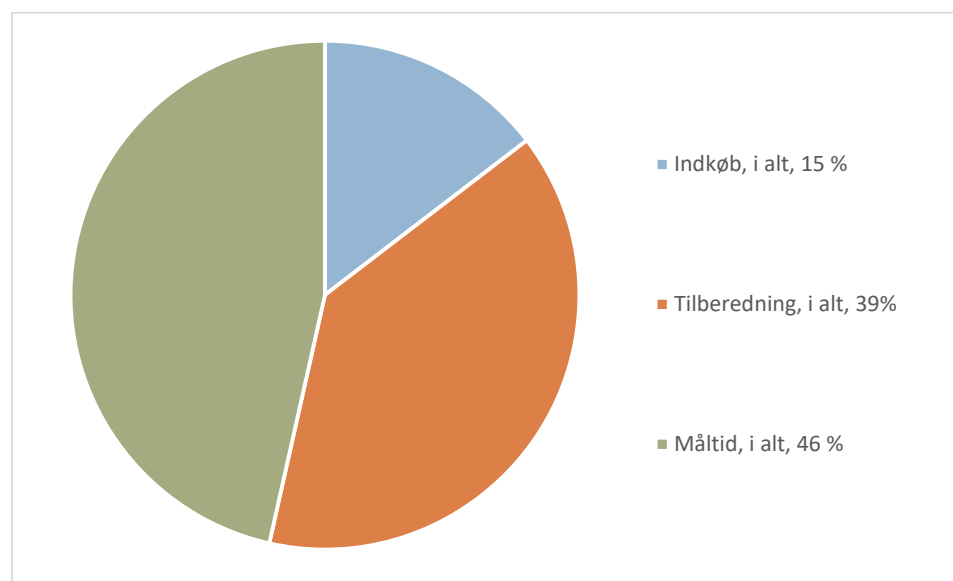
Af *Figur 22* ses det, at *Frugt og grønt* og *Sammenkogte retter* med 36 % og 22 % af det samlede madspild er de to fødevarer-kategorier, som vejer tungest fra SOF's enheder.

I *Figur 23* ses fordelingen på fødevarer-stadie.

17. Eksempler på hvilke typer fødevarer hver af fødevarer-kategorierne omfatter fremgår af Bilag B. Definition og eksempler på fødevarer-stadie fremgår dels af begrebsafklaring i afsnit 3.1 og med øvrige eksempler i Bilag B. Fødevarer som skylles ud i vasken, indgår ikke i baselinemålingen.



Figur 23. Samlet sammensætning af madspild fra døgn- og dagtilbud i Københavns Kommune. Fordelt på fødevarerstadie. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i procent.



Af Figur 23 ses det, at madspild fra Måltid med 46 % udgør den største del af madspildet fra enhederne under SOF. Samme tendens ses for SUF og BUF.

Af Tabel 13 fremgår den estimerede årlige mængde madspild fra døgn- og dagtilbud fordelt på fødevarerstadie og fødevarerkategori.

Tabel 13. Samlet madspildsmængde for døgn- og dagtilbud fordelt på fødevarer kategorier og fødevarerstadie. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i procent og i kg pr. år.

Fødevarerkategori	Indkøb	Tilberedning	Måltid	I alt	% fordeling
Oksekød	1.119	2.259	4.158	7.536	4
Fisk, fjerkræ, gris	150	2.841	7.531	10.522	6
Ost og smør	1.178	2.063	10	3.251	2
Mejeri, æg	5.901	2.796	2.123	10.820	6
Frugt og grønt	13.760	19.045	33.042	65.847	36
Kager og langtidsholdbare	1.618	4.422	1.458	7.498	4
Ris, pasta, mv.	212	9.381	7.799	17.392	9
Brød	2.935	8.826	4.584	16.345	9
Sammenkogte retter	0	19.662	21.374	41.036	22
Sandwich og smørrebrød	0	375	3.484	3.860	2
<b>Madspild, i alt</b>	<b>26.872</b>	<b>71.671</b>	<b>85.563</b>	<b>184.107 *</b>	<b>100</b>
% fordeling	15	39	46	100	-

\*: Den samlede mængde madspild i tabellen er uden det madspild, der optræder i forbindelse med produktion hos KMS. SOF's andel af madspild fra KMS er opgjort til 13,7 % af den samlede madspildsmængde fra KMS, hvilket svarer til 3.960 kg. Den samlede mængde madspild fra SOF burde således rettelig være opgjort til 188.067 kg. Den samlede mængde madspild fra SOF bliver således 2,1 % større.

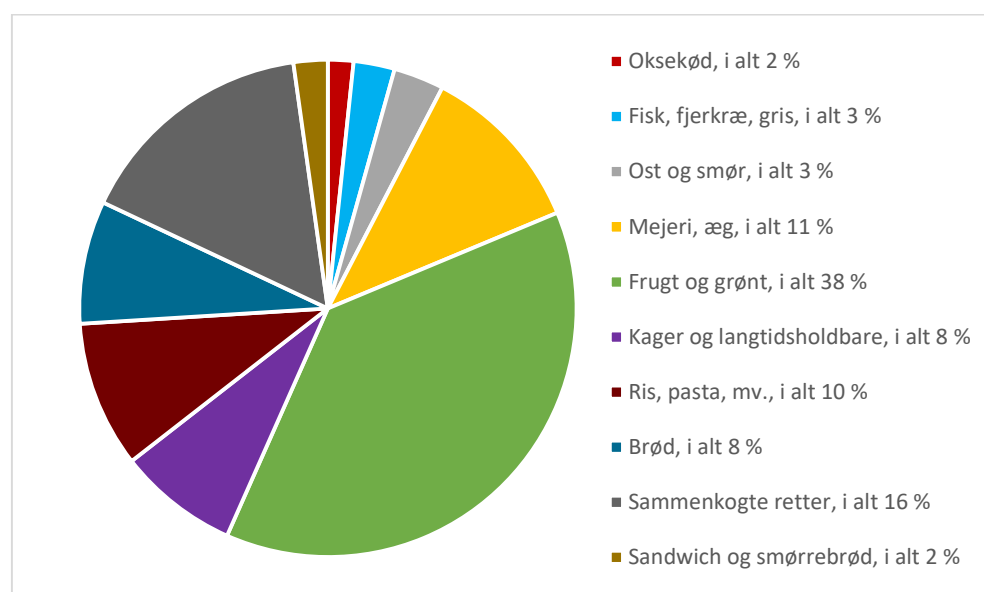
Den årlige madspildsmængde fra døgn- og dagtilbud er således estimeret til ca. 184 ton. Heraf stammer ca. 86 ton fra fødevarerstadiet Måltid og ca. 66 ton fra fødevarer kategorien *Frugt og grønt*.

### 8.3 Madspild fra Døgntilbud med egen madproduktion

I Københavns Kommune er der 54 Døgntilbud med egen madproduktion med plads til i alt 1.607 beboere.

I Figur 24 ses, hvordan madspild fra Døgntilbud med egen madproduktion fordeler sig på fødevarekategorier.

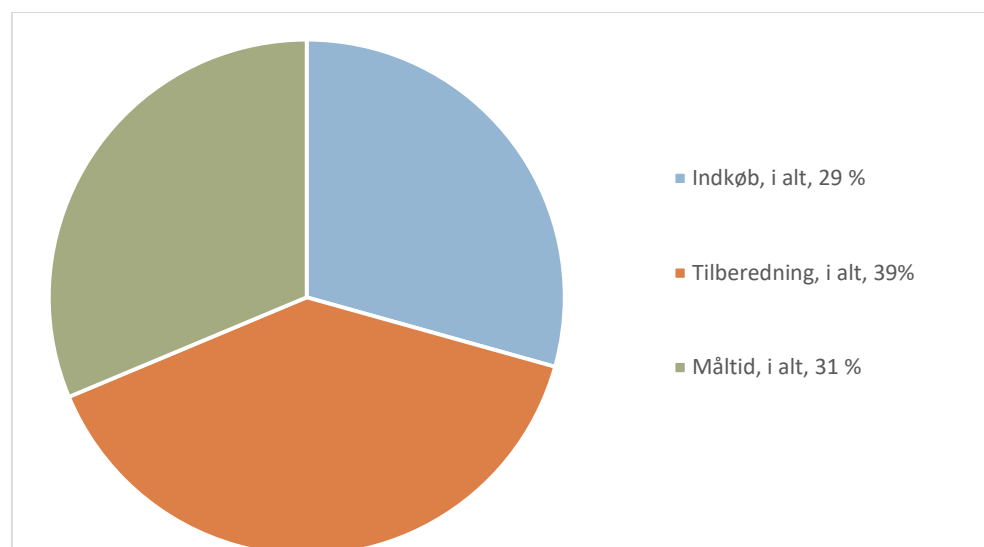
Figur 24. Sammensætning af madspild fra Døgntilbud med egen madproduktion. Fordelt på fødevarekategorier. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i procent.



Af Figur 24 fremgår det, at *Frukt og grønt* udgør 38 % af madspildet. *Sammenkogte retter*, *Mejeri og æg* og *Ris, pasta, mv.* udgør hhv. 16 %, 11 % og 10 % af det samlede madspild.

I Figur 25 ses, hvordan madspild fra Døgntilbud med egen madproduktion fordeler sig på fødevarestadie.

Figur 25. Sammensætning af madspild fra Døgntilbud med egen madproduktion. Fordelt på fødevarestadie. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i procent.



Af Figur 25 fremgår det, at madspildet fordeles nogenlunde ligeligt på de tre fødevarestadier, hvor madspild fra Tilberedning med 39 % udgør den største andel og

madspild fra Indkøb med 29 % udgør den mindste andel. Dvs. at der er en større andel madspild fra Indkøb og Tilberedning end for de øvrige arketyper under SOF.

I *Tabel 14* fremgår den estimerede årlige mængde madspild fra samtlige 54 Døgntilbud med egen madproduktion fordelt på fødevarestadie og fødevarekategori.

*Tabel 14. Samlet madspildsmængde for Døgntilbud med egen madproduktion. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i procent og i kg pr. år:*

Fødevarekategori	Indkøb	Tilberedning	Måltid	I alt	% fordeling
Oksekød	0	738	409	1.148	2
Fisk, fjerkræ, gris	150	194	1.515	1.858	3
Ost og smør	1.178	1.096	10	2.283	3
Mejeri, æg	3.624	2.142	1.940	7.707	11
Frugt og grønt	12.795	7.538	6.035	26.368	38
Kager og langtidsholdbare	877	4.097	463	5.438	8
Ris, pasta, mv.	0	5.642	985	6.627	10
Brød	1.752	1.800	1.988	5.540	8
Sammenkogte retter	0	4.106	6.860	10.966	16
Sandwich og smørrebrød	0	0	1.543	1.543	2
<b>Madspild, i alt</b>	<b>20.377</b>	<b>27.353</b>	<b>21.748</b>	<b>69.477</b>	<b>100</b>
% fordeling	29	39	31	100	-

Den årlige madspildsmængde fra Københavns Kommunes 54 Døgntilbud med egen madproduktion er således estimeret til ca. 69 ton.

Af *Tabel 15* fremgår den årlige madspildsmængde pr. beboer på Københavns Kommunes Døgntilbud med egen madproduktion.

*Tabel 15. Madspildsmængde for Døgntilbud med egen madproduktion. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i kg pr. beboer pr. år:*

Fødevarekategori	Indkøb	Tilberedning	Måltid	I alt
Oksekød	0	<1	<1	1
Fisk, fjerkræ, gris	<1	<1	1	1
Ost og smør	1	1	<1	1
Mejeri, æg	2	1	1	5
Frugt og grønt	8	5	4	16
Kager og langtidsholdbare	1	3	<1	3
Ris, pasta, mv.	0	4	1	4
Brød	1	1	1	3
Sammenkogte retter	0	3	4	7
Sandwich og smørrebrød	0	0	1	1
<b>Madspild, i alt</b>	<b>13</b>	<b>17</b>	<b>14</b>	<b>43</b>

Den årlige madspildsmængde pr. beboer i Københavns Kommunes Døgntilbud med egen madproduktion er estimeret til 43 kg, herunder 16 kg fra *Frugt og grønt*.

Madspildsmængden er lavere end forventet, og det kan skyldes flere forhold. Som tidligere nævnt er der stor variation i stikprøverne. Desuden er for stikprøverne stillet særlige affaldsbeholdere op til brug i måleperioden og det er muligt, at ikke al madspild fra stikprøverne er opsamlet heri.

### 8.3.1 Kvalitative betragtninger

For arketyper *Døgntilbud med egen madproduktion* er udvalgt to stikprøver ud af de i alt 54 enheder i Københavns Kommune. De to stikprøver er af meget forskellig

karakter. Den ene stikprøve (stikprøve 1) er et botilbud for voksne med mange ansatte og også brugere i dagtilbud. Den anden stikprøve (stikprøve 2) er en mindre enhed med døgnbehandling til anbragte unge. I stikprøve 1 produceres hovedmåltid i storkøkken af køkkenfagligt personale, og i stikprøve 2 laver de unge selv mad i eget fælleskøkken med støtte fra personale. Med så forskellige døgntilbud og madproduktion er det ikke muligt at konkludere generelle tendenser på tværs af de to stikprøver.

For stikprøve 1 gælder det, at der i måleperioden var udbrud af Corona-smitte på bostedet, hvilket har påvirket rutiner omkring måltider og madspild, hvor der bl.a. blev leveret mere mad udefra. Det kan bl.a. have betydet, at mere madaffald f.eks. er bortskaffet via bygningens affaldssug og derfor ikke er opsamlet i sædvanligt affaldsskur med Bio- og Restaffald til analyse til baselinemålingen. Der er mistanke om, at den reelle mængde madspild derfor er større, end det fremgår af målingen.

I stikprøve 1 vurderer leder og køkkenmedarbejder selv, at køkkenet er gode til at planlægge måltider, så der opstår mindst muligt madspild. Der sker bl.a. ved at planlægge langsigtet, tage imod feedback fra afdelingerne og bruge rester fra aftensmad til næste dags frokost eller aftensmad.

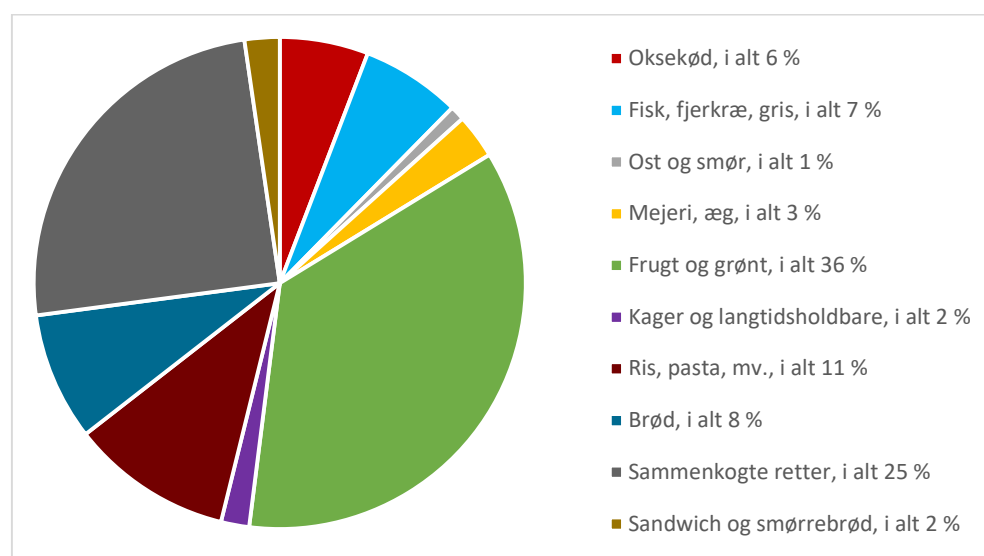
I stikprøve 2 arbejdes også ud fra faste madplaner, som de unge kan komme med ønsker til. Madplanerne er meget minutiøse, så der købes aldrig mere ind, end det forventes, at de unge reelt vil spise. Lederen påpeger dog, at de generelt oplever, at der indkøbes for store mængder yoghurt, da det ikke er alle de unge, som spiser det. Denne tendens ses også i selve målingen for stikprøve 2, hvor der blev fundet en relativt stor mængde uåbnet *Mejeri*.

## 8.4 Madspild fra Døgntilbud, som får leveret hovedmåltid

I Københavns Kommune er der 22 Døgntilbud, som får leveret hovedmåltid med plads til i alt 675 beboere.

I Figur 26 ses, hvordan madspild fra Døgntilbud, som får leveret hovedmåltid, fordeles sig på fødevarekategorier.

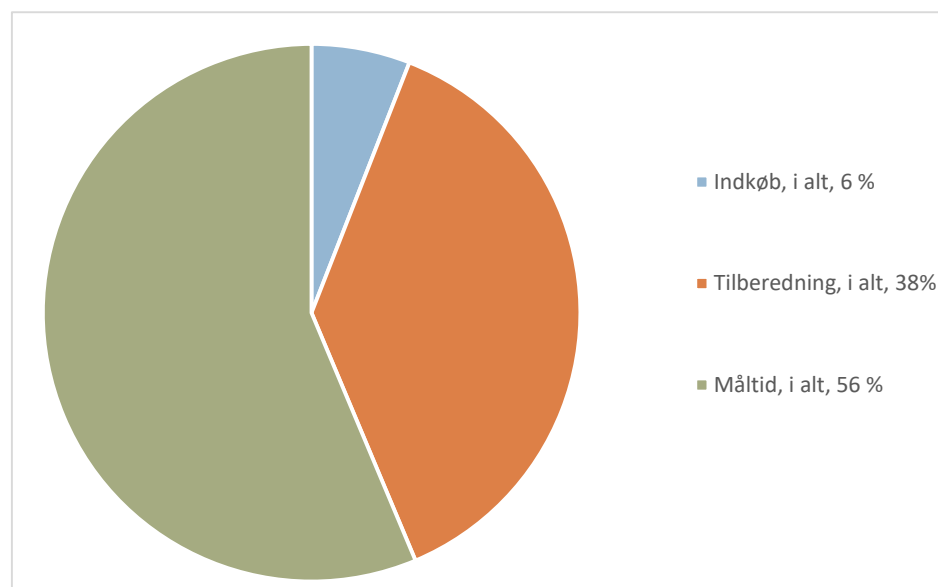
Figur 26. Sammensætning af madspild fra Døgntilbud, som får leveret hovedmåltid. Fordelt på fødevarekategorier. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i procent.



Af Figur 26 fremgår det, at Frugt og grønt og Sammenkogte retter udgør hhv. 36 % og 25 % af madspildet. Oksekød udgør 6 % af madspildet, hvilket er en forholdsvis stor andel sammenlignet med øvrige arketyper i den samlede baselinemåling.

I Figur 27 ses, hvordan madspild fra Døgntilbud, som får leveret hovedmåltid, fordeles sig på fødevarestadie.

Figur 27. Sammensætning af madspild fra Døgntilbud, som får leveret hovedmåltid. Fordelt på fødevarestadie. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i procent.



Af Figur 27 fremgår det, at madspild fra Måltid udgør 56 % af madspildet. I sammenligning med madspild fra Døgntilbud med egen madproduktion er andelen af

madspild fra fødearestadiet Indkøb markant lavere (29 % sammenlignet med 6 %), hvilket også er forventeligt fra døgntilbud, hvor maden leveres tilberedt. Madspild fra Måltid udgør langt den største andel fra *Døgntilbud, som får leveret hovedmåltid*.

Af Tabel 16 fremgår den estimerede årlige mængde madspild fra samtlige *Døgntilbud, som får leveret hovedmåltid* fordelt på fødearestadie og fødearekategori.

Tabel 16. Samlet madspildsmængde for *Døgntilbud som får leveret hovedmåltid*. Københavns Kommune, 2021<sup>18</sup>. Opgjort i procent og i kg pr. år.

Fødearekategori	Indkøb	Tilberedning	Måltid	I alt	% fordeling
Oksekød	553	1.521	3.749	5.823	6
Fisk, fjerkræ, gris	0	2.647	3.890	6.537	7
Ost og smør	0	968	0	968	1
Mejeri, æg	2.277	468	183	2.927	3
Frugt og grønt	965	11.113	23.619	35.697	36
Kager og langtidsholdbare	741	297	829	1.867	2
Ris, pasta, mv.	212	3.739	6.659	10.610	11
Brød	1.182	4.641	2.596	8.419	8
Sammenkogte retter	0	11.963	12.838	24.802	25
Sandwich og smørrebrød	0	375	1.918	2.294	2
<b>Madspild, i alt</b>	<b>5.930</b>	<b>37.733</b>	<b>56.282</b>	<b>99.945</b>	<b>100</b>
% fordeling	6	38	56	100	-

Den årlige madspildsmængde fra Københavns Kommunes 22 *Døgntilbud, som får leveret hovedmåltid*, er således estimeret til ca. 100 ton.

Af Tabel 17 fremgår den årlige madspildsmængde pr. beboer fra Københavns Kommunes *Døgntilbud, som får leveret hovedmåltid*.

Tabel 17. Madspildsmængde for *Døgntilbud, som får leveret hovedmåltid*. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i kg pr. beboer pr. år.

Fødearekategori	Indkøb	Tilberedning	Måltid	I alt
Oksekød	1	2	6	9
Fisk, fjerkræ, gris	0	4	6	10
Ost og smør	0	1	0	1
Mejeri, æg	3	1	<1	4
Frugt og grønt	1	16	35	53
Kager og langtidsholdbare	1	<1	1	3
Ris, pasta, mv.	<1	6	10	16
Brød	2	7	4	12
Sammenkogte retter	0	18	19	37
Sandwich og smørrebrød	0	1	3	3
<b>Madspild, i alt</b>	<b>9</b>	<b>56</b>	<b>83</b>	<b>148</b>

Den årlige madspildsmængde pr. beboer i Københavns Kommunes *Døgntilbud, som får leveret hovedmåltid*, er estimeret til 148 kg, herunder hhv. 53 kg fra *Frugt og grønt* og 37 kg fra *Sammenkogte retter*.

Dermed er madspildsmængden pr. beboer opgjort til at være væsentligt større end for *Døgntilbud med egen madproduktion*, hvor den årlige madspildsmængde pr.

18. Det viser sig, at KMS også leverer til nogle institutioner og hjemmeboende tilknyttet SOF. Madspildsmængden herfra indgår ikke i Tabel 17. Se i øvrigt Bilag C.

beboer er opgjort til 43 kg. Formegentlig vil madspildsmængden pr. beboer for begge arketyper befinde sig et sted imellem de 43 og 148 kg.

#### **8.4.1 Kvalitative betragtninger**

For arketypen *Døgntilbud*, som får leveret hovedmåltid, er udvalgt to stikprøver, som har samme antal beboere, tilsvarende beboersammensætning, bor i samme type bebyggelse som genboer og har den samme ledelse, dog med hver sin daglige leder. De to stikprøver er således meget sammenlignelige.

De to stikprøver får leveret varmt aftensmåltid og smørrebrød til frokost. Stikprøveenhederne oplever et godt samarbejde med madleverandør, hvor sammensætning af måltiderne nemt tilpasses deres ønsker.

Som følge af restriktioner i forbindelse med Corona er de to døgntilbud mere restriktive med, at mad kasseres, når det først har været serveret én gang. Det betyder generelt et større madspild end tidligere.

Desuden oplever de af og til et uventet madspild, som grunder i psykiatiske lidelser hos beboere. Det kan f.eks. være beboere, som uforudset oplever angst for bestemte typer mad, hvilket kan spredes til en større gruppe beboere fra den ene dag til den anden.

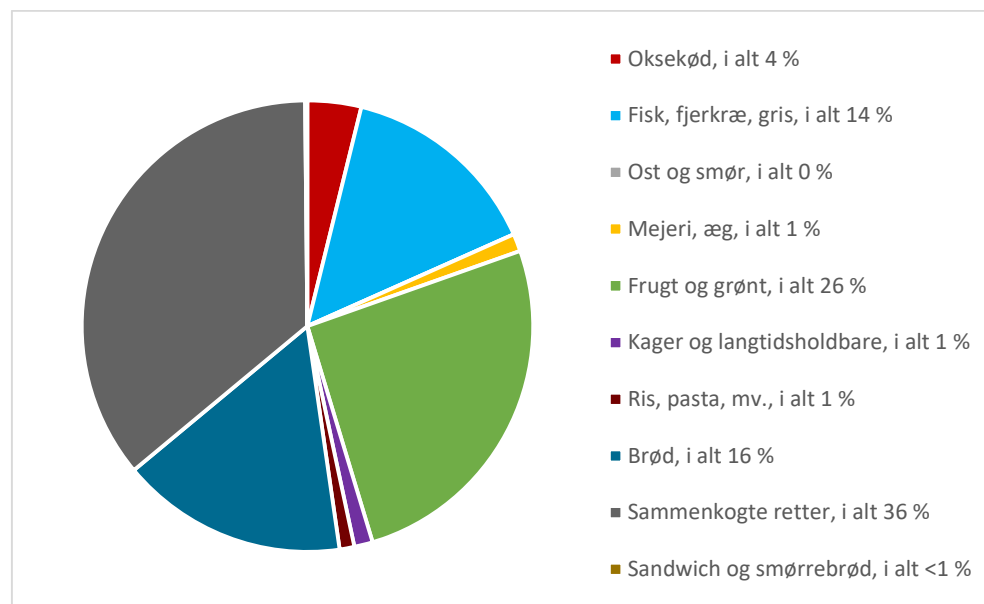
Der er fundet en større mængde *Frukt og grønt* fra Måltid fra de to stikprøver. Fra den ene stikprøve fortæller lederen selv, at flere småtspisende beboere ofte får serveret udskåret frugt, hvoraf en del efterfølgende kasseres. Madspild fra *Frukt og grønt* omfatter også bl.a. uspiste kartofler, som udgør en betydelig del af de portioner mad, som stikprøverne får leveret.

## 8.5 Madspild fra Dagtilbud med café

I Københavns Kommune er der 27 *Dagtilbud med café* med plads til i alt 968 daglige brugere.

I *Figur 28* ses, hvordan madspild fra *Dagtilbud med café* fordeler sig på fødevarer-kategorier.

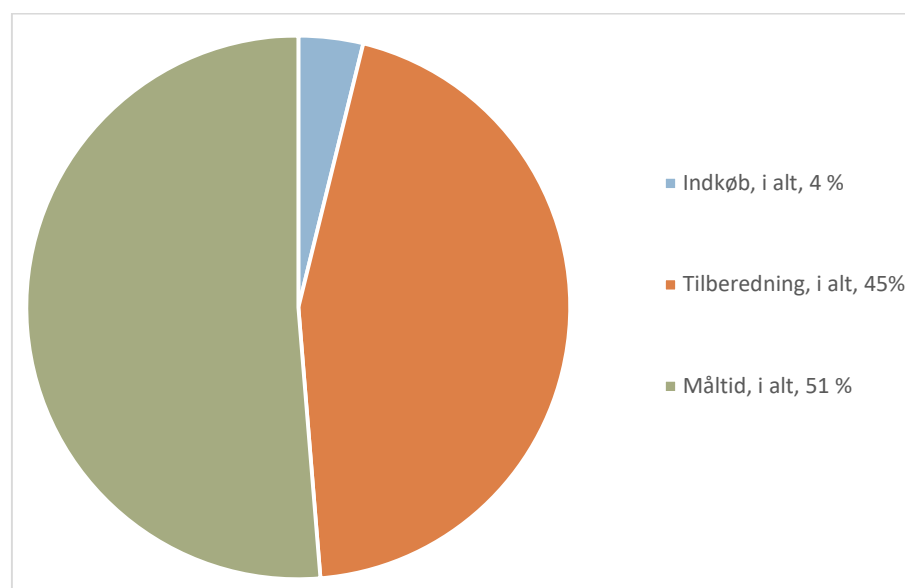
*Figur 28. Sammensætning af madspild fra Dagtilbud med café. Fordelt på fødevarer-kategorier. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i procent.*



Af *Figur 28* fremgår det, at *Sammenkogte retter* og *Frukt og grønt* udgør hhv. 36 % og 26 % af madspildet.

I *Figur 29* ses, hvordan madspild fra *Dagtilbud med café* fordeler sig på fødevarer-stadie.

*Figur 29. Sammensætning af madspild fra Dagtilbud med café. Fordelt på fødevarer-stadie. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i procent.*



Af *Figur 29* fremgår det, at madspild fra fødevarer-stadiet *Måltid* udgør godt halvdelen af det samlede madspild fra *Dagtilbud med café*.



Af Tabel 18 fremgår den estimerede årlige mængde madspild fra samtlige 27 Dagtilbud med café fordelt på fødevarerstadie og fødevarerkategori.

Tabel 18. Samlet madspildsmængde for Dagtilbud med café. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i procent og i kg pr. år.

Fødevarerkategori	Indkøb	Tilberedning	Måltid	I alt	% fordeling
Oksekød	565	0	0	565	4
Fisk, fjerkræ, gris	0	0	2.126	2.126	14
Ost og smør	0	0	0	0	0
Mejeri, æg	0	186	0	186	1
Frugt og grønt	0	395	3.388	3.783	26
Kager og langtidsholdbare	0	27	166	194	1
Ris, pasta, mv.	0	0	155	155	1
Brød	0	2.385	0	2.385	16
Sammenkogte retter	0	3.593	1.676	5.269	36
Sandwich og smørrebrød	0	0	23	23	<1
<b>Madspild, i alt</b>	<b>565</b>	<b>6.586</b>	<b>7.534</b>	<b>14.685</b>	<b>100</b>
% fordeling	4	45	51	100	-

Den årlige madspildsmængde fra Københavns Kommunes 27 Dagtilbud med café er således estimeret til ca. 15 ton. Der er således tale om en relativt lille samlet mængde madspild sammenlignet med andre arketyper inden for SOF.

Den relativt store mængde *Oksekød* fra Indkøb skal sandsynligvis forklares med, at de aktuelle affaldsprøver fra stikprøverne tilfældigvis har indeholdt en større andel *Oksekød*, der ikke er tilberedt. Stikprøveenhederne i denne arketype er relativt små og derfor følsomme for mindre udsving. Desuden har de små enheder et svingende antal brugere, hvilket kan udfordre planlægning af indkøb og tilberedning af mad de pågældende steder. De kvalitative interview har ikke kunne belyse baggrunden for den forholdsvis store andel *Oksekød* fra Indkøb.

Af Tabel 19 fremgår den årlige madspildsmængde pr. daglig bruger i Københavns Kommunes Dagtilbud med café.

Tabel 19. Madspildsmængde for Dagtilbud med café. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i kg pr. bruger pr. år.

Fødevarerkategori	Indkøb	Tilberedning	Måltid	I alt
Oksekød	1	0	0	1
Fisk, fjerkræ, gris	0	0	2	2
Ost og smør	0	0	0	0
Mejeri, æg	0	<1	0	<1
Frugt og grønt	0	<1	3	4
Kager og langtidsholdbare	0	<1	<1	<1
Ris, pasta, mv.	0	0	<1	<1
Brød	0	2	0	2
Sammenkogte retter	0	4	2	5
Sandwich og smørrebrød	0	0	<1	<1
<b>Madspild, i alt</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>15</b>

Den årlige madspildsmængde pr. daglig bruger af Københavns Kommunes Dagtilbud med café er estimeret til 15 kg, herunder hhv. 5 kg fra *Sammenkogte retter* og 4 kg fra *Frugt og grønt*.

### 8.5.1 Kvalitative betragtninger

For arketypen *Dagtilbud med café* er udvalgt to stikprøver ud af de i alt 27 enheder i Københavns Kommune. Den ene stikprøve (stikprøve 1) er et værested for hjemløse, hvor et professionelt køkken dagligt producerer et varmt måltid, som brugerne kan købe og enten spise på stedet eller tage med sig. Den anden stikprøve (stikprøve 2) er et værested for socialt udsatte, hvor brugerne som aktivitet har mulighed for at deltage i madlavning sammen med en køkkenansvarlig.

Køkkenansvarlig fra stikprøve 1 oplever generelt, at alle portioner mad afsættes og at det med planlægning er muligt at undgå det meste madspild. Det er dog stadig halvdelen af madspildet, der stammer fra Måltid. Den køkkenansvarlige oplever dog også samtidig begrænsninger i et lille køkken, hvor produktionen er begrænset af pladsforhold, som ikke efterlader samme mulighed for madspiltsreducerende tiltag som i et større køkken med flere faciliteter.

Særligt for stikprøve 2 gælder det, at madproduktionen i måleperioden har været begrænset, hvilket også afspejler sig i små affalds- og madspildsmængder herfra. For det pågældende værested er madlavningsaktiviteter for brugernes startet op under pandemien, og det har begrænset muligheder og deltagere – derfor har madproduktionen fra den pågældende stikprøve været begrænset i måleperioden.

## 9. Mængde og sammensætning af madspild fra daginstitutioner, fritidsordninger og skoler under Børne- og Ungdomsforvaltningen

I det følgende præsenteres mængde og sammensætning af madspild fra Københavns Kommunes daginstitutioner, fritidsordninger, skoler og EAT-køkken.

Institutioner og skoler under Børne- og Ungdomsforvaltningen (BUF) er i madspildmålingen opdelt i arketyper, jf. afsnit 4.1 i hovedrapporten. Resultaterne fra madspildmålingen for BUF præsenteres i følgende underafsnit:

- BUF samlet
- Daginstitutioner samlet
- Større daginstitutioner med eget produktionskøkken
- Mindre daginstitutioner med eget produktionskøkken
- Daginstitutioner uden madordning
- Daginstitutioner med levering af portionsanrettet mad
- Skoleområdet samlet
- Madskoler (skoler med eget produktionskøkken)
- EAT-skoler (skoler, som får leveret mad fra EAT)
- Fritidsordninger
- EAT-køkkenet (centralkøkkenet for skolemad)

I hvert underafsnit præsenteres madspildets sammensætning samt en samlet madspildsmængde for hhv. hele arketyper og pr. barn/elev. I hvert underafsnit præsenteres ligeledes kvalitative betragtninger, som er baseret på besøg og interviews i de køkkener og enheder, hvor der er foretaget stikprøver.

Foruden institutioner og skoler som er omfattet af de ovennævnte arketyper, hører der under BUF også Fritids- og ungdomsklubber. Fritids- og ungdomsklubber er ikke en del af baselinemålingen og madspild herfra indgår således ikke i den samlede opgørelse for BUF.

Nedenfor i afsnit 9.1 beskrives beregningsgrundlaget for skalering af arketyperne under BUF. I afsnit 4.5 findes en detaljeret beskrivelse af beregningsprocedurer.

### 9.1 Beregningsgrundlag

I Københavns Kommunes er der 459 daginstitutioner, 77 fritidsordninger og 65 skoler med i alt ca. 90.700 brugere.

I det følgende opgøres den samlede madspildsmængde og -sammensætning fra samtlige enheder beregnet og estimeret på baggrund af stikprøver.

Enhederne er som nævnt ovenfor opdelt i syv arketyper foruden EAT-køkkenet. For hver arketype er der udvalgt 1-3 enheder, som fungerer som stikprøver i madspildmålingen. For hver stikprøve er der ved hjælp af affaldsanalyser kortlagt mængde og sammensætning af én uges madspild. Madspildsmængde og -sammensætning er skaleret fra arketypernes stikprøver til de øvrige enheder i samme arketype.

Alle grunddata om enheder og børne-/elevtal er leveret af hhv. Meyers og BUF, hvorefter BUF har haft mulighed for at kvalitetssikre samtlige data.

I det følgende beskrives kort antal stikprøver og øvrigt skaleringsgrundlag for hver af de syv arketyper under BUF. Alle stikprøver er udvalgt af BUF.

### **Skaleringsgrundlag for arketypen Større daginstitutioner med eget produktionskøkken**

I Københavns Kommune omfatter *Større daginstitutioner med eget produktionskøkken* (mere end 67 børn) 207 daginstitutioner med plads til i alt 22.175 børn.

Der er for *Større daginstitutioner med eget produktionskøkken* udvalgt tre stikprøver, der har plads til hhv. 140, 144 og 168 børn.

Skalering fra stikprøver til de øvrige enheder i arketype er sket ved hjælp af både affaldsanalyser og data om årlige affaldsmængder fra en del af daginstitutionerne i arketypen (jf. forklaring i hovedrapporten afsnit 4.5). Ud af de i alt 207 daginstitutioner findes der hos Københavns Ejendomme valide årlige affaldsmængder fra 32 af enhederne. Den estimerede årlige madspildsmængde er fastsat ved hjælp af de tre stikprøver og årlige affaldsmængder fra de i alt 32 daginstitutioner. Sammensætningen af madspild er fastsat ud fra stikprøverne.

I forbindelse med projektet er hhv. større og mindre daginstitutioner fordelt i to særskilte arketyper. BUF arbejder ikke selv med en skillelinje mellem større og mindre daginstitutioner. Skillelinjen mellem større og mindre daginstitutioner er i madspildmålingen fastsat til 67 børn, således at Kommunens daginstitutioner med eget produktionskøkken fordeles i to lige store grupper. Skillelinjen på 67 børn til brug i madspildmålingen er på forhånd godkendt af BUF.

### **Skaleringsgrundlag for arketypen Mindre daginstitutioner med eget produktionskøkken**

I Københavns Kommune omfatter *Mindre daginstitutioner med eget produktionskøkken* (færre end 67 børn) 205 daginstitutioner med plads til i alt 9.220 børn.

Der er for *Mindre daginstitutioner med eget produktionskøkken* udvalgt tre stikprøver, der har plads til hhv. 44, 53 og 60 børn.

Skalering fra stikprøver til de øvrige enheder i arketypen er sket ved hjælp af både affaldsanalyser og data om årlige affaldsmængder fra en del af daginstitutionerne i arketypen. Ud af de i alt 205 daginstitutioner findes der hos Københavns Ejendomme valide årlige affaldsmængder fra 21 af enhederne. Den estimerede årlige madspildsmængde er fastsat ved hjælp af de tre stikprøver og årlige affaldsmængder fra de i alt 21 daginstitutioner. Sammensætningen af madspild er fastsat ud fra stikprøverne.

### **Skaleringsgrundlag for arketypen Daginstitutioner uden madordning**

I Københavns Kommune omfatter *Daginstitutioner uden madordning* 21 daginstitutioner med plads til i alt 1.069 børn. I disse daginstitutioner medbringer børnene dagligt madpakker, hvor de typisk får rester fra madpakken med hjem igen.

Der er for *Daginstitutioner uden madordning* udvalgt en enkelt stikprøve, der har plads til 55 børn. I måleperioden var der 32 børn i institutionen. Halvdelen af dem var i institutionens udflytterdel og indgår ikke i målingen. Derfor omfatter stikprøven de 16 tilbageværende børn i institutionen, hvilket der er taget forbehold for i målingen.

Skalering fra stikprøven til de øvrige enheder i arketypen er udelukkende baseret på affaldsanalyse fra stikprøven. Det skyldes, at der ikke findes valide data om

affaldsmængder fra nogen af de 21 daginstitutioner. Sammensætning og mængde af madspild er derfor fastsat ud fra stikprøven.

### **Skaleringsgrundlag for arketyper Daginstitutioner som modtager hovedmåltid**

I Københavns Kommune omfatter *Daginstitutioner som modtager hovedmåltid* 20 daginstitutioner med plads til i alt 1.125 børn.

Der er for *Daginstitutioner som modtager hovedmåltid* udvalgt en enkelt stikprøve, der har plads til 76 børn. Alt affaldet er indsamlet ved en daglig særindsamling i institutionen, hvor alt affald fra mad og måltider er afleveret i særligt opsat beholder. Stikprøven omfatter madspild fra både institutionens 'hjemmedel' og udflytterdel.

Der findes ikke valide data om affaldsmængder for de 20 daginstitutioner i arketyper. Derfor bygger skalering i arketyper på data om mængde og sammensætning af madspild fra stikprøven.

### **Skaleringsgrundlag for arketyper Fritidsordninger**

I Københavns Kommune findes 77 *Fritidsordninger*, som er tilknyttet en skole og i flere tilfælde er fordelt på forskellige matrikler. Der er plads til i 17.251 børn i Københavns Kommunes *Fritidsordninger*.

Der er for *Fritidsordninger* udvalgt tre stikprøver, med plads til hhv. 205, 418 og 453 børn. De tre stikprøver er udvalgt af BUF ud fra et kriterie om, at de tre stikprøver skulle omfatte både større og mindre fritidsordninger.

De fleste *Fritidsordninger* i Københavns Kommune er enten placeret på eller i forbindelse med tilhørende skole eller på omkringliggende matrikler. Det gælder også for de *Fritidsordninger*, der er udvalgt som stikprøver.

For hver stikprøve er der som udgangspunkt foretaget måling for den del af *Fritidsordningen*, som er placeret på selvstændige matrikler og hvor affaldet derfor ikke blandes med skolernes affald. På den måde har det været muligt at isolere madspild fra fritidsordningerne og opgøre madspildsmængden pr. barn, som målingen omfatter.

Der findes ikke valide data om affaldsmængder for de 77 *Fritidsordningers* særskilte matrikler. Derfor bygger skalering i arketyper på data om mængde og sammensætning af madspild fra stikprøverne.

### **Skaleringsgrundlag for arketyper Madskoler**

I Københavns Kommune er der 16 *Madskoler* med plads til i alt 8.100 elever.

Der er for *Madskoler* udvalgt to stikprøver med hhv. 830 og 910 elever.

Skalering fra stikprøver til de øvrige *Madskoler* er sket ved hjælp af både affaldsanalyser og data om årlige affaldsmængder fra en del af skolerne i arketyper. Ud af de i alt 16 *Madskoler* findes der valide, årlige affaldsmængder fra 7 af dem. Den estimerede årlige madspildsmængde er fastsat ved hjælp af stikprøverne og årlige affaldsmængder fra de i alt 7 *Madskoler*. Sammensætningen af madspild er fastsat ud fra stikprøverne.

I affaldet fra skolerne indgår eventuelt affald fra andre institutioner (herunder fritidsordninger eller ungdomsskoler), som benytter skolens matrikel og affaldsbeholdere. I afsnit 9.12 fremgår det, hvor stor en madspildsmængde det estimeres, at hvert barn i Fritidsordning (og som evt. benytter skolens affaldsbeholdere) genererer.

### **Skaleringsgrundlag for arketyper EAT-skoler**

I Københavns Kommune er der 49 *EAT-skoler* med plads til i alt 32.719 elever.

Der er for *EAT-skoler* udvalgt to stikprøver med hhv. 364 og 799 elever.

Skalering fra stikprøver til de øvrige EAT-skoler er sket ved hjælp af både affaldsanalyser og data om årlige affaldsmængder fra en del af skolerne i arketyper. Ud af de i alt 49 EAT-skoler findes der valide årlige affaldsmængder fra 19 af dem. Den estimerede årlige madspildsmængde er fastsat ved hjælp af stikprøverne og årlige affaldsmængder fra de i alt 19 EAT-skoler. Sammensætningen af madspild er fastsat ud fra stikprøverne.

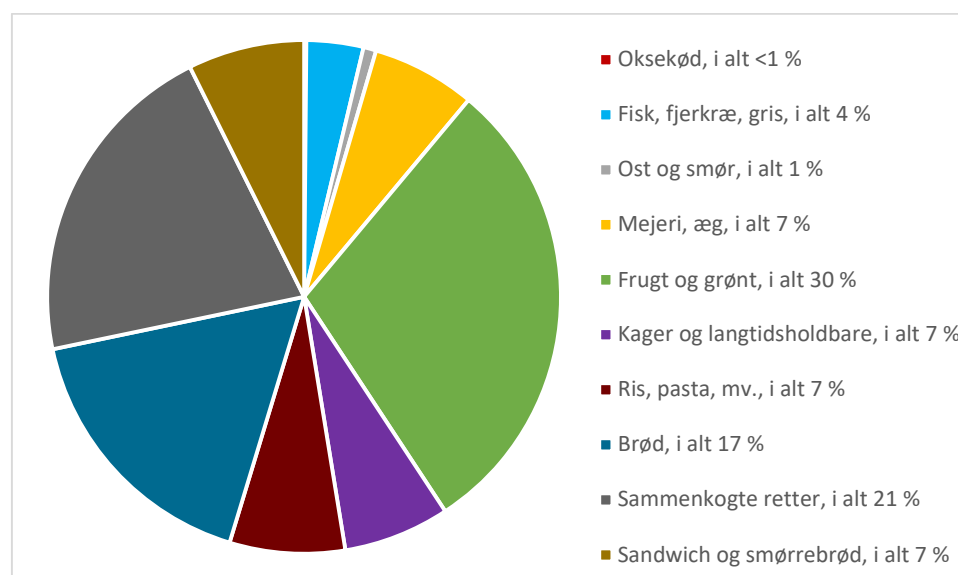
Som for *Madskoler* gælder det, at der i affaldet fra skolerne også kan indgå affald fra andre institutioner (herunder fritidsordninger eller ungdomsskoler), som benytter skolens matrikel og affaldsbeholdere.

## 9.2 Samlet madspildsmængde fra enhederne under BUF

I det følgende fremgår de samlede madspildsmængder<sup>19</sup> fra BUF's 601 enheder.

I *Figur 30* ses, hvordan madspild fra daginstitutioner, fritidsordninger, skoler og EAT-køkken fordeler sig på fødevarekategori.

*Figur 30. Samlet sammensætning af madspild fra daginstitutioner, fritidsordninger, skoler og EAT-køkken i Københavns Kommune. Fordelt på fødevarekategorier. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i procent.*

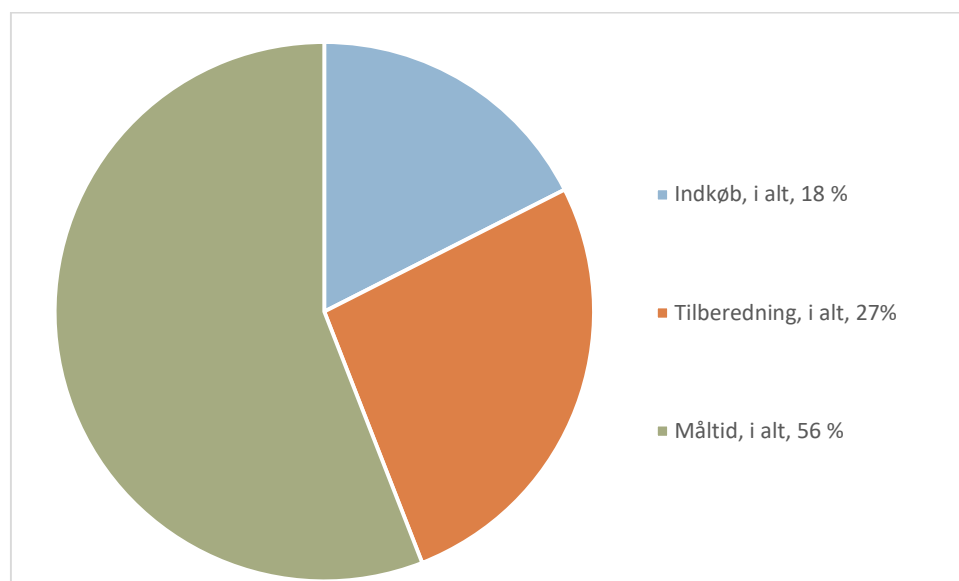


Af *Figur 30* ses det, at *Frukt og grønt* og *Sammenkogte retter* udgør hhv. 30 % og 21 % af det samlede madspild fra BUF's enheder.

I *Figur 31* ses fordelingen på fødevarestadie.

19. Eksempler på hvilke typer fødevarer hver af fødevarekategorierne omfatter fremgår af Bilag B. Definition og eksempler på fødevarestadie fremgår dels af begrebsafklaring i afsnit 3.1 og med øvrige eksempler i Bilag B. Fødevarer som skylles ud i vasken, indgår ikke i baselinemålingen.

Figur 31. Samlet sammensætning af madspild fra daginstitutioner, fritidsordninger, skoler og EAT-køkken i Københavns Kommune. Fordelt på fødevarerstadie. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i procent.



Af Figur 31 ses det, at madspild fra Måltid med 56 % udgør den største del af madspildet fra enhederne under BUF.

Af Tabel 20 fremgår den estimerede årlige mængde madspild fra samtlige enheder fordelt på fødevarerstadie og fødevarerkategori.

Tabel 20. Samlet madspildsmængde for daginstitutioner, fritidsordninger, skoler og EAT-køkken fordelt på fødevarer kategorier og tilberedningsfase. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i procent og i kg pr. år.

Fødevarerkategori	BUF Indkøb	BUF Tilberedning	BUF Måltid	BUF i alt	% fordeling
Oksekød	2.755	77	1.053	3.885	<1
Fisk, fjerkræ, gris	23.139	18.222	51.098	92.460	4
Ost og smør	8.788	6.649	5.306	20.744	1
Mejeri, æg	85.383	19.317	64.069	168.769	7
Frugt og grønt	181.058	157.044	427.815	765.917	29
Kager og langtidsholdbare	107.495	22.482	42.918	172.895	7
Ris, pasta, mv.	12.057	104.453	71.043	187.552	7
Brød	32.253	155.694	252.565	440.512	17
Sammenkogte retter	0	140.405	399.881	540.286	21
Sandwich og smørrebrød	0	61.409	128.304	189.713	7
<b>Madspild, i alt</b>	<b>452.928</b>	<b>685.752</b>	<b>1.444.052</b>	<b>2.582.732</b>	<b>100</b>
% fordeling	17	26	57	100	-

Som det fremgår af Tabel 20, estimeres den årlige mængde madspild fra BUF's enheder til ca. 2.582 ton årligt. Heraf er de tre største kategorier de ca. 428 ton *Frugt og grønt* fra Måltider, de ca. 400 ton *Sammenkogte retter* fra Måltider og de ca. 253 ton *Brød* fra Måltider.

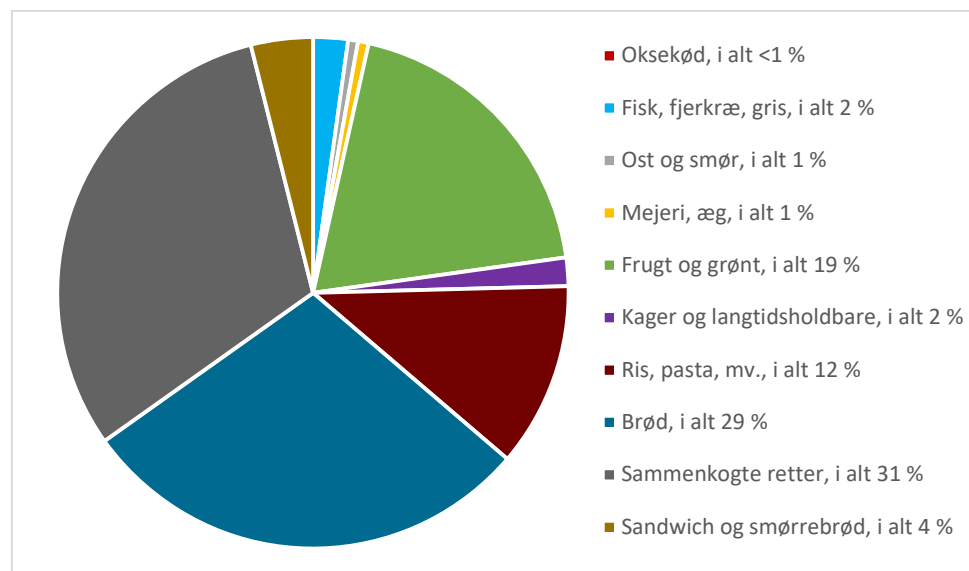


### 9.3 Samlet madspild fra daginstitutioner

I Københavns Kommune er der 453 daginstitutioner med plads til i alt 33.589 børn fra 0-6 år.

I Figur 32 ses, hvordan madspild fra daginstitutionerne fordeler sig på fødevarerkategori.

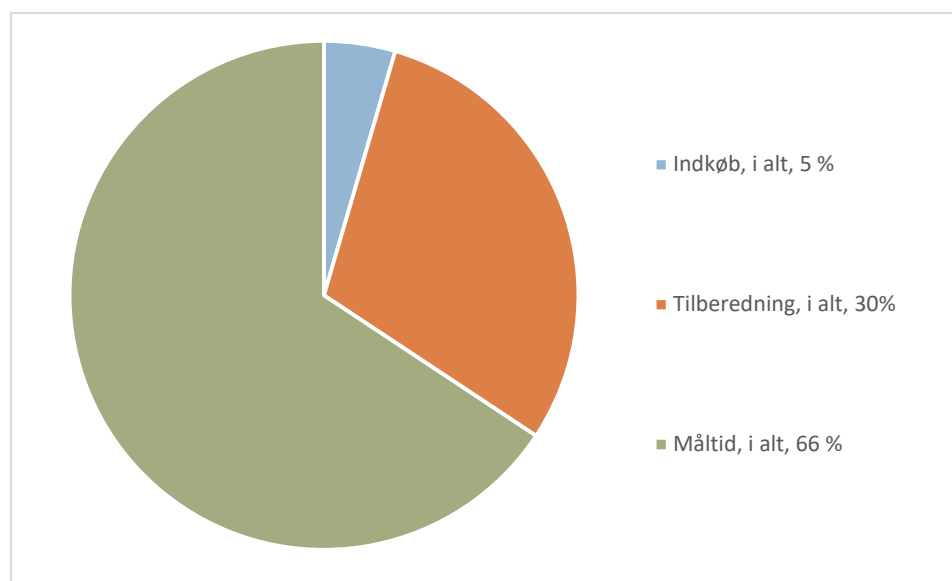
Figur 32. Sammensætning af madspild fra daginstitutioner. Fordelt på fødevarer kategorier. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i procent.



Af Figur 32 fremgår det, at fødevarer kategorierne *Sammenkogte retter* og *Brød* udgør de største kilder til madspild i daginstitutioner med hhv. 31 % og 29 % af det samlede madspild – andelen af disse madspildsfraktioner er også større end generelt for enheder under BUF. Til gengæld er andelen af *Mejeri, æg* og *Kager og langtidsholdbare* markant mindre end i BUF som helhed. Også andelen af *Frukt og grønt* er mindre end i BUF generelt

I Figur 33 ses, hvordan madspild fra daginstitutioner fordeler sig på fødevarerstadie.

Figur 33. Sammensætning af madspild fra daginstitutioner. Fordelt på fødevarerstadie. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i procent.



Af Figur 33 fremgår det, at madspild fra Måltid med 66 % udgør to tredjedele af madspildet fra daginstitutioner.

I Tabel 21 fremgår den estimerede årlige mængde madspild fra samtlige 453 daginstitutioner fordelt på fødevarerstadie og fødevarerkategori.

Tabel 21. Samlet madspildsmængde for daginstitutioner. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i procent og i kg pr. år.

Fødevarerkategori	Indkøb	Tilberedning	Måltid	I alt	% fordeling
Oksekød	0	34	71	105	<1
Fisk, fjerkræ, gris	3.933	9.303	12.638	25.874	2
Ost og smør	0	4.192	3.218	7.410	1
Mejeri, æg	1.958	2.681	3.331	7.971	1
Frugt og grønt	23.367	59.451	145.020	227.838	19
Kager og langtidsholdbare	3.842	4.479	12.893	21.213	2
Ris, pasta, mv.	0	85.742	52.082	137.824	12
Brød	20.272	104.593	216.719	341.584	29
Sammenkogte retter	0	81.490	283.670	365.160	31
Sandwich og smørrebrød	0	0	46.326	46.326	4
<b>Madspild, i alt</b>	<b>53.373</b>	<b>351.965</b>	<b>775.968</b>	<b>1.181.305</b>	<b>100</b>
% fordeling	5	30	66	100	-

Den årlige madspildsmængde fra Københavns Kommunes 453 daginstitutioner er således estimeret til ca. 1.181 ton årligt.

I Københavns Kommunes daginstitutioner er der i alt plads til 33.589 børn. I Tabel 22 fremgår den årlige madspildsmængde pr. barn.

Tabel 22. Madspildsmængde for daginstitutioner. Københavns Kommune, 2021.  
Opgjort i kg pr. barn pr. år.

Fødevarerkategori	Indkøb	Tilberedning	Måltid	I alt
Oksekød	0	<1	<1	<1
Fisk, fjerkræ, gris	<1	<1	<1	1
Ost og smør	0	<1	<1	<1
Mejeri, æg	<1	<1	<1	<1
Frugt og grønt	1	2	4	7
Kager og langtidsholdbare	<1	<1	<1	1
Ris, pasta, mv.	0	3	2	4
Brød	1	3	6	10
Sammenkogte retter	0	2	8	11
Sandwich og smørrebrød	0	0	1	1
<b>Madspild, i alt</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>23</b>	<b>35</b>

Den årlige madspildsmængde pr. barn i Københavns Kommunes daginstitutioner er estimeret til 35 kg, herunder hhv. 11 kg *Sammenkogte retter*, 10 kg *Brød* og 7 kg *Frugt og grønt*.

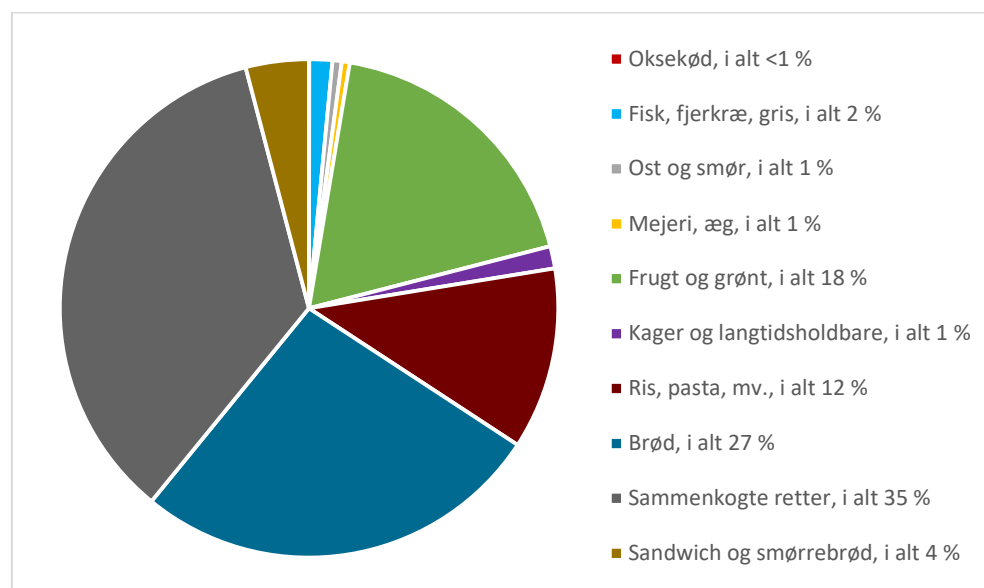
Madspild fra *Oksekød*, *Ost og smør* og *Mejeri og æg* udgør alle mindre end 1 kg pr. barn pr. år.

## 9.4 Madspild fra Større daginstitutioner med eget produktionskøkken

I Københavns Kommune er der 207 Større daginstitutioner med eget produktionskøkken (> 67 børn) – i dette afsnit kaldet Større daginstitutioner.

I *Figur 34* ses, hvordan madspild fra Større daginstitutioner fordeler sig på fødevarerkategori.

*Figur 34. Sammensætning af madspild fra Større daginstitutioner med eget produktionskøkken. Fordelt på fødevarer kategorier. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i procent.*

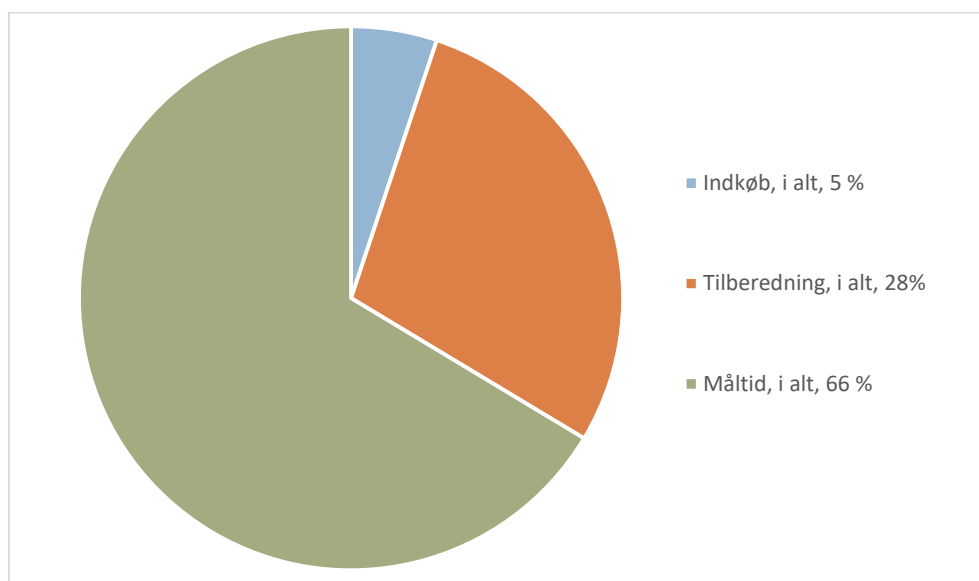


Af *Figur 34* fremgår det, at *Sammenkogte retter* og *Brød* udgør de største kilder til madspild med hhv. 35 % og 27 % af det samlede madspild.

Sammensætningen af madspild fra *Større daginstitutioner med eget produktionskøkken* stemmer stort set overens med sammensætningen af madspild fra daginstitutioner generelt, jf. *Figur 32*.

I *Figur 35* ses, hvordan madspild fra Større daginstitutioner fordeler sig på fødevarerrestadie.

Figur 35. Sammensætning af madspild fra Større daginstitutioner med eget produktionskøkken. Fordelt på fødevarerstadie. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i procent.



Af Figur 35 fremgår det, at madspild fra Måltid udgør to tredjedele af det samlede madspild fra Større daginstitutioner.

Af Tabel 23 fremgår den estimerede årlige mængde madspild fra samtlige 207 Større daginstitutioner fordelt på fødevarerstadie og fødevarerkategori.

Tabel 23. Samlet madspildsmængde for Større daginstitutioner med eget produktionskøkken. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i procent og i kg pr. år.

Fødevarerkategori	Indkøb	Tilberedning	Måltid	I alt	% fordeling
Oksekød	0	0	62	62	<1
Fisk, fjerkræ, gris	3.933	3.179	6.116	13.229	2
Ost og smør	0	2.761	2.374	5.135	1
Mejeri, æg	1.958	360	2.316	4.634	<1
Frugt og grønt	16.353	39.811	105.013	161.177	18
Kager og langtidsholdbare	3.842	2.564	6.166	12.572	1
Ris, pasta, mv.	0	59.198	44.344	103.542	12
Brød	18.866	63.262	151.949	234.077	27
Sammenkogte retter	0	78.874	228.420	307.294	35
Sandwich og smørrebrød	0	0	35.899	35.899	4
<b>Madspild, i alt</b>	<b>44.952</b>	<b>250.010</b>	<b>582.659</b>	<b>877.621</b>	<b>100</b>
% fordeling	5	28	66	100	-

Den årlige madspildsmængde fra Københavns Kommunes 207 Større daginstitutioner er således estimeret til ca. 878 ton årligt.

Af Tabel 24 fremgår den årlige madspildsmængde pr. daginstitutionsplads i Større daginstitutioner.

Tabel 24. Madspildsmængde for Større daginstitutioner med eget produktionskøkken. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i kg pr. barn pr. år.

Fødevarekategori	Indkøb	Tilberedning	Måltid	I alt
Oksekød	0	0	<1	<1
Fisk, fjerkræ, gris	<1	<1	<1	1
Ost og smør	0	<1	<1	<1
Mejeri, æg	<1	<1	<1	<1
Frugt og grønt	1	2	5	7
Kager og langtidsholdbare	<1	<1	<1	1
Ris, pasta, mv.	0	3	2	5
Brød	1	3	7	11
Sammenkogte retter	0	4	10	14
Sandwich og smørrebrød	0	0	2	2
<b>Madspild, i alt</b>	<b>2</b>	<b>11</b>	<b>26</b>	<b>40</b>

Den årlige madspildsmængde pr. barn i Københavns Kommunes Større daginstitutioner er estimeret til 40 kg, herunder årligt hhv. 14 kg fra *Sammenkogte retter* og 11 kg fra *Brød*.

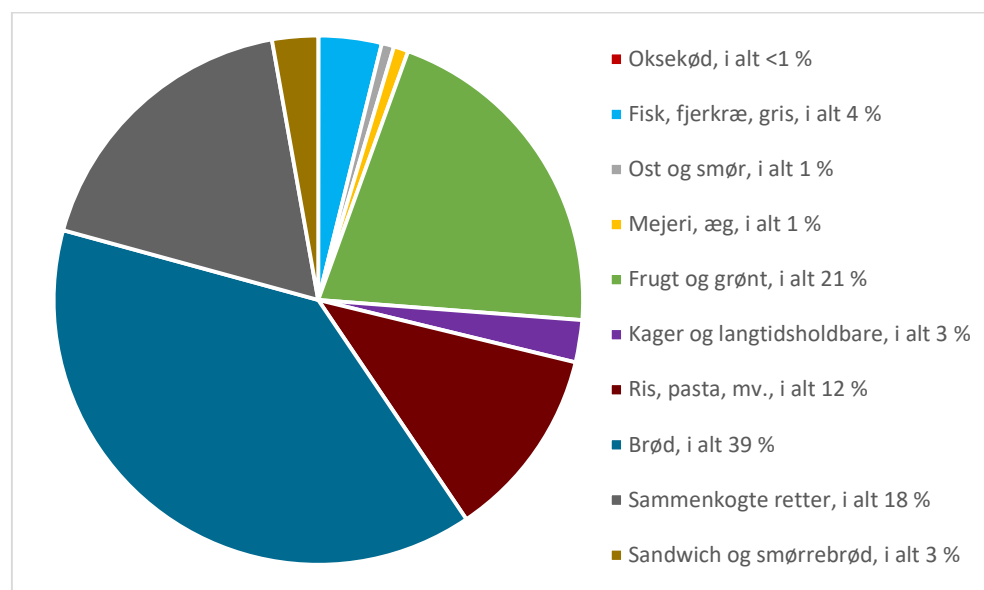
Mængden af madspild pr. barn i Større daginstitutioner er med 40 kg årligt større end i daginstitutioner generelt, hvor den er opgjort til 35 kg pr. barn.

## 9.5 Madspild fra Mindre daginstitutioner med eget produktionskøkken

I Københavns Kommune er der 205 Mindre daginstitutioner med eget produktionskøkken (< 67 børn) – i denne rapport kaldet Mindre daginstitutioner.

I *Figur 36* ses, hvordan madspild fra Mindre daginstitutioner fordeler sig på fødevarerkategori.

*Figur 36. Sammensætning af madspild fra Mindre daginstitutioner med eget produktionskøkken. Fordelt på fødevarer kategorier. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i procent.*

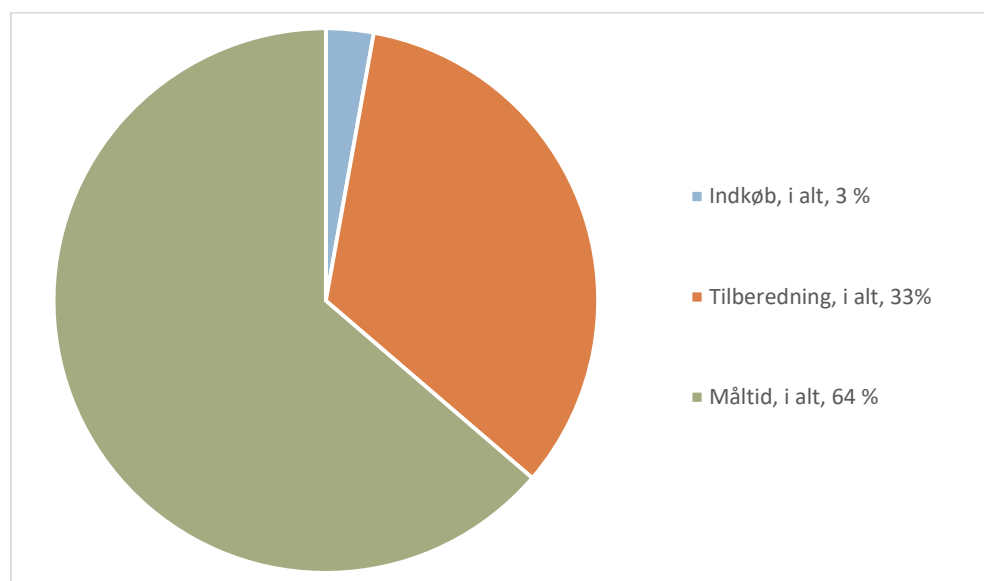


Af *Figur 36* fremgår det, at *Brød* udgør 39 % af det samlede madspild. *Frugt og grønt* og *Sammenkogte retter* udgør hhv. 21 % og 18 %.

I forhold til institutioner generelt (jf. *Figur 32*), så er andelen *Brød* (39 %) noget større end institutioner under et (29 %), til gengæld er andelen af *Sammenkogte retter* mindre end generelt (31 %)

I *Figur 37* ses, hvordan madspild fra Mindre daginstitutioner fordeler sig på fødevarerstadie.

Figur 37. Sammensætning af madspild fra Mindre daginstitutioner med eget produktionskøkken. Fordelt på fødevarerstadie. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i procent.



Af Figur 37 fremgår det, at madspild fra Måltid med 64 % udgør knapt to tredjedele af det samlede madspild.

Af Tabel 25 fremgår den estimerede årlige mængde madspild fra samtlige 205 Mindre daginstitutioner fordelt på fødevarerstadie og fødevarerkategori.

Tabel 25. Samlet madspildsmængde for Mindre daginstitutioner med eget produktionskøkken. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i procent og i kg pr. år.

Fødevarerkategori	Indkøb	Tilberedning	Måltid	I alt	% fordeling
Oksekød	0	0	9	9	0
Fisk, fjerkræ, gris	0	5.697	4.146	9.843	4
Ost og smør	0	1.127	810	1.937	1
Mejeri, æg	0	1.773	537	2.310	1
Frugt og grønt	5.809	18.034	28.973	52.816	21
Kager og langtidsholdbare	0	122	6.462	6.584	3
Ris, pasta, mv.	0	22.571	7.469	30.040	12
Brød	1.407	36.177	61.271	98.854	39
Sammenkogte retter	0	0	45.816	45.816	18
Sandwich og smørrebrød	0	0	7.189	7.189	3
<b>Madspild, i alt</b>	<b>7.216</b>	<b>85.500</b>	<b>162.682</b>	<b>255.399</b>	<b>100</b>
% fordeling	3	33	64	100	-

Den årlige madspildsmængde fra Københavns Kommunes 205 Mindre daginstitutioner er estimeret til ca. 255 ton.

Af Tabel 26 fremgår den årlige madspildsmængde pr. daginstitutionsplads i Mindre daginstitutioner.



Tabel 26. Madspildsmængde for Mindre daginstitutioner med eget produktionskøkken. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i kg pr. barn pr. år.

Fødevarerkategori	Indkøb	Tilberedning	Måltid	I alt
Oksekød	0	0	<1	<1
Fisk, fjerkræ, gris	0	1	<1	1
Ost og smør	0	<1	<1	<1
Mejeri, æg	0	<1	<1	<1
Frugt og grønt	1	2	3	6
Kager og langtidsholdbare	0	<1	1	1
Ris, pasta, mv.	0	2	1	3
Brød	<1	4	7	11
Sammenkogte retter	0	0	5	5
Sandwich og smørrebrød	0	0	1	1
<b>Madspild, i alt</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>18</b>	<b>28</b>

Den årlige madspildsmængde pr. barn i Københavns Kommunes Mindre daginstitutioner er estimeret til 28 kg, herunder årligt hhv. 11 kg *Brød*, 6 kg *Frugt og grønt* og 5 kg *Sammenkogte retter*.

Mængden af madspild pr. barn fra Mindre daginstitutioner er 12 kg mindre end madspildsmængden pr. barn i Større daginstitutioner.

### 9.5.1 Kvalitative betragtninger

I det følgende samles kvalitative betragtninger fra køkkenledere og daglige ledere fra både de større og mindre daginstitutioner fra madspildsmålingen.

Køkkenlederne vurderer generelt, at den største del af madspildet stammer fra den tilberedte mad, som sendes til stuerne. Det stemmer overens med, at størstedelen af madspild fra daginstitutionerne stammer fra Måltid.

#### Mulige kilder til madspild fra køkkener

Samtlige køkkenledere reflekterer dog også over det madspild, som opstår i eget køkken og produktion.

- **Tjek af børnetal:** I nogle daginstitutioner tjekkes dagligt børnetal for at kunne planlægge produktionen bedst muligt, mens der i andre daginstitutioner kun produceres efter børnetal ved planlagte ferieperioder. Den daglige, rettidige registrering af børn fungerer ikke optimalt alle steder til frustration for køkkenpersonalet.
- **Overproduktion:** Der er forskellige tilgange til overproduktion. I en af stikprøverne er der f.eks. en politik om altid at tilberede rigeligt af det 'billige' tilbehør såsom ris og pasta, hvilket også afspejles i madspildet. I andre stikprøver fremhæves det til gengæld, at der netop *ikke* behøver at være 'rigeligt', men at der f.eks. i stedet kan tilbydes rugbrød eller havregrød, hvis der mod forventning mangler mad til måltidet.
- **Frisk frugt og grønt:** I en af stikprøverne forklarer køkkenpersonalet madspild fra *Frugt og grønt* ved, at den frugt, de modtager fra leverandøren, jævnlige er stødt og derfor smides direkte ud, når de modtager det to gange om ugen. Køkkenet har selv en tolerance-grænse på 10 % - dvs. hvis mere end 10 % af frugten er stødt og kasseres, klages til leverandøren.
- **Optøet mad:** Brød og andre madvarer, som har været frosset ned og tøet op én gang, kan kun benyttes én dag.

## Minimering af madspild i køkkener

Initiativer til at minimere madspild lader til at være en naturlig del af produktionskøkkenerne – enten som bevidste initiativer med fokus på netop madspild eller som generel god og økonomisk køkkenførelse.

- **Genbrug fra dag til dag:** Det er en naturlig del af rutinerne i køkkener at genbruge så meget overskudsmad som muligt i næste dages måltider. Det kan eksempelvis være at bruge yoghurt eller revne gulerødder i bagværk, øvrige rester i gryderetter eller som pålæg, grød i brød, brød til croutoner mv. I øvrigt fryses større og mindre portioner mad ned, som f.eks. kan bruges i ferieperioder eller hvis køkkenpersonale er fraværende. En køkkenleder nævner dog en hage ved at fryse maden ned for at reducere madspild. Når maden tøs op igen, skal der suppleres, og når en del af portionen er optøet, skal hele portionen kasseres efter én dag.
- **Flere ugentlige leveringer:** En køkkenleder fremhæver, at to ugentlige madleveringer giver en mere fleksibel planlægning med mindre spild.
- **Levere ekstra mad til stuerne:** En køkkenleder tilbyder at levere ekstra mad til stuerne ved behov. På den måde undgår han utilfredshed med, at det pædagogiske personale efterspørger ekstra mad på forhånd. Dermed kan han holde en større del af maden i køkkenet og forebygge at det spildes.
- **Dialog mellem køkken og stuer:** Dialog mellem køkken og stuer giver køkkenet mulighed for løbende at tilpasse retter og mængder. I nogle daginstitutioner foregår en sådan dialog uformelt, hvor den andre steder er sat i mere formel ramme med løbende møder. Særligt fra en af stikprøverne er formidlingen af, hvor meget børnene forventes at spise, sat i system for at tydeliggøre det for det pædagogiske personale – her er bl.a. lavet oversigter, som bruges til formidling om madmængder ved formiddags- og eftermiddagsmad.

## Madspild fra stuer

- **På den sikre side:** I flere daginstitutioner oplever køkkenet, at det pædagogiske personale hellere vil hente rigeligt mad end at risikere at skulle hente genopfyldning senere. Det gælder særligt i de større daginstitutioner, hvor der kan være lang vej fra stue til køkken. Det kan muligvis være med til at forklare, at madspildet generelt er større i de store daginstitutioner.
- **Personbåret kultur:** Køkkenpersonalet oplever, at der kan være stor forskel på mængden af madspild fra stue til stue og vurderer selv, at det sandsynligvis skyldes det pædagogiske personales forskellige omtanke vedrørende portionsstørrelse og generel præsentation af maden.
- **Selvhjulpne børn:** Når børnene selv får lov at øse mad op på egen tallerken, kan de komme til at tage meget mere, end de kan spise. Flere børn beder også om ”mere” uden reelt at være sultne. Begge scenarier kan øge madspild.

## Corona:

Måltider i alle daginstitutioner har på tidspunkter i løbet af pandemien været påvirket af restriktioner. Der er forskel på, i hvor høj grad daginstitutionerne i måleperioden stadig har arbejdet med udgangspunkt i særlige restriktioner. I det følgende præsenteres de forhold, som i måleperioden stadig var i spil i en eller flere af stikprøverne og som køkkenpersonale og leder vurderer kan påvirke madspildet:

- **Udsving i børnetal:** Der har været større udsving i antal børn på stuerne end normalt. Udsvingene skyldes både mulighed for orlov (som følge af Corona),

flere børn holdes hjemme ved milde sygdomssymptomer og lavere fremmøde generelt. Det kan resultere i øget madspild.

- **Mad tilbage fra stuerne:** Retningslinjer i flere af daginstitutionerne betyder, at al mad, som er kørt ud til stuerne og ikke spises, kasseres direkte fra de pågældende stuer efter endt måltid. Når det pædagogiske personale selv smider madspild ud direkte fra stuen, får køkkenpersonalet ikke samme overblik over den reelle mængde overskudsmad og kan derfor ikke tilpasse madproduktionen på den baggrund. Det kan på sigt resultere i øget madspild.
- **Servering af mad:** I nogle af daginstitutionerne øser det pædagogiske personale mad på børnenes tallerkener fremfor, at børnene selv gør det. Det betyder i hovedreglen mere tilpassede portioner, men kan for større børn også betyde mindre tilpasning til appetit. Det kan både resultere i øget og reduceret madspild.
- **Øget madproduktion:** Fra en af stikprøverne oplever køkkenlederen, at der nu produceres 10-15 % mere mad end før Corona, da de stuer, der mangler ekstra portioner, skal hente ekstra mad i køkkenet, hvor de tidligere har kunnet hente ekstra mad på de andre stuer. Det kan resultere i øget madspild.

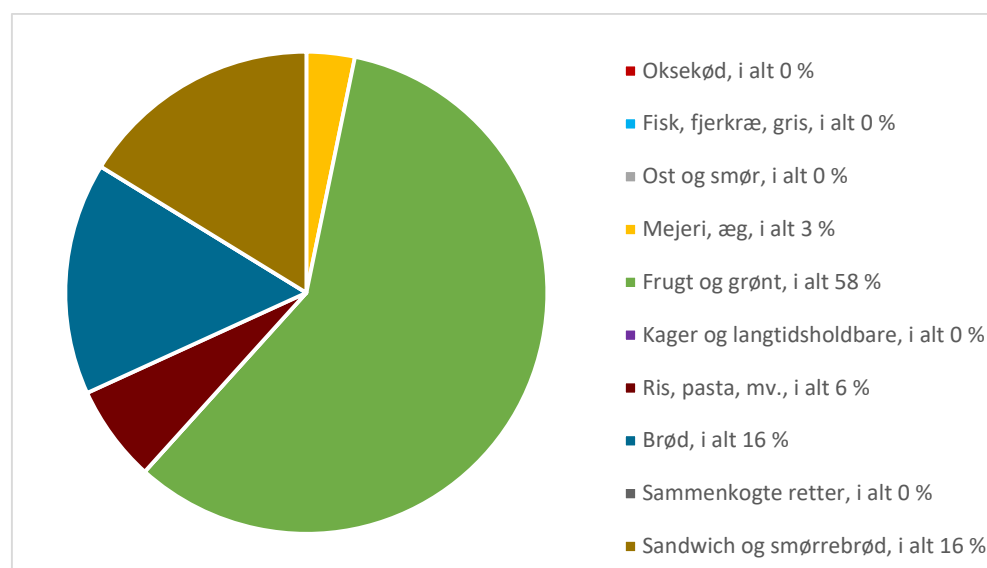
## 9.6 Madspild fra Daginstitutioner uden madordning

I Københavns Kommune er der 21 *Daginstitutioner uden madordning*. I disse daginstitutioner har børnene dagligt en madpakke med, der som minimum dækker frokost (hovedmåltidet).

Det skal bemærkes, at børnene i *Daginstitutioner uden madordning* typisk får uspiste madpakker med hjem hver dag. Det betyder, at eventuelt madspild fra frokostmåltid ikke findes i selve daginstitutionerne, men derimod ude i børnenes hjem.

I *Figur 38* ses, hvordan madspild fra *Daginstitutioner uden madordning* fordeler sig på fødevarekategori.

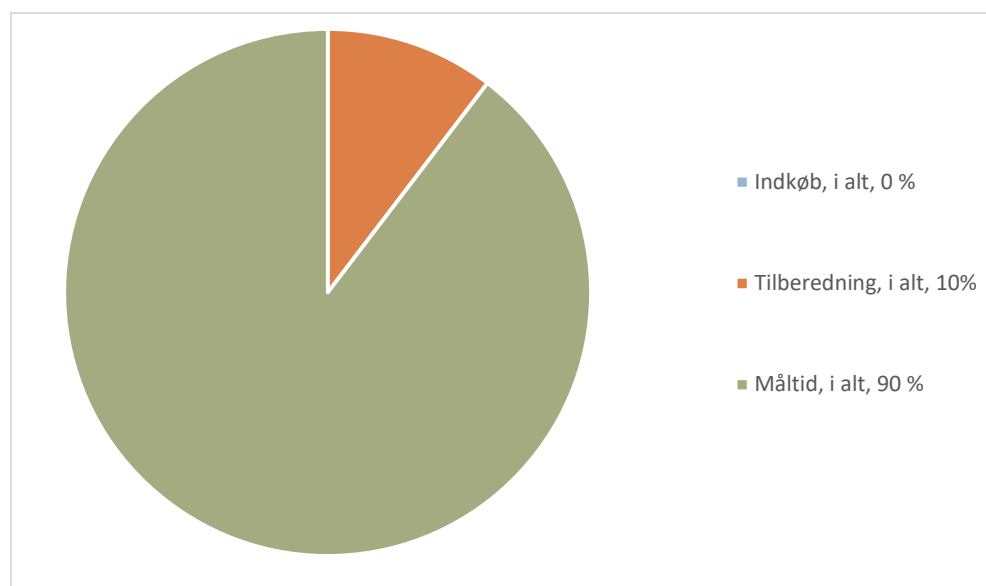
*Figur 38. Sammensætning af madspild fra Daginstitutioner uden madordning. Fordelt på fødevarekategorier. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i procent.*



Af *Figur 38* fremgår det, at 58 % af madspildet fra *Daginstitutioner uden madordning* stammer fra *Frugt og grønt*. Dette er en markant anden fordeling af madspild end i institutioner generelt. Den relativt store andel af madspild fra *Frugt og grønt* kan sandsynligvis forklares ved, at madspild fra selve frokosten ikke forekommer, da børnene får ikke-spiste madpakker med hjem.

I *Figur 39* ses, hvordan madspild fra *Daginstitutioner uden madordning* fordeler sig på fødevarestadie.

Figur 39. Sammensætning af madspild fra Daginstitutioner uden madordning. Fordelt på fødevarerstadie. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i procent.



Af Figur 39 fremgår det, at 90 % af madspildet stammer fra Måltid og de resterende 10 % stammer fra Tilberedning. Der er ikke fundet noget madspild fra fødevarerstadiet Indkøb.

I Tabel 27 fremgår den estimerede årlige mængde madspild fra de 21 Daginstitutioner uden madordning fordelt på fødevarerstadie og fødevarerkategori.

Tabel 27. Samlet madspildsmængde for Daginstitutioner uden madordning. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i procent og i kg pr. år.

Fødevarerkategori	Indkøb	Tilberedning	Måltid	I alt	% fordeling
Oksekød	0	0	0	0	0
Fisk, fjerkræ, gris	0	0	0	0	0
Ost og smør	0	0	0	0	0
Mejeri, æg	0	0	135	135	3
Frugt og grønt	0	0	2.432	2.432	58
Kager og langtidsholdbare	0	0	0	0	0
Ris, pasta, mv.	0	0	270	270	6
Brød	0	432	216	649	16
Sammenkogte retter	0	0	0	0	0
Sandwich og smørrebrød	0	0	676	676	16
<b>Madspild, i alt</b>	<b>0</b>	<b>432</b>	<b>3.729</b>	<b>4.161</b>	<b>100</b>
% fordeling	0	10	90	100	-

Den årlige madspildsmængde fra Københavns Kommunes 21 Daginstitutioner uden madordning er estimeret til ca. 4 ton.

I Københavns Kommunes Daginstitutioner uden madordning er der i alt plads til 1.069 børn. I Tabel 28 fremgår den årlige madspildsmængde pr. barn.

Tabel 28. Madspildsmængde for Daginstitutioner uden madordning. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i kg pr. barn pr. år.

Fødevarerkategori	Indkøb	Tilberedning	Måltid	I alt
Oksekød	0	0	0	0
Fisk, fjerkræ, gris	0	0	0	0
Ost og smør	0	0	0	0
Mejeri, æg	0	0	<1	<1
Frugt og grønt	0	0	2	2
Kager og langtidsholdbare	0	0	0	0
Ris, pasta, mv.	0	0	<1	<1
Brød	0	<1	<1	1
Sammenkogte retter	0	0	0	0
Sandwich og smørrebrød	0	0	1	1
<b>Madspild, i alt</b>	<b>0</b>	<b>&lt;1</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

Den årlige madspildsmængde pr. barn i Københavns Kommunes *Daginstitutioner uden madordning* er estimeret til ca. 4 kg, hvoraf de ca. 2 kg stammer fra *Frugt og grønt*.

Den årlige madspildsmængde pr. barn i *Daginstitutioner uden madordning* er med 4 kg betydeligt mindre end for øvrige daginstitutioner i Københavns Kommune (i gennemsnit 35 kg). Da der ikke er madproduktion i disse daginstitutioner, og madspild fra hovedmåltid ikke efterlades i institutionen, er det ikke overraskende, at mængden af madspild pr. barn i *Daginstitutioner uden madordning* er så markant mindre end i de øvrige daginstitutioner.

### 9.6.1 Kvalitative betragtninger

Der er foretaget interview med lederen af stikprøven for *Daginstitutioner uden madordning*. For denne type daginstitutioner er det afgørende, at både madspild fra produktion og fra måltid som udgangspunkt ender i børnenes eget hjem fremfor i institutionen.

Spild fra børnenes madpakker sendes nemlig med børn/forældre hjem, så forældrene har et overblik over, hvad barnet har spist og på den baggrund kan tilpasse madpakken.

I den pågældende stikprøve kommer madpakkerne i første gang frem til formiddagsmad, hvor børnene kan vælge fra den (suppleres med f.eks. frugt fra institutionen), igen til frokost og til sidst som eftermiddagsmad. Lederen vurderer, at ca. halvdelen af børnene når at spise hele deres madpakke i løbet af dagen og kommer hjem med en tom madkasse. Resten af børnene har rester med hjem af den ene eller anden slags.

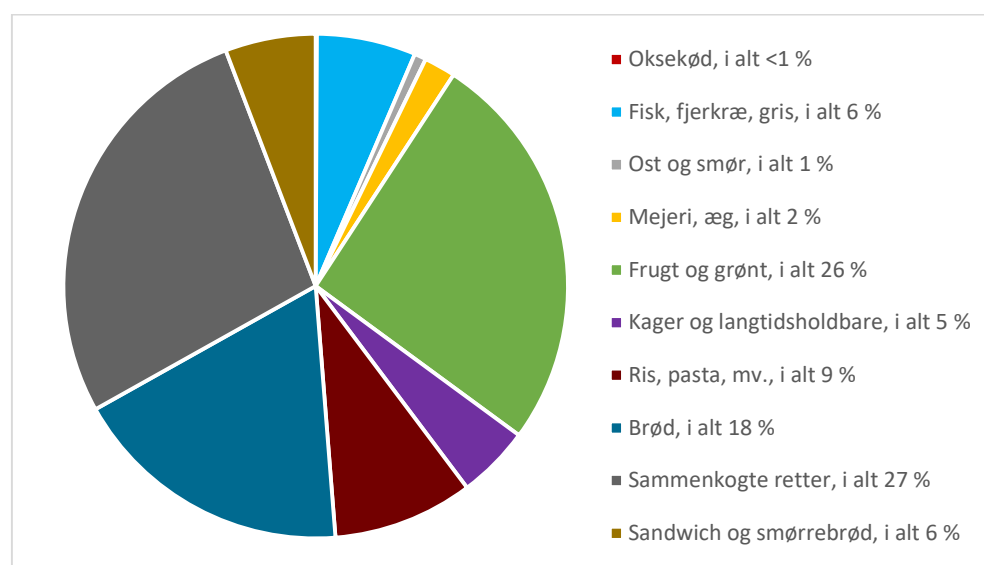
Det madspild – primært *Frugt og grønt* og *Brød* – som er fundet i stikprøven, vurderer lederen stammer fra et eventuelt spild fra formiddags- og eftermiddagsmad, samt fra personalets madpakker.

## 9.7 Madspild fra Daginstitutioner med levering af mad

I Københavns Kommune er der 20 *Daginstitutioner med levering af mad*. Disse daginstitutioner får leveret portionsanrettet mad fra centralkøkkenet Foodsource.

I *Figur 40* ses, hvordan madspild fra *Daginstitutioner med levering af mad* fordeler sig på fødevarekategori.

*Figur 40. Sammensætning af madspild fra Daginstitutioner med levering af mad. Fordelt på fødevarekategorier. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i procent.*

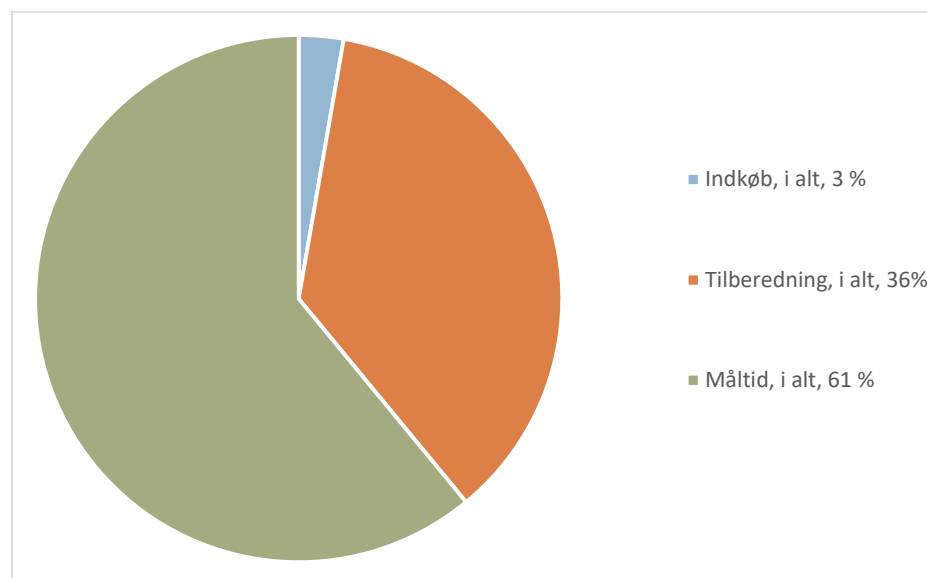


Af *Figur 40* fremgår det, at *Sammenkogte retter* og *Frugt og grønt* udgør hhv. 27 % og 26 % af det samlede madspild.

Der er en større andel af *Frugt og grønt* samt *Kager og langtidsholdbare* blandt *Daginstitutioner med levering af mad* end blandt *Daginstitutioner generelt*, jf. *Figur 32*. Til gengæld er andelen af *Brød* mindre.

I *Figur 41* ses, hvordan madspild fra *Daginstitutioner med levering af mad* fordeler sig på fødevarestadie.

*Figur 41. Sammensætning af madspild fra Daginstitutioner med levering af mad. Fordelt på fødevarestadie. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i procent.*



Af *Figur 41* fremgår det, at madspild fra Måltid udgør 61 % af det samlede madspild.

Af *Tabel 29* fremgår den estimerede årlige mængde madspild fra de 20 Daginstitutioner med levering af mad fordelt på fødevarestadie og fødevarekategori.

*Tabel 29. Samlet madspildsmængde for Daginstitutioner med levering af mad. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i procent og i kg pr. år:*

Fødevarekategori	Indkøb	Tilberedning	Måltid	I alt	% fordeling
Oksekød	0	34	0	34	<1
Fisk, fjerkræ, gris	0	426	2.376	2.802	6
Ost og smør	0	304	34	338	1
Mejeri, æg	0	549	343	891	2
Frukt og grønt	1.205	1.607	8.601	11.413	26
Kager og langtidsholdbare	0	1.793	265	2.057	5
Ris, pasta, mv.	0	3.973	0	3.973	9
Brød	0	4.722	3.282	8.004	18
Sammenkogte retter	0	2.616	9.434	12.050	27
Sandwich og smørrebrød	0	0	2.562	2.562	6
<b>Madspild, i alt</b>	<b>1.205</b>	<b>16.022</b>	<b>26.897</b>	<b>44.124</b>	<b>100</b>
% fordeling	3	36	61	100	-

Den årlige madspildsmængde fra Københavns Kommunes 20 Daginstitutioner med levering af mad er estimeret til ca. 44 ton.

I Københavns Kommunes Daginstitutioner med levering af mad er der i alt plads til 1.125 børn. Af *Tabel 30* fremgår den årlige madspildsmængde pr. barn.

*Tabel 30. Madspildsmængde for Daginstitutioner med levering af mad. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i kg pr. barn pr. år:*

Fødevarekategori	Indkøb	Tilberedning	Måltid	I alt
Oksekød	0	<1	0	<1
Fisk, fjerkræ, gris	0	<1	2	2
Ost og smør	0	<1	<1	<1
Mejeri, æg	0	<1	<1	1
Frukt og grønt	1	1	8	10
Kager og langtidsholdbare	0	2	<1	2
Ris, pasta, mv.	0	4	0	4
Brød	0	4	3	7
Sammenkogte retter	0	2	8	11
Sandwich og smørrebrød	0	0	2	2
<b>Madspild, i alt</b>	<b>1</b>	<b>14</b>	<b>24</b>	<b>39</b>

Den årlige madspildsmængde pr. barn i Københavns Kommunes *Daginstitutioner med levering af mad* er estimeret til 39 kg, herunder årligt 8 kg madspild fra hhv. *Frukt og grønt* fra Måltid og *Sammenkogte retter* fra Måltid.

På trods af, at der ikke er madproduktion i Daginstitutioner med levering af mad, er 39 kg madspild pr. barn pr. år større end gennemsnittet på 35 kg madspild på tværs af kommunens daginstitutioner. Centralkøkkenet Foodsource er en ekstern leverandør og er derfor ikke omfattet af baselinemålingen hvorfor madspild herfra ikke indgår i den samlede madspildsmængde.



### **9.7.1 Kvalitative betragtninger**

Der er foretaget interview med lederen af stikprøven for *Daginstitutioner med levering af mad*. Lederen fremhæver selv to årsager til, at de oplever madspild, som hænger sammen med den ordning, de har om levering af mad:

#### **1) Varierende børnetal kombineret med ufleksibel afbestilling**

Daginstitutionen bestiller mad for én uge ad gangen og kan ligeledes kun afbestille portioner med en uges varsel. Det er en udfordring, da børnenes fravær som regel først kendes på dagen. I måleugen var der f.eks. dagligt 38 til 56 fremmødte ud af 73 indskrevne børn. Det betyder, at der er flere portioner mad i overskud.

#### **2) Portionssammensætning**

Daginstitutionen oplever, at der i de leverede portioner typisk er for lidt af nogle typer mad og for meget af andet. F.eks. nævner lederen, at der altid er for lidt leverpostej og frikadeller og for meget rødbedehummus og bulgur. Lederen forklarer, at hun har været i dialog med Foodsource omkring udfordringen. Hun har her bl.a. fået en forklaring om, at der i aftalen mellem Københavns Kommune og Foodsource er specifikke krav til den daglige portionssammensætning, som gør fleksibiliteten i den enkelte portion meget lille.

## 9.8 Samlet madspild fra Skoler, EAT-køkken og Fritidsordninger

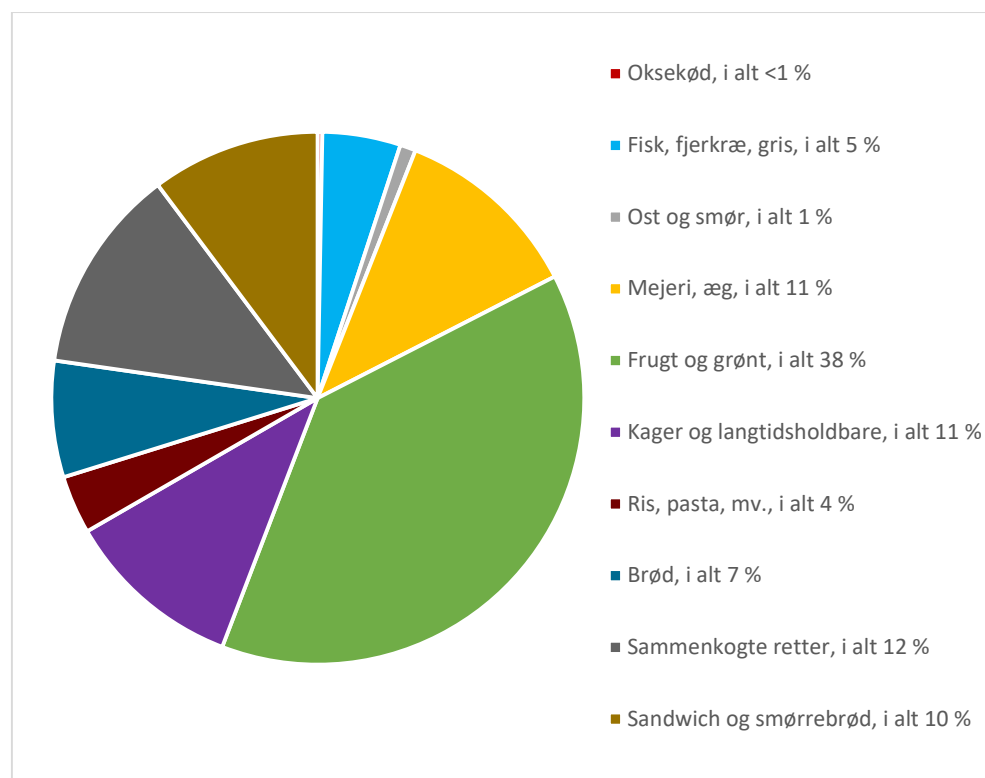
I Københavns Kommune er der 65 skoler med plads til i alt 40.819 elever. En del af skolerne har eget køkken (Madskoler), hvor der produceres frokost til de børn, som har tilmeldt sig ordningen. I andre skoler har eleverne mulighed for at tilmelde sig frokostordning fra EAT Skolemad (EAT-skoler).

Skolerne har som udgangspunkt tilknyttet en fritidsordning. I madspildmålingen fra skolerne indgår både madspild fra de faste madordninger på skolerne, en del fra Fritidsordninger og andre som benytter skolens affaldsbeholdere, samt fra de lærere og elever (størstedelen) som enten medbringer madpakker eller anden mad til skolens matrikel.

I dette afsnit præsenteres det samlede madspild fra skoler, fritidsordninger og EAT-køkken (i det følgende kaldet Skoleområdet). Som nævnt i afsnit 9.1 må det forventes, at en del af det madspild som er fundet på *EAT-skoler* og *Madskoler* kan stamme fra øvrige institutioner, som benytter skolens matriklen og affaldsbeholdere. Madspild pr. barn i *Fritidsordning* udgør ca. 4 kg pr. indskrevne barn pr. år, og det påvirker mængden af madspild fundet på skolerne, når de samtidig huser en del af f.eks. Fritidsordningerne.

I *Figur 42* ses, hvordan madspild fra Skoleområdet fordeler sig på fødevarer kategorier.

*Figur 42. Sammensætning af madspild fra Skoleområdet. Fordelt på fødevarer kategorier. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i procent.*



Af *Figur 42* fremgår det, at fødevarer kategorien *Frukt og grønt* med 38 % udgør den største kilde til madspild. De resterende fødevarer kategorier udgør hver mellem <1 % og 12 % af det samlede madspild.

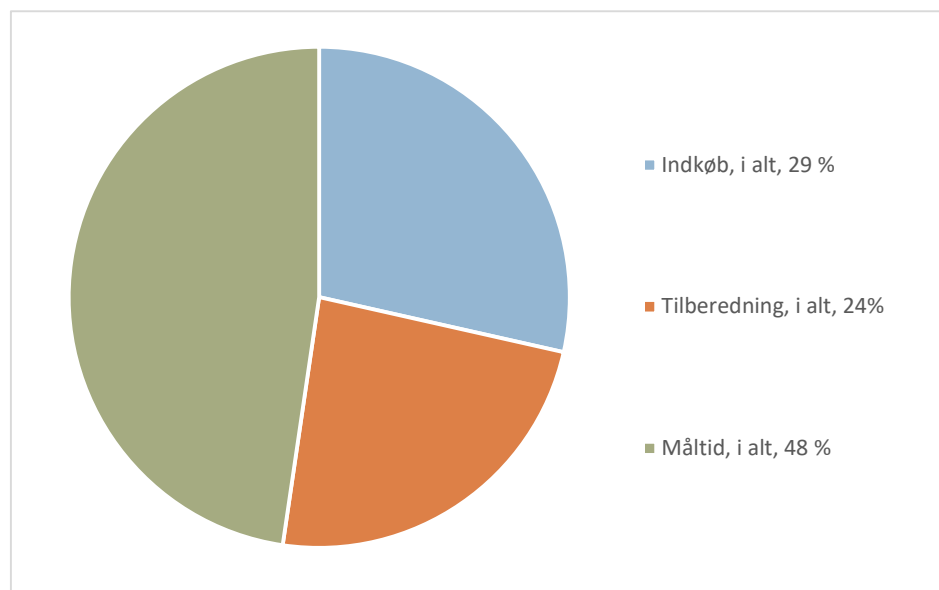
Andelen af madspild i de enkelte fødevarer kategorier adskiller sig på nogle områder en del fra BUF som helhed og daginstitutioner i særdeleshed. Mest markant er forskellen på kategorien *Mejeri, æg*, hvor Skoleområdet generelt har en andel på 11

%, hvor andelen for BUF er 7 % og for daginstitutioner blot 1 % af det samlede madspild.

Andelen af *Frugt og grønt*, *Kager og langtidsholdbare* samt *Sandwich og smørrebrød* er ligeledes større i madspild fra Skoleområdet end for andre enheder under BUF. Til gengæld er andelen af *Ris, pasta* samt *Sammenkogte retter* mindre fra Skoleområdet.

I *Figur 43* ses, hvordan madspild fra Skoleområdet fordeler sig på fødevarerstadie.

*Figur 43. Sammensætning af madspild fra Skoleområdet. Fordelt på fødevarerstadie. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i procent.*



Af *Figur 43* fremgår det, at madspild fra Måltid med 48 % udgør knapt halvdelen af den samlede madspildsmængde.

Af *Tabel 31* fremgår den estimerede årlige mængde madspild fra Skoleområdet fordelt på fødevarerstadie og fødevarerkategori.

*Tabel 31. Samlet madspildsmængde for Skoleområdet. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i procent og i kg pr. år.*

Fødevarerkategori	Indkøb	Tilberedning	Måltid	I alt	% fordeling
Oksekød	2.755	43	982	3.780	<1
Fisk, fjerkræ, gris	19.206	8.919	38.460	66.586	5
Ost og smør	8.788	2.457	2.088	13.333	1
Mejeri, æg	83.425	16.635	60.738	160.798	12
Frugt og grønt	157.690	97.593	282.795	538.079	37
Kager og langtidsholdbare	103.653	18.004	30.025	151.682	11
Ris, pasta, mv.	12.057	18.711	18.960	49.728	3
Brød	11.981	51.101	35.846	98.928	7
Sammenkogte retter	0	58.915	116.211	175.126	13
Sandwich og smørrebrød	0	61.409	81.978	143.387	11
<b>Madspild, i alt</b>	<b>399.555</b>	<b>333.787</b>	<b>668.085</b>	<b>1.401.427</b>	<b>100</b>
% fordeling	29	24	48	100	-

Den årlige madspildsmængde fra Skoleområdet i Københavns Kommunes er således estimeret til ca. 1.401 ton.

Af Tabel 32 fremgår den årlige madspildsmængde pr. elev/barn i Københavns Kommune. Bemærk her, at madspildsmængden er fordelt på antallet af elever på Kommunens skoler.

Tabel 32. Madspildsmængde for Skoleområdet. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i kg pr. barn pr. år.

Fødevarekategori	Indkøb	Tilberedning	Måltid	I alt
Oksekød	<1	<1	<1	<1
Fisk, fjerkræ, gris	<1	<1	1	2
Ost og smør	<1	<1	<1	<1
Mejeri, æg	2	<1	1	4
Frugt og grønt	4	2	7	12
Kager og langtidsholdbare	3	<1	1	4
Ris, pasta, mv.	<1	<1	<1	1
Brød	<1	1	1	2
Sammenkogte retter	0	1	3	4
Sandwich og smørrebrød	0	2	2	3
<b>Madspild, i alt</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>16</b>	<b>33</b>

Den årlige madspildsmængde pr. elev i Skoleområdet (inkl. EAT-køkken) er estimeret til 33 kg, herunder 12 kg fra *Frugt og grønt*.

## 9.9 Madspild fra Madskoler

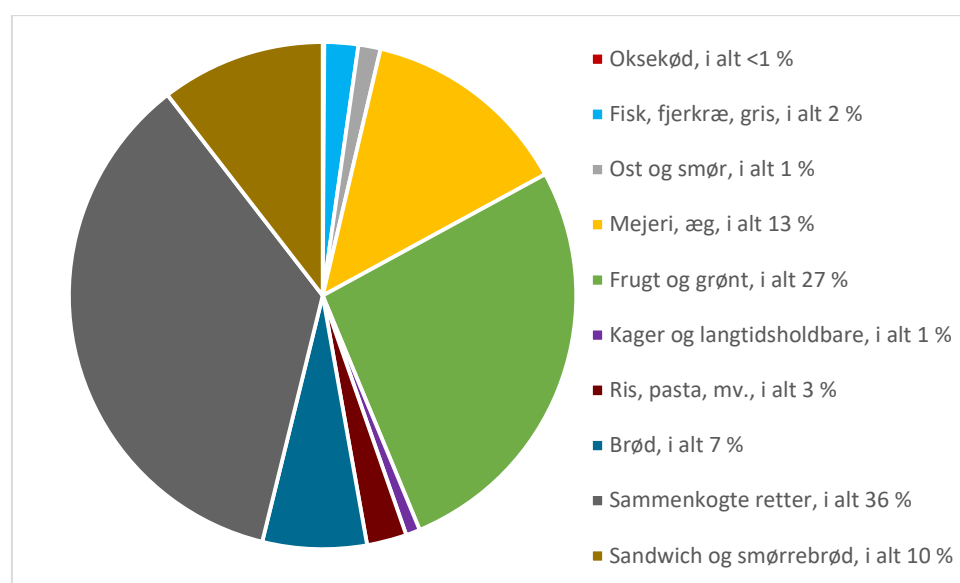
I Københavns Kommune er der 16 Madskoler med plads til i alt 8.100 elever.

Madspild fra *Madskoler* omfatter både madspild fra de elever, som er tilmeldt en madordning og fra de elever og lærere, som ikke er (f.eks. madspild fra madpakker eller medbragte snacks) samt madspild fra eventuelt øvrige brugere af skolernes affaldsbeholdere. I måleperioden har det fra stikprøverne været knapt halvdelen af skolernes elever, som var tilmeldt madordning.

For den ene stikprøve er mad fra madordningen serveret i Madskolens fælles spiseområde. For den anden stikprøve er mad fra madordningen grundet corona-restriktioner hentet til de enkelte klasselokaler.

I *Figur 44* ses, hvordan madspild fra *Madskoler* fordeler sig på fødevarekategorier.

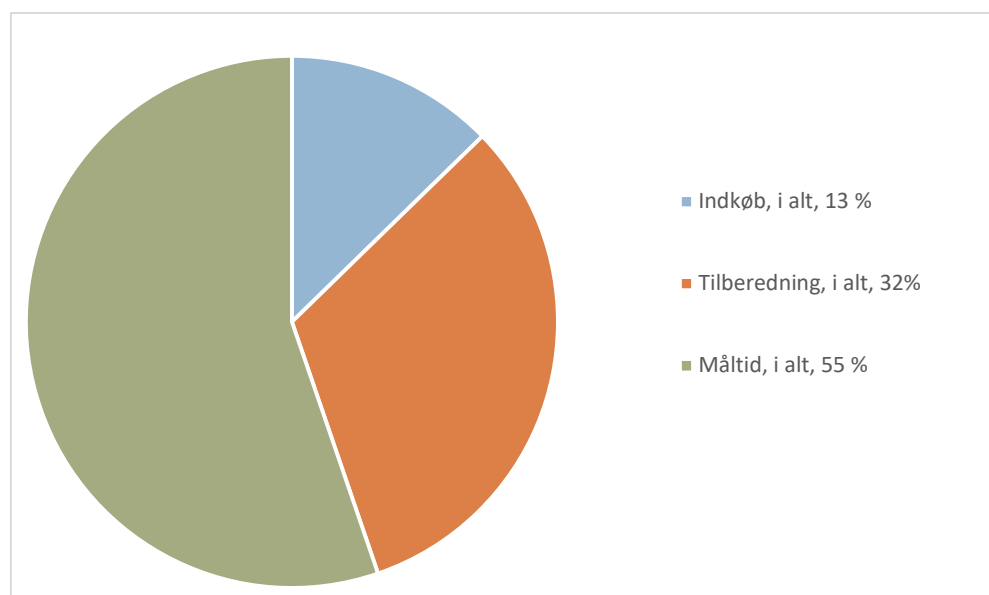
*Figur 44. Sammensætning af madspild fra Madskoler. Fordelt på fødevarekategorier. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i procent.*



Af *Figur 44* fremgår det, at fødevarekategorierne *Sammenkogte retter* samt *Frukt og grønt* med hhv. 36 % og 27 % udgør den største del af madspildet. Fødevarekategorien *Mejeri, æg* udgør 13 % af det samlede madspild. *Sammenkogte retter* og *Mejeri, æg* udgør en større andel end for Skoleområdet generelt.

I *Figur 45* ses, hvordan madspild fra *Madskoler* fordeler sig på fødevarestadie.

Figur 45. Sammensætning af madspild fra Madskoler. Fordelt på fødevarestadie. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i procent.



Af Figur 45 fremgår det, at madspild fra Måltid med 55 % udgør godt halvdelen af den samlede madspildsmængde fra Madskoler.

Af Tabel 33 fremgår den estimerede årlige mængde madspild fra samtlige 16 Madskoler fordelt på fødevarestadie og fødevarekategori.

Tabel 33. Samlet madspildsmængde for Madskoler: Københavns Kommune, 2021. Opgjort i procent og i kg pr. år.

Fødevarekategori	Indkøb	Tilberedning	Måltid	I alt	% fordeling
Oksekød	0	0	258	258	<1
Fisk, fjerkræ, gris	0	0	5.379	5.379	2
Ost og smør	0	2.161	1.386	3.548	1
Mejeri, æg	17.003	13.162	3.226	33.391	13
Frugt og grønt	12.867	18.970	34.803	66.640	27
Kager og langtidsholdbare	338	645	1.284	2.267	1
Ris, pasta, mv.	0	0	6.321	6.321	3
Brød	1.480	7.222	7.860	16.562	7
Sammenkogte retter	0	18.168	70.967	89.135	36
Sandwich og smørrebrød	0	19.701	6.443	26.143	10
<b>Madspild, i alt</b>	<b>31.687</b>	<b>80.029</b>	<b>137.926</b>	<b>249.642</b>	<b>100</b>
% fordeling	13	32	55	100	-

Den årlige madspildsmængde fra Københavns Kommunes Madskoler er således estimeret til ca. 250 ton årligt.

Godt 33 ton af fødevarekategorien *Mejeri, æg* ender som madspild. Halvdelen stammer fra Indkøb, og der er her overvejende tale om skolemælk og yoghurt, der er kasseret uden at have været åbnet. En stor del af *Mejeri, æg* fra Tilberedt udgøres af skolemælk yoghurt, der er åbnet uden at være drukket.

Af Tabel 34 fremgår den årlige madspildsmængde pr. elev på Københavns Kommunes Madskoler.

Tabel 34. Madspildsmængde for Madskoler. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i kg pr. barn pr. år.

Fødevarekategori	Indkøb	Tilberedning	Måltid	I alt
Oksekød	0	0	<1	<1
Fisk, fjerkræ, gris	0	0	1	1
Ost og smør	0	<1	<1	<1
Mejeri, æg	2	2	<1	4
Frugt og grønt	2	2	4	8
Kager og langtidsholdbare	<1	<1	<1	<1
Ris, pasta, mv.	0	0	1	1
Brød	<1	1	1	2
Sammenkogte retter	0	2	9	11
Sandwich og smørrebrød	0	2	1	3
<b>Madspild, i alt</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>17</b>	<b>31</b>

Den årlige madspildsmængde pr. elev i Københavns Kommunes *Madskoler* er estimeret til 31 kg, herunder årligt 17 kg fra Måltid.

### 9.9.1 Kvalitative betragtninger

I forbindelse med baselinemålingen på *Madskoler* er foretaget interviews med køkkenledere fra de to madskoler, hvor der er foretaget stikprøver. Køkkenlederne deltagere ikke i måltider med eleverne, men observerer i en vis udstrækning måltidssituationen.

#### Værtskab

Lærernes rolle som vært ved elevernes måltid har ifølge køkkenlederne stor betydning for, hvad der hhv. spises og spildes. Eleverne spiser ved borde sammen med en lærer. Læreren spiser her mad sammen med eleverne. Læreren er en nøgleperson for at præsentere maden, sende fade rundt og ved et godt eksempel og motiverende adfærd få eleverne til at spise godt og varieret.

Køkkenet oplever, at der i høj grad er forskel på, hvordan lærerne går til måltidet, hvilket tydeligt kan ses på afsætning af maden ved det enkelte bord. F.eks. får de fra nogle borde urørte salatskåle tilbage, mens alle har taget af salaten ved andre borde. De oplever, at nogle lærere slet ikke får sendt salatskålen rundt, hvis de ikke selv prioriterer det. Køkkenet formidler nogle gange dette videre til lærerne men oplever, at modtagelsen er blandet.

#### Ændrede rutiner under Corona

Køkkenlederne vurderer, at restriktioner i forbindelse med Corona har betydet et øget madspild – dog ikke på samme måde fra de to stikprøver.

På begge madskoler har den centrale dagsorden vedrørende minimering af madspild været sat i baggrunden, da drift, måltider hver for sig, mv. har været meget mere present.

På den ene stikprøve/Madskole har lærere og pædagoger inden Corona haft mulighed for at hente overskudsmad gratis fra kl. 13. Det betød, at madspild fra overproduktion stort set forsvandt. Ordningen har dog været sat på pause siden første Corona-nedlukning.

På den anden stikprøve/Madskole er det særligt forhold omkring elevernes måltider, som køkkenledere vurderer, har betydet øget madspild. Eleverne har spist i deres klasser fremfor fælles. Derfor får eleverne nu mere mad med ned i klasserne, da de ikke længere har samme mulighed for at få refill fra køkkenet. Når det ekstra

mad gives med, mister køkkenet fornemmelsen af, hvor meget af maden der reelt bliver spist – det vurderer køkkenleder selv giver et øget madspild fra serveringen.

### **Perspektiver omkring det fundne madspild**

Fra begge stikprøver er fundet et betydeligt madspild fra *Mejeri og æg*, særligt fra Indkøb. Fra den ene stikprøve vurderer køkkenleder, at spildet primært stammer fra uåbnet skolemælk. Fra den anden stikprøve har skolen ikke skolemælk, men køkkenleder vurderer, at det primært må stamme fra yoghurt, som de elever, som møder tidligt, får til morgenmad.

Der findes kun et minimalt madspild fra *Oksekød og Fisk, fjerkræ og gris* i Mad-skoler. Det overrasker ikke køkkenlederne, som begge understreger, at der er skåret markant ned på kød på menuen, så der højst er en enkelt dag med kød hver uge. Desuden oplever de, at der er virkelig god afsætning på det kød, som bliver serveret og at det altid bliver spist op.

Der er som tidligere nævnt ca. 8 kg madspild fra *Frukt og grønt* pr. elev pr. år. Køkkenlederne oplever generelt, at det er sværere at afsætte salat og kartofler på trods af løbende indsats for at få eleverne til at spise mere af netop dette.



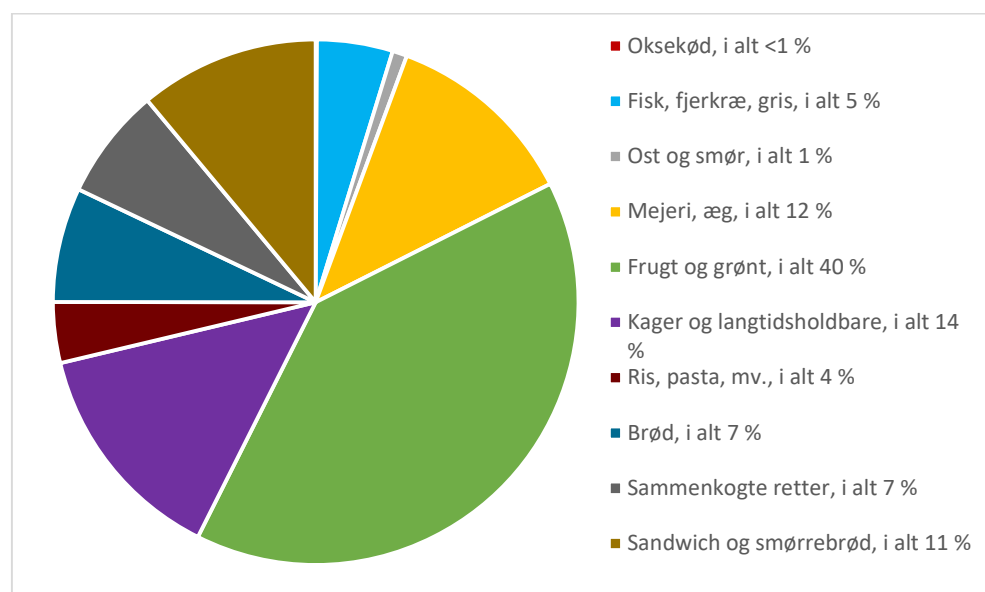
## 9.10 Madspild fra EAT-skoler

I Københavns Kommune er der 49 *EAT-skoler* med plads til i alt 32.719 elever. Heraf var i alt 5.500 elever tilmeldt EAT-skolemad og de resterende ca. 27.200 elever var ikke tilmeldt ordningen. Det svarer til, at 17 % af eleverne er tilmeldt EAT-skolemad.

Madspild fra *EAT-skoler* omfatter både madspild fra de elever, som er tilmeldt EAT-skolemad og fra de elever og lærere, som ikke er (f.eks. madspild fra madpakker eller medbragte snacks) samt madspild fra eventuelt øvrige brugere af skolernes affaldsbeholdere.

I *Figur 46* ses, hvordan madspild fra *EAT-skoler* fordeler sig på fødevarerkategori.

*Figur 46. Sammensætning af madspild fra EAT-skoler. Fordelt på fødevarer kategorier. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i procent.*

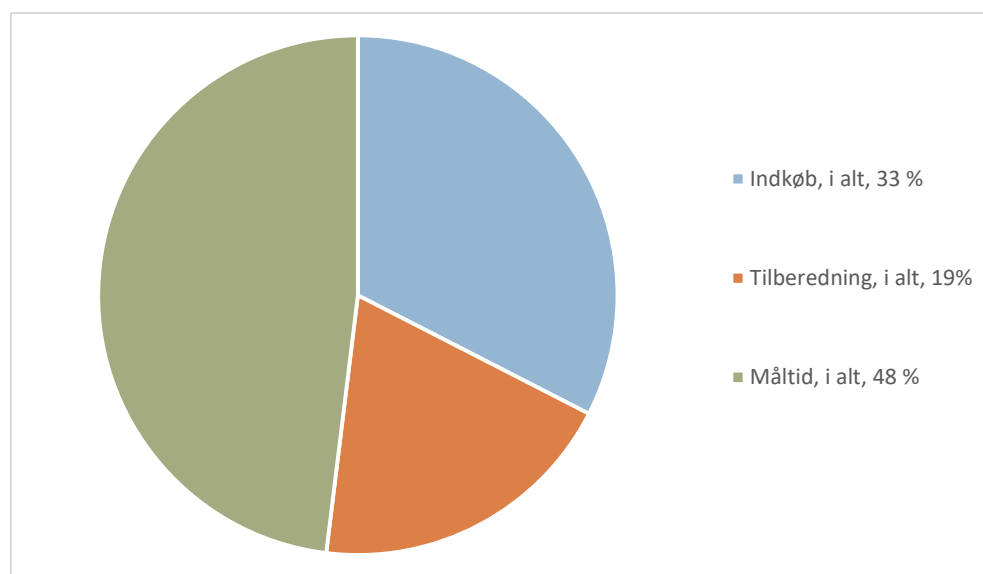


Af *Figur 46* fremgår det, at *Frukt og grønt* med 40 % udgør den største kilde til madspild fra *EAT-skoler*. *Kager og Langtidsholdbare*, *Mejeri og æg* og *Sandwich og smørrebrød* udgør med hhv. 14 %, 12 % og 11 % de tre næststørste kilder.

Også for *EAT-skoler* er andelen af *Mejeri, æg*, *Kager og langtidsholdbare* samt *Sandwich og smørrebrød* i madspild større end for BUF generelt.

Af *Figur 47* ses, hvordan madspild fra *EAT-skoler* fordeler sig på fødevarerstadie.

Figur 47. Sammensætning af madspild fra EAT-skoler. Fordelt på fødevarestadie. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i procent.



Af Figur 47 fremgår det, at madspild fra Måltid udgør knapt halvdelen af madspildet.

Af Tabel 35 fremgår den estimerede årlige mængde madspild fra samtlige 49 EAT-skoler fordelt på fødevarestadie og fødevarekategori.

Tabel 35. Samlet madspildsmængde for EAT-skoler. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i procent og i kg pr. år.

Fødevarekategori	Indkøb	Tilberedning	Måltid	I alt	% fordeling
Oksekød	2.755	43	725	3.522	<1
Fisk, fjerkræ, gris	13.310	3.084	32.748	49.142	5
Ost og smør	8.798	0	703	9.501	1
Mejeri, æg	65.653	2.819	56.732	125.204	12
Frukt og grønt	126.510	56.985	235.486	418.981	40
Kager og langtidsholdbare	103.417	14.951	27.472	145.841	14
Ris, pasta, mv.	12.070	16.684	10.576	39.330	4
Brød	10.513	39.749	24.010	74.271	7
Sammenkogte retter	0	28.540	43.690	72.230	7
Sandwich og smørrebrød	0	41.755	74.530	116.285	11
<b>Madspild, i alt</b>	<b>342.643</b>	<b>204.610</b>	<b>506.672</b>	<b>1.053.122</b>	<b>100</b>
% fordeling	32	19	48	100	-

Den årlige madspildsmængde fra Københavns Kommunes 49 EAT-skoler er estimeret til ca. 1.053 ton.

Madspild fra Indkøb udgør ca. en tredjedel af det samlede madspild fra EAT-skoler. Her er det især kategorierne *Frukt og grønt*, *Kager og langtidsholdbare* og *Mejeri, æg*, der topper. For den sidstnævnte kategori er det igen skolemælk og yoghurt, der udgør den største del.

Af Tabel 36 fremgår den årlige madspildsmængde pr. elev på Københavns Kommunes EAT-skoler.

Tabel 36. Madspildsmængde for EAT-skoler. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i kg pr. barn pr. år.

Fødevarekategori	Indkøb	Tilberedning	Måltid	I alt
Oksekød	<1	<1	<1	<1
Fisk, fjerkræ, gris	<1	<1	1	2
Ost og smør	<1	0	<1	<1
Mejeri, æg	2	<1	2	4
Frugt og grønt	4	2	7	13
Kager og langtidsholdbare	3	<1	1	4
Ris, pasta, mv.	<1	1	<1	1
Brød	<1	1	1	2
Sammenkogte retter	0	1	1	2
Sandwich og smørrebrød	0	1	2	4
<b>Madspild, i alt</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>15</b>	<b>32</b>

Den årlige madspildsmængde pr. elev i Københavns Kommunes *EAT-skoler* er estimeret til 32 kg, hvilket er ca. samme årlige mængde pr. elev fra *Madskolerne* (31 kg). Dog er madspild fra produktion af EAT ikke inkluderet i de årlige 32 kg, men fremgår særskilt i afsnit 9.11 nedenfor.

På *EAT-skoler* er der mere madspild fra Indkøb pr. elev – herunder særligt *Frugt og grønt* og *Kager og Langtidsholdbare* – end det er tilfældet på *Madskoler*.

Til gengæld er der markant mere madspild fra *Sammenkogte retter* på *Madskoler* (11 kg årligt pr. elev) end på *EAT-skoler* (2 kg årligt pr. elev).

### 9.10.1 Kvalitative betragtninger

Der er i forbindelse med baselinemålingen ikke foretaget interviews eller observationer på *EAT-skoler*. Målingens resultater er til gengæld drøftet med skole- og madspildskoordinator fra EAT Skolemad, og vurderingerne her bygger på konklusioner fra EAT madspildsprojekt 2020<sup>20</sup>. EAT madspildsprojekt 2020 er et pilotprojekt, som undersøger forskellige interventioners potentiale til at nedbringe madspild fra EAT-bakker i klasselokalerne.

Pilotprojektet konkluderer bl.a., at madspild i klasselokalet primært opstår, fordi eleverne ikke kan lide maden. Her er det særligt den del af portionerne, som består af grønt og salat, som eleverne ikke kan lide. Det afspejles i baselinemålingen, hvor *Frugt og grønt* udgør en betydelig andel af madspildet.

Fadservering reducerer tilsyneladende madspild fra tallerkener, men det er uvist, hvorvidt madspildet øges tilsvarende fra fadservering, som f.eks. salatskåle. I baselinemålingen fremgår det, at en forholdsvis stor andel af madspild stammer fra fødevarestadiet Indkøb.

Eleverne er positive overfor fællesspisning i klassen, men oplever ikke en værdi ved læreren som aktiv i madværtsskab.

EAT madspildsprojekt har primært haft fokus på madspild fra EAT-bakker – og altså ikke med samme fokus på madspild fra f.eks. skolemælk og madpakker.

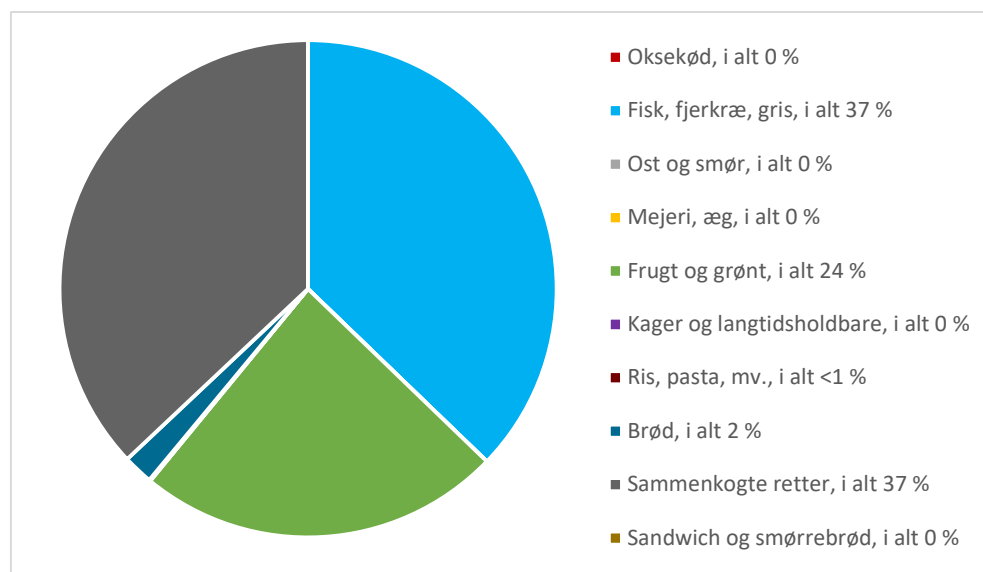
20. Fra rapporten "Evaluerings EAT madspildsprojekt 2020. Fra skolebod til skraldespand – årsager til madspild i klasselokalet", EAT Skolemad, Fagligt Center, Børne- og Ungdomsforvaltningen, januar 2021.

## 9.11 Madspild fra EAT-køkkenet

På de 49 EAT-skoler i Københavns Kommune har eleverne mulighed for at tilkøbe skolemad fra EAT. Eleverne kan vælge mellem to forskellige menuer og en ekstra tilkøbsmulighed. EAT-køkkenet producerer hver dag mad til ca. 6.000 elever (i måleperioden ca. 5.500 elever), hvilket svarer til ca. 17 % af de 32.719 elever på EAT-skoler.

I *Figur 48* ses, hvordan madspild fra EAT-køkkenet fordeler sig på fødevarekategori.

*Figur 48. Sammensætning af madspild fra EAT-køkkenet. Fordelt på fødevarekategorier. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i procent.*

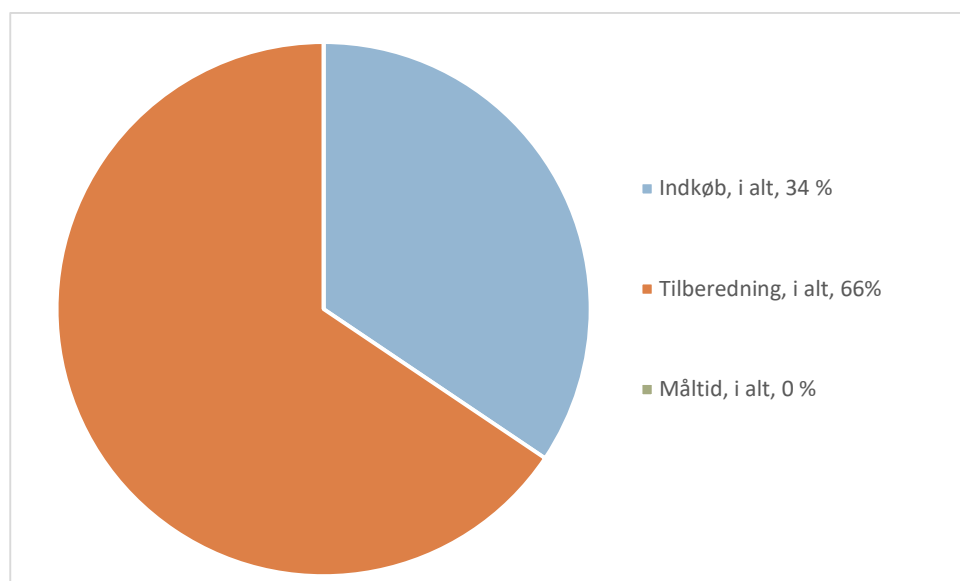


Af *Figur 48* fremgår det, at *Fisk, fjerkræ og gris*, *Sammenkogte retter* og *Frukt og grønt* udgør hhv. 37 %, 37 % og 24 % af det samlede madspild, hvilket tilsammen stort set svarer til al madspild fra EAT-køkkenet.

Da der her er tale om et produktionskøkken, så adskiller madspildet herfra sig meget forventeligt fra andre enheder under Skoleområdet, hvor spildet oftere er knyttet til selve måltidet.

I *Figur 49* ses, hvordan madspild fra EAT-køkkenet fordeler sig på fødevarestadie.

Figur 49. Sammensætning af madspild fra EAT-køkkenet. Fordelt på fødevarestadie. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i procent.



Af Figur 49 fremgår det, at to tredjedele af madspildet stammer fra Tilberedning og den resterende tredjedel fra Indkøb.

Af Tabel 37 fremgår den estimerede årlige mængde madspild fra EAT-køkkenet fordelt på fødevarestadie og fødevarekategori.

Tabel 37. Samlet madspildsmængde for EAT-køkkenet. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i procent og i kg pr. år.

Fødevarekategori	Indkøb	Tilberedning	Måltid	I alt	% fordeling
Oksekød	0	0	0	0	0
Fisk, fjerkræ, gris	5.911	5.839	0	11.750	37
Ost og smør	0	0	0	0	0
Mejeri, æg	0	0	0	0	0
Frugt og grønt	4.958	2.531	0	7.488	24
Kager og langtidsholdbare	0	0	0	0	0
Ris, pasta, mv.	0	30	0	30	<1
Brød	0	613	0	613	2
Sammenkogte retter	0	11.688	0	11.688	37
Sandwich og smørrebrød	0	0	0	0	0
<b>Madspild, i alt</b>	<b>10.869</b>	<b>20.700</b>	<b>0</b>	<b>31.569</b>	<b>100</b>
% fordeling	34	66	0	100	-

Den årlige madspildsmængde fra EAT-køkkenet er således estimeret til ca. 32 ton.

EAT-køkkenet har i måleperioden dagligt produceret mad til ca. 5.500 elever på EAT-skoler i Københavns Kommune. I Tabel 38 fremgår den årlige madspildsmængde fra EAT-køkkenet pr. elev, som får leveret skolemad fra EAT.

Tabel 38. Madspildsmængde for EAT-køkkenet. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i kg pr. barn pr. år.

Fødevarekategori	Indkøb	Tilberedning	Måltid	I alt
Oksekød	0	0	0	0
Fisk, fjerkræ, gris	1	1	0	2
Ost og smør	0	0	0	0
Mejeri, æg	0	0	0	0
Frugt og grønt	1	<1	0	1
Kager og langtidsholdbare	0	0	0	0
Ris, pasta, mv.	0	<1	0	<1
Brød	0	<1	0	<1
Sammenkogte retter	0	2	0	2
Sandwich og smørrebrød	0	0	0	0
<b>Madspild, i alt</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>6</b>

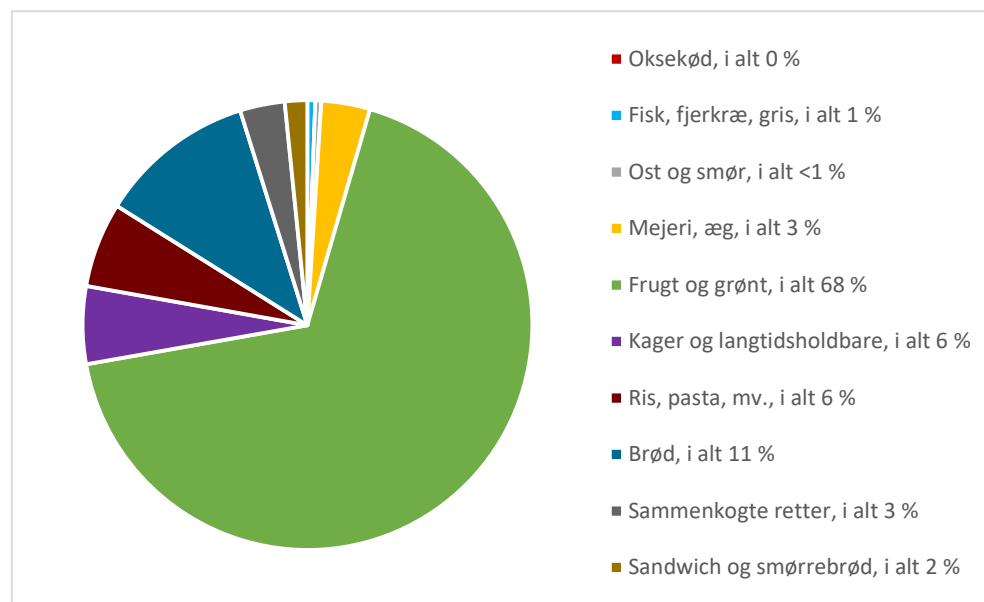
Den årlige madspildsmængde fra EAT-køkkenet pr. elev i Københavns Kommune, som får leveret skolemad fra EAT er estimeret til 6 kg, herunder årligt 2 kg madspild fra hhv. *Fisk, fjerkræ og gris* og *Sammenkogte retter*.

## 9.12 Madspild fra Fritidsordninger

I Københavns Kommune er der 77 Fritidsordninger fordelt på ca. 170 matrikler.

I *Figur 50* ses, hvordan madspild fra *Fritidsordninger* fordeler sig på fødevarekategori.

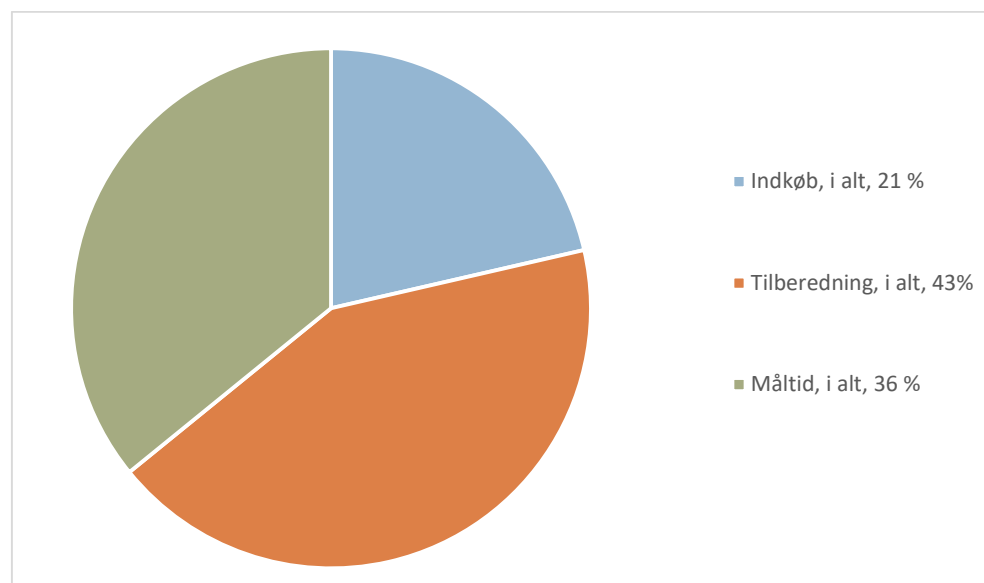
*Figur 50. Sammensætning af madspild fra Fritidsordninger. Fordelt på fødevarekategorier. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i procent.*



Af *Figur 50* fremgår det, at 68 % af den samlede mængde madspild stammer fra *Frukt og grønt*.

I *Figur 51* ses, hvordan madspild fra *Fritidsordninger* fordeler sig på fødevarestadie.

*Figur 51. Sammensætning af madspild fra Fritidsordninger. Fordelt på fødevarestadie. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i procent.*



Af *Figur 51* fremgår det, at madspild fra *Tilberedning* udgør 43 % af det samlede madspild – typisk fra udskæring af frugt og grøntsager. Denne fordeling adskiller

sig fra størstedelen af de øvrige arketyper, hvor madspild fra Måltid udgør den største andel.

Af Tabel 39 fremgår den estimerede årlige mængde madspild fra samtlige 77 Fritidsordninger fordelt på fødearestadie og fødearekategori.

Tabel 39. Samlet madspildsmængde for Fritidsordninger. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i procent og i kg pr. år.

Fødearekategori	Indkøb	Tilberedning	Måltid	I alt	% fordeling
Oksekød	0	0	0	0	0
Fisk, fjerkræ, gris	0	0	371	371	1
Ost og smør	0	296	0	296	<1
Mejeri, æg	843	658	845	2.345	3
Frugt og grønt	13.498	19.172	12.771	45.441	68
Kager og langtidsholdbare	15	2.424	1.300	3.739	6
Ris, pasta, mv.	0	2.016	2.076	4.092	6
Brød	0	3.562	4.004	7.565	11
Sammenkogte retter	0	552	1.603	2.155	3
Sandwich og smørrebrød	0	0	1.090	1.090	2
<b>Madspild, i alt</b>	<b>14.356</b>	<b>28.680</b>	<b>24.059</b>	<b>67.094</b>	<b>100</b>
% fordeling	21	43	36	100	-

Den årlige madspildsmængde fra Københavns Kommunes 77 Fritidsordninger er således estimeret til ca. 67 ton årligt.

I Københavns Kommunes Fritidsordninger er der i alt plads til 17.251 børn. Af Tabel 40 fremgår den årlige madspildsmængde pr. barn.

Tabel 40. Madspildsmængde for Fritidsordninger. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i kg pr. barn pr. år.

Fødearekategori	Indkøb	Tilberedning	Måltid	I alt
Oksekød	0	0	0	0
Fisk, fjerkræ, gris	0	0	<1	<1
Ost og smør	0	<1	0	<1
Mejeri, æg	<1	<1	<1	<1
Frugt og grønt	1	1	1	3
Kager og langtidsholdbare	<1	<1	<1	<1
Ris, pasta, mv.	0	<1	<1	<1
Brød	0	<1	<1	<1
Sammenkogte retter	0	<1	<1	<1
Sandwich og smørrebrød	0	0	<1	<1
<b>Madspild, i alt</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>4</b>

Den årlige madspildsmængde pr. barn i Københavns Kommunes Fritidsordninger er estimeret til 4 kg. En del af dette madspild er ligeledes inkluderet i samlede opgørelser over madspild fra kommunens Madskoler og EAT-skoler, da en del Fritidsordninger benytter skolernes affaldsbeholdere.

### 9.12.1 Kvalitative betragtninger

I forbindelse med baselinemålingen fra Fritidsordninger er de daglige ledere blevet interviewet.



## **Måltidsrutiner**

I fritidsordningerne serveres ikke hovedmåltid, men derimod et lille måltid i løbet af eftermiddagen som f.eks. kan bestå af lidt frugt, brød eller yoghurt. På EAT-skoler er der desuden nogle børn, som har deres EAT-bakke med i fritidsordningen. Madspild fra fritidsordningerne kan desuden omfatte personalets mad samt eventuelle snacks, børnene har med.

## **Perspektiver omkring det fundne madspild**

Langt det meste madspild fra fritidsordningerne stammer fra *Frugt og grønt*. Selvom spild fra *Frugt og grønt* er forventeligt, når det netop udgør en stor del af det serverede måltid, er lederne generelt overraskede over, hvor stor en andel af madspildet, som stammer netop herfra. Fra den ene stikprøve er lederen dog efter målingen blevet opmærksom på, at der blev udskåret meget mere frugt end nødvendigt. Den rutine har lederen derfor efterfølgende besluttet at ændre.

Fra den ene stikprøve blev fundet en betydelig andel *Ris, pasta, mv.* Dette fund har i høj grad overrasket lederen, da den type mad ikke serveres i fritidsordningen. Det er muligt, at spildet herfra stammer fra EAT-bakker eller personalets mad.

## **Ændrede rutiner under Corona**

Lederne vurderer, at der primært er tre forhold vedrørende Corona-restriktioner, som sandsynligvis har haft en betydning for madspildet i måleperioden:

- Svingende børnetal, fordi der af og til er sendt hele børnegrupper hjem og fordi flere børn hentes tidligere
- Frugt serveres udskåret, men må ikke gemmes, når først det har været fremme, hvilket kan give anledning til mere spild end tidligere
- Inden Corona lavede flere af børnene f.eks. egen hummus eller andet i køkkenet til hele gruppen. Det har ikke været muligt under restriktionerne, hvilket kan give anledning til mindre spild end tidligere

## 10. Refleksion

I det følgende reflekteres over, hvordan målingens formål er nået, metode og mulige fejlkilder, samt hvilken læring fra projektets forløb, som der kan tages højde for i en eventuel fremtidig tilrettelæggelse af en opfølgende madspildmåling.

### 10.1 Refleksion over målingens formål

Formålet med projektet har været at:

- Formulere en baseline for en senere *effektmåling* af indsatser mod madspild
- Bidrage med grundlag for målrettede indsatser mod madspild baseret på opgørelser over, hvor madspildet findes
- Skabe mulighed for en skønsmæssig *sammenligning* med øvrige byer i C40-samarbejdet<sup>21</sup>.

I baselinemålingen har Københavns Kommune valgt en målemetode baseret på affaldsanalyser fra udvalgte stikprøver. Denne metode er valgt af flere årsager, bl.a. 1) for at sikre en ensartet måling og definition af madspild på tværs af forskellige typer køkkener og enheder, 2) for bedst muligt at kunne inkludere al madspild fra samtlige dele af hver enhed (f.eks. både køkken og spisesituation) og 3) for at belaste de enkelte enheder mindst muligt. Målemetoden har sikret, at disse tre betingelser er opfyldt.

#### Effektmåling

Når der i Københavns Kommune skal designes en fremtidig effektmåling med udgangspunkt i samme målemetode som denne baselinemåling, er det muligt at redegøre for effekten af eventuelle tiltag i den mellemliggende periode. Der kan i designet af en opfølgende effektmåling tages stilling til, om den skal baseres på samme (antal) stikprøver som baselinemålingen.

#### Mulighed for sammenligning

Når madspildet måles via affaldet (både Bio- og Restaffald) ud fra samme sorteringsliste, opgøres al madspild på samme måde, uagtet hvordan det enkelte køkken selv definerer eller opgør madspild.

Madspild kan måles ved hjælp af andre metoder end affaldsanalyser. Hvis resultaterne fra baselinemåling i Københavns Kommune sammenlignes med madspildmålinger, som baseres på andre metoder (f.eks. køkkenernes egne registreringer) skal man være opmærksom på, at i affaldsanalyser kortlægges al madspild fra alle dele af den pågældende enhed, hvilket ikke nødvendigvis er tilfældet ved brug af andre metoder. Det kan betyde, at mængden af madspild fremstår større i en måling baseret på affaldsanalyser end ved andre målemetoder baseret på f.eks. selvregistreringer.

#### Initiere målrettede indsatser

Baselinemålingen skal støtte Københavns Kommune i at målrette indsatser mod madspild. I den forbindelse er det relevant at overveje, hvad der er forventeligt madspild, og hvor og hvornår madspild kan undgås.

Madspild findes i hele fødevarekæden. Madspild fra husholdninger er i Københavns Kommune opgjort til gennemsnitlig 36 kg madspild pr. år pr. borger. I

21. Der er pt. ikke en europæisk standard for måling af madspild. Det betyder, at der benyttes varierende målemetoder, hvilket kan påvirke muligheden for direkte sammenligning på tværs af forskellige typer målinger.

sammenligning er madspild pr. beboer på døgninstitutioner og plejehjem, som er de to grupper, der er mest sammenlignelige med husholdning, jf. afsnit 6 opgjort til mellem 43 og 148 kg pr. år pr. beboer. Det er her værd at have in mente, at madspildsmængden fra husholdninger og bosteder ikke kan sammenlignes direkte, da madspild fra bosteder typisk omfatter samtlige måltider fra samtlige beboere samt personale, hvorimod de fleste borgere i øvrige husholdninger typisk indtager flere måltider andre steder.

Københavns Kommune har en målsætning om at reducere mængde (og klimabelastning) af madspild fra kommunens enheder.

Af denne rapport fremgår det, at den største andel af madspildet stammer fra fødevarerfraktionen *Frugt og grønt*. Der kan være særligt to grunde til dette: 1) Særligt frugt har en relativt kort holdbarhed – og mister hurtigt oprindeligt udseende, konsistens eller smag og kan derfor hurtigere ende som madspild, end andre fødevarer. 2) Frugt og grønt er desuden fødevarer som af ernæringsmæssige hensyn ikke kan skæres ud af kosten i Københavns Kommunes enheder, heller ikke selvom køkkenerne lokalt forudser og oplever spild herfra. I flere enheder beretter køkkener og øvrigt personale om, at det generelt er sværere at afsætte råkost og broccoli end oksesteg og frikadeller. *Frugt og grønt* fra Måltid udgør på tværs af forvaltningerne en betydelig andel af madspildet, hvilket viser, at en stor del af spildet fra disse fødevarer sker, efter det er serveret.

En del madspild fra både *Frugt og grønt* og øvrige fødevarerfraktioner og fødevarerstadie kan sandsynligvis forebygges, men er urealistisk helt at undgå og vil derfor aldrig kunne ramme 0 %, bl.a. fordi de offentlige køkkener skal leve op til en række krav om ernæring m.m. For hver arketype er der ifølge de kvalitative observationer i baselinemålingen særlige forhold, som gør det umuligt at undgå madspildet fuldstændig. Det kan f.eks. skyldes udsving i appetit fra børn, ældre og andre brugere eller målsætninger om bestemt ernæringsmæssig sammensætning af måltider. På baggrund af kvalitative observationer i baselinemålingen er det dog tydeligt, at flere køkkener og enheder allerede har formået at reducere madspild ved hjælp af øget bevidsthed og ændrede rutiner – og at flere af disse enheder kan pege på, hvor madspild eventuelt kunne reduceres yderligere.

## 10.2 Refleksion over metode og mulige fejlkilder

I design af baselinemålingen er truffet en række til- og fravalg i den metodiske fremgangsmåde for at balancere Københavns Kommunes ambitioner til målingen og ønsker til projektets omfang bedst muligt. Der er som bekendt valgt en målemetode med udgangspunkt i affaldsanalyser fra en række stikprøver.

Målingen er baseret på et øjebliksbillede:

- Dels er der foretaget stikprøver baseret på én uges affald. Især når flere stikprøver er involveret, svinger den samlede madspildsmængde og -sammensætning sjældent markant fra uge til uge. Dog vil der sjældent findes to måleuger, hvor mængde og sammensætning vil være nøjagtig identisk.
- Dels bygger beregninger og skaleringer på oplysninger om det samlede antal enheder og brugere under hver af de, i projektet formulerede, arketyper. Dog ændres antal enheder og brugere løbende.

Når målingerne bygger på et øjebliksbillede, giver det en vis usikkerhed i resultatet. Der ville altså være forventeligt med mindre afvigelser i de samlede resultater, hvis baselinemålingen blev gentaget. Der er dog udvalgt tilpas mange arketyper og stikprøver til, at resultaterne fra baselinemålingen giver en god indikation af både mængde og sammensætning af madspild fra de samlede enheder fra Københavns Kommune, hvilket også har været målingens formål.

Det er forskel på, hvor stor usikkerhed, der er under de tolv arketyper. Da der i projektets indledende faser blev formuleret arketyper (og bestemt antal stikprøver for hver arketype), blev det prioriteret, at usikkerheden skulle være mindre for de arketyper med mange enheder og store madindkøb og usikkerheden samtidig kunne være lidt større for arketyper med færre enheder.

Derfor indgår der flere stikprøver fra nogle arketyper end for andre. Der er også forskel på, hvor ensartede de enkelte arketyper på. Jo mere ensartede enheder under en arketype, jo mindre usikkerhed i skaleringen fra stikprøver til arketype. I baselinemålingen indgår arketyper fra særligt SOF, hvor enhederne er meget forskellige. Det giver en større usikkerhed i resultaterne, end for arketyper med mere ensartede enheder under både SUF og dele af BUF.

Det primære formål med baselinemålingen har været at kortlægge mængde og sammensætning af madspild. Baselinemålingen suppleres derudover af indsigter fra kvalitative interviews med nøglepersoner fra hver stikprøve. Interviewene har været med til at belyse enkeltfund fra affaldsanalyserne samt give perspektiver på rutiner omkring mad og måltider og madspild fra stikprøverne. Det er dog værd at være opmærksom på, at de kvalitative betragtninger kun belyser en flig af de rutiner, begrænsninger og muligheder i relation til madspild, som findes i kommunens enheder. Der er potentiale for en meget mere omfattende kvalitativ undersøgelse af potentialer for at forebygge og reducere det madspild, som er kortlagt – f.eks. ved at observere spisesituationer og tilberedning i køkkener.

### 10.3 Refleksion over læring fra baselinemåling

Projektets metode, herunder sorteringslister og valg af arketyper og stikprøver, er udviklet specifikt til denne baselinemåling. I projektets udførelse har det vist sig, at størstedelen af de metodiske beslutninger, som blev truffet indledningsvis, har været hensigtsmæssige med behov for enkelte justeringer undervejs.

Der har også været enkelte dele af metoden, som med fordel kan tilpasses i en opfølgende effektmåling.

- I definitionen af fødevarer kategorier i baselinemålingen blev der truffet en beslutning om, at lade kartofler indgå i kategorien *Frugt og grønt*. Beslutningen blev truffet, fordi klimabelastning fra kartofler, grøntsager og frugt er sammenlignelig. I resultater fra baselinemålingen har det vist sig, at netop *Frugt og grønt* udgør den største fødevarerfraktionen fra langt de fleste arketyper. På baggrund af affaldsanalyser ved vi, at en stor del af *Frugt og grønt* netop består af kartofler, dog uden at have en opgørelse over, *hvor stor en del*. Fra interview på tværs af arketyper ved vi, at enhederne også oplever stort og ofte unødigt spild fra netop kartofler – og flere steder netop har efterspurgt specifik opgørelse over madspild fra kartofler. Med den viden kunne det have været en fordel at opgøre kartofler separat fra *Frugt og grønt* – evt. sammen med øvrige kulhydratholdige fødevarer såsom ris og pasta, da det typisk er denne kategorisering de lokale køkkener arbejder ud fra.
- I baselinemålingen er madspildsmængden opgjort på to forskellige måder, enten udelukkende på baggrund af data fra stikprøver eller supplerende på baggrund af opgjorte årlige affaldsmængder fra en større andel af enheder i den enkelte arketype. Når mængden opgøres på baggrund af årlige affaldsmængder fra flere enheder, er usikkerheden på resultatet mindre. Derfor er denne metode benyttet, hvor det har været muligt. Forud for projektet var det forventet, at der fandtes valide opgørelser over årlige affaldsmængder fra tæt på samtlige enheder i Københavns Kommune, hvilket undervejs viste sig ikke at være tilfældet. I en fremtidig effektmåling vil det være en fordel, hvis der foreligger bedre data for

registrering af affaldsmængde. I så fald vil disse data kunne få en større plads i målingen, end det har været muligt i baselinemålingen. Et større og bedre datagrundlag gør nemlig data endnu mere repræsentativt.

- Madspild fra skoler omfatter både madspild fra madordninger (f.eks. EAT-bakker og servering fra Madskoler), fra madpakker og fra øvrigt madspild i skolerne affaldsbeholdere. Skoleområdet ønsker fremadrettet større viden om, hvilket madspild der stammer fra madordningerne og hvilket madspild, som kan tilskrives andre typer måltider. En sådan opdeling vil gøre det langt nemmere at målrette indsatser mod madspild på skoleområdet. I en opfølgende måling bør der derfor foretages en sådan skelnen.
- Fødevarer som skyldes ud i vasken indgår ikke i baselinemålingen, hvilket skyldes et bevidst fravalg på baggrund af EU-kommissionens afgørelse af 3.maj 2019 vedrørende fælles metode og kvalitetsmæssige minimumskrav for at muliggøre en ensartet måling af omfanget af madaffald. Københavns Kommune ønsker dog på sigt mulighed for at måle madspild fra netop fødevarer, som skyldes ud i vasken. I en eventuelt opfølgende madspildsmåling bør muligheden for at inddrage denne type madspild derfor overvejes og skitseres.

## Bilag A Madaffald indsamlet som hhv. Bioaffald og Restaffald

For en del stikprøver har Econet indsamlet både Bio- og Restaffald. Hvis der ikke er indsamlet både Bio- og Restaffald, skyldes det enten, at enheden ikke har Biosortering eller at det i forbindelse med målingen har været nødvendigt at arrangere særindsamling af affald.

Københavns Kommune har ønsket en opgørelse over, hvor meget *Madaffald* (bemærk at *Madspild* her er en delmængde af den samlede mængde *Madaffald*), der indsamles som hhv. Bioaffald og Restaffald, for at kende indsamlingseffektiviteten for de pågældende stikprøver.

Ud af de 27 stikprøver er der indsamlet affald fra både Bio- og Restaffald fra i alt 14 stikprøver. Af Tabel 41 fremgår det, hvor stor en andel af *Madaffald*, der er indsamlet som hhv. Bio- og Restaffald for hver af stikprøverne.

Tabel 41. Andel af Madaffald indsamlet som hhv. Bio- og Restaffald. Københavns Kommune, 2021. Opgjort i procent.

	Andel af Madaffald i Bioaffald	Andel af Madaffald i Restaffald	I alt
Døgntilbud med produktionskøkken	21	79	100
Integreret daginstitution	60	40	100
Integreret daginstitution	23	77	100
Integreret daginstitution	54	46	100
Vuggestue	58	42	100
Fritidsordning	69	31	100
Plejhjem med produktionskøkken	72	28	100
Plejhjem med produktionskøkken	36	64	100
Plejhjem med modtagerkøkken	77	23	100
Plejhjem med modtagerkøkken	57	43	100
Madskole	47	53	100
Madskole	51	49	100
EAT-skole	28	72	100
EAT-skole	56	44	100

Andelen af Madaffald, der er opsamlet i beholderen til bioaffald (= den korrekt sorterede andel) ligger mellem 21 % og 77 %, hvor gennemsnittet er tæt på 50 % effektivitet.

## Bilag B Sorteringsliste

Nedenfor ses en sorteringsliste, hvor der for hver fødevarekategori på hvert fødevarerestadie er givet eksempler på, hvordan affaldet er sorteret. Nedenstående er ikke en udtømmende liste.

Fødevarekategori	Indkøb Uåbnede/ubrugte madvarer	Tilberedning Tilberedte eller delvist brugte madvarer	Måltid Mad fra tallerken eller andet måltid
Oksekød	<ul style="list-style-type: none"> <li>Okse- og kalvekød, rå</li> <li>Fx ikke-tilberedt oksemørbrad</li> <li>Hel oksepølse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tilberedt oksesteg</li> <li>Større portion tilberedt okse- eller kalvekød</li> <li>Halv oksepølse</li> <li>Okse-/kalvekød som er sju-sket udskåret, der sidder stadig spiselige kødrester</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tilberedt oksekød</li> <li>Hakkebøffer</li> <li>Skiver af oksestegoksekød</li> </ul>
Fisk, fjerkræ, gris	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rå fisk, fjerkræ, gris</li> <li>Fisk, fjerkræ, gris i salgs-emballage</li> <li>Fiskefileter som ikke er stegt</li> <li>Hel spegepølse</li> <li>Pølser som ikke er stegt/tilberedt</li> <li>Fiske- eller svinefars</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fisk, fjerkræ, gris som er sju-sket udskåret, der sidder stadig spiselige kød-/fiske-rester</li> <li>Rest fra afskær af pålæg (fx halv rullepølse)</li> <li>Åbnet pålægspakke</li> <li>Tilberedt fisk, fjerkræ, gris som stammer fra produktionskøkken</li> <li>Halv flæskesteg, kylling, mørbrad (hvis det er skåret i skiver vil det oftest hører til under Måltid)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tilberedt fisk, kylling og gris</li> <li>Frikadeller, koteletter, svinemørbrad, skiver af flæskesteg</li> <li>kyllingelår, kyllingenuggets, kyllingefileter,</li> <li>Fiskefrikadeller, fiskepinde, fiskefileter, osv.</li> <li>Stegte pølser</li> </ul>
Ost og smør	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hel uåbnet ost</li> <li>Uåbnet smørbakke</li> <li>Revet ost i ubrudt emballage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ost som er skåret i skiver</li> <li>Rester af ost og smør (fx halv pakke)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ost fra brød</li> </ul>
Mejeri og æg	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uåbnet yoghurt, mælk, fløde, mv.</li> <li>Rå æg (i æggebakke)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yoghurt, mælk mv. i karton (åbnet)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tilberedte æg, fx kogte æg, spejlæg, rørag.</li> <li>Yoghurt fra skål</li> <li>Yoghurt i lille åbnet portions-bægre</li> </ul>
Frugt og grønt	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hel frugt</li> <li>Rå kartofler</li> <li>Hele, rå grøntsager, gulerødder, rodfrugter</li> <li>Hele kål- og salathoveder</li> <li>Tomater, agurk, salat i ubrudt salgs-emballage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Store samlede mængder udskåret grønt (fx i poser fra produktionskøkken)</li> <li>Tilberedte grøntsager fra køkken</li> <li>Større mængde skrællede/tilberedte kartofler (ikke serveret)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Udskåret frugt og grønt</li> <li>Tilberedte grøntsager</li> <li>Råkost</li> <li>Tilberedte kartofler (fra servering); kartoffelmos, kogte/stegte kartofler, pommes frites, mv.</li> <li>Blandet salat</li> <li>Købesalat, portionsanrettet</li> </ul>
Kager og langtids-holdbare	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uåbnet marmelade og syltetøj</li> <li>Krydderier o.l.</li> <li>Slik og chokolade</li> <li>Uåbnet mayonnaise, ketchup, etc.</li> <li>Uåbnet olie, Becel o.l.</li> <li>Knækbrød, kager, småkager, kiks (ubrudt salgs-emballage)</li> <li>Uåbnede the- og kaffeposer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Åbnet marmelade og syltetøj</li> <li>Åbnede æsker/poser slik og chokolade</li> <li>Åbnet mayonnaise, ketchup, etc.</li> <li>Åbnet olie, Becel o.l.</li> <li>Knækbrød, kager, småkager, kiks (ikke serveret, fx halv pakke)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Halvt spiste kager, knækbrød, kiks</li> <li>Kager som er serveret</li> </ul>

<b>Fødevarekategori</b>	<b>Indkøb</b> Uåbnede/ubrugte madvarer	<b>Tilberedning</b> Tilberedte eller delvist brugte madvarer	<b>Måltid</b> Mad fra tallerken eller andet måltid
Ris, pasta, mv.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ukogt pasta, ris, bulgur, etc.</li> <li>• Gryn, mel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kogt pasta, ris, bulgur, etc.</li> <li>• Større portion grød (fx havregrød fra gryde, hvis den skelen er mulig, ellers under måltid)</li> <li>• Åbnede the- og kaffeposer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ris, pasta, bulgur, mv. fra servering</li> <li>• Havregrød og andet grød</li> </ul>
Brød	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hele franskbrød, boller, rugbrød, mv, fx i salgsemballage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Halve franskbrød</li> <li>• Rugbrød skåret i skiver (ikke smurt)</li> <li>• Overskårne boller (ikke smurt)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Boller fra fx madpakker, EAT, mv.</li> <li>• Brød og boller smurt med smør (<i>brød og boller med øvrigt pålæg registreres under Sandwich og smørrebrød</i>)</li> </ul>
Sammen-kogte retter <b>Vurdering ved indvejning</b>	<i>Findes som udgangspunkt ikke under Indkøb (hvis det er sammenkogt er ingredienser blandet og registreres under Tilberedning eller Måltid)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Større mængde sammenkogte retter (hvis retten umiddelbart kan opdeles)</li> <li>• Grydefuld pasta m. kødsovs</li> <li>• Grydefuld biksemad</li> <li>• Hel pizza</li> </ul> <p>OBS: hvis en tilberedt ret umiddelbart kan opdeles (fx frikadeller og kartofler for sig, så gør det – hvis det ikke er muligt, så samles retten under Sammenkogte retter)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sammenkogte retter, fx pasta m kødsovs, biksemad, osv.</li> <li>• Pizzaslice eller rest fra pizza (inklusive pizzaskorper)</li> </ul> <p>OBS: hvis en tilberedt ret umiddelbart kan opdeles (fx frikadeller og kartofler for sig, så gør det – hvis det ikke er muligt, samles retten under Sammenkogte retter)</p>
Sandwich og smørrebrød	<i>Findes som udgangspunkt ikke under Indkøb (hvis sandwich er lavet, registreres den under Tilberedning eller Måltid. Ingredienser til sandwich mv. registreres under fx Brød)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hel sandwich, ikke spist af</li> <li>• Hel smurt mad / smørrebrød, ikke spist af</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Halv spist sandwich</li> <li>• Halvt spiste smørrebrød og rugbrødsmadder</li> <li>• Sandwich og smørrebrød som har været serveret</li> <li>• Pølsehorn</li> </ul>
Øvrigt madaffald – kaffegrums/the	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kaffegrums (fx i kaffefiltre)</li> <li>• Brugte the-poser (ubrugte theposer registreres derimod under Langtidsholdbare)</li> </ul>		
Øvrigt madaffald – Vegetabilsk	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Madaffald af frugt og grønt (ikke spiseligt), fx æbleskrog, skæller, stilk og blade fra blomkål</li> </ul>		
Øvrigt madaffald – Animalsk	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Madaffald af kød og mejeri (ikke spiseligt), fx ben/skrog fra kylling, fisk, osv., ikke-spiseligt afskær fra kød og fisk, æggeskaller</li> </ul>		
Øvrigt affald	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Øvrigt affald som ikke er Madaffald og madrester, fx papir, pap, metal, plast, mv. Herunder også bakker til mad fra fx EAT-portioner.</li> </ul>		



## Bilag C Datatjek af KMS-data

### Datagrundlag i rapporten

Beregninger i rapporten er baseret på, at der i Københavns Kommune findes 12 plejehjem med modtagekøkken med kapacitet til i alt 766 beboere. Disse oplysninger er kvalitetssikret af SUF i juni 2021 (øjebliksbillede for juni 2021).

Beregning af madspild fra KMS er baseret på oplysninger fra KMS om antal portioner til hjemmeleveringer. I rapporten er det således opgjort, at der dagligt leveres hovedmåltid til 800<sup>22</sup> hjemmeboende borgere.

### Opdateret data fra KMS

KMS har efterfølgende leveret mere detaljerede oplysninger om produktionstal for uge 49, 2020, hvilket er den samme uge, hvor der blev foretaget madspildsmåling i KMS. Oplysningerne herfra viser, at der er produceret til flere end 766 plejehjemsbeboere og 800 hjemmeboende borgere.

Opgørelsen viser, at KMS i perioden dagligt har leveret mad (målt på antal hovedretter) til i alt 2.214 borgere. Madleverancerne fordeler sig således:

Daglige leverancer fra KMS (hovedretter)	SUF	SOF	Alle: SUF + SOF
Hjemmeboende	855	144	999
Institutioner	1.075	140	1.215
<b>I alt</b>	<b>1.930</b>	<b>284</b>	<b>2.214</b>

Fordelingen er altså 1.930 hovedretter til borgere, som er tilknyttet SUF og 284 hovedretter til borgere, som er tilknyttet SOF. KMS måltidsleverancer fordeler sig således med 87,2 % til SUF og 12,8 % til SOF.

Måltider indeholdende hovedretter til SUF fordeler sig på 855 måltider til hjemmeboende (44%) og 1.074 måltider til plejehjemsbeboere (56%).

Måltider indeholdende hovedretter til SOF fordeler sig på 144 (51%) måltider til hjemmeboende og 140 måltider (49%) til botilbud.

Det samlede madspild hos KMS er opgjort til ca. 28,9 ton pr. år. I rapporten er det forudsat, at hele denne madspildsmængde kan relateres til SUF. Ovenstående beregninger viser imidlertid, at 12,8 % (eller 3.700 kg) heraf rettelig burde relateres til SOF.

### Konsekvenser for mængder opgjort i rapporten

De 3.700 kg, som rettelig burde være tilskrevet SOF, betyder, at den samlede madspildsmængde fra SUF bliver 0,8 % mindre. Samlet madspildsmængde fra SUF bliver herefter 442.114 kg, jf. *Tabel 5*.

De 3.700 kg, som skal lægges oven i madspildsmængden fra SOF betyder, at den samlede madspildsmængde fra SOF stiger med 2,1 % til i alt 188,1 ton, jf. *Tabel 13*.

Den årlige madspildsmængde fra KMS er i rapporten opgjort til 18 kg pr. borger/plejehjemsbeboer. Den reviderede opgørelse over antallet af måltidsleverancer viser, at madspildet fra KMS ikke skal fordeles på 1.566 borgere men i stedet på

22. Oplyst af KMS december 2020: to daglige kørsler hver med 10 ruter á 30-50 portioner mad, svarende til ca. 800 portioner mad. På den baggrund er det estimerede antal hjemmeboende borgere, som KMS producerer og leverer mad til, opgjort til 800 borgere.

2.214 borgere. Den årlige madspildsmængde fra KMS pr. borger/beboer bliver i stedet 13 kg – altså en forskel på 5 kg.

Konsekvensen for madspildsmængden for plejehjem med modtagerkøkken beskrives i det følgende.

Plejehjem med modtagerkøkken har et beregnet årligt madspild på 86 kg pr. beboer. Hertil er der i rapporten lagt de 18 kg, som stammer fra KMS – altså i alt 104 kg madspild pr. plejhjemsbeboer pr. år. Hvis madspildsmængden fra KMS i stedet var fordelt på produktionstal for måleugen, ville det betyde, at det samlede madspild pr. beboer på plejehjem med modtagerkøkken ville nedskrives med 5 kg til 99 kg pr. beboer pr. år. Det svarer til, at den samlede madspildsmængde fra plejehjem med modtagerkøkken ville være 5 % mindre.

### **Konklusion**

Baselinemålingen er baseret på stikprøver, hvor affaldet er analyseret i en begrænset periode fra udvalgte enheder. En sådan baselinemåling giver et godt indblik i, hvor meget madspild der findes i de forskellige typer enheder. Baselinemålingen bygger dog på et øjebliksbillede – dels et øjebliksbillede fra de stikprøver, hvorfra affaldet er analyseret og dels et øjebliksbillede i antal og type af f.eks. plejehjem og antallet af beboere. Det betyder, at der er en naturlig og uundgåelig fejlmargen.

Når beregningen af madspildsmængden for plejehjem med modtagerkøkken ændrer sig 5 %, baseret på oplysninger om antallet af borgere/beboere på to forskellige tidspunkter (december 2020 og juni 2021), så ligger det inden for den usikkerhed, der findes for en måling baseret på et øjebliksbillede.

Tabel 42 herunder viser, hvorledes levering af hovedretter fra KMS fordeler sig mellem SUF og SOF (plejehjem, botilbud og hjemmeboende) i uge 49, 2020. Listen fra KMS er opdelt mellem SUF og SOF, og fordelingen er efterfølgende kvalitetssikret af SUF. Alle data er opgjort som antal hovedretter leveret i den pågældende uge.

Madspildsmængden fra KMS og den samlede madspildsmængde for hele Københavns Kommune er således uændret, men der er blot en mindre ændring i fordelingen af madspild mellem SUF og SOF på 0,8 %. Desuden er der 5 kg. mindre madspild pr. år. pr. plejhjemsbeboer på et plejehjem med modtagerkøkken. Det svarer til ca. 5% mindre end først antaget.

Alle relevante steder i rapporten er der angivet en fodnote omkring ovenstående.

Tabel 42. Samlet antal leveringer af hovedretter fra KMS fordelt på plejehjem og hjemmeboende (SUF) samt institutioner og hjemmeboende (SOF) i uge 49, 2020.

SUF revideret fordeling			
	Antal hovedretter pr. uge	Plejehjem	Hjemmeboende
Egebo	856	856	
Lærkebo	674	674	
Pilehuset	701	701	
Poppelbo	744	744	
Neurorehab og Akutpleje Strandvejen	485	485	
Aftensol	253	253	
Højdevang Sogn	374	374	
Ålholmhjemmet	257	257	
Absalonhus	364	364	
Sølund	602	602	
Kærbo	269	269	
Kastanjehuset	633	633	
Møllehuset	509	509	
Slottet	403	403	
Lindehusene	381	381	
Rehab/Akutpleje - Bystævneparken	13	13	
SUF Hjemmeboende (855 pr. dag)	5985		5985
<b>I alt, pr. uge</b>	<b>13.503</b>	<b>7518</b>	<b>5985</b>
<b>I alt pr. dag</b>	<b>1930</b>		
SOF revideret fordeling			
	Antal hovedretter pr. uge	botilbud	Hjemmeboende
Cuben (Lygten)	70	70	
Vibegården	232	232	
E-Huset	166	166	
Bellahøj	24	24	
Pallesvej	9	9	
Rønnebo 26	136	136	
Rønnebo 27	134	134	
Tranchavegård	18	18	
Verahus	192	192	
Øvrige SOF	2	2	
SOF hjemmeboende	1.011		1.011
<b>I alt, pr. uge</b>	<b>1.994</b>	<b>983</b>	<b>1.011</b>
<b>I alt, pr. dag</b>	<b>284</b>		