

ONE THIRD

Think Tank on Prevention
of Food Loss and Food Waste

KLIMA- OG ØKONOMISKE KONSEKVENSER VED MADSPILD 2025

INDHOLDSFORTEGNELSE

INDHOLD

1	Indledning	3
2	Forkortelser	4
3	Overordnede opdateringer siden 2021-version	5
4	Sammenfatning	6
5	Resultater	7
5.1	Mængder	7
5.2	Klimapåvirkning	9
5.3	Økonomisk værditab	13
6	Metode og forudsætninger	19
6.1	Kategorisering	19
6.2	Mængde og sammensætning af madspild	20
6.3	Dataperiode	21
6.4	Klimafaktorer	21
6.5	Økonomiske nøgletal	25
6.6	Metodiske usikkerheder	26



1.0 INDLEDNING



Miljøstyrelsen udgav i foråret 2021 en række kortlægningsrapporter om mængden af madspild i forskellige sektorer i Danmark. Disse er løbende blevet opdateret, senest mellem 2020 – 2025. I 2021 lancerede CONCITO første version af "Den store klimadatabase" (DSK), der indeholder data omkring potentielle klimapåvirkninger for produktion af en lang række fødevarer. Databasen blev senest opdateret i en version 1.2 i 2024.

Følgende notat kombinerer viden fra nyeste rapporter vedrørende madspildsmængder fra forskellige sektorer i Danmark med CO₂-faktorer fra CONCITOs nyeste version af "Den store klimadatabase" for at give et overordnet estimat af klimapåvirkningen ved madspild fra de forskellige sektorer i Danmark.

Derudover gives også et overordnet estimat på de økonomiske konsekvenser af madspildet i de forskellige sektorer. Dette estimat er baseret på overordnede nøgletal for de enkelte sektorer baseret på tidligere rapporter og opdateret bl.a. med data fra Danmarks Statistik.

Notatet er en opdatering af ONETHIRD-rapporten "CO₂ fra madspild", som blev udarbejdet af COWI i 2021.

Beregningerne i dette notat estimerer CO₂-effekter og værditab relateret til madspild i Danmark ud fra de nyest tilgængelige data. Det understreges her, at estimaterne er behæftede med væsentlige usikkerheder, idet de forskellige data, der ligger til grund for estimaterne, alle er behæftet med væsentlige usikkerheder.

¹ Med potentielle klimapåvirkninger menes at påvirkningerne er beregnede, altså estimerede, og ikke målte, altså eksakte. Potentialer bruges indenfor livscyklusanalyse (LCA) i dette tilfælde. Bemærk at der både bruges årstal ifm. dataår og udgivelsesår. Eksempelvis er de seneste mængder af madspild anvendt i denne opdatering udgivet i 2023-2025, imens dataårene for disse udgivelser er 2021, 2022 eller 2023.



2.0 FORKORTELSER

Forkortelse	Beskrivelse
CONCITO	Danmarks Grønne Tænketank
DSK	Den Store Klimadatabase
DTU	Danmarks Tekniske Universitet
D&E	Detail og engros
FF	Forarbejdning og fremstilling
iLUC	Indirekte ændring af arealanvendelsen
HH	Husholdninger
PP	Primærproduktion
S/R	Servicesektor og restauranter

TABEL 1
Forklaring af forkortelser benyttet i notatet

3.0 OVERORDNEDE OPDATERINGER SIDEN 2021-VERSION

I det følgende beskrives de opdateringer, der er lavet i rapporten, samt hvilke data der er opdateret siden

2021-versionen af rapporten. Selve metoden til grund for beregningerne er den samme som i 2021-kortlægningen.

DATAGRUNDLAG

- › Nyeste tilgængelige værdier for madspildsmængder i forskellige sektorer i Danmark (på baggrund af seneste kortlægningsrapporter fra Miljøstyrelsen).
- › Nye baggrundsdata for klima på baggrund af seneste version af CONCITOs database
- › Nye baggrundsdata for økonomi på baggrund af de seneste regnskabstal og priser fra Danmarks Statistik

REGNEARK

Regnearket er blevet opdateret siden 2021-versionen, men så vidt muligt opbygget som leveret i 2021-versionen. Regnearket indeholder nu både data fra COWIs 2021- og 2025-kortlægninger baseret på Miljøstyrelsens seneste opgørelser af madspild. Regnearket er konverteret til COWIs standardformat for regneark. Herudover er der i bilag et yderligere regneark for de økonomiske beregninger.

NOTAT

Notatet er opbygget som 2021-versionen, hvor flere afsnit er bevaret som i 2021-versionen. Følgende afsnit er tilføjet og udbedret, eller fjernet siden sidste version:

- › Afsnit om 'Opdateringer siden 2021-version af notatet' er tilføjet
- › Resultatafsnittet er omskrevet og tilpasset ift. nye resultater
- › Der er indsat sammenligninger med resultater fra 2021-kortlægningen
- › Afsnit vedrørende perspektivering til andre kilder er fjernet og altså ikke med i 2025-opdateringen af notatet
- › Hele notatet er læst igennem og tekst kan være optimeret/omformuleret



4.0 SAMMENFATNING

Rapporten "Klima- og økonomiske konsekvenser ved madspild 2025" giver et overblik over mængden, klimapåvirkningen og de økonomiske konsekvenser af madspild i Danmark baseret på de nyeste data fra 2021-2023. Det samlede madspild i Danmark estimeres til omkring 880.000 tons om året, hvor knap halvdelen sker i forarbejdnings- og fremstillingssektoren, og næsten en tredjedel i husholdningerne. Når madspildet når forbrugerne (inkl. detail- og servicebranchen samt husholdningerne), har det en klimapåvirkning på ca. 0,9 millioner ton CO₂-ækvivalenter årligt. Den samlede klimapåvirkning fra madspild i Danmark fra alle led i værdikæden anslås til omkring 2,0 millioner ton CO₂-ækvivalenter pr. år, svarende til ca. 3,4 % af Danmarks samlede emissioner i 2023. De økonomiske konsekvenser udgør mere end 11 milliarder kroner årligt. For husholdningerne alene er værditabet på 6 milliarder kroner årligt.

Siden forrige opgørelse i 2021 er der opdateret på data for madspildsmængder, klimafaktorer via CONCITOs

klimadatabase version 1.2 fra 2024, samt økonomiske nøgletal baseret på 2023-tal fra Danmarks Statistik. Samlet set er madspildsmængden steget med ca. 8 %, mens den samlede klimapåvirkning er steget med ca. 13 %. Den største stigning i klimapåvirkning findes i forarbejdnings og fremstillingssektoren, hvor madspildsmængden er steget og den ændrede klimafaktor af kød og kødprodukter forklarer en betydelig del af stigningen. Økonomisk set er værditabet for madspild også steget markant fra 8 mia. kr. i 2021 til ca. 11 mia. kr. i 2025, blandt andet som følge af prisstigninger og mængdeforøgelse. Husholdningerne udgør den største økonomiske byrde, svarende til omkring halvdelen af det samlede værditab, da fødevarerne her har den højeste værdi per kilo her.

Rapporten understreger usikkerheder i estimerne, men giver et vigtigt opdateret grundlag for at forstå og målrette indsatser mod madspild i Danmark.



5.0 RESULTATER

Resultaterne nedenfor er hentet fra fanerne "Resultater, samlet" og "Resultater, 2025" i regnearket.

5.1 MÆNGDER

Tabel 2 viser mængder madspild opgjort i ton/år. Resultaterne viser, at næsten halvdelen af madspildet sker i forarbejdnings- og fremstillingsleddet, imens knap en tredjedel af madspildet sker i husholdningerne. Detail og

engrossektoren står for godt 10 % af madspildet, imens primærproduktionen og servicesektoren hver står for knap 5 %.

	PP	FF	S/R	D&E	HH	Total	Andel af total (%)
Dataår	2022	2022	2022	2023	2021/22		
Frugt og grøntsager	29.093	0	18.846	42.677	79.482	170.097	19 %
Kornprodukter mm.	109	0	0	0	0	109	0,0 %
Bagværk	0	35.690	9.087	25.341	65.794	135.913	15 %
Mejeri	13.782	196.300	1.775	4.363	13.857	230.077	26 %
Kød- og kødprodukter	0	42.217	8.095	7.491	25.454	83.256	9 %
Fisk og fiskeprodukter	0	3.777	2.665	2.466	8.380	17.288	2,0 %
Andet	0	179.188	1.130	21.568	42.034	243.921	28 %
Total for sektoren	42.984	457.172	41.599	103.906	235.000²	880.661	100 %
Andel af Total (%)	4,9 %	52 %	4,7 %	12 %	27 %	100 %	

TABEL 2

Mængder madspild i Danmark per sektor, opgjort pba. Miljøstyrelsens kortlægningsrapporter [ton madspild/år] for dataårene 2021, 2022 eller 2023.

PP = Primærproduktion, FF = Forarbejdnings- og fremstillingssektoren, D&E = Detail & Engros, S/R = Service/ restaurationsbranchen, HH = Husholdninger.

² I Miljøstyrelsens opgørelse over madspild fra husholdninger, er madspildsmængden regnet på baggrund af to forskellige metoder. Miljøstyrelsens officielle tal for madspildsmængden fra husholdninger er 235.000 ton, hvorfor denne mængde er benyttet i beregningerne i kortlægningen.

5.1.1 UDVIKLING I MADSPILDSMÆNGDER SIDEN 2021-KORTLÆGNINGEN

Tabel 3 opsummerer de totale mængder madspild pr sektor for hhv. 2021- og 2025-kortlægningen. De nyeste tal for mængden af madspild i Danmark (2025- kortlægningen, baseret på det nyest tilgængelige data over madspild) i de forskellige sektorer, er samlet set steget³ 8 % siden 2021-kortlægningen (der var baseret på det nyest tilgængelige data over madspild i 2021). Bemærk dog at opgørelsesmetoden for husholdninger har ændret sig mellem 2021- og 2025- kortlægningen, og det fald der ses her ikke nødvendigvis er et reelt fald i mængder.

De fem sektorers andele af den samlede mængde madspild er tilnærmelsesvist ens i 2021- og 2025-kortlægningen. Det fremgår af tabellen, at den totale mængde madspild fra D&E, PP, HH og service-sektoren ikke er ændret voldsomt mellem 2021- og 2025- kortlægningen. For de tre sektorer har der været en ændring i den samlede mængde på mellem -5 til 8 % mellem 2021- og 2025-kortlægningen. For FF er der sket en forholdsvis stor stigning i mængden af madspild fra 2021- til 2025-kortlægningen på 19 %.

	PP	FF	Service	D&E	HH	Total
Totale mængder (ton/år)						
2021-kortlægning	44.155	385.000	42.421	95.858	246.977	814.411
2025-kortlægning	42.984	457.172	41.599	103.906	235.000	880.661
Forskel (ton/år)	-1.171	72.172	-822	8.048	-11.977	66.249
Forskel (%)	-3 %	19 %	-2 %	8 %	-5 %	8 %
Sektorens andel af den totale mængde madspild (%)						
2021-kortlægning	5,4 %	47 %	5,2 %	12 %	30 %	100 %
2025-kortlægning	4,9 %	52 %	4,7 %	12 %	27 %	100 %

TABEL 3

Totale mængder madspild i Danmark pr sektor, opgjort pba. Miljøstyrelsens kortlægningsrapporter [ton madspild/år] for hhv. 2021 og 2025 kortlægningen.

PP = Primærproduktion, FF = Forarbejdnings- og fremstillingssektoren, D&E = Detail & Engros, S/R = Service/ restaurationsbranchen, HH = Husholdninger.

³ Ifølge Miljøstyrelsens officielle opgørelser over madspild, er mængden af madspild opgjort i 2025-opgørelsen steget siden 2021-opgørelsen. Dette kan skyldes, at mængden af madspild reelt er steget, men det kan også skyldes forbedring af opgørelsesmetoden/data.

5.2 KLIMAPÅVIRKNING

I det følgende vises resultaterne for klimapåvirkningen fra madspild per kategori samt samlet for de inkluderede sektorer.

5.2.1 DELRESULTATER, KLIMA

Tabel 4 viser de estimerede klimafaktorer for madspild i de enkelte sektorer. I regnearket, som er bilag til nærværende notat, er det dokumenteret, hvorledes de enkelte klimafaktorer er fastlagt. Tabel 4 kan genfindes i regnearket i fanen "CO₂ tot '25".

Madspildskategori	PP	FF	S/R	D&E	HH
Frugt og grøntsager	0,7	0,7	1,1	1,0	1,2
Kornprodukter mm.	2,1	2,1	2,8	2,7	2,8
Bagværk			2,6	2,5	2,6
Mejeri	0,9	1,2	2,1	1,9	2,1
Kød- og kødprodukter		9,8	9,6	9,5	9,6
Fisk og fiskeprodukter		2,4	4,7	4,6	4,8
Andet	1,3	1,5	2,5	2,4	2,5
Gennemsnit	1,2	3,0	3,6	3,5	3,7

TABEL 4

Estimerede klimafaktorer for de forskellige sektorer og kategorier af madspild i projektet [kg CO₂-ækv/kg madspild]



5.2.2 KLIMARESULTATER PÅ LANDSPLAN

Tabel 5 viser klimapåvirkningen estimeret af COWI (ton CO₂-ækv/år). Den samlede estimerede påvirkning er omkring 2,0 mio. ton CO₂/år. Den relative fordeling imellem klimapåvirkningen fra sektorerne ligger tæt op ad fordelingen af mængder i de respektive sektorer.



	PP	FF	Service	D&E	HH	Total
Frugt og grøntsager	21.352	0	21.654	44.461	93.015	180.482
Kornprodukter mm.	227	0	0	0	0	227
Bagværk	0	0	23.402	62.548	170.846	256.795
Mejeri	12.005	237.787	3.647	8.497	28.765	290.702
Kød- og kødprodukter	0	413.838	77.877	71.260	245.413	808.388
Fisk og fiskeprodukter	0	9.138	12.649	11.440	39.950	73.177
Andet	0	272.191	2.794	50.993	104.780	430.758
Total for sektoren	33.584	932.954	142.023	249.198	682.770	2.040.529
Andel af Total (%)	1,6 %	46 %	7,0 %	12 %	33 %	100 %

TABEL 5

Klimapåvirkning fra madspild i Danmark, estimeret af COWI [ton CO₂- ækv/år].

Den estimerede årlige klimapåvirkning fra madspild udgør 3,4 % af Danmarks samlede klimapåvirkning i år 2023 (60 mio. tons CO₂-ækv/år⁴), som er det nyeste data på Danmarks nationale klimaudledning.

PP = Primærproduktion, FF = Forarbejdnings- og fremstillingssektoren, D&E = Detail & Engros, S/R = Service/ restaurationsbranchen, HH = Husholdninger.

⁴ Energistyrelsen, 2025, Danmarks globale klimapåvirkning 2023 - Global afrapportering

5.2.3 UDVIKLING AF KLIMAPÅVIRKNING SIDEN 2021-KORTLÆGNINGEN

Som det fremgår af Tabel 6, er klimapåvirkningen fra madspild i Danmark steget med 13 % fra 2021-kortlægningen til 2025-kortlægningen. En del af forklaringen på, at klimapåvirkningen fra madspild i Danmark er steget mellem 2021- og 2025-kortlægningen er, at den totale mængde madspild er steget med 8 %. Men ikke hele forklaringen kan findes i den øgede mængde madspild.

Selve klimapåvirkningen af de forskellige madspildskategorier i de respektive sektorer har ændret sig noget mellem 2021- og 2025-kortlægningen. For nogle produktgrupper er klimapåvirkningen steget og for andre er den faldet, hvilket trækker den samlede klimapåvirkning i hver sin retning (for nogle madspildskategorier stiger klimapåvirkningen per kg madspild og for andre falder den). Den største påvirkning af de ændrede klimafaktorer kan findes i madspildskategorien 'kød og kød-

produkter'. Klimapåvirkningen ved produktion af 'kød og kødprodukter' er i 2025-kortlægningen steget en del for alle sektorer og påvirker det samlede resultat betydeligt. Forklaringen på forskellen i de to kortlægninger skal altså findes dels i den generelle ændring af klimapåvirkningerne, men skal især tilskrives den øgede klimapåvirkning ved produktion af 'kød og kødprodukter'. Langt den største stigning i klimapåvirkningen fra 2021- til 2025-kortlægningen ses for FF-sektoren. For FF-sektoren er klimapåvirkningen steget med 48 %, selvom mængden af madspild kun er steget med 19 %. Den store stigning i klimapåvirkningen fra FF-sektoren skyldes hovedsageligt, at der i 2021-kortlægningen ikke var angivet en mængde 'kød og kødprodukter', og at denne madspildskategori er forbundet med den suverænt største udledning pr. kg. I 2025 er der angivet 42.000 ton 'kød og kødprodukter' for FF-sektoren.

	PP	FF	Service	D&E	HH	Total
Totale klimapåvirkning (ton CO₂-ækv/år)						
2021-kortlægning	37.097	630.893	149.639	202.413	790.640	1.810.682
2025-kortlægning	33.584	932.954	142.023	249.198	682.770	2.040.529
Forskel (ton/år)	-3.512	302.061	-7.616	46.785	-107.870	229.847
Forskel (%)	-9 %	48 %	-5 %	23 %	-14 %	13 %
Sektorens andel af den totale klimapåvirkning (%)						
2021-kortlægning	2,0 %	35 %	8,3 %	11 %	44 %	100 %
2025-kortlægning	1,6 %	46 %	7,0 %	12 %	33 %	100 %

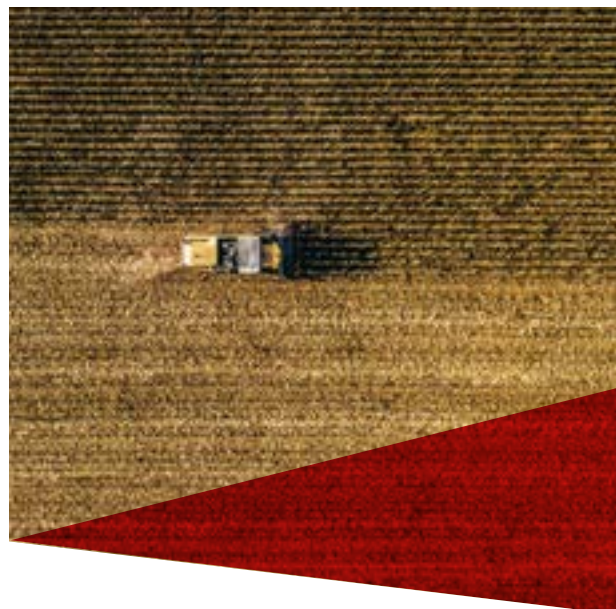
TABEL 6

Totale klimapåvirkning ved madspild i Danmark pr. sektor [ton CO₂- ækv/år] for hhv. 2021- og 2025-kortlægningen.

5.3 ØKONOMISK VÆRDITAB

I det følgende vises resultaterne for det økonomiske værditab fra madspild pr. kategori og samlet for de inkluderede sektorer.

Det samlede økonomiske værditab på landsplan beregnes ved først at finde værdiskabelsen pr. kg produceret fødevarer i de forskellige brancher. Dette opskales til landsplan på baggrund af de estimerede mængder af madspild på landsplan. Det samlede værditab sammenlignes til slut med værditabet beregnet i 2021.



5.3.1 VÆRDISKABELSEN PR. KG (ENHEDSPRIS)

Tabellen nedenfor viser enhedsprisen for hver sektor og fødevarerkategori, som er et udtryk for værdiskabelsen per kg fødevarer. Det kan ses, at værdien af et kg fødevarer stiger for hvert led i værdikæden, da der tillægges en

værdiskabelse ved f.eks. bearbejdning eller service. Den gennemsnitlige værdi pr. kg er 4 kr. i primærproduktion, mens den er 34,6 kr. i husholdninger.

	PP	FF	S/R	D&E	HH
Frugt og grøntsager	5,2	5,2	15,8	11,5	16,0
Kornprodukter mm.	1,8	1,8	12,4	9,6	29,7
Bagværk		1,8	12,4	9,6	29,7
Mejeri	3,7	3,7	9,0	6,6	22,6
Kød- og kødprodukter		17,8	46,5	34,0	46,5
Fisk og fiskeprodukter		14,0	35,9	26,3	81,9
Andet	5,2	5,2	15,8	11,5	16,0
Gennemsnit	4,0	7,1	21,1	15,6	34,6

TABEL 7

Estimerede økonomiske nøgletal for enhedsprisen fordelt på fødevarer kategorier og sektorer [kr./kg]

ÅRLIGT ER DANMARKS
SAMLEDE MADSPILD
ESTIMERET TIL CA.

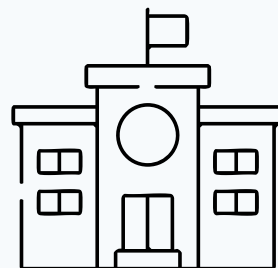
880.000 tons

- Og de økonomiske konsekvenser udgør mere end

11 MIA kr

Det svarer til at vi

HVERT
ÅR kunne
bygge
mellem



440 - 730
NYE BØRNEHAVER

ELLER

AT ALLE DANSKERE
tilbydes et almindeligt
TANDLÆGETJEK

4 - 5
GÅNGE



5.3.2 VÆRDITAB PÅ LANDSPLAN

Tabel 8 viser det estimerede økonomiske værditab fra madspild (kr./år) opgjort per sektor og fødevarekategori summeret over husholdninger og erhverv.

Af tabellen fremgår, at det samlede værditab er ca. 11 mia. kr./år, og at husholdningerne står for 55 % af dette. At husholdningerne udgør en større andel end for mængder og klimapåvirkning skyldes, at værdiskabelse per kg fødevarer er størst i dette led – fødevarerne er blevet bearbejdet, distribueret og der er tillagt serviceværdi.



	PP	FF	S/R	D&E	HH	Total
Frugt og grøntsager	150	0	297	493	1.271	2.211
Kornprodukter mm	0	0	0	0	-	0
Bagværk		66	113	244	1.953	2.376
Mejeri	51	725	16	29	314	1.135
Kød- og kødprodukter		752	377	255	1.185	2.568
Fisk og fiskeprodukter		53	96	65	686	900
Andet	0	923	18	249	672	1.862
Samlet	201	2.519	917	1.334	6.080	11.052
Andel af Total (%)	2%	23%	8%	12%	55%	

TABEL 8

Værditab pga. madspild i Danmark, estimeret af COWI [mio. kr./år]

Hvis det samlede værditab for alle sektorer omregnes til en gennemsnitlig omkostning per indbygger i Danmark, vil det svare til en gennemsnitlig årlig omkostning på godt 1.850 kr./indbygger.⁵ Hvis man beregner værditabet i husholdninger-

ne alene, svarer dette til en omkostning for den enkelte husstand på ca. 2.150 kr./husstand årligt, hvilket svarer til 180 kr. om måneden.⁶

PP = Primærproduktion, FF = Forarbejdnings- og fremstillingssektoren, D&E = Detail & Engros, S/R = Service/ restaurationsbranchen, HH = Husholdninger.

⁵ Dette er beregnet på baggrund af data fra Danmarks Statistik, som angiver, at der pr. 1. januar 2024 er ca. 5,96 mio. indbyggere i Danmark.

⁶ Dette er beregnet på baggrund af data fra Danmarks Statistik, som angiver, at der pr. 1. januar 2024 er godt 2,8 mio. husstande i Danmark med gennemsnitligt 2,1 indbygger per husstand.

DEN SAMLEDE KLIMAPÅVIRKNING FRA 880.000
TONS MADSPILD ÅRLIGT ANSLÅS TIL AT VÆRE

2 millioner
ton CO₂

SVARENDE TIL

CA. 3,4 % AF
**DANMARKS
SAMLEDE
EMISSIONER**
I 2023.

FOR 2,0 MILLIONER
TON CO₂ KAN DU I
EN GENNEMSNITLIG
BIL KØRE CIRKA

14.800.000.000 KM.

ELLER

SENDE EN RAKET TIL **MÅNEN** MELLE

40-67

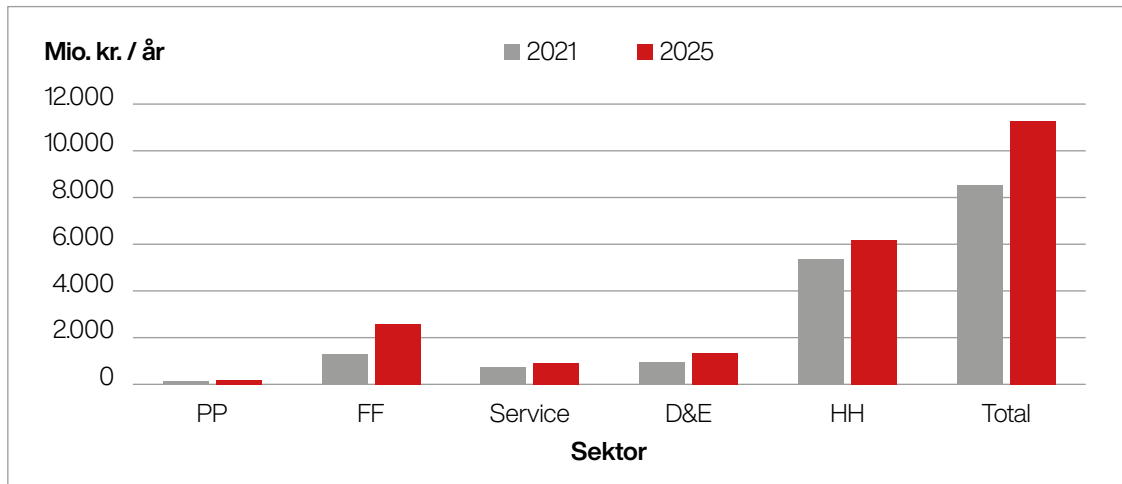
GANGE



5.3.3 UDVIKLING I VÆRDITAB SIDEN 2021-KORTLÆGNINGEN

Det årlige økonomiske værditab er steget markant siden værditabet senest blev beregnet i 2021, jf. Figur 1 og Tabel 9. Værditabet er samlet steget fra godt 8 mia. kr. til ca. 11 mia. kr. svarende til en stigning på 32 %. Dette er primært drevet af prisstigninger på fødevarer mv., men det skyldes også at mængderne af madspild er steget. Værditabet i Forar-

bejdning og Fremstilling (FF) er tæt på fordoblet. I forhold til 2021-kortlægningen har man ændret metoden til opgørelsen af madspild i husholdninger, jf. afsnit 5.11 og 6.6.5, hvilket alt andet lige har reduceret mængderne og dermed også værditabet. Stigningen i værditabet ville derfor have været endnu større, hvis metoden ikke var ændret.



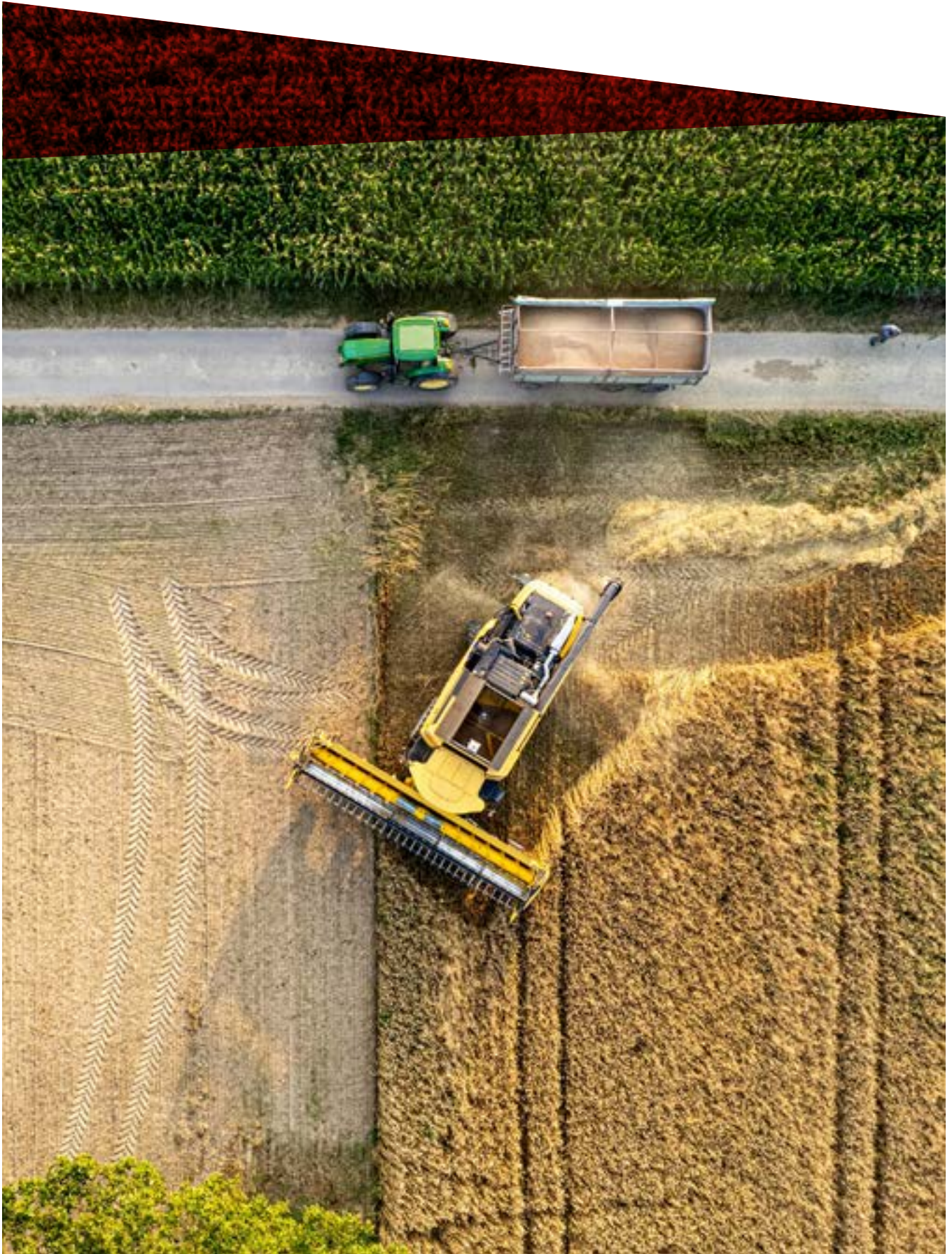
FIGUR 1 Økonomisk værditab for 2021 og 2025, årlig.

	PP	FF	Service	D&E	HH	Total
Totalt værditab (mio. kr./år)						
2021-kortlægning	157	1.285	736	946	5.259	8.382
2025-kortlægning	201	2.519	917	1.334	6.080	11.052
Forskel (ton/år)	44	1.234	181	389	822	2.670
Forskel (%)	28%	96%	25%	41%	16%	32%
Sektorens andel af det totale værditab (%)						
2021-kortlægning	2%	15%	9%	11%	63%	100%
2025-kortlægning	2%	23%	8%	12%	55%	100%

TABEL 9

Økonomisk værditab for 2021 og 2025, årlig.

Anm.: 2021 og 2025 angiver, hvornår kortlægningen er foretaget og ikke hvornår data er fra, jf. afsnit 6.3.



6.2 MÆNGDE OG SAMMENSÆTNING AF MADSPILD

Madspild defineres ifølge Miljøstyrelsen,⁷ som den del af madaffaldet der kunne være spist. Dvs. den del af madaffaldet, der er fremstillet til human konsum og på et tidspunkt har været spiseligt for mennesker, men er kasseret af forskellige årsager. Mængde madspild er kvantificeret i en række nyligt udgivne rapporter fra Miljøstyrelsen:

- › Kortlægning af madaffald i primærproduktionen samt forarbejdnings- og fremstillingssektoren, 2024, Miljøstyrelsen. Dataår: 2022.
- › Kortlægning af madaffald i restaurationsbranchen og restaurationstjenester, Miljøprojekt 2264, 2024, Miljøstyrelsen. Dataår: 2022.
- › Madaffald i detailhandel og anden fødevareredistribution 2023, Miljøprojekt 2304, 2025, Miljøstyrelsen. Dataår: 2023.
- › Affaldskortlægning af husstandsindsamlet affald, Miljøprojekt 2234, 2023. Miljøstyrelsen. Dataår: 2021/2022.

Disse rapporter er anvendt som datagrundlag for de estimerede madaffaldsmængder benyttet i notatet.

Som det fremgår af Tabel 10, arbejdes der med syv overordnede kategorier for madspild. I de enkelte baggrundsrapporter fra Miljøstyrelsen er anvendt forskellige underkategoriseringer til at beskrive sammensætningen af madaffald/-spild. Disse er efter bedste evne kategoriseret ift. de syv ovennævnte kategorier.



I kortlægningsrapporten for detail- og anden fødevareredistribution 2023 er mængden af madaffald fra forskellige typer detailhandel angivet for engroshandel samt specialiseret detailhandel. Sammensætningen af madspild er, for disse, skønnet ud fra mængden af madaffald i de forskellige typer detailhandel. Her antages det, at madspildet fra en given type detailhandel (feks. fra frugt- og grøntforretninger) primært består af den madspildskategori, detailhandlen repræsenterer (feks. frugt og grønt for frugt- og grøntforretninger og fisk for fiskeforretninger). For den ikke-specialiserede detailhandel er antaget en fordeling ud fra erfaringstal, da denne ikke fremgår af rapporten.⁸

Den nyeste rapport over kortlægning af madaffald fra service- og restaurationssektoren indeholder ikke madspiltsdata for hver af de, i notatet, syv inkluderede madspiltskategorier. Fordelingen af madspild i de syv madspiltskategorier er derfor, for servicesektoren, lavet med udgangspunkt i 2021-rapporterne.

Kortlægningsrapporterne af madspild fra servicesektoren og husholdninger indeholder ikke en opsplitning af madspild af hhv. kød og fisk, men en samlet opgørelse for kød og fisk. Fordelingen af madspild af kød og fisk fra detail- og engrossektoren er derfor benyttet som estimat (hhv. 75 % kød/kødprodukter og 25 % fisk/fiskeprodukter).

Ud over de ovenfor nævnte, er der ikke foretaget yderligere beregninger eller supplerende undersøgelser ift. mængden af madspild.

⁷ Kilde: Affaldskortlægning af husstandsindsamlet affald, Miljøprojekt 2234, 2023.

⁸ Kilde: Planmiljø, personlig kommunikation, sommer 2021.

6.3 DATAPERIODE

Følgende notat er udarbejdet i 2025 og opdateret med nyeste data for madspildsmængder, klima og økonomi.

- › Mængdedata benyttet i beregningerne er baseret på rapporter udgivet mellem 2023 og 2025 baseret på data fra 2021 til 2023.
- › Klimadata er baseret på CONCITOs "Den store klimadatabase" v. 1.2, der blev udgivet i 2024.
- › Økonomiske data er primært baseret på produktions- og regnskabstal samt priser fra 2023, hvor nogle tal dog er tilbage fra 2020, da det er senest tilgængelige år for detaljerede regnskabstal.



6.4 KLIMAFAKTORER

Der er anvendt klimafaktorer (kg CO₂-ækv./kg produkt) fra CONCITOs "Den store Klimadatabase" (DSK) version 1.2. Se beskrivelse af opdatering i afsnit 6.4.1. I denne database er den potentielle klimapåvirkning angivet for en lang række fødevarer fra forskellige led i værdi-/produktionskæden (landbrug, iLUC, fremstilling, emballage, transport, detail) samt den totale klimapåvirkning. Klimadatabasen tager højde for import af fødevarer til Danmark baseret på data for det danske marked.⁹

Disse data anvendes i nærværende projekt til at estimere den potentielle klimapåvirkning for de enkelte kategorier af madspild for de enkelte sektorer (dvs. til at udfylde Tabel 4 med en klimafaktor).

Klimafaktoren for hver af de syv madspildskategorier, angivet i Tabel 4, er fastlagt ud fra en vurdering af sammensætningen af kategorien. Der anvendes således vægtede gennemsnit af fødevarer til at fastlægge de enkelte klimafaktorer. Eksempelvis indeholder klimafaktoren for mejerisektoren en blanding af mælke-, oste- og smørprodukter. Vægtningen imellem de tre produktgrupper er baseret på fordelingen af producerede mængder af hhv. mælk-, ost- og smørprodukter (data fra Danmarks Statistik).¹⁰

Hver produktgruppe (f.eks. mælk) består af en række produkter (f.eks. forskellige mælkeprodukter) fra DSK. Den samlede klimafaktor for de enkelte produktkategorier er baseret på et simpelt gennemsnit af produkterne inkluderet i den enkelte produktgruppe. Der tages altså ikke højde for den præcise andel af f.eks. sødmælk vs. letmælk der spildes, men derimod et simpelt gennemsnit.

For sektorerne FF (og PP) er produktkategorierne 'Kød og kødprodukter' samt 'Fisk og fiskeprodukter' sammensat af rå fiske- og kødprodukter. For de resterende sektorer er produktkategorierne 'Kød og kødprodukter' samt 'Fisk

⁹ Methodology report - The Big Climate Database - Version 1.pdf (denstoreklimadatabase.dk) og Den Store Klimadatabase version 1.2 - baggrundsrapport.pdf

¹⁰ Kilde: ANI7, Danmarks Statistik. Se kilde til de andre fordelinger i Excel-fil.

og fiskeprodukter' sammensat af både rå og bearbejdede fiske- og kødprodukter.

For sektorerne S/R og HH indregnes desuden klimapåvirkningen ved elforbrug til køling og tilberedning af madvarer. Dette er et tillæg ift. data fra CONCITO, og der anvendes data fra DTU til beregning af elforbruget.¹¹ For at omregne til klimapåvirkningen fra elforbruget, anvendes Energinets prognose over klimafaktoren for det gennemsnitlige danske elforbrug i 2024.¹²

CONCITOs klimadatabase indeholder som nævnt klimafaktorer fra forskellige led i værdikæden:

- > Landbrug
- > iLUC (indirekte ændring af arealanvendelsen)

- > Forarbejdning
- > Emballage
- > Transport
- > Detail

Klimapåvirkningen for hver af DSKs inkluderede produkter er opdelt i disse seks værdikædeled.

Klimapåvirkningen for hver af de fem inkluderede sektorer i notatet er beregnet på baggrund af forskellige værdikædeled angivet i DSK samt evt. suppleret med klimapåvirkningen fra et givent strømforbrug. Tabel 11 angiver, hvilke værdikædeled der er benyttet til at estimere klimapåvirkningen fra de enkelte sektorer, samt om der er tillagt en klimapåvirkning fra et givent energiforbrug.

Klimapåvirkning jf. CONCITO	PP	FF	S/R	D&E	HH
Led i værdikæde Landbrug + iLUC	Landbrug + iLUC	Landbrug + iLUC + 50 % *Forarbejdning ¹	Totale klimaaftryk ²	Totale klimaaftryk ²	Totale klimaaftryk ²
Klimapåvirkning ud over CON-CITOs database			Energiforbrug til køling og tilberedning ³		Energiforbrug til køling og tilberedning ³

TABEL 11

Oversigt over hvilke værdikædeled samt anden data der er benyttet til at estimere klimapåvirkningen for hver af de fem inkluderede sektorer.

PP = Primærproduktion, FF = Forarbejdnings- og fremstillingssektoren, D&E = Detail & Engros, S/R = Service/restaurationsbranchen, HH = Husholdninger.

¹ Antages at 50 % forarbejdes, ² Totale klimaaftryk = landbrug + iLUC + food processing + emballering + transport + detail,

³ Data baseret på DTU rapport (kilde)



¹¹ "Food prevention in Denmark: Identification of hotspots and potentials with LCA", DTU Miljø for Miljøstyrelsen, 2017: Tabel 6: Food Service: Cooling of food = 0.012 kWh/kg, Cooking of food = 2.9 kWh/kg. Household: Cooling of food = 0.29 kWh/kg, Cooking of food = 3.2 kWh/kg.
¹² 36,81 kg CO₂/MWh ifølge Energinet ([baggrundsdata-til-miljoberetningen.xlsx](#))





6.4.1 CONCITOS SENESTE OPDATERING AF "DEN STORE KLIMADATABASE"

CONCITOS klimadatabase indeholder klimaaftrykket (kg CO₂-ækv./kg produkt) fra over 500 fødevarer på det danske marked. Databasen tager udgangspunkt i den globale klimakonsekvens ved forbrug/produktion af forskellige fødevarer. Klimaaftrykket inkluderer CO₂ samt andre drivhusgasser, såsom metan og lattergas, samt tager højde for de indirekte arealændringer ved fødevarerproduktion.

Databasen udkom i 2021 og er siden opdateret med en version 1.1 og 1.2 i 2024. Version 1.1 inkluderer generelt en rettelse af beregningsgrundlaget til bl.a. nyeste data fra IPCC, tilføjelser af enkelte produkter og opdatering af baggrundsdata for en række fødevarer. Version 1.2 in-

kluderer en udvidelse af databasen til at inkludere Holland, Spanien og Frankrig og en tilføjelse af produkter specifikke for de enkelte lande. Enkelte produkter er tilføjet i den danske version, og desuden er baggrundsdata opdateret for få produkter.

Ifølge baggrundsrapporten har klimapåvirkningen for nogle produkter ændret sig med mere end 20 %. Dette skyldes hovedsageligt:¹³

- › Modelleringen af varme- og dampproduktion.
- › Modelleringen af kvælstofgødning.
- › Modellen til beregning af drivhusgasudledninger fra indirekte ændringer i arealanvendelsen (iLUC).
- › Data for behandling af slagteriaffald.

¹³ Den Store Klimadatabase version 1.2 - baggrundsrapport

6.5 ØKONOMISKE NØGLETAL

Beregningen af den økonomiske værdi af madspildet er baseret på metoden anvendt i IFRO-rapporten fra 2018.¹⁴ Der er overordnet estimeret økonomiske nøgletal for de forskellige sektorer og fødevarer kategorier i form af værdien i danske kroner pr. kg. Alle tallene fra 2018-rapporten er opdateret. Hvis muligt, er tallene fra rapporten opdateret på baggrund af nye produktions- og regnskabstal, men hvor det ikke har været muligt, eller de nye nøgletal afviger for meget, er tallene fra 2018-rapporten fremskrevet med producent- eller forbrugerprisindekset fra Danmarks Statistiks statistikbank (tabel: pris111 og pris4221). Der anvendes 2023-priser for alle tal.

For primærproduktion (PP) er enhedsprisen et udtryk for bruttofaktoringkomsten per produceret kg fødevarer, dvs. værditilvæksten i erhvervet eksklusiv indirekte skatter og subsidier per kg produceret fødevarer (opgjort i kr./kg).

Enhedspriserne for de andre erhverv er beregnet ved at gange enhedspriserne for PP per fødevarer kategori på forholdet mellem Produktionen og Forbrug i produktion for de enkelte sektorer. Enhedspriserne "akkumulerer" dermed værditilvæksten op igennem sektorerne som følge af, at produkterne bliver bearbejdet i forarbejdning og fremstilling (FF), og at der bliver tillagt serviceværdi i f.eks. detail og engros (DE).

For husholdninger er enhedsprisen et udtryk for husholdningernes samlede udgifter til hver fødevarer kategori divideret med det samlede forbrug i mængder, dvs., hvor meget en husholdning har af udgifter til f.eks. 1 kg kødprodukter, inklusive skatter og afgifter. I analysen beregnes det årlige gennemsnitlige værditab i en husholdning som et mål for husholdningernes omkostninger som følge af madspild.



¹⁴ Food waste prevention: State of the art in impact assessment and empirical evidence for Denmark, Jensen, J. D., & Teuber, R. (2018). Department of Food and Resource Economics, University of Copenhagen. IFRO Report, No. 279.

6.6 METODISKE USIKKERHEDER

I det følgende er beskrevet en række usikkerheder ift. metoden.

6.6.1 AFFALDSBEHANDLING POST FORBRUGER

Beregningerne af værditab og klimapåvirkning inkluderer ikke selve affaldsbehandlingen af madspild post forbruger. Det vil sige, at det madspild der indsamles i en renovationssordning fra f.eks. restaurationer og husholdninger i Danmark. Tab i produktionen (f.eks. slagteriaffald) er inkluderet i beregningerne, da dette er inkluderet i klimafaktorerne fra CONCITO.

Om den samlede klimapåvirkning øges eller falder, hvis affaldsbehandling post forbruger medtages i beregningerne, afhænger af om substitution af energi medtages i beregningerne eller ej (metoden for beregning af klimapåvirkningen). Dette skyldes, at madspild/madaffald i Danmark behandles ved bioforgasning med produktion af energi (biogas), hvis det udsorteres separat, der benyttes som alternativ til bl.a. naturgas. Antages det, at produktion af biogas fra bioforgasning medfører et lavere behov for og dermed produktion af naturgas, og medtages denne gevinst, vil det reducere den samlede klimapåvirkning, hvis affaldsbehandling medtages i beregningerne. Dette skyldes, at selve klimapåvirkningen ved indsamling og behandling ofte (afhængigt af en række faktorer) er lavere end gevinsten ved den undgåede produktion af naturgas. Affald der ikke udsorteres og dermed ender i restaffald vil ende på et forbrændingsanlæg, og her gælder det også at substitutionen af energi er afgørende for om den samlede klimapåvirkning vil øge eller falde.

Det samlede værditab ville øges, hvis affaldsbehandling post forbruger medtages i de økonomiske beregninger. Dette skyldes, at det har en omkostning at indsamle og affaldsbehandle madspildet/affaldet.



6.6.2 PRODUKTER I CONCITO

Den nyeste version af "Den store klimadatabase" (version 1.2) indeholder flere produkter end version 1.0 af databasen (som blev benyttet i 2021-kortlægningen). De tilføjede produkter i version 1.2 af "Den store klimadatabase" er ikke tilføjet til beregningsværktøjet. Det bør overvejes at inkludere de tilføjede produkter til beregningerne for et mere robust datagrundlag.

6.6.3 BENYTTETE MADSPILDSKATEGORIER

De benyttede madspildskategorier, som mængdedata samt klima- og økonomidata er opgjort i, bør stemme overens for et korrekt resultat. Det er i 2025-kortlægningen observeret, at der kan være en uoverensstemmelse mellem definitionen af madspildskategorierne for mængdeopgørelserne og den benyttede klimadata (gælder specielt for kategorien "kornprodukter mm."): Dette kan med fordel undersøges nærmere. Er der uoverensstemmelse mellem hvordan mængden og klimapåvirkningen er opgjort, vil den beregnede klimapåvirkning ikke repræsentere den tilsvarende mængde korrekt. For økonomi-beregningen er enhedsprisen for bagværk f.eks. baseret på enhedsprisen for kornprodukter, da der ikke er tal for bagværk. Resultaterne er derfor forbundet med usikkerhed.



6.6.4 VÆGTNING AF PRODUKTER

Den estimerede klimapåvirkning for hver enkel madspildskategori er baseret på et simpelt gennemsnit af klimapåvirkningen ved CONCITOs madprodukter i en given madspildskategori. Hvert madprodukt er altså i beregningerne vægtet lige, selvom der reelt vil være forskel på hvor stor en andel af en given madspildskategori der udgøres af f.eks. hhv. laks og hornfisk.

6.6.5 METODE TIL OPGØRELSE AF MADSPILD FRA HUSHOLDNINGER

Miljøstyrelsen har ændret metode til opgørelse af madspild fra husholdninger siden 2021-kortlægningen. Dette medfører, at opgørelsesmetoden for madspild fra husholdninger i 2021- og 2025-kortlægningen er forskellig. Dette udgør en usikkerhed i sammenligningen af klimapåvirkning og det økonomiske værditab for husholdninger mellem 2021- og 2025-kortlægningen.

ONE THIRD

**Think Tank on Prevention
of Food Loss and Food Waste**

Tænketank om Forebyggelse
af Madspild og Fødevareretab c/o

Ministeriet for Fødevarer,
Landbrug og Fiskeri

Departementet | Holbergsgade 6
1057 København K