



Miljøministeriet
Miljøstyrelsen

Kortlægning af madaffald og madspild i restaurations- branchen og restaurationstjenester 2022

Miljøprojekt 2264

Marts 2024

Udgiver: Miljøstyrelsen

Redaktion:

Louise Åstrøm, Rambøll

Simon Pommerencke, Rambøll

Philip Musaeus, Om Affald

Claus Petersen, Econet

ISBN: 978-87-7038-607-4

Miljøstyrelsen offentliggør rapporter og indlæg vedrørende forsknings- og udviklingsprojekter inden for miljøsektoren, som er finansieret af Miljøstyrelsen. Det skal bemærkes, at en sådan offentliggørelse ikke nødvendigvis betyder, at det pågældende indlæg giver udtryk for Miljøstyrelsens synspunkter. Offentliggørelsen betyder imidlertid, at Miljøstyrelsen finder, at indholdet udgør et væsentligt indlæg i debatten om den danske miljøpolitik.

Må citeres med kildeangivelse

Indhold

1.	Indledning	4
2.	Opsummering	6
3.	Metoder	8
3.1	Kvalitetssikring af ADS-data	8
3.2	Brancher, virksomheder og affaldsmængder	10
3.3	Affaldssorteringsanalyser	11
3.4	Beregningsmodel	13
4.	Resultater	16
4.1	Resultater af affaldssorteringsanalyser	16
4.2	Resultat af beregning af mængden af madaffald i restaurationsbranchen	19
5.	Konklusioner og refleksioner til tidligere kortlægning	21
	Bilag 1. Metoden for beregning af madaffald	24
	Bilag 2. Resultater af affaldssorteringsanalyser	30
	Bilag 3. Brancheoversigt for de udvalgte sektorer	32

1. Indledning

Med Affaldsrammedirektivet og tilhørende direktiver for affaldsområdet er Danmark forpligtiget til at årligt at foretage indberetning af data for madaffald til EU. Indberetningerne skal ske for hvert enkelt led i forsyningskæden, herunder fra restaurationsbranchen og restaurationstjenester, som nærværende rapport omhandler. Affaldsdirektivet giver en forpligtigelse til medlemsstaterne om at træffe foranstaltninger, der begrænser produktionen af madaffald, samt en forpligtigelse til løbende at overvåge og afrapportere effekterne af disse foranstaltninger. Dette har Miljøstyrelsen gjort siden 2019, og med rapporten her videreføres og opdateres den metode som Miljøstyrelsen har benyttet til opgørelse af den samlede mængde madaffald og madspild i restaurationsbranchen og restaurationstjenester.

I projektet defineres madaffald i overensstemmelse med affaldsdirektivets paragraf 4a) som alle fødevarer, der er blevet til affald i henhold til artikel 2 i Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 178/2002. Denne definition omfatter fødevarer i hele værdikæden fra produktion til forbrug, inklusive spiselige dele og dele, der ikke blev adskilt fra den spiselige del under produktionen, f.eks. knogler. Fritureolie er også inkluderet i analysen.

Kommissionens afgørelse om en fælleseuropæisk metode til opgørelse af madaffald¹ sætter rammer for, hvilke brancher, der skal indgå i indrapporteringen, for så vidt angår restaurationsbranchen og restaurationstjenester². Det drejer sig om de brancher, som fremgår af nedenstående TABEL 1.

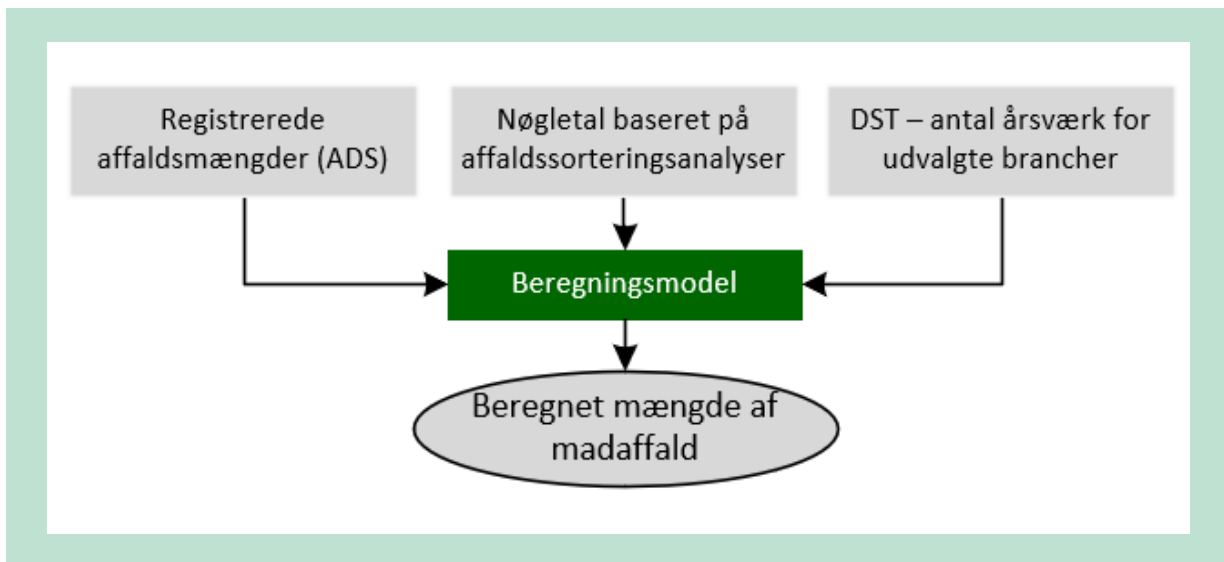
TABEL 1. Brancher og branchekoder, der som udgangspunkt indgår i indrapporteringen til Eurostat

Restaurant og fødevarer-service	NACE/DB07-nomenklaturen	Beskrivelse
Sektion I	Hovedgruppe 55	Overnatningsfaciliteter
	Hovedgruppe 56	Restaurationsvirksomhed
Sektion N	Hovedgruppe 77-82	Hovedgrupper, i hvilke fødevarer-service leveres (såsom catering
Sektion O	Hovedgruppe 84	af personale, sundhedsydelse,
Sektion P	Hovedgruppe 85	uddannelse, rejsecatering, etc.)
Sektion Q	Hovedgruppe 86-88	
Sektion R	Hovedgruppe 90-93	
Sektion S	Hovedgruppe 94-96	

At opgøre den samlede mængde madaffald i restaurationsbranchen og restaurationstjenester er bl.a. udfordret af, at restaurationsbranchen og restaurationstjenester består af mange slags virksomheder, og at der er tale om en meget heterogen gruppe. F.eks. er der næsten 16.000 forskellige "aktive arbejdssteder" alene i sektion I med branchegrupperne 55) Overnatningsfaciliteter og 56) Restaurationsvirksomhed (baseret på DB07-nomenklaturen). Dertil kommer virksomheder registreret i andre relevante branchesektioner (N, O, P, Q, R og S) med lignende aktiviteter f.eks. skoler og hospitaler. Metoden til analysen blev i 2019 designet med henblik på at håndtere den komplekse sammensætning af virksomheder og affaldsmængder, som eksisterer inden for restaurationsbranchen og restaurationstjenester, og analysen tager udgangspunkt i data fra Affaldsdatasystemet (fremover ADS), som suppleres med nøgletal fra affaldssorteringsanalyser. Analysen resulterede i en beregningsmodel, som anvender data fra tre forskellige kilder, nemlig ADS, Danmarks Statistik og affaldssorteringsanalyser, som illustreret nedenfor.

¹ KOMMISSIONENS DELEGEREDE AFGØRELSE (EU) 2019/1597 af 3. maj 2019 om supplerende regler til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2008/98/EF for så vidt angår en fælles metode og kvalitetsmæssige minimumskrav for at muliggøre en ensartet måling af omfanget af madaffald

² Det drejer sig om overnatningsfaciliteter (NACE I/hovedgruppe 55, DB07), restaurationsvirksomhed NACE I/hovedgruppe 56, DB07), samt hovedgrupper, i hvilke fødevarer-service leveres (såsom catering af personale, sundhedsydelse, uddannelse, rejsecatering, etc.) (NACE N, O, P, Q, R, S/Hovedgruppe 77-96, DB07). Fødevarer-service forstås normalt som kantinedrift/servering af fødevarer mv.



FIGUR 1. Metoden til estimering af madaffaldsmængderne (detaljeret beskrevet i bilag 1)

ADS indeholder kun oplysninger om det madaffald, som er særskilt indsamlet madaffald fra virksomhederne. Madaffald som er blandet med andre fraktioner, f.eks. restaffald, registreres ikke i ADS som madaffald. Yderligere er virksomheden, der registreres som affaldsproducent i ADS, ikke nødvendigvis den virksomhed (hvis økonomiske aktivitet), der faktisk frembringer affaldet. Dette problem imødekommes ved at foretage en opregning af madaffaldsmængden baseret på antallet af årsværk i udvalgte brancher med den største produktion af madaffald.

2. Opsummering

Denne rapport foreligger som en opdatering af den kortlægning, der i 2019 blev gennemført for dataåret 2018, samt en opdatering af beregningsværktøjet, sådan at der fremadrettet mere enkelt kan gennemføres årlige opdateringer af opgørelsen af mængden af madaffald og madspild fra restaurationsbranchen og restaurationstjenester.

Den samlede beregnede mængde af madaffald i restaurationsbranchen og restaurationstjenester er for 2022 beregnet til 75.634 ton. Heraf estimeres madspild til at udgøre ca. 55 procent af den samlede mængde madaffald i branchen, svarende til ca. 42.000 ton.

Resultatet er fremkommet på baggrund af en fornyet opregning af data fra affaldsdatasystemet og affaldssorteringsanalyser. Der er i opregningen af mængden af madaffald anvendt antal årsværk som opregningsinstrument, idet regressionsanalysen på de statistiske data fortsat viser en god sammenhæng mellem antal årsværk i en given branche (i hovedgruppe '55' & '56'), og den mængde madaffald, der genereres. For andre brancher er denne sammenhæng mere usikker.

Erfaringsmæssigt er der betydelige mængder madaffald, der ikke udsorteres og derfor heller ikke registreres som madaffald i ADS. I ADS registreres det madaffald, som indsamles og registreres som madaffald, men fanger naturligvis ikke det madaffald, som måtte findes i andre fraktioner - typisk restaffald³. En analyse baseret udelukkende på ADS vil således ikke give et retvisende billede af den faktisk producerede mængde madaffald i restaurationsbranchen.

I ADS er der registreret særskilt indsamling af 25.333 ton madaffald fra restaurationsbranchen og restaurationstjenester, hvilket er ca. 34 procent af det samlede potentiale for madaffald fra denne branche. Potentialet er beregnet ud fra den indsamlede mængde af restaffald fra restaurationsbranchen og restaurationstjenester - i alt ca. 163.000 ton. Fastlæggelse af andelen af madaffald i dette restaffald bygger på affaldssorteringsanalyser af restaffald fra de enkelte branchegrupper.

Den samlede beregnede mængde af madaffald i restaurationsbranchen og restaurationslignende tjenester skal ses med forbehold for usikkerheden for følgende faktorer:

- De officielle statistikker, hvor både ADS og Danmarks Statistik er væsentlige for kortlægningsresultaterne, og hvor særligt ADS kan forbedres mht. indberetternes bevidsthed om indberetning af restaffald contra forbrændingsegnet affald.
- Affaldssorteringsanalyser er gennemført blandt virksomheder i de brancher, hvor der ifølge ADS er registreret den største mængde udsorteret madaffald. I brancher, hvor der er registreret en mindre mængde udsorteret madaffald, er der således ikke udført særskilte affaldssorteringsanalyser. Affaldssorteringsanalyser giver desuden et øjebliksbillede af affaldsproduktionen for den enkelte virksomhed, og der er således ikke taget højde for eventuelle sæsonvariationer, og at affaldsproduktionen kan variere blandt virksomheder inden for samme branche.
- Frasortering af observationer ved hjælp af 10- og 90-procent percentil til sikring af, at f.eks. observationer af alle registrerede mængder på ét p-nummer bliver fjernet som beregningsgrundlag af gennemsnitlig mængde madaffald pr. årsværk

I den tidligere kortlægning (baseret på dataåret 2018) blev det anbefalet at gennemføre enkelte justeringer til beregningsmetoden. For det første, at der ved tilpasning af metoden kunne lægges yderligere vægt på at øge bredden i datagrundlaget fra affaldssorteringsanalyser ved at foretage flere affaldssorteringsanalyser i flere virksomheder i de kommende målinger, så flere af virksomhederne og brancherne dækkes. Dette er delvist tilgodeset med den seneste opdatering, idet affaldssorteringsanalyserne denne gang dækker flere forskellige branchetyper og antalsmæssigt er øget fra 22 til i alt 25 affaldssorteringsanalyser.

³ Den nærmere definition og udsøgning af restaffald i ADS fremgår af afsnittet 'Kvalitetssikring af ADS-data', på side 8.

Aktuelt har kortlægningen omfattet beregning af madaffald og madspild for 101 brancher, hvoraf 21 brancher er kvalificeret ved hjælp af affaldssorteringsanalyser fra i alt 25 virksomheder samt empiriske data og nøgletal fra brancher, som der ikke er lavet affaldssorteringsanalyser på i denne kortlægning.

Den samlede mængde madaffald på 75.634 ton (2022) er stort set den samme mængde, som blev beregnet i 2018. I den samme periode er antallet af årsværk i branchen alene i hovedgrupperne '55' og '56' steget fra ca. 67.000 (2018) til ca. 75.000 (2022). Det svarer til en stigning i antallet af årsværk på 12 procent. Kortlægningen viser *ikke* en tilsvarende stigning i mængden af madaffald. Det vurderes at være et overraskende resultat, fordi der både i daværende og nuværende kortlægning er testet og påvist en sådan korrelation.

Det kan evt. hænge sammen med en øget aktivitet i samfundet relateret til takeaway mad, som gør, at virksomhedernes aktivitetsniveau er steget, men at en del af madspildet i stedet optræder hos forbrugeren eller i samfundet i stedet for hos restauranten. Desuden er der forventeligt sket en øget bevidsthed blandt virksomhederne og de ansatte om at begrænse mængden af madaffald og madspild ved overproduktion. Tilsvarende kan både COVID-perioden og de økonomiske følger af denne for branchen have betydning, da der var nedlukninger i foråret 2022. Det er sandsynligvis en kombination af disse forskellige forhold, der resulterer i, at mængden af madaffald er stort set uændret på trods af et større antal årsværk i branchen.

Kortlægningen for 2022 viser, at andelen af særskilt indsamlet madaffald i branchen er steget fra 20.351 ton i 2018 til 25.333 ton i 2022, svarende til en stigning på ca. 25 procent, hvilket viser, at der er sket en øget særskilt indsamling af madaffaldet i perioden. Det knytter sig fint til, at der i ADS for 2022 er registreret særskilt indsamling af madaffald fra 3.908 virksomheder mod 2.972 i 2018, hvilket er en fremgang på ca. 30 procent.

Sorteringsanalyserne viser, at en særskilt indsamlingsordning for madaffald har en positiv effekt på andelen af madaffald i restaffaldet. Der ligger dog stadig en del madaffald tilbage i restaffaldet. Der er således fortsat et potentiale for yderligere udsortering af madaffald også fra de virksomheder, der allerede har en særskilt indsamling. Analyserne viser dog, at udsortering gøres omhyggeligt, sådan at fraktionen er meget ren og kvaliteten af det særskilt udsorterede madaffald er meget høj.

I denne kortlægning er beregningsresultatet sammenlignet med den beregnede mængde madaffald for 2018, fordi det var dataåret i den tidligere kortlægning. Dette er gjort på baggrund af de seneste ADS-tal for 2018 og med den aktuelle beregningsmodel. Det giver følgende sammenlignelige resultater i TABEL 2. Her vises mængden af madaffald fra restaurationsbranchen og restaurationslignende tjenester.

TABEL 2. Sammenligning af de beregnede resultater fra kortlægningsårene 2018 og 2022

KORTLÆGNINGSRESULTATER	2018	2022
Særskilt indsamlet madaffald (ton)	20.351	25.333
Beregnet mængde madaffald i restaffald (ton)	54.107	50.301
Total beregnet mængde madaffald for Danmark (ton)	74.458	75.634
Madaffald pr. årsværk (kg)*	1.112	1.007
Madaffald pr. indbygger (kg)	12,9	12,9

*) Brancherne 55-56

3. Metoder

3.1 Kvalitetssikring af ADS-data

Ved opstilling af brancherne og til beregningerne er det væsentligt, at der beregnes på baggrund af valide data, og at der ikke indgår affald fra andre kilder, f.eks. fra bygge- og anlægsaktivitet. Der er derfor foretaget en indledende kvalitetssikring af ADS-data, som styrker den efterfølgende analyse. Formålet med kvalitetssikringen er at få de mest retvisende opgørelser af madaffaldet og restaffaldet fra de udvalgte brancher.

Kvalitetssikringen omfatter, om der f.eks. er sammenhæng imellem EAK-koder og fraktionskoder. I en del af indberetningerne, hvor kombinationen af EAK- og fraktionskode ikke er entydig, er der foretaget en kvalitetssikring af, hvilken kode der er retvisende for at beskrive af affaldet. F.eks. er en del affald indberettet med fraktionen 'Forbrændingseget', men med EAK-koden for 'Bionedbrydeligt køkken og kantineaffald', eller der benyttes en EAK-kode, som beskriver bygge- og anlægsaffald på indberetninger af 'almindeligt' ruteindsamlet restaffald. En mindre del af datasættet er derudover påført p-nummer på affaldsproducenten i de tilfælde, hvor der kun er angivet et CVR-nummer. Gruppen af indberetninger, uden angivelse af p-nummer, udgør ca. 175 ton madaffald. ADS-data til beregningsmodellen udgøres af dette bearbejdede udtræk. Udtrækket er senest opdateret med de aktuelle ADS-data den 16. november 2023.

I forhold til branchen, er der i første omgang udført kvalitetssikring af mængden af madaffald, der i projektet er defineret som affald indberettet med en af EAK-koderne for 'Bionedbrydeligt køkken- og kantineaffald' (20 01 08) eller 'Spiselig olie og fedt' (20 01 25). I ADS-data er der nogle indberetninger, hvor EAK-koden for køkken- og kantineaffald (20 01 08) benyttes i kombination med fraktionskoden for enten 'Restaffald' eller 'Forbrændingseget'. Igennem kontakt til indberettere og modtagere er usikkerheder afklaret og korrigeret i ADS-data. For den største del er der tale om restaffald, hvor EAK-koden er ændret, men for en mindre del er det særskilt indsamlet madaffald, som ved afhentningen er vurderet som fejlsorteret i en sådan grad, at det er kørt til forbrænding.

Da der i projektet også skal beregnes en andel af madaffald i restaffaldet, er der også udført kvalitetssikring på denne del af indberetningerne. Restaffaldet fra virksomhederne i de udvalgte brancher skal indberettes med en af fraktionerne 'Restaffald' (E01) eller 'Forbrændingseget' (E02). For hele landet var den samlede mængde af disse to fraktioner fra den samlede 'servicebranche' omkring 630.000 ton i 2018. Heraf var ca. 8 procent indberettet med fraktionskoden 'Restaffald' (E01). For nogle af de (mængdemæssigt) væsentligste indberettere er det i dette års projekt undersøgt, om de skelner imellem fraktionerne for hhv. 'Restaffald' og 'Forbrændingseget'. Det fremgik, at der stadig ikke skelnes mellem de to fraktioner. Data viser også, at den mest benyttede EAK-kode for de to fraktioner er koden 'Restaffald (blandet husholdningsaffald og lignende handels-, industri- og institutionsaffald)' (20 03 01). I projektet beregnes madaffald som en andel af mængden fra indberetninger på fraktionskoden for restaffald og mængder med fraktionen 'E03 - forbrændingseget', hvor der er benyttet EAK-koden for restaffald (20 03 01)

I ADS for dataåret 2022 er der registreret særskilt indsamling af madaffald fra 3.908 virksomheder mod 2.972 i 2018, hvilket er en fremgang på ca. 30 procent. De indberettende virksomheder har oplyst, at den særskilte indsamling af madaffald har været i stor stigning de seneste år.

I TABEL 3 nedenfor ses antallet af virksomheder (opgjort på p-numre), der i ADS er registreret som affaldsproducenter - (i kolonnen ADS, 'antal PNR'). Kolonnerne DST indeholder antallet af virksomheder, som det opgøres af Danmarks Statistik i erhvervsstatistikken (Tabel ERHV1 i statistikbanken). Den sidste kolonne 'Andel af PNR i ADS' viser andelen af de i ADS registrerede virksomheder, i forhold til andelen af virksomheder opgjort af DST. For hovedgruppen Overnatningsfaciliteter (55) er der i ADS registreret affald fra 1.160 virksomheder, mens der findes 1.758 virksomheder i DST's opgørelse. Dette svarer til en registrering af affald fra 66 procent af de eksisterende virksomheder. DST opgør det totale antal af aktive virksomheder til 104.390 stk. inden for de udvalgte brancher. I ADS er der registreret affald fra 25.865 virksomheder, svarende til 25 procent.

Det skal bemærkes, at der i beregningsmodellen kun benyttes 'aktive virksomheder' i CVR-registret, når der beregnes affaldsmængder ift. antal årsværk i virksomhederne. Som nedenstående tabel viser, er der store forskelle i

antallet af registrerede virksomheder i hhv. ADS og erhvervsstatistikken. Årsagerne til forskellene vises i tabellen nedenfor og uddybes i afsnittet under denne

TABEL 3. Branchernes registrering i ADS. Populationen af virksomheder og andelen repræsenteret i ADS

Sektion	Hovedgruppe		ADS		DST		ADS
			Antal PNR	Fordeling PNR	Antal arbejdssteder	Fordeling	Andel af PNR i ADS
I	55	Overnatningsfaciliteter	1.160	4%	1.758	2%	66%
	56	Restaurationsvirksomhed	7.484	29%	14.476	14%	52%
N	77	Udlejning og leasing	586	2%	1.809	2%	32%
	78	Arbejdsformidling	190	1%	1.339	1%	14%
	79	Rejsebureauers og rejsearrangørers virksomhed, reservationstjenesteydelser...	54	0%	598	1%	9%
	80	Vagt- og sikkerhedstjenester og overvågning	61	0%	484	0%	13%
	81	Serviceydelser i forbindelse med ejendomme samt landskabspleje	1.203	5%	11.175	11%	11%
	82	Administrationservice, kontorservice og anden forretningsservice	347	1%	2.861	3%	12%
O	84	Offentlig forvaltning, forsvar og socialsikring	959	4%	1.742	2%	55%
P	85	Undervisning	2.524	10%	9.265	9%	27%
Q	86	Sundhedsvæsen	1.784	7%	19.025	18%	9%
	87	Institutionsophold	909	4%	3.815	4%	24%
	88	Sociale foranstaltninger uden institutionsophold	1.880	7%	8.540	8%	22%
R	90	Kreative aktiviteter, kunst og forlystelser	259	1%	3.381	3%	8%
	91	Biblioteker, arkiver, museer og anden kulturel virksomhed	356	1%	686	1%	52%
	92	Lotteri- og anden spillevirksomhed	51	0%	176	0%	29%
	93	Sport, forlystelser og fritidsaktiviteter	1.744	7%	3.873	4%	45%
S	94	Organisationer og foreninger	3.223	12%	6.352	6%	51%
	95	Reparation af computere og varer til personligt brug og husholdningsbrug	331	1%	1.346	1%	25%
	96	Andre personlige serviceydelser	760	3%	11.689	11%	7%
Total			25.865	100%	104.390	100%	25%

Sammenligningen mellem registreringerne i ADS og Erhvervsstatistikken fra DST viser forskelle, som skyldes flere forhold:

- Virksomheder, som ikke har produceret affald i 2022, enten som følge af at være inaktive, eller fordi deres aktivitet ikke genererer affald. Særligt for hovedgruppen 'organisationer og foreninger' vurderes der at være

en høj andel af virksomheder, der ikke producerer affald. F.eks. virksomheder som kunst- og personaleforeninger.

- Virksomheden, der producerer affaldet, er ikke registreret særskilt, fordi den indgår i en kommunal ordning, eller en anden virksomhed (typisk udlejer), som forestår affaldsordningen og registreres som affaldsproducent i ADS.
- På adresser, hvor flere p-numre for en virksomhed er registreret, er det i nogle tilfælde kun et enkelt af virksomhedens p-numre, som registreres som affaldsproducenten i ADS. Dette vurderes som særligt betydende for virksomhederne i sektionerne N-S.

Ovenstående er registreringsmæssige begrænsninger, som også eksisterer hos de aktører, som afhenter affaldet. De har en aftale med én virksomhed og ikke de enkelte af virksomhedens p-numre på samme adresse.

En mindre del af forskellen vurderes at kunne tilskrives forkerte og/eller mangelfulde indberetninger til ADS, som strider imod vejledningerne for indberetningerne. En af de betydende fejltyper, som er identificeret i kvalitetssikringen af ADS-data, er når en indberetter kun benytter et enkelt af flere p-numre til indberetningen fra f.eks. fastfood- eller hotelkæder. Dette er i modstrid med ADS-bekendtgørelsen. I datagrundlaget for beregningerne er denne type af fejl søgt begrænset ved at fjerne outliers, som er data, der er signifikant forskellig fra det forventede. Desuden er der fjernet nogle enkelte virksomheder, hvor det er vurderet, at de ikke er repræsentative for branchegruppen som helhed. F.eks. en stor musikfestival, der er registreret i branchen for 'Organisationer og foreninger'.

Igennem kvalitetssikringen af ADS-data og den efterfølgende statistiske bearbejdning af datasættet, som er udført i projektet, vurderes datasættet som det bedst mulige grundlag for opgørelsen af madaffaldet.

3.2 Brancher, virksomheder og affaldsmængder

EU-Kommissionens metode til opgørelse af madaffald⁴ sætter rammer for, hvilke brancher og branchekoder, der indgår i indrapporteringen. Tabel 4 nedenfor viser de branchehovedgrupper og typer af virksomheder, som indgår i kortlægningen.

TABEL 4: Brancher og branchekoder, der som udgangspunkt indgår i indrapporteringen til Eurostat

Restaurant og fødevarer-service	NACE/DB07-nomenklaturen	Beskrivelse
Sektion I	Hovedgruppe 55	Overnatningsfaciliteter
	Hovedgruppe 56	Restaurationsvirksomhed
Sektion N	Hovedgruppe 77-82	Hovedgrupper, i hvilke fødevarer-service leveres (såsom catering af personale, sundhedsydelse, uddannelse, rejsecatering, etc.)
Sektion O	Hovedgruppe 84	
Sektion P	Hovedgruppe 85	
Sektion Q	Hovedgruppe 86-88	
Sektion R	Hovedgruppe 90-93	
Sektion S	Hovedgruppe 94-96	

Restaurationsbranchen og restaurationstjenester består af mange virksomheder, og der er tale om en meget heterogen population. F.eks. er der næsten 30.000 forskellige virksomheder alene i branchegrupperne 55) overnatningsfaciliteter og 56) restaurationsvirksomhed. Dertil kommer virksomheder registreret i øvrige relevante branchesektioner (N, O, P, Q, R og S), som indeholder aktiviteter, der involverer servering af mad, som f.eks. personalecatering, sundhedsvæsen, undervisning og rejseforplejning.

Brancherne er udvalgt på baggrund af de registrerede affaldsmængder, samt andelen af indsamlet madaffald i de enkelte brancher. Umiddelbart er brancher med mere end én procent af den samlede mængde indsamlet madaffald udvalgt, sådan at beregningsgrundlaget bliver overskueligt at håndtere i beregningsmodellen. Til det endelige beregnede resultat medtages senere den mængde særskilt indsamlet madaffald, som afgrænsningen til 1 procent skærer fra.

⁴ KOMMISSIONENS DELEGEREDE AFGØRELSE (EU) 2019/1597 af 3. maj 2019 om supplerende regler til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2008/98/EF for så vidt angår en fælles metode og kvalitetsmæssige minimumskrav for at muliggøre en ensartet måling af omfanget af madaffald

3.3 Affaldssorteringsanalyser

De fysiske affaldssorteringsanalyser har til formål at supplere den viden, som er opnået i forbindelse med analyserne af indberettede ADS-data. Der er med affaldssorteringsanalyserne tale om stikprøvebaseret viden om affaldssammensætning på et langt højere detaljeringsniveau, end hvad der er tilgængeligt i ADS.

I nedenstående gennemgang af affaldssorteringsanalyserne anvendes en særlig markering, som angiver forskellen på:

- Affaldsordninger, der skrives med stort begyndelsesbogstav (f.eks. Restaffald og indsamlet Madaffald)
- Fraktioner, der skrives med stort begyndelsesbogstav og i kursiv (f.eks. *Madspild*, *Øvrigt madaffald*⁵, *Andet affald* m.fl.). Altså de fraktioner affaldet sorteres i.

Betegnelsen *Madaffald* anvendes som samlebetegnelse for fraktionerne *Madspild* og *Øvrigt madaffald*.

Der er udført fysiske affaldssorteringsanalyser af Restaffald (forbrændingseget affald) og udsorteret Madaffald fra et udsnit af restaurationsbranchen og restaurationstjenester (herefter restauranter).

Affaldssorteringsanalyser kortlægger sammensætningen af hhv. Restaffald og udsorteret Madaffald. Gennem affaldssorteringsanalyserne opnås kendskab til fordelingen af hhv. *Madspild* og *Øvrigt madaffald*.

TABEL 5 viser for hver branche, hvor mange virksomheder, der har bidraget med affald til affaldssorteringsanalyser.

TABEL 5. Antal virksomheder (stk.), som indgår i affaldssorteringsanalyser.

Branche	I alt
Café, værtshuse, diskoteker mv.	2
Event catering	2
Hoteller	6
Konferencecentre og kursusjendomme	1
Pizzeriaer, grillbarer, isbarer mv.	2
Restauranter	8
Virksomheder med kantine, ej undervisning	2
Museer	1
Andre organisationer og foreninger i.a.n.	1
Total	25

Virksomhederne er udvalgt, så både små og store virksomheder indgår. Blandt de mindste virksomheder er således en café og en salatbar, mens de største virksomheder tæller store hoteller og store administrative arbejdspladser med flere hundrede ansatte.

Flertallet af virksomheder er gengangere fra den seneste kortlægning af dataåret 2018. Der er imidlertid nogle virksomheder, der i mellemtiden er lukket eller har skiftet ejere. Det har således ikke har været muligt at genvælge alle virksomheder. Seks nye virksomheder er kommet til i stedet for de tidligere. Samlet set indgår der i denne undersøgelse 25 virksomheder, hvor der i den tidligere kortlægning indgik 22 virksomheder.

I udgangspunktet har ønsket været, at virksomhederne blev udvalgt, så de både repræsenterer virksomheder med særskilte indsamlingsordninger for Madaffald og virksomheder uden sådanne ordninger. Imidlertid har langt de fleste virksomheder inden for restaurationsbranchen og restaurationstjenester med egen affaldsordning fået en

⁵ Madspild er den del af madaffaldet, der kunne være spist. Der kan både være tale om råvarer, der er kasseret i forbindelse med tilberedningen, spild fra tilberedt mad i form af overskud fra buffeten, kassation fra køkkenet eller rester fra tallerkenservering. Øvrigt madaffald er den del af madaffaldet, der ikke er madspild – f.eks. kartoffelskræller eller knogler.

særskilt indsamlingsordning for Madaffald. Det er kun to af de 25 involverede virksomheder, der ikke har en særskilt indsamlingsordning for Madaffald. Fra januar 2023 er det blevet obligatorisk for erhvervsvirksomhederne at have særskilt indsamling af madaffald, hvilket forventes afspejlet i fremtidige kortlægningsresultater.

Affaldsanalyser hos virksomhederne

Alle 25 virksomheder er besøgt, og deres affaldsordninger er besigtiget⁶. Individuelle aftaler er indgået om periode for indsamling af hhv. Restaffald og særskilt indsamlet Madaffald. Virksomhedens affaldsansvarlige og ledelsen er orienteret om indsamlingen af affaldet. For at affaldssammensætningen ikke skulle påvirkes af undersøgelsen, så er den affaldsansvarlige blevet bedt om ikke at orientere de ansatte om undersøgelsen. Virksomheder med affaldskværn har dog måttet omlægge deres håndtering af affald, mens indsamling af stikprøver stod på.

Affaldet er sorteret efter *Madspild*, *Øvrigt madaffald* og *Andet affald*, og affaldssorteringsanalyserne er gennemført i perioden oktober til november 2023.

De udvalgte virksomheders branchetilhørsforhold er som nævnt relateret til de brancher, der i øvrigt indgår i denne rapport. Dermed afspejler de udvalgte virksomheder så vidt muligt fordelingen i den indsamlede affaldsmængde inden for restaurationsbranchen og restaurationstjenester. TABEL 6 viser, hvordan de virksomheder, der indgår i affaldssorteringsanalyserne, stemmer overens med undersøgelsens brancher.

TABEL 6: Brancher identificeret fra ADS sammenholdt med virksomheder, hvor der er udført affaldssorteringsanalyser

Brancher	Virksomheder affaldsanalyse	Indgår i analysen
Administration af og bidrag til erhverv	Virksomheder med kantine, ej undervisning	Ja
Anden restaurationsvirksomhed	Restauranter	Ja
Anden undervisning i.a.n.	Uddannelse og undervisning	Nej
Andre organisationer og foreninger i.a.n.	Virksomheder med kantine, ej undervisning	Ja
Caféer, værtshuse, diskoteker mv.	Caféer, værtshuse, diskoteker mv.	Ja
Drift af sportsanlæg	Som Museer	Nej
Erhvervs- og arbejdsgiverorganisationer	Virksomheder med kantine, ej undervisning	Nej
Event catering (>2 årsværk)	Event catering	Ja
Folkeskoler o. lign.	Uddannelse og undervisning	Nej
Forlystelsesparker o.l.	Som Museer	Nej
Forsvar	Andre	Nej
Generelle offentlige tjenester	Virksomheder med kantine, ej undervisning	Ja
Hospitaler	Andre	Nej
Hoteller	Hoteller	Ja
Konferencecentre og kursusjendomme	Konferencecentre og kursusjendomme	Ja
Pizzeriaer, grillbarer, isbarer mv.	Pizzeriaer, grillbarer, isbarer mv.	Ja
Restauranter	Restauranter	Ja
Tekniske skoler, fagskoler og videregående uddannelser	Uddannelse og undervisning	Nej
Ungdoms- og efterskoler	Uddannelse og undervisning	Nej
Videregående uddannelser ikke på universitetsniveau	Uddannelse og undervisning	Nej
Videregående uddannelser på universitetsniveau	Uddannelse og undervisning	Nej

⁶ I forbindelse med indsamling af affaldsprøver fra virksomheder er de udendørs affaldsordninger besigtiget, og det er vurderet om virksomheden benytter ordningen til Madaffald. I de fleste tilfælde har det også været muligt at besigtige de indendørs ordninger. Flertallet af de 25 virksomheder, der havde en særskilt ordning for indsamling af Madaffald benyttede tydeligvis ordningen jævnlige – især til den del af madaffaldet, der blev genereret i køkkenet.

Det fremgår af tabellen ovenfor, at der for flere brancher ikke er udført særskilte affaldssorteringsanalyser. For disse brancher er andelen af Madaffald i indsamlet Restaffald baseret på tidligere affaldssorteringsanalyser⁷ i de pågældende brancher. I disse eksterne analyser er det sjældent muligt at opdele madaffaldet på *Madspild* og *Øvrigt madaffald*. Der har også været gennemført lignende affaldssorteringsanalyser⁸ i nogle af de brancher, som indgår i denne kortlægning. De er særligt inddraget, i de tilfælde hvor denne undersøgelse ikke omfatter virksomheder uden særskilt ordning for Madaffald.

Knapt halvdelen af den samlede mængde indsamlet Madaffald fra restauranter mv. er fra de tre branchegrupper:

- Restauranter
- Hoteller
- Event catering

Derfor tilhører størstedelen af de udvalgte virksomheder netop disse brancher.

I enkelte brancher foreligger ingen analyser af indholdet af *Madaffald* i Restaffald – hverken fra denne kortlægning eller fra andre analyser, som Econet har udført i anden sammenhæng. Det gælder bl.a. fra Forsvaret og visse typer af uddannelsesinstitutioner. I disse tilfælde har det været nødvendigt at skønne andelen af Madaffald i indsamlet Restaffald.

Restaffald og udsorteret Madaffald er sorteret i tre fraktioner hhv. *Madspild*, *Øvrigt madaffald* og *Andet affald*. De udsorterede fraktioner er vejret og registreret.

Indsamlet Restaffald og Madaffald fra de 25 virksomheder er sorteret hver for sig. Sammensætningen af affald fra hver af virksomhederne fremgår af tabeller i Bilag 2.

Madspild skønnes på baggrund af affaldssorteringsanalyserne at udgøre ca. 55 procent af alt madaffald i branchen. Der ses store forskelle i andelen af *Madspild* i de forskellige brancher, som indgår i projektet, hvorfor der er tale om et forsigtigt skøn. *Madspild* er undersøgt i forbindelse med affaldssorteringsanalyserne, som kun er foretaget for et begrænset antal virksomheder i de udvalgte brancher.

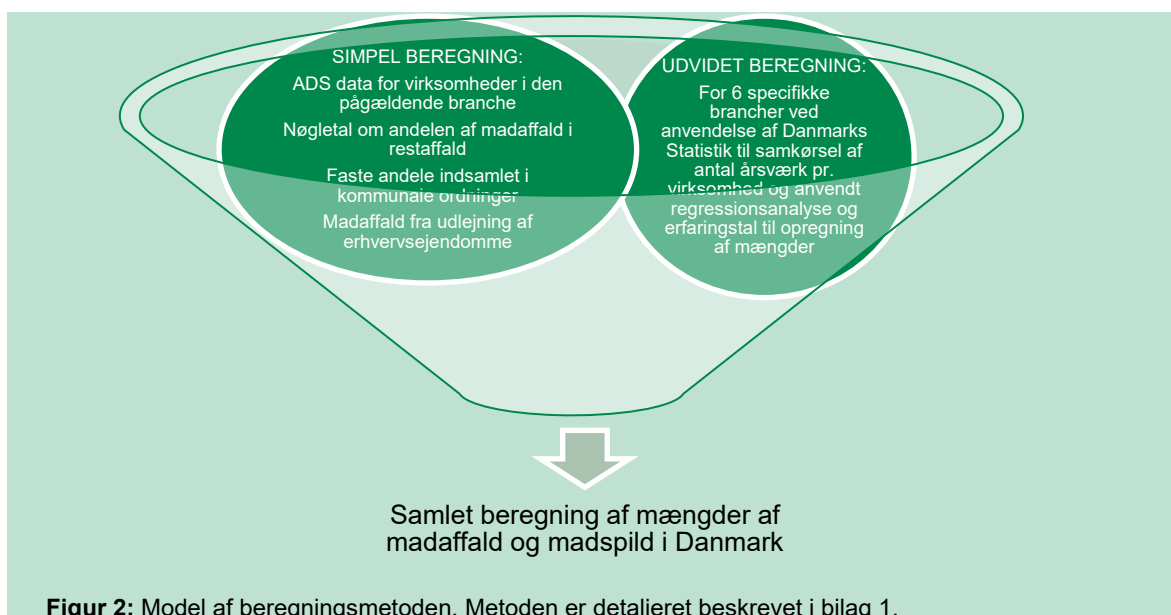
Nogle af de udvalgte virksomheder er fejlagtigt registreret under en branche, der ikke svarer til den affaldsgenererende aktivitet. Det gælder bl.a. for to af hotellerne og for yderligere tre virksomheder. I disse tilfælde er det valgt at lade den fundne affaldssammensætning indgå i opgørelsen både for den primære aktivitet (f.eks. hoteller) og under den branche, som virksomheden er registreret under.

3.4 Beregningsmodel

Selve beregningsmodellen består af en kombination af en simpel beregning og en udvidet beregning for 6 særlige brancher (Caféer, værtshuse, diskoteker mv., Eventcatering, Hoteller, Conferencecentre og kursus ejendomme, Pizzeriaer, grillbarer, isbarer mv. og restauranter, for hvem koblingen mellem antal årsværk og affaldsproduktionen rent statistisk er mere dækkende for opgørelsen. Figur 2 nedenfor viser de elementer, som udgør den simple og den udvidede beregning, som modellen er bygget op over.

⁷ Econet har i tidligere analyser for regioner, kommuner, uddannelsesinstitutioner og virksomheder analyseret sammensætningen af Restaffald fra virksomheder. På baggrund af disse analyser er det muligt at skønne andelen af Madaffald fra bl.a. følgende brancher: sundhedsvæsen, uddannelse (universiteter og folkeskoler), kommunale og statslige virksomheder. Disse undersøgelser er gennemført i perioden 2019-2023.

⁸ Econet har i perioden 2019-2023 gennemført analyser af Restaffald indenfor brancherne hoteller, restauranter og cafeer. Disse analyser er sammenholdt med analyser af Restaffald fra den aktuelle kortlægning, og der er set en rimelig god overensstemmelse mellem den aktuelle kortlægning af de eksterne analyser.



Et vigtigt opmærksomhedspunkt er, at metodetilgangen bygger på antagelsen om, at de registrerede affaldsmængder i ADS i gennemsnit afspejler affaldssammensætningen i de danske virksomheder generelt. Det vil sige, at ADS kan bruges til at identificere, hvor de største mængder af madaffald findes⁹. Beregningsmodellen benytter mængden af restaffald som den er registreret i ADS¹⁰.

Simpel beregning

Først gennemføres en simpel beregning for alle brancher. Denne beregning bygger på den totale mængde madaffald registreret i ADS for alle underbrancher inden for restaurationsbranchen og restaurationstjenester. Herudover opgøres den totale mængde af restaffald for hhv. virksomheder *med* og *uden* særskilt indsamlet madaffald for hver branche, og mængderne korrigeres for fejlregistreringer via en kvalitativ screening af affaldsmængderne. Dette sammenholdes med data fra de udførte affaldssorteringsanalyser. For de brancher, hvor der i dette projekt ikke har været gennemført affaldssorteringsanalyser, suppleres beregningerne med data fra tidligere analyser¹¹ og undersøgelser, samt estimater baseret på ekspertviden¹².

I seks udvalgte brancher er der påvist en statistisk sammenhæng mellem antal årsværk og mængden af registreret madaffald. Dette blev verificeret i kortlægningen for 2018 og re-verificeret vha. regressionsanalyse for data for 2022. Det er primært brancher, som har til hovedformål at arbejde direkte med madlavning. Ved at udnytte den statistiske sammenhæng mellem årsværk og madaffaldsmængder i beregningsmodellen er det muligt at fange madaffaldsmængder, som ikke registreres i ADS, fordi de f.eks. opsamles i kommunale affaldsordninger for dagrenovation eller på anden vis ikke tilknyttes den virksomhed, hvis økonomiske aktivitet har frembragt madaffaldet.

Det drejer sig som nævnt om følgende brancher, som alle hører under branchekoderne '55' og '56':

- Caféter, værtshuse, diskoteker mv.
- Eventcatering
- Hoteller

⁹ Madaffald, i relation til ADS, defineres i projektet som affald indberettet med fraktionskoden 'E02 – madaffald' og en af EAK-koderne for 'Bionedbrydeligt køkken- og kantineaffald' (20 01 08) eller 'Spiselig olie og fedt' (20 01 25).

¹⁰ Restaffald, i relation til ADS, defineres i projektet som affald indberettet med fraktionskoden 'E01 – restaffald' og samt mængder med fraktionen 'E03 - forbrændingssegn' hvor der er benyttet EAK-koden for 'Restaffald' (20 03 01)¹⁰.

¹¹ Der er her tale om analyser af Restaffald, som Econet har udført for regioner, kommuner og virksomheder i perioden 2019-2023, jf. beskrivelse og fodnoter i afsnit 3.3.

¹² Econet har gennem erfaring fra talrige affaldsanalyser gennemført for Miljøstyrelsen, regioner, kommuner og virksomheder opbygget stor erfaring i at vurdere virksomhedernes affaldsordninger – herunder sammensætning af affald og ordningernes effektivitet og kvaliteten af affald. Denne viden indgår i skøn og antagelser i denne kortlægning.

- Konferencetre og kursusjendomme
- Pizzeriaer, grillbarer, isbarer mv.
- Restauranter

Udvidet beregning

I den udvidede beregning anvendes data fra Danmarks Statistik til at kortlægge de sandsynlige mængder af madaffald opsamlet gennem andre ordninger til brug for opregningsmatricen. Konkret anvendes data fra Danmarks Statistik¹³ på det samlede antal fuldtidsbeskæftigede i hver af de seks førnævnte brancher, samt et særudtræk fra Danmarks Statistik på antal årsværk registreret på arbejdssteder (p-numre) i 2022 for virksomheder i de to hovedgrupper, '55' og '56'. Dette kobles med data fra ADS.

Dernæst køres regressionsanalyser for hver af de seks brancher mellem de to variable (årsværk og indsamlet madaffald) for at teste den lineære sammenhæng mellem antal årsværk og madaffald for de respektive brancher. Herefter fjernes fejlregistreringer fra data via en kvalitativ screening af affaldsmængderne i de seks ovennævnte brancher. Der korrigeres desuden for outliers, så observationer for gennemsnitlig mængde madaffald per årsværk kun inkluderes, hvis de ligger inden for den 10. og 90. percentil i den pågældende branche.

Endeligt beregnes den gennemsnitlige registrerede mængde madaffald per årsværk for virksomheder med særskilt indsamlet madaffald i de seks førnævnte brancher, samt en gennemsnitlig andel indsamlet madaffald af registreret restaffald i ADS for hver branche. Sluttelig opjusteres estimatet med nøgletal fra affaldssorteringsanalyser, data fra tidligere analyser og undersøgelser samt estimater baseret på ekspertviden.

Tilsammen danner den simple og den udvidede beregning den endelige beregning, som giver den mest præcise beregning af mængderne af madaffald i restaurationsbranchen og restaurationstjenester.

I beregningen, som blev udført i kortlægning af 2018, er der konstateret en beregningsfejl af parameteren for Madaffalds (E02) andel af registreret forbrændingseget affald¹⁴, som har været årsag til, at den beregnede mængde var ca. 6 procent for stor. Denne fejl er rettet i den opdaterede beregningsmodel, og resultater for en genberegning for 2018 til sammenligning med 2022 er foretaget. De endelige resultater af beregningerne præsenteres i kap.4, og en detaljeret metodebeskrivelse findes i Bilag 1.

¹³ Tabel ERHV1

¹⁴ (for_genpct) - gennemsnit pr. branche og eksklusiv outliers

4. Resultater

4.1 Resultater af affaldssorteringsanalyser

Resultatet af affaldssorteringsanalysen præsenteres som andelen af madaffald i hhv. Restaffald og indsamlet Madaffald i de respektive brancher.

TABEL 7 viser andelen af Madaffald (summen af *Madspild* og *Øvrigt madaffald*) i indsamlet Restaffald fra restauranter mv. Andelen af Madaffald er angivet for virksomheder såvel med som uden en særskilt ordning for Madaffald. Sorteringsanalyser har i denne kortlægning næsten udelukkende omfattet virksomheder med en særskilt indsamlingsordning for Madaffald. Derfor baserer data for andelen af Madaffald i Restaffald fra virksomheder uden særskilt ordning for Madaffald sig på vurderinger og analyser foretaget i andre undersøgelser.

TABEL 7: Andel madaffald i restaffald fra udvalgte brancher. Data baseret på affaldssorteringsanalyser. Procent

Branche	Andel Madaffald i Restaffald (procent)	
	Særskilt ordning for Madaffald	Ingen ordning for Madaffald
Administration af og bidrag til erhvervsfremme		
Anden restaurationsvirksomhed	20	65
Anden undervisning i.a.n.	35	45
Andre organisationer og foreninger i.a.n.	17	32
Café, værtshuse, diskoteker mv.	27	42
Drift af sportsanlæg	20	30
Erhvervs- og arbejdsgiverorganisationer	30	50
Event catering	22	50
Forlystelsesparker o.l.	20	30
Hoteller	19	45
Konferencecentre og kursusjendomme	26	50
Pizzeriaer, grillbarer, isbarer mv.	27	60
Restauranter	20	65
Virksomheder med kantine, ej undervisning	31	50

Andelen af madaffald i Restaffald fra restauranter med særskilt ordning for Madaffald ligger mellem 17 og 35 procent.

Den tidligere kortlægning¹⁵ viste, at andelen af madaffald i Restaffald fra virksomheder uden særskilt indsamlingsordning for Madaffald ligger ca. 20-30 procentpoint højere end for tilsvarende virksomheder med en særskilt indsamlingsordning. Det er med denne antagelse, at andelen af madaffald i Restaffald fra virksomheder uden særskilt indsamlingsordning er skønnet. Som det er beskrevet tidligere, så er der her tale om et skøn, da kun to af de virksomheder, der har bidraget til denne kortlægning, ikke havde en særskilt indsamlingsordning for Madaffald. En særskilt indsamlingsordning for Madaffald reducerer andelen af madaffald i Restaffald, men der ligger stadig en del madaffald tilbage i Restaffald. Der er således stadig et potentiale for yderligere udsortering af Madaffald også fra de virksomheder, der allerede har en særskilt indsamling.

¹⁵ [Madaffald fra Restaurationsbranchen og restaurationstjenester, 2018. Miljøstyrelsen.](#)

TABEL 8 viser andelen af madaffald i udsorteret Madaffald. Af tabellen fremgår det, at andelen af madaffald i særskilt indsamlet Madaffald ligger mellem 94 og 100 procent, hvilket betyder, at mellem 0 og 6 procent af indholdet i særskilt indsamlet Madaffald er fejlsorteret. I den efterfølgende databehandling er der valgt ikke at korrigerer for, at der forekommer fejlsortering i det særskilt indsamlede Madaffald, da andelen af det fejlsorterede affald i indsamlet Madaffald er marginal.

TABEL 8: Andel af madaffald (*Madspild* og *Øvrigt madaffald*) i indsamlet under ordningen Madaffald i udvalgte brancher. Data er baseret på affaldssorteringsanalyser. Angivelse i procent.

Branche	Andel af madaffald, i alt
Café, værtshuse, diskoteker mv.	99
Event catering	98
Hoteller	95
Konferencecentre og kursusjendomme	100
Pizzeriaer, grillbarer, isbarer mv.	98
Restauranter	94
Virksomheder med kantine, ej undervisning	95

Den gennemsnitlige andel af madaffald i indsamlet Madaffald på tværs af de brancher, hvor der er gennemført affaldssorteringsanalyser, er 96 procent.

TABEL 9 nedenfor viser sammensætning af restaffaldet fra brancher, hvor virksomhederne har en ordning for særskilt indsamlet Madaffald.

Tabellen viser fordelingen af hhv. *Madspild*, *Øvrigt madaffald* og *Andet affald* i virksomheder (med en særskilt ordning for Madaffald) inden for følgende brancher:

- Eventcatering
- Hoteller
- Kultur og forlystelser
- Restauranter

Andelen af *Madspild* er større end andelen af *Øvrigt madaffald* i Restaffald. Fra 'Pizzeriaer mv.' består *Madspild* ikke kun af udsmid/rester fra gæster, men der findes også f.eks. for-stegte pomfritter, salathoveder og andet madspild fra produktionen.

TABEL 9. Sammensætning af restaffald fra restauranter mv. der har særskilt ordning for madaffald. Procent

Fraktion og delfraktion	Café, værts- huse, di- skoteker mv.	Eventca- tering	Hoteller	Konfe- rence- centre og kursus- ejen- domme	Kultur og forlystelser	Pizzeriaer, grillbarer, isbarer mv.	Restauranter	Virksomhe- der med kan- tine, ej un- dervisning
Madspild	5	16	14	8	12	12	12	15
Øvrigt madaffald	16	5	5	17	8	15	7	16
Madaffald, i alt	21	22	19	26	20	27	20	31
Andet madaffald	79	78	81	74	80	73	80	69
Restaffald i alt	100	100	100	100	100	100	100	100

Note: Sammensætning er bestemt pba. affaldssorteringsanalyser fra virksomheder fra de respektive brancher.

TABEL 10 viser sammensætning af restaffald i restauranter mv., der *ikke* har en ordning for udsorteret Madaffald. Her ses fordelingen af *Madspild*, *Øvrigt madaffald* og *Andet affald*, der indgår i Restaffald.

TABEL 10. Sammensætning af Restaffald fra restauranter mv., der ikke har særskilt ordning for Madaffald. Procent

Fraktioner og delfraktioner	Café, værtshuse, diskoteker mv.	Eventca-tering	Hoteller	Konferencecen- tre og kursusesej- domme	Kultur og forlystel- ser	Pizzeriaer, grillbarer, isbarer mv.	Restau- ranter	Virksom- heder med kan- tine, ej undervis- ning
Madspild	10	37	32	16	19	26	40	24
Øvrigt madaf- fald	32	13	13	34	11	34	25	26
Madaffald, i alt	42	50	45	50	30	60	65	50
Andet affald	58	50	55	50	70	40	35	50
Restaffald i alt	100	100	100	100	100	100	100	100

Madaffald udgør mellem 42 procent og 65 procent af Restaffald fra restauranter mv., der ikke har en ordning for Madaffald. Dette gælder dog, som det ses, ikke branchen 'Kultur og forlystelser'. I forhold til virksomheder med en særskilt ordning for Madaffald, så er andelen af madaffald generelt mindst 20 procentpoint større i Restaffald fra virksomheder uden særskilt ordning for Madaffald, dog undtaget branchen 'Kultur og forlystelser'.

TABEL 11 viser sammensætningen af indsamlet madaffald fra virksomheder med en særskilt indsamlingsordning for Madaffald. Tabellen indeholder en detaljeret opgørelse over sammensætningen af hhv. *Madspild* og *Øvrigt madaffald* og *Andet affald*.

TABEL 11. Sammensætning af indsamlet Madaffald fra restaurationsbranchen og restaurationstjenester. Angivelse i procent.

Fraktioner og delfraktioner	Café, værts- huse, diskote- ker mv.	Eventcate- ring	Hoteller	Konference- centre og kursusesej- domme	Kultur og forlystelser	Pizzeriaer, grillbarer, isbarer mv.	Restau- ranter	Virksomhe- der med kantine, ej undervis- ning
Madspild	2	67	53	8	45	71	53	71
Øvrigt madaffald	97	31	42	92	46	27	41	24
Madaffald, i alt	99	98	95	100	91	98	94	95
Andet affald	1	2	5	0	9	2	6	5
Restaffald i alt	100	100	100	100	100	100	100	100

I den efterfølgende databehandling er der ikke korrigeret for, at der forekommer fejlsortering i det særskilt indsamlede Madaffald, da andelen af det fejlsorterede affald (ca. 4 procent) i indsamlet Madaffald er marginal.

Kvaliteten, dvs. andelen af Madaffald i indsamlet Madaffald, er generelt meget høj i restauranter – mellem 91-100 procent. Kvaliteten er noget lavere i Madaffald fra branchen 'Kultur og forlystelser', hvor der er fundet 9 procent fejlsorteret affald i indsamlet madaffald. Generelt bestod fejlsorteringen af plastfraktioner (typisk emballage), men som anført kun i mindre andele.

For de 25 virksomheder, hvor affaldet er analyseret, er der på tværs af virksomheder gennemsnitligt 96 procent korrekt sorteret Madaffald i indsamlet Madaffald.

Samlet set på tværs af alle brancher er det beregnet, at *Madspild* udgør ca. 55 procent af alt madaffald. Denne del er beregnet for den samlede mængde af Restaffald og særskilt indsamlet Madaffald. *Øvrigt madaffald* udgør ca. 45 procent af alt Madaffald.

Usikkerhed

Når der gennemføres affaldssorteringsanalyser, som i denne undersøgelse, så er det afgørende, at de affaldsprøver, der udtages til analyse, er repræsentative for virksomheder og brancher.

Der er en usikkerhed forbundet med at skalere affaldssammensætningen fra et relativt lille antal virksomheder (25) op til landsplan. Virksomhederne er først og fremmest udvalgt inden for de branchegrupper, hvor mængden og andelen af madaffald vurderes at være størst, vurderet ud fra ADS-data sættet. Affaldssorteringsanalyserne fra disse branchegrupper viser stort set samme andel af madaffald, som er fundet i sammenlignelige, danske undersøgelser af affald fra restaurationsbranchen og restaurationstjenester. For de branchegrupper, hvor mængden og andelen af madaffald vurderes at være mindre, er andelen af madaffald skønnet ud fra dels affaldssorteringsanalyser fra andre undersøgelser og dels et generelt branchekendskab.

Projektet anbefaler, at antallet af virksomheder/affaldssorteringsanalyser, der indgår i lignende undersøgelser fremadrettet øges. Der ses primært et behov for fremadrettet inddragelse af de branchegrupper, der ikke er dækket i denne undersøgelse, og også gerne inden for de heri dækkede branchegrupper. Dette vil reducere usikkerheden i fremtidige undersøgelser. På baggrund af resultaterne i denne rapport er det dog vurderingen, at resultatet i denne undersøgelse ikke skiller sig væsentligt ud fra det resultat, der kommer fra lignende analyser af Restaffald fra sammenlignelige virksomheder og brancher.

Hvor Miljøstyrelsens tidligere undersøgelse for dataåret 2018 viste en tendens til, at afstanden fra virksomheden til København havde en negativ indflydelse på andelen af virksomheder, der ikke havde en særskilt indsamlingsordning for Madaffald, så har det i denne undersøgelse vist sig, at stort set alle medvirkende virksomheder havde en særskilt indsamlingsordning. Derfor vurderes det, at usikkerheden i denne undersøgelse er reduceret for den gruppe af virksomheder, der har en særskilt indsamlingsordning for Madaffald, fordi tallene optræder direkte i ADS for det særskilt indsamlede, og at sorteringsanalyserne på restaffaldet er blevet opdateret. Til gengæld er usikkerheden på andelen af Madaffald i Restaffald fra virksomheder uden særskilt indsamlingsordning større, fordi data her i en vis udstrækning baserer sig på tidligere undersøgelser og fagligt skøn.

4.2 Resultat af beregning af mængden af madaffald i restaurationsbranchen

På baggrund af dataindsamlingen og beregningsmodellen er den endelige beregning af affaldsmængderne i restaurationsbranchen foretaget.

TABEL 12. Samlet beregning af madaffald for restaurationsbranchen og -tjenester. Angivet i ton.

Branche	Indsamlet madaffald 2022	Total mængde madaffald
Administration af og bidrag til erhvervsfremme	659	1.612
Anden restaurationsvirksomhed	1.129	2.417
Anden undervisning i.a.n.	387	740
Andre organisationer og foreninger i.a.n.	416	1.450
Caféer, værtshuse, diskoteker mv. *	560	4.192
Drift af sportsanlæg	377	1.351
Erhvervs- og arbejdsgiverorganisationer	273	927
Event catering *	1.529	4.131
Folkeskoler o. lign.	259	2.724
Forlystelsesparker o.l.	615	1.351
Forsvar	265	680
Generelle offentlige tjenester	551	1.910
Hospitaler	1.219	4.153

Hoteller *	2.971	4.290
Konferencecentre og kursusjendomme *	797	1.167
Pizzeriaer, grillbarer, isbarer mv. *	397	2.710
Restauranter *	7.617	24.025
Tekniske skoler og fagskoler	716	2.438
Ungdoms- og efterskoler	772	1.935
Videregående uddannelser ikke på universitetsniveau	255	583
Videregående uddannelser på universitetsniveau	449	1.535
Total for overstående brancher	22.213	66.321
Total beregnet mængde madaffald for Danmark	25.333	75.634

*brancher, som indgår i den udvidede beregningsmetode (se afsnit 3.4 og Bilag 1).

Som det kan ses af tabellen ovenfor, er den samlede beregnede mængde af madaffald for de omfattede brancher i restaurationsbranchen i Danmark på **75.634 ton**. Som tidligere nævnt indeholder beregningen også den andel af særskilt indsamlet madaffald fra brancherne, som repræsenterer en affaldsproduktion på mere end 1 procent af den samlede mængde affald (se metodebeskrivelsen i bilag 1). Af de 75.634 ton madaffald estimeres madspild til at udgøre ca. 55 procent af den samlede mængde madaffald i branchen, svarende til ca. **42.000 ton**.

Der er beregnet ca. 50.000 ton madaffald i restaffaldet, hvilket er ca. 4.000 ton lavere end i 2018.

TABEL 13. Sammenligning af de beregnede resultater fra kortlægningsårene 2018 og 2022

	2018	2022
Særskilt indsamlet madaffald	20.351	25.333
Beregnet mængde madaffald i restaffald	54.107	50.301
Total beregnet mængde madaffald for Danmark	74.458	75.634
Madaffald pr. årsværk (kilo)*	1.112	1.007
Madaffald pr. indbygger (kilo)	12,9	12,9

*) Brancherne 55-56

5. Konklusioner og refleksioner til tidligere kortlægning

I det følgende samles der op på den fornyede kortlægning af madaffald i restaurationsbranchen og restaurations-tjenester, der er gennemført, og der gengives refleksioner over metoden og resultaterne i forhold til tidligere kortlægning for dataåret 2018.

Kortlægningen beregner den samlede mængde madaffald i restaurationsbranchen og restaurationstjenester, som omfatter både kendte (registrerede) mængder fra ADS og mængder i restaffaldet, som estimeres via affaldssorteringsanalyser og antallet af årsværk.

I TABEL 14 er resultaterne opgjort for hhv. dataåret 2018 og 2022, så det er muligt at sammenligne kortlægningsresultaterne.

TABEL 14. Sammenligning af de beregnede resultater fra kortlægningsårene 2018 og 2022

	2018	2022
Særskilt indsamlet madaffald (ton)	20.351	25.333
Beregnet mængde madaffald i restaffald (ton)	54.107	50.301
Total beregnet mængde madaffald for Danmark (ton)	74.458	75.634
Madaffald pr. årsværk (kg)*	1.112	1.007
Madaffald pr. indbygger (kg)	12,9	12,9

Beregningsmodellen opgør den samlede mængde madaffald i restaurationsbranchen og restaurationstjenester til ca. 75.634 ton i 2022. Andelen af *Madspild* i hhv. særskilt indsamlet Madaffald og andelen af madaffald i fraktionen Restaffald er bestemt gennem affaldssorteringsanalyserne til 55 procent, som udtrykker et potentiale for yderligere udsortering og genanvendelse. Tallet vil forventeligt blive væsentligt lavere ved fremtidige kortlægninger, da der fra 1. januar 2023 er indført krav til virksomhederne om særskilt udsortering af madaffald.

Da de undersøgte brancher er sammensat af mange forskelligartede virksomheder, skal analysen ses med forbehold for, at det ikke har været muligt at foretage affaldssorteringsanalyser for samtlige brancher. Antallet af affaldssorteringsanalyser skal ses som stikprøver og vil kun i nogen grad afdække de variationer, som må forventes virksomhederne imellem. Usikkerhederne er søgt begrænset ved at supplere med data fra tidligere analyser og undersøgelser¹⁶, for de brancher, hvor der ikke er data fra de gennemførte affaldssorteringsanalyser.

Ved kortlægningen for 2018 blev det anbefalet, at bredden i datagrundlaget fra affaldssorteringsanalyser blev øget. Konkret blev det foreslået at foretage flere affaldssorteringsanalyser i flere brancher i de kommende målinger, så flere af brancherne dækkes og madaffald kan belyses for en større del af de udvalgte brancher. Formålet med anbefalingen er at styrke validiteten af det beregnede estimat. Desuden blev det også anbefalet at øge antallet af affaldssorteringsanalyser for de specifikke brancher. Anbefalingerne er til en vis grad imødekommet, idet kortlægningen denne gang har omfattet resultater fra flere sorteringsanalyser (25 mod 23) og fra flere brancher (21 mod 16) end sidst.

Ca. 15 procent af den beregnede mængde madaffald fra restaurationsbranchen og restaurationstjenester stammer fra brancher, hvor der ikke er foretaget affaldssorteringsanalyser i det nuværende projekt.

De gennemførte affaldssorteringsanalyser viser, at der hos mange virksomheder fortsat eksisterer store mængder madaffald, der ikke udsorteres som særskilt Madaffald, og derfor ikke registreres i ADS. Analyserne i dette års kortlægning har vist, at andelen af ikke-sorteret madaffald udgør ca. 24 procent af restaffaldet – i den tidligere

¹⁶ Jf. afsnit 3.3 og de tilhørende fodnoter.

kortlægning var det ca. 66 procent, som endte i restaffaldet. Denne andel er omtrentligt halveret i dette års kortlægning.

Den særskilt indsamlede mængde madaffald fra restaurationsbranchen og restaurationstjenester udgør 25.333 ton, hvilket er en stigning i forhold til den seneste kortlægning på ca. 5.000 ton. Affaldssorteringsanalyserne viser dog også, at der selv hos virksomheder med særskilt indsamling af madaffald stadig findes store mængder madaffald i restaffaldet.

Den samlede mængde madaffald fra restaurationsbranchen og restaurationstjenester er som anført beregnet til 75.634 ton. Det er stort set samme mængde, som blev beregnet i 2018. I den samme periode er antallet af årsværk i brancherne '55' og '56' steget fra ca. 67.000 (2018) til ca. 75.000 (2022). Det svarer til en stigning i antallet af årsværk på 12 procent. Kortlægningen viser ikke en tilsvarende stigning i mængden af madaffald indenfor disse brancher på trods af den påviste sammenhæng mellem antallet af årsværk og mængde af madaffald i restaffaldet.

Resultatanalyse

Analysen af resultaterne indikerer, at de er bemærkelsesværdige. Virksomhederne er ifølge brancheorganisationen Horesta blevet langt mere bevidste om at reducere madspildet. Kampagner og konkrete tiltag i virksomhederne har haft en effekt på madspildet. Stigende priser på fødevarer betyder også skærpet opmærksomhed på at reducere omkostningerne – bl.a. ved at reducere forbruget af råvarer. Der er også en tendens til, at økologiske varer udgør en stadig større andel af råvarerne i branchen. Disse varer er generelt dyrere end konventionelle fødevarer, så også her er der et incitament til at begrænse spildet.

Den metodiske usikkerhed kan muligvis betyde, at stigningen i antallet af årsværk ikke kan aflæses i resultaterne, men der er også andre årsager, der kan påvirke resultaterne. Der er sket en øget bevidsthed blandt virksomhederne og de ansatte om at begrænse mængden af madaffald, da dette i forbindelse med stigende råvare- og energipriser er blevet en konkurrenceparameter, hvor det gælder om at holde produktionen skarpest muligt til det nødvendige. Flere større kantinebedrifter benytter sig i dag af avanceret digitalt udstyr til registrering af madaffald og madspild til optimering af indkøb og madproduktion. Dataåret 2022 omfattede også en forårsperiode, hvor der fortsat var lukket ned for restaurationer og caféer mv. Det er sandsynligvis en kombination af disse forhold, der resulterer i, at mængden af madaffald er stort set uændret på trods af et større antal ansatte i branchen.

For de virksomheder, som indgik i den seneste undersøgelse for dataåret 2018, er der stort set for alle disse sket et fald i andelen af madaffald i indsamlet restaffald. En del af dette fald kan skyldes den metodiske usikkerhed, der altid knytter sig til denne type stikprøveanalyser. Den aktuelle usikkerhed på analyse af en stikprøve med affald af denne type er ikke kendt, men fra tilsvarende analyser for fraktioner i restaffald fra husholdninger er det ikke usædvanligt med en usikkerhed på 2-20 procent på den enkelte stikprøve, blandt andet afhængig af stikprøvestørrelse – og ikke mindst årstid og menu.

Konsekvens af øget takeaway

Andelen af takeaway er stigende. Når en virksomhed sælger maden som takeaway, så flytter en del af madaffaldet (madspildet) sig fra restauranten til borgerens hjemmeadresse. Den lineære korrelation, som både tidligere og ved denne kortlægning er påvist mellem antallet af årsværk og mængden af genereret madaffald kan altså være påvirket af, at nogle mængder optræder andre steder end tidligere. Ikke desto mindre, så findes koblingen stadig, så beregningsmetoden vurderes valid, blot man betragter resultatet af kortlægningen som "den mængde madaffald, som virksomhederne/branchen selv står for" og ikke nødvendigvis et udtryk for aktiviteterernes samlede producerede mængde madaffald, da der både i leddet før og leddet efter selve måltidsproduktionen kan optræde madaffald og madspild.

Beregningsmodellen vil blive mere retvisende i takt med, at der i stigende grad udsorteres madaffald, som dermed specifikt registreres i ADS og ikke ses som en delmængde af restaffald. Mere særskilt indsamling har allerede fundet sted og vil fra 2023 og frem blive øget yderligere, idet alle virksomheder fra 1. januar 2023 er mødt med krav om særskilt udsortering af madaffald. Det vil give væsentligt flere observationer at basere beregningen på og usikkerheden på den beregnede mængde vil derved falde. Dette underbygges af de gennemførte affaldssorteringsanalyser, hvor den gennemgående tendens er, at mængden af madaffald i restaffaldet er faldet i forhold

til kortlægningsåret 2018. Dette underbygges af, at der i ADS for 2022 er registreret særskilt indsamling af madaffald fra 3.908 virksomheder mod 2.972 i 2018, hvilket er en fremgang på ca. 30 procent. De indberettende virksomheder har også oplyst, at den særskilte indsamling af madaffald har været i stor stigning de seneste år.

Frasortering af outliers

I beregningsmodellen tages der højde for såkaldte outliers i form af observationer, som ligger uden for normale observationer for de 6 brancher, som producerer mest madaffald. Det er gjort ved at skære enkeltobservationer for mængden af madaffald pr. antal årsværk væk, hvis de ligger hhv. under 10 procent eller over 90 procent af gennemsnittet for branchen. Derved korrigeres der for skæve tal forårsaget af f.eks. en madaffaldsregistrering for en stor kæde-virksomhed på et enkelt p-nummer eller en meget lille mængde fra en virksomhed, som ikke har madaffald for et helt data år. Denne del af den metodiske tilgang bør jf. dens store indflydelse på beregningsresultatet valideres nærmere ved opdatering af beregningsmodellen.

Usikkerhed ved kommunalt indsamlet affald

Fra januar 2023 omfattede kravene til særskilt udsortering og indsamling af genanvendeligt affald også virksomheder. Indsamling af erhvervsaffald via kommunale ordninger kan finde sted, hvis affaldet i art og mængde svarer til en almindelig husholdning. De vil fremover i øget grad være i søgelyset, ikke mindst i sammenhæng med, at manglende plads til affaldsbeholdere i tætte bymidter kan nødvendiggøre at f.eks. små restauranter, pizzeriaer mv. får tilladelse til at benytte den kommunale indsamlingsordning, på trods af mængder som overstiger en husholdnings. Derved kan der gemme sig mængder her, som ikke vil være registreret som særskilt indsamlet erhvervsaffald fra disse virksomheder. Beregningen for netop disse typer af virksomheder foretages imidlertid ud fra sammenhængen mellem antal årsværk og mængden af madaffald pr. antal årsværk, hvilket eliminerer noget af usikkerheden om, hvad der kan gemme sig af madaffald i kommunalt indsamlet affald.

Bilag 1. Metoden for beregning af madaffald

Datagrundlag

Kortlægningen af madaffald i Danmark fra restaurationsbranchen og restaurationslignende tjenester er baseret på et dataudtræk fra Affaldsdatasystemet (ADS), der er korrigeret for outliers jf. afsnit om kvalitetssikring, et særudtræk fra Danmarks Statistiks med antal årsværk på virksomhedsniveau, og affaldsparametre, som stammer fra affaldssorteringsanalyser og som viser andelen af madaffald i restaffald for diverse branchekoder.

Den simple beregningsmodel

Der er opstillet en simpel beregning af madaffald for de udvalgte branchekoder, som kortlægningen omfatter. Den simple models fremgangsmåde er beskrevet nedenfor:

1. Indsamlet madaffald

Den *registrerede*¹⁷ mængde madaffald i ADS¹⁸ opgøres for alle branchekoder i ADS. Det er kun muligt at opgøre den registrerede mængde madaffald for virksomheder, med særskilt indsamling af madaffald. For de virksomheder, der ikke sorterer deres madaffald, vil madaffald typisk bortskaffes som forbrændingseget affald (herefter restaffald), og derfor er det vigtigt at skelne mellem virksomheder *med* og *uden* særskilt indsamlet madaffald.

2. Restaffald for virksomheder med og uden særskilt indsamlet madaffald

I punkt to opgøres den totale mængde restaffald i ADS (gennemsnitsprocent) for alle branchekoder i ADS, hvorefter restaffaldet inden for den enkelte branchekode opgøres for hhv. virksomheder *med* og *uden* særskilt indsamlet madaffald. Virksomheder, som har registreret madaffald under "Mad_EAK" i ADS¹⁹, antages at indsamle madaffald, og repræsenterer dermed virksomheder *med* særskilt indsamlet madaffald. Virksomheder, som *ikke* har registreret madaffald på fraktionskoden "Mad_EAK" i ADS, antages modsat *ikke* at indsamle madaffald, og repræsenterer dermed virksomheder *uden* særskilt indsamlet madaffald.

3. Affaldsparametre fra affaldssorteringsanalyser

For både virksomheder med og uden særskilt indsamlet madaffald er der madaffaldsmængder i restaffald. Dog viste affaldssorteringsanalyser fra den tidligere kortlægning af madaffald, at der er en større koncentration af madaffald i restaffald hos virksomheder, som ikke særskilt indsamler madaffald. For hver af de udvalgte branchekoder ganges restaffaldsmængderne for hhv. virksomheder *med* og *uden* særskilt indsamlet madaffald med branchespecifikke affaldsparametre, som kommer fra de udførte affaldssorteringsanalyser. De branchespecifikke affaldsparametre repræsenterer andelen af madaffald i restaffald for virksomheder med og uden særskilt indsamlet madaffald inden for den pågældende branche.

¹⁷ Note: Den registrerede mængde madaffald er lig med den indsamlet mængde madaffald.

¹⁸ Indberetninger med fraktionskoden 'E02 – Madaffald', hvor en af EAK-koderne for hhv. 'madaffald' eller 'friture' er benyttet

¹⁹ Note: Mad_EAK er indberetninger med EAK-koden "20.01.08 – Bionedbrydeligt køkken- og kantineaffald"

I sidste ende betyder det, at den kortlagte mængde af madaffald inden for en branche består af det indsamlede madaffald, mængden af madaffald i restaffald hos virksomheder med særskilt indsamlet madaffald og mængden af madaffald i restaffald hos virksomheder, som ikke særskilt indsamler madaffald.

For de branchekoder hvor der ikke er identificeret en affaldsparameter fra de gennemførte affaldssorteringsanalyser, suppleres med data fra tidligere analyser og undersøgelser, samt estimerer baseret på ekspertviden. For branchekoder, hvor det ikke er muligt at identificere en affaldsparameter gennem ovenstående metoder, anvendes et simpelt gennemsnit for virksomheder med særskilt indsamlet madaffald og et simpelt gennemsnit for virksomheder uden særskilt indsamlet madaffald. Det simple gennemsnit beregnes på baggrund af de eksisterende affaldsparametre.

4. Den totale mængde madaffald ved den simple beregningsmodel

Den totale mængde madaffald inden for den pågældende branche (MA) kan nu estimeres gennem nedenstående formel, hvor første led er den registrerede mængde madaffald inden for branchen, og de to sidste led er de estimerede mængder madaffald i restaffald.

$$MA_i = MA_i^{ADS} + RA_{i,uden}^{ADS} * \beta_{i,uden}^{Affaldsanalyser} + RA_{i,med}^{ADS} * \beta_{i,med}^{Affaldsanalyser}$$

MA^{ADS}	Registreret madaffald i ADS
RA^{ADS}	Registreret restaffald i ADS
β	Affaldsparameteren identificeret via affaldssorteringsanalyser, som repræsenterer andelen af madaffald i restaffald
i	Angiver at beregningen sker på brancheniveau
$uden$	Angiver, at parameteren gælder for virksomheder <i>uden</i> særskilt indsamlet madaffald
med	Angiver, at parameteren gælder for virksomheder <i>med</i> særskilt indsamlet madaffald

Ovenstående formel giver et simpelt estimat af den totale mængde madaffald i de pågældende brancher.

Nedenfor er et konkret eksempel på formlen for branchen "853110 – Ungdoms- og efterskoler":

$$1.360 = 777 + 1.192 * 0,3 + 2.255 * 0,1$$

Formlen viser, at branchens totale madaffald estimeres til at være 1.360 tons. Heraf er 777 tons den *registrerede* mængde madaffald i ADS, 1.192 tons er mængden af restaffald for virksomheder *uden* særskilt indsamlet madaffald, hvoraf 30 procent estimeres at være madaffald, og 2.255 tons er mængden af restaffald for virksomheder *med* særskilt indsamlet madaffald, hvoraf 10 procent estimeres at være madaffald.

Den udvidede beregningsmodel

For seks branchekoder anvendes en udvidet beregningsmodel, der involverer en mere kompleks beregning til at estimere den totale mængde madaffald inden for den pågældende branche. I de seks udvalgte brancher er der påvist en statistisk sammenhæng mellem antal årsværk og mængden af registreret madaffald. Som det fremgår af listen nedenfor, er det primært brancher, som har til hovedformål at arbejde direkte med madlavning. Baggrunden for at anvende den udvidet metode er, at man kan udnytte den statistiske sammenhæng mellem årsværk og madaffaldsmængder til at fange madaffaldsmængder, som ikke registreres i ADS, fordi de f.eks. opsamles i kommunale affaldsordninger for dagrenovation eller fordi madaffaldet på anden vis ikke tilknyttes den virksomhed, som er ansvarlig for madaffaldet.

De seks brancher er:

- Caféer, v ertshuse, diskoteker mv.
- Eventcatering
- Hoteller
- Konferencecentre og kursusejendomme
- Pizzeriaer, grillbarer, isbarer mv.
- Restauranter

Fremgangsmåden for den udvidet beregningsmodel er beskrevet trinvis nedenfor:

1. Data for antal årsværk fra Danmarks Statistik

Et særudtræk fra Danmarks Statistik (tabel ERHV1), der indeholder antal årsværk registreret på arbejdssted (p-nummer) i 2022 for alle branchekoder under hovedgrupperne "55" og "56", kobles med dataudtrækket fra ADS. Dermed indeholder s rudtr kket både antal årsværk registreret på det enkelte arbejdssted, men også det totale antal årsværk inden for den p g eldende branche, da det blot er summen af alle årsværk inden for en given branche.

I s rudtr kket fra Danmarks Statistik er der på tværs af de seks udvalgte brancher i alt 14.277 virksomheder, som tilsammen har 69.836  rsv rk. Da det ikke er alle virksomheder inden for de seks udvalgte branchekoder, som findes i ADS, reduceres antallet af virksomheder og årsværk efter koblingen til hhv. 7.594 virksomheder og 52.949  rsv rk. Dernæst er det ikke alle virksomheder i ADS, som har registreret madaffald, hvilket er en forudsætning for at kunne beregne registreret madaffald pr.  rsv rk. Derfor bliver det endelige antal virksomheder og årsværk, som der anvendes til at beregne den gennemsnitlige mængde madaffald pr.  rsv rk hhv. 1.137 virksomheder og 17.415 årsværk fordelt ud på de seks brancher.

2. Test af sammenhæng mellem årsværk og registreret madaffald (E02)

For at teste sammenhængen mellem registreret madaffald og antal årsværk er der blevet foretaget en simpel lineær regressionsanalyse for hver af de seks brancher. Analysen bekræfter en lineær signifikant og positiv sammenhæng mellem antal årsværk og registreret madaffald for alle seks brancher. Der er også foretaget en simpel lineær regressionsanalyse for den specifikke branche "562900 – Anden restaurationsvirksomhed", men for denne branche er der ikke identificeret en lineær signifikant sammenhæng mellem årsværk og mængden af registreret madaffald, og derfor anvendes den simple beregningsmodel til at estimere den totale mængde madaffald i denne branche.

3. Beregning af den gennemsnitlige mængde madaffald pr.  rsv rk

Med udgangspunkt i det sammenkoblede datasæt med data fra ADS og DST beregnes den gennemsnitlige *registrerede* mængde madaffald pr.  rsv rk inden for hver af de seks brancher. Bemærk, at denne beregning kun kan udarbejdes for virksomheder *med* særskilt indsamlet madaffald, da det kun er disse virksomheder for hvem, der er registreret madaffald i ADS.

Da den gennemsnitlige mængde madaffald pr.  rsv rk beregnes som et simpelt gennemsnit, tillægges alle observationer²⁰ lige stor betydning. Dette gør, at meget små og meget store værdier for madaffald pr.  rsv rk nemt

²⁰ Note: En observation er i dette tilfælde det samme som en virksomheds beregnede mængde madaffald pr.  rsv rk.

kan påvirke det endelige gennemsnit for en branche. Dette korrigeres der for ved at undlade værdier for madaffald pr. årsværk mindre end den 10. percentil og større end den 90. percentil inden for hver af de seks brancher, da disse i denne undersøgelse anses for at være outliers.²¹ Helt konkret betyder det, at man i beregningen af den gennemsnitlige mængde madaffald pr. årsværk for branchen "563000 – Caféeer, værtshuse, diskoteker mv." udelader virksomheder, hvor madaffald pr. årsværk er mindre end 21 kg madaffald om året og større end 1.534 kg madaffald om året. Dette betyder, at den gennemsnitlige mængde madaffald pr. årsværk for branchen bliver 378 kg madaffald om året.

Det endelige tal for den gennemsnitlige mængde madaffald pr. årsværk for hver af de seks brancher beregnes nu baseret på de observationer, der er større end den 10. percentil og mindre end den 90. percentil.

4. Beregning af den gennemsnitlige mængde madaffald i forhold til den gennemsnitlige mængde restaffald

For samme observationer, som beregningen for den gennemsnitlige mængde madaffald pr. branche baseres på (punkt 3), beregnes også den gennemsnitlige mængde madaffald opgjort i forhold til den gennemsnitlige mængde restaffald. Dette tal viser den gennemsnitlige andel madaffald i forhold til restaffald for hver branche. Helt konkret er dette tal 0,89 for branchen "563000 – Caféeer, værtshuse, diskoteker mv.", hvilket betyder, at der gennemsnitlig er 890 kg madaffald for hvert tons restaffald i den branche.

5. Affaldsparametre fra affaldssorteringsanalyser

For hver af de seks brancher, hvorpå den udvidet beregningsmodel anvendes, tilkobles nu affaldsparametre fra affaldssorteringsanalyser, der ligesom i den simple beregningsmodel angiver mængden af madaffald i restaffald hos virksomheder inden for den pågældende branche. For de brancher, hvor der ikke er lavet affaldssorteringsanalyser, anvendes alternative kilder til at identificere mængden af madaffald i restaffald.

6. Den totale mængde madaffald ved den udvidet beregningsmodel

Den totale mængde madaffald inden for hver af de seks brancher, hvortil man benytter den udvidet modelberegning (MA_i), kan nu estimeres gennem nedenstående formel (1), hvor første led i parenteser repræsenterer den del af beregningen, der vedrører virksomheder med særskilt indsamling af madaffald og andet led i parenteser repræsenterer virksomheder uden særskilt indsamling af madaffald.

$$(1) \quad MA_i = \left(\gamma_i \left(1 + \frac{\beta_i^{Affaldsanalyser}}{\beta_{i,med}^{ADS}} \right) * ma_{i,med}^{ADS} + (1 - \gamma_i) \left(1 + \frac{\beta_i^{Affaldsanalyser}}{\beta_{i,uden}^{ADS}} \right) * ma_{i,uden}^{ADS} \right) * N_i$$

$ma_{i,med}^{ADS}$ angiver den gennemsnitlige mængde madaffald pr. årsværk²² for branche (i)

γ_i angiver andelen af årsværk i virksomheder *med* særskilt indsamling af madaffald ud af det samlede antal årsværk i branche (i)

$(1 - \gamma_i)$ angiver andelen af årsværk i virksomheder *uden* særskilt indsamling af madaffald ud af det samlede antal årsværk i branche (i)

$\beta_i^{Affaldsanalyser}$ angiver andelen af madaffald i restaffald for branche (i) for hhv. virksomheder *med* og *uden* særskilt indsamling af madaffald. Den øvre potens angiver at datakilden er affaldssorteringsanalyser

²¹ Note: At udelade observationer mindre end den 10. percentil er det samme som at udelade de 10 procent mindste værdier.

²² Note: Bemærk, at den gennemsnitlige mængde madaffald pr. årsværk kun kan beregnes for virksomheder med særskilt indsamling af madaffald. Derfor anvendes denne værdi både på virksomheder med og uden særskilt indsamling af madaffald.

$\beta_{i,med}^{ADS}$ angiver den gennemsnitlige andel madaffald pr. restaffald for branche (i).

Hvis man ganger leddene i ligning (1) ud med hinanden, ender man med et udtryk svarende til ligning (2), der af forklaringsmæssige årsager er en bedre ligning at tage udgangspunkt i end ligning (1).²³

I ligning (2) repræsenterer det første led den "registrerede" mængde madaffald i hele branchen. Denne estimeres ikke ved at opgøre den faktiske registrerede madaffald i ADS for branchen som i den simple beregningsmodel, men beregnes i stedet baseret på den gennemsnitlige mængde madaffald pr. årsværk for branchen ($ma_{i,med}^{ADS}$), som herefter ganges med antallet af årsværk for branchen (N_i).

Andet led i ligning (2) repræsenterer mængden af madaffald i restaffald hos virksomheder *med* særskilt indsamling af madaffald, mens tredje led repræsenterer mængden af madaffald i restaffald hos virksomheder *uden* særskilt indsamling af madaffald. Begge disse led tager også udgangspunkt i den gennemsnitlige mængde madaffald pr. årsværk for den pågældende branche ($ma_{i,med}^{ADS}$), og bruger dermed ikke opgørelserne af restaffald direkte, som i den simple beregningsmodel. Både registreret madaffald og restaffald i ADS indgår dog indirekte, da de danner grundlaget for andelen af madaffald i restaffald for branchen ($\beta_{i,med}^{ADS}$) - se drøftelse af denne parameter på næste side.

$$(2) \quad MA_i = ma_{i,med}^{ADS} * N_i + \gamma_i * \left(\frac{\beta_{i,med}^{Affaldsanalyser}}{\beta_{i,med}^{ADS}} \right) * ma_{i,med}^{ADS} * N_i + (1 - \gamma_i) \frac{\beta_{i,uden}^{Affaldsanalyser}}{\beta_{i,med}^{ADS}} * ma_{i,med}^{ADS} * N_i$$

Første led: $ma_{i,med}^{ADS} * N_i$

Andet led: $\gamma_i * \left(\frac{\beta_{i,med}^{Affaldsanalyser}}{\beta_{i,med}^{ADS}} \right) * ma_{i,med}^{ADS} * N_i$

Tredje led: $(1 - \gamma_i) \frac{\beta_{i,uden}^{Affaldsanalyser}}{\beta_{i,med}^{ADS}} * ma_{i,med}^{ADS} * N_i$

Ligning (2) viser dermed, hvordan man estimerer den totale mængde madaffald i de seks udvalgte brancher ved brug af den udvidet beregningsmodel.

Nedenfor er et konkret eksempel på ligning (2), hvor tal fra branchen "561010 – Restauranter" er indsat:

$$(1) \quad 24.217 = 0,46 * 36.507 + 0,23 * \left(\frac{0,34}{1,1} \right) * 0,46 * 36.507 + (1 - 0,23) \frac{0,53}{1,1} * 0,46 * 36.507$$

Formlen viser, at branchens totale madaffald estimeres til at være 24.217 tons. Heraf er 16.793 tons den "registrerede" mængde madaffald, 1.194 tons er mængden af madaffald i restaffald hos virksomheder *med* særskilt indsamling af madaffald, og 6.230 tons er mængden af restaffald hos virksomheder *uden* særskilt indsamling af madaffald.

I den udvidet beregningsmodel er der to parametre, som er vigtige at diskutere konsekvensen af, fordi de er bedst-mulige alternativer til de "sande" parameterværdier, som der ikke findes data for, jf. følgende. Dette omhandler parametrene ($\beta_{i,med}^{ADS}$) og ($ma_{i,med}^{ADS}$), som indgår i tredje led i ligning (2), fordi der ikke findes data for ($\beta_{i,uden}^{ADS}$) og ($ma_{i,uden}^{ADS}$), da det vil kræve data for "registreret" madaffald fra virksomheder, som netop ikke registrerer madaffald til ADS.

Hvis parameterværdierne "i virkeligheden" ikke afviger fra hinanden, ændrer dette ikke ved resultatet og dermed har det ingen betydning for den totale beregnede mængde madaffald. Hvis i stedet parameterværdierne afviger fra hinanden "i virkeligheden", har det indflydelse på resultatet og opgørelsen af den totale mængde madaffald.

²³ Note: Se hvordan man går fra ligning (1) til ligning (2) i slutningen af metodenotatet under afsnittet formelomskrivningen.

Hvis f.eks. det i virkeligheden forholder sig sådan, at den gennemsnitlige mængde madaffald pr. årsværk er højere ($ma_{i\text{uden}}^{ADS} > ma_{i\text{med}}^{ADS}$) for virksomheder *uden* indsamling af madaffald sammenlignet med virksomheder *med* indsamling af madaffald, vil det nuværende resultat for den totale mængde madaffald være for lavt, da der "i virkeligheden" skal ganges med et højere tal. Modsat, hvis f.eks. det "i virkeligheden" forholder sig sådan, at andelen af madaffald opgjort som en del af restaffaldet er højere ($\beta_{i\text{uden}}^{ADS} > \beta_{i\text{med}}^{ADS}$) for virksomheder *uden* indsamling af madaffald sammenlignet med virksomheder *med* indsamling af madaffald (netop fordi de ikke sorterer), vil det nuværende resultat for den totale mængde madaffald være for højt, da parameteren indgår som nævner i en brøk. Da det ikke er muligt at identificere de sande værdier, er det vurderet, at det næstbedste alternativ er at anvende de nuværende parametre, som stammer fra virksomheder *med* særskilt indsamling af madaffald.

Formelomskrivningen:

$$a. \quad MA_i = \left(\gamma_i \left(1 + \frac{\beta_{i\text{med}}^{\text{Affaldsanalyser}}}{\beta_{i\text{med}}^{ADS}} \right) * ma_{i\text{med}}^{ADS} + (1 - \gamma_i) \left(1 + \frac{\beta_{i\text{uden}}^{\text{Affaldsanalyser}}}{\beta_{i\text{med}}^{ADS}} \right) * ma_{i\text{med}}^{ADS} \right) * N_i$$

↳ à

$$b. \quad MA_i = \left(\gamma_i * ma_{i\text{med}}^{ADS} + \gamma_i * \left(\frac{\beta_{i\text{med}}^{\text{Affaldsanalyser}}}{\beta_{i\text{med}}^{ADS}} \right) * ma_{i\text{med}}^{ADS} + (1 - \gamma_i) * ma_{i\text{med}}^{ADS} + (1 - \gamma_i) * \left(\frac{\beta_{i\text{uden}}^{\text{Affaldsanalyser}}}{\beta_{i\text{med}}^{ADS}} \right) * ma_{i\text{med}}^{ADS} \right) * N_i$$

↳ à

$$c. \quad MA_i = \left(\cancel{\gamma_i * ma_{i\text{med}}^{ADS}} + \gamma_i * \left(\frac{\beta_{i\text{med}}^{\text{Affaldsanalyser}}}{\beta_{i\text{med}}^{ADS}} \right) * ma_{i\text{med}}^{ADS} - \cancel{(\gamma_i * ma_{i\text{med}}^{ADS})} + (1) * ma_{i\text{med}}^{ADS} + (1 - \gamma_i) * \left(\frac{\beta_{i\text{uden}}^{\text{Affaldsanalyser}}}{\beta_{i\text{med}}^{ADS}} \right) * ma_{i\text{med}}^{ADS} \right) * N_i$$

↳ à

$$d. \quad MA_i = \left(ma_{i\text{med}}^{ADS} + \gamma_i * \left(\frac{\beta_{i\text{med}}^{\text{Affaldsanalyser}}}{\beta_{i\text{med}}^{ADS}} \right) * ma_{i\text{med}}^{ADS} + (1 - \gamma_i) * \left(\frac{\beta_{i\text{uden}}^{\text{Affaldsanalyser}}}{\beta_{i\text{med}}^{ADS}} \right) * ma_{i\text{med}}^{ADS} \right) * N_i$$

↳ à

$$e. \quad MA_i = ma_{i\text{med}}^{ADS} * N_i + \gamma_i * \left(\frac{\beta_{i\text{med}}^{\text{Affaldsanalyser}}}{\beta_{i\text{med}}^{ADS}} \right) * ma_{i\text{med}}^{ADS} * N_i + (1 - \gamma_i) * \frac{\beta_{i\text{uden}}^{\text{Affaldsanalyser}}}{\beta_{i\text{med}}^{ADS}} * ma_{i\text{med}}^{ADS} * N_i$$

Bilag 2. Resultater af affaldssorteringsanalyser

Der er gennemført affaldsanalyser fra i alt 25 virksomheder. 23 af disse virksomheder havde en særskilt indsamlingsordning for madaffald – for disse virksomheder er det stikprøver af både restaffald og særskilt indsamlet restaffald, der er analyseret. For de sidste to virksomheder er det alene restaffald, der er analyseret.

TABEL 15. Sammensætning af hhv. særskilt indsamlet madaffald og restaffald fra 25 virksomheder. Procent. For hhv. indsamlet madaffald og indsamlet restaffald er summen af de tre fraktioner (madspild, øvrigt madaffald og andet affald) lig med 100 procent.

Virksomhed	ID	Indsamlet madaffald			Indsamlet restaffald		
		Madspild	Øvrigt madaffald	Øvrigt restaffald	Madspild	Øvrigt madaffald	Øvrigt restaffald
Café, værtshus, diskotek mv.	A	2	97	1	0	0	100
Café, værtshus, diskotek mv.	B	ingen	ingen	ingen	10	31	58
Event catering	C	98	1	0	22	1	77
Event catering	D	36	60	4	11	9	80
Hoteller	E	82	14	4	16	6	78
Hoteller	F	93	1	6	48	5	47
Hoteller	G	28	64	8	8	6	85
Hoteller	H	46	47	7	5	10	84
Hoteller	I	33	64	3	8	5	87
Hoteller	J	33	64	3	8	5	87
Kursus- og konferenceejendomme	K	8	92	0	8	17	75
Forlystelsesparker ol.	L	ingen	ingen	ingen	9	9	81
Forlystelsesparker ol.	M	45	46	9	10	2	87
Pizzeriaer, grillbarer, isbarer mv.	N	44	54	1	7	27	66
Pizzeriaer, grillbarer, isbarer mv.	O	98	0	2	18	3	79
Restauranter	P	78	12	10	4	4	92
Restauranter	Q	42	57	1	5	3	92
Restauranter	R	22	75	3	8	5	87
Restauranter	S	48	28	24	40	28	32
Restauranter	T	31	66	4	1	0	99
Restauranter	U	78	18	4	9	9	82
Restauranter	V	69	31	0	18	3	79
Virksomheder med kantine, ej undervisning	X	52	46	2	9	3	88
Virksomheder med kantine, ej undervisning	Y	71	17	12	35	19	45
Virksomheder med kantine, ej undervisning	Z	91	9	0	0	27	73

Virksomhed A har en særlig effektiv og god sortering af affaldet. Det særskilt indsamlede madaffald indeholdt intet restaffald, mens det indsamlede restaffald ikke indeholdt madaffald, hvilket er usædvanligt.

Virksomhederne B og L har alene en indsamlingsordning for restaffald (ingen særskilt indsamling af madaffald).

For virksomhed Z er her alene vist data for sortering af affald fra virksomheden kantine – også her er der kvaliteten af særskilt indsamlet madaffald meget fin, mens indsamlet restaffald ikke indeholder madspild, men alene øvrigt madaffald fra tilberedning af mad til kantinen.

Sorteringskriterier

Både restaffald og særskilt indsamlet madaffald er sorteret efter de samme kriterier. Affaldet er delt op i tre fraktioner:

- Madspild
- Øvrigt madaffald
- Andet affald

Madspild defineres som den del af madaffaldet, som potentielt kunne være blevet spist. Der kan både være tale om råvarer, tilberedte fødevarer og eventuelle ikke-spiste levninger fra tallerken. Madspildsfraktionen dækker f.eks. kød, fisk, mejeriprodukter, frugt, grønt, kød og kolonialvarer. Udskåret frugt til mødeservering er et konkret eksempel på madspild.

Øvrigt madaffald består af den del af madaffaldet, som normalt ikke spises. Afskær i form af ben, skind, sener, brusk mv. er typiske eksempler på øvrigt madaffald, men også skræller og afskær fra frugt og grønt betragtes her som øvrigt madaffald – ligesom kaffegrums, teblade mv. er en del af øvrigt madaffald.

Madspild og øvrigt madaffald bliver i denne undersøgelse betegnet som Madaffald.

Andet affald består af alle de fraktioner i affaldet (hvv. restaffald og særskilt indsamlet madaffald), som ikke er enten madspild eller øvrigt madaffald. Andet affald er f.eks. køkkenrullepapir, servietter, papir, pap, plast, metal, glas, mad- og drikkekartoner, tekstiler, farligt affald samt andet brændbart og ej-brændbart affald i det indsamlede restaffald og særskilt indsamlede madaffald.

Bilag 3. Brancheoversigt for de udvalgte sektorer

Sektion	Branche
I Overnatningsfaciliteter og restaurationsvirksomhed	55.10.10 Hoteller
I Overnatningsfaciliteter og restaurationsvirksomhed	55.10.20 Conferencecentre og kursusjendomme
I Overnatningsfaciliteter og restaurationsvirksomhed	55.20.00 Ferieboliger og andre indlogeringsfaciliteter til kortvarige ophold
I Overnatningsfaciliteter og restaurationsvirksomhed	55.30.00 Campingpladser
I Overnatningsfaciliteter og restaurationsvirksomhed	55.90.00 Andre overnatningsfaciliteter
I Overnatningsfaciliteter og restaurationsvirksomhed	56.10.10 Restauranter
I Overnatningsfaciliteter og restaurationsvirksomhed	56.10.20 Pizzeriaer, grillbarer, isbarer mv.
I Overnatningsfaciliteter og restaurationsvirksomhed	56.21.00 Event catering
I Overnatningsfaciliteter og restaurationsvirksomhed	56.29.00 Anden restaurationsvirksomhed
I Overnatningsfaciliteter og restaurationsvirksomhed	56.30.00 Caféer, v�ertshuse, diskoteker mv.
N Administrative tjenesteydelser og hjælpetjenester	77.11.00 Udlejning og leasing af biler og lette motorkøretøjer
N Administrative tjenesteydelser og hjælpetjenester	77.12.00 Udlejning og leasing af lastbiler
N Administrative tjenesteydelser og hjælpetjenester	77.21.00 Udlejning og leasing af varer til fritid og sport
N Administrative tjenesteydelser og hjælpetjenester	77.22.00 Udlejning af videobånd og videodisks
N Administrative tjenesteydelser og hjælpetjenester	77.29.00 Udlejning og leasing af andre varer til personlig brug og husholdningsbrug I.A.N.
N Administrative tjenesteydelser og hjælpetjenester	77.31.00 Udlejning og leasing af landbrugsmaskiner og -udstyr
N Administrative tjenesteydelser og hjælpetjenester	77.32.00 Udlejning og leasing af entreprenørmateriel
N Administrative tjenesteydelser og hjælpetjenester	77.33.00 Udlejning af kontormaskiner og -udstyr, computere og it-udstyr
N Administrative tjenesteydelser og hjælpetjenester	77.34.00 Udlejning og leasing af skibe og både
N Administrative tjenesteydelser og hjælpetjenester	77.35.00 Udlejning og leasing af luftfartøjer
N Administrative tjenesteydelser og hjælpetjenester	77.39.00 Udlejning og leasing af andet materiel, udstyr og andre materielle aktiver I.A.N.
N Administrative tjenesteydelser og hjælpetjenester	77.40.00 Leasing af intellektuelle ejendomsrettigheder og lignende, dog ikke ophavsretsbeskyttede værker
N Administrative tjenesteydelser og hjælpetjenester	78.10.00 Arbejdsformidlingskontorer
N Administrative tjenesteydelser og hjælpetjenester	78.20.00 Vikarbureauer
N Administrative tjenesteydelser og hjælpetjenester	78.30.00 Anden personaleformidling
N Administrative tjenesteydelser og hjælpetjenester	79.11.00 Rejsebureauer
N Administrative tjenesteydelser og hjælpetjenester	79.12.00 Rejsearrang�rer
N Administrative tjenesteydelser og hjælpetjenester	79.90.00 Andre reservationstjenesteydelser og tjenesteydelser i forbindelse hermed
N Administrative tjenesteydelser og hjælpetjenester	80.10.00 Private vagt- og sikkerhedstjenester
N Administrative tjenesteydelser og hjælpetjenester	80.20.00 Serviceydelser i forbindelse med sikkerhedssystemer
N Administrative tjenesteydelser og hjælpetjenester	80.30.00 Overvågning
N Administrative tjenesteydelser og hjælpetjenester	81.10.00 Kombinerede serviceydelser
N Administrative tjenesteydelser og hjælpetjenester	81.21.00 Almindelig reng�ring i bygninger
N Administrative tjenesteydelser og hjælpetjenester	81.22.10 Vinduespolering
N Administrative tjenesteydelser og hjælpetjenester	81.22.20 Skorstensfejning
N Administrative tjenesteydelser og hjælpetjenester	81.22.90 Anden reng�ring af bygninger og reng�ring af erhvervslokaler
N Administrative tjenesteydelser og hjælpetjenester	81.29.00 Andre rengøringsydelser
N Administrative tjenesteydelser og hjælpetjenester	81.30.00 Landskabspleje

N Administrative tjenesteydelser og hjælpetjenester	82.11.00 Kombinerede administrationsserviceydelser
N Administrative tjenesteydelser og hjælpetjenester	82.19.00 Fotokopiering, dokumentbehandling og anden specialiseret kontorservice
N Administrative tjenesteydelser og hjælpetjenester	82.20.00 Call centres virksomhed
N Administrative tjenesteydelser og hjælpetjenester	82.30.00 Organisering af kongresser, messer og udstillinger
N Administrative tjenesteydelser og hjælpetjenester	82.91.00 Inkassovirksomhed og kreditoplysning
N Administrative tjenesteydelser og hjælpetjenester	82.92.00 Pakkerier
N Administrative tjenesteydelser og hjælpetjenester	82.99.00 Anden forretningservice I.A.N.
O Offentlig forvaltning og forsvar: socialsikring	84.11.00 Generelle offentlige tjenester
O Offentlig forvaltning og forsvar: socialsikring	84.12.00 Administration af sundhedsvæsen, undervisning, kultur og sociale forhold undtagen social sikring
O Offentlig forvaltning og forsvar: socialsikring	84.13.00 Administration af og bidrag til erhvervsfremme
O Offentlig forvaltning og forsvar: socialsikring	84.21.00 Udenrigsanliggender
O Offentlig forvaltning og forsvar: socialsikring	84.22.00 Forsvar
O Offentlig forvaltning og forsvar: socialsikring	84.23.00 Domstole og fængselsvæsen
O Offentlig forvaltning og forsvar: socialsikring	84.24.00 Polit
O Offentlig forvaltning og forsvar: socialsikring	84.25.00 Brandvæsen
O Offentlig forvaltning og forsvar: socialsikring	84.30.00 Lovpligtig socialsikring mv.
P Undervisning	85.10.00 Førskoleundervisning
P Undervisning	85.20.10 Folkeskoler o. Lign.
P Undervisning	85.20.20 Specialskoler for handicappede
P Undervisning	85.31.10 Ungdoms- og efterskoler
P Undervisning	85.31.20 Gymnasier, studenter- og Hf-kurser
P Undervisning	85.32.00 Tekniske skoler og fagskoler
P Undervisning	85.41.00 Videregående uddannelser ikke på universitetsniveau
P Undervisning	85.42.00 Videregående uddannelser på universitetsniveau
P Undervisning	85.51.00 Undervisning inden for sport og fritid
P Undervisning	85.52.00 Undervisning i kulturelle discipliner
P Undervisning	85.53.00 Køreskoler
P Undervisning	85.59.00 Anden undervisning I.A.N.
P Undervisning	85.60.00 Hjælpeydelser i forbindelse med undervisning
Q Sundhedsvæsen og sociale foranstaltninger	86.10.00 Hospitaler
Q Sundhedsvæsen og sociale foranstaltninger	86.21.00 Alment praktiserende læger
Q Sundhedsvæsen og sociale foranstaltninger	86.22.00 Praktiserende speciallæger
Q Sundhedsvæsen og sociale foranstaltninger	86.23.00 Praktiserende tandlæger
Q Sundhedsvæsen og sociale foranstaltninger	86.90.10 Sundhedspleje, hjemmesygepleje og jordemødre mv.
Q Sundhedsvæsen og sociale foranstaltninger	86.90.20 Fysio- og ergoterapeuter
Q Sundhedsvæsen og sociale foranstaltninger	86.90.30 Psykologisk rådgivning
Q Sundhedsvæsen og sociale foranstaltninger	86.90.40 Kiropraktorer
Q Sundhedsvæsen og sociale foranstaltninger	86.90.90 Sundhedsvæsen i øvrigt I.A.N.
Q Sundhedsvæsen og sociale foranstaltninger	87.10.10 Plejehjem
Q Sundhedsvæsen og sociale foranstaltninger	87.10.20 Institutionsophold med sygepleje I.A.N.
Q Sundhedsvæsen og sociale foranstaltninger	87.20.10 Døgninstitutioner for personer med psykiske handicap
Q Sundhedsvæsen og sociale foranstaltninger	87.20.20 Behandlingshjem for stofmisbrugere og alkoholskadede
Q Sundhedsvæsen og sociale foranstaltninger	87.30.10 Døgninstitutioner for personer med fysisk handicap
Q Sundhedsvæsen og sociale foranstaltninger	87.30.20 Beskyttede boliger o.l.
Q Sundhedsvæsen og sociale foranstaltninger	87.90.10 Døgninstitutioner for børn og unge
Q Sundhedsvæsen og sociale foranstaltninger	87.90.20 Familiepleje

Q Sundhedsvæsen og sociale foranstaltninger	87.90.90 Andre former for institutionsophold
Q Sundhedsvæsen og sociale foranstaltninger	88.10.10 Hjemmehjælp
Q Sundhedsvæsen og sociale foranstaltninger	88.10.20 Dagcentre mv.
Q Sundhedsvæsen og sociale foranstaltninger	88.10.30 Revalideringsinstitutioner
Q Sundhedsvæsen og sociale foranstaltninger	88.91.10 Dagplejemødre
Q Sundhedsvæsen og sociale foranstaltninger	88.91.20 Vuggestuer
Q Sundhedsvæsen og sociale foranstaltninger	88.91.30 Børnehaver
Q Sundhedsvæsen og sociale foranstaltninger	88.91.40 Skolefritidsordninger og fritidshjem
Q Sundhedsvæsen og sociale foranstaltninger	88.91.50 Aldersintegrerede institutioner
Q Sundhedsvæsen og sociale foranstaltninger	88.91.60 Fritids-og ungdomsklubber
Q Sundhedsvæsen og sociale foranstaltninger	88.99.10 Foreninger, legater og fonde med sygdomsbekæmpende, sociale og velgørende formål
Q Sundhedsvæsen og sociale foranstaltninger	88.99.20 Flygtninge-og asylcentre
Q Sundhedsvæsen og sociale foranstaltninger	88.99.90 Andre sociale foranstaltninger uden institutionsophold I.A.N.
R Kultur, forlystelser og sport	90.01.10 Teater-og koncertvirksomhed
R Kultur, forlystelser og sport	90.01.20 Selvstændigt udøvende scenekunstnere
R Kultur, forlystelser og sport	90.02.00 Hjelpeaktiviteter i forbindelse med scenekunst
R Kultur, forlystelser og sport	90.03.00 Kunstnerisk skaben
R Kultur, forlystelser og sport	90.04.00 Drift af teater-og koncertsale, kulturhuse mv.
R Kultur, forlystelser og sport	91.01.10 Biblioteker
R Kultur, forlystelser og sport	91.01.20 Arkiver
R Kultur, forlystelser og sport	91.02.00 Museer
R Kultur, forlystelser og sport	91.03.00 Historiske monumenter og bygninger og lignende attraktioner
R Kultur, forlystelser og sport	91.04.00 Botaniske og zoologiske haver samt naturreservater
R Kultur, forlystelser og sport	92.00.00 Lotteri- og anden spillevirksomhed
R Kultur, forlystelser og sport	93.11.00 Drift af sportsanlæg
R Kultur, forlystelser og sport	93.12.00 Sportsklubber
R Kultur, forlystelser og sport	93.13.00 Fitnesscentre
R Kultur, forlystelser og sport	93.19.00 Andre sportsaktiviteter
R Kultur, forlystelser og sport	93.21.00 Forlystelsesparker o.l.
R Kultur, forlystelser og sport	93.29.10 Lystbådehavne
R Kultur, forlystelser og sport	93.29.90 Andre forlystelser og fritidsaktiviteter
S Andre serviceydelser	94.11.00 Erhvervs-og arbejdsgiverorganisationer
S Andre serviceydelser	94.12.00 Faglige sammenslutninger
S Andre serviceydelser	94.20.00 Fagforeninger
S Andre serviceydelser	94.91.00 Religiøse institutioner og foreninger
S Andre serviceydelser	94.92.00 Politiske partier
S Andre serviceydelser	94.99.00 Andre organisationer og foreninger I.A.N.
S Andre serviceydelser	95.11.00 Reparation af computere og ydre enheder
S Andre serviceydelser	95.12.00 Reparation af kommunikationsudstyr
S Andre serviceydelser	95.21.00 Reparation af forbrugerelektronik
S Andre serviceydelser	95.22.00 Reparation af husholdningsapparater og redskaber til hus og have
S Andre serviceydelser	95.23.00 Reparation af skotøj og lædervarer
S Andre serviceydelser	95.24.00 Reparation af møbler og boligudstyr
S Andre serviceydelser	95.25.00 Reparation af ure, smykker og guld-og sølvvarer
S Andre serviceydelser	95.29.00 Reparation af andre varer til personligt brug og husholdningsbrug
S Andre serviceydelser	96.01.10 Erhvervs-og institutionsvaskerier

S Andre serviceydelser	96.01.20 Renserier, selvbetjeningsvaskerier mv.
S Andre serviceydelser	96.02.10 Frisørsaloner
S Andre serviceydelser	96.02.20 Skønheds-og hudpleje
S Andre serviceydelser	96.03.00 Bedemænd og begravelsesvæsen
S Andre serviceydelser	96.04.00 Aktiviteter vedrørende fysisk velvære
S Andre serviceydelser	96.09.00 Andre personlige serviceydelser I.A.N.

Kortlægning af madaffald i restaurationsbranchen og restaurationstjenester

Dette projekt redegør for en opdateret beregning af mængden af madaffald, der genereres af restaurationsbranchen og restaurationstjenester. Kortlægningen dækker dataåret 2022.

I 2022 er der genereret 75.634 ton madaffald, heraf er det kortlagt, at 55 procent er madspild, svarende til ca. 42.000 ton.

Der er registreret særskilt indsamling af 25.333 ton madaffald, fra de undersøgte brancher, hvilket udgør ca. 34 procent af den samlede mængde af madaffald fra brancherne.



Miljøstyrelsen
Tolderlundsvej 5
5000 Odense C

www.mst.dk