

Maj 2025

ONE THIRD

**Madspildsaspekter i
skolemadsordninger**
Vidensbidrag

ONE\THIRD

Forord

I denne rapport undersøger vi relevante madspildsaspekter i skolemadsordninger. Formålet er at bidrage til et fælles vidensgrundlag om madspild ifm. en eventuelt kommende national skolemadsordning i Danmark.

Rapporten undersøger, hvordan skolerne kan måle og evaluere på deres eget madspild, samt hvordan de kan gribe ind over for de grundlæggende årsager bag. Rapporten bygger på både danske og internationale studier samt interviews med tre eksperter på området: Bent Egberg Mikkelsen, professor ved Københavns Universitet og Lund Universitet (Fødevarestudier- og strategier); Susanne Højlund Pedersen, lektor i antropologi ved Aarhus Universitet; og Pil Ammundsen, stifter og direktør i Fru Hansens Kælder, som leverer mad til daginstitutioner. Derudover er der også foretaget interview med "Madspildskrigerne", som har udviklet et soft- og hardwareprodukt, der gennem gamification får skoler til at måle, evaluere og gribe ind ift. eget madspild.

Rapporten peger på fem centrale områder for at mindske madspild i skolemadsordninger: 1) Anretning og servering, 2) selve spisesituationen, 3) evaluering af skolens madspild, 4) konkret feedback til elever og personale (fx via måleresultater eller undervisning om værdikæder) og 5) indkøbssituationen.

Rapporten er udarbejdet af kommunikations- og adfærdsbureauet **bro** på vegne af ONE\THIRD. Læs mere om tænketanken på hjemmesiden: www.onethird.dk.

Summary

This report examines relevant aspects of food waste within school meal programs. The aim is to contribute to a shared knowledge base about food waste in relation to a potential future national school meal program in Denmark.

The report investigates how schools can measure and evaluate their own food waste, as well as how they can address the underlying causes. It draws upon both Danish and international studies, as well as interviews with three experts in the field: Bent Egberg Mikkelsen, Professor at the University of Copenhagen and Lund University (Food Studies and Strategies); Susanne Højlund Pedersen, Associate Professor of Anthropology at Aarhus University; and Pil Ammundsen, Founder and Director of Fru Hansens Kælder, a supplier of meals to daycare institutions. Additionally, an interview was conducted with "Madspildskrigerne" ("Food Waste Warriors"), who have developed a software and hardware product that uses gamification to help schools measure, evaluate, and act upon their own food waste.

The report highlights five key areas for reducing food waste in school meal programs: 1) Presentation and serving, 2) The dining situation itself, 3) Evaluation of the school's food waste, 4) Concrete feedback to students and staff (e.g., through measurement results or education on value chains), and 5) The purchasing process.

The report was prepared by the communications and behavioral agency **bro** on behalf of ONE\THIRD. For more information about the think tank, visit the website: www.onethird.dk.

INDHOLD

1 ANRETNING OG SERVERING	4
1.1 Fokuser på smag og attraktiv anretning.....	4
1.2 Tilpas portionerne	5
2 SPISESITUATIONEN	6
2.1 Skab gode rammer for spisesituationen	6
2.3 Brug resteborde	8
3 EVALUERING AF MADSPILD	9
3.1 Mål madspildet i kategorier	9
4 FEEDBACK.....	10
4.1 Synliggør skolens madspild	10
5 INDKØB.....	12
5.1 Planlæg indkøb og produktion tættere på det reelle forbrug	12
Litteraturliste.....	13

1 ANRETNING OG SERVERING

1.1 Fokuser på det sanselige indtryk af maden

Flere studier peger på, at madspild mindskes, når vi oplever maden som tiltalende og velsmagende i bred forstand, dvs. ikke kun i smagsnuancer, men også med hensyn til temperatur, konsistens, farver og serveringsform.

I en amerikansk undersøgelse (Mulhollem, 2021) af madspild i skolekantiner, blev det observeret, at elever især kasserer de fødevarer (primært frugt og grønt), som de ikke finder attraktive i enten smag *eller* udseende.

Hvad børn finder mest attraktivt hænger dog i højere grad sammen med deres eksponering til præsentationsformen end præsentationsformen selv. I en dansk undersøgelse (Karagiannaki et al., 2021) blev det testet, hvordan børn reagerede på tre forskellige udskæringer af en kinaradise, hhv. som stykker, stænger eller revet. Undersøgelsen fandt at børnene reagerede omtrent lige positivt på præsentationen af alle udskæringer, men også at den gentagne eksponering ledte til større indtag end udskæringerne selv.

Selve smagen, teksturen og temperaturen af den serverede mad spiller dog en væsentlig rolle i mængden af madspild fra tallerkener konkluderer en undersøgelse af dansk hospitalsmad (ONE\THIRD & Region H, 2024). Retter, der af patienterne blev vurderet som "kedelige" eller "uinteressante", førte til markant flere tallerkenrester end andre retter. Studiet pegede på, at "god smag" for patienterne handlede om velafstemte krydderier, passende saltning, temperatur, og at maden ikke var overtilberedt, så konsistensen blev uappetitlig.

"For os starter det hele med at lave noget, der smager ordentligt, og som børnene har lyst til at spise. Vores rolle er at lave noget, der er godt."

*-Pil Ammundsen,
Stifter og direktør i Fru Hansens Kælder,
leverandør af mad til daginstitutioner.*

Arbejd med sensorik, præsentation og god tilberedning, så maden ikke blive fravalgt:

- **Sæt fokus på præsentation og farvesammensætning**
Sørg for, at retterne anrettes, så de er indbydende – fx små skåle med grøntsager i varierede farver. Det stimulerer børnenes nysgerrighed og giver dem lyst til at smage på maden.
- **Vær konsekvent**
Eksponering spiller en væsentlig faktor i hvorvidt børn finder mad attraktiv eller ej. Det er derfor vigtigt at forholde sig konsekvent til udskæringer af fx frugt og grønt, så børnene kan vænne sig til præsentationen.
- **Vær opmærksom på temperatur og friskhed**
Server varm mad varm og kold mad kold. Overkogte eller lunkne retter mister ofte smag og bliver fravalgt. I en travl skolehverdag kan man med fordel servere mindre portioner ad gangen, bruge små isolerede beholdere og bedre termobehandling, så retterne holder temperaturen.
- **Bevar tekstur og smag i tilberedningen**
Anvend tilberedningsformer, der bevarer tekstur og smag, fx ovnristing frem for kogning, så grøntsager får mere sprødhed og sødme.
- **Involver eleverne i smagstests**
Lav små smageworkshops, hvor eleverne giver feedback på nye retter. Det gør det lettere at justere opskrifter, så de passer til elevernes præferencer og giver samtidig eleverne medejerskab.

Samlet set medfører fokus på smag og attraktiv anretning, at flere elever får lyst til at spise den mad, der tilbydes. Det direkte udbytte er både bedre kostindtag for eleverne og mindre tallerkenspild, fordi en velsmagende og pæn ret sjældent ender i skraldespanden.

1.2 Tilpas portionerne

Forskning på området viser, at hvis skoler ikke tilbyder portionsstørrelser målrettet børnenes alder, øges madspildet.

I en amerikansk undersøgelse (Niaki m.fl. 2017) var madspildet betydeligt højere for 0.-1. klasse end for elever på 4.-5. klassetrin. Årsagen var, at de yngre elever fik lige så store portioner mad som de ældre elever, og derfor havde svært ved at spise op.

Det føromtalt studie af madspild på hospitaler, foretaget af ONE\THIRD og Region H (ONE\THIRD & Region H, 2024) viser ligeledes, at madportioner, der ikke tilpasses målgruppens appetit, øger risikoen for tallerkenspild.

Erfaringer fra et større studie af madspild på danske daginstitutioner foretaget af Københavns Kommune (Københavns Kommune, 2023) viser samme tendens: Hvis der udelukkende serveres efter én standardportion på tallerkener eller i fade, er der større sandsynlighed for rester.

At tilbyde fleksible eller aldersopdelte portioner giver børn bedre mulighed for at spise op. Man kan give eleverne mulighed for at vælge mellem en lille, mellem eller stor portion eller servere maden i en buffet, hvor eleverne kan tage lidt til at starte med og hente mere, hvis de er mere sultne.

”Serveringsmad skaber en social situation, hvor nogen øser op og kan spørge: Hvor sulten er du?”

*-Bent Egberg Mikkelsen,
Fødevarestudier- og strategier, Københavns
Universitet*

Servér mængder, der passer til elevernes alder og appetit:

- **Opret aldersopdelt servering**
Lad de mindste klasser få mindre portioner, eventuelt på mindre tallerkener eller i mindre skåle, og de ældste elever få større portioner.
- **Lav portionsstørrelser**
Gør det muligt for eleverne at vælge mellem fx tre portionsstørrelser: lille, mellem og stor. Vis gerne størrelserne visuelt, så eleverne kan se forskellen. Det gør det nemmere for køkkenpersonale, pædagoger eller lærere at spørge ind til, hvor sultne eleverne er.
- **Brug refill-princippet**
Start med små eller moderate portioner, og lad eleverne få mere mad, hvis de er mere sultne. På den måde får eleverne bedre kontrol over den mængde af mad, de får serveret.
- **Lav visuelle anvisninger ved buffeter**
Ved buffeter er det en god ide at visualisere, hvordan en passende mængde mad ser ud tilpasset forskellige alderstrin. Det hjælper især de yngste, der endnu ikke er så gode til at vurdere deres egen appetit og mængden af mad, der skal til for at stilne den.
- **Juster mængden baseret på feedback**
Registrér mængden af rester og juster portionsstørrelserne på baggrund heraf. Hvis en bestemt årgang har meget madspild ved en særlig ret, kan man enten justere selve portionsstørrelsen eller lade eleverne forsyne sig i mindre omfang.

Samlet set kan man ved at tilpasse portionerne til elevernes alder og sult undgå, at store dele af maden ryger ud uberørt. Eleverne får den mængde, de har brug for, hvilket både fremmer en sund madkultur og mindsker spildet markant.

2 SPISESITUATIONEN

2.1 Skab gode rammer for spisesituationen

I den danske undersøgelse foretaget af Madkulturen: *Holdninger til skolemad i Danmark* (Madkulturen, 2022), giver respondenterne udtryk for, at en god spisepause kræver tilstrækkelig med tid og ro til at spise. På den måde mindsker skolerne stress og hastværk omkring måltidet, så eleverne kan nå at smage på maden og spise den.

Flere amerikanske undersøgelser (Niaki m.fl. 2017; Adjapong m.fl. 2024; Calvert m.fl. 2021) understøtter den konklusion og fremhæver, at når spisepauserne er for korte, stiger tallerkenspildet. Her foreslås det, at eleverne har minimum 20 minutter reserveret til at spise deres mad.

Flere af de ledende, danske eksperter på skolemadsområdet understreger også netop spisesituationen som særligt kritisk ift. mængden af madspild. Både Bent Egberg Mikkelsen, professor ved Københavns Universitet, Fødevarestudier- og strategier og Susanne Højlund Pedersen, lektor i antropologi ved Aarhus universitet, forklarer, at børnene let bliver forstyrret af andre interesser, hvis ikke der er klare og faste rammer om spisesituationen på skolen:

"I dag har børnene 10 min. til mad, og så skal de ud. De når ikke at spise deres madpakker – derfor ryger de i skraldespanden. Hvis ikke i skolen, så derhjemme. Mit argument er, at de ikke har tid til at spise, fordi spisetiden konkurrerer med legetid."

– Susanne Højlund Pedersen,
Antropologi, Aarhus Universitet

Giv eleverne en tilstrækkelig tid og ro til at spise i frokostpausen:

- **Adskil spisning og frikvarter**
Planlæg frokosten, så spisesituationen og frikvarter er klart opdelt. På den måde bliver eleverne ikke forstyrret af andre interesser.
- **Sørg for minimum 20 minutters reel spisetid**
Sørg for, at frokostpausen giver eleverne mindst 20 minutters faktisk spisetid.
- **Skab et roligt miljø**
Sørg for, at eleverne kan spise siddende i ro og mag. Et behageligt spiseområde, der er fri for unødigt uro, gør, at de kan koncentrere sig om at nyde maden.

Samlet set betyder mere tid til at spise ikke blot mindre stress, men også færre madrester, fordi eleverne når at smage og spise op. Det forbedrer både deres madoplevelse og mindsker spild.

"Det bliver ikke en succes, hvis ledelsen ikke bakker op. Det ved vi fra daginstitutionerne. Der skal være opbakning og penge til det. Det skal prioriteres."

–Pil Ammundsen,
Stifter og direktør i Fru Hansens Kælder,
leverandør af mad til daginstitutioner.

2.2 Lad lærerne spise med

I stedet for at lærerne forlader lokalet, når spisepausen begynder, bør de spise sammen med eleverne, skabe ro under spisningen og være til stede som positive rollemodeller. På den måde bliver måltidet en integreret del af skoledagen frem for en praktisk pause, og eleverne bliver mere motiverede til at spise op.

Både Bent Egberg Mikkelsen, professor ved Københavns Universitet, Fødevarestudier- og strategier, og Susanne Højlund Pedersen, lektor i antropologi ved Aarhus universitet, fremhæver, at læreren er afgørende for at skabe ro og fællesskab under måltidet.

Bent påpeger fx, at når lærerne forlader rummet, så stiger lydniveauet, mens elevernes fokus på maden falder. Der er, fra Bents perspektiv, et potentiale i at lade læreren blive sammen med eleverne for at sikre, at spisepausen bruges efter hensigten – til spisning.

”Typisk begynder pausen med, at læreren går, lydniveauet stiger, YouTube bliver sat på, telefonerne kommer frem. Det er det stik modsatte af, hvad vi gerne vil have.”

*-Bent Egberg Mikkelsen,
Fødevarestudier- og strategier, Københavns
Universitet*

Susanne understreger ligeledes, at der er et behov for, at lærerne engagerer sig med eleverne under spisepausen og indgår i en ligeværdig dialog om maden med eleverne.

Begge eksperter er enige om, at lærerne fungerer som vigtige rollemodeller, der kan vise, at maden har værdi og fortjener opmærksomhed. På den måde oplever eleverne, at måltidet kan være en fælles, givende oplevelse, og madspildet reduceres.

Lad lærerne deltage aktivt og uformelt i spisepausen:

- **Lad læreren deltage aktivt i spisningen**
Uanset om spisningen foregår i en spisesal eller et klasselokale, vil det være en fordel, at en lærer deltager i spisningen på lige fod med eleverne. Læreren sætter sig ved samme bord, spørger ind til deres mad og deltager i samtalen på en rolig måde.
- **Brug spisepausen til uformel læring**
Udvid elevernes viden om maden via uformel dialog. Hvis eleverne fx taler om grøntsager, kan læreren fortælle, hvor de kommer fra, eller hvorfor de er nærende – uden at det føles som klasseundervisning.
- **Lad læreren sætte rammerne for spisesituationen**
Hvis lærerne sørger for fælles ro inden spisning, fx med en enkelt sætning eller et par fælles klap, hjælper det eleverne til at falde ned og koncentrere sig om at spise, før de haster videre til næste aktivitet.
- **Mad-dan eleverne til varieret kost**
Gennem sensoriske træningsmodeller og gentagen eksponering, kan man udvide elevernes madhorisont, så der er mere mad, de kan lide. Det gælder fx den franske Sapere-metode, som er et pædagogisk værktøj til arbejdet med sanse- og smagsindtryk.

Samlet set skaber lærerens tilstedeværelse en mere positiv og rolig spisesituation, hvor eleverne motiveres til at spise, frem for at smide maden ud. Det er ikke kun madspildet, der mindskes; spisesituationen kan også skabe en oplevelse af trivsel og fællesskab, hvor eleverne lærer at respektere maden og hinanden.

2.3 Brug resteborde

Et restebord er et bord til rester, hvor elever kan aflevere uåbnet eller ubrugt mad, så andre elever kan få glæde af det. På den måde mindsker skolen mængden af mad, der smides ud, fordi eleverne ikke får spist op.

I en undersøgelse af madspild på over 100 amerikanske skoler (Adjapong m.fl., 2024), konkluderes det, at skoler, der indfører mindst én "ikke-undervisningsrelateret" madspildsindsats – herunder fx et restebord – oplever et signifikant lavere spild af frugt og grønt. Studiet antyder, at det særligt er her, elever ofte fortryder et valg eller ombestemmer sig, men at maden fortsat kan bruges af andre, så længe den er uåbnet.

I den førnævnte amerikanske undersøgelse af madspild i skolekantiner (Mulhollem, 2021), konkluderes det, at især frugt, grønt og sommetider mælkekartoner ender på tallerkenen eller i skraldespanden, fordi eleverne enten er mætte eller ikke bryder sig om dem. Hvis elever i stedet har muligheden for at placere ubrugt mad på et restebord, bliver det ikke nødvendigvis kasseret, men kan gavn en anden elev, hvilket reducerer det samlede madspild.

Lav resteborde med klare regler og synlig placering:

- **Synliggør restebordet**
Stil restebordet let tilgængeligt i spiseområdet, og gør med et skilt klart, hvad man må stille her.
- **Lav klare retningslinjer**
Sørg for, at fødevarerens sikkerheden er i orden, så ingen kommer til at tage mad, der er forurenset. Det kan klares med simple retningslinjer for, hvad der må placeres på bordet, fx uåbnede fødevarer eller frugt, der skal skrælles.
- **Informér elever og personale**
Forklar elever og personale, hvordan restebordet bruges, og hvorfor det reducerer spild. Jo bedre alle kender systemet, desto bedre fungerer det.
- **Brug resterne**
Vurder efter gældende regler, om noget af maden på restebordet kan serveres igen senere på dagen eller ugen – eller doneres – hvis ikke det bliver spist.

Samlet set kan resteborde være en simpel, men effektiv metode til at reducere madspild på skoler, særligt når det gælder færdigpakkede mad- eller drikkevarer og frugt/grønt, der ellers ville blive kasseret og ende som spild. Samtidig giver det eleverne en konkret oplevelse af, at maden har værdi, selvom man fortryder sit valg.

3 EVALUERING AF MADSPILD

3.1 Mål madspildet i kategorier

En større dansk undersøgelse (Københavns Kommune, 2023) peger på, at skoler med fordel kan opdele og registrere madspild i hhv. produktionsspild, serveringsspild og tallerkenspild. Igennem målingerne bliver det tydeligt, hvor og hvornår spildet opstår, hvilket er vigtigt for at skolerne kan træffe valg, der har rod i deres konkrete situation.

I et pilotprojekt med madspild på 18 institutioner i Københavns Kommune (2023) vejede man dagligt madspildet i de tre ovennævnte kategorier. Ved at måle og skelne imellem de tre kategorier blev det tydeligt, om madspildet opstod i køkkenet, på stuerne eller på børnenes tallerkener. Denne differentiering gav personalet en langt klarere forståelse af, hvor det ville være mest effektivt at sætte ind mod madspild; fx om man skulle servere mindre mad ad gangen (serveringsspild) eller justere mængderne under selve produktionen (produktionsspild). Samlet set førte pilotprojektet til en reduktion i madspild på 23-37%.

”Det er vigtigt at måle på madspild. Det handler om at finde mønstrene og tilpasse derefter – spildes der fx særligt på en bestemt ugedag? Hvorfor?”

*-Bent Egberg Mikkelsen,
Fødevarestudier- og strategier, Københavns
Universitet*

Mål systematisk madspildet på skolen:

- **Lav en fast rutine for måling**
Sæt tid af til at veje og notere madaffaldet hver dag i de tre kategorier: Produktionsspild, serveringsspild og tallerkenspild.
- **Udnyt teknologien**
For at lette arbejdet med at måle madspildet, kan det være en god ide at placere vægte under skraldespande til madaffald, og bruge teknologiske systemer til at holde styr på madspildet.
- **Tilpas løbende**
Brug målinger til at justere, hvor det giver bedst mening. Når man ved, hvilken kategori, der giver mest madspild, kan man nemmere sætte ind, fx ved at justere portioner, købsmængder eller serveringsmetoder.

Samlet set giver en kategorisering af madspildet et præcist billede af, hvor spildet opstår. På den måde kan både køkken, lærere, pædagoger og elever se, hvilke ændringer der reelt gør en forskel – og samtidig bliver det lettere at fejre resultaterne af et fokuseret tiltag.

”Vi placerer vægte under skraldespandene, som er forbundet med skærme. Det skal være så automatiseret som muligt, fordi køkkenet har travlt. Det må ikke være overladt til køkkenet.”

Lasse Nielsen, medstifter af Madspildskragerne.

4 FEEDBACK

4.1 Synliggør skolens madspild

Flere undersøgelser viser, at direkte feedback på madspildsmængder kan give elever, personale en bedre forståelse og respekt for udfordringen med madspild. Feedback giver mulighed for målrettede indsatser og samtidigt motiverer det den enkelte til at ændre adfærd.

Københavns Kommunes (2023) pilotprojekt på 18 daginstitutioner viste fx, at de institutioner, som løbende fik overblik over deres madspildsmængder, lykkedes bedre med at mindske spildet. Personale og børn opdagede, hvilke typer mad, der oftest blev kasseret, så de i fællesskab kunne finde løsninger (fx at reducere portionsstørrelser eller undgå bestemte kombinationer af mad).

Flere amerikanske studier (Niaki m.fl., 2017; Adjapong m.fl., 2024) indikerer, at skolerne kan øge bevidstheden om madspild ved at tydeliggøre, hvor meget mad, der smides ud. Det gælder for både børn og voksne, og skaber øget motivation for at ændre adfærd.

Et andet amerikansk studie (Calvert m.fl., 2021) har undersøgt forskellige praksisser for skolemad på amerikanske grundskoler for at se, om der findes en sammenhæng mellem den anvendte praksis og mængden af madspild. Undersøgelsen viser, at de skoler, der anvender flere forskellige strategier for at promovere maden (herunder smagsprøver), har mindre madspild. Smagsprøverne tillader eleverne at give direkte feedback på nye retters smagsprofil, som efterfølgende kan tilrettes, inden de sættes i produktion. Det bidrager til at mindske madspild, fordi skolerne lærer at tilpasse måltiderne til det, børnene gerne vil spise.

”Flere skoler har arbejdet med at måle tallerkenspild. De data har de så brugt i undervisningen. Når madspildet kommer på radaren blandt eleverne, er det nemmere at gøre noget ved.”

*-Bent Egberg Mikkelsen,
Fødevarestudier- og strategier, Københavns
Universitet*

Inddrag elever og personale i madspildet:

- **Brugt vægte til at vise madspildet, når det sker**
Stil særskilte beholdere op til tallerkenspild, og placer en vægt under beholderen med et display, så eleverne kan se, hvor meget spild, de har.
- **Synliggør madspildet**
Vis elever og personale, hvor meget spild, der har været. Det motiverer og giver anledning til samtale. Synliggør spildet på en skærm, skilt eller tavle.
- **Tal om madspildet i klassen**
Tag en snak med eleverne om, hvorfor maden røg ud – var der for meget på tallerkenen? Manglede det krydderi? Fandt eleverne maden kedelig? Jo mere konkret feedback, desto bedre justeringsmuligheder.
- **Brug madspildet i undervisningen**
Lad eleverne – fx i matematik – omregne ugens spild til kilo, CO₂-belastning eller kroner, så de bliver bevidste om omkostningerne ved at smide spiselig mad væk. Madspildet kan også indgå i undervisning om verdensmål, teknologiforståelse og lign.

Samlet set giver synlig feedback af madspild elever og personale et fælles, konkret udgangspunkt for ændringer. De kan se madspildet og resultaterne af tiltag mod madspild, hvilket styrker både handlelyst og følelsen af ansvar.

”Vi prøvede længe at tale med eleverne om madspild, men det rykkede ikke noget. Først da de kunne se det med egne øjne, begyndte det at gå op for dem – og deres adfærd ændrede sig.”

*- Rasmus Lolk, køkkenchef på Vejstrup
Efterskole, bruger af Madspildskrigernes system.*

4.2 Undervis i råvarers rejse og holdbarhed

Forskning i madspild viser, at målrettet undervisning kan have stor indvirkning på spildet. Gennem undervisningen kan eleverne opnå større forståelse for hvor maden kommer fra og hvor mange ressourcer, der ligger bag. Samtidigt lærer de, hvordan man bedst opbevarer forskellige råvarer, og hvorfor datomærkning ikke altid betyder "dårlig efter dato". Ved at forstå madvarernes værdi og holdbarhed kan eleverne blive mere opmærksomme på deres eget madspild og forskellen på brugbar og for gammel mad.

En analyse (ONE\THIRD, 2022) baseret på data fra Miljøstyrelsens kortlægning af husstandsindsamlet affald i 2022 viste, at en ikke ubetydelig del af madspildet opstår, fordi mange (herunder børn og unge i husholdninger) ikke har styr på korrekt opbevaring eller forstår betydningen af datomærkninger. Når man underviser i madvarers oprindelse og holdbarhed, øges sandsynligheden for, at maden opbevares optimalt i stedet for at havne i skraldespanden.

Lignende pointer fremgår af Nordisk Råds (2018) tilgang til madkultur og viden, hvor formidling af madens vej og kvalitet fremhæves som et element i at fremme mere bæredygtige forbrugsmønstre.

Begge kilder understreger, at indsigt i råvarers rejse og holdbarhed motiverer folk til at bruge varerne fuldt ud, hvilket kan overføres til skolekonteksten.

"Børn ved ikke meget om fødevarer, og hvad madspild er, før de undervises i det. Det er ikke et stort opmærksomhedspunkt for dem."

– Susanne Højlund Pedersen,
Antropologi, Aarhus Universitet

Sørg for, at eleverne forstår de tabte ressourcer ved madspild:

- **Synliggør råvarers rejse**
Vis råvarers rejse til spisebordet med enkle illustrationer. Vis fx hvordan kartofler eller æbler dyrkes, høstes og transporteres. Inkluder eksempler på kost, vandforbrug og CO₂-udledning.
- **Undervis i datomærkning**
Forklar forskellen på "bedst før" og "sidste anvendelsesdato", og lad eleverne lugte, se og smage på nogle af de madvarer, der ofte skaber tvivl.
- **Lav hjemme- og skoleopgaver om holdbarhed og råvarers tilbliven**
Giv eleverne opgaver, som gør undervisningen brugbar. Det kan handle om at tjekke køleskabet derhjemme og vurdere, hvilke varer der skal bruges først, og lære at sortere og gemme madrester korrekt.
- **Benyt gæstelærere eller markbesøg**
Hvis det er muligt, kan man invitere en landmand, gartner eller fisker til at fortælle om råvarernes vej fra jord til bord, eller arrangere udflugter, så eleverne selv ser, hvordan mad produceres.

Samlet set bidrager en større viden om råvarers oprindelse og holdbarhed til, at eleverne passer bedre på maden. De lærer at genkende tegn på, at en vare stadig er spiselig, og de forstår, at der ligger kostbare ressourcer bag ethvert måltid. Det medvirker til at skabe en større bevidsthed om mad og madspild, der mindske tendensen til at kassere spiselige madvarer.

5 INDKØB

5.1 Planlæg indkøb og produktion ud fra det reelle behov

I stedet for at lave (eller købe) store mængder mad for "en sikkerheds skyld", peger forskningen på, at skolerne bør sigte efter at matche produktionen med den faktiske efterspørgsel. På skoler handler det ofte om at kende fremmøde, elevantal og måltidsbehov, så man undgår overflod af retter og råvarer, som alligevel ikke bliver spist.

Den førnævnte undersøgelse af madspild på hospitaler (ONE\THIRD & Region H, 2024) viste, at når køkkenerne overproducerer af frygt for at have for lidt mad, fører det til store mængde madspild.

Pilotprojektet på 18 institutioner i Københavns Kommune (2023) viste ligeledes, at et vigtigt led i at mindske madspild var at indhente viden om, hvor mange børn der skulle spise med, samt løbende at justere mængderne. Med den fremgangsmåde observerede man, at der opstod færre rester i både køkken og på stuerne.

Arbejd systematisk med spild i køkkenet eller produktionen:

- **Kend antal spisende elever**
Få lærere eller forældre til at melde afbud i god tid, hvis elever eller klasser ikke spiser med, så der ikke laves mad til elever, som ikke dukker op.
- **Hold produktionen fleksibel**
Tilbered kun en del af retterne på forhånd, og lav løbende mere, hvis behovet viser sig større end ventet.
- **Brug eksisterende råvarer først**
Tjek hvilke råvarer, der er i køleskabet, og planlæg menuen ud fra dem, så de ikke overskrider holdbarheden.
- **Brug feedback og data**
Registrér dagligt, hvad der bliver spist, og hvad der ryger ud. Hvis én ret gentagne gange står urørt, eller hvis salatbaren systematisk bliver kasseret, giver det god mening at nedjustere mængden.

Samlet set forhindrer en bedre tilpasning af indkøb og madlavning, at store mængder mad ender i skraldespanden. Dermed undgår man både økonomiske tab og unødigt ressourceforbrug, og skolen bliver samtidigt bedre til at håndtere uforudsete variationer i elevfremmøde.

Litteraturliste

Artikler og rapporter

- **Adjapong, E. S., Bender, K. E., Schaefer, S., & Roe, B. E. (2024).** *School and meal characteristics associated with plate waste in K-12 cafeterias in the United States.* PLOS ONE, 19(12), e0299043.
- **Calvert, H. G., Ohri-Vachaspati, P., McQuilkin, M., Boedeker, P., & Turner, L. (2021).** *Prevalence of Evidence-Based School Meal Practices and Associations with Reported Food Waste across a National Sample of U.S. Elementary Schools.* International Journal of Environmental Research and Public Health, 18(16), 8558.
- **Karagiannaki, K.; Ritz, C.; Andreasen, D.S.; Achteik, R.; Møller, P.; Hausner, H.; & Olsen, A. (2021).** *Optimising Repeated Exposure: Determining Optimal Stimulus Shape for Introducing a Novel Vegetable among Children.* Foods, 10(5), 909.
- **Jeff Mulhollem (2021).** *U.S. school cafeterias waste more food than those in other developed countries.* Penn State University News.
- **Københavns Kommune (2023).** *Sådan reducerede vi madspildet i 18 institutioner – få vores erfaringer og anbefalinger.* Forvaltningen for Børn og Ungdom.
- **Madkulturen (2022).** *Danskernes holdning til klimavenlige madvaner.* Rapport.
- **Madkulturen (2024).** *Tal om madspild.* Rapport.
- **Madkulturen (uden årstal).** *Holdninger til skolemad i Danmark.* Slides/oplæg (PDF).
- **Niaki, S. F., Moore, C. E., Chen, T.-A., & Cullen, K. W. (2017).** *Younger Elementary School Students Waste More School Lunch Foods Than Older Elementary School Students.* Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics, 117(1), 95–101.
- **Nordisk Råd (2018).** *Solutions Menu: A Nordic Guide to Sustainable Food Policy.* ANP 2018:786, Nordic Council of Ministers.
- **ONE\THIRD (2022).** *Analyse af madspildsfraktioner i affald fra husholdninger.* Rapport.
- **ONE\THIRD & Region Hovedstaden (2024).** *Kortlægning af hospitalsmåltiders vej fra køkken til tallerkenspild.* December 2024.

Interviews

- **Interview med Bent Egberg Mikkelsen,** professor ved Københavns Universitet (Fødevarestudier- og strategier), 06.03.2025.
- **Interview med Susanne Højlund Pedersen,** lektor i antropologi ved Aarhus Universitet, 12.03.2025.
- **Interview med Pil Ammundsen,** stifter og direktør i Fru Hansens Kælder, leverandør af mad til daginstitutioner, 21.03.2025.
- **Interview med Madspildskrigerne,** Lasse Nielsen, medstifter af Madspildskrigerne; Rasmus Lolk, køkkenchef på Vejstrup Efterskole, bruger af Madspildskrigerens system, 28.03.2025.