

FORBRUKSFORSKNINGSINSTITUTTET SIFO

Kunnskapsoppsummering om temaet matsvinn på forbrukernivå i Norge og Europa

Kamilla Knutsen Steinnes og Marie Hebrok

OSLO METROPOLITAN UNIVERSITY
STORBYUNIVERSITETET



© Forbruksforskningsinstituttet SIFO
OsloMet – storbyuniversitetet
SIFO-Rapport 14 – 2019

Forbruksforskningsinstituttet SIFO
OsloMet – storbyuniversitetet
Stensberggt. 26 – 7. etg.
Postboks 4 St. Olavs plass
0130 Oslo
www.oslomet.no/om/sifo

Forbruksforskningsinstituttet SIFO utgir:

- Rapporter – som er kvalitetssikret og godkjennes av SIFO ved direktør/forskningsledere
- Notater – som godkjennes av prosjektleder.

Det må ikke kopieres fra denne rapporten i strid med åndsverksloven. Rapporter lagt ut på Internett, er lagt ut kun for lesing på skjerm og utskrift til eget bruk. Enhver eksemplarframstilling og tilgjengeliggjøring utover dette må avtales med SIFO. Utnyttelse i strid med lov eller avtale, medfører erstatningsansvar.

STORBYUNIVERSITETET
FORBRUKSFORSKNINGSINSTITUTTET SIFO

Tittel Kunnskapsoppsummering om temaet matsvinn på forbrukernivå i Norge og Europa	Antall sider 51	Dato 18.12.2019
	ISBN 978-82-7063-500-9	ISSN
Forfatter(e) Kamilla Knutsen Steinnes Marie Hebrok	Prosjektnummer 201249	Faglig ansvarlig sign. 
Oppdragsgiver Barne- og familiedepartementet		
Sammendrag Denne rapporten presenterer en kunnskapsoppsummering om forskningsprosjekter på matsvinn på forbrukernivå i Norge og Europa, organisasjoner, initiativer og bevegelser og deres arbeid mot matsvinn på forbrukernivå (f.eks. Matvett, Stop Spild af Mad, Love Food Hate Waste), næringslivets tiltak mot matsvinn på forbrukernivå (f.eks. emballasje og merking), offentlige kampanjer og tiltak rettet mot forbruker, og matsvinn i fagplaner i skolen. Målet med oppsummeringen er å gi en mer helhetlig forståelse av årsaker og tiltak mot matsvinn i husholdningene. Det er mye oppmerksomhet rundt matsvinn både i Norge og i resten av Europa, og mange forskningsprosjekter har sett på problemet fra ulike vinkler i løpet av det siste tiåret. Konkrete tiltak synes å være mer utbredt i andre deler av verdikjeden enn rettet direkte mot forbruker. Tiltak rettet mot forbruker består stort sett av virkemidler for å øke bevissthet og kunnskap, samt apper, nettsider og bøker som skal bidra til å også øke den praktiske kompetansen knyttet til mathåndtering. Matbransjen i Norge, som i mange andre land er i gang med ulike tiltak som også skal redusere svinn i husholdningen i tillegg til tidligere i verdikjeden. I de ulike forskningsmiljøene internasjonalt etterlyses det forskning på intervensjoner og effektene av disse. Forskingen som er gjort per i dag har fokusert mest på å avdekke omfanget og årsakene til matsvinn på husholdningsnivå. Studier av tiltak mot matsvinnet har ikke lyktes å påvise direkte og langsiktige effekter. Vi har undersøkt hvordan matsvinn er adressert i skolen i Norge, og funnet at det er mye fokus på matsvinn i læreplanene, og at dette blir forsterket i 2020. Det synes å være lagt opp til undervisning som først og fremst skal føre til kunnskap og holdninger og ikke i stor nok grad de nødvendige praktiske ferdighetene som skal til for å unngå svinn. Selv om det oppgis at mat og helsefaget skal bli mer praktisk orientert, er det uklart hvordan disse læringsmålene skal oppnås. Vi anbefaler en mer helhetlig tilnærming til matsvinnreduksjon i husholdningene der holdningsarbeid følges av praktisk tilrettelegging.		
Stikkord Matsvinn, avfall, bærekraftig forbruk, mat.		

Kunnskapsoppsummering om temaet matsvinn på forbrukernivå i Norge og Europa

Kamilla Knutsen Steinnes og Marie Hebrok

2019

Forbruksforskningsinstituttet SIFO

OsloMet — storbyuniversitetet

Forord

Denne rapporten er skrevet på oppdrag for Barne- og Familiedepartementet (BFD), og inneholder en kunnskapsoppsummering om forskning på og tiltak mot matsvinn på forbrukernivået. Målet med oppsummeringen er å gi en mer helhetlig forståelse av årsaker og tiltak mot matsvinn i husholdningene. Oppdraget er det tredje i en serie av studier SIFO har gjort for departementet der vi har studert årsaker til den store mengden matsvinn som genereres i husholdningene. I 2017 leverte vi rapporten «*Maten vi kaster – En studie av årsaker til og tiltak mot matsvinn i norske husholdninger*», og i 2018 leverte vi rapporten «*Spise eller kaste? Om hvordan forbrukerne gjør vurderinger av matens spiselighet, og betydningen av holdbarhetsmerking for matsvinnet i norske husholdninger*». En kunnskapsoppsummering av hvilke tiltak mot matsvinn ulike relevante aktører jobber med eller har satt ut i livet, samt eventuelle resultater, vil kunne gi norske myndigheter et bedre grunnlag for å vurdere videre arbeid med tiltak i Norge. Samtidig vil oppsummeringen av forskningen på feltet når det gjelder årsaker, kunnskap og holdninger bidra til evalueringen av hvilke tiltak som kan være de mest effektive.

Oslo, november 2019

Forbruksforskningsinstituttet SIFO OsloMet – storbyuniversitetet

Innhold

Forord.....	5
Sammendrag.....	7
Summary.....	8
1. Innledning.....	9
2 Metode.....	11
3 Norsk og internasjonal forskning på matsvinn.....	12
3.1 Større forskningsprosjekter.....	12
3.2 Årsaker til matsvinn på forbrukernivå.....	14
3.3 Intervensjonsstudier.....	16
3.3.1 Informasjon.....	16
3.3.2 Teknologi.....	18
3.3.3 Politikk – system - praksis.....	18
4 Offentlige kampanjer og tiltak rettet mot forbrukere.....	20
4.1 Handlingsutløsende tiltak: Materiell, holdninger og praksiser.....	21
4.2 Kunnskapsbyggende tiltak: Skolering og opplæring.....	23
4.3 Oppmerksomhetsskapende tiltak: Bevisstgjøring gjennom media og formidling.....	24
4.4 Kampanjer i Europa.....	25
4.5 Oppsummering av forbrukerrettede tiltak.....	25
5 Tiltak rettet mot næringslivet.....	28
5.1 Bransjeavtale og lovregulert matsvinn.....	28
5.2 Bransjens verktøykasse.....	28
5.3 Matsentraler.....	29
5.4 Gjennomførte tiltak hos produsentene.....	29
5.5 Gjennomførte tiltak hos dagligvarekjedene.....	31
5.6 Gjennomførte tiltak i serveringsbransjen.....	32
5.7 Oppsummering av tiltak i næringslivet.....	34
6 Hvordan er matsvinn adressert i skolen?.....	37
6.1 Matsvinn i barnehagen.....	38
6.2 Matsvinn i grunnskolen.....	39
6.3 Matsvinn på videregående.....	41
6.4 Oppsummering av hvordan matsvinn adresseres i skolen.....	42
7 Konklusjon.....	43
Referanser.....	44

Sammendrag

Denne rapporten presenterer en kunnskapsoppsummering om forskningsprosjekter på matsvinn på forbrukernivå i Norge og Europa, organisasjoner, initiativer og bevegelser og deres arbeid mot matsvinn på forbrukernivå (f.eks. Matvett, Stop Spild af Mad, Love Food Hate Waste), næringslivets tiltak mot matsvinn på forbrukernivå (f.eks. emballasje og merking), offentlige kampanjer og tiltak rettet mot forbruker, og matsvinn i fagplaner i skolen. Målet med oppsummeringen er å gi en mer helhetlig forståelse av årsaker og tiltak mot matsvinn i husholdningene. Det er mye oppmerksomhet rundt matsvinn både i Norge og i resten av Europa, og mange forskningsprosjekter har sett på problemet fra ulike vinkler i løpet av det siste tiåret. Konkrete tiltak synes å være mer utbredt i andre deler av verdikjeden enn rettet direkte mot forbruker. Tiltak rettet mot forbruker består stort sett av virkemidler for å øke bevissthet og kunnskap, samt apper, nettsider og bøker som skal bidra til å også øke den praktiske kompetansen knyttet til mathåndtering. Matbransjen i Norge, som i mange andre land er i gang med ulike tiltak som også skal redusere svinnet i husholdningen i tillegg til tidligere i verdikjeden. I de ulike forskningsmiljøene internasjonalt etterlyses det forskning på intervensjoner og effektene av disse. Forskningen som er gjort per i dag har fokusert mest på å avdekke omfanget og årsakene til matsvinn på husholdningsnivå. Studier av tiltak mot matsvinnet har ikke lyktes å påvise direkte og langsiktige effekter. Vi har undersøkt hvordan matsvinn er adressert i skolen i Norge, og funnet at det er mye fokus på matsvinn i læreplanene, og at dette blir forsterket i 2020. Det synes å være lagt opp til undervisning som først og fremst skal føre til kunnskap og holdninger og ikke i stor nok grad de nødvendige praktiske ferdighetene som skal til for å unngå svinn. Selv om det oppgis at mat og helsefaget skal bli mer praktisk orientert, er det uklart hvordan disse læringsmålene skal oppnås. Vi anbefaler en mer helhetlig tilnærming til matsvinn-reduksjon i husholdningene der holdningsarbeid følges av praktisk tilrettelegging.

Summary

This report presents a review of research projects on food waste at the consumer level in Norway and Europe, organizations, initiatives and movements and their work on food waste at the consumer level (e.g., Matvett, Stop Spild af Mad, Love Food Hate Waste), the business initiatives against food waste at the consumer level (e.g., packaging and labeling), public campaigns and measures aimed at the consumer, and food waste in school curricula. The aim of the review is to provide a more comprehensive understanding of the causes and measures against food waste in households. Much attention has been paid to food waste in both Norway and the rest of Europe, and many research projects have looked at the problem from different angles over the past decade. Specific measures appear to be more widespread in other parts of the value chain than directly targeting consumers. Measures aimed at consumers consist mainly of tools to increase awareness and knowledge, as well as apps, websites and books supposed to increase the practical competence related to food handling. The food industry in Norway, as in many other countries, is taking various measures to reduce household food waste as well as waste earlier in the value chain. Research in the various research environments internationally calls for more studies on interventions and their effects. Today's research has focused mostly on uncovering the extent and causes of food waste at the household level. Studies of measures against food waste have not succeeded in demonstrating direct and long-term effects. We have examined how food waste is addressed in the school curricula in Norway, and found that there is a lot of focus on food waste, and that this will be reinforced in 2020. It seems that education is intended primarily to lead to knowledge and attitudes, and not, to a large enough degree, the necessary practical skills needed to avoid wasting. Although it is stated that the subject of food and health should be more practically oriented, it is unclear how these learning goals will be achieved. We recommend a more holistic approach to food waste reduction in households where measures aimed at raising knowledge and awareness is followed by practical facilitation.

1. Innledning

Matsvinn er et betydelig problem både med tanke på klimautslipp og etiske hensyn, i en verden der en av syv går sulten (FAO, 2011). Temaet har fått økende oppmerksomhet over hele Europa i løpet av det siste tiåret, ettersom forskning har avdekket at omtrent 1/3 av maten som produseres i verden aldri blir spist (FAO, 2011). Matvaresektoren er en viktig bidragsyter til klimaendringene ettersom den bidrar til rundt 25-30% av de globale utslippene, og matavfall representerer hele 8% (FAO, 2015). IPCCs siste rapport om klimaendringer og land understreker viktigheten av å redusere matsvinn og overforbruk av mat ettersom matsikkerheten i økende grad blir truet (IPCC, 2019). I utviklingsland forekommer mesteparten av svinnet under produksjon, mens i vestlige land kommer omtrent halvparten av svinnet fra husholdninger (FAO, 2011). Nylig introduserte det reviderte EU-avfallsdirektivet ny lovgivning som setter et mål om 50% reduksjon i matsvinn, et mål i samsvar med FNs mål for bærekraftig utvikling (SDGs) (European Commission, 2018). Det arbeides betydelig med matvarekjeden for å redusere matavfall fra husholdninger i velstående land. Likevel er det fortsatt en stor utfordring å påvirke forbrukerpraksis, og politiske tiltak rettet mot forbrukere er knappe og består for det meste av holdningskampanjer. Et tiltak som virker å være utilstrekkelig alene til å adressere denne komplekse



Figur 1-1 Mat i grønn pose, illustrasjonsbilde fra Adobe Stock

utfordringen. Forskning viser at det er både strukturelle, materielle og sosiokulturelle aspekter ved matrelaterte praksiser som fører til at en enorm mengde mat kastes på forbrukernivå (Aschemann-Witzel et al., 2015; Evans, 2014; Foden et al., 2017; Hebrok og Boks, 2017; Hebrok, 2018; Hebrok og Heidenstrøm, 2019; Mavrakis, 2014; Southerton og Yates, 2014; Meah, 2012).

Denne rapporten presenterer en kunnskapsoppsummering forskning på og tiltak mot matsvinn i Norge og andre europeiske land. Målet med oppsummeringen er å gi en mer helhetlig forståelse av årsaker og tiltak mot matsvinn i husholdningene.

Kunnskapsoppsummeringen vil fokusere på:

- Forskningsprosjekter på matsvinn på forbrukernivå i Norge og Europa
- Organisasjoner, initiativer og bevegelser og deres arbeid mot matsvinn på forbrukernivå (f.eks. Matvett, Stop Spild af Mad, Love Food Hate Waste)
- Næringslivets tiltak mot matsvinn på forbrukernivå (f.eks. emballasje og merking)
- Offentlige kampanjer og tiltak rettet mot forbruker
- Matsvinn i fagplaner i skolen

I det første kapittelet vil vi presentere den metodiske tilnærmingen vi har brukt i dette arbeidet. Videre vil vi se på tiltak rettet mot næringslivet. I det tredje kapittelet beskriver

vi offentlige kampanjer og tiltak rettet mot norske forbrukerne. Så ser vi på hvordan matsvinn er adressert i skolen, og i det siste kapittelet oppsummerer vi norsk og internasjonal forskning på årsaker til matsvinn på forbrukernivå, samt studier av tiltak og intervensjoner, og identifiserer ulike kampanjer mot matsvinn i et utvalg land.

2 Metode

Kunnskapsoppsummeringen som presenteres i denne rapporten er basert på en skrivebordstudie (litteratur- og nettsøk) og personlig kommunikasjon med relevante aktører. For å få en oversikt over gjennomførte og planlagte tiltak og offentlige kampanjer knyttet til matsvinn har vi gjennomført en desktopstudie, det vil si litteratursøk. Søkene ble innledet helt åpent gjennom tradisjonelle søkemotorer på et nasjonalt nivå med en kombinasjon av ulike søkeord som blant annet «matsvinn», «kasting av mat», «tiltak» og «kampanjer». Deretter foretok vi strategiske søk gjennom relevante nettsider til organisasjoner som engasjerer seg i kampen mot matsvinn. Videre benyttet vi en form for snøball-metode hvor ny litteratur ble hentet fra kildehenvisninger i annen litteratur. For å få innblikk i hvordan matsvinn adresseres i skolen og hvordan dette foregår i praksis – og da særlig i læreplanverket – har vi vært i kontakt med sentrale aktører i utdanningssektoren. Vi har for eksempel vært i dialog med Utdanningsdirektoratet og Fakultet for Lærerutdanning ved OsloMet, mer spesifikt studieledere i naturfag, mat og helse, og samfunnsfag ved Institutt for grunnskole- og faglærerutdanning og Institutt for barnehagelærerutdanning. I tillegg har vi gått direkte inn i rammeplanen for barnehagen, fagplanene for den videregående skolen, og læreplanene for de ulike fagene i grunnskolen som ligger digitalt tilgjengelig, både de gjeldene og de som er til høring i forkant av de nye læreplanene som kommer i 2020.

3 Norsk og internasjonal forskning på matsvinn

Forskningen på matsvinn knyttet til husholdningene kan deles i tre segmenter; 1) mengde og innhold, 2) årsaker, og 3) tiltak/intervensjoner. I dette kapittelet vil vi oppsummere disse ulike delene av forskningen, men fokusere mest på de to siste.

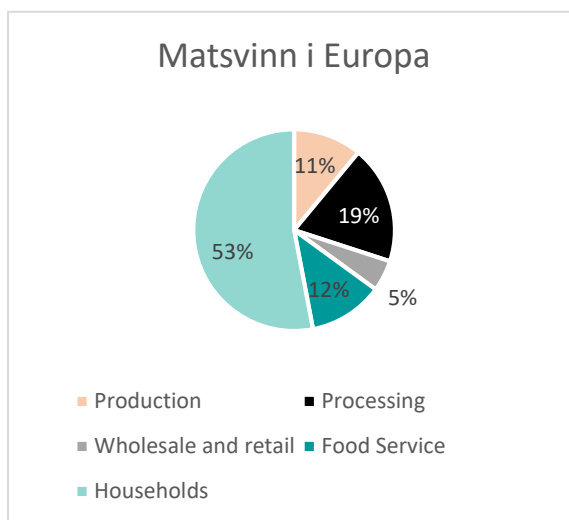
3.1 Større forskningsprosjekter

I Europa blir anslagsvis 88 millioner tonn mat (inkludert uspiselige deler) kastet (Stenmarck, Jensen, Quested, & Moates, 2016). Som vist på figuren til høyre kommer omtrent halvparten av matavfallet fra husholdninger. Imidlertid har alle estimater en ganske høy grad av usikkerhet på dette tidspunktet, da det ikke har vært en enhetlig måte å definere matsvinn og samle data på tvers av europeiske land. Å utvikle en sammenhengende tilnærming til definisjon og innsamling av matavfall over hele europeiske land har vært målet med det EU-finansierte

forskningsprosjektet FUSIONS (Food Use for Social Innovation by Optimizing waste prevent Strategies, 2012-2016). Et prosjekt som også har undersøkt muligheten for sosiale innovasjoner for å redusere matsvinn (Vittuari et al., 2016). I FUSIONS prosjektet har en definert matsvinn slik:

“Food waste is any food, and inedible parts of food, removed from the food supply chain to be recovered or disposed (including composted, crops ploughed in/not harvested, anaerobic digestion, bio-energy production, co-generation, incineration, disposal to sewer, landfill or discarded to sea)”(Stenmarck et al., 2016).

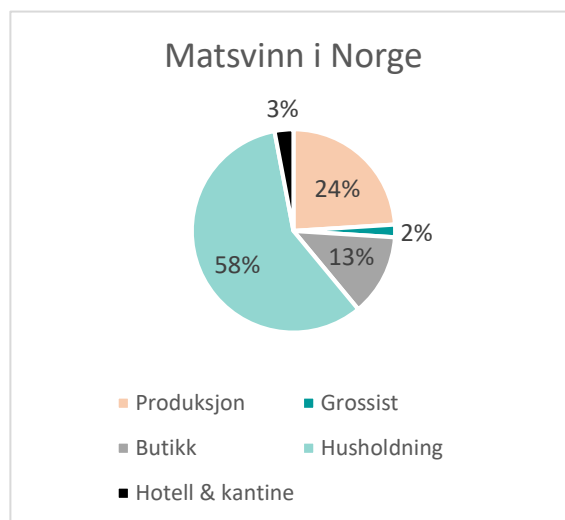
Det andre store matavfallsprosjektet som er finansiert av EU, Re:Fresh, bygger på resultatene fra FUSIONS. Re:Fresh 2015-2019 (EU Horizon 2020) er et løsnings- og handlingsorientert prosjekt om matsvinn, med mål å utvikle strategiske avtaler med myndigheter, næringsliv og lokale interessenter, formulere EUs politiske anbefalinger og utvikle teknologiske nyvinninger. For å svare på FN's mål for bærekraftig utvikling (SDG) om å halvere matsvinn innen 2030, har EU-kommisjonen også opprettet en plattform for informasjon om matsvinn (European Commission, 2019). Deltakerne jobber for tiden med å samle informasjon om initiativ for matavfall og beste praksis for å utarbeide anbefalinger og forslag til tiltak og implementering av tiltak for å forhindre matavfall. Videre tas matsvinnsspørsmålet også opp i Revised EU Waste Legislation (EUR-Lex., 2018), og EUs handlingsplan for sirkulær økonomi (European Commission, 2015). Selv om næringsmiddelindustrien og matservicesektoren kan redusere



Figur 3-1: Matsvinn i Europa. Kilde: Stenmarck et al. 2016.

matsvinnet ved å forbedre logistikk og andre systemer, og er økonomisk motivert til det, representerer husholdningene en mer kompleks utfordring for beslutningstakere. Å regulere hva folk gjør innenfor hjemmets private sfære er vanskelig uten å innføre radikale frihetsbegrensninger. Som et resultat er anbefalingene og tiltakene som foreslås i de fleste forskningsprosjekter og andre initiativer rettet mot matsvinn i husholdningene knyttet til å øke kunnskap og bevissthet rundt matsvinn for å skape adferdsendringer. Både i resultatene fra de to forskningsprosjektene FUSIONS og Re:Fresh, og i dokumenter produsert av organene til EU-kommisjonen nevnt ovenfor, legges det vekt på å nå forbrukerne gjennom holdningskampanjer og datomerking, som midler til å endre forbrukeratferd relatert til matavfall.

I Norge startet forskningen på mengder matsvinn langs verdikjeden i 2010 med ForMat-prosjektet. Fire sektorer ble kartlagt: industri, engros, detaljhandel og husholdning. Resterende sektorer inkluderer primærproduksjon, servicenæringen og offentlige anskaffelser. For tiden jobber servicenæringen med å utvikle et system for å måle og redusere matsvinn, og sentrale aktører har signert en avtale utarbeidet av Matvett AS. Som i andre europeiske land, kommer omtrent halvparten av matsvinnet i Norge fra husholdningene ifølge den siste ForMat-rapporten (Stensgård, Prestrud, Hanssen, & Callewaert, 2018). Rapporten har avslørt at forbrukerne (gitt at noen sektorer er utelatt) bidrar til 58% av matsvinnet i Norge. I følge Stensgård og Hanssen (2016) representerer matsvinn i Norge et økonomisk tap på rundt 20 milliarder norske kroner i året, og klimagassutslipp på omlag 978 000 tonn CO₂-ekvivalenter. Definisjonen av matsvinn i ForMat-prosjektet avviker imidlertid fra den som er foreslått av EU-prosjektet FUSIONS. Ifølge bransjeavtalen er definisjonen slik: "Matsvinn omfatter alle nyttbare deler av mat produsert for mennesker, men som enten kastes eller tas ut av matkjeden til andre formål enn menneskeføde, fra tidspunktet når dyr og planter er slaktet eller høstet". Denne norske definisjonen ekskluderer mat som er nedgradert til dyrefôr, så vel som deler som anses å være uspiselige (f.eks. hud og bein), dette er inkludert i FUSIONS-definisjonen.



Figur 3-2: Matsvinn i Norge. Kilde: Stensgård, Prestrud, Hanssen, & Callewaert, 2018.

Norsk forskning på matsvinn i husholdningene har primært skjedd i ForMat-prosjektet, men det er også andre relevante prosjekter. Det norskledede EU-prosjektet COSUS¹ har undersøkt barrierer mot forbruk av suboptimal mat, som «stygge» grønnsaker, mat utgått på dato o.l. Prosjektet REforReM² har utviklet nye emballaseløsninger som skal redusere matsvinn. CYCLE³ er et prosjekt som studerer matsvinn i hele verdikjeden med fokus på

¹ <https://cosus.nmbu.no/mm/16516/node/14364>

² <https://nofima.no/prosjekt/riktig-emballering-for-reduisert-matsvinn/>

³ <http://cycleweb.no/>

produksjonsleddet. Nordisk ministerråd har også initiert flere prosjekter rettet mot matsvinn i verdikjeden som en del av en grønn vekst satsning⁴. Det finnes også flere emballasjerelaterte prosjekter i Norge som vi vil komme tilbake til.

3.2 Årsaker til matsvinn på forbrukernivå

Internasjonalt har forskere, fra et bredt spekter av disipliner og ved hjelp av både kvantitative og kvalitative metoder, studert både årsaker, omfang og innholdet av matsvinnet (Aschemann-Witzel, de Hooge, & Normann, 2016; Canali et al., 2014; Geffen, Herpen, & Trijp, 2016; Julian Parfitt, Barthel, & Macnaughton, 2010; Thyberg & Tonjes, 2016). Flere mener at det kreves mer dybdeforskning på årsakene for å finne frem til virksomme tiltak (Phillips, 2015), og ikke minst, flere intervensjonsstudier som tester ut ulike tiltak mot matsvinn (Aschemann-Witzel, de Hooge, Amani, Bech-Larsen, & Oostindjer, 2015).

Forskere er enige om at matsvinn oppstår gjennom mange ulike, men sammenkoblede praksiser i hverdagen, som innkjøp, lagring, tilberedning og måltider – og at forbrukerne selv ikke er bevisste på hvordan praksisene genererer matsvinn fordi de er så dypt integrert i hverdagens rutiner (Quested, Marsh, Stunell, & Parry, 2013). Sosiologiske studier av matsvinn beskriver hvordan mathåndteringspraksiser er sosialt organisert rundt hverdagens aktiviteter i husholdningene (Evans, 2011, 2012a, 2012b, 2014b), og forklarer hvordan kulturelle, sosiale, materielle og tidsmessige aspekter av disse praksisene bestemmer om mat oppfattes som spiselig eller uspiselig, og hvordan de kan studeres i sammenheng (Fiddes, 1995; Mavrakis, 2014). Også matens materielle egenskaper og den umiddelbare infrastrukturen rundt praksisene, som for eksempel bosituasjon, tilgang til butikker og transportmiddel, samt lagringsmuligheter, har stor innvirkning på matsvinn ifølge internasjonal forskning (Quested et al., 2013; Waitt & Phillips, 2016). Dermed kan det som finner sted og omstendigheter lenge før maten kastes ofte være roten til problemet. For eksempel omstendighetene rundt hva og hvor mye en velger å kjøpe, hvordan maten har blitt behandlet før forbrukeren tar den med hjem, hvordan den lagres når den kommer inn i husholdningen, og hvordan innkjøp og måltider planlegges og utføres.

Forskning viser at flertallet av forbrukerne ikke er bevisste på hvor mye mat de kaster, og at de ser på matsvinn som noe uunngåelig og derfor akseptabelt (Brook Lyndhurst, 2007; Hebrok & Heidenstrøm, 2017; TÆNK Forbrugerrådet, Stop Spild Af Mad, & Landbrug Fødevarer, 2012). Effekten av å øke bevisstheten rundt matsvinn diskuteres blant forskere. Noen studier konkluderer med at



Figur 3-3: Personer med handleposer, illustrasjonsbilde fra Adobe Stock

⁴<http://www.norden.org/en/theme/former-themes/themes-2015/green-growth/the-prime-ministers-green-growth-projects/developing-techniques-and-methods-for-processing-waste/reducing-food-waste/>

bevisstheten må økes for å få folk til å endre atferd (Quested, Marsh, Stunell, & Parry, 2013; WRAP, 2015), de forutsetter at dette vil føre til en følelse av ansvar og skyld, som kan påvirke praksiser på en måte som reduserer matsvinnet (Grandhi & Appaiah Singh, 2016; Parizeau, von Massow, & Martin, 2015; Quested et al., 2013). Andre studier finner at intervensjoner rettet mot å øke bevisstheten ikke har særlig stor effekt siden matsvinnet er forårsaket av kompleksiteten i hverdagslivet, og at bevisstgjøring derfor ikke vil føre til substansiell reduksjon (Watson & Meah, 2012). Matvaner er en del av daglige rutiner, og folk er nødt til å bruke mentale snarveier for å komme seg gjennom dagen mest mulig effektivt (European-Commission, 2011). Dessuten finner Cappellini og Parsons (2012) at holdninger og mangel på kunnskap og ferdigheter ikke er hovedproblemet, og at å skyld på forbrukerne er uproduktivt. Evans (2012) foreslår derfor at innsatsen rettes mot de materielle kontekstene av matpraksisene, som for eksempel mot å utvikle matemballasje bedre tilpasset bruk i hjemmet.

Moralsk bevissthet kan påvirke forbrukernes intensjoner om ikke å kaste mat, men ikke nødvendigvis deres faktiske handlinger og mengden matsvinn (Stefan, van Herpen, Tudoran, & Lähteenmäki, 2013). Forskning viser i mange sammenhenger at det er et stort gap mellom intensjoner og handlinger (Sheeran, 2002). Viktig er det å merke seg at intensjoner ikke kan bli til handling om en ikke har faktisk kontroll over omstendighetene, for eksempel hva andre familiemedlemmer foretar seg, eller om man mangler nødvendige verktøy (Graham-Rowe, Jessop, & Sparks, 2014). Ganglbauer og kollegaer (2013) mener derfor at designintervensjoner bør støtte praktisk opp om positive intensjoner om å redusere matsvinn. En studie på hjemmekompostering har vist hvordan gode tiltak kan ha utilsiktede konsekvenser som reduserer den gode effekten. De som komposterte matavfallet sitt følte at siden de var så flinke til det, trengte de ikke redusere mengden avfall de genererte (Brook Lyndhurst, 2007). Slike effekter illustrerer hvordan forbrukernes egne oppfatninger og beskrivelser av egen miljøinnsats ikke nødvendigvis gjenspeiler faktisk miljøgevinst.

Etter hvert som husholdningenes organisering har endret seg i løpet av historien, med økende kvinnelig deltakelse i arbeidslivet, har tidseffektiv håndtering av mat blitt viktigere (Jackson & Viehoff, 2016). Danske forbrukere hevder at det som ikke er praktisk å gjøre i en travel hverdag, ikke vil bli gjort på lang sikt (TÆNK Forbrugerrådet et al., 2012). Dette er symptomatisk for den stadig økende etterspørselen etter bekvemmelighet i matforbruket (Bava, Jaeger, & Park, 2008). Forbrukerne ønsker å minimere arbeidsbelastning og begrensinger i hverdagen (Graham-Rowe et al., 2014). Dette medfører en rekke konflikter mellom idealer og bekvemmelighet. Idealene som å spare på matrester, håndtere matrisiko, spise sunt, være gjestfri, planlegge, og nyte variert mat (Bava et al., 2008; Hebrok, 2018; Southerton & Yates, 2014). Dessuten, har det å generere overflødig mat blitt normalisert i forbrukernes hverdagsliv (Evans, 2014).

Forskningen er samstemt i at alder og kjønn påvirker mengden mat en kaster- eldre mennesker kaster mindre enn yngre mennesker, og kvinner mer enn menn (F.eks. Brook Lyndhurst, 2007; Jörissen, Priefer, & Bräutigam, 2015; Melbye, Onozaka, & Hansen, 2017; Quested et al., 2013; Secondi, Principato, & Laureti, 2015). I følge en omfattende studie utført av WRAP i Storbritannia i 2008, kaster enslige husholdninger mest mat per hode (Ventour, 2008). Dette resultatet stemmer overens med resultatene

fra studier i Australia (Baker, Fear, & Denniss, 2009), Finland (Koivupuro et al., 2012), og EU (Canali et al., 2017). Husholdningsstørrelser og ulike livsfaser ser altså ut til å påvirke matvaner og matsvinn i stor grad. Det er vanskeligere å planlegge for handleturer og måltider i noen livsfaser enn i andre. Som Watson og Meah (2013) påpeker er det et sammensurium av ulike vaner og rutiner som utgjør matpraksisene i en husholdning. Dette krever en organisering som er krevende for forbrukerne, spesielt i livsfaser med barn (Comber, Hoonhout, Halteren, Moynihan, & Olivier, 2013). Familier med barn produserer mer matsvinn totalt, men mindre per hode. De planlegger også oftere å handle og kjøpe i større kvanta (Parizeau et al., 2015). Et OECD Working Paper uttaler at "tilstedeværelsen av barn under 5 år korrelerer positivt med mengden matsvinn" (Millock, 2014: 20). Årsakene til dette er mange. Det kan være vanskelig å forutse hvor mye mat barn spiser ved hvert måltid, matpakker som barna tar med i barnehagen og skolen kommer i retur, og dette matsvinnet virker uunngåelig og utenfor foreldrenes kontroll (TÆNK et al., 2012).

Hvilken betydning en noe uforutsigbar og travel hverdag kan ha for mengden matsvinn er en problemstilling som dukker opp i mange studier av matsvinn i husholdninger (Bava et al., 2008; Comber et al., 2013; Evans, 2011; Hebrok & Heidenstrøm, 2017, 2019). Det informanter i noen av disse studiene uttrykker som spesielt viktig er at måltider må tilpasses hovedaktivitetene i hverdagslivet for eksempel knyttet til arbeid og sosialt samvær, og ikke omvendt (Comber et al., 2013; Halkier, 2009). Ifølge Evans (2011) er uforutsette endringer i hverdagslivets rutiner en hovedårsak til matsvinn. Disse endringene forårsaker et misforhold mellom det tidsrommet der maten er spiselig og tiden brukt på andre aktiviteter. Det har også vært observert større mengde matsvinn når familiemedlemmer ikke spiser sammen, men til forskjellige tider (Brook Lyndhurst, 2007).

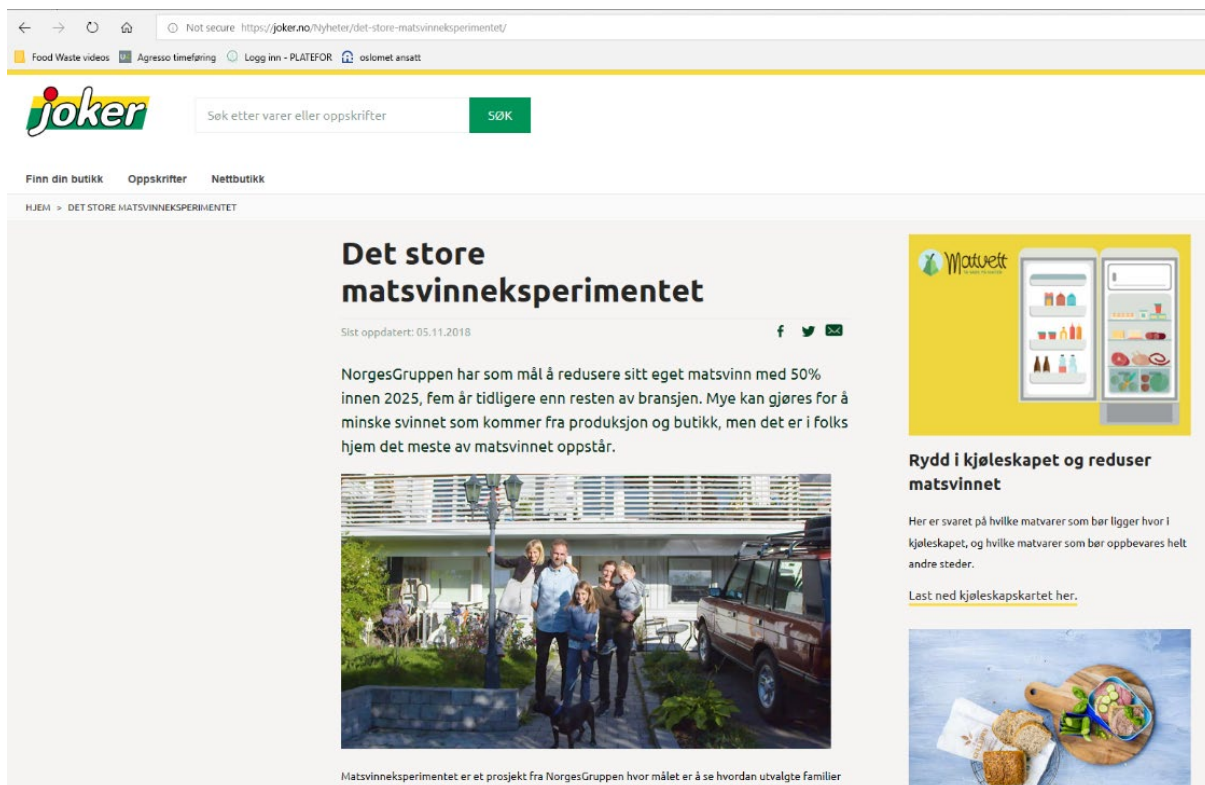
3.3 Intervensjonsstudier

En nylig publisert litteraturgjennomgang av nedstrøms intervensjoner for reduksjon av matsvinn på forbrukernivå viser at det særlig er tre typer intervensjoner som er studert; 1) informasjonsbaserte intervensjoner, 2) teknologisk løsninger, og 3) politikk/system/praksisendring (Reynolds et al., 2019). I denne delen vil vi gå gjennom disse kategoriene av intervensjonsstudier.

3.3.1 Informasjon

Når det gjelder de informasjonsbaserte intervensjonene er det en svakhet ved mange av studiene er at tallene for mengde matsvinn og nedgangen etter intervensjonen er selvrapporterte av deltakerne. Dermed er de oppgitte resultatene svært usikre. Antatt årsak til at matsvinnet ikke måles er kostnadsbarrierer. Det er svært innsatskrevende å måle dette nøyaktig. Det er her snakk om disse intervensjonene; en studentrettet informasjonskampanje (Liz Martins, Rodrigues, Cunha, & Rocha, 2016), et Home Lab eksperiment (Devaney & Davies, 2017), skilting ved hotellbuffet (Kallbekken & Sælen, 2013), et nyhetsbrev på mail (Young, Russell, Robinson, & Barkemeyer, 2017), informasjonskampanje (Schmidt, 2016), informasjonstiltak i en kafeteria (Whitehair, Shanklin, & Brannon, 2013), og informasjon om porsjonering ved buffet (Jagau & Vyrastekova, 2017). Disse tiltakene har ifølge selvrapporterte tall gitt en reduksjon av matsvinnet ved de ulike lokasjonene på 12-33%. Som nevnt, er tallene usikre fordi de

er selvrapporterte av deltakerne, det vil si det har ikke blitt utført noen måling av den faktiske reduksjonen av matsvinnet. En annen svakhet ved slike studier er at de kun sier noe om en nedgang på et bestemt tidspunkt, men ikke noe om effekten også vedvarer over tid. I England viser en studie av en faktisk kunnskaps- og informasjonskampanje mot matsvinn lansert i sosiale medier, eget magasin og nyhetsbrev av supermarkedkjeden Asda, at kampanjen ikke hadde noen effekt når man sammenlignet utvalget med kontrollgruppen (Young et al., 2017). Det vil si at det selvrapporterte matsvinnet gikk ned, men både i gruppen som ble utsatt for kampanjen og gruppen som ikke hadde sett den. Det er altså stor usikkerhet rundt effekten av denne typen kampanjer.

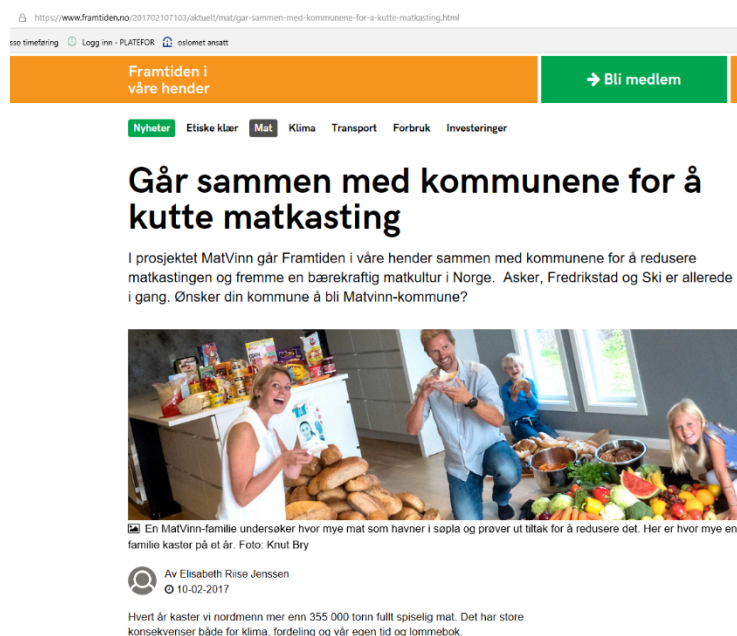


Figur 3-4: Skjermdump av omtale av Matsvinneksperimentet på <https://joker.no/Nyheter/det-store-matsvinneksperimentet/>

Bildet over viser en omtale av Matsvinneksperimentet på Joker sine nettsider. Norgesgruppen ga i 2018 Østfoldforskning i oppdrag å gjennomføre prosjektet der formålet var å undersøke hva butikkene kan gjøre for å redusere matsvinnet hjemme hos forbruket (Stensgård & Schjøll, 2018). Fire familier og fire butikker deltok i eksperimentet. SIFO var også del av prosjektgruppa. Resultatet var at familiene reduserte matsvinnet betydelig, men det effekten kunne ikke uten videre forstås som et direkte resultat av tiltakene som ble gjort i butikken og i husholdningene. Den økte oppmerksomheten prosjektet i seg selv førte til når det gjaldt matsvinn har antageligvis hatt mye å si for reduksjonen i de deltakende husholdningene, og en mulig langtidseffekt er ikke målt.

Samtidig utførte Framtiden i Våre Hender (FIVH) et lignende prosjekt de kaller Matvinn, der de går sammen med kommunene for å redusere matsvinn. En rekke familier har målt sitt eget matsvinn for og etter de fikk opplæring i hvordan de kunne unngå det

(Framtiden i Våre Hender, 2019). Til nå har 53 familier deltatt og til sammen klart å redde 2190 kg mat på et år ifølge FIVH. Disse prosjektene viser at et økt fokus på å unngå matsvinn i hverdagen, og kanskje samtidig en forpliktelse om å rapportere på svinnnet kan, ihvertfall på kort sikt, føre til stor reduksjon av matsvinn i husholdningene. Bildet under viser en omtale av Matvinnprosjektet på FIVHs hjemmeside.



The screenshot shows a web browser displaying a news article. The URL is <https://www.framtiden.no/201702107103/aktuelt/mat/gar-sammen-med-kommunene-for-a-kutte-matkasting.html>. The page header includes navigation links like 'sso timeføring', 'Logg inn - PLATFOR', and 'osionet ansatt'. The main navigation bar has 'Framtiden i våre hender' and a 'Bli medlem' button. Below the navigation, there are category tags: 'Nyheter', 'Etske klær', 'Mat', 'Klima', 'Transport', 'Forbruk', and 'Investeringer'. The article title is 'Går sammen med kommunene for å kutte matkasting'. The text below the title states: 'I prosjektet MatVinn går Framtiden i våre hender sammen med kommunene for å redusere matkastingen og fremme en bærekraftig matkultur i Norge. Asker, Fredrikstad og Ski er allerede i gang. Ønsker din kommune å bli Matvinn-kommune?'. There is a photo of a family in a kitchen with a large pile of bread. Below the photo, it says: 'En MatVinn-familie undersøker hvor mye mat som havner i søpla og prøver ut tiltak for å redusere det. Her er hvor mye en familie kaster på et år. Foto: Knut Bry'. The author is 'Av Elisabeth Rise Jenssen' with a date of '10-02-2017'. A small text at the bottom of the article reads: 'Hvert år kaster vi nordmenn mer enn 355 000 tonn fullt spiselig mat. Det har store konsekvenser både for klima, fordeling og vår egen tid og lommebok.'

Figur 3-5: Skjermdump av omtale av Matvinnprosjektet på FIVHs hjemmeside, <https://www.framtiden.no/201702107103/aktuelt/mat/gar-sammen-med-kommunene-for-a-kutte-matkasting.html>

3.3.2 Teknologi

De teknologiske løsningene som studeres i Reynolds litteraturgjennomgang fokuserer på materielle intervensjoner som potensielt kan endre folks adferd. Teknologiske løsninger, eller design løsninger, beskrives også i litteraturstudien av Hebrok og Boks (2017). I likhet med Reynolds og kollegaer trekker Hebrok og Boks frem intervensjoner knyttet til reduserte tallerkenstørrelser og porsjonsstørrelser i serveringsbransjen (Kallbekken & Sælen, 2013; Williamson, Block, & Keller, 2016), samt eksperimenter med kjøleskapskameraer og delingsapper (Ganglbauer et al., 2013) knyttet mer til husholdningen som arena. Videre tar de også med innovasjoner knyttet til utviklingen av smarte kjøleskap, emballasje og merking, samt ulike oppbevaringsløsninger, som eksempler på tilgjengelige design intervensjoner mot matsvinn forbrukeren møter i butikkene i form av produkter. Effekten av anskaffelse og bruk av slike produkter er ikke studert. Kun studier av effekten av reduserte tallerkenstørrelser har målt den faktiske reduksjonen av matsvinn. Den største reduksjonen ble målt til 57%, samtidig i denne studien ble matforbruket redusert med 31% (Wansink & van Ittersum, 2013). Det vil si; folk både spiste og kastet mindre med mindre tallerkener ved buffeten.

3.3.3 Politikk – system - praksis

Når det gjelder endringer i politikk, system, og praksis, finner Reynolds kun et par studier knyttet til endringer i skolens retningslinjer for matservering (Schwartz, Henderson, Read, Danna, & Ickovics, 2015), samt økt fokus på matsvinn i

undervisningen (Liz Martins et al., 2016)førte til henholdsvis 28% og 33% reduksjon i matsvinnet i skolekantinen. Per i dag er altså ikke dette intervensjonsalternativet spesielt grundig utforsket. Imidlertid finnes det noen få eksempler på at regjeringer prøver å gjennomføre praktiske tiltak. Reguleringer i mange land sikter i stor grad mot å øke resirkulering av matavfall og å avlede matavfall bort fra deponier gjennom for eksempel deponisskatt, forbrenningsavgift og "Pay as you throw" (PAYT) (Chalak, Abou-Daher, Chaaban, & Abiad, 2016). Et vektbasert faktureringsystem eller PAYT, har vist seg å øke resirkuleringen i Sverige (Dahlén & Lagerkvist, 2010). Imidlertid måles ikke reduksjonen i matavfallet spesifikt. Tiltaket forventes likevel å ha en innvirkning på mengden matavfall. Slik konkluderer også en rapport fra FUSIONS-prosjektet, som undersøker potensialet i markedsbaserte instrumenter og økonomiske insentiver som mekanismer i internasjonal politikk for å redusere matsvinn (Aramyan et al., 2016). Thyberg og Tonjes (2016) foreslår å endre utformingen av kommunale avfallssystemer, for eksempel gjennom en overgang mot volumbaserte systemer eller redusere innsamlingsfrekvensen. Det økonomiske insentivet blir sett på som et verktøy for å nå dem som ikke nås av holdningskampanjer, men risikoen for at folk kvitter seg med matavfallet på annet vis for eksempel ved dumping eller brenning er selvsagt til stede. I Seoul, Sør-Korea, er et nytt høyteknologisk system for vektbasert fakturering ved bruk av nøkkelkort-registrering under testing i utvalgte urbane områder (YALE Environment 360, 2016). Effekten av denne innovasjonen er ikke målt. Flere studier har indikert at det kan være en sammenheng mellom innsamlingstjenester for husholdningsavfall og reduksjon i mengden mat som kastes (f.eks.: Mills & Andrews, 2009; Parfitt & Bridgwater, 2010; Robb & Parfitt, 2009; Tucker & Farrelly, 2016). Forskere har antydnet at synet av mengden mat samlet i separat pose i husholdningen kan påvirke matsvinnrelaterte holdninger og atferd (f.eks.: Miliute-Plepiene & Plepys, 2015). Imidlertid har en litteraturgjennomgang foretatt av WRAP (Foley & Hilton, 2011) konkludert med at det ikke er vitenskapelige bevis for dette. Selv om det er observert en nedgang i matsvinnsmengdene etter sortering i denne studien, er det ikke studert om noe av dette matavfallet havner i restavfallet eller i hjemmekomposten.

4 Offentlige kampanjer og tiltak rettet mot forbrukere

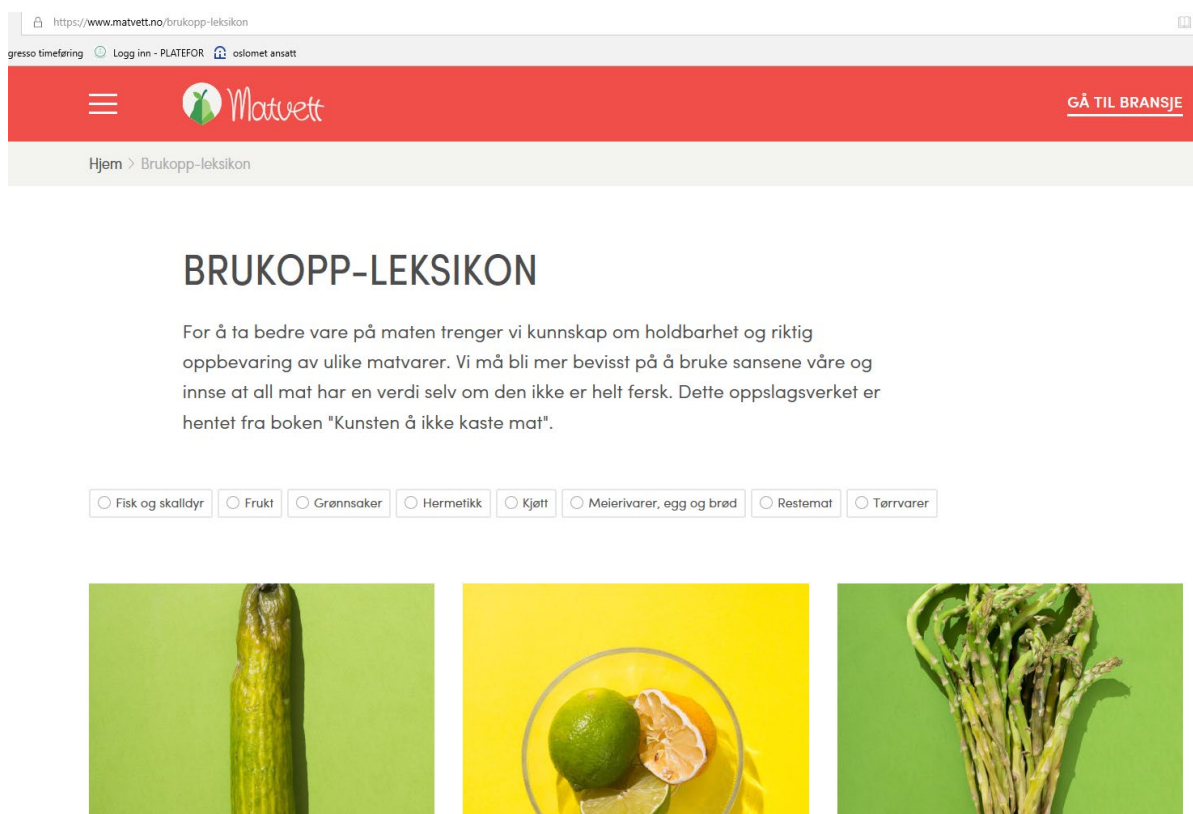
En rekke offentlige kampanjer og tiltak på forbrukernivå er satt i gang. ForMat-prosjektet som ble nevnt i kapittelet over er først og fremst en 5-årig satsning rettet mot næringslivet, men ForMat har også initiert offentlige kampanjer rettet mot forbrukere alene eller sammen med andre aktører. Bakgrunnen for dette kommer av at ForMat-prosjektet endret strategi for tiltakene fra 2010 til 2011. Førstnevnte år var planen å fokusere på tiltak som næringslivet kunne gjennomføre. I 2011 ble fokuset endret til tiltak rettet mot forbrukernivå siden 80% av det nyttbare matavfallet kastes fra husholdningene (ForMat, 2010). De fleste tiltakene har blitt skreddersydd mot fokuserte målgrupper. I 2011 ble fokuset på tiltakene til Matvett avgrenset til følgende matvaregrupper: fersk frukt og grønt, ferske bakevarer, melkeprodukter, og fisk og kjøtt ettersom disse matvaregruppene er blant de som det kastes mest av (ForMat, 2010). Foreldre mellom 26-39 år som bor sammen med barna er de som kaster mest av disse matproduktene og har derfor vært den målgruppen som har vært høyest prioritert når det gjelder hvem tiltakene har blitt rettet mot. Dessuten har barn og unge vært en høyt prioritert målgruppe.

De varierte tiltakene deles inn i tre: handlingsutløsende tiltak (materieil), kunnskapsbyggende tiltak (skole) og oppmerksomhetsskapende tiltak (media). I denne kunnskapsoppsummeringen har vi valgt å beholde denne tredelingen, da andre, eksterne tiltak som ikke er tilknyttet ForMat/Matvett kan inndeles etter disse tiltakskategoriene. De handlingsutløsende tiltakene har forsøkt å motivere forbrukere generelt, men særlig de overnevnte målgruppene, til å kaste mindre mat etter tre overordnede målsetninger. For det første, øke kunnskap rundt holdbarhetsmerking, forskjellen mellom «best før» og «siste forbruksdag» og forbrukernes kunnskap om ulike matvarers spiselighet etter overskredet holdbarhetsdato. For det andre, belyse viktigheten av planlegging av innkjøp, porsjonering og forholdet mellom måltid og antall personer, og forenkling av matrelaterte praksiser i husholdningene. For det tredje, endre holdninger rundt mat og matens kvalitet ved å heve toleransen for hva som er spiselig og trygg mat. Formålet med kunnskapsbyggende tiltak er å øke kunnskap og endre holdninger blant barn og unge om mat, matkvalitet og miljø på lang sikt. Oppmerksomhetsskapende tiltak sikter på en bevisstgjørelse av forbrukerne over matsvinnets omfang gjennom presseoppslag og mediedekning som vil sikre at tematikken forholder seg høyt på samfunnsagendaen.

Målet med de implementerte tiltakene er å nå ut til mange gjennom en rekke presseoppslag, samarbeid med skolen og relevante aktører og organisasjoner (som opplysningskontorene, matportalen, Grønn Hverdag). I det følgende vil offentlige kampanjer og forbrukerrettede tiltak som har blitt gjennomført av ForMat-prosjektet og andre aktører fra 2011-2019 beskrives.

4.1 Handlingsutløsende tiltak: Materiell, holdninger og praksiser

Flere handlingsutløsende tiltak har blitt iverksatt i regi av ForMat-prosjektet. Flere av disse utgjør materiell. Kommunikasjon rettet mot forbrukerne går for eksempel gjennom prosjektets nettside [matvett.no](https://www.matvett.no) som ble utviklet ved prosjektstart og jevnlig oppdatert med råd og oppskrifter med fokus på hvordan restemat kan utnyttes (ForMat, 2012; 2013; Matvett, 2014; 2015; 2017; 2018). I 2018 ble nettsiden fornyet med ett næringsliv- og ett forbrukerløp. På forbrukerløpet har det blitt utviklet og tilgjengeliggjort en database kalt «Bruk opp-leksikon» med over 100 oppskrifter hvor man kan søke etter ingrediens basert på hva man har liggende av mat hjemme.



Figur 4-1: Skjermdump av brukoppleskikonet på Matvetts hjemmeside, <https://www.matvett.no/brukopp-leksikon>

Boka «Restekjærlighet – Den store restematkokeboka» ble dessuten utgitt som til gjengjeld resulterte i flere kampanjer slik som COOPs medlemsmagasin og medlemstilbud for juni og juli 2012. I tillegg ble en informasjonsfilm om Matvett-prosjektet laget og spredd på Youtube og prosjektets nettside. En annen ressurs på nettsiden til Matvett er matsvinnkalkulatoren. Denne beregner kostnader i kroner og miljøbelastning i CO² for forbrukere (husholdninger) og bedrifters matsvinn. Andre ressurser på nettsiden som kan nevnes er «Måltidsplanleggeren». Videre lanserte IKEA i 2015 en katalog med matsvinn som tema, kalt «Livet på kjøkkenet», hvor Matvett bidro med materiellproduksjon og innhold. Supplerende



Figur 4-2: Boken Restekjærlighet, hobbyklubben.no kilde:

holdbarhetsmerking har også vært et materiellbasert tiltak rettet mot forbrukere. I 2017 ble majoriteten av matbransjen enig om en felles supplerende ordbruk til «best før»-merket, nemlig «best før, ofte god etter» (Q-meieriene fortsetter å bruke sin egen «best før, ikke dårlig etter»). I tillegg er det utviklet et frivillig «se, lukt, smak»-symbol som kan anvendes på emballasje, nettsider og til annen type informasjonsspredning. En kjennskapsundersøkelse rettet mot forbrukerne vil gjennomføres basert på dette sensoriske symbolet. Sammen med Matvett og Matsentralen i 2017 lanserte Q-meieriene en sommerkartong med «melkevettregler» som har til hensikt å oppfordre forbrukere til å gjøre sine egne sanselige evalueringer i stedet for datomerking til å vurdere spiselighet.

Bortenfor materiellbaserte tiltak, retter flere tiltak seg på holdningsendring og endring av praksiser og atferd (ForMat, 2012; 2013; Matvett, 2014; 2015; 2017; 2018). I

forbindelse med Matvetts deltakelse i verdikjedeprojektet TRIPPEL ble et cafèkonsept kalt KUTT Gourmet implementert i 2015. Cafèen var rettet mot studenter på Blindern ved Universitetet i Oslo og serverte utelukkende overskuddsvarer. Hensikten med konseptet var å redusere matsvinn ved Studentsamskipnaden i Oslo og tilknyttede matleverandører og bidra til atferd- og holdningsendring blant unge voksne som er blant dem som kaster mest mat i befolkningen.



Figur 4-3: Kutt Gourmet, kilde: romlab.no/project/kutt-gourmet

Gjennom det europeiske initiativet «European week for waste reduction», arrangerte Matvett og Oslo Kommune Renovasjonsetaten en se-luktesmakte-kampanje for å redusere matsvinn. Budskapet ble spredd gjennom plakater i Oslo sentrum og en spørreundersøkelse som ble gjennomført av Opinion på oppdrag fra Matvett. Matvett har også bidratt til NorgesGruppens husholdningsekspertiment om matsvinn hvor 4 familier skulle bli bevisstgjort på å kaste mindre spiselige matvarer og finne gode løsninger som tar for seg hverdagslivets kompleksitet, slik som matinnkjøp, planlegging av måltider, porsjonering og matlaging. Matvett har dessuten samarbeidet med Matprat om en matsvinn-julekalender. I tillegg har Matvett, Findus Norge, byråd Lan Marie Berg og Klima- og miljøminister Ola Elvestuen oppfordret forbrukere på Oslo Sentralstasjon til å ta et matsvinnløfte om å kaste mindre mat. Andre handlingsutløsende tiltak som kan nevnes er en pågående bevegelse kalt «spis opp maten» som oppmuntrer forbrukere til å redusere sitt eget matsvinn og foregår hovedsakelig gjennom Facebook, blogging og foredrag. Grønn Ungdom har dessuten iverksatt flere tiltak gjennom «matsvinn, forsvinn». Landsstyret til Grønn Ungdom vedtok i 2016 en resolusjon med tiltak for å redusere matsvinn med mål om å redusere matkasting i Norge med minst 50% innen ti år (Grønn Ungdom, 2016). Vedtaket omhandler hovedsakelig tiltak rettet mot næringslivet, men et par tiltak er også indirekte tilknyttet forbrukere. Grønn Ungdom sikter blant annet på å innføre nudging-

tiltak som skal oppfordre restauranter og matutvalgsteder til å benytte nettverk tilsvarende appen "Too good to go" slik at forbrukere kan kjøpe overskuddsmat. De ønsker også å gjøre dumpsterdiving lovlig i containere tilhørende restauranter og butikker for å muliggjøre dette alternativet for interesserte forbrukere. Den mobile appen Too Good To Go kan nevnes som et eget tiltak eller offentlig kampanje. Appen drives av en ideell organisasjon og har et samarbeid med utvalgte steder for mat. Den fungerer som et samlested over overskuddsmat hvor forbrukerne kan få en oversikt over hvilken mat som finnes i lokalområdet. Overskuddsmaten selges som en forandringspose til reduserte priser, og ligger som regel et sted mellom 25-40 kroner.

4.2 Kunnskapsbyggende tiltak: Skolering og opplæring

Kunnskapsbyggende tiltak har fokusert på å produsere og utvikle undervisningsopplegg for barnehagen, grunnskolen og den videregående skolen, samt opplæring av eldre forbrukere (ForMat, 2012, 2013; Matvett, 2014, 2015, 2017, 2018). Det er knyttet flest tiltak til skolering av barn og unge. For eksempel har nettsiden matvett.no eget innhold som er tilpasset barn og unge, slik at det skal bli lettere for undervisere i barnehagen og grunnskolen å sette matsvinn på timeplanen. Det har også blitt opprettet en felles referansegruppe for undervisning og matsvinn bestående av blant annet opplysningskontorene og pedagoger. Det ble videre laget en fullstendig oversikt over foreliggende undervisningsopplegg og kompetansemål i kunnskapsløftet som berørte matsvinn (se avsnitt lenger nede om «Hvordan er matsvinn adressert i skolen?» for mer detaljer). Deretter ble materiell og undervisning (slik som digitale quizer og konkurranser, og LOOP Miljøskoles film «Kampen om joulene») utviklet og tilpasset ulike alderstrinn og kompetansemål. I tillegg ble det, sammen med LOOP Miljøskole, produsert en nettbasert avfallspyramide og en e-læringsmodul om kasting av mat som er basert på filmen «Kampen om joulene». De ulike undervisningsoppleggene og –materialet ble formidlet gjennom relevante nettsider og nettverk innen utdanning og opplæring. Undervisningsoppleggene har blitt brukt i en skoleklasse på både 6. og 9. trinn som en del av undervisning om miljø med ambisjoner om å nå ut til flere klasser, trinn og skoler. Det har også vært arbeidet mot at forebygging og reduksjon av matsvinn blir en del av oppskriftsbøker og lignende litteratur som er pensum på grunnskolenivå. Ungt Entreprenørskap Østfolds Gründercamp har, sammen med ForMat-prosjektet, inviterte ungdom fra flere ulike skoler i Østfold til å diskutere fremtidsløsninger på matsvinn i husholdninger og i samfunnet. Gjennom sin resolusjon «matsvinn, forsvinn» sikter Grønn Ungdom på å bevisstgjøre elever i grunnskolen om konsekvensene av å kaste mat og gode måter å redusere matsvinn på. Dette ønskes blant annet adresseres ved at matsvinn som tematikk skal omtales eksplisitt i læreplanen for faget "Mat og helse".

Det har også blitt gjennomført flere tiltak knyttet til skolering av voksne forbrukere, slik som universitetsstudenter og ansatte som jobber i matrelaterte bransjer (ForMat, 2012; 2013; Matvett, 2014; 2015; 2017; 2018). Ansatte i Elkjøp og Bosch Siemens har for eksempel gjennomført kurs og trening i kjøleskapstemperatur og matens holdbarhet i kjøleskap for å kunne tilby kundene sine tilstrekkelig kunnskap om hvorfor det er viktig å ha korrekt temperatur i kjøleskapet for å ta best mulig vare på maten. Det har også blitt gjennomført en rekke foredrag rettet mot spesifikke forbrukergrupper slik som studenter innen miljø og sykehusansatte. For eksempel har det vært satt opp en rekke

forelesninger på NMBU som handler om forebygging av matkasting. Forelesningene ble satt opp i flere ulike fag slik at studenter fra Matvitenskap, Fornybar energi og Matsikkerhet kunne delta. Videre ble det opprettet kurs relatert til matsvinn og forebygging av matavfall for Oslo REN og Westerdals skole i Oslo. Sammen med kantineleverandør Sodexo utførte Matvett en aktivitet knyttet til matsvinn i kantine hos KLP og DNBs hovedkontor. Formålet med aktiviteten var å bevisstgjøre ansatte hos Sodexo, DNB og KLP om kasting av spiselig mat. I tillegg har det blitt satt i gang satsningsområde om et samarbeid mellom kommuner og avfallsorganisasjoner om å redusere matsvinn på kommunalt nivå. Fremtiden i Våre Hender har gjennom sitt «MatVinn» opprettet et samarbeid med ti kommuner som involverer ulike aktiviteter i skoler, barnehager, sykehjem, ungdomsklubber, og integreringsarenaer. MatVinn tilbyr også kurs i restematlaging, samt foredrag og aktiviteter for forbrukere i alle aldersgrupper gjennom diverse lokale arrangement.

4.3 Oppmerksomhetsskapende tiltak: Bevisstgjøring gjennom media og formidling

Oppmerksomhetsskapende tiltak har blant annet bestått i tilstedeværelse og foredrag rettet mot forbrukere på relevante arrangementer slik som mat- og musikkfestivaler og kommunale miljødager spredd over hele landet, blant annet Oslo Miljøfestival, Mersmak i Skien, Forskningstorget i Oslo, Klimamøte på Nøtterøy, Matfatet i Hamar, IKEA workshops og SILK-festivalen i Skudeneshavn (ForMat 2012; 2013; Matvett, 2014; 2015; 2017; 2018). Matkastebordet som er en utstilling av omfang og sammensetning av maten en gjennomsnittlig norsk forbruker kaster i løpet av ett år, samt quiz og brosjyrer blir som regel kommunisert gjennom disse arrangementene. ForMat har også arrangert en matsvinn-konferanse for myndigheter, relevante bedrifter og organisasjoner om kunnskapsnivået rundt matsvinn på et nasjonalt, nordisk og europeisk nivå (ForMat 2012; 2013). I tillegg har det jevnlig blitt publisert en lang rekke medieoppslag på tvers av medier (TV, radio, internett, sosiale medier, papiraviser, magasiner) og kanaler (eks., TV2, Dagbladet, NRK, VG, Aftenposten, Dagens Næringsliv, NTB) med dekning både i lokal og nasjonal presse. Et spesifikt TV-bidrag som kan nevnes er «Utgått på dato – en syklende dokumentar om matsvinn» som handlet om flere gutter som syklet rundt hele landet og som utelukkende spiste mat som hadde overskredet «best før»-datomerking. Gjennom sosiale medier og samarbeid med matbloggere ble tiltak slik som det ukentlige mattipset «Restetorsdagskampanjen» kommunisert, samt generell informasjon ble formidlet på Matvett sin egen Facebook og Twitter. Disse budskapene gjennom sosiale medier er tiltenkt å nå spesielt ut til en yngre målgruppe.

4.4 Kampanjer i Europa

Informasjons- og holdningskampanjer finnes i de fleste land i Europa, men spesielt finnes det mange initiativer i Storbritannia. Mat- og landbruksorganisasjonen i FN (FAO) står for et initiativ kalt SAVE FOOD: Global Initiative on Food Loss and Waste Reduction⁵. Waste and Resource Action Programme (WRAP)⁶ er en prominent organisasjon som utreder, skaper nettverk og jobber aktivt for en mer bærekraftig verden. Et av fokusområdene er mat og matsvinn. Ifølge organisasjonen har de gjennom sin virksomhet bidratt til 20% reduksjon av matsvinn i Storbritannia. Deres kampanje rettet mot å redusere matsvinn i

husholdningene heter Love Food Hate Waste⁷, og er et nettverk som leverer informasjon og inspirasjon på nettsiden, samt organiserer ulike arrangementer. FeedBack⁸ er en britisk organisasjon og kampanje startet av matsvinn-aktivist Tristram Stuart, som står for ulike arrangementer for å øke bevisstheten rundt matsvinn. Et eksempel på et slikt arrangement er Feeding the 5000, som er en slags festival hvor det spises mat som ellers ville blitt kastet. Stop Spild av Mad⁹ er Danmarks kampanje mot matsvinn initiert av matsvinnaktivist Selina Juul. Zu gut für die Tonne¹⁰ (for bra for tønna) er Tysklands kampanje mot matsvinn promotert av det tyske mat og landbruksdepartementet. I Frankrike heter kampanjen *Qui jette un oeuf, jette un boeuf* (kaster du et egg kaster du en ku), den katalanske heter *De menjars, no llencem ni mica* (ikke kast ens en liten bit av måltidet), og den portugisiske heter *Movimiento Zero Desperdicio* (Bevegelsen for null avfall).

I Norge er Matvett¹¹ det største initiativet mot matsvinn, initiert av matbransjen i samarbeid med offentlige myndigheter. Kampanjene jobber først og fremst for å øke kunnskap og bevissthet langs hele verdikjeden fra jord til bord, samt å skape samarbeid mellom de ulike aktørene.

4.5 Oppsummering av forbrukerrettede tiltak

De tidligere avsnittene har presentert en rekke ulike forbrukerrettede tiltak om matsvinn som har blitt gjennomført av flere aktører, stort sett i tidsrommet 2011-2019. I dette avsnittet skal vi forsøke å kort oppsummere disse tiltakene, evaluere effekten av et par



Figur 4-4: Love Food Hate Waste, kilde: wetlondonwaste.gov.uk

⁵ <http://www.fao.org/save-food/en/>

⁶ <http://www.wrap.org.uk/>

⁷ <https://www.lovefoodhatewaste.com/>

⁸ <http://feedbackglobal.org/>

⁹ <http://www.stopspildafmad.dk/>

¹⁰ <https://www.zugutfuerdietonne.de/>

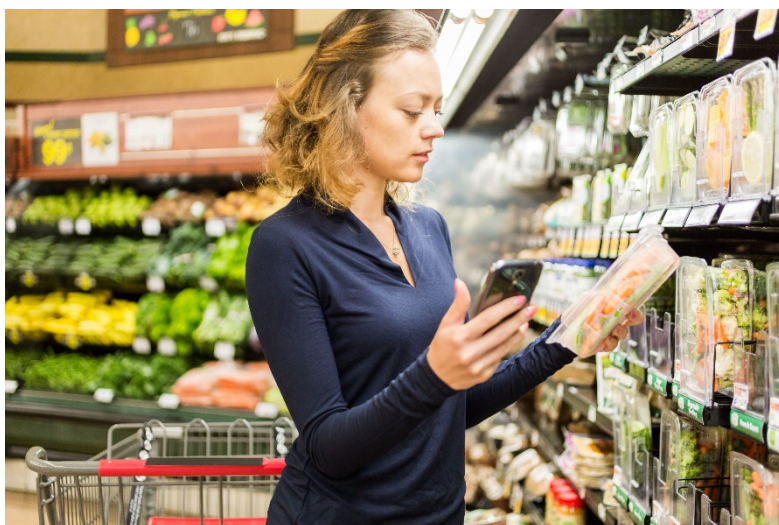
¹¹ <http://matvett.no/>

hvor målinger finnes, samt foreslå noen nye tiltak som kan supplere de som allerede eksisterer.

De fleste tiltakene som er iverksatt på forbrukerleddet er skreddersydd mot de befolkningsgruppene som kaster mest mat; barnefamilier og barn og unge. De fleste tiltakene er i regi av Matvett/ForMat i samarbeid med flere samarbeidspartnere og deles inn i handlingsutløsende, kunnskapsbyggende og oppmerksomhetsskapende tiltak. Handlingsutløsende tiltak består hovedsakelig av produksjon av materiell spredning av informasjon. Spesifikke tiltak som er iverksatt er forbrukerløpet til nettsiden matvett.no, bøker om restemat, informasjonsfilmer om matsvinn, ny holdbarhetsmerking som skal bistå forbrukerne i å gjøre sine egne vurderinger av matens spiselighet, kampanjer for å bruke sansene og Too Good To Go-app for kjøp av billig overskuddsmat. Kunnskapsbyggende tiltak retter seg først og fremst mot undervisning i skolen, men også opplæring av voksne og ansatte i matrelaterte bedrifter. Spesifikke tiltak er egne undervisningsopplegg tilpasset en rekke skoletrinn, egne kompetansemål for matsvinn i skolens læreplaner, opprettelse av en pedagogisk referansegruppe, e-læringsmodul, kurs for ansatte i hvitevarebransjen, forelesninger om matsvinn til studenter og kurs i restematlagning. Oppmerksomhetsskapende tiltak handler stort sett om å bevisstgjøre og øke kunnskap blant forbrukere gjennom media og formidlingsaktiviteter. Spesifikke tiltak som er gjennomført er foredrag på relevante arrangementer, utstilling av matkastebordet, ForMats matsvinn-konferanse, pressedekning på tv, radio og nettsaker, TV-dokumentar om utgåtte matvarer og det ukentlig mattipset «restetorsdagskampanjen» delt gjennom sosiale medier. Felles for de fleste tiltakene er et fokus på holdningsendring, bevisstgjøring og kunnskapsøkning blant forbrukere.

På lignende måte som tiltakene iverksatt innen bransjen, ser også de forbrukerrettede tiltakene til å ha en positiv effekt på å redusere og forebygge matsvinn. 12% mindre mat per innbygger ble kastet i 2015 sammenlignet med 2010 (Stensgård og Hanssen, 2016). Østfoldforskning kartlegging har studert matsvinn på forbrukernivå gjennom spørreundersøkelser og to plukkanalyser av avfall fra husholdninger i 2011 og 2015. Resultatene viser at det fortsatt er forbrukerne som står for mest svinn med 61%. Til sammenligning står bransjen selv for rett over én tredel av total mengde matsvinn. Likevel viser plukkanalysene at forbrukerne kastet 9% mindre mat i 2015 enn i 2011. Mer spesifikt ble det kastet mindre av følgende 5 av 7 matvaregrupper: brød, andre bakervarer, kjøtt og fisk, meieriprodukter, og øvrige produkter. Frukt og grønnsaker og gryte- og tallerkenretter er det derimot blitt kastet mer av i 2015 sammenlignet med 2011 (Schrøder, Haugen, Stensgård, & Hanssen, 2015).

Resultatene over kan peke mot at de iverksatte tiltakene i forbrukerleddet har medført kunnskapsøkning og at forbrukerne kaster mindre mat. Det at forbrukerne kastet 40% mindre brød i 2015 sammenlignet med 2011 kan for eksempel sees i sammenheng



Figur 4-5: Dame i butikken, illustrasjonsbilde fra Adobe Stock
Stensgård, og Hanssen, 2015)

med tiltaket «mindre brød» som ble gjennomført i alle de tre dominerende dagligvarekjedene. Flere forbrukere enn før demonstrerer dessuten økt kunnskap gjennom forståelse for at mat merket med «best før» ikke trenger å være dårlig etter overskredet dato og at korrekt oppbevaring kan forlenge holdbarhet (Schrøder, Haugen,

Nedprising av varer med kort holdbarhet er et særlig effektivt forebyggende tiltak rettet mot forbrukerne i butikk. Spørreundersøkelser gjennomført i 2014 viser at så mange som 8 av 9 forbrukere har benyttet seg av denne ordningen, og særlig de under 40 år (Matvett, 2014). Også tiltak som tilrettelegger hverdagen for forbrukere ser ut til å være spesielt gunstige. Gjennom appen Too Good To Go kan for eksempel forbrukeren kjøpe seg frokost, lunsj eller middag ved hjelp av noen få tastetrykk og hente maten på vei til eller fra jobb. Siden appen ble innført i Norge i 2016 er det i dag over 900 000 forbrukere som bruker den og nesten 2,5 millioner matporsjoner har blitt hindret fra å bli kastet.

De fleste gjennomførte tiltakene i forbrukerleddet bærer som tidligere nevnt preg av å endre holdninger og øke kunnskapsnivået blant forbrukerne. Tidligere forskning fra en rekke industrialiserte land peker på at økt bevissthet og høyere kunnskap om matsvinn ikke bidrar tilstrekkelig til å redusere svinn fra husholdningene (Hebrok & Heidenstrøm, 2018). Holdningskampanjer og delt informasjon gjennom bøker og nettsider som retter seg mot holdninger trenger dermed nødvendigvis ikke å få utslag for forbrukspraksiser. I følge forskning fra SIFO er det større tro på tiltak som kan øke erfaringsbasert kunnskap (Hebrok & Heidenstrøm, 2017). Tiltak som i større grad tilpasses tett opp mot forbrukernes hverdagsliv og husholdningens organisering, slik som matinnkjøp, matlaging, vurderinger av spiselighet på kjøkkenet, er mer gunstig å satse på. Slike kontekstuelle tiltak finnes i dag. Gode eksempler er tiltakene i dagligvarekjedene som tilrettelegger for mindre matinnkjøp og matbransjens tiltak for å forlenge holdbarhet gjennom bedre emballasje og effektivisering av logistikk. Vi foreslår at eksisterende holdningsbaserte tiltak erstattes med flere slike praksisrettede tiltak.

5 Tiltak rettet mot næringslivet

I dette kapittelet ser vi på tiltak mot matsvinn som er rettet mot næringslivet, men som også har betydning for matsvinnet i husholdningene.

5.1 Bransjeavtale og lovregulert matsvinn

ForMat er et 5-årig prosjekt og ideelt selskap som drives av Matvett AS. Matvett er først og fremst mat- og serveringsbransjens satsning med ambisjoner om å forebygge og redusere matsvinn med 25 % i verdikjeden innen utløpet av 2015. Matvett samarbeider på vegne av næringslivet med offisielle myndigheter, relevante organisasjoner og forskningsmiljø. I juni 2017 ble en «bransjeavtale om reduksjon av matsvinn» signert av statsråd fra 5 departement og 12 bedrifter fra matindustrien, dagligvare og serveringsbransjen. I 2018 har 79 bedrifter skrevet under på denne avtalen (Matvett, 2018). Basert på omsetning utgjør disse 79 nesten 100% av dagligvarebransjen og mer enn 50% av mat- og serveringsbransjen. Gjennom bransjeavtalen forplikter de seg til å arbeide for å halvere matsvinnet i Norge innen 2030, i tråd med bærekraftsmålene fastsatt i FN. Mer spesifikt forplikter de seg til å måle, synliggjøre og rapportere data om matsvinn til myndighetene, samt iverksette gode tiltak innad sin egen virksomhet for å redusere svinnet. Denne bransjeavtalen er juridisk uforpliktende å signere. I 2016 ble det foreslått å innføre politiske føringer som gjør det ufrivillig for bransjen å forplikte seg til forebygging og reduisering av matsvinn. KrF fremmet en egen lov om matkasting allerede i 2016 og i 2018 ba Stortinget at regjeringen fremmet forslaget om en matkastelov. Dette er en foreslått regulering som skal forplikte matbransjen og myndighetene til arbeid mot matsvinn i større grad enn den eksisterende bransjeavtalen gjør i dag.

Grønn Ungdom ønsker å ansvarliggjøre både bransjen og forbrukerne, men tiltaksforslag rettes særlig mot førstnevnte. De foreslår blant annet at store dagligvarekjeder og serveringssteder pålegges en redistribusjonsavtale som stipulerer at brukbar mat som ikke selges omfordeles til matsentralene eller veldedige organisasjoner. Hvis redistribusjon til mennesker ikke er mulig å gjennomføre skal overskuddsmaten gå til biogass og dyrefôr. I neste rekke skal overskuddsmaten gå til biogassanlegg. Videre foreslås det at matkjedenes matsvinn belegges avgifter og at det settes en øvrig grense på lovlig mengde matsvinn som irttesettes ved overtredelse.

5.2 Bransjens verktøykasse

Matvett har utviklet flere digitale verktøy for å hjelpe næringslivet å få bedre oversikt over sitt eget svinn og for å motivere til tiltaksarbeid. Et eksempel er matsvinnkalkulatoren som kalkulerer en virksomhets matsvinn i kroner og resulterende miljøbelastning i CO₂, samt måler dette opp mot matbransjen som en helhet (Matvett, 2017). Virksomhetene kan også benytte seg av et rapporteringsverktøy for bærekraft som knytter deres svinnreduserende arbeid til FNs bærekraftsmål. På denne måten kan også virksomheten formidle hva de gjør for å redusere matsvinnet sitt, både innad i bedriften mot sine egne ansatte og mot myndigheter og forbrukere.

En bransjeveileder¹² kalt «hvordan redusere matsvinnet» er utviklet av ForMat for større og mindre matindustribedrifter som viser hvordan virksomhetene kan få en bedre oversikt over hvor mye mat de kaster, hvordan man kan redusere svinn innad i bedriften og dermed også øke virksomhetens lønnsomhet. Veilederen inneholder en firetrinnsmodell som foreslår at arbeidet organiseres etter fire steg i følgende rekkefølge: kartlegging og datainnsamling, identifisere årsaker, formulere løsninger, og iverksette og rapportere tiltak.

ForMat-sjekken¹³ er et supplerende verktøy til bransjeveilederen som hjelper virksomheten i å identifisere deres nåværende matsvinnsituasjon. Dette omhandler å kartlegge mengde matsvinn som foregår i virksomheten gjennom en rekke spørsmål knyttet til håndtering av avfall, organisering av avfall, kostnader og oversikt over svinn, tiltaksarbeid, og potensial til å redusere og forebygge matsvinn.

Nofima arbeider for tiden med en restematveileder for serveringsbransjen kalt «trygg gjenbruk av overskuddsmat». Denne skal øke kunnskap hos ansatte og bistå dem med å bedømme hvorvidt restemat er trygg til å gis bort for eksempel som personallunsj eller kan gjenbrukes i andre retter. Det jobbes også med å utvikle retningslinjer for matdonasjoner.

Det er også igangsatt tiltak for innkjøp, anbud og miljøsertifisering. Direktoratet for Forvaltning og IKT og Miljøfyrtårn er i gang med å utvikle nye kriterier vilkår og betingelser for offentlige innkjøp for å ivareta ansvar for klima, miljø og samfunn. Matsvinn og emballasje skal inngå herunder som betingelser for innkjøp av mat og drikke i catering-, hotell- og serveringsbransjen.

5.3 Matsentraler

Matsentralen Norge er et tiltak for omfordeling av overskuddsmat fra matindustrien til ideelle organisasjoner som utdeler maten til sårbare og utsatte grupper. Det har dermed blitt etablert matsentraler i hele Norge. I dag finnes det følgende sju matsentraler: i Oslo, Bergen, Trondheim, Tromsø, Sandnes, Grimstad og Larvik. Alle matsentralene mottar mat fra bransjen som ikke kan selges, men som fortsatt er spiselig. Matsentralene tar månedlig imot og fordeler mellom 70 og 90 tonn matvarer (Schrøder, Haugen, Stensgård, og Hanssen, 2015). Grønn Ungdom jobber for å øke finansiering til de eksisterende matsentralene samt etablere flere i alle store byer.

5.4 Gjennomførte tiltak hos produsentene

Flere produsenter jobber med tiltak for å oppnå bedre ressursutnyttelse av matvarer (Matvett, 2014). Her er det spesielt snakk om råvarer som sorteres ut av produksjonen basert på mangelfullt utseende eller ikke oppfylt kvalitetskrav, slik som en potet med feil på skallet. Disse produktene ville tradisjonelt blitt kastet eller brukt i lavverdige

¹² ForMats bransjeveileder: https://www.matvett.no/uploads/documents/14071-Matsvinn-veileder-brosjyre_F33.pdf

¹³ ForMat-sjekken: <https://www.matsvinn.no/sjekk>

produkter som for eksempel dyrefôr. Nå brukes de i større grad i produksjon av høyverdige produkter som kvalifiserer som menneskemat.

Det er mye oppmerksomhet rundt emballasjens og datomerkingens betydning for matsvinn internasjonalt (Wikström et al., 2018), også i Norge. Emballasjeutformingen har stor betydning for matens holdbarhet gjennom hele verdikjeden, og usikkerhet rundt datomerking og mattrygghet fører til mye svinn. Her har produsenter innført en mer bevisst bruk av datomerking og emballasje for å utvide produkters holdbarhet i Norge. Etter 2010 har flere matprodusenter som har ansvar for å datomerke produkter, merket matvarer med ordlyden «best før» i stedet for «siste forbruksdag». Matvarer emballes dessuten mer egnet enn før for å forlenge holdbarhet og ivareta matens kvalitet. Eksempler på slike tiltak er produksjon av mindre porsjonspakninger og emballasje som bedre lar seg åpne og lukke og dermed forseglar produktet bedre. I tillegg har flere matvarer oppnådd lengre holdbarhet på grunn av ny pakkegass teknologi. Ytterligere tiltak er nye former for holdbarhetsmerking, slik som det allerede etablerte Keep-it-symbolet som måler temperatur på kjøttprodukter og strålemålere tilført CO² som for øyeblikket utforskes som mulige alternativer for å utvide holdbarhet på fersk fisk. Gjennom «matsvinn, forsvinn» foreslår Grønn Ungdom å vurdere å bli kvitt den upresise «best før»-merkingen, samtidig til de arbeider for å innføre mer presise holdbarhetsmerkinger som forteller forbrukerne når matvarer ikke lenger er trygg å spise.

Grønn Ungdom jobber også med å utvikle tiltaksforslag rettet mot landsbruksprodusenter. De jobber blant annet med å finne løsninger for hvordan man bedre kan utnytte biprodukter og utsorterte produkter. Et forslag går på å opprette flere aktiviteter som ligner «Bondens marked» som en arena for produkter som kjedene ikke vil ta inn i butikkene sine.

Gartnerhallen, BAMA og NorgesGruppen driver Grofondet som utdeler prosjektf finansiering til forslag som har fokus på økt kvalitet og redusert svinn i produksjon av frukt og grønt. Gartnerhallen har dessuten etablert Teknoforum som skal samle og dele informasjon om ny bærekraftig teknologi som kan brukes til å forebygge matsvinn i frukt- og grøntproduksjon. Teknologiske muligheter fra utlandet skal, gjennom Teknoforum, forsøkes å tilpasses en norsk kontekst.



Figur 5-1: Q meierienes merking Best før men ikke dårlig etter, kilde: www.q-meieriene.no

I 2017 innførte Q-meieriene ny datomerking på sine melkekartonger, hvor datoen nå er etterfulgt av ordlyden «best før, men ikke dårlig etter». I tillegg informerer de forbrukerne om matsvinn på melkekartonger. I sommerkartongen sin i 2017 oppfordret de også forbrukere til å bruke sansene sine når de vurderte om melka kunne drikkes og hvis den ikke kunne drikkes ga melkekartongen informasjon om hvordan melken likevel

kunne benyttes gjennom matlaging og varmebehandling.

TINE, som én av bedriftene som har underskrevet ForMats bransjeavtale om å redusere matsvinn, har fra 2017 til 2018 klart å redusere svinn med 23%. I andre kvartal av 2019 har de klart å kutte 12% ekstra matsvinn. Reduksjonen kan skyldes TINEs flere nylige tiltak mot matsvinn. Tiltaket «ferskere melk» har fått melk fortere til butikkhyllene og har dermed gitt forbrukerne mellom 3 og 4 dager lenger «best før»-holdbarhet på melk de siste tre årene. Dette har TINE fått til gjennom å øke effektivitet i alle ledd i verdikjeden. TINE har også investert i ny teknologi for å redusere svinn i fabrikkene sine. Teknologi som foredler biproduktet myse har blitt testet ut i et av TINEs anlegg. Dette produktet har som regel blitt anvendt i dyrefôr, men på grunn av den nye foredlingsteknologien kan mysen inngå i produksjon av menneskemat slik som proteinpulver. En annen type ny teknologi som smelter om overflødig biprodukt av ost til nye spiselige produkter har blitt testet i et annet av TINEs anlegg. Dette produktet omgjør rester av osteproduksjon til nye, spiselige produkter som pizzatopping og skiveost til burgere.

Nortura har innført tiltak som retter seg mot alle ledd i verdikjeden, spesielt i fabrikk- og produksjonsleddet. Nortura har blant annet gjennomført tiltak som øker stabilitet i produksjonen. Gjennom å øke samarbeid og gjøre samarbeidet mer forutsigbart har flere varer enn før blitt produsert til riktig tid og sted, slik at varer har blitt liggende kortere i oppbevaring og transport har blitt effektivisert.

5.5 Gjennomførte tiltak hos dagligvarekjedene

Alle de tre dominerende dagligvarekjedene (NorgesGruppen, Rema og COOP) har et tiltak mot å redusere brødsvinn gjennom å produsere mini-brød, eller brød som er av mindre størrelse enn vanlig (Schrøder, Haugen, Stensgård og Hanssen, 2015). Disse brødene er bedre egnet for single og mindre husholdninger, men kan også bidra med å minske brødsvinn hos større familier med varierende preferanser for brød. De mindre brødene er også rimeligere enn større brød, da begge typer selges til samme kilopris.

Et annet tiltak som alle de tre kjedene benytter, er nedprising eller synliggjøring av matvarer som har redusert holdbarhet. I mange butikker gjøres disse nedprisede produktene ekstra synlige i form av oppsamling i en egen hylle eller kjøleboks. Ellers er nedprisingen tydeliggjort på varen for å gjøre forbrukeren oppmerksom på at varen er priset rimeligere. Andre tiltak oppfordrer forbrukerne til å velge varer som nærmer seg datomerking, i stedet for å kjøpe helt nye varer med lengst holdbarhet. Dette gjøres blant annet gjennom infrastrukturelle tilrettelegginger. Kiwi plasserer for eksempel melkekartonger med lengst holdbarhet innerst i kjøleskapene, slik at melk som er nærmest «best før»-merking står foran.

Mer spesifikke tiltak for å minske svinn av fersk frukt og grønt er prisreduisering, tilgjengeliggjøring og synliggjøring av varer som har et avvikende utseende fra normen. Prisen på frukt og grønnsaker som ser litt rare ut kuttes i pris, og i noen tilfeller tilbys gratis, og er også tydelig synlig i butikken som et alternativt valg for forbrukerne. I samme mønster har flere kjeder iverksatt tiltak for å bekjempe den store mengden singel frukt og grønt som kastes i butikkene hvert år. Spesifikke eksempler på tiltak er Meny's «omplassert frukt og grønt», Bunnpris sin «snål frukt og grønt» og Rema 1000s gratis frukt til barn. Mer generelle tiltak er synliggjøring gjennom egne kasser, nedprising og skilt som oppfordrer forbrukerne til å velge de single eller overmodne frukt- og grøntvarene.

Dagligvarebransjen har dessuten opprettet tiltak i butikk for å bekjempe at forbrukere kjøper mer mat enn de trenger. Dette gjøres for eksempel gjennom NorgesGruppens Kiwi-kampanje «Ta 1, betal for 1» i kontrast til etablerte tilbud som «ta 3, betal for 2» eller «2 for prisen av 1». Et lignende nudging-tiltak som Grønn Ungdom foreslår er at matvarekjedene øker prisene på matvarer som defineres som lite sunne eller klimavennlige.

Dagligvarekjedene har også anvendt sosiale medier som et kommunikasjonstiltak for å aktivisere og motivere forbrukere til å redusere matsvinnet sitt. Eksempler er deling av oppskrifter og tips til hvordan man tar best mulig vare på ulike matprodukter.

5.6 Gjennomførte tiltak i serveringsbransjen

Serveringsbransjens tiltak organiseres hovedsakelig under det treårige prosjektet KuttMatsvinn2020 som har til hensikt å kutte matsvinnet i de over 1800 deltakende virksomhetene med 20% innen 2020 (Matvett, 2018). Serveringsbransjen har implementert og gjennomført en rekke tiltak gjennom KuttMatsvinn2020. Alle tiltakene er samlet i en egen oversikt på matvett.no.

I juni 2018 ble det iverksatt nudging-tiltak rettet mot gjestene i bransjen, hvor det tilrettelegges og oppfordres til bærekraftige matvalg. Dette gjøres for eksempel gjennom at gjestene oppmuntres til å bestille mindre porsjoner, valg av tilbehør som de vet de liker og kommer til å spise opp, uoppfordret tilbys å ta med seg matrester i Goodiebager. Disse tiltakene formidles gjennom filmsnutter i sosiale medier og inne på restaurantene.



Figur 5-2: Tallerkener med matrester, illustrasjonsbilde fra Adobe Stock

Bransjen har satt i gang flere forebyggende tiltak mot matsvinn. Et opplæringstiltak benytter seg av utviklet materiell som formidles gjennom kurs både innad i virksomhetene og på eksterne kurs i regi av ASKO og KIT-akademiet for å bevisstgjøre ansatte på matsvinnproblemet og hvordan det kan bekjempes. Enkelte bedrifter har daglige målinger og veiinger av matsvinnet sitt og har definert skillet på matsvinn og matavfall for å identifisere omfanget og finne passende tiltak. Hotell og serveringssteder som tilbyr buffet har flere skreddersydde tiltak. Noen har satt opp skilt nær buffet- og heisområder med bevisstgjøringen «spis så mye du vil, men forsyn deg gjerne flere ganger». Flere benytter seg av mindre tallerkener og skåler i et forsøk på bedre porsjonering og begrense buffetgjester i å ta mer mat enn de kan spise. Andre har betjente stasjoner ved buffeten hvor retter blir oppskjært, satt sammen og porsjonert ut til gjestene. Mange har begynt å sette ut mindre mengder av mat i buffetområdene, men med hyppige påfyll slik at det er mindre å ta av og gjestene får dermed et ankerpunkt på mengden mat som tilbys.

Restauranter har også flere iverksatte forebyggende tiltak. Flere fokuserer på å endre gjestenes holdninger knyttet til porsjoner og tilbehør. Noen steder kan gjester for eksempel bli spurt om de ønsker brød og/eller poteter i tillegg til maten, i stedet for at brødet eller potetene automatisk blir satt frem. Enkelte serveringssteder har redusert størrelsen på rettene de serverer og kommuniserer matsvinn-budskap på menyene sine. I enkelte kantiner oppfordres gjester i større grad enn før til å etterspør flere poteter i stedet for at de automatisk blir tildelt flere poteter enn de kan spise. Poteter som eventuelt blir til overs fra kantinene gjenbrukes i andre retter neste dag, slik som i potetsalater. En slik type gjenbruk av produkter foregår flere steder, hvor for eksempel sausrester brukes til å lage form- og gryteretter. Flere steder er bevisst på å utnytte

råvarer på best mulig måte gjennom å redusere avskjær og bruke dette i andre retter, for eksempel ved at avkuttete brokkolistilker brukes i grønnsakssupper.

I tillegg til forebyggende tiltak har serveringsbransjen også gjennomført reduserende tiltak. For eksempel benytter flere virksomheter seg av appen Too Good To Go og selger overskuddsmat til en rabattert pris gjennom denne digitale plattformen. Frokostmat fra buffeter går flere steder til lunsjbuffet og mat til de ansatte. Andre steder har valgt å selge rester fra kantineservering til en rimelig pris til ansatte gjennom tiltaket «tøm buffeten». I møter som serverer mat oppfordres deltakerne på noen steder til å ta med seg mat hjem i matpakkeposer som ligger tilgjengelig. Gjennom tiltaket «restedisken» kan ansatte hente gratis restemat som er til overs fra konferanser- og møtevirksomhet. Basert på KUTT Gourmet cafékonseptet (se avsnitt lenger nede om handlingsutløsende tiltak) som var en testpilot som utelukkende solgte overskuddsmat til gjestene sine, skal det nå utvikles en veileder som beskriver dette tiltaket. Veilederen er tiltenkt som et verktøy for andre virksomheter i serveringsbransjen som har lyst å prøve ut lignende svinnreduserende aktiviteter.

5.7 Oppsummering av tiltak i næringslivet

De foregående avsnittene har presentert en rekke ulike bransjetiltak om matsvinn som har blitt iverksatt fra flere aktører, hovedsakelig fra 2011 og frem til i dag. I dette avsnittet skal vi forsøke å kort oppsummere disse tiltakene, evaluere effekten av et par hvor målinger finnes, samt foreslå noen nye tiltak som kan supplere de som allerede eksisterer.

Matvetts bransjeavtale er en svært ambisiøs og innovativ avtale som har nådd mange. Avtalen oppmuntrer til innsyn i matbransjens statistikk over svinn og har medført en rekke tiltak innad i bransjen, både i produksjonsleddet, i dagligvaren og i serveringsindustrien. Pågående politiske prosesser i form av en matkastelov kan gjøre matbransjen lovpliktig til å forplikte seg til en bransjeavtale om å redusere matsvinn. Videre foreligger andre lovbaserte tiltaksforslag som skal bekjempe matsvinn innad i bransjen, slik som reguleringer og bøter. Matvett tilbyr dessuten flere svinnreduserende verktøy til bruk i matbransjen, som for eksempel matsvinnkalkulatoren, bransjeveilederen for redusert matsvinn og matsvinn-sjekken. Det er opprettet ordninger for omfordelinger av overskuddsmat fra matbransjen til vanskeligstilte. De syv matsentralene i Norge er et eksempel. På produsentnivå er det blant annet iverksatt tiltak for bedre ressursutnytting av råvarer, nye former for holdbarhetsmerking, bedre emballering, mer effektiv transport fra produsent til butikk og bruk av bærekraftig teknologi. I dagligvarekjedene pågår for eksempel tiltak som salg av mindre porsjoner, nedprising og synliggjøring av varer med redusert holdbarhet og avvikende utseende, og oppfordring av forbrukerne til kun å kjøpe det de trenger og ikke mer. I serveringsleddet er det gjennomført tiltak som servering av mindre måltider, redusert tallerkenstørrelser, tilbud til gjester om å få med matrester hjem i papirposer, måling og veiing av matsvinn, mindre mengder mat i buffeter, gjenbruk av overskuddsmat og avskjær, opplæring i matsvinn blant ansatte og salg av restemat gjennom digitale plattformer.

Tiltakene nevnt over ser ut til å ha en positiv virkning på mengden matsvinn, ifølge Østfoldforskning, som har kartlagt utviklingen av matsvinn i matbransjen fra 2010 til

2015 (Stensgård og Hanssen, 2016). De har beregnet total mengde produsert matsvinn (i årlig tonn og kilo per innbygger), kostnader knyttet til matsvinn (i kroner) og miljøbelastning knyttet til matsvinn (i tonn CO²-ekvivalent). Total mengde matsvinn i perioden har minket med 7%. Dette utgjør 12% per innbygger når det måles i tonn per innbygger. Sett bort fra grossistnivå, er matsvinn i tonn redusert i alle verdikjedens ledd. Før 2010 eksisterte ingen nasjonal statistikk over matsvinn i landet, men matavfallet har økt jevnt fra 1995 til 2010 (Schrøder, Haugen, Stensgård, og Hanssen, 2015). Fra 2010 til 2015 har matsvinnet i majoriteten av matbransjen blitt redusert med 14%. Fra 2015 til 2017 er matsvinnet i store deler av matbransjen redusert med ytterligere 13% (Matvett, 2017). Miljøbelastningen og økonomisk tap reduseres i samsvar med den reduserte mengden av matsvinn, med respektive 10% (2% av nasjonalt CO²-utslipp) og 8% (21,9 milliarder NOK). I perioden det har vært aktivt arbeidet med reduisering av matsvinn foreligger det altså resultater som viser til en tydelig nedgang. Dette kan skyldes tiltakene igangsatt av samarbeidet mellom ForMat/Matvett og matbransjen.

Når det gjelder hvilke tiltak som ser ut til å være særlig effektive trekkes det frem de som har spesifikke resultater å vise til. Evaluering av tiltakene gjennomført som del av KuttMatsvinn2020 i restaurant- og serveringsbransjen indikerer god virkning. Som følge av tiltakene har for eksempel matsvinn i hoteller minket med 4% fra 2017 til 2018 (Matvett, 2018). Tiltak som retter seg mot økt effektivisering av mattransport og oppbevaring i produksjonsleddet har også gitt gode resultater. Norturas gjennomførte svinnreducerende tiltak har for eksempel medført omtrent 300 000 kilo mindre svinn i 2018.

En type tiltak som skiller seg ut som spesielt gunstige er de rettet mot datomerking og særlig utvidelsen av denne. Nedprising av varer nær datomerking har for eksempel resultert i svinnreduksjon. Ifølge en spørreundersøkelse gjennomført av Opinion i 2014 har åtte av ti norske forbrukere kjøpt nedprisede matvarer med redusert holdbarhet (Matvett, 2014). Holdbarhetstiltak som tar i bruk ny teknologi, har også vist seg å ha god effekt på å redusere matsvinn. For eksempel de som finner måter å bruke biprodukter og rester av matproduksjon til å skape nye, fullverdige matprodukter har virkning. På grunn av TINEs «ferskere melk»-tiltak har dagligvarebutikkene kastet nærmest 30% mindre melk som et resultat av utgått dato i perioden tiltaket har vært implementert. Dette utgjør omtrent 70% mindre svinn av melk hos TINE. I tillegg er bruk av pakketeknologi gunstig, da tiltak rettet mot holdbarhetsmerking og rimeligere varer med kort holdbarhet har dokumentert effekt på å redusere matsvinn. Pakketeknologi på en spesifikk type kjøttdeig har for eksempel medført mellom 4-9 dager lengre holdbarhet og har redusert svinn av kjøttdeigen fra 8,7% til 2,5% (NorgesGruppen, 2015).

Til tross for svært gode tendenser til reduisering av matsvinn langs hele verdikjeden, har ForMat-prosjektets bransjeavtale om redusert matsvinn likevel ikke nådd sitt ambisiøse mål om å redusere matsvinn i verdikjeden med 25% innen 2020. Dermed er det fortsatt en vei å gå for å oppnå redusert matsvinn i tråd med FNs bærekraftsmål.

For å fortsette arbeidet med å redusere matsvinn kan det være nødvendig med mer radikale tiltak (Hebrok & Heidenstrøm, 2018). Dagligvarekjedene i dag har for

eksempel ikke kjøpeplikt av frukt og grønt som fører til at kjedene når som helst kan velge å takke nei til produktene. I disse tilfellene kan de avviste produktene bli til unødvendig svinn om de ikke utnyttes på andre måter. Et tiltaksforslag kan være å innføre kjøpeplikt for kjedene gitt at produsentene leverer produkter utfra gitte kvalitetskriterier, men dette forutsetter selvsagt at kjedene får solgt varene i butikk. Her er det viktig med tiltak på forbrukernivå. Det er dessuten fortsatt mye salg av familie- og økonomipakninger i dagligvarekjedene som fungerer godt for storfamilien, men ikke så godt for enslige eller små familier. Økt produksjon av porsjonerte matprodukter kan vurderes såfremt dette kan gjøres på en måte som ikke skaper mer avfall fra emballasje. Tiltak som endrer materielle infrastrukturer har fått mindre oppmerksomhet fra næringslivet, slik som redesign av kjøleskap og innebygd smart-teknologi. Kjøleskapsprodusenter kan for eksempel produsere kjøleskap som i større grad hjelper forbrukerne med å holde orden på matvarene sine. Dette kan blant annet gjøres gjennom egne hyller for mat som er åpnet, som har kort holdbarhet eller som må spises snart. Et annet alternativ kan være innføring av et digitalt system som minner forbrukerne på at kjøleskapet er fullt, som kan nudge gjennom å oppfordre til å sjekke hva som finnes fra før.

Basert på den dokumenterte svinnreducerende effekten fra matbransjen kan det tenkes at det er lettere å kontrollere matens holdbarhet, porsjonering, gjenbruk og håndtering og omfordeling av restemat i industri fremfor i husholdningene. Videre er det potensialet for å samtidig redusere energiforbruk relatert til transport og matbearbeiding. Dermed kan det være gunstig å utvikle kontekstuelle tiltak som erstatter måltider i husholdninger med måltider i regi av matbransjen, slik som i kantiner og kafèer, universiteter og høyskoler, på arbeidsplasser, og i skolen.

6 Hvordan er matsvinn adressert i skolen?

Norge har økende oppmerksomhet rundt matsvinn – også i skolen. Blant regjeringen sine anbefalte tiltak mot forbrukere fra 2017 nevnes spesifikt kunnskapsheving mot barn og unge i skolen (Regjeringen, 2017). Her ønskes det at matsvinn innføres som et tydelig tema i relevante læreplaner i grunnskolen, hvor fagene mat og helse og naturfag nevnes eksplisitt. Herunder anbefales det å utvikle undervisningsmateriale som tar for seg oppgaver om matens reise gjennom verdikjeden, hvordan vi kan ta bedre vare på maten, samt maksimal ressursutnyttelse.



Figur 6-1: Jente med mat, illustrasjonsbilde fra Adobe Stock

I denne forbindelse er Matvett AS en sentral aktør. Matvett er en ideell organisasjon som ble grunnlagt i 2012 som tar sikte på å redusere og forebygge matsvinn i verdikjeden (Haugen & Schrøder, 2015). På bakgrunn av næringslivets Bransjeavtale om reduksjon i matsvinn (Regjeringen.no, 2017) har Matvett jobbet for å samle matbransjen for å takle matsvinn problemet gjennom ForMat-prosjektet med oppstart i 2010. Dette prosjektet arbeider blant annet med å produsere undervisningsmateriale om hvordan forbrukere kan ta best mulig vare på maten gjennom ulike fag i skolen fra barnehagen og helt opp til videregående skole. I tillegg til matvett.no har en rekke andre nettsteder offentlig tilgjengelige kunnskaps- og undervisningsmaterielle som omhandler reduksjon og forebygging av matsvinn, slik som nordeniskolen.no, nasjonalforeningen.no, trondheim2030.no, miljokommune.no, miljøscole.no og framtiden.no. Felles for majoriteten av undervisningsoppleggene er at de baserer seg på å øke kunnskap og kompetanse som ideelt sett skal føre til holdningsendring.

Når det kommer til hvorvidt slike undervisningsopplegg og –materiell blir anvendt i skolen og dermed om matsvinn tas opp som et tema eller ikke avhenger av læreverkene, da læreverk fortsatt er veldig styrende for hva som skjer i klasserommet. Matsvinn står likevel relativt sentralt i Læreplanverket for Kunnskapsløftet fra 2006 (LK06). Dette fokuset forsterkes i Stortingsmeldingen som kom i 2016 som gir føringen til skolens nye læreplaner som kommer til høsten 2020 (Stortingsmelding 28, 2016). I denne meldingen har Kunnskapsdepartementet bestemt kjerneelementer innenfor hvert fag i grunnskolen både for det nasjonale og samiske læreplanverket. Læreplanverket skal gi retning og prioriteringer for det viktigste og mest sentrale elever skal lære seg og som de nye læreplanene i 2020 skal basere seg på (Kunnskapsdepartementet, 2018). Flere fag får en mer praktisk tilnærming og blir mindre teoretiske enn før. Dette gjelder også for fagene som er særlig relevante for matsvinn. For eksempel skal mat og helse og naturfag bli mer utforskende og praktisk orienterte fag og kroppsøving får mer fokus på aktivitet og helse. Denne praktiske orienteringen er en lovende tilnærming til matsvinn som tema, ettersom forskning tyder på at praksisbasert kunnskap har en større effekt på reduksjon av matsvinn enn teoretiskbasert kunnskap (Hebrok & Heidenstrøm, 2017; Hebrok, Steinnes, Heidenstrøm, & Tangeland, 2018). Videre skal de nye læreplanene ha tre tverrfaglige og overordnede temaer som skal gjennomsyre alle fag: folkehelse og livsmestring, demokrati og medborgerskap, og bærekraftig utvikling. Sistnevnte vil kunne knyttes tett opp mot et fokus på matsvinn. I det følgende vil vi beskrive hvordan matsvinn på nåværende tidspunkt er adressert på de tre ulike nivåene i skolen; i barnehagen, grunnskolen, og videregående. I forbindelse med dette vil vi også gå inn på hvordan matsvinn er adressert i rammeplanen i barnehagen og læreplanene i grunnskolen og den videregående skolen utfra fagene mat og helse, naturfag, samfunnsfag og restaurant- og matfag.

6.1 Matsvinn i barnehagen

I likhet med det som kommer frem i Stortingsmeldingen om bærekraftig utvikling i grunnskolen beskrives også barnehagens mål og innhold på følgende måte: «*Omsorg, oppdragelse og læring i barnehagen skal fremme menneskelig likeverd, likestilling, åndsfrihet, toleranse, helse og forståelse for bærekraftig utvikling*» Barnehageloven §1 (Lovdata.no, 2005). I rammeplanen for barnehagen står det videre at barnehagen blant annet skal bidra til at barn får innsikt i matens opprinnelse, produksjon av matvarer og veien fra mat til måltid. Dette skal oppnås gjennom arbeid med kropp, bevegelse, mat og helse¹⁴ og har dermed stort fokus på å bruke sansene. Det er utviklet spesifikt undervisningsmateriell som retter seg mot barnehagebarn og akkurat dette fokuset, slik som LOOP Miljøskole som støttes av Klima- og Miljødepartementet. Dette er en ideell stiftelse som jobber for å få blant annet barn til å kildesortere mer og kaste mindre. LOOP Miljøskole består av hefter, tegneserier, musikk, film, teaterforestillinger og andre oppgaver. Materialet er tilpasset kompetansemålene i læreplanene, og er tiltenkt som tverrfaglige.

¹⁴ Rammeplan for barnehagen: <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/rammeplan/fagomrader/kropp-bevegelse-mat-helse/>



Figur 6-2: Barn og voksen lager mat sammen, illustrasjonsbilde fra Adobe Stock

6.2 Matsvinn i grunnskolen

I grunnskolen er fokuset på matsvinn størst utfra læreplaner og tilgjengelig undervisningsmateriell, sammenlignet med barnehagen og videregående. En rekke nettsteder har for eksempel tilgjengeliggjort undervisningsopplegg for mat og helsefaget. Matportalen har oppgaver tilpasset kompetansemålene i faget som handler om datomerking. I tillegg til å øke kunnskapsnivå og endre holdninger rundt kasting av mat har enkelte opplegg fokus på å lære elevene erfaringsbasert kunnskap, for eksempel gjennom sensorikk. [Mat.no](https://mat.no) har et opplegg kalt «[smak på timeplanen](#)» som skal lære elevene i mat og helse på 5-7. trinn til å bruke sansene sine når de lærer om mat. LOOP Miljøskole har dessuten laget en [informasjonsfilm](#) og en tilhørende digital [læringsmodul](#) om matavfall til 6-10. trinn. Redusering av matsvinn er også et tema i «[avfallspyramiden](#)» som på nåværende tidspunkt er tilpasset ungdomsskolen samtidig som det også arbeides med å lage et lignende opplegg til 4.trinn. Disse undervisningsmaterialene skal inngå i kompetansemålene som beskrives i fagplanene i de ulike fagene hvor matsvinn er relevant tematikk. I det følgende går vi nærmere inn på hvordan matsvinn er adressert i fagplanene i grunnskolen og som dermed åpner for at matsvinn tas opp som tema i undervisningen. Per dags dato er det følgende tre fag i skolen som berører matsvinn (in)direkte: mat og helse, naturfag og samfunnsfag.

I gjeldende læreplan for mat og helse er matsvinn et av temaene og kommer inn under hovedområdet «mat og forbruk» i fagplanen. Hovedområdet mat og forbruk «*handlar om å bli kjend med ulike matvarer, varemerking og produksjon, og om mennesket som kritisk og ansvarleg forbrukar. Det skal leggjast vekt på å utvikle ferdigheiter og*

motivasjon, slik at ein kan velje ein livsstil som tek omsyn til menneske og miljø»¹⁵. Mer spesifikt skal elevene etter 4.trinn i grunnskolen kunne undersøke ulike matvarer med tanke på smaksopplevelser, forstå enkel merking av matvarer og fortelle om en utvalgt råvare og hvordan denne varen inngår i matvaresystemet, fra produksjon til forbruk. Etter 7. trinnet skal elevene kunne diskutere produktinformasjon og reklame for ulike matvarer og kunne forskjellen på industriprodusert mat og mat produsert i husholdningene. Kanskje mest nærliggende til matsvinn er kompetansemålet som går på at elevene skal kunne vurdere, velge og handle matvarer på en miljøbevisst måte. Etter 10.trinn er det stort fokus på bærekraft og matvalg på forbrukernivå da elevene skal kunne vurdere og velge matvarer etter en mangfoldig bærekraftsmodell når de planlegger matinnkjøp. De skal dessuten være i stand til å vurdere og velge matvarer utfra etiske og bærekraftige kriterium. I den tidlige skissen til den nye læreplanen i mat og helse som var til høring i 2018 er matsvinn enda sterkere adressert enn i den gjeldende læreplanen. For eksempel nevnes begrepet «matsvinn» eksplisitt flere ganger. Under kjerneelementet «bærekraftige matvaner og forbruk» skal elevene lære å utnytte råvarer og unngå matsvinn. Dette skal de lære seg gjennom planlegging og matlaging og er dermed både praksisnært og teoretisk basert. Allerede etter 4. trinnet skal elevene ha kompetanse om problemstillinger knyttet til kosthold, sammenhenger mellom råvarer, matvarer og matsvinn¹⁶. [Det samme gjelder den samiske læreplanen for mat og helse som var til høring i 2019¹⁷](#).

I naturfaget i grunnskolen er det relativt lite fokus på matsvinn og bærekraftig utvikling i nåværende læreplan (LK06) men indirekte i kompetansemålene finnes det en kobling å ta tak i. Etter 4. trinnet skal elevene for eksempel være i stand til å praktisere kildesortering og diskutere hvorfor kildesortering er viktig. I Fagfornyelsen som kommer til høsten 2020 har det vært fokus på at koblingen til naturen og bærekraftig utvikling skal være sterkere. Matsvinn som tema er dermed relevant. I utkastet til nye læreplaner i naturfag er det ett følgende kompetansemål som kan relateres til undervisning om matsvinn: etter 4. årstrinn skal elevene kunne delta i høsting og bruk av naturressurser, og drøfte hvordan naturressurser kan brukes på en bærekraftig måte. De skal også kunne sortere avfall og diskutere resirkulering og gjenbruk¹⁸. Dette gir altså rom for matsvinn på timeplanen.

Når det kommer til læreplanen i samfunnsfag er ikke matsvinn nevnt spesifikt ved navn, men flere aspekter som er relevante for tematikken fremheves. Spesifikt gjelder dette ressursutnyttelse, samspillet mellom ressurser og befolkning, hvordan ressurser kan utnyttes bedre i en verden hvor befolkningen vokser, samt hvordan tidligere tiders samfunn forholdt seg til sine ressurser (og hvordan det igjen preget deres samfunn). Bærekraftig utvikling er et kjerneelement for samfunnsfag i den nye læreplanen. I den nye læreplanen er det et kompetansemål for 4. trinn som lyder «*Mål for opplæringa er at eleven skal kunne drøfte korleis den enkelte kan bidra til meir berekraftig*

¹⁵ Gjeldene læreplan i mat og helse (MHE1-01): <https://www.udir.no/kl06/MHE1-01>

¹⁶ Høring for ny læreplan i Mat og Helse: <https://hoering.udir.no/Hoering/v2/344?notatId=740>

¹⁷ Høring for samisk læreplan i Mat og Helse: <https://hoering.udir.no/Hoering/v2/344?notatId=716>

¹⁸ Gjeldene læreplan i Naturfag (NAT1-03): <https://www.udir.no/kl06/NAT1-03>

ressursutnyttning»¹⁹. Her vil matsvinn kunne være en veldig relevant aktualisering, og som barn i grunnskolen vil kunne identifisere seg med.

6.3 Matsvinn på videregående

Kasting av mat er også et tema innenfor spesifikke fag på videregående. Det er for eksempel utviklet undervisningsmaterieell knyttet til matavfall for videregående opplæring. LOOP Miljøskole sin [informasjonsfilm](#) er en del av Gjenvinningskolen som blant annet rettes mot den videregående skolen, i tillegg til fagopplæring og bedrifter. Filmen handler om hva som skjer med den maten vi kaster, og hvordan vi med enkle grep kan begrense mengden matsvinn. I forbindelse med filmen er det også laget [undervisningsopplegg](#) som er tilpasset kompetansemålene for naturfaget på Vg1-nivå og fordelt over tre tema: matavfall, bærekraftig utvikling, forbruksvalg og energibruk. Elevene i den videregående skolen skal gjennom dette opplegget blant annet få økt kompetanse knyttet til å utnytte råvarer, håndtere søppel og diskutere hvorvidt reduksjon av matsvinn og andre miljøtiltak kan bidra til en bærekraftig utvikling.

Når det kommer til spesifikke læreplaner er det særlig naturfag og restaurant- og matfag som er sentrale for matsvinn i den videregående skolen. Gjeldene læreplan i sistnevnte fag har et sterkt fokus på sanselig evaluering og erfaringsbasert kompetanse. Elevene skal for eksempel kunne beskrive lukt, smak og utseende på mat, samt vurdere kvaliteten på råvarer og produkt og kunne bruke denne kunnskapen praktisk²⁰. I tillegg skal eleven kunne velge og vurdere råvarer og produksjonsmetoder utfra etiske og bærekraftige kriterier og vite om ansvaret matbransjen har overfor det ytre miljøet og andre etiske problemstillinger knyttet til bransjen. Enda mer nærliggende til matsvinn er kompetansemålene som sier at elevene skal kunne følge og justere oppskrifter og kunne estimere mengder og kostnader, oppbevare og emballere mat, og håndtere avfall på en miljømessig forsvarlig måte.

Læreplanen i naturfag på videregående har ikke et like klart fokus på matsvinn som restaurant- og matfaget. I likhet med grunnskolen er det heller ikke et stort fokus på matsvinn og bærekraftig utvikling i naturfag på den videregående skolen, kun indirekte. Etter Vg1 skal elevene for eksempel kunne kartlegge egne forbruksvalg og argumentere faglig og etisk for egne forbruksvalg som kan bidra til bærekraftig forbruksmønster²¹. Her er det selvsagt rom for å ta opp matsvinn som et tema i undervisningen.

¹⁹ Gjeldene læreplan i Samfunnsfag (SAF1-03): <https://www.udir.no/kl06/SAF1-03>

²⁰ Læreplan i felles programfag i Vg1 Restaurant- og Matfag (RMF1-02): <https://www.udir.no/kl06/RMF1-02>

²¹ Gjeldene læreplan i Naturfag (NAT1-03): <https://www.udir.no/kl06/NAT1-03>

6.4 Oppsummering av hvordan matsvinn adresseres i skolen

For å kunne svare på hvordan matsvinn er adressert i skolen har vi tatt utgangspunkt i tilgang til relevant undervisningsmateriell og dekning i rammeplaner og læreplaner. Overordnet sett er det noe fokus på matsvinn i skolen, særlig på grunnskolenivå i fagene mat og helse, naturfag og samfunnsfag. Dette fokuset blir forsterket i de nye læreplanene som kommer til høsten 2020 hvor bærekraftig utvikling står som en av tre tverrfaglige tema. Bærekraftig utvikling er dermed et såkalt kjerneelement for samfunnsfag, naturfag og mat og helse i den nye læreplanen, og det er samtidig et tverrfaglig tema som skal gå gjennom samtlige av skolens fag. Det er dessuten utviklet mye undervisningsmateriell for elever i barnehagen, grunnskolen og videregående hvor både teoretisk og erfaringsbasert kompetanse tillegges verdi. For eksempel er sensorikk en del av læreplanbegrepene. Det synes likevel å være størst fokus på økt kunnskap og holdningsendringer hos barn og unge når det kommer til undervisning knyttet til matsvinn. Det er ikke alltid slik at endring av holdning fører til endring av handling. Når det kommer til matsvinn tyder forskning på en motsatt prosess hvor handlingen må endres først. SIFO-studier indikerer at praktisk kunnskap som er kroppslig- og erfaringsbasert er mer effektivt enn teoretisk kunnskap når det kommer til å redusere og forebygge matsvinn (Hebrok & Heidenstrøm, 2017; Hebrok et al., 2018). Denne forskningen avdekker en tydelig diskrepans mellom det forbrukerne vet om matsvinn (holdninger) og det de (ikke) gjør for å redusere det (handling). Mange har positive holdninger knyttet til reduisering av matsvinn og mye kunnskap om hva de bør gjøre for å forebygge kasting av mat. Likevel er det langt færre som velger å handle i tråd med holdningene sine og det de vet. Årsaken til dette ser ut til å være en kombinasjon av flere faktorer, for eksempel hvorvidt evaluering av matvarers spiselighet bestemmes av godt integrerte hverdagsvaner. Derfor er det viktig å øke kompetanse på et hverdagsnivå gjennom matrelaterte praksiser slik som matlaging, helse, mattrygghet og vurdering av spiselighet. For eksempel er det nyttig å selv ha kjent på kroppen når melka er frisk og når den er sur, samt ha praktisk erfaring med matens reise til den ender opp på tallerkenen. Denne typen erfaringsbasert kompetanse legges det opp til i de nye læreplanene, hvor fag som relateres til matsvinn (eks., mat og helse, naturfag) skal bli mer praktisk orienterte. Likevel kommer det ikke klart frem i læreplanene hvordan læringsmålene skal oppnås. Dette kan med fordel tydeliggjøres i de nye læreplanene, for eksempel gjennom å spesifisere at elever i mat og helse skal «lære å unngå matsvinn ved å ta, lukte og smake på matvarer for å evaluere spiselighet» eller at elever i naturfag skal «kunne delta i høsting og bruk av naturressurser gjennom et fysisk gårdsbesøk».

7 Konklusjon

Det er mye oppmerksomhet rundt matsvinn både i Norge og i resten av Europa, og mange forskningsprosjekter har sett på problemet fra ulike vinkler i løpet av det siste tiåret. Konkrete tiltak synes å være mer utbredt i andre deler av verdikjeden enn rettet direkte mot forbruker. Tiltak rettet mot forbruker består stort sett av virkemidler for å øke bevissthet og kunnskap, samt apper, nettsider og bøker som skal bidra til å også øke den praktiske kompetansen knyttet til mathåndtering. Videre er matbransjen i Norge, som i mange andre land i gang med ulike tiltak som også skal redusere svinn i husholdningen i tillegg til tidligere i verdikjeden. I de ulike forskningsmiljøene internasjonalt etterlyses det forskning på intervensjoner og effektene av disse. Forskningen som er gjort per i dag har fokusert mest på å avdekke omfanget og årsakene til matsvinn på husholdningsnivå. Studier av tiltak mot matsvinnet har ikke lyktes så påvise direkte og langsiktige effekter. Selv om holdningsrettet arbeid med formål om å øke bevissthet og kunnskap knyttet til matsvinn og mathåndtering i hjemmene ser ut til å ha begrenset effekt, betyr ikke det nødvendigvis at denne typen arbeid er fånyttet, men kanskje må arbeidet støttes opp under av andre typer tiltak. Det vil si kunnskap og bevissthet kan føre til handling om de strukturelle forutsetningene er til stede. Det enkleste eksempelet på en slik forutsetning er denne: det er enklere å porsjonere riktig, og kjøpe kun det man trenger hvis maten også er tilgjengelig i riktig kvantumsforpakning. Dette virker overkommelig, men så er det de mer uhandgripelige årsakene til matsvinn, som handler om at hverdagslivet er komplekst og uforutsigbart og at dette gjør at perfekt planlegging, porsjonering, tilberedning, og oppbevaring er vanskelig, selv om vi er bevisste og har kunnskap. Dette er en strukturell forutsetning det er krevende å endre på, men som vi må ta på alvor om vi skal få til store reduksjoner i matsvinn på husholdningsnivå. Siden forskning har vist at de som kaster mest er unge voksne og barnefamilier kan dette synes å være et generasjonsproblem og et livsfaseproblem, men også et organisatorisk problem knyttet til spising i opplæringsinstitusjoner slik som barnehager, skoler og universiteter. Nettopp derfor er det viktig å starte tidlig med opplæring og bevisstgjøring knyttet til verdien av mat, samt hvordan vi praktisk håndterer mat for best utnyttelse og holdbarhet, og dermed unngår svinn. Vi har undersøkt hvordan matsvinn er adressert i skolen i Norge, og funnet at det er mye fokus på matsvinn i læreplanene, og at dette blir forsterket i 2020. Det vi er skeptiske til er at det synes å være lagt opp til undervisning som først og fremst skal føre til kunnskap og holdninger og ikke i stor nok grad de nødvendige praktiske ferdighetene som skal til for å unngå svinn. Selv om det oppgis at mat og helsefaget skal bli mer praktisk orientert, er det uklart hvordan disse læringsmålene skal oppnås. Vi anbefaler at dette presiseres tydeligere. Sett sammen leder denne kunnskapsoppsommeringen oss til å konkludere med at det trengs en mer helhetlig tilnærming for å redusere matsvinnet som kommer fra husholdningene, der en må finne tiltak som komplementerer hverandre. For eksempel ved at kunnskaps- og holdningsrettede kommer i følge av mer tilretteleggende praktiske tiltak.

Referanser

Aramyan, L., Valeeva, N., Vittuari, M., Gaiani, S., Politano, A., Gheoldus, M., . . . Cseh, B. (2016). Market-based Instruments and Other Socio-economic Incentives Enhancing Food Waste Prevention and Reduction. *Wageningen, Netherlands*.

Baker, D., Fear, J., & Denniss, R. (2009). *What a waste: an analysis of household expenditure on food*. Retrieved from <http://www.tai.org.au/node/1580>

Bava, C. M., Jaeger, S. R., & Park, J. (2008). Constraints upon food provisioning practices in 'busy' women's lives: Trade-offs which demand convenience. *Appetite*, 50(2), 486-498. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0195666307003996>. doi:<https://doi.org/10.1016/j.appet.2007.10.005>

Brook Lyndhurst. (2007). *WRAP Food Behaviour Consumer Research - Findings from the Qualitative Phase*. Retrieved from <http://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/Food%20behaviour%20consumer%20research%20quantitative%20jun%202007.pdf>

Canali, M., Amani, P., Aramyan, L., Gheoldus, M., Moates, G., Östergren, K., . . . Vittuari, M. (2017). Food Waste Drivers in Europe, from Identification to Possible Interventions. *Sustainability*, 9(1), 37. Retrieved from <http://www.mdpi.com/2071-1050/9/1/37>.

Cappellini, B., & Parsons, E. (2012). Practising thrift at dinnertime: mealtime leftovers, sacrifice and family membership. *The Sociological Review*, 60(S2), 121-134. Retrieved from <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/1467-954X.12041>. doi:doi:10.1111/1467-954X.12041

Chalak, A., Abou-Daher, C., Chaaban, J., & Abiad, M. G. (2016). The global economic and regulatory determinants of household food waste generation: A cross-country analysis. *Waste Management*, 48, 418-422. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0956053X15302221>. doi:<https://doi.org/10.1016/j.wasman.2015.11.040>

Comber, R., Hoonhout, J., Halteren, A. v., Moynihan, P., & Olivier, P. (2013). *Food practices as situated action: exploring and designing for everyday food practices with households*. Paper presented at the Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems, Paris, France.

Dahlén, L., & Lagerkvist, A. (2010). Pay as you throw: Strengths and weaknesses of weight-based billing in household waste collection systems in Sweden. *Waste Management*, 30(1), 23-31. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0956053X09003766>. doi:<https://doi.org/10.1016/j.wasman.2009.09.022>

Devaney, L., & Davies, A. R. (2017). Disrupting household food consumption through experimental HomeLabs: Outcomes, connections, contexts. *Journal of Consumer*

Culture, 17(3), 823-844. Retrieved from <http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1469540516631153>.
doi:10.1177/1469540516631153

EUR-Lex. (2018). Directive (EU) 2018/851 of the European Parliament and of the Council of 30 May 2018 amending Directive 2008/98/EC on waste (Text with EEA relevance). Retrieved from <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32018L0851>.

European-Commission. (2011). *Sustainable food consumption and production in a resource constrained world 3rd SCAR Foresight Exercise*. Retrieved from https://ec.europa.eu/research/scar/pdf/scar_3rd-foresight_2011.pdf

European Commission. (2019). EU Platform on Food Losses and Food Waste Retrieved from https://ec.europa.eu/food/safety/food_waste/eu_actions/eu-platform_en

Evans, D. (2011). Thrifty, green or frugal: Reflections on sustainable consumption in a changing economic climate. *Geoforum*, 42(5), 550-557. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0016718511000443>.
doi:<https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2011.03.008>

Evans, D. (2012). Beyond the Throwaway Society: Ordinary Domestic Practice and a Sociological Approach to Household Food Waste. *Sociology*, 46(1), 41-56. Retrieved from <http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0038038511416150>.
doi:10.1177/0038038511416150

Evans, D. (2014). *Food Waste. Home Consumption, Material Culture and Everyday Life*. London, UK: Bloomsbury Academic.

Foley, K., & Hilton, M. (2011). *Literature Review - Relationship between Household Food Waste Collection and Food Waste Prevention*. Retrieved from

ForMat. (2010). *ForMat-prosjektet – Dugnad for reduksjon av nyttbart matavfall i Norge. Rapport fra virksomheten 2010. Søknad om midler for 2011-2013*. Retrieved from Oslo: <https://www.matvett.no/uploads/documents/ForMat-rapport-2010.pdf>

ForMat. (2012). *ForMat-prosjektet – Reduksjon av matsvinn. Rapport fra virksomheten 2012*. Retrieved from Oslo: <https://www.matvett.no/uploads/documents/ForMat-rapport-2012.pdf>

ForMat. (2013). *ForMat-prosjektet – Reduksjon av matsvinn. Rapport fra virksomheten 2013*. Retrieved from Oslo: <https://www.matvett.no/uploads/documents/ForMat-prosjektrapport-2013.pdf>

Framtiden i Våre Hender. (2019). MatVinn – ti kommuner med i kampen mot matsvinn. Retrieved from <https://www.framtiden.no/201808147325/aktuelt/mat/matvinn---ti-kommuner-med-i-kampen-mot-matsvinn.html>

Ganglbauer, E., Fitzpatrick, G., & Comber, R. (2013). Negotiating food waste: Using a practice lens to inform design. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction* 20(2). doi:<http://dx.doi.org/10.1145/2463579.2463582>

Graham-Rowe, E., Jessop, D. C., & Sparks, P. (2014). Identifying motivations and barriers to minimising household food waste. *Resources, Conservation and Recycling*, 84, 15-23.

Grandhi, B., & Appaiah Singh, J. (2016). What a Waste! A Study of Food Wastage Behavior in Singapore. *Journal of Food Products Marketing*, 22(4), 471-485. Retrieved from <https://doi.org/10.1080/10454446.2014.885863>.
doi:10.1080/10454446.2014.885863

Grønn Ungdom. (2016). Forsvinn, Matsvinn. Vedtatt av landsstyret i Grønn Ungdom, 29. – 31. januar 2016. Retrieved from <https://www.gronnungdom.no/wp-content/uploads/2016/09/Forsvinn-matsvinn.pdf>

Halkier, B. (2009). A practice theoretical perspective on everyday dealings with environmental challenges of food consumption *Anthropology of food [Online]*, (S5). Retrieved from <http://journals.openedition.org/aof/6405>

Haugen, A., & Schrøder, A. M. (2015). *Matvett og ForMat-prosjektet. Rapport fra virksomheten 2015*. Retrieved from Oslo:
<https://www.matvett.no/uploads/documents/ForMat-prosjektrapport-2015.pdf>

Hebrok, M. (2018). *Food Waste in the Shadow of Ideals - a case for practice oriented design*. Manuscript submitted for publication.

Hebrok, M., & Boks, C. (2017). Household food waste: drivers and potential intervention points for design – an extensive review. *Journal of Cleaner Production*, 151, 380-392.

Hebrok, M., & Heidenstrøm, N. (2017). Maten vi kaster: En studie av årsaker til og tiltak mot matsvinn i norske husholdninger. In: Fagrapport.

Hebrok, M., & Heidenstrøm, N. (2018). Tiltak for mindre matsvinn. Norske forbrukere vet at matsvinn er et stort klimaproblem, men det er fortsatt langt fra holdning til handling. Retrieved from <https://www.nasjonen.no/kronikk/tiltak-for-mindre-matsvinn/>

Hebrok, M., & Heidenstrøm, N. (2019). Contextualising food waste prevention - Decisive moments within everyday practices. *Journal of Cleaner Production*, 210, 1435-1448. Retrieved from
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652618335443>.
doi:<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.11.141>

Hebrok, M., Steinnes, K. K., Heidenstrøm, N., & Tangeland, T. (2018). *Spise eller kaste? Om hvordan forbrukerne gjør vurderinger av matens spiselighet, og betydningen av holdbarhetsmerking for matsvinnet i norske husholdninger*. Retrieved from Oslo:

Jackson, P., & Viehoff, V. (2016). Reframing convenience food. *Appetite*, 98, 1-11. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0195666315301094>. doi:<https://doi.org/10.1016/j.appet.2015.11.032>

Jagau, L. H., & Vyrastekova, J. (2017). Behavioral approach to food waste: an experiment. *British Food Journal*, 119(4), 882-894. Retrieved from <https://doi.org/10.1108/BFJ-05-2016-0213>. doi:10.1108/BFJ-05-2016-0213

Jörissen, J., Priefer, C., & Bräutigam, K.-R. (2015). Food Waste Generation at Household Level: Results of a Survey among Employees of Two European Research Centers in Italy and Germany. *Sustainability*, 7(3), 2695-2715. Retrieved from <https://www.mdpi.com/2071-1050/7/3/2695>.

Kallbekken, S., & Sælen, H. (2013). 'Nudging' hotel guests to reduce food waste as a win-win environmental measure. *Economics Letters*, 119(3), 325-327. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0165176513001286>. doi:<https://doi.org/10.1016/j.econlet.2013.03.019>

Koivupuro, H.-K., Hartikainen, H., Silvennoinen, K., Katajajuuri, J.-M., Heikintalo, N., Reinikainen, A., & Jalkanen, L. (2012). Influence of socio-demographical, behavioural and attitudinal factors on the amount of avoidable food waste generated in Finnish households. *International Journal of Consumer Studies* 36, 183-191.

Kunnskapsdepartementet. (2018). Kjerneelementer i fag. Retrieved from <https://www.regjeringen.no/contentassets/3d659278ae55449f9d8373fff5de4f65/kjerneelementer-i-fag-for-utforming-av-lareplaner-for-fag-i-lk20-og-lk20s-fastsatt-av-kd.pdf>.

Liz Martins, M., Rodrigues, S. S. P., Cunha, L. M., & Rocha, A. (2016). Strategies to reduce plate waste in primary schools – experimental evaluation. *Public Health Nutrition*, 19(8), 1517-1525. Retrieved from <https://www.cambridge.org/core/article/strategies-to-reduce-plate-waste-in-primary-schools-experimental-evaluation/96F5BD1FFAA24045639C580C6F6FAA97>. doi:10.1017/S1368980015002797

Lovdata.no. (2005). Lov om barnehager. Retrieved from <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2005-06-17-64>.

Matvett. (2014). *Matvett og ForMat-prosjektet. Rapport fra virksomheten 2014*. Retrieved from Oslo: <https://www.matvett.no/uploads/documents/ForMat-prosjektrapport-2014.pdf>

Matvett. (2015). *Matvett og ForMat-prosjektet. Rapport fra virksomheten 2015*. Retrieved from Oslo: <https://www.matvett.no/uploads/documents/ForMat-prosjektrapport-2015.pdf>.

Matvett. (2017). *Slik var matsvinnåret 2017*. Retrieved from <https://www.matvett.no/uploads/documents/Slik-var-matsvinnaret-2017.pdf>.

Matvett. (2018). *Slik var matsvinnåret 2018*. Retrieved from <https://www.matvett.no/uploads/documents/Slik-var-matsvinnaret-2018.pdf>

- Melbye, E. L., Onozaka, Y., & Hansen, H. (2017). Throwing It All Away: Exploring Affluent Consumers' Attitudes Toward Wasting Edible Food. *Journal of Food Products Marketing*, 23(4), 416-429. Retrieved from <https://doi.org/10.1080/10454446.2015.1048017>. doi:10.1080/10454446.2015.1048017
- Miliute-Plepiene, J., & Plepys, A. (2015). Does food sorting prevents and improves sorting of household waste? A case in Sweden. *Journal of Cleaner Production*, 101, 182-192. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S095965261500356X>. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.04.013>
- Millock, K. (2014). *Greening Household Behaviour and Food*. OECD Environment Working Papers No. 75. Retrieved from
- Mills, C., & Andrews, J. (2009). Food Waste Collection Guidance, Waste and Resource Action Program (WRAP ROTATE), Oxon, 2009. In.
- NorgesGruppen. (2015). *Samfunnsrapport 2015. Ansvarlighet fra jord til bord*. Retrieved from https://www.norgesgruppen.no/globalassets/finansiell-informasjon/rapportering/ng_samfunnsrapport_2015.pdf
- Parfitt, J., & Bridgwater, E. (2010). *Assessment of Household Food Waste*. Retrieved from
- Parizeau, K., von Massow, M., & Martin, R. (2015). Household-level dynamics of food waste production and related beliefs, attitudes, and behaviours in Guelph, Ontario. *Waste Management*, 35, 207-217. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0956053X14004413>. doi:<https://doi.org/10.1016/j.wasman.2014.09.019>
- Quested, T. E., Marsh, E., Stunell, D., & Parry, A. D. (2013). Spaghetti soup: The complex world of food waste behaviours. *Resources, Conservation and Recycling*, 79, 43-51. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921344913000980>. doi:<https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2013.04.011>
- Regjeringen. (2017). *Rapport anbefalinger tiltak matsvinn. Fra «Arbeidsgruppen for tiltak» under intensjonsavtalen om reduksjon av matsvinn*. Retrieved from Oslo: <https://www.regjeringen.no/contentassets/1c911e254aa0470692bc311789a8f1cd/rapp-ort-anbefalinger-tiltak-matsvinn-17.02.17.pdf>
- Regjeringen.no. (2017). Bransjeavtale mellom myndighetene og matbransjen. Retrieved from <https://www.regjeringen.no/contentassets/1c911e254aa0470692bc311789a8f1cd/matsvinnavtale.pdf>
- Reynolds, C., Goucher, L., Quested, T., Bromley, S., Gillick, S., Wells, V. K., . . . Jackson, P. (2019). Review: Consumption-stage food waste reduction interventions – What works and how to design better interventions. *Food Policy*, 83, 7-27. Retrieved

from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S030691921830318X>.
doi:<https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2019.01.009>

Robb, A., & Parfitt, J. (2009). Understanding Waste Growth at Local Authority Level. In: Defra.

Schmidt, K. (2016). Explaining and promoting household food waste-prevention by an environmental psychological based intervention study. *Resources, Conservation and Recycling*, 111, 53-66. Retrieved from
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921344916300908>.
doi:<https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2016.04.006>

Schrøder, A. M., Haugen, A., Stensgård, A., & Hanssen, O. J. (2015). *ForMat-prosjektet. Forebygging av matsvinn. Sluttrapport 2010-2015*. Retrieved from Oslo:
https://www.matvett.no/uploads/documents/ForMat-prosjektets-sluttrapport_180105_134627.pdf

Schwartz, M. B., Henderson, K. E., Read, M., Danna, N., & Ickovics, J. R. (2015). New School Meal Regulations Increase Fruit Consumption and Do Not Increase Total Plate Waste. *Childhood Obesity*, 11(3), 242-247. Retrieved from
<https://www.liebertpub.com/doi/abs/10.1089/chi.2015.0019>. doi:10.1089/chi.2015.0019

Secondi, L., Principato, L., & Laureti, T. (2015). Household food waste behaviour in EU-27 countries: A multilevel analysis. *Food Policy*, 56, 25-40. Retrieved from
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0306919215000858>.
doi:<https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2015.07.007>

Sheeran, P. (2002). Intention—Behavior Relations: A Conceptual and Empirical Review. *European Review of Social Psychology*, 12(1), 1-36. Retrieved from
<https://doi.org/10.1080/14792772143000003>. doi:10.1080/14792772143000003

Southerton, D., & Yates, L. (2014). Exploring Food Waste Through the Lens of Social Practice Theories: some reflections on eating as a compound practice. In K. M. Ekström (Ed.), *Waste Management and Sustainable Consumption: Reflections on Consumer Waste* (pp. 133-149): Routledge.

Stefan, V., van Herpen, E., Tudoran, A. A., & Lähteenmäki, L. (2013). Avoiding food waste by Romanian consumers: The importance of planning and shopping routines. *Food Quality and Preference*, 28(1), 375-381. Retrieved from
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0950329312002066>.
doi:<https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2012.11.001>

Stenmarck, Å., Jensen, C., Quedsted, T., & Moates, G. (2016). *Estimates of European food waste levels*. Retrieved from Stockholm: <https://www.eu-fusions.org/phocadownload/Publications/Estimates%20of%20European%20food%20waste%20levels.pdf>

Stensgård, A. E., & Hanssen, O. J. (2016). *Matsvinn i Norge 2010-2015, Sluttrapport fra ForMat-prosjektet*. Retrieved from Oslo:
<http://www.matvett.no/uploads/documents/ForMat-rapport-2016.-Sluttrapport.pdf>

Stensgård, A. E., Prestrud, K., Hanssen, O. J., & Callewaert, P. (2018). *Food Waste in Norway Report on Key Figures 2015-2017*. Retrieved from

Stensgård, A. E., & Schjøll, A. (2018). *Norgesgruppens Matsvinneksperiment - resultater, erfaringer og anbefalinger*. Retrieved from

Stortingsmelding 28. (2016). *Fag – fordypning – forståelse. En fornyelse av Kunnskapsløftet*. . Regjeringen.no Retrieved from <https://www.regjeringen.no/contentassets/e8e1f41732ca4a64b003fca213ae663b/no/pdfs/stm201520160028000dddpdfs.pdf>

Thyberg, K. L., & Tonjes, D. J. (2016). Drivers of food waste and their implications for sustainable policy development. *Resources, Conservation and Recycling, 106*, 110-123. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921344915301439>. doi:<https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2015.11.016>

Tucker, C., & Farrelly, T. (2016). Household food waste: the implications of consumer choice in food from purchase to disposal. *Local Environment, 21*(6), 682-706.

TÆNK Forbrugerrådet, Stop Spild Af Mad, & Landbrug Fødevarer. (2012). *Undersøgelse af danskernes madspildsadfærd, forandringspotentialer og anbefaling til tiltag [Study of food waste behaviour in Denmark, potential for change and recommendations for action]*. Retrieved from

Ventour, L. (2008). *The Food We Waste*. Retrieved from UK:

Vittuari, M., Azzurro, P., Gaiani, S., Gheoldus, M., Burgos, S., Aramyan, L., . . . Bos-Brouwers, H. (2016). *Recommendations and guidelines for a common European food waste policy framework*. Retrieved from Bologna:

Wansink, B., & van Ittersum, K. (2013). Portion size me: Plate-size induced consumption norms and win-win solutions for reducing food intake and waste. *Journal of Experimental Psychology: Applied, 19*(4), 320-332. doi:10.1037/a0035053

Watson, M., & Meah, A. (2012). Food, waste and safety: negotiating conflicting social anxieties into the practices of domestic provisioning. *The Sociological Review, 60*, 102-120. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1111/1467-954X.12040>. doi:10.1111/1467-954X.12040

Whitehair, K. J., Shanklin, C. W., & Brannon, L. A. (2013). Written Messages Improve Edible Food Waste Behaviors in a University Dining Facility. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics, 113*(1), 63-69. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212267212016425>. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jand.2012.09.015>

Wikström, F., Verghese, K., Auras, R., Olsson, A., Williams, H., Wever, R., . . . Soukka, R. (2018). Packaging Strategies That Save Food: A Research Agenda for 2030. *Journal of Industrial Ecology*. Retrieved from <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jiec.12769>. doi:doi:10.1111/jiec.12769

Williamson, S., Block, L. G., & Keller, P. A. (2016). Of Waste and Waists: The Effect of Plate Material on Food Consumption and Waste. *Journal of the Association for Consumer Research*, 1(1), 147-160. Retrieved from <https://www.journals.uchicago.edu/doi/abs/10.1086/684287>. doi:10.1086/684287

WRAP. (2015). *Consumer Behaviours, Attitudes & Knowledge towards Food & Waste. WRAP Consumer Food Waste Prevention Survey Information for Partners. Autumn*. Retrieved from <http://www.WRAP.org.uk/sites/files/WRAP/CFWP%20Survey%20Autumn%202015.pdf>.

YALE Environment 360. (2016). In South Korea, An Innovative Push to Cut Back on Food Waste. Retrieved from https://e360.yale.edu/features/in_south_korea_an_innovative_push_to_cut_back_on_food_waste

Young, W., Russell, S. V., Robinson, C. A., & Barkemeyer, R. (2017). Can social media be a tool for reducing consumers' food waste? A behaviour change experiment by a UK retailer. *Resources, Conservation and Recycling*, 117, 195-203. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921344916303160>. doi:<https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2016.10.016>

Forbruksforskningsinstituttet SIFO ved OsloMet – storbyuniversitetet har et spesielt ansvar for å bidra til kunnskapsgrunnlaget for forbrukerpolitikken i Norge og skal utvikle ny kunnskap om forbruk, forbrukerpolitikk og forbrukernes stilling og rolle i samfunnet.

SIFOs kjerneområder er:

- Bærekraftig forbruk
- Digital hverdag
- Mat og klær
- Markedsbasert velferd