

Rapport

SUSTAINABLE INNOVATION

Forfatter: Aina Elstad Stensgård og Alexander Schjøll**Rapportnr.:** OR.33.18**ISBN:** 978-82-7520-791-1

Norges Gruppens Matsvinneksperiment Resultater, erfaringer og anbefalinger

Rapportnr.: OR.33.18 **ISBN nr.:** 978-82-7520-791-1 **Rapporttype:**
ISBN nr.: 978-82-7520-791-1 Oppdragsrapport
ISSN nr.: 0803-6659

Rapporttittel:

NorgesGruppens Matsvinneksperiment

Resultater, erfaringer og anbefalinger

Forfattere: Aina Elstad Stensgård og Alexander Schjøll

Prosjektnummer: 1918 **Prosjekttittel:** Matsvinneksperimentet

Oppdragsgivere: **Oppdragsgivers referanse:**

NorgesGruppen Signe Bunkholt Sæter

Emneord:	Tilgjengelighet:	Antall sider inkl. bilag:
<ul style="list-style-type: none">• Matsvinn• Kommunikasjon• Matkastedagbok• Tiltak	Åpen	49

Godkjent:

Dato: 05.11.2018

Prosjektleder



Aina Elstad Stensgård

Forskningsleder



Hanne Lerche Raadal

Innholdsfortegnelse

Sammendrag	1
1 Innledning	2
1.1 Bakgrunn	2
1.2 Prosjektet	2
2 Metodikk og gjennomføring av prosjektet	4
2.1 Overordnet fremgangsmetode	4
2.2 Matkastedagbok	5
2.3 Praktisk gjennomføring av eksperimentet	6
2.4 Familiene	8
2.5 Tiltakene	9
3 Resultater	11
3.1 Resultater før tiltak	11
3.2 Resultater etter tiltak	14
3.3 Dybdeanalyser av årsaker, tiltak og effekt	16
3.3.1 Joker-familien	16
3.3.2 KIWI-familien	18
3.3.3 Meny-familien	20
3.3.4 Spar-familien	22
4 Gjennomgang og vurdering av tiltak	24
4.1 Tiltak hjemme hos familiene	24
4.2 Tiltak i butikk	27
5 Diskusjon	29
5.1 Valg av metodikk	29
5.2 Utvalg og måleperiode	30
5.3 Usikkerheter i datagrunnlaget	31
6 Anbefalinger	33
7 Referanser	36
Vedlegg 1 Veileder for matkastedagbok	37
Introduksjon	37
Hvordan registrere?	37
Hva skal registreres?	38
Matkastedagboka	39
Vedlegg 2 Matkastedagbok	41

Sammendrag

For å få bedre innsikt i hva mer NorgesGruppen kan gjøre for å bidra til redusert matsvinn hos forbruker, ble prosjektet «Matsvinneksperimentet» gjennomført høsten 2018. Prosjektet fulgte fire familier over en periode på fire uker, der familiene undersøkte hvor mye og hva slags type mat de kastet - for å så teste noen få, enkle svinne-reducerende tiltak i samarbeid med sin nærbutikk, representert av profilhusene Joker, KIWI, Meny og Spar.

Målet var å se nærmere på tiltak for redusert matsvinn i husholdningene som NorgesGruppen selv kan bidra til å realisere gjennom økt kommunikasjon og samarbeid mellom familie og butikk. I tillegg var det ønskelig å øke bevisstheten omkring matsvinn gjennom kommunikasjon og deling av eksperimentet. Den faglige delen av prosjektet er dokumentert i denne rapporten.

Målingene av matsvinnet viste at familiene i snitt kastet 8,4 kg mat i løpet av de to første ukene. Dette tilsvarer ca. hver syvende handlepose og dersom de kaster like mye resten av året, havner 218 kg spiselig mat til en verdi av 13 300 kroner i søpla for hver familie hvert eneste år. Mengde- og type mat som ble kastet i de ulike familiene varierte, men generelt kastet familiene mest middagsrester (40 %), drikkevarer som melk, te, kaffe mm. (16 %), frukt og grønnsaker (14 %) og matpakker (10 %).

Basert på målingene fikk familiene hver sin skreddersydde tiltakspakke de skulle teste, og etter implementeringen av tiltakene kastet de fire familiene i snitt 3,74 kg mindre mat, noe som tilsvarer en reduksjon på 44 %. Over ett år vil dette tilsvare en reduksjon på 97 kg, eller nesten 6 000 NOK per familie per år.

Samtlige av familiene påpekte at økt bevissthet om eget matsvinn var en viktig faktor for svinne-reduksjonen. Familiene nevnte blant annet at det å vite hvor mye mat som gikk i søpla var motiverende til å redusere matsvinnet i seg selv. I tillegg til økt bevissthet ble åtte tiltak anbefalt:

- Tips om porsjonering
- Boks til oppbevaring av middagsrester
- Oppskriftstips for utnyttelse av middagsrester i nye retter
- Oppskriftstips for barnevennlige/spennende retter
- Skjære opp og fryse ned brød
- Oppskriftstips for utnyttelse av brød med redusert kvalitet
- Oppskriftstips for utnyttelse av frukt/grønt med redusert kvalitet
- Planleggingsverktøy

Dette er tiltak som ble tatt godt imot av familiene og som bidro til svinne-reduksjon i familiene. Tiltakene er rettet mot en stor svinne-gruppe/hyppig matkasteårsak blant norske forbrukere og antas å bidra til redusert matsvinn i norske husholdninger basert på eksisterende kunnskap og forskning om matsvinn. Det anbefales at NorgesGruppen jobber videre med disse tiltakene for å bidra til redusert matsvinn i norske husholdninger.

Matsvinneksperimentet har kun sett på fire familier over en svært begrenset periode. Resultatene er også heftet med usikkerheter og feilkilder. Prosjektet må derfor ses på som et avgrenset case-studie, og er ikke generelt gjeldende for norske husholdninger.

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

I 2017 ble 385 000 tonn mat kastet fra norsk matindustri,¹ dagligvarehandel, grossistvirksomhet, hoteller, kantiner og husholdninger.² Dette representerer et årlig økonomisk tap på 22 milliarder kroner i råvarekostnader og 1,35 millioner tonn CO₂-ekvivalenter bare fra produksjon, transport og emballering av maten. I tillegg kommer kostnader og utslipp knyttet til transport, lagring i butikk, tilberedning og avfallshåndtering.

Matsvinnet er på vei ned i flere av de kartlagte verdikjedeleddene. Siden 2015 er matsvinnet redusert med 13 % målt i kg/innbygger for dagligvarehandel, matindustri og grossist samlet. Utviklingen er i tråd med bransjeavtalen om redusert matsvinn og FNs bærekraftsmål 12.3, der målet er å halvere matsvinnet innen 2030.

Ettersom store deler av det kartlagte matsvinnet oppstår hjemme hos oss forbrukere (58 %), er partene i bransjeavtalen om redusert matsvinn, herunder myndighetene og matbransjen, også pliktet til å tilrettelegge for forbrukeradferd som bidrar til redusert matsvinn i husholdningene. NorgesGruppen har satt seg som mål om å halvere eget matsvinn innen 2025, fem år før bransjeavtalen og FNs bærekraftsmål, og er allerede på god vei med en reduksjon på 19 % fra 2015 til 2017. I tråd med bransjeavtalen jobber derfor NorgesGruppen også med tiltak for redusert matsvinn i husholdningene. Dette inkluderer blant annet kampanjer for økt bevissthet omkring matsvinn («Kjøp 1 betal for 1»), salg av produkter som tilrettelegger for mindre matsvinn («Middag for én» og «Småbrødserien») og tilleggsmerking av egne merkevarer («Normalt brukbar til» og «Best før, ofte god etter»).

1.2 Prosjektet

For å få bedre innsikt i hva mer NorgesGruppen kan gjøre for å bidra til redusert matsvinn hos forbruker, ble prosjektet «Matsvinneksperimentet» iverksatt.

Prosjektet, som hadde vært planlagt noen år, ble gjennomført høsten 2018 og var et resultat av NorgesGruppens foregangsarbeid knyttet til matsvinn siden 2005, både på vegne av bransjen, i egen drift og med et ønske om å bistå forbruker.

Prosjektet kunne også dra erfaringer fra Framtiden i våre hendes (FIVH) «Matvinn»-prosjekt, et samarbeid med norske kommuner om å redusere matsvinnet i offentlige institusjoner og hjemme i husholdningene. Her har FIVH hjulpet familier med å registrere hvor mye mat de kaster, og deretter kommet med tips om hvordan de kan kaste mindre. Underveis delte man erfaringene for å inspirere andre til å redusere sitt matsvinn.

¹ Ekskludert fiskeriindustri.

² Ekskludert det som kastes via avløpet.

Gjennom NorgesGruppens Matsvinneksperimentet ønsket vi å:

1. Gi NorgesGruppen et kunnskapsgrunnlag for hvordan de kan bidra til å redusere matsvinnet hos forbruker og motivere for tiltak som kan bidra til dette.
2. Dokumentere eksperimentet for videre kommunikasjon i NorgesGruppens arbeid.

Hovedfokuset var altså på å teste ut tiltak for redusert matsvinn i husholdningene *som NorgesGruppen selv kan bidra til å realisere* ved å koble familiene direkte med sin nærbutikk og undersøke samarbeidsmuligheter. I tillegg skulle prosjektet bidra til *økt bevissthet omkring matsvinn* gjennom kommunikasjon og deling av eksperimentet.

Høsten 2018 ble derfor fire familier valgt ut til et samarbeid med sin nærbutikk, representert av profilhusene Joker, KIWI, Meny og Spar. I tillegg til de fire familiene og de fire butikkene med kjøpmenn og ansatte, besto prosjektgruppa av nøkkelpersoner fra NorgesGruppen og profilhusene, representanter fra kommunikasjonsbyrået Trigger, og matsvinnforskere fra SIFO (OsloMet - storbyuniversitetet) og Østfoldforskning. I tillegg bidro mat- og matsvinneksperter fra Matvett og andre med kompetanse om oppskrifter, oppbevaring av mat, råvarer samt tips til tiltak.

Signe Bunkholt Sæter i NorgesGruppen ledet prosjektet, som ble gjennomført september og oktober 2018.

Den faglige delen av prosjektet er dokumentert i denne rapporten og understøtter kommunikasjonsmaterialet som er utarbeidet. Hensikten med rapporten er at den skal kunne brukes i ekstern kommunikasjon av eksperimentet og som et verktøy internt for vurdering av eventuelle fremtidige tiltak.

2 Metodikk og gjennomføring av prosjektet

2.1 Overordnet fremgangsmetode

For å forstå hvordan NorgesGruppen kan bidra til å redusere matsvinnet i norske husholdninger, ønsket vi å teste mulige svinne-reducerende tiltak hjemme hos norske familier og måle effekten av de ulike tiltakene.

For å oppnå dette måtte vi først avgjøre hvordan vi skulle måle effekten av tiltakene, deretter avgjøre hvor mange og hvilke familier som skulle ta del i eksperimentet og til slutt definere aktuelle tiltak for testing.

Grunnet prosjektets begrensede tidsramme på én måned, ble det bestemt å ta utgangspunkt i fire familier – en familie for hvert profilhus. Testperioden utgjorde fire uker bestående av to uker i forkant av tiltakene (heretter referert som baseline) og to uker med tiltakene (heretter referert som tiltaksperiode). For Meny-familien ble tiltaksperioden utvidet med en uke fordi familien reiste bort i høstferien.

For å minimere evt. feilkilder, forstå årsakssammenhenger samt sikre best mulig grunnlag for vurdering av effekten knyttet til tiltakene ble det valgt å gjøre fysiske målinger av matsvinnet ved bruk av matkastedagbok.

Bransjeavtalens definisjon på matsvinn ble lagt til grunn i prosjektet:

"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."

For prosjektet omfattet dette at familiene kun skulle registrere den **nyttbare andelen** av maten som kastes, mens ikke-nyttbare deler, som bein, kjerner, skall o.l., ikke skulle registreres.

2.2 Matkastedagbok

En matkastedagbok er et dokument der familiene kunne notere ned hva de kastet, hvor mye de kastet og hvorfor matsvinnet oppstod, og er en anerkjent metode for kvantifisering av matsvinn (Møller et al. 2013, 2014). Fordelen med matkastedagbok er at matsvinnet måles før det kastes, slik at det både er enklere å innhente verdifulle data knyttet til årsaker, hva slags måltid matsvinnet var knyttet til, i tillegg til å oppnå en presis sammensetning av matsvinnet. Ved bruk av matkastedagbok er det også mulig å registrere flytende matsvinn som ofte kastes via avløp, og dermed ikke kan fanges opp via plukkanalyser. Matkastedagbok som metode diskuteres nærmere i kapittel 5.

For å sikre sammenliknbarhet mellom familiene og for å tilrettelegge for enklest mulig registrering ble det utarbeidet en matkastedagbok i Excel. I Matkastedagboka kunne familiene registrere hva som ble kastet, hvor mye som ble kastet, hvorfor det ble kastet (årsaker) og når det ble kastet (se Figur 2-1).

Familiene registrerte matsvinnet (se definisjon i kapittel Overordnet fremgangsmetode 2.1), men der det var vanskelig å skille nyttbart fra ikke-nyttbart (som f.eks. en kyllingskrott), kunne familiene registrere den totale vekta (inkl. ikke-nyttbart) og skrive hva de hadde registrert i kommentarfeltet.

Info om matsvinnet				
Hva	Mengde	Enhet	Årsak	Kommentar/ beskrivelse
Melk	1,00	Liter	Holdbarhetsdato passert	Kjøpte for mye inn til helgen
		Velg	Velg	
		Velg	Velg	

Figur 2-1 Registreringsfelt for matsvinn i matkastedagboka

I tillegg skulle familiene notere hvilke måltider som ble spist hjemme, antall personer som spiste til måltidet hjemme (inkludert gjester) samt eventuelle ekstraordinære hendelser som sykdom, bursdager o.l. (Se Figur 2-2). Matkastedagboka og veilederen er vist i vedlegg 1 og 2.

	Info om dagen		
	Måltider spist ute	Antall personer til måltidet hjemme	Kommentar
MANDAG	Frokost <input type="checkbox"/>	Frokost 3	Frokost
	Lunsj <input type="checkbox"/>	Lunsj 0	Lunsj På jobb/skole
	Middag <input type="checkbox"/>	Middag 4	Middag Uventet gjest
	Kvelds <input type="checkbox"/>	Kvelds 3	Kvelds
	Annet <input type="checkbox"/>	Annet 6	Annet Besøk av venner

Figur 2-2 Registrering av info. om dagen i matkastedagboka

2.3 Praktisk gjennomføring av eksperimentet

Like før oppstart av eksperimentet besøkte vi hver familie for å gi dem innføring i bruk av matkastedagboka og hva matsvinn er. Da fikk familiene også utdelt en kjøkkenvekt for å veie matsvinnet, en PC med matkastedagboka og en veileder til matkastedagboka.

Etter opplæringen, når måleperioden var i gang, ble familiene fulgt opp med jevnlig kontakt fra Østfoldforskning. Familiene leverte matkastedagbøkene allerede onsdagen i første uke av baseline-perioden, for å sikre at familiene brukte matkastedagboka riktig. Deretter leverte familiene matkastedagboka en gang i uka (hver søndag).

Etter to uker med målinger av matsvinnet (baseline), analyserte vi matkastedagbøkene for de fire familiene. Basert på hvilken type mat de kastet og hvilke årsaker de oppgav, utarbeidet prosjektgruppen et sett med svinnreduserende tiltak. Noen tiltak ble gjennomført i alle familier, mens andre ble skreddersydd til behovene for den enkelte familie.

Familiene fikk også vite hvor mye de hadde kastet, og hva dette ville representert i kg og kroner hvert år, gitt at de to ukene var representative for resten av året.

Tiltakene ble implementert samme uke, og familiene fikk hjelp til å redusere matsvinnet sitt både ved hjelp av praktiske verktøy og besøk av eksperter (se kapittel 2.5 om tiltakene).

Deretter testet familiene ut tiltakene over en periode på to til tre uker. Hele veien fortsatte familiene å veie og registrere matsvinnet sitt i matkastedagboka, slik at vi kunne sammenlikne matsvinnet før- og etter implementering av tiltakene.

Når testperioden var over besøkte vi familiene igjen, delvis for å fortelle dem hvor mye mat som ble kastet etter implementering av tiltakene, og delvis for å høre hvordan eksperimentet hadde gått, herunder hva familiene synes om tiltakene, hva som fungerte/hva som ikke fungerte mm.

Tabell 2-1 viser tidsplanen for gjennomføringen av matsvinneksperimentet.

Tabell 2-1 Tidsplan for matsvinneksperimentet

Periode	Uke	Dato	Hendelse
		31.aug	Opplæring av familier (Joker og KIWI)
Baseline	Uke 1	03.sep	Oppstart målinger og opplæring av familier (Meny og Spar)
		04.sep	
		05.sep	1. Innsending av matkastedagbok
		06.sep	
		07.sep	
	Uke 2	08.sep	
		09.sep	2. Innsending av matkastedagbok
		10.sep	
		11.sep	
		12.sep	
13.sep			
Tiltaks- periode	Uke 3	14.sep	
		15.sep	
		16.sep	3. Innsending av matkastedagbok
		17.sep	Analyse av matkastedagbøkene fra baseline
		18.sep	Utarbeiding av tiltakspakke per familie
	Uke 4	19.sep	Implementering av tiltak og gjennomgang av resultater fra baseline med familiene
		20.sep	
		21.sep	
		22.sep	
		23.sep	4. Innsending av matkastedagbok
Ekstra tiltaksperiode Meny	Uke 5	24.sep	
		25.sep	
		26.sep	
		27.sep	
		28.sep	
		29.sep	
		30.sep	5. Innsending av matkastedagbok og avslutning av registrering (Joker, KIWI, Spar)
		01.okt	Analyse av matkastedagbøkene fra tiltaksperiode. Besøk og intervju av familie (Joker)
		02.okt	
		03.okt	Besøk og intervju av familie (KIWI)
		04.okt	
		05.okt	Besøk og intervju av familie (Spar)
		06.okt	
		07.okt	6. Innsending av matkastedagbok og avslutning (kun Meny)
		09.okt	Analyse av matkastedagbok fra tiltaksperiode og besøk og intervju av familie (Meny)

2.4 Familiene

De fire familiene var relativt like med tanke på geografi og demografi, ettersom samtlige var bosatt i det sentrale Østlands-området og bestod av to yrkesaktive foreldre og to eller flere barn under 18 år. Geografisk lokasjon ble bestemt av praktiske årsaker, da ett filmteam og en forsker skulle følge de fire familiene tett over fire uker.

Tabell 2-2 viser hvilken nærbutikk familiene var tilknyttet, familiesammensetningen og kort beskrivelse av familienes hverdag med tanke på måltider, innkjøp og matlaging.

Tabell 2-2 Oppsummering av de fire familiene

Egenskap	Joker	KIWI	Meny	Spar
Nærbutikk	Joker Fjellstrand	KIWI Gullaug	Meny Skedsmo	Spar Dilling
Familie-sammensetning	To foreldre, tre barn (10, 7 og 3 år)	To foreldre, tre barn (13, 11 og 8 år)	To foreldre, to barn (3,5 og 1,5 år)	To foreldre, fire barn (20, 19, 16 og 13 år)
Kort beskrivelse	Familien er opptatt av miljø og kan mye om mat, men små barn, full jobb og pendling bidrar til lite tid til planlegging av innkjøp og måltider i hverdagen. Matpakker kommer ofte i retur halvspist.	Aktive barn som skal kjøres til/fra trening fører til at middagen ofte må spises til ulike tider og at det er vanskelig å planlegge måltider. I tillegg er det utfordrende å lage sunn mat som barna liker.	Små barn og begge foreldre i full jobb fører til lite tid til planlegging av innkjøp og måltider i hverdagen. I tillegg er det vanskelig å porsjonere riktig mengde mat til små barn.	Sammensatt familie med flere halv- og stesøsken som bor til- og fra hjemmet. Dette, i kombinasjon med at barna er store og ofte spiser borte, gjør at planlegging av innkjøp og måltider er utfordrende.

2.5 Tiltakene

I forkant av eksperimentet utarbeidet prosjektgruppa et sett svinnreducerende tiltak som utgangspunkt for prosjektet.

De forhåndsdefinerte tiltakene skulle fungere som en tiltaksbank og sikre mest mulig effektivt arbeid i det korte tidsrommet mellom baseline-perioden og tiltaksperioden, men skulle kunne justeres og tilpasses etter familiene, avhengig av deres utfordringer og svinnårsaker. I tillegg var det ønskelig å få forslag til tiltak fra familiene selv.

Tiltakene ble definert ut fra følgende premisser:

- De måtte ha et realistisk potensial for endring hos familiene i løpet av prosjektperioden.
- Det måtte være mulig å se/måle endring hos familiene basert på tiltak i prosjektperioden.
- De måtte ha et kommuniserbart potensial for innhold og engasjement.
- Det måtte være mulig for deltagende butikker å gjennomføre eventuelle endringer for test i løpet av kort tid.
- Det var en fordel om tiltakene hadde et potensial for NorgesGruppen i tiden etter eksperimentet.

Tiltakene ble delt inn i to hovedkategorier; tiltak som kunne gjennomføres hjemme hos forbruker og tiltak som kunne gjennomføres i butikk. Under oppsummeres tiltakene.

Tiltak som kunne gjennomføres hjemme hos forbruker:

- Lage akkurat riktig mengde mat for å unngå kasting av middagsrester.
- Riktig porsjonering for å unngå kasting av tallerkenrester, matpakker o.l.
- Orden i matskap/kjøleskap:
 - Besøk av rydde-/ordensekspert.
 - Bokser til oppbevaring av middagsrester i kjøleskapet, merket med «Middagsrester», som minner familien på å bruke opp restene før de blir for gamle.
 - Større boks til oppbevaring av pålegg i kjøleskapet merket «Pålegg», for å gjøre det enklere å bruke opp før siste forbruksdag.
- Riktig oppbevaring av råvarer:
 - Boks for å fryse ned fruktrester før de blir dårlige.
 - Skjære opp og fryse ned brød for å unngå at brødet blir tørt.
 - Kjøleskapstermometer for å sikre riktig temperatur i kjøleskapet.
 - Oppbevaringsposer for brød i vaskbar papp eller lin for økt holdbarhet av brød.
 - Et kjøleskapskart med råd om hvordan man plasserer mat i kjøleskapet for bedre holdbarhet.
 - Tips fra råvareekspert om riktig oppbevaring/lagring av matvarer for å sikre lang holdbarhet og god kvalitet.
- Gjennomgang av holdbarhet på produkter og den nye merkeordningen «Best før, ofte god etter» og symbolet «Se, lukt, smak», samt lære å bruke sanser for å hindre unødvendig kasting av mat pga. dato/utseende.

- Planlegge innkjøp og å lage mat:
 - Planleggingsverktøy for innkjøp av mat som viser hva man har av mat, når maten går ut på dato og som gir beskjed når varer går ut på dato.
 - Bruk av netthandel for bedre planlegging, samt unngå impuls kjøp.
 - Kjøpe Småbrødserien for å sikre at brødet blir spist opp før det blir tørt.
 - Tips om hvordan man kan planlegge innkjøp og tilberedning av middag som spises til ulike tider.
- Økt kunnskap om- og interesse for matlaging:
 - Oppskriftstips til utnyttelse av råvarer med redusert kvalitet.
 - Oppskriftstips for barnevennlige og spennende måltider for å sikre at maten blir spist.

Tiltak som kan gjennomføres i butikk:

- Mindre forbrukerpakninger – teste salg av frukt/grønt og andre varer i løsvekt slik at familiene kan kjøpe akkurat det de trenger.
- Merking av produkter om holdbarhet og oppbevaring for å gjøre familiene trygge på hva de kan se/luke/smake på og evt. spise etter utløpt holdbarhetsdato, samt hvor lenge produktene holder seg i matskap/kjøleskap etter åpning.
- Riktig lagring og oppbevaring i butikk for å sikre god kvalitet til forbruker.
- Utnytte råvarer med begrenset holdbarhet til nye produkter i butikk, som pytt i panne av pølser (restekjærlighet).
- Øke familienes kunnskap om og interesse for matlaging i butikk gjennom kompetanseheving blant de ansatte om råvarer og porsjonering.
- Omklassering av varer med kort holdbarhet.
- Samarbeid med Too Good to Go for salg av varer med kort holdbarhet.

3 Resultater

3.1 Resultater før tiltak

Tallene fra matkastedagbøkene viste at de fire familiene i snitt kastet 8,4 kg mat i løpet av de to første ukene (baseline), noe som tilsvarer ca. hver syvende handlepose.

Dersom de kaster like mye resten av året, havner 218 kg spiselig mat til en verdi av 13 300 NOK i søpla for hver familie i året. Dette tilsvarer 43,7 kg per person.

En gjennomsnittsnordmann kaster 42,6 kg mat hvert år, ekskludert mat som kastes via avløpet (Syversen et al. 2018). Til sammenlikning ville de fire familiene i snitt kastet 37,1 kg mat per person i året, ekskludert drikkevarer som antas å kastes via avløpet (gitt at de kastet like mye resten året som de første to ukene). Flere av familiene lå dermed under gjennomsnittet i Norge, allerede før implementeringen av svinreduserende tiltak. Det var imidlertid variasjoner mellom de fire familiene, der to av familiene lå på det norske snittet, én lå under snittet og én lå over snittet.

Per dags dato fins ingen statistikk over matsvinnet som kastes via avløpet i Norge, men til sammenlikning er dette beregnet til ca. 26 kg/innbygger i året i Sverige (Sörme et al. 2014). Det er knyttet noen usikkerheter til tallgrunlaget fra Sverige, men dersom nordmenn kaster like mye mat via avløpet som beregningene for Sverige tilsier, ligger de fire familiene godt under landsgjennomsnittet også for drikkevarer/mat som kastes via avløpet.

Joker- og KIWI-familiene kastet omtrent like mye, 43 kg per person per år. Meny-familien kastet mest, tilsvarende 76 kg per person per år, mens Spar-familien kastet minst, tilsvarende kun 24 kg per person per år.

Hva de ulike familiene kastet varierte også, men generelt kastet familiene mest middagsrester (40 %), drikkevarer som melk, te, kaffe m.m. (16 %), frukt og grønnsaker (14 %) og matpakker (10 %). Tabell 3-1 viser sammensetningen av matsvinnet, samt hvilke årsaker matsvinnet var knyttet til.

Tabell 3-1 Sammensetning av matsvinn og årsaker for de fire familiene, de første to ukene (baseline).

Hva	Andel	Årsaker
Middagsrester	40 %	Tilberedt for mye (29 %), og for stor porsjon (11 %)
Drikke	16 %	For stor porsjon (8 %), utgått på dato (6 %) og tilberedt for mye (2 %)
Frukt/grønt	14 %	Redusert kvalitet (13 %) og tilberedt for mye (1 %)
Matpakker	10 %	Tilberedt for mye/for stor porsjon (10 %)
Brød	8 %	Redusert kvalitet (8 %)
Diverse	8 %	Tilberedt for mye (3 %), for stor porsjon (3 %) og utgått på dato (2 %)
Brødsriver	3 %	Tilberedt for mye (3%)

Med tilberedning menes hvor mye mat som tilberedes totalt, mens porsjonering gjelder hvor mye som serveres på tallerken, kopp eller i matpakke. For matpakker blir ofte porsjonering og tilberedning ofte det samme.

Av tabellen ser vi at store deler av middagsrestene var knyttet til at familiene tilberedte for mye mat, mens en mindre andel oppstod i forbindelse med porsjonering. Også store andeler av drikkevarene og matpakkene ble kastet på grunn av for stor porsjon, mens mesteparten av frukt/grønt og brød ble kastet på grunn av redusert kvalitet.

Tabell 3-2 viser matkastetallene for hver av de fire familiene basert på de første to ukene med målinger.

Tabell 3-2 Familienes nøkkeltall for matsvinn basert på de første to ukene (baseline)

Hva	Joker	KIWI	Meny	Spar
Kg matsvinn første to uker	8,2	8,2	11,6	5,6
Beregnet mengde matsvinn per år (kg)	214	213	302	144
Beregnet verdi av årlig matsvinn (NOK)	13 004	12 971	18 347	8 765
Estimert andel handleposer kastet	1/8	1/8	1/4	1/10
Type mat kastet	Middagsrester, matpakker, frukt og grønnsaker	Middagsrester, frukt og grønnsaker og te med melk	Middagsrester, matpakker og brød	Middagsrester, matpakker og brød.
Årsaker	Tilberedt for mye og redusert kvalitet	Tilberedt for mye, redusert kvalitet og for stor porsjon	Tilberedt for mye/ for stor porsjon og redusert kvalitet	Tilberedt for mye og redusert kvalitet

Basert på mengdene-, sammensetningen og årsakene knyttet til matsvinnet i de fire familiene under baseline-perioden, utarbeidet prosjektgruppa en tiltakspakke for hver familie. Ettersom familiene kastet mange av de samme varegruppene, samt at årsaksbildet ofte var det samme, testet noen av familiene de samme tiltakene.

Tabell 3-3 viser hvilke tiltak som ble testet ut i de ulike familiene.

Tabell 3-3 Tiltakene som ble testet ut i de ulike familiene og butikkene

Tiltak hjemme hos familiene	Joker	KIWI	Meny	Spar
Boks til restemat	x	x	x	x
Boks til pålegg	x	x	x	x
Brødpose av lin			x	
Brødpose av vaskbar papp	x			
Kjøleskapskart	x	x	x	x
Småbrødserien				x
Skjære opp og fryse ned brød		x		
Kunnskap om lagring/oppbevaring av frukt/grønt		x		
Boks for å fryse ned fruktrester før de blir dårlige.	x			
Oppskriftstips for utnyttelse av frukt/grønt med redusert kvalitet	x			
Oppskriftstips for utnyttelse av brød med redusert kvalitet			x	x
Oppskriftstips for bruk av middagsrester i nye retter			x	
Oppskriftstips for barnevennlig/spennende retter		x		x
Tips om porsjonering av matpakker	x			
Tips om porsjonering av middager til barn			x	
Planlegging av innkjøp og tilberedning av middag som spises til ulike tider		x		
Kunnskap om holdbarhet og datomerking				x
Planleggingsverktøy			x	
Tiltak i butikk	Joker	KIWI	Meny	Spar
Riktig lagring og oppbevaring i butikk.	x	x	x	x
Salg av varer i løsvekt			x	
Merking av produkter om holdbarhet og oppbevaring		x		
Omplassering av varer med kort holdbarhet	x		x	
Øke kunnskap om og interesse for matlaging i butikk.	x	x	x	x
Inspirasjon til å bruke/selge restemat i butikk				x
Samarbeid med Too Good to Go.			x	

Familiene fortsatte å måle matsvinnet mens de testet ut tiltakene.

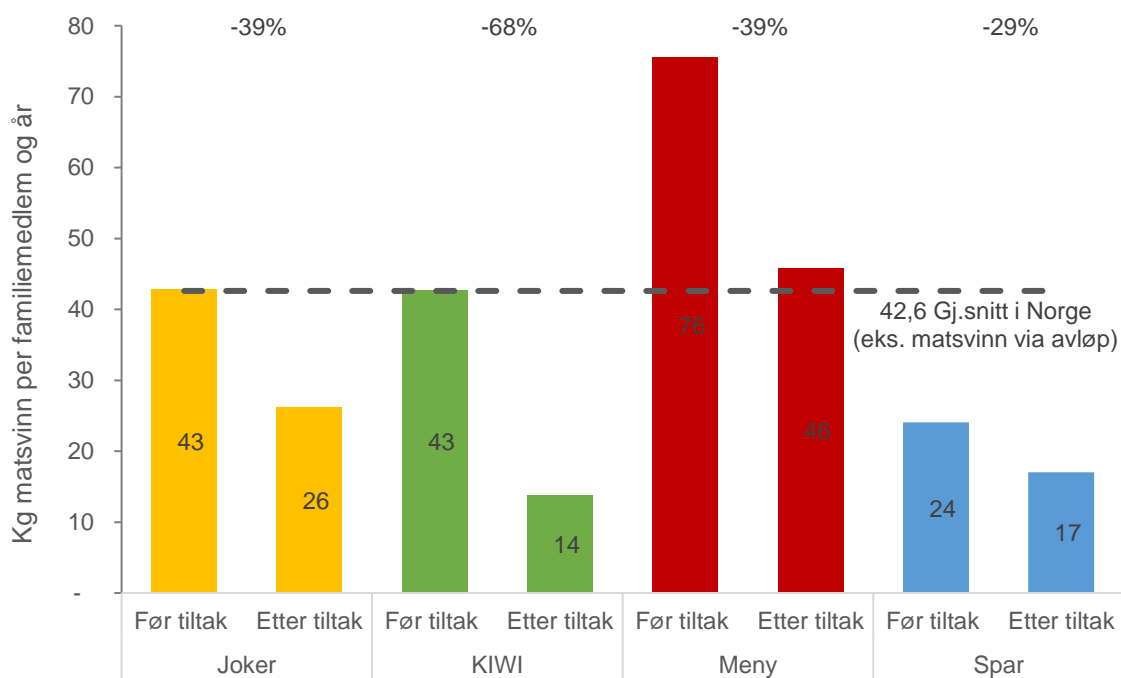
3.2 Resultater etter tiltak

Etter tiltaksperioden ble matkastedagbøkene til familiene analysert på nytt.

Tallene viste at samtlige av familiene klarte å redusere matsvinnet sitt i tiltaksperioden. I snitt kastet de fire familiene 3,74 kg mindre mat i tiltaksperioden sammenliknet med baseline, noe som tilsvarer en reduksjon på 44 %.

Over ett år vil dette tilsvare en reduksjon på 97 kg, eller nesten 6 000 NOK per familie og år.

Figur 3-1 viser beregnet årlig mengde matsvinn per familiemedlem (kg) for de fire familiene, før- og etter implementeringen av tiltakene, samt prosentvis endring.



Figur 3-1 Kg matsvinn per familiemedlem og år før og etter tiltakene for de fire familiene og gjennomsnittlig mengde matsvinn per person i Norge (stiplet linje)

Figuren viser at den prosentvise reduksjonen var størst for KIWI-familien, som klarte å redusere matsvinnet med 68 %, deretter fulgte Joker og Meny-familiene med 39 % reduksjon og til slutt Spar-familien med 29 %.

Tabell 3-4 viser resultatene for de fire familiene etter tiltaksperioden.

Tabell 3-4 Familienes resultater etter tiltaksperioden

Hva	Joker	KIWI	Meny	Spar
Kg redusert fra baseline til tiltaksperiode	- 3,2	- 5,6	- 4,6	- 1,6
Beregnet reduksjon per år (kg)	- 83	-145	- 119	- 42
Beregnet verdi av reduksjon (NOK)	- 5 000	- 8 800	- 7 300	- 2 500
Estimert andel handleposer kastet etter tiltak	1/13	1/25	1/7	1/14
Type mat kastet mindre	Middagsrester, brødsiver, matpakker og frukt/grønt.	Middagsrester med melk og frukt/grønt	Middagsrester, matpakker, brød og frukt/grønt	Middagsrester, matpakker, brød og frukt/grønt

Generelt kastet familiene mindre middagsrester, frukt/grønt og brød med redusert kvalitet samt matpakker.

3.3 Dybdeanalyser av årsaker, tiltak og effekt

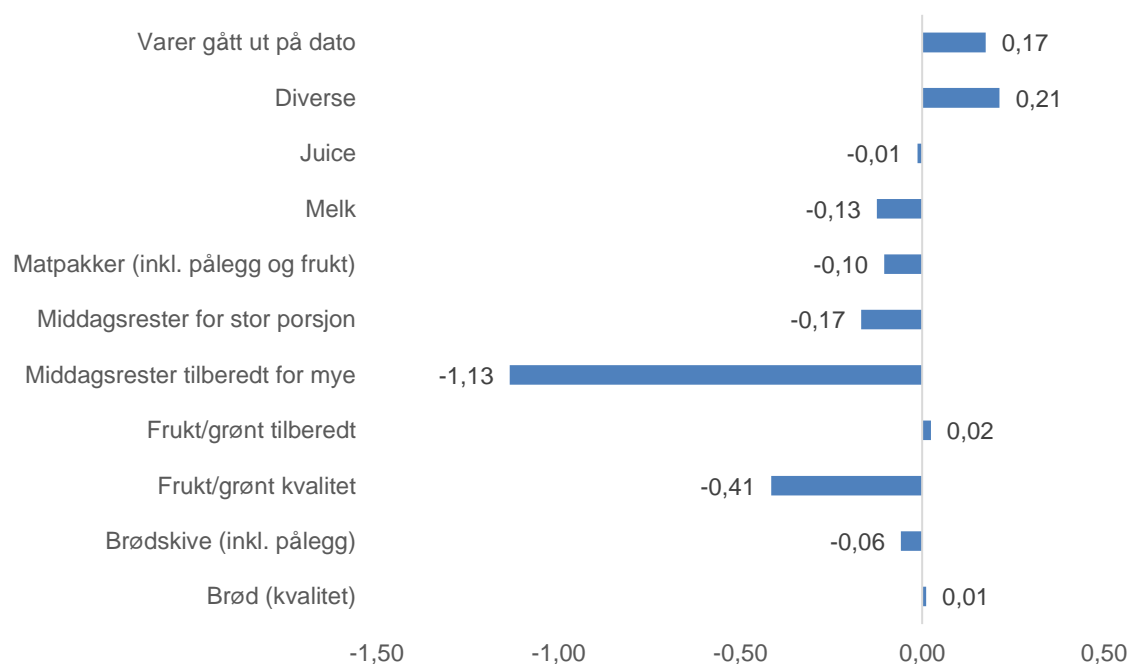
Kobler vi svinnreduksjonen i den enkelte familie med årsaker og tiltak er det mulig å trekke noen sammenhenger mellom tiltakene og svinnreduserende effekt. Samtidig er det vanskelig å skille mellom effekten av de ulike tiltakene og den generelle effekten knyttet til økt bevissthet om hva og hvor mye mat man kaster. Samtlige av familiene påpekte selv at økt bevissthet om eget matsvinn var en viktig faktor for svinnreduksjonen. Familiene nevnte blant annet at de var overrasket over hvor mye de kastet, og hva dette tilsvarte i kg og verdi i løpet av et år. De nevnte også at det å vite hvor mye mat som gikk i søpla var en viktig motivasjonsfaktor for å redusere matsvinnet i seg selv.

De neste underkapitlene tar for seg utviklingen per familie og drøfter effekten av de ulike tiltakene. I denne forbindelse er det viktig å påpeke at sammenhengene er usikre, at tiltakene kan ha hatt overlappende effekt, samt at økt bevissthet har spilt en viktig rolle for svinnreduksjonen i samtlige familier.

3.3.1 Joker-familien

Joker-familiens årlige matsvinn før tiltaksperioden var beregnet til 214 kg, eller 43 kg/familiemedlem. Familien kastet mest middagsrester i forbindelse med at de hadde tilberedt for mye, matpakker og frukt/grønt med redusert kvalitet.

Etter implementeringen av tiltakene viste resultatene at familien kastet mindre mat i forbindelse med feilporsjonering til barna (herunder brødskeer, middagsrester, juice/melk og matpakker). I tillegg ble matsvinnet redusert for frukt og grønt med redusert kvalitet og middagsrester ved for mye mat tilberedt (se Figur 3-2).



Figur 3-2 Endring i matsvinn fordelt på varegruppe målt i kg/uke (Joker)

Reduksjonen var størst for middagsrester forbundet med at familien tilberedte for mye (-1,31 kg/uke). Kun ett av tiltakene familien testet var koblet opp mot middagsrester fra overproduksjon, nemlig resteboksen. Dette var et tiltak som familien selv trakk frem som et godt tiltak, og familien mente at mesteparten av svinne-reduksjonen skyldtes at de hadde blitt flinkere til bl.a. å bruke rester fra middagen dagen etter. Den oppnådde svinne-reduksjonen kan tyde på at tiltaket hadde god effekt, men samtidig er det igjen viktig å påpeke at familiens bevissthet om hvor mye middagsrester de kastet også kan ha påvirket svinnet.

Reduksjonen var nest størst for frukt og grønnsaker forbundet med redusert kvalitet (-0,41 kg/uke). Her fikk familien testet flere tiltak, deriblant en boks for nedfrysing av frukt/grønt før maten blir dårlig, samt oppskrifter for bruk av frukt/grønt med redusert kvalitet i smoothies og smoothie-bowl. Familien nevnte at de lærte å ta i bruk grønnsaker til smoothies, som de ikke hadde tenkt på å bruke tidligere. Dette tyder på at oppskriftstiltaket, i kombinasjon med boksen til nedfrysing, har bidratt til redusert svinne av frukt/grønt med redusert kvalitet hos familien.

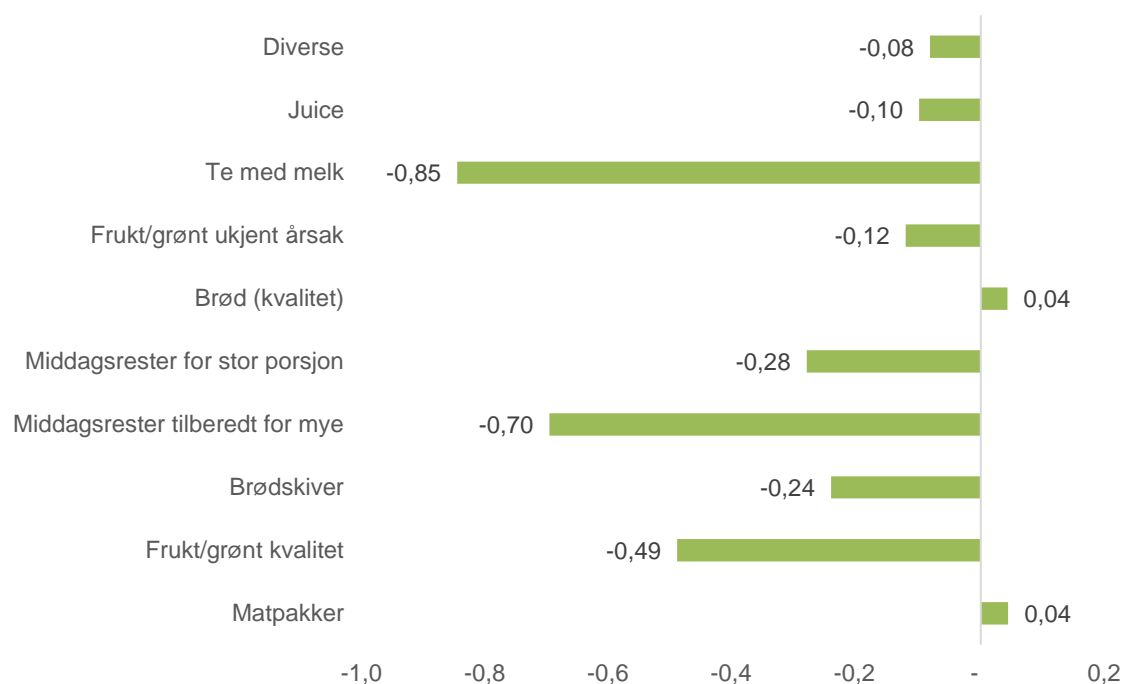
Familien kastet også mindre middagsrester knyttet til for store porsjoner og matpakker. Dette tyder på at familien har blitt flinkere til å porsjonere, hvilket også var ett av tiltakene familien testet ut, der familien fikk besøk av en ekspert som hjalp dem med å porsjonere av matpakker.

Samtidig økte matsvinnet også for noen varetyper. Dette gjaldt blant annet svinne av brød ved redusert kvalitet. Her testet familien ut brødposer i vaskbar papp som skulle øke holdbarheten til brødet og dermed bidra til redusert svinne av brød. Familien opplevde at posen av papp ikke fungerte, men heller tvert om bidro til at brødkvaliteten ble redusert raskere. I tillegg økte matsvinnet for diverse varer på grunn av at holdbarhetsdatoen var passert, men her er årsaksbildet uklart.

3.3.2 KIWI-familien

KIWI-familiens årlige matsvinn før tiltaksperioden var beregnet til 213 kg, eller 43 kg/familiemedlem. Familien kastet mest middagsrester, i forbindelse med at de hadde tilberedt for mye, frukt og grønnsaker med redusert kvalitet og te med melk grunnet for mye tilberedt/for stor porsjon.

Etter implementeringen av tiltakene viste resultatene at familien kastet mindre middagsrester grunnet tilberedt for mye, mindre te med melk og frukt og grønt med redusert kvalitet (se Figur 3-3).



Figur 3-3 Endring i matsvinn fordelt på varegruppe målt i kg/uke (KIWI)

Reduksjonen var størst for te med melk, der familien reduserte matsvinnet med 0,85 kg/uke. Dette skyldes at familien tilberedte litt mindre, i tillegg til at barna tok med seg te på skolen i stedet for å kaste den etter frokost. Ingen av tiltakene familien ble bedt om å teste ut var direkte linket til denne varegruppen, men tiltaket var initiert av familien selv, og skyldes trolig økt bevissthet om hvor mye te med melk de faktisk kastet.

Familien kastet også betydelig mindre middagsrester i forbindelse med tilberedt for mye (-0,70 kg/uke) og middagsrester knyttet til feilporsjonering (-0,28 kg/uke). Familien testet flere tiltak som var rettet mot middagsrester: Boksen til oppbevaring av middagsrester, tips til barnevennlige middager og tips til hvordan handle inn til og tilberede middager som spises til ulike tider. Begge tipsene ble gitt av en ekspert som kom på besøk til familien. Ettersom familien testet flere tiltak for middagsrestene, er det vanskelig å skille hvilke tiltak som bidro mest/minst, men familien selv påpekte at oppskriftstipsene og resteboksen var veldig nyttige.

Matsvinnet ble også redusert for frukt og grønnsaker med redusert kvalitet (-0,49 kg/uke). Her hadde familien fått opplæring i hvordan best oppbevare frukt/grønnsaker for økt holdbarhet og kvalitet, noe som kan synes å ha bidratt til svinnreduksjon.

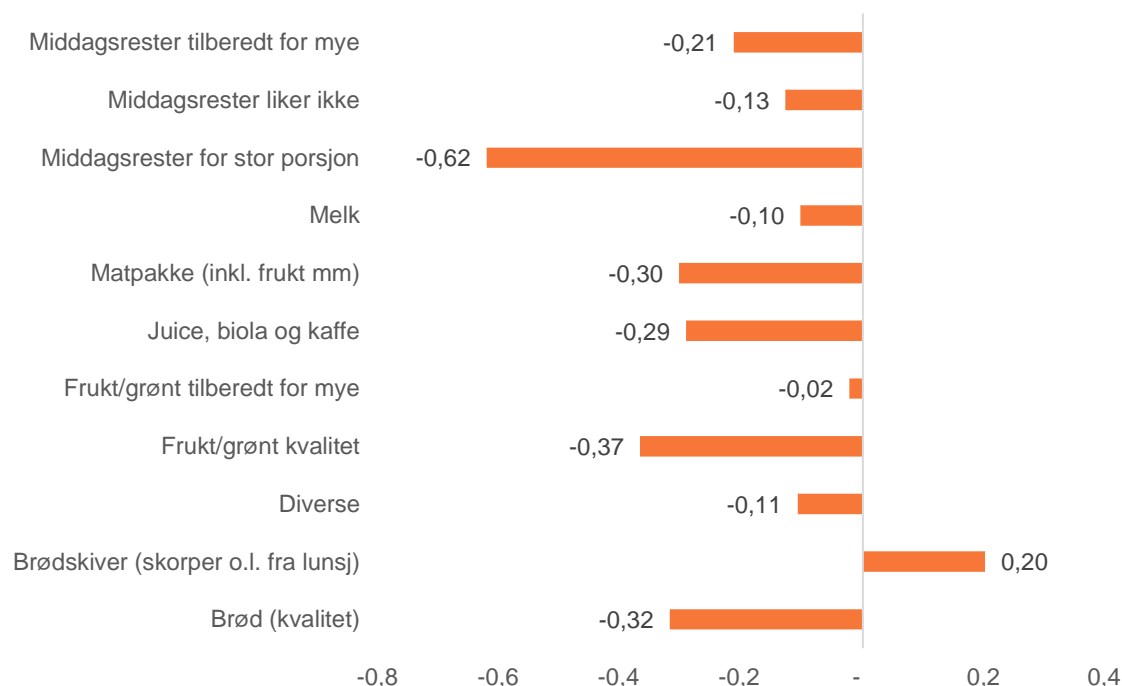
Samtlige av familiene nevnte at de hadde bitt mer bevisst matkastingen sin gjennom prosjektet, og at dette, i tillegg til tiltakene, definitivt også hadde bidratt til at de kastet mindre. KIWI-familien var likevel den familien som nevnte økt bevissthet oftest under dybdeintervjuet, hvilket gav et inntrykk av at bevissthet-aspektet kanskje slo mest ut for akkurat denne familien. Dette er særlig interessant da KIWI-familien også reduserte matsvinnet sitt mest (-69 %), og kan tyde på at økt bevissthet har en stor svinnreduserende effekt i seg selv.

Matsvinnet økte også for noen varetyper, blant annet svinn av brød ved redusert kvalitet og matpakker. Samtidig var økningen for begge varegruppene minimal, (0,04 kg per uke). KIWI-familien skulle teste ut oppskjæring og nedfrysing av brød, men valgte i stedet å teste ut Småbrødserien. Familien fikk kun ett tiltak rettet mot brødsvinn, ettersom familien kastet lite brød i utgangspunktet (sammenliknet med de andre familiene). Familien valgte likevel å teste ut flere tiltak selv, nemlig å lage arme riddere eller ostesmørbrød av tørt brød for å hindre at det ble kastet. Det er dermed nærliggende å tro at brødsvinnet hadde økt mer dersom familien selv ikke hadde testet disse tiltakene, som de også mente hadde fungert godt. Hva som skyldes økningen for matpakkene er uklart, men det var én registrering som dro opp snittet.

3.3.3 Meny-familien

Meny-familiens årlige matsvinn før tiltaksperioden var beregnet til 302 kg, eller 76 kg/familiemedlem. Familien kastet mest middagsrester i forbindelse med at de hadde tilberedt for mye eller gitt barna for stor porsjon, matpakker og brød med redusert kvalitet.

Etter implementering av tiltakene viste resultatene at familien kastet mindre mat i forbindelse med feilporsjonering til barna (herunder middagsrester og matpakker). I tillegg ble matsvinnet redusert for brød og frukt/grønt med redusert kvalitet og middagsrester ved for mye mat tilberedt (se Figur 3-4).



Figur 3-4 Endring i matsvinn fordelt på varegruppe målt i kg/uke (Meny)

Reduksjonen var størst for middagsrester forbundet med for stor porsjon, der familien klarte å redusere matsvinnet med ca. 0,62 kg per uke. Denne reduksjonen kan også ses i sammenheng med redusert mengde svinn fra matpakker (-0,30 kg/uke), ettersom begge svinnkategoriene er knyttet til for store porsjoner til barna. Siden familien slet mye med overporsjonering var ett av tiltakene direkte rettet mot dette, der familien fikk besøk av en Meny-kokk som blant annet hjalp familien med riktig porsjonering til barna. Tiltaket ser ut til å ha bidratt til å redusere matsvinnet knyttet til overporsjonering både for middager og matpakker.

Samtidig ser vi en økning i svinnet av brødmat fra lunsj, en kategori man skulle tro ble redusert gjennom det samme tiltaket. Her kommer familiens spisevaner inn: I løpet av tiltaksperioden var det høstferie og som et resultat av dette spiste familien mer brødmat hjemme/på hytta. Vi må derfor se de to kategoriene matpakker og brødsiver sammen, da reduksjonen i svinnet for matpakker også kan skyldes økt konsum av mat hjemme. Legger vi de to kategoriene sammen, ble matsvinnet netto redusert med 0,10 kg per uke, hvilket indikerer at porsjoneringstiltaket har fungert.

Familien fikk to tiltak rettet mot middagsrester ved for mye mat tilberedt: Boks til oppbevaring av restemat og oppskrifter på nye retter av middagsrester fra Meny-kokken. I tillegg fikk familien oppskrifter til å utnytte brød med redusert kvalitet, ettersom de kastet en del av dette. Familien reduserte matsvinnet for middagsrester fra for mye tilberedt og brød med redusert kvalitet, hvilket tyder på at familien har dratt nytte av tiltakene.

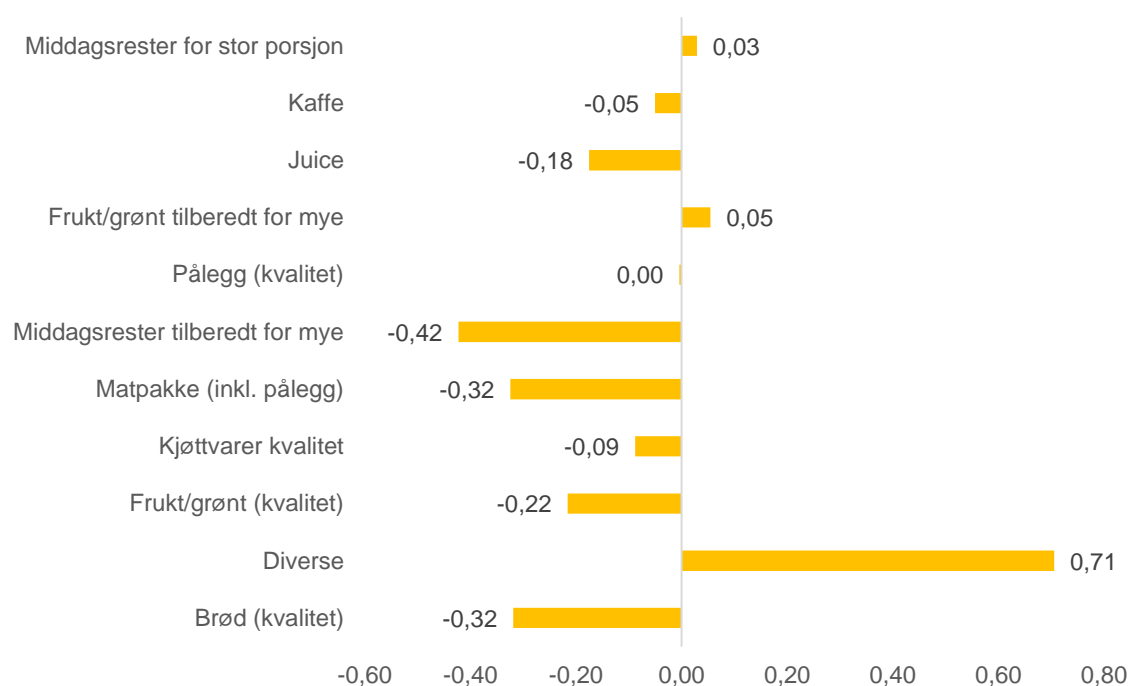
I tillegg til oppskrifter for utnyttelse av brød med redusert kvalitet, testet familien brødposer av lin for økt holdbarhet av brødet. Dessverre fungerte dette tiltaket dårlig, da familien opplevde at kvaliteten på brødet ble raskere redusert ved oppbevaring i linposen. Det er derfor mulig at svinnreduksjonen for brød med redusert kvalitet hadde vært større, dersom familien ikke hadde testet dette tiltaket.

Familien testet også ut et planleggingsverktøy der samtlige innkjøp ble registrert med tilhørende holdbarhetsdato. I tillegg kunne de registrere hva som ble kastet og spist, slik at man blir mer bevisst på hva man kaster av mat, samt at man hele tiden har en oppdatert inventarliste med tilhørende holdbarhetsdato og dermed enkelt kan se hva man trenger å kjøpe når man er i butikk. Familien var veldig begeistret for verktøyet, til tross for at det kun var tilgjengelig på PC-en som en Excel-fil, samt at de måtte legge inn innkjøpene manuelt. De mente verktøyet hjalp dem med å spise opp varer før de gikk ut på dato, og hadde det ikke vært for at de allerede visste hva de kastet gjennom de første registreringene i matkastedagboka, ville verktøyet også gitt dem en øyeåpner for hvor mye mat de kastet.

3.3.4 Spar-familien

Spar-familiens årlige matsvinn før tiltaksperioden var beregnet til 144 kg, eller 24 kg/familiemedlem. Familien kastet mest middagsrester i forbindelse med at de hadde tilberedt for mye, matpakker og brød med redusert kvalitet.

Etter implementeringen av tiltakene viste resultatene at familien kastet mindre middagsrester og mindre brød og frukt/grønt. I tillegg ble matsvinnet redusert for matpakker (se Figur 3-5).



Figur 3-5 Endring i matsvinn fordelt på varegruppe målt i kg/uke (Spar)

Reduksjonen var størst for middagsrester ved for mye tilberedt, der familien klarte å redusere matsvinnet med 0,42 kg per uke. Familien fikk kun ett tiltak som var rettet mot middagsrester, nemlig boksen til oppbevaring av middagsrester. Familien selv påpekte at resteboksen var nyttig, men i tillegg til boksen hadde familien også implementert et eget tiltak; barna ble flinkere til å si ifra om de skulle spise middag hjemme eller ikke. Svinnsreduksjonen for middagsrester er derfor trolig knyttet opp til både bruk av resteboksen og bedre planlegging av middagene gjennom økt kommunikasjon i familien.

Familien reduserte også matsvinnet av matpakker (-0,32 kg per uke). Her hadde familien fått besøk av en ekspert som gav tips til sunne og gode matpakker. Dette var et tiltak som familien var veldig begeistret for, da barna både likte maten svært godt og tidligere hadde etterspurt mer variasjon i matpakkene. Dette tiltaket kan også ses i sammenheng med redusert svinn av frukt/grønt med redusert kvalitet (-0,11 kg/uke), da matpakke-opskriftene tok utgangspunkt i å utnytte grønnsaker med redusert kvalitet.

I tillegg ble matsvinnet redusert for brød med redusert kvalitet. Her skulle familien teste ut småbrødserien, men valgte på eget initiativ å heller skjære opp og fryse ned brød, slik at de

enkler kunne ta opp brødskiver etter behov. Svinnreduksjonen tyder på at tiltaket fungerte godt for familien.

Familien oppnådde også reduksjon i matsvinnet for kjøttvarer med redusert kvalitet, der nedgangen hovedsakelig skyltes én større enkeltregistrering den første uken, slik at det er vanskelig å vurdere hvorvidt dette var en reell svinnreduksjon, eller naturlig variasjon. Samtidig testet familien et tiltak rettet mot mat som ble kastet pga. holdbarhetsdato, der de lærte om de ulike datomerkingene og hadde fokus på å bruke sansene (se, lukt og smak) ettersom en større andel av matsvinnet i familien var tilknyttet produkter som hadde gått ut på dato. Man skulle derfor kanskje tro at svinnreduksjonen skyltes dette tiltaket, men familien mente at de i utgangspunktet var flinke til å bruke sansene før de kastet mat (noe som stemmer godt overens med familiens lave matkastetall), og samtidig gjaldt samtlige av svinnregistreringene innenfor denne varegruppen lett bedervelige varer, merket siste forbruksdag, som man bør være forsiktige med å spise etter passert holdbarhetsdato.

Matsvinnet økte også for noen varetyper, særlig for varer kategorisert som «Diverse» (+0,71 kg/uke). Dette gjaldt blant annet tørrvarer (gløgg, ris, kjeks, nøtter o.l.) og langtidsholdbare kjølevarer (marmelade og annet syltetøy). Økningen skyltes at familien ryddet skap og skuffer i uke 3, der de kastet varer som hadde ligget over lengre tid (enkelte varer var fra året før). Dette var med andre ord en svinnøkning som ikke var direkte tilknyttet innkjøp og matvaner i selve tiltaksperioden. Dersom familien hadde kastet halvparten av maten fra ryddingen under baseline, og halvparten under tiltaksperioden slik at det ble en mer jevn fordeling av «ryddesvinnet», ville matsvinnet i familien blitt halvert (- 52 %).

I tillegg økte matsvinnet for middagsrester fra tallerken og tilberedt frukt/grønt, men økningen for begge disse varetypene var minimal, og skyltes enkeltregistreringer.

4 Gjennomgang og vurdering av tiltak

4.1 Tiltak hjemme hos familiene





Basert på svinntutviklingen for de fire familiene, dybdeintervjuene og eksisterende kunnskap og forskning om matsvinn i norske husholdninger er hvert enkelt tiltak vurdert og gitt en score (se Tabell 4-1). Scorene er delt inn i fem nivåer (mørk grønn = 4 poeng, lys grønn = 3 poeng, gul = 2 poeng, oransje = 1 poeng og rød = 0 poeng). Mørk grønn er best score og rød er lavest score.








Tiltakene vurderes ut fra fire kriterier, der de får ett poeng per kriterium de oppfyller:








- Tiltaket ble godt tatt imot av familiene.
- Tiltaket antas å ha bidratt til å redusere matsvinnet i familiene.
- Tiltaket har potensiale for betydelig svinreduksjon.
- Tidligere forskning og kunnskap om matsvinn støtter opp om tiltaket.

Merk at sammenhengen mellom tiltak og svinreducerende effekt er usikker, samt at tiltakene kan ha hatt overlappende effekt. I tillegg vet vi at økt bevissthet omkring eget matsvinn har spilt en viktig rolle for svinreduksjonen i samtlige familier.

Tabell 4-1 Vurdering av tiltakene som ble testet ut i de ulike familiene

Tiltak hos familiene	Hvem	Vurdering av tiltaket	Score
Boks til restemat	Alle	Godt mottatt av familiene (1 p). Middagsrester var en stor svinnggruppe i familiene (1 p) og samtlige familier klarte å redusere dette svinnet betydelig (1 p). Forskning viser at middagsrester rett fra matlaging er en stor svinnggruppe blant norske husholdninger, og 1/3 oppgir at de ofte lager for mye mat og kaster restene (1 p) (Stensgård et al. 2018).	
Boks til pålegg	Alle	Godt mottatt av familiene (1 p), tiltaket var til og med en favoritt blant flere av familiene. Samtidig var svinnet av pålegg relativt lavt (0 p), og det var kun Spar-familien som reduserte påleggssvinnet (0 p). Til gjengjeld var tiltaksperioden muligens for kort til å fange opp evt. svinreducerende effekt av tiltaket. Hovedårsaken til at mat kastes i norske husholdninger er at den blir «glemt i kjøleskap» (1 p), samtidig er pålegg en liten svinnggruppe (Stensgård et al. 2018). Tiltaket bør derfor kunne bidra til å redusere matsvinn ved å gi et ryddig og oversiktlig kjøleskap, men potensialet er lavt.	
Brødpose av lin	Meny	Ikke godt mottatt av familien (0 p). Familien kastet i utgangspunktet mye brød pga. redusert kvalitet, men opplevde at posen bidro til at brødet ble dårlig raskere (0 p). Brød er en stor svinnggruppe i Norge, der feil oppbevaring er en viktig årsak til svinn (0 p). Samtidig viser forskning at eksisterende emballasje ikke fungerer tilstrekkelig (Svanes et al. 2018), og flere kokker anbefaler tøy (lin eller bomull) for økt holdbarhet og kvalitet på brød (1 p). I eksperimentet ble type lin, eller linykkelsen ikke vurdert, i tillegg fikk ikke familien føringer for hvordan posen skulle brukes mht. lukking av pose, bruk av papirpose inni m.m. Dette, sammen med personlige preferanser (linposer skal gi sprø skorpe og myk innmat), kan ha hatt store konsekvenser for posens funksjon.	
Brødpose av vaskbar papp	Joker	Ikke godt mottatt av familien (0 p). Familien kastet i utgangspunktet mye brød pga. redusert kvalitet, men opplevde at posen bidro til at brødet ble dårlig raskere (0 p). Brød er en stor svinnggruppe i Norge, der feil	

		oppbevaring er en viktig årsak til svinn (0 p), og vi kjenner ikke til noe forskning som tilsier at vaskbar papp skal øke holdbarheten (0 p).	
Kjøleskapskart	Alle	Nøytralt mottatt av familiene (0 p). Familiene kastet i utgangspunktet en del matvarer grunnet redusert kvalitet (hovedsakelig frukt/grønt og brød). Dette svinnet ble betydelig redusert igjennom perioden (1 p). Det er likevel usikkert om kjøleskapskartet bidro til denne reduksjonen, da ingen av familiene dro frem kartet som et viktig tiltak (0 p). Samtidig er feil oppbevaring i hjemmet en økende svinnårsak i norske husholdninger, hvilket indikerer at forbrukere trenger kunnskap om oppbevaring (1 p).	
Småbrødserien	Spar/ KIWI.	Spar-familien skulle teste dette tiltaket, men valgte i stedet å skjære opp brød og fryse det ned. Til gjengjeld valgte KIWI-familien å teste Småbrødserien (på eget initiativ). Tiltaket var derfor godt mottatt, men passer ikke nødvendigvis alle familier – og er avhengig av hvilke vaner man har (1 p). KIWI-familien kastet i utgangspunktet lite brød, og endte faktisk med å økte brødsvinnet i perioden (0 p). Økningen var minimal og skyldes neppe småbrødene, ettersom familien selv mente dette var et bra tiltak. I Norge kaster vi mye brød (1 p), og sammenliknet med andre varegrupper oppgir flere forbrukere «for mye produkt i emballasje» som årsak ved kasting av brød (Stensgård et al. 2018), hvilket tyder på at tiltaket kan ha stor effekt (1 p).	
Skjære opp og fryse ned brød	KIWI/ Spar.	KIWI-familien skulle teste dette tiltaket, men valgte i stedet å kjøpe småbrød. Til gjengjeld valgte Spar-familien å skjære opp og fryse ned (på eget initiativ). Tiltaket var derfor godt mottatt, men passer ikke nødvendigvis alle familier – og er avhengig av hvilke vaner man har (1 p). Spar-familien kastet i utgangspunktet mye brød grunnet redusert kvalitet (1 p). Familien reduserte også dette svinnet betydelig (1 p). I Norge kaster vi mye brød grunnet feil oppbevaring eller redusert kvalitet. Frysing av oppskåret brød kan trolig redusere dette svinnet (1 p).	
Kunnskap om lagring/oppbevaring av frukt/grønt	KIWI	Nøytralt mottatt av familien (0 p). Familien kastet i utgangspunktet mye frukt/grønt grunnet redusert kvalitet, og reduserte også dette svinnet betydelig igjennom perioden (1 p). Norske husholdninger kaster mye frukt og grønnt (1 p) og feil oppbevaring er en viktig årsak sammenliknet med andre varegrupper (Stensgård et al. 2018). Dette indikerer at forbrukere trenger økt kunnskap om riktig oppbevaring av frukt/grønt (1 p).	
Boks for å fryse ned fruktresten før de blir dårlige.	Joker	Nøytralt mottatt av familien (0 p). Familien kastet i utgangspunktet mye frukt/grønt grunnet redusert kvalitet, og reduserte også dette svinnet betydelig igjennom perioden (1 p). Norske husholdninger kaster mye frukt og grønnt (1 p), hvor glemt i kjøleskap/matskap, dårlig kvalitet og feil oppbevaring er viktige årsaker (Stensgård et al. 2018). Dette indikerer at forbrukere kan dra nytte av å fryse ned frukt/grønt (1 p).	
Oppskriftstips for utnyttelse av frukt/grønt med redusert kvalitet	Joker	Godt mottatt av familien (1 p). Som nevnt kastet familien mye frukt/grønt grunnet redusert kvalitet, og de reduserte også dette svinnet betydelig igjennom perioden (1 p). Familien sa at tiltaket bidro til at de lærte å lage smoothies av grønnsaker de tidligere ikke hadde tenkt på å bruke i denne retten. Husholdninger kaster mye frukt og grønnt (1 p), hvor dårlig kvalitet er en av årsakene (Stensgård et al. 2018). Dette indikerer at forbrukere kan dra nytte av å lære om alternativ utnyttelse av frukt/grønt med redusert kvalitet (1 p).	
Oppskriftstips for utnyttelse av brød med redusert kvalitet	Meny/ Spar	Godt mottatt av familiene, og i tillegg implementert av KIWI-familien på eget initiativ (1 p). Familiene kastet mye brød grunnet redusert kvalitet, og reduserte også dette svinnet betydelig gjennom perioden (1 p). Norske husholdninger kaster mye brød (1 p), hvor dårlig kvalitet er en av årsakene (Stensgård et al. 2018). Dette indikerer at forbrukere kan	

		dra nytte av å lære om alternativ utnyttelse av brød med redusert kvalitet (1 p).	
Oppskriftstips for utnyttelse av middagsrester i nye retter	Meny	Godt mottatt av familien (1 p). Familien kastet mye middagsrester fordi de tilberedte for mye og reduserte også dette svinnet gjennom perioden (1 p). Store deler av matsvinnet fra norske husholdninger er middagsrester rett fra gryte/kjøleskap (Stensgård et al. 2018) (1 p). Dette indikerer at forbrukere kan dra nytte av oppskrifter for å utnytte disse restene (1 p).	
Oppskriftstips for barnevennlig/spennende retter	KIWI/Spar	Godt mottatt av familiene (1 p). Dette var et av favoritt-tiltakene til både Spar- og KIWI-familien, hvorpå KIWI-familien etterspurte flere oppskrifter. For Spar-familien var tiltaket rettet mot matpakker, mens for KIWI-familien var tiltaket rettet mot middagsretter. Begge familiene reduserte svinnet for disse varegruppene betydelig (1 p). Norske husholdninger kaster mye gryte- og tallerkenrester (Syversen et al. 2018) (1 p), og ettersom barnefamilier kaster mest mat (Stensgård et al. 2018), er det nærliggende å tro at barnevennlige oppskrifter kan bidra til å redusere dette matsvinnet (1 p).	
Tips om porsjonering av matpakker	Joker	Nøytralt mottatt av familien (0 p). Familien kastet mye mat fra matpakker fordi barna ikke orket alt, og reduserte matsvinnet av matpakker gjennom perioden (1 p). Reduksjonen var dog ikke veldig stor. Norske husholdninger kaster mye mat direkte fra tallerken (1 p), og ettersom barnefamilier kaster mest mat (Stensgård et al. 2018), er trolig en del av dette svinnet knyttet til matpakker (1 p).	
Tips om porsjonering	Meny	Godt mottatt av familien (1 p). Familien kastet mye middag, matpakker og brødsiver grunnet feilporsjonering til barna, og reduserte dette svinnet betraktelig etter tiltaket (1 p). Norske husholdninger kaster mye mat direkte fra tallerken (1 p), og ettersom barnefamilier kaster mest mat (Stensgård et al. 2018), er det mulig at deler av dette svinnet er knyttet til for store porsjoner (1 p).	
Planlegging av innkjøp og tilberedning av middag som spises til ulike tider.	KIWI	Nøytralt mottatt av familien (0 p). Familien kastet mye middagsrester (1 p), men selv om familien hadde en svært travelt hverdag der barna trente til ulike tider, var det ingen av svinnregistreringene i matkastedagboka som kunne kobles direkte til dette (0 p). Samtidig er manglende planlegging tett koblet opp mot hyppig matkastemønster blant norske forbrukere, hvilket indikerer at forbrukerne kan dra nytte av hjelp/tips til planlegging (Stensgård et al. 2018) (1 p).	
Kunnskap om holdbarhet og datomerking	Spar	Nøytralt mottatt av familien (0 p), hovedsakelig fordi familien i utgangspunktet var flinke til å bruke sansene og ikke kaste mat kun pga. dato. Dette var samtidig den familien med størst andel av matsvinnet koblet opp mot passert holdbarhetsdato (1 p). Tidligere har mesteparten av matsvinnet i norske husholdninger vært knyttet opp mot passert holdbarhetsdato, denne trenden er nå snudd, og stadig færre kaster mat kun pga. dato (Stensgård et al. 2018). Dette skyldes trolig økt fokus på datomerking gjennom bla kommunikasjon, tilleggsmerking og nedprising av varer (1 p, 1 p). Tiltaket antas derfor å kunne ha en betydelig positiv effekt, men er begrenset til dem som ikke allerede er flinke til å bruke sansene.	
Planleggingsverktøy.	Meny	Godt mottatt av familien (1 p). Familien var svært begeistret for tiltaket, der de kom med konkrete eksempler på hvordan verktøyet hjalp dem med å få spist opp mat før den gikk ut på dato (1 p). Hovedårsaken til matkasting i norske husholdninger er «glemt i kjøleskap/matskap» (1 p). I tillegg er manglende planlegging tett koblet opp mot hyppig matkastemønster, hvilket indikerer at forbrukerne trenger hjelp/tips til planlegging (Stensgård et al. 2018) (1 p).	





4.2 Tiltak i butikk




Tiltakene som ble gjennomført i butikk er også vurdert (se Tabell 4-2), og samme scoreinndeling er brukt her som for familiene (fem nivåer). Mørk grønn er best score og rød er lavest score.

Tiltakene vurderes ut fra fire kriterier, der de får ett poeng per kriterium de oppfyller:

- Tiltaket ble godt tatt imot av kjøpmennene.
- Tiltaket antas å ha bidratt til å redusere matsvinnet i familiene eller i butikk.
- Tiltaket har potensiale for betydelig svinne-reduksjon.
- Tidligere forskning og kunnskap om matsvinn støtter opp om tiltaket.

Tabell 4-2 Vurdering av tiltakene som ble testet ut i de ulike butikkene

Tiltak i butikk	Hvem	Vurdering av tiltaket	
Riktig lagring og oppbevaring i butikk.	Alle	Fokus på riktig oppbevaring og lagring av varer er noe butikkene jobber med daglig (1 p). Dette var derfor ikke et nytt tiltak under eksperimentet. Riktig lagring og oppbevaring av enkelte varegrupper kan være avgjørende for både svinn i butikk og hjemme hos forbruker, da det bidrar til økt holdbarhet og kvalitet (1 p). Hele 15 % av forbrukere som kaster frukt/grønt oppgir at årsaken var dårlig kvalitet ved innkjøp (Stensgård et al. 2018) (1 p). I tillegg til å bidra til økt holdbarhet i butikk, kan tiltaket også bidra til at forbruker blir mer bevisst på hvordan maten bør lagres hjemme, noe som er en utfordring for enkelte varegrupper (Stensgård et al. 2018) (1 p).	
Salg av varer i løsvekt	Meny	Deler av matsvinnet i husholdningene er knyttet opp mot for store forbrukerpakninger, slik at salg av varer i løsvekt kan bidra til redusert matsvinn i husholdninger (1 p), men gjelder ikke alle varegrupper. Under eksperimentet testet butikken ut salg av gulrøtter i løsvekt, ved å avemballere gulrøttene. Dette ble godt mottatt av familien, men bidro til kraftig reduksjon i holdbarheten til gulrøttene (0 p). Samtidig har butikken i lengre tid tilbudt salg av single kjøttvarer, der de på forespørsel kan splitte opp pakker. Dette fungerer godt på Meny-Skedsmo (1 p), men krever god kommunikasjon og gode interne rutiner i butikken for å hindre feilmerking av produkter som er åpnet, samt ressurser og intern kunnskap i butikken for å kunne tilby dette. Tiltaket er derfor kun egnet for større butikker med mulighet for re-emballering, og med kategoriansvarlige på jobb hele åpningstiden (0 p).	
Merking av produkter om holdbarhet og oppbevaring	KIWI	Dette var et enkelt tiltak å gjennomføre i butikk ved at butikken satt opp et skilt om oppbevaring av brød ved brødskjæremaskinen (1 p). Tidligere har mesteparten av matsvinnet i norske husholdninger vært knyttet opp mot passert holdbarhetsdato, denne trenden er nå snudd, og stadig færre kaster mat kun pga. dato (Stensgård et al. 2018). Dette skyldes trolig økt fokus på datomerking gjennom bla kommunikasjon og tilleggsmerking (1 p, 1 p). I tillegg kastes mye mat pga. feil oppbevaring i hjemmet (1 p). Tiltaket antas derfor å kunne ha en betydelig positiv effekt.	
Omplassering av varer med kort holdbarhet	Joker/ Meny	Tiltaket ble i utgangspunktet gjennomført i butikkene, men i varierende grad (1 p). Tiltaket går ut på å samle varer som enten har redusert kvalitet (gårsdagens brød), holder på å gå ut på dato (nedprising) eller er tatt ut av originalemballasjen (omplassering av frukt/grønt) for å så selge produktene til en rimeligere pris. Tiltaket har bidratt til stor svinne-reduksjon i butikk (Stensgård et al. 2018) (1	

		p), og kan trolig også bidra til økt bevissthet omkring matsvinn blant forbrukere (1 p). En ulempe med tiltaket er at det ikke er forebyggende, da man i utgangspunktet bør fokusere på å unngå at slike varer oppstår. En annen <i>mulig</i> ulempe er at matsvinnet kan flyttes nedover i verdikjeden, slik at forbruker kjøper mer enn nødvendig og ender opp med å kaste maten (0 p). Hvorvidt dette faktisk er et problem eller ikke, er derimot usikkert.	
Øke kunnskap om og interesse for matlaging i butikk.	Alle	Tiltaket ble i utgangspunktet gjennomført i butikkene før eksperimentet (1 p). For Meny og Spar er dette en viktig del av daglig drift, da de ansatte i ferskvarer og varmmatdiskene må kunne hjelpe kunder med riktig porsjonering og tips til tilberedning og oppbevaring (1 p). Enkelte av butikkene mente at eksperimentet bidro til at de fikk større fokus på dette, da de ansatte ble mer bevisst på forbrukers matsvinn, og hvordan de kan hjelpe forbruker med å kaste mindre mat (1 p). Som for familiene i eksperimentet er store deler av matsvinnet i norske husholdninger knyttet til at man tilbereder for mye mat, eller ikke vet hvordan maten bør oppbevares (Stensgård et al. 2018), hvilket tyder på at tiltaket har et stort potensial for svinne-reduksjon i norske husholdninger (1 p).	
Inspirasjon til å bruke og selge restemat i butikk	KIWI/ Spar	Tiltaket ble i utgangspunktet gjennomført i butikkene før eksperimentet (1 p), og har i lang tid bidratt til svinne-reduksjon i norske butikker (1 p). Tiltaket i seg selv er veldig gammelt, men ved å kommunisere matsvinnaspektet ved tiltaket, kan det trolig også bidra til økt bevissthet omkring matsvinn blant forbrukere (1 p). En ulempe med tiltaket er at det ikke er forebyggende, da man i utgangspunktet bør fokusere på å unngå at behovet for å lage restemat oppstår. En annen ulempe som kjøpmennene påpekte er at butikken alltid må vurdere tidsbruken (og dermed kostnadene) knyttet til å varmebehandle/videreforedle maten, opp mot salgsmulighetene til produktet, som ofte er avhengig av både butikkens lokasjon og sesong (0 p). Tiltaket er derfor ikke alltid gjennomførbart, ei heller relevant for butikker uten mulighet for videreforedling.	
Samarbeid med Too Good to Go.	Meny	Tiltaket ble i utgangspunktet gjennomført i butikken før eksperimentet (1 p), og har allerede bidratt til svinne-reduksjon i norske butikker (Stensgård et al. 2018) (1 p), og kan trolig også bidra til økt bevissthet omkring matsvinn blant forbrukere (1 p). En ulempe med tiltaket er at det ikke er forebyggende, da man i utgangspunktet bør fokusere på å unngå at behovet for salg via appen oppstår. En annen <i>mulig</i> ulempe er at matsvinnet kan flyttes nedover i verdikjeden, slik at forbruker kjøper mer enn nødvendig og ender opp med å kaste maten, særlig siden forbrukeren ikke vet nøyaktig hva han/hun får (0 p). Hvorvidt dette faktisk er et problem eller ikke, er derimot usikkert.	

5 Diskusjon

5.1 Valg av metodikk

For å kartlegge matsvinnet i familiene, brukte vi en matkastedagbok. Dette er en metode som ofte benyttes i forbindelse med analyse av mindre utvalg og for en begrenset periode, samt når man har behov for detaljerte data og innsikt om årsaker. Metoden ble derfor vurdert som godt egnet for matsvinneksperimentet som hadde et lite utvalg (fire familier), en kort måleperiode (fire uker) og behov for detaljkunnskap om matsvinnet og årsakssammenhenger.

Ulempen med matkastedagbok er at metoden er tidkrevende for analyseobjektene. Metoden er også kostbar, da den ofte krever mye analysearbeid i etterkant av måleperioden dersom matkastedagboka ikke er digital eller dersom årsaker, måleenheter og mattyper ikke er harmonisert. I tillegg krever bruk av matkastedagbok tett oppfølging av analyseobjektene for å sikre riktig bruk og unngå feilkilder.

En siste ulempe knyttet til matkastedagbok er at metoden bygger på selvrapporing. Sosiale normer og egne eller andres forventninger (reelle eller ikke) kan bidra til at analyseobjektene endrer atferd eller oppgir feilaktig informasjon. Matkastedagbøker kan også føre til at analyseobjektene blir mer bevisst på hva og hvor mye de kaster, slik at de ubevisst endrer atferd. Dette kan føre til at datagrunnlaget ikke er representativt eller reelt, og gjør at samtlige resultater fra eksperimentet må ses i lys av disse mulige feilkildene.

5.2 Utvalg og måleperiode

Et annet viktig element var varigheten på eksperimentet og måleperioden. For å kunne si noe om matsvinnet i de ulike husholdningene på et generelt grunnlag uten forstyrrelser knyttet til naturlige variasjoner (vær, helger, tilstelninger o.l.), burde målingene (før og etter implementering av tiltakene) vært så lange som mulig. Ettersom prosjektet hadde begrenset tid og ressurser, ble det kun satt av to uker til målinger før- og etter tiltak. Dette var den minste aksepterte varigheten, og ideelt sett skulle måleperiodene vært lengre, spesielt perioden etter tiltakene, for å kunne dokumentere reell atferdsendring, da det gjerne er en avtakende effekt av tiltak over tid. Deltakerne har nemlig en tendens til å glemme, og gå tilbake til sine opprinnelige valg. Ettersom testperioden kun varte i to uker (den såkalte intervensjonsperioden) er det risiko for at resultatene vi ser fra eksperimentet kun er kortlivede.

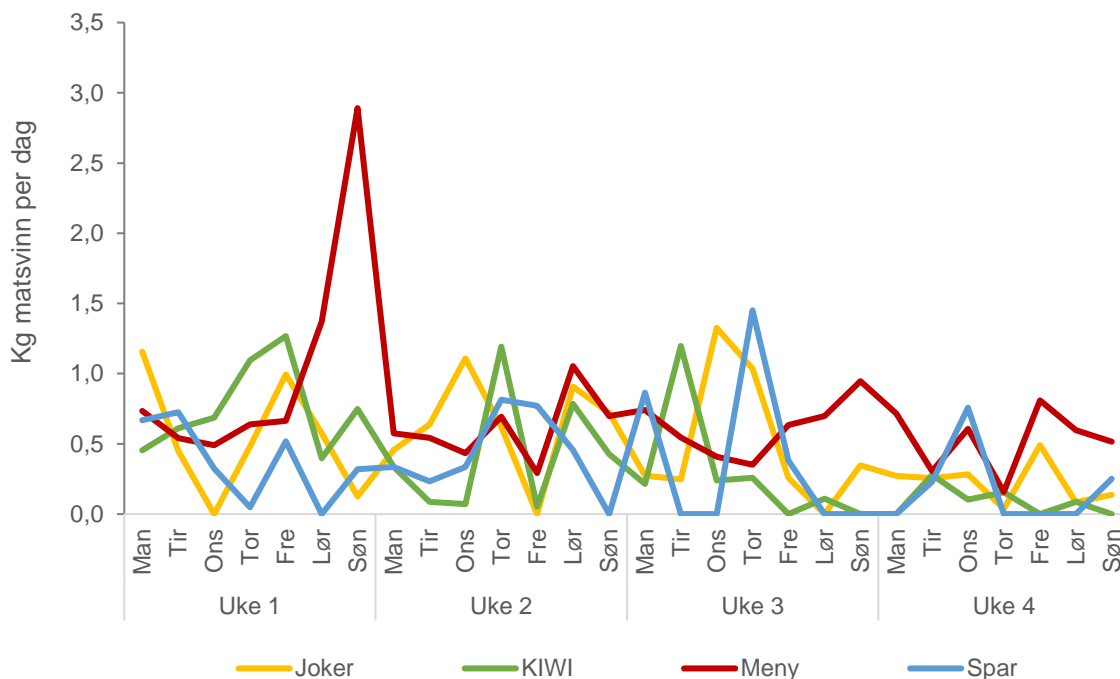
Prosjektet var begrenset til å kun se på fire familier. Det er derfor viktig å påpeke at resultatene fra familienes matsvinmålinger ikke sier noe generelt om hvordan tiltakene vil fungere blant norske husholdninger, eller hvordan matsvinnet er i norske husholdninger, men gir kun innblikk i de fire analyserte familiene.

Familiene var heller ikke veldig forskjellige, da samtlige av familiene var lokalisert i Oslofjordområdet, bestod av fire eller flere familiemedlemmer, og alle hadde 2-3 barn under 18 år. Ideelt sett burde eksperimentet vært testet ut på flere typer familier, deriblant studentkollektiv, pensjonister, singelhusholdninger og par uten barn. På den måten kunne vi kanskje lært noe om forskjellene mellom ulike familietyper, men dette hadde igjen krevet et større utvalg (antall familier) for at resultatene skulle vært mer generaliserbare og representative. Med tanke på kommunikasjonskraft og overførbarhet kunne dette også vært fordelaktig for å kunne belyse ulike tiltak og utfordringer knyttet til matsvinn. Til gjengjeld var familiene både fra landlige områder, nær sentrale Oslo og fra mindre byer rundt Oslo. Dette gav en god geografisk spredning med tanke på familienes bosituasjon (storby, forstad eller tettsted).

Ideelt sett skulle måleperiodene før og etter implementeringen av tiltakene være så like som mulig, slik at man unngår ferieavvikling e.l. Dessverre ble dette vanskelig, og tiltaksperiodens uke 2 havnet midt i høstferien. Dette kan ha bidratt til at familiene kastet mindre mat da den siste kartleggingsrapporten om matsvinn (Stensgård et al. 2018) viser at tilgjengelig tid er avgjørende for hvor mye mat en familie kaster. Desto mer tid familien har tilgjengelig, desto mindre mat kastes. Tidsaspektet viser seg å være mer avgjørende enn for eksempel økonomi eller miljøbevissthet. I lys av denne kunnskapen, er det en viss risiko knyttet til at noe av svinreduksjonen familiene oppnådde i uke 2 var en effekt av at de hadde mer tid tilgjengelig, slik at de var bedre rustet til å planlegge innkjøp m.m.

5.3 Usikkerheter i datagrunnlaget

Figur 5-1 viser hvordan matsvinnregistreringene varierte fra dag til dag, både før og etter implementering av tiltakene.



Figur 5-1 Variasjon i mengde matsvinn per dag og per familie

Av figuren ser vi at matsvinnet varierte kraftig fra dag til dag hos de ulike familiene. I de neste avsnittene diskuteres usikkerheter knyttet til familienes datagrunnlag.

Joker-familien: Den første uken var familien en del borte grunnet sykt barn og familien fikk ikke registrert matsvinnet én av dagene. I tillegg til manglende data for den ene dagen, kan også sykdom påvirke matsvinnet. Den fjerde uken var familien også utsatt for noe sykdom, hvilket ifølge familien førte til mindre matlaging, spising og dermed også redusert matsvinn. De to sykdomsperiodene bidro til lavere registret svinn, men periodene var likt fordelt mellom både baseline og tiltaksperioden, hvilket betyr at begge periodene er heftet med relativ lik usikkerhet.

KIWI-familien: Den andre uken i baselineperioden ble dataene for mandag, tirsdag og onsdag borte. Familien prøvde å rekonstruere dataene ved å veie det som lå i søpla, men mat som ble kastet via avløp var ikke mulig å estimere. I tillegg var det ikke mulig å skille på hvilken dag matsvinnet hadde oppstått for disse tre dagene. Dette kan ha medført at matsvinnet for baselineperioden er noe underestimert.

Meny-familien: Den første søndagen i uke 1 kastet familien omtrent tre ganger så mye som normalt. Dette bidro til å øke matsvinnet betraktelig for perioden før tiltakene. Samtidig bestod dette matsvinnet av mange ulike registreringer, der de største registreringene var middagsrester (0,6 kg), brød med redusert kvalitet (0,8 kg), hjemmebakt mat med redusert kvalitet (0,3 kg) og

syrenet meieri med redusert kvalitet (0,8 kg). Sammensetningen og årsakene tyder på at det kanskje bare er tilfeldig at det ble kastet så mye akkurat denne søndagen, slik at maten liksom godt kunne oppstått tidligere i uken eller uken etter.

Spar-familien: Familien veide store deler av matsvinnet i originalemballasjen (eks. makrell i tomat i metallboks, ris i eske, brokkoli i plastemballasje m.m). Vekta av emballasjen er trukket fra registreringene basert på Østfoldforskningens datagrunnlag over emballasjervekter. Det kan være noen usikkerheter knyttet til hvorvidt emballasjen var hel eller ikke ved veiing (eks. med/uten lokk).

6 Anbefalinger

Følgende tiltak som ble testet hjemme hos familiene fikk toppscore (se Tabell 4-1), og bør arbeides videre med i NorgesGruppen:

- Boks til oppbevaring av middagsrester, evt. også påleggsbokser
- Å skjære opp og fryse ned brød
- Oppskriftstips for utnyttelse av frukt/grønt med redusert kvalitet
- Oppskriftstips for utnyttelse av brød med redusert kvalitet
- Oppskriftstips for utnyttelse av middagsrester i nye retter
- Oppskriftstips for barnevennlige/spennende retter
- Tips om porsjonering
- Planleggingsverktøy

Dette er tiltak som både ble tatt godt imot av familiene, bidro til svinne-reduksjon i familiene, er rettet mot en stor svinnggruppe og en hyppig matkasteårsak blant norske forbrukere og antas å bidra til redusert matsvinn i norske husholdninger basert på eksisterende kunnskap og forskning om matsvinn.

Av de åtte tiltakene som fikk toppscore, ser vi at fire av dem er tilknyttet oppskrifter. Dette var også noe som familiene selv etterspurte mer av, der de ønsket flere tips og oppskriftsforslag utover de de fikk i eksperimentet. Dette er tiltak som kan utløses i større skala gjennom oppskriftshefter i butikk, oppskriftstips i eksisterende apper og evt. som en del av reklame/kampanjemateriale.

Tiltaket «boks til oppbevaring av middagsrester» var en gjennomgående favoritt blant familiene, og NorgesGruppen bør vurdere å produsere slike bokser for salg i sine butikker. Det er i denne sammenheng verdt å påpeke at boksen til oppbevaring av pålegg var også svært populær, trolig mer populær blant familiene enn boksen til middagsrester. Den fikk likevel ikke toppscore ettersom det ikke var så tydelige koblinger mellom svinne-reduksjon og påleggsboksen, samt at pålegg er en liten svinnekategori i Norge. Manglende kobling mellom påleggsboksen og svinne-reduksjon, kan skyldes at eksperimentperioden var for kort til å fange opp effekten av tiltaket. Det er derfor verdt å vurdere å produsere påleggsbokser i tillegg dersom NorgesGruppen ønsker å satse på bokser til middagsrester.

KIWI-familien skulle skjære opp og fryse ned brød, men de valgte i stedet å teste ut småbrødserien. Samtidig valgte Spar-familien, som skulle teste småbrødserien, å skjære opp og fryse ned brød. Dette var noe begge familiene gjorde på eget initiativ, uten kjennskap til at vi ønsket å teste tiltaket i en annen familie. I tillegg valgte KIWI-familien å teste ut oppskrifter for utnyttelse av brød av redusert kvalitet på eget initiativ, et tiltak som ble testet hos Meny-familien. I eksperimentet var det kun for varegruppen brød at familiene gjorde egne grep eller valgte andre tiltak enn de vi hadde valgt. Selv om svinne-reduksjonen av brød hos Spar-familien tydet på at det å skjære opp og fryse ned brød fungerte godt, indikerer samtidig valgene som familiene gjorde selv, at valg av tiltak er avhengig av matvanene i den enkelte husholdning. NorgesGruppen bør med andre ord legge til rette for/oppfordre forbruker til å skjære opp og fryse ned brød, og samtidig tilby småbrød og oppskrifter på utnyttelse av brød med redusert kvalitet. Dette er tiltak som kan utløses

i større skala gjennom ulike kommunikasjonskanaler som oppslag i butikk, tips i eksisterende apper og evt. som en del av reklame/kampanjemateriale.

Det anbefales generelt å fokusere på flere tiltak rettet mot de største svinngruppene i husholdningene (brød, frukt/grønt og gryte/-tallerkenrester), da det både vil være behov for ulike grep i ulike familier, og å kombinere flere grep i én og samme familie.

Tiltaket som rettet seg mot tips om porsjonering av middag og matpakker til småbarn hadde stor svinnreducerende effekt, og er trolig et veldig viktig tiltak, da det både er rettet mot en stor svinngruppe (tallerkenrester), en viktig årsak (feilporsjonering) og den største matkastegruppen (småbarnsfamilier). Tiltaket kan både utløses gjennom ulike kommunikasjonskanaler som porsjoneringstips i eksisterende apper, oppskriftshefter o.l. og gjennom fokus på kunnskapsdeling mellom ansatte i butikk og kunde. Kunnskapsdeling går hånd i hånd med ett av topptiltakene i butikk, nemlig «Øke kunnskap om og interesse for matlaging i butikk».

Planleggingsverktøyet var en stor suksess hos Meny-familien som testet dette tiltaket. Familien påpekte at ved en evt. videreutvikling av verktøyet til app, bør det integreres i eksisterende apper, samt at brukervennlighet og enkel registrering av kast og konsum av mat var viktig. Utover dette hadde familien ingen konkrete innspill til forbedringer. Erfaringene fra eksperimentet tyder på at NorgesGruppen bør se på mulighetene for å utvikle en slik app, spesielt med tanke på at en god del av utviklingsarbeidet og testingen allerede er gjort gjennom prosjektet. Samtidig er det viktig å påpeke at verktøyet kun ble testet av én familie som var relativt teknisk kyndig, og som gjennom prosjektet hadde blitt ivrig på å kartlegge og redusere eget matsvinn. Eksperimentet danner derfor et tynt beslutningsgrunnlag, slik at behovet og nytteverdien av verktøyet bør undersøkes blant et større utvalg, f.eks. gjennom spørreundersøkelser eller forbrukertester.

Følgende tiltak som ble testet i butikkene fikk toppscore (se Tabell 4-2):

- Riktig lagring og oppbevaring i butikk
- Merking av produkter om holdbarhet og oppbevaring
- Øke kunnskap om og interesse for matlaging i butikk

Riktig lagring og oppbevaring i butikk er noe NorgesGruppens butikker jobber med daglig. Dette er derfor ikke et nytt tiltak, men kjeden kan øke fokuset på dette internt enten gjennom opplæring og kursing av ansatte, eller ved å arbeide frem nye og innovative måter å eksponere varer på, som sikrer maksimal holdbarhet og kvalitet. I tillegg kan NorgesGruppens profilhus og butikker kommunisere arbeidet de gjør i dag knyttet til riktig lagring i butikk, for å bidra til kunnskapsheving og økt fokus på matsvinn blant sine kunder.

Merking av produkter om holdbarhet og oppbevaring kan gjennomføres på mange ulike måter. Enten via direkte merking på produkt, gjennom skilting/kommunikasjonsmateriale i butikk eller gjennom andre kommunikasjonskanaler som apper, reklame, oppskriftshefter m.m. Det er verdt å merke seg at det ofte er mer effektivt å kommunisere via kilder som forbruker har tilgjengelig hjemme på kjøkkenet, i det øyeblikket holdbarhet og oppbevaring er relevant. Det kan derfor være interessant å se på mulighetene for å inkludere denne typen informasjon i en app dersom innkjøp blir registrert, og/eller i hefter kundene kan ta med seg fra butikk. Enten som en del av oppskriftshefter eller i egne hefter om råvarer og hvordan de bør oppbevares for best mulig

kvalitet. I tillegg kan det være relevant å kommunisere dette via emballasjen, men ettersom det både er begrenset plass og begrenset mengde informasjon forbrukeren registrerer på emballasjen, anbefaler forbrukerforskere at evt. kommunikasjon på emballasje bør visualiseres (Hebrok & Heidenstrøm 2017). Dette tiltaket er også tett koblet opp mot flere av tiltakene som ble testet ut hos familiene, blant annet å skjære opp og fryse ned brød.

Det siste tiltaket i butikk som fikk toppscore var å øke kundenes kunnskap om og interesse for matlaging i butikk. Dette var et tiltak som kjøpmennene selv var begeistret for. Grunnen var at de opplevde at matsvinneksperimentet hadde bidratt til økt fokus på kundenes matsvinn, og at de ansatte i større grad ble trigget til å hjelpe og samarbeide med kunder for å sikre at de ikke kjøpte for mye, at kundene visste hvordan maten burde oppbevares og hvordan den skulle tilberedes. Dette er noe de ansatte i profilhusene allerede gjør i dag da de sitter på mye fagkunnskap om råvarer og matlaging, men som påpekt av en av kjøpmennene, blir denne kunnskapen i stor grad brukt internt for å sikre riktig håndtering av maten i butikk. Dermed foreligger det kanskje et potensial for å øke delingen av kunnskap om råvarer og matlaging med kunder. For å realisere dette tiltaket bør NorgesGruppen derfor i større grad tilby denne kunnskapen i butikk. Dette kan gjøres gjennom å øke fokuset på kunnskapsdeling mot kunde internt og ved å gjøre kunder mer oppmerksomme på hva de ansatte kan hjelpe med. Sistnevnte kan realiseres gjennom alt fra buttons og uniformer merket «Spør meg om ...» o.l. og annet kommunikasjonsmateriale enten i butikk, app, nettsider eller reklame.

7 Referanser

Hebrok, M., Heidenstrøm, N., 2017. Maten vi kaster - En studie av årsaker til og tiltak mot matsvinn i norske husholdninger. Fagrapport nr. 1-2017. Oslo. Forbruksforskningsinstituttet SIFO, OsloMet - storbyuniversitetet. URL: http://www.hioa.no/content/download/143116/4042683/file/FR%201-2017%20Maten%20vi%20kaster%20SIFO%20Fagrapport%201-2017_%20Hebrok%20og%20Heidenstr%C3%B8m.ISBN.pdf [Lesedato: 04.11.2018]

Møller, H., Hanssen, O. J., Gustavsson, J., Östergren, K., Stenmarck, Å., Dekhtyar, P., 2013. D1.3 Report on review of (food) waste reporting methodology and practice. Report D1.3 from FUSIONS project. Fredrikstad: Østfoldforskning. URL: <https://www.ostfoldforskning.no/no/publikasjoner/Publication/?id=1994> [Lesedato: 04.11.2018]

Møller, H., Hanssen, O. J., Svanes, E., 2014. Standard Approach on quantitative techniques to be used to estimate food waste levels. Report from FUSIONS project. OR.21.14 Fredrikstad: Østfoldforskning. URL: <https://www.ostfoldforskning.no/media/1706/standard-approach-on-quantitative-techniques-5.pdf> [Lesedato: 04.11.2018]

Stensgård, A. E., Prestrud, K., Hanssen, O. J. Callewaert, P., 2018. Matsvinn i Norge - Rapportering av nøkkeltall 2015-2017., OR.28.18. Fredrikstad: Østfoldforskning. URL: <http://www.matvett.no/uploads/documents/OR.28.18.-Matsvinn-i-Norge-Rapportering-av-nokkeltall-2015-2017.pdf> [Lesedato: 04.11.2018]

Sörme, L., Johansson, M., Stare M., 2014. Mängd mat och dryck via avloppet – en enkätundersökning i svenska hushåll. Rapport 6624. Stockholm: Naturvårdsverket. URL: https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/publikationsdatabas/rapporter/2014/978-91-620-6624-6_mat-och-dryck-via-avloppet.pdf [Lesedato: 04.11.2018]

Syversen, F., Bratland, H., Hanssen O. J., Bjørnerud, S., Stensgård, A. E., 2018. Nasjonal beregning av mengde matsvinn på forbrukerleddet. Rapport nr. 01/2018. Oslo: Avfall Norge. URL: <https://www.miljodirektoratet.no/Documents/publikasjoner/M1016/M1016.pdf> [Lesedato: 04.11.2018]

Vedlegg 1 Veileder for matkastedagbok

Veileder for matkastedagbok

Basert på «», Exodus Research 2012.

Introduksjon

Velkommen til Matsvinneksperimentet – tusen takk for at dere er med!

Gjennom å notere all mat og drikke dere kaster i matkastedagboka hjelper dere oss med å forstå hva som kastes og hvorfor det kastes, slik at vi sammen kan komme på nye ideer til hvordan vi kan kaste mindre.

Dere hjelper oss ved å fylle ut matkastedagboka så detaljert som mulig, uansett hva dere kaster og uansett hvor mye/lite. For å sikre at alle i husstanden din husker å notere alt av mat og drikke som kastes i løpet av uken, bør matkastedagboken og måleutstyret være tilgjengelig på kjøkkenet gjennom hele måleperioden.

Dere skal har fått følgende utstyr: PC med matkastedagboka (Excel-fil), vekt og denne veilederen.

Hvordan registrere?

I løpet av registreringsperioden skal du og din husstand notere all mat og drikke dere kaster. Ellers skal dere gjøre som normalt.

Husk at ingen dømmer dere, så ikke tenk at dere må kaste minst mulig. Vi ønsker nemlig å lære mer om hvordan vi kan unngå matsvinn, og da er det viktig at vi klarer å identifisere alle mulige årsaker.

Desto mer detaljert registreringen er, desto bedre. Det viktigste er at du noterer **hva**, og **hvor mye** som ble kastet, men vi setter også stor pris på utdypende tilleggsinformasjon som for eksempel dersom noe uvanlig oppstår (en bursdag, gjester, sykdom eller annet) og andre hverdagslige kommentarer og tanker.

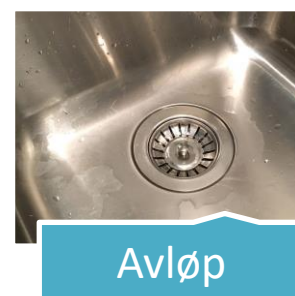
Husk også å angi årsaker til at maten ble kastet (se nedtrekksliste), og beskriv gjerne, f.eks. gikk ut på dato, eller angi annen relevant informasjon i kommentarfeltet.

Selv om det er best å registrere matsvinnet mens det oppstår, kan dere også sette avfallet til side og samle opp litt før dere registrerer det i dagboka.

Hva skal registreres?

I matkastedagboka skal alt av mat og drikke som kastes i husstanden registreres, uansett årsak og uansett hvor lite. Så lenge det kastes i søpla, i komposten, i avløpet eller gis til fugler/kjæledyr skal det registreres.

Havner det i en av disse, skal det registreres:



Dere skal kun registrere den **nyttbare andelen** av maten som kastes, det vil si **matsvinnet**. Nyttbare deler er det som kunne vært spist, mens ikke-nyttbare deler er ting som bein, kjerner, skall o.l. og skal **ikke** registreres. Dette er spesielt viktig for frukt, grønnsaker, fisk- og kjøttprodukter.

Husk å fjerne emballasjen. Dere skal registrere alt av drikke, bortsett fra rent vann. Merk at en råttent tomat eller et muggent brød *skal* registreres, selv om du ikke ville spist dem i slik de er nå. Dette er nemlig mat som *kunne* vært spist - hadde den ikke blitt ødelagt.



Fjern emballasje!



Nyttbart



Nyttbart



Ikke matsvinn



Ikke-nyttbart



Ikke- nyttbart

Der det er vanskelig å skille det nyttbare fra det ikke-nyttbare (som f.eks. ved kasting av en kyllingskrott eller en hel avokado med sten), kan dere bare notere dette i kommentarfeltet.

Matkastedagboka

Matkastedagboka består av ett ark per uke som er inndelt i egne felt for hver dag. Helt øverst på hvert ukesark er en instruks om hvordan skjemaet skal fylles ut.

Det første dere skal fylle ut er ukenummeret og familienavnet, dette gjøres i feltene merket «UKENUMMER» og «FAMILIENAVN» øverst på arket

UKENUMMER:	37
FAMILIENAVN:	Hansen

Under feltet merket «Info om dagen» skal dere notere relevant informasjon om dagen og måltidene:

- I kolonnen «Måltider spist ute» kan dere merke av hvilke måltider dere **IKKE** har spist hjemme.
- I kolonnen «Antall personer til måltidet hjemme» kan dere notere hvor mange som har spist det aktuelle måltidet hjemme hos dere. Husk å inkludere gjester og skriv «0» dersom ingen har spist det aktuelle måltidet hjemme hos dere den dagen.
- I kolonnen «Kommentar» kan dere notere relevant informasjon om måltidet, som f.eks. beskrivelse av måltidet merket «Annet» eller liknende.

Info om dagen			
	Måltider spist ute	Antall personer til måltidet hjemme	Kommentar
MANDAG	Frokost	Frokost	Frokost
	<input type="checkbox"/>	3	
	Lunsj	Lunsj	Lunsj
	<input checked="" type="checkbox"/>	0	På jobb/skole
	Middag	Middag	Middag
	<input type="checkbox"/>	4	Uventet gjest
	Kvelds	Kvelds	Kvelds
	<input type="checkbox"/>	3	
	Annet	Annet	Annet
<input checked="" type="checkbox"/>	6	Brunsj med venninner	

Under feltet merket «Info om matsvinnet» skal dere notere relevant informasjon om det dere har kastet:

- I kolonnen «Hva» kan dere notere hva slags mat eller drikke som er kastet.
- I kolonnen «Mengde» kan dere notere mengden som er kastet.
- I kolonnen «Enhet» kan dere velge hvilken måleenhet mengden er angitt i (gram, kg, desiliter eller liter) i en nedtrekksmeny. Det er veldig viktig at dere husker å angi måleenheten.
- I kolonnen «Årsak» kan dere velge blant noen hovedårsaker for at maten/drikken ble kastet i en nedtrekksmeny.
- I kolonnen «Kommentar/beskrivelse» kan dere notere relevant informasjon om maten/drikken, som f.eks. beskrivelse av hva som ble kastet (f.eks. gårsdagens gryterett) eller beskrivelse av hvorfor det ble kastet (f.eks. rakk ikke å spise opp før vi måtte dra på trening).

Info om matsvinnet				
Hva	Mengde	Enhet	Årsak	Kommentar/beskrivelse
Melk	1,00	Liter	Holdbarhetsdato passert	Kjøpte for mye inn til helgen
		Velg	Velg	
		Velg	Velg	
		Velg	Velg	
		Velg	Velg	
		Velg	Velg	
		Velg	Velg	
		Velg	Velg	
		Velg	Velg	

Ta kontakt med Aina dersom dere lurer på noe:
Aina: 41 49 40 45 / aina@ostfoldforskning.no

Lykke til!

Vedlegg 2 Matkastedagbok

Matkastedagbok										
Uke 0	<p>Instruks: Kun hvite felt skal fylles ut. Husk å angi enheten matsvinnet er oppgitt i (liter, kg, gram) dersom dere ikke bruker gram. Husk at matsvinn kun er den nyttbare andelen av matavfallet (inkluderer IKKE ben, kjerne, skall o.l.) Noter "0" dersom det ikke er noe matsvinn.</p>									
	UKENUMMER: <input type="text"/> FAMILIENAVN: <input type="text"/>									
	Info om dagen			Info om matsvinnet						
		Måltider spist ute	Antall personer til måltidet hjemme	Kommentar	Hva	Mengde	Enhet	Årsak	Kommentar/beskrivelse	
	MANDAG	<input type="checkbox"/>	Frokost	Frokost	Frokost			Velg	Velg	
		<input type="checkbox"/>	Lunsj	Lunsj	Lunsj			Velg	Velg	
		<input type="checkbox"/>	Middag	Middag	Middag			Velg	Velg	
		<input type="checkbox"/>	Kvelds	Kvelds	Kvelds			Velg	Velg	
		<input type="checkbox"/>	Annet	Annet	Annet			Velg	Velg	
	TIRSDAG	<input type="checkbox"/>	Frokost	Frokost	Frokost			Velg	Velg	
<input type="checkbox"/>		Lunsj	Lunsj	Lunsj			Velg	Velg		
<input type="checkbox"/>		Middag	Middag	Middag			Velg	Velg		
<input type="checkbox"/>		Kvelds	Kvelds	Kvelds			Velg	Velg		
<input type="checkbox"/>		Annet	Annet	Annet			Velg	Velg		
ONSDAG	<input type="checkbox"/>	Frokost	Frokost	Frokost			Velg	Velg		
	<input type="checkbox"/>	Lunsj	Lunsj	Lunsj			Velg	Velg		
	<input type="checkbox"/>	Middag	Middag	Middag			Velg	Velg		
	<input type="checkbox"/>	Kvelds	Kvelds	Kvelds			Velg	Velg		
	<input type="checkbox"/>	Annet	Annet	Annet			Velg	Velg		
TORSDAG	<input type="checkbox"/>	Frokost	Frokost	Frokost			Velg	Velg		
	<input type="checkbox"/>	Lunsj	Lunsj	Lunsj			Velg	Velg		
	<input type="checkbox"/>	Middag	Middag	Middag			Velg	Velg		
	<input type="checkbox"/>	Kvelds	Kvelds	Kvelds			Velg	Velg		
	<input type="checkbox"/>	Annet	Annet	Annet			Velg	Velg		
FREDAG	<input type="checkbox"/>	Frokost	Frokost	Frokost			Velg	Velg		
	<input type="checkbox"/>	Lunsj	Lunsj	Lunsj			Velg	Velg		
	<input type="checkbox"/>	Middag	Middag	Middag			Velg	Velg		
	<input type="checkbox"/>	Kvelds	Kvelds	Kvelds			Velg	Velg		
	<input type="checkbox"/>	Annet	Annet	Annet			Velg	Velg		
LØRDAG	<input type="checkbox"/>	Frokost	Frokost	Frokost			Velg	Velg		
	<input type="checkbox"/>	Lunsj	Lunsj	Lunsj			Velg	Velg		
	<input type="checkbox"/>	Middag	Middag	Middag			Velg	Velg		
	<input type="checkbox"/>	Kvelds	Kvelds	Kvelds			Velg	Velg		
	<input type="checkbox"/>	Annet	Annet	Annet			Velg	Velg		
SØNDAG	<input type="checkbox"/>	Frokost	Frokost	Frokost			Velg	Velg		
	<input type="checkbox"/>	Lunsj	Lunsj	Lunsj			Velg	Velg		
	<input type="checkbox"/>	Middag	Middag	Middag			Velg	Velg		
	<input type="checkbox"/>	Kvelds	Kvelds	Kvelds			Velg	Velg		
	<input type="checkbox"/>	Annet	Annet	Annet			Velg	Velg		



Østfoldforskning
SUSTAINABLE INNOVATION

Gamle Beddingvei 2B
N-1671 Kråkerøy
Telephone: +47 69 35 11 00
Fax: +47 69 34 24 94
firmapost@ostfoldforskning.no
www.ostfoldforskning.no

