VEILEDER FOR KARTLEGGING OG RAPPORTERING AV MATSVINN I MATINDUSTRIEN

tradesolution

NORSUS
Norsk institutt for bærekraftsforskning

Matvett

Innhold

1. Innledning 3

2. Hva er matsvinn? 4

3. Organisering av arbeidet 6

3.1. Krav til rapportering 7

3.2 Fremgangsmåte for kartlegging 8

3.3 Kartleggingsprosess 9

4. Metoder for kartlegging 10

4.1 Veiing 11

4.2 Beregning basert på volum 12

4.3 Skanning av produkter 13

4.4 Telling 14

4.5 Matkastedagbok 15

4.6 Plukkanalyse 17

4.7 Massebalanse 18

5. Rapportering 19

6. Referanser 20

Kontaktinformasjon 21

1. Innledning

Bransjeavtalen om reduksjon av matsvinn mellom myndighetene og matbransjen i Norge ble signert i 2017. Formålet med avtalen er å halvere matsvinnet målt i kg/innbygger i hele verdikjeden innen 2030, der 2015 danner referansebanen. Tilsluttede virksomheter i matindustrien er også forpliktet til å bidra til å kartlegge omfang og sammensetning av eget matsvinn og rapportere på dette hvert år.

Bransjeavtalens mål:
Halvere matsvinnet innen 2030 i tråd med Bransjeavtalen om reduksjon av matsvinn.
Resultatmål:
Identifisere og iverksette forbyggende tiltak for redusert matsvinn gjennom kartlegging av mengder og årsaker til matsvinn som oppstår i serveringssektoren, basert på felles metodikk, definisjon og systemgrenser.

Formålet med denne veilederen* er å gi bedrifter i matindustrien et nyttig verktøy som støtte til arbeidet med kartlegging og rapportering av matsvinn i henhold til Bransjeavtalen og er delt inn i følgende hoveddeler:

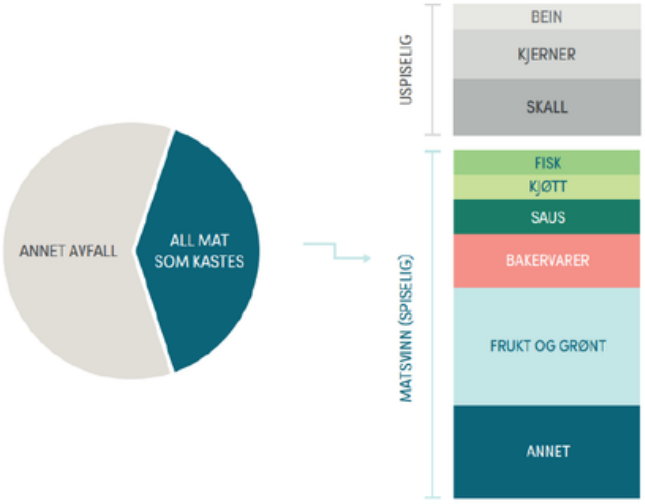
- Hva er matsvinn? (definisjon i henhold til bransjeavtalen)
- Hvordan går vi frem? (hvordan kartlegging kan gjennomføres i bedriften)
- Metoder for kartlegging av matsvinn i matindustrien
- Rapportering av matsvinn i henhold til bransjeavtalen

*Veilederen bygger direkte på Kortversjon av veileder for kartlegging av matsvinn i matindustrien (OR.05.19) samt den tilhørende hovedveilederen Veileder for kartlegging av matsvinn i matindustrien (OR.10.18). Definisjoner av matsvinn, systemgrenser, metodikk for kartlegging og prinsipper for rapportering er videreført og tilpasset, slik at arbeidet fortsatt er forankret i samme faglige grunnlag og bransjeavtalens rammer.

2. Hva er matsvinn?

I Bransjeavtalen er matsvinn definert som følger:

> "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.»



Figur 1 Definisjon nyttbart, ikke-nyttbart

Nyttbart:
En viktig del av definisjonen er at matsvinn omfatter alle nyttbare deler av mat. For enkelte varegrupper kan det være utfordrende å vurdere hva som er nyttbart Der det er uklart hvorvidt ressursstrømmen er nyttbar eller ikke, skal følgende legges til grunn:

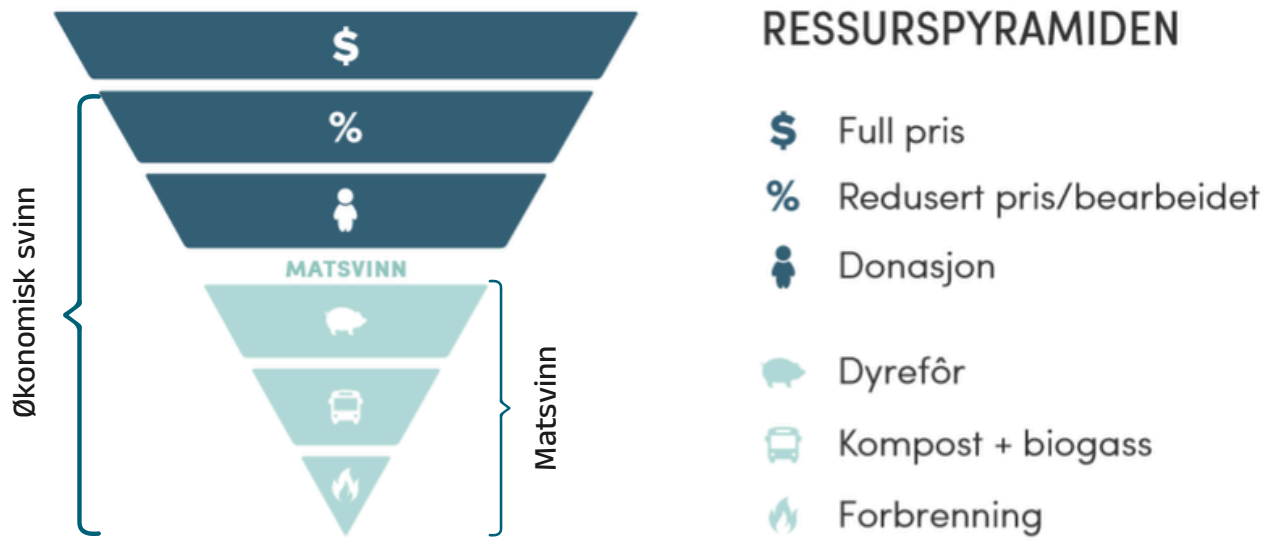
> Ressursstrømmer som nordmenn kulturelt betinget anser som mat og ressursstrømmer som kan omsettes som mat med økonomisk lønnsomhet (både på det norske markedet og eksportmarkedet) er å anse som nyttbar.

Eksempel på nyttbar og ikke nyttbar ressursstrøm:

- Følgende ressursstrømmer anses som nyttbare: MUK fra hvitt kjøtt, lever fra svin, lam og storfe, hjerte og tunge fra svin og storfe, skinn fra fjørfe.
- Følgende ressursstrømmer anses i dag som ikke nyttbare: MUK fra rødt kjøtt, lever fra fjørfe, nyrer, verpehøns og geitekje.

Der det er vanskelig å skille mellom andel nyttbart/ikke nyttbart anbefales det å bruke nøkkeltall/omregningsfaktorer for beregning av andel nyttbart. En mulig kilde til slike nøkkeltall kan være Matvaretabellen (www.matvaretabellen.no), eller egne nøkkeltall.

Menneskeføde:
Produkter som dyrkes/produseres for andre formål enn menneskemat skal ikke inngå i kartleggingen av matsvinn. Mat som utnyttes til dyrefôr er å anse som matsvinn da det ikke utnyttes til menneskeføde.



Figur 2 viser Matvetts ressurspyramide der fordelingen av økonomisk tap og matsvinn er illustrert.

Slakte- og høstetidspunkt
Slakte og høstetidspunktet spiller også en viktig rolle med tanke på hva som skal rapporteres, da matsvinn ikke omfatter dyr før slakting eller planter før høsting. Bedrifter som håndterer ressursstrømmer i dette krysningspunktet bør likevel kartlegge ressurstapet før slakting og høsting, selv om dette ikke skal inkluderes i denne rapporteringen.

3. Organisering av arbeidet

Dette kapittelet forklarer hvordan man kan organisere arbeidet knyttet til kartlegging og rapportering av matsvinn. Først presenteres de overordnede aktivitetene i en kartleggings- og rapporteringsprosess, og deretter forklares noen av de viktigste aktivitetene i detalj.

Etablering og gjennomføring

Arbeidsprosessen knyttet til å kartlegge og rapportere på matsvinn kan deles inn i følgende hovedaktiviteter og underaktiviteter:

1. Forankre arbeidet i bedriften.
    a. Definere mål, evt. også nøkkelindikator (kan defineres underveis i arbeidet)
    b. Sett av tid/ressurser
2. Identifisere hvilke ressursstrømmer som skal med (definisjon og systemgrenser). For nærmere beskrivelse se kapittel «3.1 Krav til rapportering»
3. Identifisere hvordan man skal kartlegge (metoder). For nærmere beskrivelse se kapittel «3.2 Fremgangsmåte for kartlegging»
4. Dokumentere og delegere (bør gjøres underveis). For nærmere beskrivelse se kapittel «3.3 Kartleggingsprosessen»
    a. Dokumenter arbeidsprosess
    b. Gjennomfør opplæring
    c. Sett opp årshjul
    d. Identifiser hvem som har ansvar for kartlegging, rapportering og oppfølging
5. Integrer nøkkelindikator for svinnutvikling i daglig drift og styringssystemer

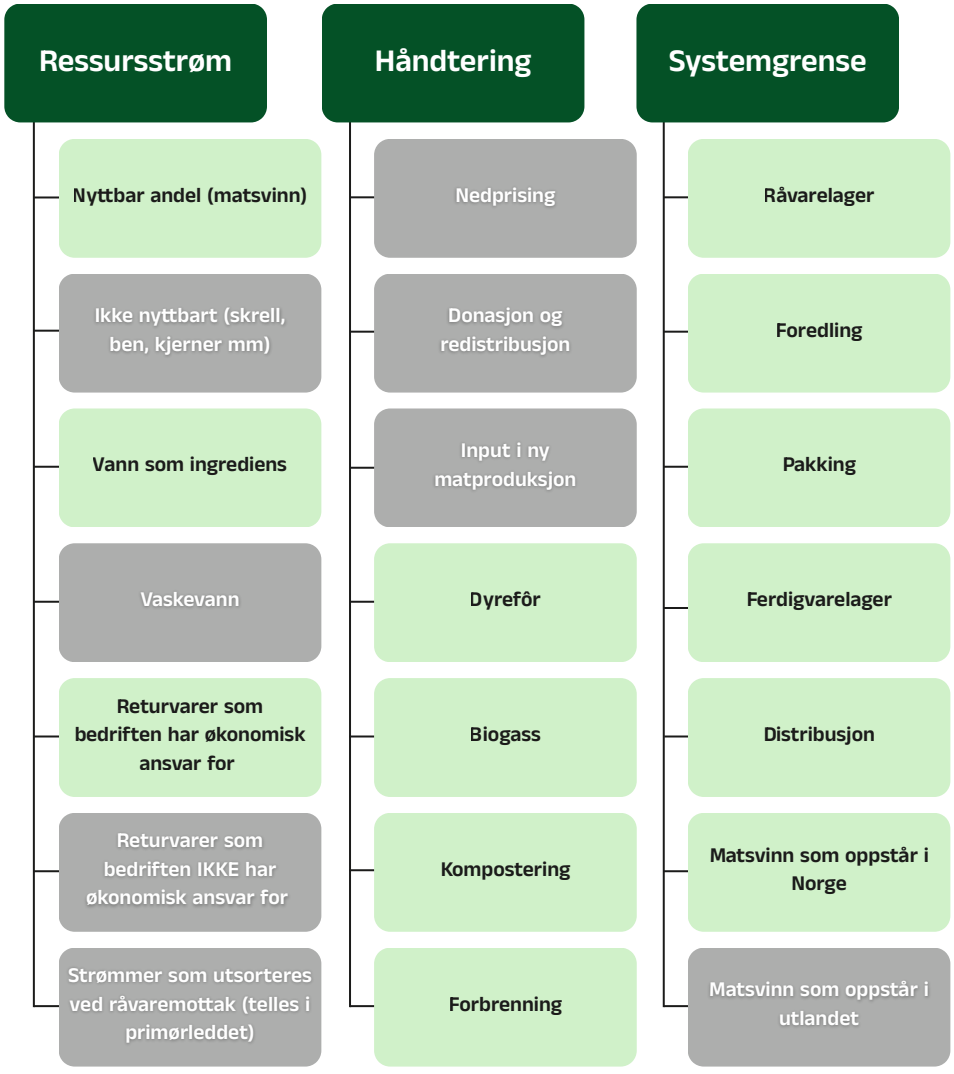
Før man setter i gang må arbeidet knyttet til matsvinn være forankret i bedriften. Det må settes av tid og ressurser til både kartlegging og oppfølgning. Matsvinnarbeidet må bli en del av bedriftens daglige rutiner.

3.1 Krav til rapportering

Før man starter kartleggingen av matsvinnet er det viktig å skaffe seg oversikt over hva som skal rapporteres i henhold til bransjeavtalen. Definisjonen av matsvinn (se forrige kapittel) og bransjeavtalen legger noen føringer for hva bedriftene skal inkludere i matsvinnrapporteringen. Dette er for å sikre at data er sammenliknbare, både over tid, mellom bedrifter og på tvers av verdikjeden, samt for å unngå dobbelttelling.

Bedrifter skal rapportere følgende nøkkeltall årlig:

- Mengde matavfall eller mengde matsvinn (kg)
- Total omsetning (NOK, ekskl. mva)

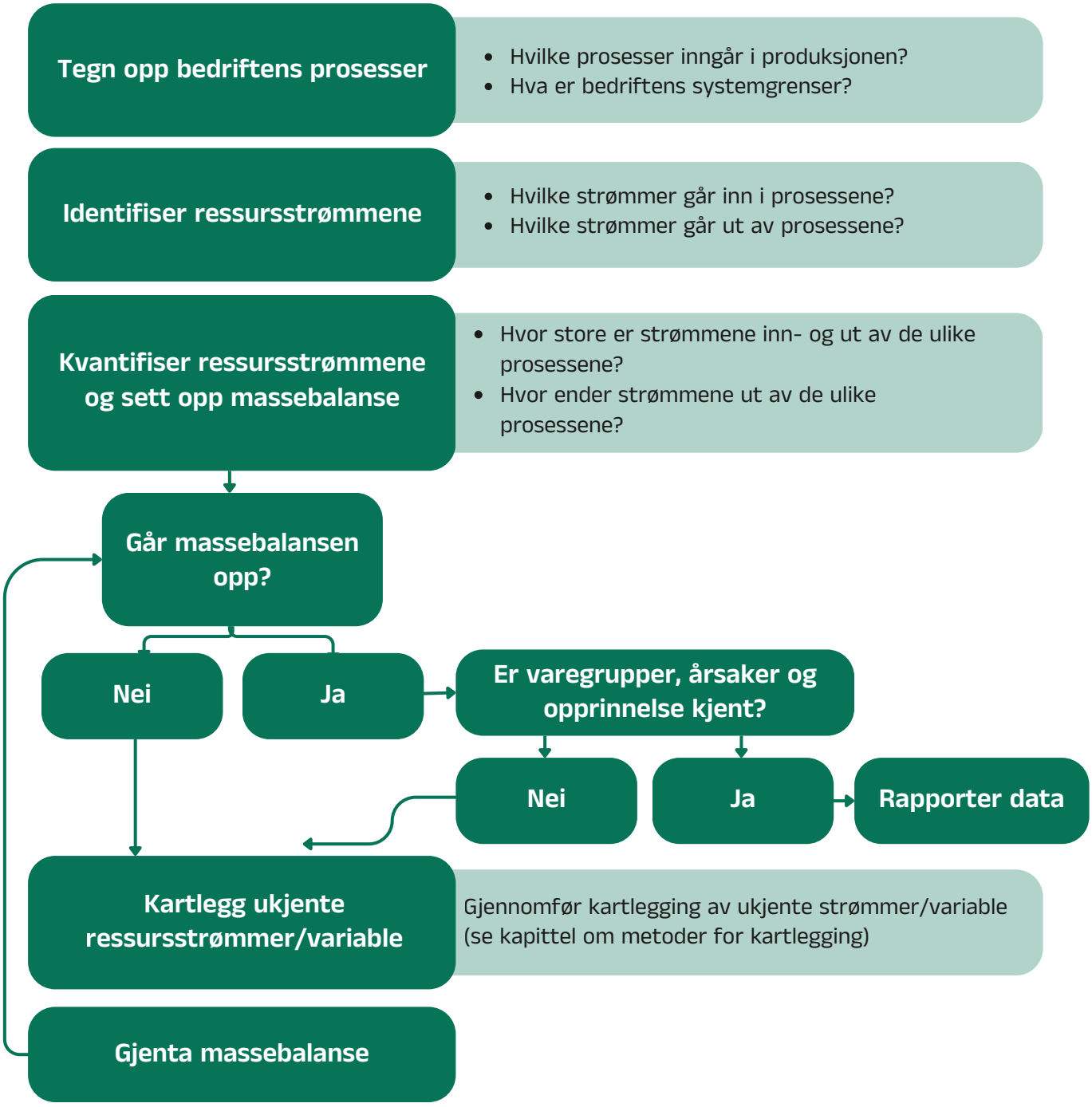


Figur 3 Flytskjema for definisjon og systemgrenser for rapportering av matsvinn i norsk matindustri

Figur 3 illustrerer hva som skal rapporteres for en matindustribedrift. De grønne boksene skal inkluderes i rapporteringen, mens grå bokser skal ikke inkluderes. Ved oppstart av kartlegging av matsvinn i en bedrift kan det hende at bedriften ikke har anledning til å få oversikt over 100 % av matsvinnet som oppstår i virksomheten. Det er likevel bedre å samle inn noe data for deler av virksomheten, enn å ikke gjøre noe. Etterhvert som rutiner for kartlegging/registrering og rapportering av matsvinn er på plass for ett ledd, kan man begynne å se på neste prosessledd/varegruppe.

3.2 Fremgangsmåte for kartlegging

Etter at man vet hva som skal med i kartleggingen, kan man begynne å se på hvordan man skal kartlegge matsvinnet. Selve kartleggingsprosessen for matsvinn i matindustribedrifter kan gjennomføres etter flytskjemaet vist i Figur 4.



Figur 4 Flytskjema for kartlegging av matsvinn.

Det er ofte nyttig å starte med å tegne et flytskjema med de ulike prosessleddene (fra råvarer går inn - til ferdigvare sendes ut) og systemgrensene for bedriften. Deretter kan man tegne inn strømmene som går inn og ut av de ulike prosessledddene. Her er det viktig å skille på hvilke ressursstrømmer som er matsvinn og hvilke som ikke er matsvinn. Etter at prosesskartet er tegnet opp kan man prøve å få oversikt over mengdene i de ulike ressursstrømmene. Hvordan man bør gå frem for å tallfeste mengdene for de ulike strømmene vil variere fra bedrift til bedrift og kan gjøres på mange ulike måter. Dette er beskrevet i detalj i kapittel 4.

3.3 Kartleggingsprosess

Underveis i kartleggingsarbeidet er det viktig å dokumentere arbeidet for å sikre at kartleggingen er sammenliknbar fra år til år, sikre at andre personer enkelt kan gjenta øvelsen ved et senere tidspunkt, samt forenkle eget arbeid ved neste års rapportering.

Det viktigste man må dokumentere under kartleggingsprosessen er:

- Hvem som har gjennomført kartleggingen og når den er gjennomført
- Hva som er kartlagt (hvilke ressursstrømmer er inkludert, hvilke er evt. ikke inkludert?)
- Hvilken tidsperiode dekker kartleggingen/matsvinndataene (eks. kalenderåret 2025?)
- Hvor er systemgrensene satt (eks. hvilke produksjonsanlegg er med?)
- Hvilke kilder man har brukt ved innhenting av de ulike dataene. Gjelder både interne data og eventuelle eksterne data (eks. nøkkeltall og omregningsfaktorer)
- Hvordan er ulike data fremskaffet (hvordan er målinger, beregninger o.l. gjennomført)
- Eventuelle antakelser eller annen relevant informasjon

Samtidig som man dokumenterer kartleggingsarbeidet bør det utarbeides rutiner og delegeres ansvar for de ulike aktivitetene for matsvinnkartleggingen. Dette gjelder både selve kartleggingen, rapporteringen og oppfølgning av arbeidet.

Det kan være fordelaktig om matsvinnarbeidet implementeres som en del av det eksisterende miljø- eller kvalitetsarbeidet i bedriften. I tillegg til å delegere ansvar må det gjennomføres opplæring. Dette gjelder både opplæring av nøkkelfunksjonene knyttet til selve kartleggingen og rapporteringen, og generell opplæring av alle ansatte knyttet til hvorfor og hvordan bedriften jobber med matsvinn.

Til slutt er det viktig at karleggingsrutinene og nøkkeltall for matsvinn integreres i bedriftens daglige drift og eksisterende styringssystemer.

4. Metoder for kartlegging

Det er stor variasjon blant blant matindustribedrifter, dermed vil også optimal kartleggingsmetode variere på tvers av bedrifter. Det som fungerer for en bedrift er ikke nødvendigvis like effektivt for en annen bedrift, og det kan derfor være verdifullt å bruke litt tid på å vurdere hvilken metodikk som er best egnet for sin virksomhet.

Det er fire hovedpunkter bedriften bør vurdere ved valg av kartleggingsmetode:

- Hvor enkelt kan metoden implementeres i bedriftens eksisterende systemer og rutiner?
- Gir metoden tilstrekkelig detaljeringsgrad, slik at man kan identifisere årsaker og dermed forebygge matsvinn?

Dataene bør oppfylle følgende kriterier:

  - Hvor matsvinnet oppstår skal være kjent. Det er en fordel om man også vet hvorfor (årsakene).
  - Det skal være mulig å skille mellom hva som er nyttbart (matsvinn) og ikke nyttbart.
  - Det skal være mulig å skille mellom vaskevann og matsvinn.
  - Det skal være mulig å fordele matsvinnet på ulike varegrupper
  - Håndteringen av ressursstrømmene skal være kjent, slik at man kan skille mellom det som ender som menneskemat (ikke matsvinn) og det som ikke ender som menneskemat.

- Hva vil metoden koste bedriften i form av ressurser til opplæring, gjennomføring, oppfølging og eventuelt innkjøp av utstyr eller ekstern veiledning/kompetanse?
- Imøtekommer metoden kravene til rapportering av matsvinn i vekt (tonn) og fordelt på varegruppe?

Basert på erfaringer er følgende metoder beskrevet kort:

- Veiing
- Beregning basert på volum
- Skanning av produkter
- Telling
- Plukkanalyser
- Matkastedagbok
- Massebalanser

De neste underkapitlene gir en kort beskrivelse av metodene og en vurdering av deres nøyaktighet og kostnader. En metode som fungerer godt i én bedrift, kan være mindre egnet i en annen. Det kan derfor være nødvendig å kombinere flere metoder for å sikre tilstrekkelig presisjon eller dekke ulike prosessledd. Veilederen gir kun en overordnet oversikt, og hver bedrift står fritt til å velge den metoden som passer best.

4.1 Veiing

Kort om veiing

- Fordeler/ulemper:
  - Kan være ressurskrevende, med mindre den allerede er integrert i eksisterende økonomi- og styringssystemer
  - Ofte en av de mest nøyaktige metodene for å beregne mengde matsvinn i matindustribedrifter
  - Er i tråd med rapporteringskriteriene og dataene krever derfor minimal bearbeiding før rapportering
  - Krever ofte nøkkeltall og beregninger av andel nyttbart og evt. emballasje
- Fremgangsmåte:
  - Definere omfang/utvalg: hyppighet, antall enheter, prosessledd, varegrupper mm.
  - Definere valg av måleverktøy:
    - Beholdere
    - Manuell/digital vekt
    - Fakturagrunnlag fra renovatør eller annen aktør
  - Fastsett nøkkeltall for beregning av andel nyttbart/andel emballasje
  - Evt. oppskalering

Veiing krever at vekten av ressursstrømmene måles/registreres enten før eller etter at matsvinnet har oppstått, og kan gjøres for et begrenset utvalg eller for hele ressursstrømmen. Det vanligste er å veie evt. matavfall som blir sortert ut og sendt til kompost, biogassproduksjon eller dyrefôr. Ofte kan disse strømmene fanges opp gjennom eksisterende systemer for fakturering fra avfallsselskap eller de(n) som kjøper ressursstrømmen(e), men det må gjøres spesifikke beregninger av hva som er matsvinn og hva som evt. er annen type matavfall som ikke skal regnes med som matsvinn.

Vær oppmerksom på at det tas høyde for at ikke-spiselige deler (skall, ytterblader, stilker, bein etc.) ikke skal inkluderes i rapporteringen av matsvinn (se eget kapittel om definisjon).

Det kan derfor ofte være vanskelig eller for ressurskrevende å måle alt som kastes og ender som matsvinn eller sekundærressurser i løpet av et år. En alternativ løsning er da å måle/veie opp det som kastes i løpet av en kort periode sammen med målt produksjon/omsetning i samme periode, og bruke dette som et nøkkeltall for å estimere total mengde i løpet av ett år. Dette kan entes gjøres via en plukkanalyse, eller en matkastedagbok (se delkapitler lenger ned).

4.2 Beregning basert på volum

Kort om beregning basert på volum

- Fordeler/ulemper:
  - Beregning basert på volum kan være en relativt rimelig metode, men krever noe regning
  - Kan være veldig nøyaktig, men det er avhengig av hvor homogent produktet er
  - Ofte ikke egnet for komplekse/sammensatte varegrupper, men godt egnet for væske
  - Krever omregning før rapportering (data i volum > vekt)

- Fremgangsmåte:
  - Definere omfang/utvalg: hyppighet, antall enheter, prosessledd, varegrupper mm.
  - Fastsett volumet (definer volum for enhetene som rommer matsvinnet/implementer målere i rør/annet utsyr)
  - Fastsett nøkkeltall for omregning fra volum. til vekt og evt. andel nyttbart/andel vaskevann
  - Implementer rutiner for innhenting av volumdata
  - Beregn vekt basert på volum og nøkkeltall – Behov for oppskalering?

Beregninger basert på volum har noen likhetstrekk med veiing, ettersom man først må måle/registrere volumet av ressursstrømmen(e) før eller etter at matsvinnet har oppstått, og kan gjøres for et begrenset utvalg eller for hele ressursstrømmen.

Volumet kan måles/registreres gjennom flere ulike metoder, fra bruk av digitale målere i rørsystemer som måler volumet, til beregning av volumet for en avfallscontainer basert på dimensjonene til containeren og deretter vurdere fyllingsgraden i containeren.

Vær oppmerksom på at ved beregning av volumet må man korrigere for evt. luft. Dette gjelder både luft som skyldes at beholderen ikke er helt full (fyllingsgrad), men også der ressursstrømmen ikke er flytende og dermed ikke fyller ut volumet 100 % (f.eks. luften mellom epler i en kasse).

Når volumet er satt må vekten beregnes ut fra ressursstrømmen(e)s egenvekt, ved å multiplisere volumet med ressursstrømmens tetthetsfaktor (kg/m3, kg/liter o.l.). Formler for beregning av volum og produkters tetthetsfaktorer kan søkes opp på nettet.

4.3 Skanning av produkter

Kort om skanning av produkter

- Fordeler/ulemper:
  - Skanning av produkter kan være en ressurskrevende metode, med mindre den allerede er integrert i eksisterende økonomi- og styringssystemer
  - Kan være svært nøyaktig, så fremt skanningen fanger opp produktvekten (data på varenivå, årsakskode og tidspunkt, men ikke alltid vekt)
  - Er begrenset til emballerte varer
  - Kan kreve omregning før rapportering (data i NOK > kg), med mindre skanningen fanger opp produktvekten
  - Kan oppskaleres basert på økonomisk omsetning

- Fremgangsmåte:
  - Undersøk eksisterende rutiner for skanning (hvilke ressursstrømmer blir skannet, og blir 100 % av en ressursstrøm skannet? over tid, mellom varegrupper m.m.)
  - Hente ut data fra økonomisystem
  - Ved behov for omregning – definer omregningsfaktorer (fra NOK til kg, eller andel nyttbart?)
  - Behov for oppskalering?

Skanning av produkter som ikke blir omsatt på normalt vis, men som enten ender som avfall (forbrenning, biogass, kompostering) eller går til dyrefôr, er en metode for å beregne matsvinn og matavfall som benyttes i stor grad i dagligvarebutikker og hos matindustrien (produkter fra ferdigvarelager).

De fleste bedrifter har allerede rutiner for skanning og registrering av ferdigvarer som kastes for å holde økonomisk oversikt. Hvis varene er registrert med både pris og vekt er det enkelt å beregne mengden (tonn eller kg) som blir kastet og ender som avfall (matsvinn). Hvis kun pris er oppgitt på varene må vekten beregnes ut fra gjennomsnittspris.

4.4 Telling

Kort om telling

- Fordeler/ulemper:
  - Tellinger kan være en relativt rimelig metode, men krever ofte mye omregninger – Kan være noe unøyaktig (data på varenivå, men ikke alltid riktig vekt), og er avhengig av hvor enkelt produktene kan telles (eks. antall dyr)
  - Ofte ikke egnet for komplekse/sammensatt varegrupper
  - Krever omregning før rapportering (data i stk > kg)
- Fremgangsmåte:
  - Definere omfang/utvalg: hyppighet, antall enheter, prosessledd, varegrupper mm.
  - Fastsett nøkkeltall for omregning fra stk. til vekt og andel nyttbart
  - Implementer rutiner for tellinger
  - Beregn vekt basert på tellingen og nøkkeltall
  - Behov for oppskalering?

Telling er enkelt og greit ved at man teller opp antallet produkter/dyr/mm. som ikke blir omsatt på normalt vis, men som enten ender som avfall (forbrenning, biogass, kompostering) eller går til dyrefôr. Denne metoden benyttes ofte i primærproduksjonen, og kan være hensiktsmessig for kvantifisering av ressurser inn- eller tap av råvare for matindustribedrifter som tilgrenser primærleddet.

Ved tellinger av ressursstrømmer må man bruke nøkkeltall for omregning fra antall til vekt. Ofte kreves det også nøkkeltall for beregning av andel nyttbart, gjerne basert på gjennomsnittsverdier, noe som kan gjøre at resultatene er noe unøyaktig.

4.5 Matkastedagbok

Kort om matkastedagbok

- Fordeler/ulemper:
  - Matkastedagbok er en relativt ressurskrevende metode (men ofte rimeligere enn plukkanalyser), og gir nøyaktige tall for ellers sammensatte og komplekse ressursstrømmer (metoden kan brukes til å fastsette nøkkeltall, varegruppesammensetning o.l.)
  - Egnet for alle ressursstrømmer, såfremt man har «tilgang» på strømmen
  - Avhengig av type prosess/bedrift kan det være nødvendig å avgrense til utvalg og bestemt tidsrom, og dermed kombineres med andre metoder for kontinuerlig måling
  - Krever vanligvis ikke omregning av enheter før rapportering, men kan kreve oppskalering før rapportering
  - Enkelt å identifisere årsaker
- Fremgangsmåte:
  - Definere omfang/utvalg: tid, antall enheter, prosessledd, varegrupper mm.
  - Opplæring og evt. implementering i rutiner
  - Valg av måleverktøy - beholdere, manuell/digital vekt
  - Evt. oppskalering

Matkastedagbok kan organiseres på mange ulike måter, og hvordan målingene gjøres i praksis vil blant annet avhenge av hvordan avfallshåndteringen er organisert i den enkelte bedrift.

Det må gjøres en del forberedelser før gjennomføring av matkastedagbok. For å sikre representativitet bør matkastedagboken omfatte avfall generert over minst en uke, og legges til en tid på året som representerer normaldrift. I tillegg er det viktig å tenke nøye gjennom behovene man har for analysen og definere målsettingene, slik at matkastedagboken fanger opp den informasjonen man er ute etter. Dette gjelder både informasjon fra selve analysen (f.eks. andel matsvinn i matavfall/total mengde avfall), og nøkkelindikatorer som relateres til analysen (omsetning, produksjon, innkjøp).

Ettersom matkastedagboken tillater måling av avfallet før det oppstår, anbefales det at man ved gjennomføring av matkastedagbok registrerer matsvinnet på varegruppe, prosessledd og om mulig årsakskode.

En av de viktigste forberedelsene er opplæring av personalet som skal gjøre arbeidet. Samtlige som skal ta del i kartleggingen/målingene må være godt kjent med det planlagte opplegget. Dette kan blant annet inkludere:

- Hvor skal hva kastes?
- Hva er matsvinn, hva er ikke matsvinn?
- Hva menes med de ulike sorteringskategoriene?
- Når skal avfallet veies?
- Hvilke prosesser skal avfallet fordeles på? (når er det f.eks. definert som lagersvinn?)
- Hvilken tilleggsinformasjon skal registreres? (årsakskode, varegruppe, ukedag, ukenummer mm).

I dag fins det digitale skreddersydde løsninger for matkastedagbok (se Matvetts produktkatalog), samt apper for trådløs og digital registrering av vekter (må ofte kjøpe inn spesialvekt med Bluetooth). De digitale løsningene kan muliggjøre registrering av forhåndsdefinerte varegrupper når maten kastes, og dermed spare både plass og tid.

Dersom man ikke har tilgang på digitale løsninger kan man skille mellom ulike varegrupper, eller spiselig/ikke-spiselig, ved at det settes opp mindre dunker for sortering av matsvinnet for ulike produktgrupper.

4.6 Plukkanalyse

Kort om plukkanalyse

- Fordeler/ulemper:
  - Plukkanalyser er en ressurskrevende metode, som gir nøyaktige tall for ellers sammensatte og komplekse ressursstrømmer (metoden kan brukes til å fastsette nøkkeltall (andel nyttbart, varegruppesammensetning o.l.)
  - Ikke egnet for ressursstrømmer som ikke kan skilles (væske)
  - Må avgrenses til utvalg og bestemt tidsrom, og bør derfor kombineres med andre metoder for kontinuerlig måling
  - Kan være utfordrende mtp. logistikk og hygiene (levende materiale).
  - Krever ikke omregning av enheter før rapportering, men krever oppskalering før rapportering
- Fremgangsmåte:
  - Definere omfang/utvalg: tid, antall enheter, prosessledd, varegrupper mm.
  - Leie inn kompetanse eller planlegge plukkanalyse (viktig element)
  - Oppskaler

På lik linje med matkastedagbok, må det gjøres en del forberedelser før gjennomføring av plukkanalyser. For å sikre representativitet bør plukkanalysen omfatte avfall generert over minst en uke, og legges til en tid på året som representerer normaldrift.

Det kan også være lurt å leie lokaler for gjennomføring av plukkanalysen, både med tanke på hygiene, lukt og plass. Selv om bedriften har kildesortering av matavfall, kan det være lurt å vurdere å inkludere andre avfallsstrømmer i plukkanalysen, som for eksempel restavfall, for å sikre at evt. feilsorteringer fanges opp.

Før gjennomføring er det også viktig å definere målsettinger og tenke nøye gjennom behovene man har, slik at plukkanalysen fanger opp den informasjonen man er ute etter. Dette gjelder både informasjon fra selve analysen (f.eks. andel matsvinn i matavfall/total mengde avfall), og nøkkelindikatorer som relateres til analysen som produksjonsvolum, omsetning vareinnkjøp o.l.

Et av hovedelementene i planleggingen er hvilke avfallskategorier man skal sortere avfallet i. Matsvinnet kan deles inn i mange underkategorier, men må begrenses ut fra tilstanden på matavfallet (alt er ikke nødvendigvis mulig å skille). Dette bør den enkelte bedrift vurdere ut fra sin produktportefølje.

4.7 Massebalanser

Kort om massebalanser

- Fordeler/ulemper:
  - Massebalanser er en lite ressurskrevende metode
  - Massebalanser kan være unøyaktig, men det er avhengig av datagrunnlag (hvilke data er tilgjengelig? Hvilke enheter er datagrunnlaget i?) og kompleksiteten i bedriftens ressursstrømmer og er tilstrekkelig dersom bedriften har relativt enkle prosesser
  - Kan kreve omregning av enheter (ofte fra NOK eller fra volum til vekt)
  - Kan kreve oppskalering (eks. fra måned til år)
- Fremgangsmåte:
  - Definere prosessledd
  - Definere ressursstrømmer
  - Kvantifisere ressursstrømmer (hvilke er kjente, hvilke er ukjente?)
  - Fastsett nøkkeltall for omregning fra NOK eller volum. til vekt og evt. andel nyttbart/ andel vaskevann
  - Dokumenter datainnsamlingsrutiner, datakilder mm.

Massebalanser er en hyppig brukt metode i industrien for å beregne tap, utslipp og avfall som kan være vanskelig å måle direkte. Gjennom å måle inngående strømmer av materialer og innsatsfaktorer og utgående strømmer av produkt, vil differansen utgjøre tapet i produksjonen, enten som avfall, utslipp eller annet type tap.

Situasjoner der massebalanser kan benyttes er for eksempel hvis man har veid og fastsatt massen av det som blir veid inn som råvarer i produksjonen fra et gitt produksjonssystem (en prosessenhet i en større fabrikk) og i neste omgang fastsatt massen av det som blir omsatt og solgt som ferdigvare fra den samme prosessen.

Mengden matavfall kan da beregnes ut fra differensen mellom de to strømmene, og andelen matsvinn kan fastsettes som en viss prosentsats av matavfallet basert på plukkanalyser, beregninger etc. Tre faktorer som kan påvirke beregningen og gi feil resultat hvis man ikke tar høyde for og korrigerer for det er:

- Mulig fuktighetstap som følge av avdamping fra fersk frukt og grønnsaker, som ikke skal inngå i beregningen av matsvinn.
- Jord som sitter på vekster med rotstokk under jorden, som vaskes av i prosessen før sortering, bearbeiding og pakking, og som heller ikke skal inngå i matsvinnberegningen.
- Emballasje som inngår i vekten av ferdig pakket produkt, og som også må trekkes fra fordi emballasje ikke skal inngå i matsvinnberegningen.

5. Rapportering

All rapportering skjer nå gjennom ett felles, webbasert system levert av Tradesolution. Her skal virksomheten registrere mengde matsvinn eller matavfall, samt tilhørende nøkkeltall om omsetning.

Rapporteringen gjennomføres én gang i året etterskuddsvis, og dere vil bli kontaktet av Tradesolution tidlig på året når rapporteringen åpner. Tilgang til skjemaet sendes til oppgitt kontaktperson i virksomheten.

Når rapporteringen er fullført, lagres dataene i systemet, og man kan skrive ut en kopi av rapporten.

Alle data behandles med streng konfidensialitet, og publiserte resultater vil ikke kunne spores tilbake til den enkelte virksomhet.

6. Referanser

Hanson, C., Lipinski, B., Robertson, K., Dias, D., Gavilan, I., Gréverath, P., Ritter, S., Jorge Fonseca, Van Otterdijk, R., Timmermans. T., Lomax, J., O'Connor, C., Dawe, A., Swannell, R., Berger, V., Reddy, M., Somogyi, D., Tran, B., Leach, B., Quested, T. 2018. «Guidance on FLW quantification methods - Supplement to the Food Loss and Waste (FLW) Accounting and Reporting Standard, Version 1.0. ». The Food Loss & Waste Protocol (FLW Protocol). Nedlastet 12.01.2018: http://flwprotocol.org/wp-content/uploads/2017/06/FLW-Protocol_Guidance-on-FLW-QuantificationMethods.pdf

Møller, H., Vold, M., Schakenda, V., Hanssen, O., J. 2011. «Kartlegging av matsvinn i produksjonsbedrifter - Oppsummering fra nettverksprosjekt». Østfoldforskning, OR.26.11

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.

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. Østfoldforskning OR.21.1

Stensgård, A. E., Hanssen, O., J. 2016. «Matsvinn i Norge 2010-2015 - Sluttrapport fra ForMatprosjektet». Østfoldforskning, OR.17.16

Kontaktinformasjon

Lina Plataniti, lina@norsus.no

support@tradesolution.no

Marie Kleppe, mk@matvett.no