

**Rapport**

SUSTAINABLE INNOVATION

**Forfatter(e):** Hanne Møller, Mie Vold, Vibeke Schakenda, Ole Jørgen Hanssen**Rapportnr.:** OR.26.11**ISBN:** 978-82-7520-654-9**ISBN:** 82-7520-654-5

# Kartlegging av matsvinn i produksjonsbedrifter

## Oppsummering fra nettverksprosjekt

**ForMat**Forebygging av  
matsvinn**NHO  
MAT OG DRIKKE****NHO  
MAT OG LANDBRUK***Norges Colonialgrossisters Forbund***NOF**







**Rapportnr.:** OR.26.11

**ISBN nr.:** 978-82-7520-654-9

**Rapporttype:**

**ISBN nr.:** 82-7520-654-5

Oppdragsrapport

**ISSN nr.:** 0803-6659

---

**Rapporttittel:**

## **Kartlegging av matsvinn i produksjonsbedrifter**

### **Oppsummering fra nettverksprosjekt**

---

**Forfattere:** Hanne Møller, Mie Vold, Vibeke Schakenda og Ole Jørgen Hanssen

---

**Prosjektnummer:** 1458

**Prosjekttittel:** ForMat nettverk; Kartlegging av matsvinn i produksjonsbedrifter

---

**Oppdragsgivere:**

NOFIMA

**Oppdragsgivers referanse:**

Kjersti Trømborg

---

**Emneord:**

- Matsvinn
- Næringsmiddelindustri
- Nettverk
- Kartlegging

**Tilgjengelighet:**

Åpen

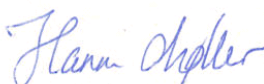
**Antall sider inkl. bilag:**

22

---

**Godkjent:**

Dato: 24.11 2011



Prosjektleder  
(Sign)



Forskningsleder  
(Sign)



## Innholdsfortegnelse

Sammendrag .....	1
1 Innledning .....	3
1.1 Mål for prosjektet .....	3
2 Definisjoner og avgrensninger .....	4
3 Metodikk for rapportering av matsvinn .....	7
3.1 Produktgrupper og produksjonsvolum.....	9
3.2 Metoder for beregning av matsvinn fra produksjonsanlegget .....	9
3.3 Registrering av mengde matsvinn.....	10
3.4 Årsaksregistrering.....	10
3.5 Utnyttelse av svinn som ressurs .....	11
4 Erfaringer fra nettverket .....	12
5 Referanser.....	13
Vedlegg 1 Forslag til metodikk for datainnsamling.....	14
Vedlegg 2 Reduksjon av matsvinn gjennom forebyggende tiltak .....	16
Vedlegg 3 Nøkkeltall for matsvinn .....	18
Vedlegg 4 Rapporteringsskjema.....	19





## Sammendrag

I nettverket "Kartlegging av matsvinn i næringsmiddelbedrifter" var målet å utvikle én felles metodikk for kartlegging av matsvinn som benytter samme definisjoner og avgrensninger.

Matsvinn ble brukt som begrep i stedet for matavfall, da avfallsbegrepet kan være uheldig å bruke i forbindelse med mat. Matsvinn ble definert som; "mat som ikke er ordinær salgsvare, men i stedet må sendes til ulike former for håndtering".

Årsaker til at matsvinn fra næringsmiddelindustrien oppstår kan være at holdbarhetstiden har gått over industriens grenseverdi, at produkter blir skadet på lager, feilpakking eller merking, feil i produksjonsprosessen eller produkter som ikke tilfredsstillere andre normkrav.

For å kunne registrere ressurser som ikke blir utnyttet godt nok i en prosess kan det være nyttig å inndele matsvinn i spiselig matsvinn og potensielt spiselig matsvinn:

- Spiselig matsvinn er prosessvinn eller produkter, hvor intensjonen har vært å produsere næringsmidler, men hvor maten av forskjellige årsaker ender som matsvinn. Det kan for eksempel være at holdbarhetstiden er passert i forhold til ordinært salg, men hvor siste forbruksdag ikke er passert. Det kan også være produkter som er feilpakket, feilmerket eller hvor emballasjen er skadet på lager.
- Potensielt spiselig matsvinn er råvarer eller produkter som i utgangspunktet ikke er egnet til ordinært salg pga. feilproduksjon, eller at produktet ligger utenfor spesifisert område. Det kan for eksempel være grenseprodukter ved skifte av produkter i en prosess eller produkter fra prøvekjøkken, hvor det ikke har vært intensjon å produsere salgsvare, men som likevel er spiselig.

I tillegg finnes det en kategori med ikke spiselig svinn: Dette er deler av råvare eller produkt som ikke er egnet til mat i forhold til dagens varesortiment. Det kan for eksempel være skrell og skinn/bein. Dette skal ikke registreres som matsvinn.

Nettverket har nådd målet om å utvikle en metodikk for kartlegging av matsvinn på tvers av sektorer/varegrupper med definerte begreper, systemgrenser og terminologi. Metodikken for kartlegging av matsvinn i industribedrifter er i samsvar med kartlegging i andre ledd i verdikjeden og kan fungere som en veileder. Nettverket har bidratt til felles oppfatning av kartlegging av matsvinn og avstedkommet omfattende kartlegginger og tiltak i deltakerbedriftene. Nettverksbedriftene anbefaler at metoden tas i bruk av andre næringsmiddelbedrifter.



# 1 Innledning

Nettverksprosjektet "Kartlegging av matsvinn i næringsmiddelbedrifter" hadde som mål å utvikle en metodikk som er felles for næringsmiddelbedrifter og som benytter de samme definisjoner og avgrensninger. Bakgrunnen var at det har vært forskjellige måter å definere og registrere matsvinn gjennom produksjonsprosessen. Dette gjør det vanskelig å få en riktig oversikt over mengden matsvinn og dermed også vanskelig å finne gode tiltak for å redusere mengden. Derfor er det nyttig med en felles metode, som samtidig er med på å sette fokus på dette i bedriftene. Nettverket finansieres av Innovasjon Norge og ved deltakeravgift.

Resultatene fra prosjektet vil gi **bedre data for matsvinn**, grunnlag for å tenke **forebygging av matsvinn** i egen virksomhet og en **felles metodisk plattform** for arbeidet. Nettverket var knyttet opp til ForMat-prosjektet<sup>1</sup>, som er et fire-årig næringslivsforankret prosjekt der aktører langs verdikjeden samarbeider om kartlegging, og begrensning, av det nyttbare matsvinnet i Norge.

## 1.1 Mål for prosjektet

Kartleggingen skal gi oversikt over mengder matsvinn på produksjonsleddet, som grunnlag for:

- Sammenligning med resten av verdikjeden for hver varegruppe
- Dokumentasjon av utvikling over tid innenfor hver varegruppe og evt. innenfor hver bedrift (eget utviklingsarbeid)
- Ideer til forbedringer knyttet til å redusere mengde matsvinn.

Dette skal gjøres ved å:

- Utvikle metodikk for kartlegging av matsvinn på tvers av sektorer/varegrupper
- Definere begreper og terminologi
- Fastlegge "systemgrenser" for hva som skal inngå i kartleggingen
- Beskrive hvordan kartlegging kan gjennomføres i bedriftene
- Utvikle nøkkeltall for å synliggjøre resultater internt og eksternt

---

**Mål:**

**Kartlegge totalt matsvinn i næringsmiddelbedrifter og danne grunnlag for bedre utnyttelse av ressursene.**

---

---

<sup>1</sup> ForMat er et samarbeidsprosjekt mellom NHO Mat og Drikke, NHO Mat og Bio, Dagligvareleverandørenes forening, Dagligvarehandelens Miljøforum, Norges Colonialgrossisters Forbund, Østfoldforskning, Retursamarbeidet LOOP og Nofima. Prosjektet støttes økonomisk også av Landbruks- og Matdepartementet og Miljøverndepartementet. ForMat har som mål å redusere mengden nyttbart matavfall i Norge med 25 %.

## 2 Definisjoner og avgrensninger

Matsvinn brukes som begrep i stedet for matavfall, da avfallsbegrepet kan være uheldig å bruke i forbindelse med mat.

Noen årsaker til at matsvinn fra næringsmiddelindustrien oppstår kan være:

- Holdbarhetstiden har gått over industriens grenseverdi, jf krav fastlagt i STAND 001
- Produkter blir skadet på lager
- Feilpakking, feilmerking eller andre produksjonstekniske feil
- Feil i produksjonsprosessen
- Produkter som ikke tilfredsstillende andre normkrav (størrelse, fasong etc.)

Matsvinn defineres som; ”mat som ikke er ordinær salgsvare, men i stedet må sendes til ulike former for håndtering”.

Håndtering av matsvinn kan skje på ulike måter, her i miljømessig prioritert rekkefølge:

- Salg til reduserte priser/tilbud
- Donasjoner og bruk som ingrediens/co-produkt
- Dyrefôr eller komponent i dyrefôr
- Produksjon av biogass
- Forbrenning med energiutnyttelse eller kompostering

Man skal være oppmerksom på at rekkefølgene kan variere i ulike produksjoner. Om forbrenning eller kompostering er best miljø- og ressursmessig kan avhenge av svinnetts sammensetning. Hvis det har et høyt tørrstoffinnhold vil forbrenning med energiutnyttelse være det mest miljøvennlig, men ved høyt vanninnhold vil kompostering være det mest miljøvennlig. Frukt & grønt og bakervarer er best egnet til kompostering. Rått kjøtt, fisk, melk og egg er best egnet til biogass og forbrenning med fjernvarme, fordi kompostering av disse produktene krever forbehandling og innsamling via autorisert transportør (Biproduktforordningen).

For å kunne registrere ressurser som ikke blir utnyttet godt nok i en prosess er det nyttig å inndele matsvinn i spiselig matsvinn og potensielt spiselig matsvinn.

**Spiselig matsvinn:** Prosessvinn eller produkter, hvor intensjonen har vært å produsere næringsmidler, men hvor maten av forskjellige årsaker ender som matsvinn. Det kan for eksempel være at holdbarhetstiden er passert i forhold til ordinært salg, men hvor siste forbruksdag ikke er passert. Det kan også være produkter som er feilpakket, feilmerket eller hvor emballasjen er skadet på lager.

**Potensielt spiselig matsvinn:** Råvarer eller produkter som i

***Matsvinn er mat som ikke er ordinær salgsvare, men i stedet må sendes til ulike former for håndtering.***

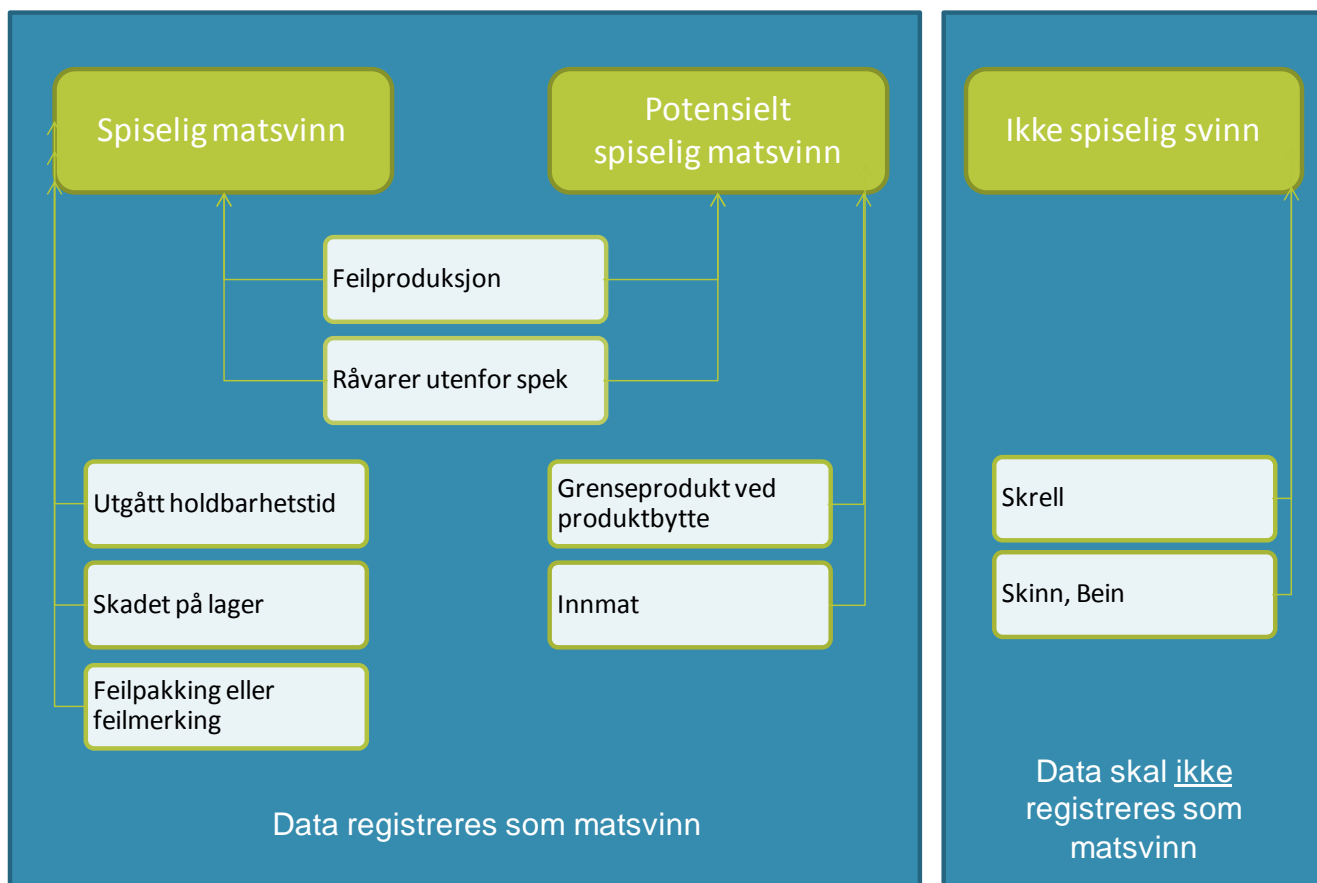
***Potensielt spiselig matsvinn er råvarer eller produkter, som i utgangspunktet ikke er egnet til ordinært salg pga. feil eller at produktet er utenfor spesifisert område (grenseprodukter, prøveproduksjon m.m.)***

utgangspunktet ikke er egnet til ordinært salg pga. feilproduksjon, eller at produktet ligger utenfor spesifisert område. Det kan for eksempel være grenseprodukter ved skifte av produkter i en prosess eller produkter fra prøvekjøkken, hvor det ikke har vært intensjon å produsere salgsvare, men som likevel er spiselig.

I noen tilfeller kan det være vanskelig å definere matsvinnet som spiselig eller potensielt spiselig matsvinn. To typer kategorier av matsvinn som kan ligge i dette mellomstikket er feilproduksjon og råvarer utenfor spesifisering (spec). En pølse som har blitt for lang, f. eks er like god og kan kategoriseres som spiselig matsvinn, mens en overkrydret gryterett vil være ødelagt og må kategoriseres som potensielt spiselig. På samme måte kan en råttne gulrot være "råvare utenfor spec" og bare potensielt spiselig. En gulrot som er for kort eller krokete kan fortsatt være "råvare utenfor spec", men vil være spiselig.

**Ikke spiselig svinn:** Dette er deler av råvare eller produkt som ikke er egnet til mat i forhold til dagens varesortiment. Det kan for eksempel være skrell og skinn/bein. Dette skal ikke registreres som matsvinn.

Figur 2-1 skisserer matsvinn kategorisert i henhold til definisjonene over.



Figur 2-1 Kategorier av matsvinn og annet svinn

**Nedskrivning av produkt:** Definisjonen av matsvinn inkluderer produkter som er blitt til matsvinn og produkter som selges til redusert pris (nedskrivning av produkt). Dette er basert på at også tap bør inkluderes ut fra et bedriftsøkonomisk synspunkt. Årsaken til at produkter selges til redusert pris eller gis til ansatte/veldedighet kan for eksempel være at industriens holdbarhetstid er utløpt og derfor ikke kan følge den faste distribusjonsvei ut til butikk som ordinær salgsvare.

**Håndtering av vann:** Alt som er ingrediens skal være med i kartleggingen av matsvinn, også vann som tilsettes i følge resept. Når matsvinn er fortynnet med vann, som en del av vaskeprosessen, skal andelen av vann ikke inkluderes i kartleggingen av matsvinn. Det korrigeres for vanntilsetning enten ved målinger, beregninger eller erfaringstall.

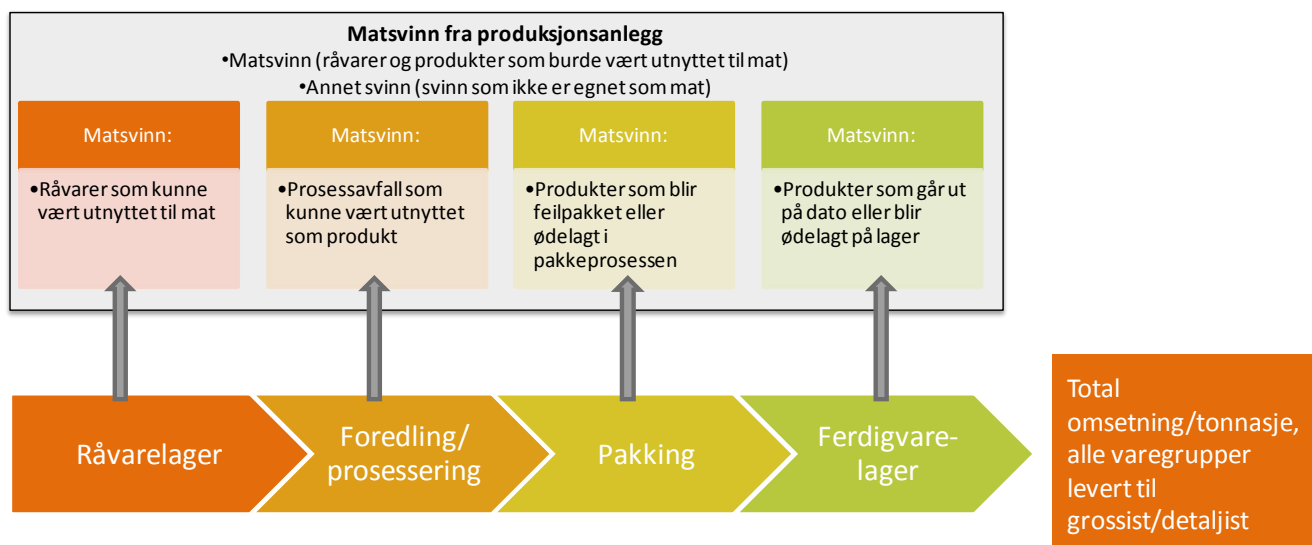
**Alt som er ingrediens skal være med i kartleggingen av matsvinn, også vann som tilsettes i følge resept.**

**Når matsvinn fortynnes med vann, som en del av vaskeprosessen, skal andelen vann ikke inkluderes i kartleggingen av matsvinn.**

**Følgende prosessenheter** inngår i kartlegging og analyse av matsvinn:

- Råvarelager
- Foredlings/prosessering
- Pakking
- Ferdigvarelager
- Distribusjon der produsent har ansvar for transport av varer frem til grossist- eller detaljistledet.

Det er særlig de fire siste prosessenhetene som det er viktig å få oversikt over, dersom man må prioritere ressursbruk for å samle inn data/gjøre beregninger. Dersom svinnet inngår som komponent i annen produksjon av matvarer, skal det spesifiseres i tabell 3-6. Mat som gis bort til veldedige organisasjoner skal spesifiseres i tabell 3-7.



Figur 2-2 Matsvinn i prosessen

### 3 Metodikk for rapportering av matsvinn

Det er utarbeidet skjemaer for registrering og rapportering av matsvinn fra produksjonsbedrifter. Rapporteringen av det registrerte svinnet fra næringsmiddelindustrien er en del av det totale matsvinnet i verdikjeden og er interessant for å synliggjøre totalbildet for matsvinn i Norge og Europa.

I denne sammenheng er det ønskelig at produktgruppene er i samsvar med de produktgruppene som benyttes for registrering av matsvinn i andre deler av verdikjeden. Det er derfor viktig at tabell 3-1 benyttes som utgangspunkt for produktgruppering. Dersom det skal registreres svinn for grupper som ikke finnes i tabellen, registreres dette samlet i egen rad i tabellen.

Dersom en produsent skal registrere og rapportere spesifikke data for flere produksjonsanlegg, må det registreres et skjema for hvert produksjonsanlegg. Skjemaet kopieres da, ett for hvert anlegg. Det er også mulig å utvide med flere produktgrupper hvis det er aktuelt. **Husk å fylle inn hvilket produksjonsanlegg tallene gjelder for!**

**Tabell 3-1 Hovedgrupper, produktgrupper og produkter for rapportering (utdrag, som viser eksempler på inndeling)**

Nr	Hovedgrupper	Produktgrupper	Eksempler på produkter
1	Frossen mat	1.1 Frossen ferdigmat	Fryst ferdigmat, fryst fisk, fryst frukt -, og grønnsaker, iskrem og tilbehør
2	Friske frukt- og grønnsaker	2.1 Frisk frukt	Epler, bananer, steinfrukter, sitrusfrukter, druer, meloner, bær, ananas, eksotiske frukter
		2.2 Friske grønnsaker	Tomater, gulrøtter, salat, rotfrukter, friske urter, agurk, paprika, sopp, eksotiske grønnsaker, avokado, løk
		2.3 Friske poteter	Poteter
3	Ferske bakervarer	3.1 Ferskt brød	Brød (industribakt, butikkestekt og lettstekt), hamburgerbrød, pølsebrød, lomper, lefser, hvetebakst (industribakt og butikkestekt), Wienerbakst (industribakt og butikkestekt)
4	Fersk ferdigmat og delikatesser	4.1 Ferdigmat fersk	Industripakket ferdigmat
		4.2 Kjøttpølser	Grillpølser, wienerpølser, kjøttpølser, andre pølser
		4.3 Kjøttpålegg og posteier	Kjøttpålegg, posteier, spekemat
5	Fersk fisk og skalldyr	5.1 Fersk fisk	Fiskepudding, fiskekaker, fersk fisk
6	Ferskt kjøtt	6.1 Ferskt kjøtt	Ferske høns, kyllinger, svin
		6.2 Kjøttdeiger og farser	Fersk kjøttdeig og ferske farser
7	Egg	7.1 Ferske egg	Hvite egg pakket, brune egg, økologiske egg, egg fra frittgående høner
8	Meieriprodukter	8.1 Melkeprodukter	Kremfløte, melk, rømme, yoghurt
		8.2 Ost	Hvitost, brunost, matlagingsost, smelteost, muggost, prim
9	Tørrvarer	9.1 Langtidsholdbare bakervarer	Langtidsholdbare brød, tørt brød
		9.2 Bakervarer	Bakemix, mel og gryn
		9.3 Dressing, kryddersaus, oljer	Majones, olje, ketchup
		9.4 Kjeks	Kjeks (søte, salte, barnekjeks)
		9.5 Pålegg søt og hermetisk	Syltetøy, hermetisk (posteier og fiskepålegg), søtpålegg
		9.6 Sauser og buljong	Tørre supper, sauser og buljong
		9.7 Snacks	Potetchips, maissnacks, ostesnacks, baconsnacks, popcorn



Rapporterings skjemaet er bygd opp av 5 deler:

- Produktgrupper og produksjonsvolum
- Metoder for beregning av matsvinn fra produksjonsanlegget
- Registrering av mengde svinn
- Årsaksregistrering
- Utnyttelse av svinn som ressurs

De ulike delene er beskrevet hver for seg i de følgende avsnitt.

### 3.1 Produktgrupper og produksjonsvolum

Det totale matsvinnet i en produksjonsprosess er interessant i seg selv, men det er også viktig å se hvor mye dette utgjør av den totale produksjonen, målt i tonn og/eller omsetningen fordelt på ulike produktgrupper.

Tabell 3-2 viser tabellen for rapportering av det totale produksjonsvolum for de enkelte produktgruppene.

**Tabell 3-2 Rapportering av produksjonsvolum for de ulike produktgruppene**

Produktgruppenummer (referer til oversikt i vedlegg)	Produksjon målt i tonn pr år	Produksjon målt i omsetning pr år
Produktgruppe .....		
Produktgruppe .....		
Produktgruppe .....		
Produktgruppe.....		
Produktgruppe.....		
Andre produktgrupper totalt		
<i>Totalt pr år</i>		

### 3.2 Metoder for beregning av matsvinn fra produksjonsanlegget

I Tabell 3-3 settes kryss for hvordan tallene for matsvinn er fremkommet. Det kan være målte/registrerte tall eller ved teoretisk beregning/skjønn. Hvis deler av prosessen ikke har vært inkludert i kartleggingen kan dette vises ved å sette kryss i kolonnen "ikke inkludert i registreringen". Tips og ideer for datainnsamling kan finnes i bakerst i rapporten (Vedlegg 1).

**Tabell 3-3 Tabell for registrering av benyttede målemetoder**

Metodikk for datainnsamling (kryss av for benyttet metode)	Måling/registrering	Beregning/skjønn	Ikke inkludert i registreringen
Råvarelager			
Foredling/ prosessering			
Pakking			
Ferdigvarelager			
Distribusjon (der dette er aktuelt)			

### 3.3 Registrering av mengde matsvinn

Matsvinn som oppstår skal registreres i Tabell 3-4. Her registreres mengder av matsvinn fordelt på spiselig matsvinn og potensielt spiselig matsvinn, som er definert i kapittel 2. Det er viktig å merke seg at totalt matsvinn er spiselig + potensielt spiselig matsvinn.

**Tabell 3-4 Registrering av mengde matsvinn**

Produktgruppe	Spiselig matsvinn (tonn)	Potensielt spiselig matsvinn (tonn)	Totalt matsvinn (tonn)
Produktgruppe .....			
Produktgruppe .....			
Produktgruppe.....			
Andre varegrupper			
<i>Totalt</i>			

### 3.4 Årsaksregistrering

Registrering av årsaken til at matsvinn oppstår er viktig, fordi det gir grunnlag for forbedring og ideer til tiltak. I Tabell 3-5 oppgis årsaken til at matsvinnet har oppstått:

- Dato, industriens holdbarhetstid utløpt
- Paknings- eller merkefeil
- Kvalitets- eller produksjonsfeil
- Brekkasje, skadet på lager
- Kan ikke omsettes pga. feil rullering, utgått vare eller overproduksjon
- Enkelthendelser som har forårsaket at større partier innenfor de aktuelle produktgruppene har blitt til matsvinn i løpet av året (for eksempel manglende kjøling av distribusjonsbil eller uhell i produksjonen)
- Andre årsaker; hvis det er årsaker til svinn, som ikke passer inn i disse årsakskodene, kan dette oppgis i kolonnen under "andre årsaker"

**Tabell 3-5 Registrering av årsak til svinn ved bruk av overordnede årsakskoder**

Produktgrupper	Årsak (tonn matsvinn)							Sum tonn matsvinn
	Dato, holdbarhetstid utløpt	Paknings- eller merkefeil	Kvalitets- eller produksjonsfeil	Brekkasje	Kan ikke omsettes	Enkelt - hendelser	Andre årsaker	
Produktgruppe ...								
Produktgruppe ...								
Produktgruppe...								
Andre varegrupper								
<i>Totalt</i>								

For tips og råd for å tenke utnyttelse av ressurser finnes dette bak i rapporten i Vedlegg 2.

For bedrifter som selv ønsker å bruke tallene til å finne potensial for redusert matsvinn og økt inntjening kan det være lurt å utvikle et sett av nøkkeltall. Gjennom bruk av nøkkeltall kan man lettere følge sin egen utvikling over år. Tips og råd vedrørende nøkkeltall finnes bak i rapporten i Vedlegg 3.

### 3.5 Utnyttelse av svinn som ressurs

Spiselig matsvinn kan ofte benyttes som ressurser i annen industri eller gis bort til for eksempel frivillige organisasjoner eller selges til ansatte til redusert pris. For å kartlegge hvor stor del av matsvinnet som blir utnyttet til andre formål, skal dette registreres i Tabell 3-6 og Tabell 3-7.

**Tabell 3-6 Behandling av spiselig matsvinn som innsatsfaktor i annen industriell produksjon**

Produktgruppe	Hvilken mottager og evt. hva slags type industriell produksjon	Mengde (tonn produkt videresendt)	Verdi i prosent av ordinær salgsverdi
Produktgruppe .....			
Produktgruppe .....			
Produktgruppe .....			
Andre varegrupper			
<i>Totalt</i>			

**Tabell 3-7 Donasjon av mat til frivillige organisasjoner/ansatte eller salg til redusert pris**

Produktgruppe	Hvilken mottager	Mengde (tonn produkt)	Verdi i prosent av ordinær salgsverdi
Produktgruppe .....			
Produktgruppe .....			
Produktgruppe .....			
Andre varegrupper			
<i>Totalt</i>			

## 4 Erfaringer fra nettverket

Nettverket har nådd målet om å utvikle en metodikk for kartlegging av matsvinn på tvers av sektorer/varegrupper med definerte begreper, systemgrenser og terminologi. Metodikken for kartlegging av matsvinn i industribedrifter er i samsvar med kartlegging i andre ledd i verdikjeden og kan fungere som en veileder. Nettverksbedriftene anbefaler at metoden tas i bruk av andre næringsmiddelbedrifter.

Nettverket har også bidratt til felles oppfatning av hvordan matsvinn skal kartlegges og avstedkommet omfattende kartlegginger og tiltak i deltakerbedriftene.

Erfaringene fra nettverket er forskjellige for de deltagende bedriftene. Bedriftene har hatt ulik tilnærming underveis i nettverket og hadde også forskjellig utgangspunkt når nettverket ble igangsatt. Noen av erfaringene fra nettverket er listet opp i form av utsagn fra bedriftene. Det er ikke alle utsagnene som passer for alle bedriftene, men det gir et bilde på synspunkter og innspill underveis i prosessen:

- Det er viktig med en felles veileder for kartlegging av matsvinn i næringsmiddelindustrien.
- Diskusjonene i nettverket har vært meningsfulle og gitt gode innspill til systematisering av arbeidet i egen bedrift. Metoden er ennå ikke benyttet direkte til kartlegging, men brukt som et verktøy for å sette ting i system.
- Metoden må tilpasses til den enkelte bedrift
- Definisjon av matsvinn bør ut fra et bedriftsøkonomisk synspunkt inkludere både matsvinn og tap hvis produktet må selges til en lavere pris pga. feil eller utilstrekkelig kvalitet (nedskrivning av produkt).
- Oppdeling i spiselig og potensielt spiselig matsvinn kan være fornuftig for noen typer produksjon. Potensielt spiselig matsvinn viser et potensial for å redusere mengde grenseprodukt, ved å innføre rett prosessutstyr og teknologi.
- Bruk av nøkkeltall kan gi motivasjon til grupper i bedriften og brukes til å illustrere aktuelle problemstillinger. Det er viktig å måle på de rette tingene og det bør ikke brukes for mange nøkkeltall samtidig. Bruk av nøkkeltall bør tilpasses til sammenhengen den benyttes i.

## 5 Referanser

Næringslivets Hovedorganisasjon (NHO): Håndbok for innføring av "renere produksjon". ISBN 82-7511-015-7.

<http://www.nhomatogdrikke.no/format/>

STAND 001, 2006. Felles retningslinjer for merking og fordeling av holdbarhetstid.  
<http://www.stand.no/>

## Vedlegg 1 Forslag til metodikk for datainnsamling

Datainnsamling for matsvinn kan gjennomføres etter følgende plan:



**Figur V 1 Kartlegging og måling**

Det er ofte en god hjelp å sette opp et flytskjema for prosessen. Tegn opp alle trinnene i prosessen. I hvert trinn tegnes hvilke strømmer som går inn i prosessen og hvilke strømmer som går ut.

Deretter bør man prøve å få oversikt over mengder i strømmene. Mengden av råvare kan ofte finnes gjennom registrering i bedriftens styringssystemer, fakturaer for innkjøpte råvarer eller ved måling og veiing. Strømmene ut kan ofte kvantifiseres gjennom registrering med skanner av emballerte produkter som kastes, veiing og registrering av produktvekt, fakturaoversikt fra bedrifter som mottar denne type avfall for behandling eller veiing og måling.

Når alle strømmene er registrert kan det være en hjelp å sette opp en massebalanse for å sjekke at man har fått med seg alle strømmene inn og ut. For noen prosesser, f. eks hvor vann inngår i produktet eller ved fordampning av vann, vil massebalansene ikke gå opp. Dette vil man imidlertid få oversikt over ved å forsøke å sette opp balansen.

Dersom massebalansen "går opp" og strømmene av matsvinn er på et detaljeringsnivå som gjør det mulig å skille mellom spiselig matsvinn og potensielt spiselig matsvinn, kan data fylles inn i skjema for matsvinn.

Dersom man finner mangler i registreringen (massebalansen går ikke opp) eller alt matsvinn er registrert samlet, anbefales det å sette i gang målinger. Målingene tar utgangspunkt i massebalansen og flytskjema fra overordnet kartlegging og det vurderes hvor de viktige strømmene oppstår. Deretter vurderes hvordan strømmene kan separeres slik at det er mulig å skille mellom ulike matsvinnkategorier og kilder/årsaker til at det er nedgradert fra salgbart produkt. Det fastsettes en tidsperiode for kartleggingen og målingen gjennomføres. Dette kan f.eks. gjøres ved å sette opp containere for sortering av avfallsstrømmer manuelt.

Når målingene er gjennomført settes det opp en ny massebalanse for å sjekke at man har fått med seg alle strømmene inn og ut. Igjen sjekkes det om massebalansen går opp og deretter fylles tallene inn i skjema for matsvinn.

## Vedlegg 2      Reduksjon av matsvinn gjennom forebyggende tiltak

Hvis man ønsker at fokus på reduksjon av matsvinn skal innføres som en del av bedriftens forebyggende arbeid, kan det være hensiktsmessig å forankre prosjektet sterkere inn i organisasjonen. Prosjektet bør forankres både på ledelsesnivå og ved involvering av ansatte. Det kan være en god ide å følge prosessen som er vist i Figur V 2, som er hentet fra håndboken for innføring av "Renere produksjon" (NHO, 1991).



**Figur V 2      Prosess for kartlegging og forbedring**

### 1. Definere overordnet problemstilling

Det er viktig for at alle skal ha en felles oppfatning av problemstillingen.

### 2. Organisering

For å få en god forankring av prosjektet er det viktig at ledelsen viser engasjement og for eksempel inkluderer kartlegging og reduksjon av matsvinn i en miljøstrategi for bedriften. Ansatte fra relevante prosessenheter bør organiseres i en arbeidsgruppe, som kan jobbe med oppgaver når det gjelder kartlegging, beregning av kostnader knyttet til matsvinn og finne årsaker og løsninger på problemet.

### 3. Kartlegging av viktigste strømmer

Det kan være en god ide å ta utgangspunkt i massebalansen og flytskjema fra overordnet kartlegging og gjøre en vurdering av hvor de viktigste strømmene oppstår. Deretter settes det opp et måleprogram for hvordan strømmene kan separeres slik at det er mulig å skille mellom ulike matsvinnkategorier og



kilder/årsaker til at det er nedgradert fra salgbart produkt. Det fastsettes tidsperiode for kartleggingen og måling gjennomføres.

#### 4. Beregne kostnader ved produkttap og avfallsbehandling

For å synliggjøre verdien av matsvinn er det viktig å vise både kostnad ved produkttap (nedskrivning av produkt) og kostnad ved avfallsbehandling. Ofte er det liten fokus på svinn i ordinær drift, det er mer synlig med matsvinn som oppstår ved uhell (feilproduksjon eller teknisk feil). For å vise kostnader ved matsvinn i den ordinære drift bør kostnader ved matsvinn splittes opp i henholdsvis uhell og svinn knyttet til daglig prosess.

#### 5. Finne årsakene til matsvinn

Kartlegge årsakskodene for matsvinn. Brukes årsakskodene som ønsket og gir det en god oversikt over hvorfor matsvinn oppstår? Det er viktig å sikre en tydelig definisjon av hver årsakskode og gi god informasjon til ansatte.

#### 6. Finne løsninger til forbedringer

Når kartlegging av mengder, kostnader og årsaker er gjennomført lages en oversikt over forslag til reduksjon av matsvinn.

#### 7. Analysere og gjennomføre løsninger

Forslagene for reduksjon av matsvinn analyseres. Forslagene deles opp etter type tiltak: Hvilke forslag er knyttet opp til organisering, rutiner eller teknisk karakter? Hvilke forslag krever investeringer og hvor stor reduksjon av matsvinn kan oppnås? Ut fra denne gjennomgangen lages en liste over tiltak som skal gjennomføres.

## Vedlegg 3 Nøkkeltall for matsvinn

Utvikling av gode nøkkeltall for å synliggjøre resultater fra arbeidet internt og eksternt er en del av de overordnede mål for prosjektet. Nøkkeltallene bør være relatert til både mengde og kostnader.

Tabell v 1 Nøkkeltall for måling av utviklingen av matsvinn

Mengde	Kostnad
Kg spiselig matsvinn/kg omsatt	Kostnad ved nedskrivning av produkt /kr omsatt
Kg potensielt spiselig matsvinn/kg omsatt	Kostnad ved tap av produkt /kr omsatt
Kg donasjoner/kg omsatt Kg donasjoner/kg svinn totalt	Kostnad ved avfallshåndtering/kr omsatt
Kg co-produkt/kg omsatt Kg co-produkt/kg svinn totalt	
Kg dyrefôr/kg omsatt Kg dyrefôr/kg svinn totalt	
Kg avfall til biogass/kg omsatt	
Kg avfall til forbrenning/kg omsatt	
Kg avfall deponering/kg omsatt	
Kg restavfall/kg omsatt	
Kg avfall totalt/kg omsatt	

Ved beregning av nøkkeltallene er det viktig at de ulike fraksjonene er entydige, slik at nøkkeltallene blir sammenlignbare fra en periode til neste.

## Vedlegg 4 Rapporteringsskjema

Som en del av ForMat-prosjektet skal det sammenstilles årlige data for hvor mye matsvinn som kastes gjennom matens verdikjede fra næringsmiddelbedrifter via grossist- og distribusjon til dagligvarehandel og forbrukerleddet. Det er valgt ut totalt 21 produktgrupper som basis for denne kartleggingen, der produktgruppene følger standard inndeling som brukes i dagligvaresektoren. Oversikt over de 21 produktgruppene med produkt eksempeler er vist bak i skjemaet. Skjema fylles ut i henhold til metoden for kartlegging av matsvinn.

<b>Bedriftens navn</b>	
<b>Kontaktperson</b>	
<b>E-post adresse:</b>	
<b>Telefon:</b>	

### Oversikt over produktgrupper og produksjonsvolum

Dersom det oppgis spesifikke data for flere produksjonsanlegg, vennligst kopier tabellene under og lag et sett tabeller per produksjonsanlegg – utvid også med flere produktgrupper hvis det er aktuelt.

**Produksjonsanlegg:** \_\_\_\_\_

**Produksjons år:** \_\_\_\_\_

Rapportering av totalt produksjonsvolum for de ulike produktgruppene

Produktgruppenummer (referer til oversikt i vedlegg 1)	Produksjon målt i tonn pr år	Produksjon målt i omsetning pr år
Produktgruppe .....*		
Produktgruppe .....*		
Produktgruppe .....*		
Produktgruppe.....*		
Produktgruppe.....*		
Andre produktgrupper totalt**		
<b>Totalt pr år</b>		

\*Skal fylles ut med utgangspunkt i produktgruppene som er spesifiserte (se vedlegg)

\*\*Omfatter alle produktgrupper som ikke er spesifisert i vedlegg

## Oversikt metoder for beregning av matsvinn fra produksjonsanlegget:

Tabell for registrering av benyttede målemetoder

Metodikk for datainnsamling (kryss av for benyttet metode)	Måling/registrering	Beregning/skjønn	Ikke inkludert i registreringen
Råvarelager			
Foredling/ prosessering			
Pakking			
Ferdigvarelager			
Distribusjon (der dette er aktuelt)			

## Mengder av matsvinn fra produksjonsanlegget (tonn):

Registrering av mengde matsvinn

Produktgruppe	Spiselig matsvinn (tonn)	Potensielt spiselig matsvinn (tonn)	Totalt matsvinn (tonn)
Produktgruppe .....			
Produktgruppe .....			
Produktgruppe.....			
Andre varegrupper			
<b>Totalt</b>			

## Årsaksregistrering

I tabellen under oppgis årsaken til at matsvinnet har oppstått. Hvis det er årsaker til svinn, som ikke passer inn i de oppgitte årsakskodene, kan dette oppgis i kolonnen under "andre årsaker".

Registrering av årsak til svinn ved bruk av overordnede årsakskoder

Produktgrupper	Årsak (tonn matsvinn)							Sum tonn mat svinn
	Utgått dato, industriens holdbarhetstid	Paknings- og merkefeil	Kvalitets- eller produksjonsfeil	Brekkasje	Kan ikke omsettes	Enkelt hendelser	Andre årsaker	
Produktgruppe								
Produktgruppe								
Produktgruppe								
Andre varegrupper								
<b>Totalt</b>								

## Utnyttelse av svinn som ressurs

Spiselig matsvinn kan ofte benyttes som ressurser i annen industri eller gis bort til for eksempel frivillige organisasjoner eller selges til ansatte til redusert pris.

### Behandling av spiselig matsvinn som innsatsfaktor i annen industriell produksjon

Produktgruppe	Hvilken mottager og evt. hva slags type industriell produksjon	Mengde (tonn produkt videre sendt)	Verdi i prosent av ordinær salgsverdi
Produktgruppe .....			
Produktgruppe .....			
Produktgruppe .....			
Andre varegrupper			
<b>Totalt</b>			

## Donasjon av mat til frivillige organisasjoner

Har det i løpet av året blitt gitt mat som ikke er salgbar til frivillige organisasjoner?

Ja: \_\_\_\_\_ Nei: \_\_\_\_\_

Hvis ja, vennligst oppgi hvor mye og fra hvilke produktgrupper så nøyaktig som mulig:

### Donasjon av mat til frivillige organisasjoner/ansatte eller salg til redusert pris

	Hvilken mottager	Mengde (tonn produkt)	Verdi i prosent av ordinær salgsverdi
Produktgruppe .....			
Produktgruppe .....			
Produktgruppe .....			
Andre varegrupper			
<b>Totalt</b>			

## Hovedgrupper og produktgrupper for rapportering av matsvinn

	Hovedgrupper	Produktgrupper	Eksempler på produkter
1	Frossen mat	1.1 Frossen ferdigmat	Fryst ferdigmat, fryst fisk, fryst frukt -, og grønnsaker, is krem og tilbehør
2	Friske frukt- og grønnsaker	2.1 Frisk frukt	Epler, bananer, steinfrukter, sitrusfrukter, druer, meloner, bær, annanas, eksotiske frukter
		2.2 Friske grønnsaker	Tomater, gulrøtter, salat, rotfrukter, friske urter, agurk, paprika, sopp, eksotiske grønnsaker, avokado, løk
		2.3 Friske poteter	Poteter
3	Ferske bakervarer	3.1 Ferskt brød	Brød (industribakt, butikksteikt og lettsteikt), hamburgerbrød, pølsebrød, lomper, lefser, hvetebakst (industribakt og butikksteikt), Wienerbakst (industribakt og butikksteikt)
4	Fersk ferdigmat og delikatesser	4.1 Ferdigmat fersk	Industripakket ferdigmat
		4.2 Kjøttpølser	Grillpølser, wienerpølser, kjøttpølser, andre pølser
		4.3 Kjøttpålegg og posteier	Kjøttpålegg, posteier, spekemat
5	Fersk fisk og skalldyr	5.1 Fersk fisk	Fiskepudding, fiskekaker, fersk fisk
6	Ferskt kjøtt	6.1 Ferskt kjøtt	Ferske høns, kyllinger, svin
		6.2 Kjøttdeiger og farsar	Fersk kjøttdeig og ferske farsar
7	Egg	7.1 Ferske egg	Hvite egg pakket, brune egg, økologiske egg, egg fra frittgående høner
8	Meieriprodukter	8.1 Melkeprodukter	Kremfløte, melk, rømme, yoghurt
		8.2 Ost	Hvitost, brunost, matlagingsost, smelteost, muggost, prim
9	Tørrvarer	9.1 Langtidsholdbare bakervarer	Langtidsholdbare brød, tørt brød
		9.2 Bakervarer	Bakemix, mel og gryn
		9.3 Dressing, kryddersausar, oljer	Majones, olje, ketchup
		9.4 Kjeks	Kjeks (søte, salte, barnekjeks)
		9.5 Pålegg søt og hermetisk	Syltetøy, hermetisk (posteier og fiskepålegg), søtpålegg
		9.6 Sausar og buljong	Tørre supper, sauser og buljong
		9.7 Snacks	Potetchips, maissnacks, ostesnacks, baconsnacks, popkorn









Rapporter kan bestilles ved henvendelse,  
samt lastes ned fra vår hjemmeside: [www.ostfoldforskning.no](http://www.ostfoldforskning.no)