

# Utvikling av matsvinnstatistikk i korn- og grøntsektoren

Tilleggsrapport til rapporten  
Utvikling av matsvinnstatistikk i  
jordbrukssektoren

**Rapport nr. 46/2020**  
**21.12.2020**







Rapport: Utvikling av matsvinnstatistikk i korn- og grøntsektoren

---

Avdeling: Handel og industri

---

Dato: 21.12.2020

---

Ansvarlig: Elin Røsnes

---

Bidragstere: Seksjon statistikk og analyse, samt ekstern konsulent Arnt Foss

---

Rapport-nr.: 46/2020

---

Forsidebilde: COLOURBOX

## Forord

Denne rapporten er en tilleggsrapport til *Utvikling av matsvinnstatistikk i jordbrukssektoren. Rapport fra arbeidsgruppe. Dok. nr. 19/3 – 19.*

Det ble inngått en avtale mellom myndigheter og ulike organisasjoner innen verdikjeden for mat, *Bransjeavtalen om reduksjon av matsvinn*, i 2017. Denne avtalen har et reduksjonsmål om å redusere matsvinnet med 50 prosent innen 2030. Statistikk skal innhentes og den skal benyttes til å måle oppnåelse av reduksjonsmålene og for å målrette nødvendige tiltak. Første året statistikken skal settes sammen fra hele verdikjeden er for 2020 og siste gang blir for 2030.

Som en oppfølging av bransjeavtalen ble partene i Jordbruksoppkjøret 2018 enige om å nedsette en arbeidsgruppe som skulle vurdere hvordan jordbrukssektoren samlet kan følge opp oppgaven med å utvikle statistikk i sin sektor. Arbeidsgruppen ble ledet av Landbruksdirektoratet og leverte sin rapport våren 2019. Generelle prinsipper for hva som hører inn under matsvinnbegrepet for jordbrukssektoren ble beskrevet. Arbeidsgruppen ga anbefalinger mht. sekundær utnyttelse av administrative data innen animalske produkter. For kornsektoren ble en beregningsmetode basert på administrative data anbefalt, men ikke testet da dette ville kreve mer omfattende arbeid. For grøntsektoren var videre analyser og metodevurderinger nødvendig for å kunne gi endelig anbefaling.

Landbruksdirektoratet fikk i 2019 ansvaret for å sammenstille statistikk for matsvinn i jordbrukssektoren. Dette innebærer bl.a. å fortsette arbeidet med analyser og vurderinger av metodikk på de områdene der dette gjensto.

Denne rapporten beskriver analysegrunnlaget, metoder og annet arbeid med å bygge opp et system for matsvinnstatistikk i kornsektoren og grøntsektoren. Grøntsektoren vil bli mest direkte berørt, da denne sektoren må starte måling av matsvinn fra 2020 og skal rapportere inn matsvinnet etter årsslutt. Dette skal skje årlig videre.

Statistikken vil bli publisert for første gang i 2021. Statistikkserien starter i 2020 for grøntsektoren, mens for andre produksjoner er det mulig å benytte tilgjengelig historiske data til å lage matsvinnstatistikk som starter tidligere.

# Innhold

<b>Forord</b> .....	<b>2</b>
<b>Innhold</b> .....	<b>3</b>
<b>1 Innledning</b> .....	<b>4</b>
1.1 Bakgrunn – bransjeavtale om reduksjon av matsvinn .....	4
1.2 Matsvinnstatistikk i jordbrukssektoren .....	5
1.3 Prinsipper, tolkninger og prioriteringer .....	7
<b>2 Kornsektoren</b> .....	<b>11</b>
2.1 Vurderinger .....	11
2.2 Resultat mathvete .....	13
2.3 Resultat matrug .....	14
2.4 Tilbakemeldinger fra kornbransjen .....	14
2.5 Konklusjon .....	16
2.6 Plan for rapportering fra 2020 .....	16
<b>3 Grøntsektoren</b> .....	<b>17</b>
3.1 Kartlegging av grønntsektoren .....	17
3.2 Vurdering av datakilder .....	18
3.3 Omfanget av undersøkelsene .....	23
3.4 Måling og registrering av informasjon .....	25
3.5 Rapportering av data .....	27
3.6 Sammenstilling av data for grønntsektoren .....	29
3.7 Faktorer som påvirker resultatene .....	31
3.8 Konklusjon .....	33
<b>4 Rapportering av matsvinn i jordbrukssektoren fra 2020</b> .....	<b>34</b>
4.1 Hovedrapportering i bransjeavtalen og årlig statistikk for jordbrukssektoren .....	34
4.2 Planlagte tabelloppsett per produkt og for jordbrukssektoren samlet .....	34
<b>5 Vedlegg: produksjoner i norsk jordbrukssektor</b> .....	<b>40</b>
5.1 PT-900 Antallstatistikk per 1. mars .....	40
5.2 PT-900 Antallstatistikk per 1. oktober .....	41
5.3 Slaktestatistikk .....	46
<b>6 Vedlegg: kartlegging av grønntsektoren</b> .....	<b>47</b>
6.1 Representantvarer og deres verdikjeder .....	47
6.2 Slangeagurk .....	47
6.3 Gulrot .....	50
6.4 Kepaløk .....	54
6.5 Isbergsalat .....	58
6.6 Eple .....	60
6.7 Jordbær .....	64
6.8 Potet .....	67
6.9 Oppsummering målepunkt for matsvinn i primærleddet .....	70

# 1 Innledning

## 1.1 Bakgrunn – bransjeavtale om reduksjon av matsvinn

Fem departementer, deriblant Landbruks- og matdepartementet, inngikk 23. juni 2017 en bransjeavtale med en rekke interesseorganisasjoner (kalt matbransjen) om å redusere matsvinn.

Formålet i bransjeavtalen er å fremme bedre utnyttelse av ressurser og råstoff gjennom forebygging og reduksjon av matsvinn i hele matkjeden. Ved å forbedre statistikkgrunnlaget for matsvinn i ulike ledd i matkjeden, og få mer informasjon om omfanget og årsaker til matsvinn, vil man få et bedre grunnlag til å vurdere tiltak for å redusere matsvinn.

Bransjeavtalen setter reduksjonsmål med utgangspunkt i FNs bærekraftsmål 12.3. Målet i bransjeavtalen er å redusere matsvinnet for alle ledd i matkjeden med 50 prosent samlet fra 2015 til 2030. Dette skal beregnes for hele matkjeden, målt i kg per person.

Hovedmålet brytes ned i to delmål, 15 prosent reduksjon innen 2020 og 30 prosent reduksjon innen 2025.

Avtalepartene i matbransjen forplikter seg til å rapportere matvinn hvert år på sitt område, og avgi en hovedrapportering for 2020, 2025 og 2030. Miljødirektoratet er ansvarlig for den samlede hovedrapporteringen. Hovedrapporteringen skal også synliggjøre årsaker, tiltak og besparelser ved reduksjon av matsvinn på et overordnet bransjenivå. I disse hovedrapporteringene skal man se på måloppnåelsen og omtale tiltak.

Matsvinn blir definert i bransjeavtalen punkt 3.:

*«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.*

*Som følge av denne definisjonen regnes som matsvinn når nyttbare deler av mat produsert for mennesker ender som blant annet dyrefôr.*

*Partene skal bidra til en best mulig ressursutnyttelse i hele verdikjeden. Selv om eventuelt svinn før slakte-/høstetidspunktet ikke regnes som matsvinn, skal bransjen likevel søke å innhente data for primærleddet og utføre tiltak som kan redusere svinn.<sup>1</sup>»*

Myndighetene og interesseorganisasjonene som har undertegnet avtalen, har valgt ut hvem som skal ha ansvaret for å lage statistikk m.m. Følgende aktører skal lage statistikk fra ulike ledd i matkjeden:

Jordbrukssektoren (primærproduksjon)	Landbruksdirektoratet
Sjømatindustri	Sjømat Norge
Matindustri (unntatt sjømat), grossist, daglivare, serveringsbransjen	Matvett A/S med hjelp av Østfoldforskning (endret navn til NORSUS i 2020)
Forbruker	Miljødirektoratet

Landbruksdirektoratet er opptatt av at datainnhentingene ikke skal overlape med datainnhentingene som Matvett/NORSUS utfører, og at også alt fanges opp i denne delen av verdikjeden. Dette er et tema som har blitt diskutert mellom de ulike statistikkansvarlige tidligere, og som vil måtte følges opp videre i hele perioden.

<sup>1</sup> Bransjeavtalen om reduksjon av matsvinn, 23.6.17

## 1.2 Matsvinnstatistikk i jordbrukssektoren

### 1.2.1 Utviklingsarbeid og rapport fra arbeidsgruppe levert mars 2019

I 2018 ble partene i jordbruksforhandlingene enige om å sette ned en arbeidsgruppe som skulle vurdere hvordan jordbrukssektoren samlet kan følge opp oppgaven med å utvikle statistikk for matsvinn i sin sektor. Arbeidsgruppen ble ledet av Landbruksdirektoratet. Arbeidet startet høsten 2018 og ble avsluttet ved levering av en rapport i forkant av jordbruksforhandlingene i 2019.

Arbeidsgruppens mandat var å vurdere hvordan statistikkgrunnlaget for matsvinn i jordbrukssektoren kan forbedres. Målet er å etablere en årlig rapportering av statistikk fra 2020. Dette er et utviklingsarbeid, og alle jordbruksproduksjoner må kartlegges særskilt. Dette er tidkrevende, spesielt for frukt og grøntsektoren, som har mange ulike produkter og verdikjeder.

Arbeidsgruppens rapport<sup>2</sup> (videre omtalt som hovedrapporten) inneholdt kartlegging av verdikjeder, avklaring av hvor primærleddet skal starte og slutte for dette statistikkformålet, analyser av hvor matsvinn oppstår i jordbrukssektoren, vurdering av datatilgang, og vurdering av metode der tilrettelegging eller ny data måtte innhentes. Det ble lagt opp til en gjennomgang med samme struktur for alle sektorer.

Rapporten konkluderte med at for animalske produkter er en sekundær utnyttelse av administrative data aktuelt. Det vises til hovedrapporten for nærmere omtale av dette.

For kornsektoren og grøntsektoren er ikke løsningen like enkel mht. tilgang på relevant informasjon om matsvinn. Ved levering av hovedrapporten gjensto en del arbeid med kartlegging og analyser.

### 1.2.2 Videre utviklingsarbeid og tilleggsrapport

I 2019 ga Landbruks- og matdepartementet Landbruksdirektoratet i oppgave å jobbe videre med dette utviklingsarbeidet. Videre fikk Landbruksdirektoratet hovedansvaret for å framstille en samlet statistikk for matsvinn i primærleddet i jordbrukssektoren, jf. Revidert tildelingsbrev av 1. juni 2019.

Denne tilleggsrapporten tar utgangspunkt i arbeidet og konklusjonene som ble gjort av arbeidsgruppen og beskrevet i hovedrapporten. Formålet er å presentere vurderinger av avgrensninger og metode m.m. på gjenstående områder. Hovedfokuset er på kornsektoren og grøntsektoren.

I tillegg vil denne rapporten vise hvordan Landbruksdirektoratet planlegger å fremstille statistikken til årlige rapporter.

#### 1.2.2.1 Utviklingsarbeid for kjøttsektoren og eggsektoren

Kjøttsektorens matsvinn innen primærleddet ble kartlagt og vurdert i hovedrapporten. Datamaterialet vil (som tidligere nevnt) være fra administrative data, og mer spesifikt fra rapportering av omsatte mengder fra alle meierier, slakterier og pakkerier m.m. knyttet til pliktig omsetningsavgift, jf. avsnitt 5.1.1. i hovedrapporten.

Landbruksdirektoratet har gjort en videre vurdering av hvilke produkter (dyreslag) som skal inkluderes ut fra perspektivet hva benyttes som mat, og produseres med hensikt å bli mat (jf. definisjonen på matsvinn i bransjeavtalen) og har inkludert noen flere dyreslag. Se kapittel 4 som viser planlagt rapportering.

Eggsektoren ble også kartlagt og vurdert i hovedrapporten. Også for egg er det data på omsatte mengder, men informasjon om utsorterte kvaliteter finnes ikke i dette systemet. Landbruksdirektoratet har vært i kontakt med pakkeriene om opplysninger om matsvinn og vil innhente dette årlig videre.

---

<sup>2</sup> *Utvikling av matsvinnstatistikk i jordbrukssektoren. Rapport fra arbeidsgruppe. 22.03.19. Dokument nr. 19/3 – 19.*



### 1.2.2.2 Utviklingsarbeid for kornsektoren

I hovedrapporten ble kornsektorens verdikjede beskrevet, og hva som vil inngå innen primærleddet, vurdering av tilgjengelig data, og foreslått metode presentert. Det finnes ikke tilgjengelig statistikk over matsvinn på korn fra før, noe som betyr at nye metoder for å fremskaffe matsvinndata vurderes og testes. I hovedrapporten ble det foreslått å ta utgangspunkt i tilgjengelige administrative data og beregne matsvinnet ut fra et balanseregnskap. Dette krevde en gjennomgang og tilrettelegging av eksisterende datamateriale for dette formålet, noe Landbruksdirektoratet gjennomførte i 2019. Testing av valgte metode og andre vurderinger blir beskrevet i denne rapporten i kap. 2.

### 1.2.2.3 Utviklingsarbeid for grøntsektoren

Grøntsektoren består av mange veldig ulike produksjoner, med til dels ulike strukturer i verdikjedene. Landbruksdirektoratet startet arbeidet med å utvikle statistikk for grøntsektoren med en grundig kartlegging av syv representative produkter og verdikjeder innen grøntsektoren. De ble valgt ut fra produsert kvantum, type produkt, verdiskaping mm.

Kartleggingsarbeidet var nødvendig for å kunne definere hvilke prosesstrinn som er relevante med tanke på å måle matsvinn i grøntsektorens primærledd. Arbeidet ga oss et bilde av hvor og hvordan matsvinn forekommer, og omfanget av matsvinnet. Dermed ble det klart hvor i verdikjeden det var behov for å starte og avslutte vår analyse. Omfanget av kartleggingen bidro til at arbeidet ikke ble ferdigstilt i tide til hovedrapporten. Funnene presenteres i vedlegg til denne rapporten (kap. 6).

Utvikling av metode for å etablere statistikk over matsvinn for grøntsektorens primærledd er beskrevet i kap. 3. Landbruksdirektoratet har gjort en vurdering av om eksisterende datakilder kan bidra til å etablere relevant statistikk. Konklusjonen er at det for grøntsektoren ikke finnes data som kan benyttes til dette formålet. Det har derfor vært nødvendig å utvikle ny metodikk for å måle og rapportere matsvinn. Metoder har blitt utviklet for ulike grupper av foretak, som nå må belage seg på å registrere og rapportere matsvinn. Hvert avsnitt konkluderer med hva som skal gjøres. Avsnitt 3.4.3 oppsummerer datafangst med en figur.

I løpet av høsten 2019 og våren 2020 arbeidet Landbruksdirektoratet med å utvikle og teste metoder, og hadde samtidig en utstrakt dialog med grøntsektoren for å informere om og motivere til at foretakene skal registrere eget matsvinn gjennom 2020.

### 1.2.3 Matsvinnstatistikk fra Landbruksdirektoratet

Landbruksdirektoratet står ansvarlig for denne tilleggsrapporten, og for rapportering av matsvinn fra jordbrukssektoren.

Landbruksdirektoratet vil lage og publisere en årlig statistikk over matsvinn i jordbrukssektoren. Første året denne publiseres blir i 2021. Hvordan denne statistikken er planlagt presentert blir vist i kap. 4.

Under utviklingsarbeidet har vi vært i dialog med kornsektoren og grøntsektoren om matsvinnstatistikk i henhold til bransjeavtalen for reduksjon av matsvinn, delt informasjon på våre nettsider<sup>3</sup> og gjennom andre kanaler, og ikke minst veiledet grøntsektorens primærledd (bønder, pakkerier og råvaremottak i industrien).

I bransjeavtalen står det at reduksjon av matsvinn vil bli målt fra og med 2015.<sup>4</sup> Dette vil ikke være mulig innen alle sektorer innen jordbruket. For grøntsektoren starter statistikken i 2020. Dette er første året aktørene registrerer systematisk sitt matsvinn. For andre sektorer har Landbruksdirektoratet tilgjengelig historiske administrative data som kan benyttes til å lage statistikk over matsvinn bakover i tid.

---

<sup>3</sup> <https://www.landbruksdirektoratet.no/no/miljo-og-okologisk/jordbruk-og-miljo/matsvinn-i-jordbruket>

<sup>4</sup> Det vises i fotnote til tall innhentet fra ForMat-prosjektet og at ikke alle deler av matkjeden er kartlagt.



Datainnhenting vil skje på følgende tidspunkter og måter:

- For animalske produkter og korn vil innrapportering av data skje fortløpende gjennom året gjennom eksisterende rapporteringssystemer (som er laget ut fra andre administrative formål).
- For egg blir det innhentet data både fra eksisterende rapporteringssystemer (til andre administrative formål) og direkte forespørsler en gang i året i etterkant av fullført år.
- For grøntsektoren vil innrapportering skje en gang i året i etterkant av fullført år, samlet etter årsslutt, dvs. ca. januar-mars. Arbeidet med innhenting, bearbeiding og sammenstilling av data i Landbruksdirektoratet vil skje første halvår hvert år.

Landbruksdirektoratet vil i tillegg rapportere data inn til hovedrapporteringene for bransjeavtalen. I hovedrapporteringen skal alle dataansvarlige rapportere inn og data sammenstilles fra hele matkjeden. Hovedrapportering skal vise status for 2020, 2025 og 2030, og gjøre vurdering av måloppnåelse, tiltak m.m.

### 1.3 Prinsipper, tolkninger og prioriteringer

Denne rapporten legger til grunn den forståelsen av matsvinn for jordbrukssektoren som gjøres rede for i hovedrapporten. I dette avsnittet gis en kort oppsummering av de prioriteringer og konklusjoner som arbeidsgruppen gjorde, og som er relevante i arbeidet med å få klar en metodikk for produkter innen korn- og grøntsektorene.

Sentrale begrepsavklaringer m.m. kort oppsummert:

- Med jordbrukssektoren menes det samme som «primærleddet».
- Matsvinn i primærleddet vil omfatte jordbruksprodukter ment til menneskemat. For hver sektor gjøres det en vurdering av hva som skal tas med i statistikken.
- Matsvinnet i primærleddet måles i verdikjeden fra høste- og slaktetidspunktet og fram til industri.
- Primærleddet avgrenses til råvare inn på industrimottaket, men ikke til videre bearbeiding av råvaren. Bl.a. for slakt vil det bety at slaktede dyr er med, men ikke den videre oppstykingen og foredlingen av det ferdige slaktet.

Dette blir utdypet i de følgende underkapitlene.

#### 1.3.1 Matsvinn i jordbrukssektoren

Hovedrapporten, og mandatet til den oppnevnte arbeidsgruppen, la til grunn definisjonen av matsvinn i bransjeavtalen. Se gjengitt definisjon av matsvinn i avsnitt 1.1. Vurderinger og avgrensninger i hovedrapporten som er relevante for å lage en statistikk over matsvinn i jordbrukssektoren blir gjengitt her.

##### 1.3.1.1 Avgrensning mht. hva som ansees å være matproduksjon og andre produksjoner

For analysen av primærleddet og videre lage en statistikk over matsvinn er det nødvendig å presisere hva som er en matvare eller jordbruksråvare. Kun jordbruksproduksjoner som har et formål om å bli til menneskemat (både av planter og dyr) regnes med i denne sammenhengen, og kan potensielt bli matsvinn.

Dette betyr at dyreslag og planter som i Norge i dag ikke normalt sett spises, blir derfor ikke medregnet som mat/matråvare i denne vurderingen og heller ikke som matsvinn.

Det må påpekes at det som spises og regnes som mat er bl.a. kulturelt betinget og kan endres over tid. Det kan også være andre lønnsomhets- og markedsmessige forhold som gjør at gårdsdyr eller planteproduksjoner ikke produseres med formål om å bli menneskemat, selv om dette teoretisk hadde vært mulig å konsumere. I den grad dyr blir slaktet antar vi at det er for å konsumere dem, og de vil da regnes inn i statistikken.

### 1.3.1.2 Avgrensninger for jordbrukssektoren mht. start og slutt for kartlegging og måling av matsvinn

Viktige avgrensninger i mandatet var å definere jordbrukssektoren og hvor skillet er mellom primærproduksjon og matindustri. Og videre å vurdere fra når skal man starte å måle matsvinn for de ulike jordbruksråvarene. Det må vurderes i hver landbruksproduksjon hvilke prosesstrinn som eksisterer innenfor primærleddet. Hver landbruksproduksjon har sin spesifikke verdikjede.

Ressursutnyttelse av svinn før slakte-/høstetidspunktet var utenfor mandatet til arbeidsgruppen.

I bransjeavtalen er det lagt opp til at andre aktører har ansvaret for å lage statistikk over matsvinn i andre deler av matkjeden.

### 1.3.1.3 Matsvinn kan ha mange årsaker

Matsvinn er etter definisjonen alt som tas ut av matkjeden. Mao. hva råvaren ender opp som (mat eller ikke-mat) avgjør om det regnes i statistikken som matsvinn.

#### **For jordbrukets primærledd vil en jordbruksråvare regnes som:**

- **mat** etter at planter er høstet og dyr er slaktet o.l., og så lenge råvaren går videre i en verdikjede for matvarer. En verdikjede for mat kan være jordbruksråvarer som går tilnærmet ubearbeidet gjennom verdikjeden (f.eks. ferske egg), eller de kan bli videreforedlet eller inngå som innsatsvarer i bearbeidede produkter (f.eks. eggprodukter).
- **matsvinn** når den ikke går videre i matkjeden, uavhengig av om jordbruksråvaren går til dyrefôr, biobrensel, grønnngjødsling, kastes/destrueres/kasseres av ulike årsaker m.m.

All annen anvendelse enn som menneskeføde regnes som matsvinn. I bransjeavtalen presiseres at mat som går til dyrefôr skal regnes som matsvinn. Se utdypning av hvordan Landbruksdirektoratet vurderer dette mht. statistikk for jordbrukssektoren nedenfor.

Et poeng som Landbruksdirektoratet legger til grunn for matsvinnstatistikken er at det ikke avhenger av årsak for å definere det som matsvinn. Dvs. vi teller «alt som går ut» av matkjeden som matsvinn, uavhengig av årsak.

Det kan være **både spiselige og ikke-spiselige råvarer** som tas med i statistikken over matsvinn. Produktet (jordbruksråvaren) kan tas ut av matkjeden fordi det er dårlig (sykdom og medisiner etc.), ser feil ut, har blitt gammelt eller det er overskudd i markedet etc. som gjør at det ikke blir solgt. F.eks. en salat kan ha vært fin i utgangspunktet, men for lang eller feil lagring kan gjøre produktet ikke spiselig/ikke salgbar. Uansett regnes det som matsvinn i jordbrukssektoren når det er produsert for mat og ikke går videre i matkjeden.

Det er viktig å påpeke at årsak selvsagt er viktig for utfallet av mengde matsvinn for ulike enkeltprodukter og for sektoren som helhet. Slik sett har årsak stor betydning når man skal vurdere tiltak for å forebygge matsvinn.

### 1.3.1.4 Kun telle med den nyttbare delen av matvaren

Det er kun den **nyttbare delen** av jordbruksråvaren/mat som skal inngå i målingen av matsvinn, jamfør definisjonen i den norske bransjeavtalen.

Ikke-nyttbare deler er f.eks. hud, hår og bein på dyr, skall på egg og skall, kjerne, stilk og blad etc. på planter.

Dette betyr at for kjøtt og egg vil vi justere den kartlagte mengden som tas ut av verdikjeden med trekk for skall og bein.

For frukt, bær, grønnsaker og poteter skal produsenten unnlate å ta med avfall som følger av tilrettelegging for salg i sin statistikk over matsvinn (avsnitt 3.4.1). Deretter vil vi justere den kartlagte mengden som tas

ut av verdikjeden med trekk for skall, ytterblader o.l., dvs. den delen som ikke er nyttbar for forbrukeren ved innkjøp (avsnitt 3.6).

### 1.3.1.5 Markedsregulering og omdisponering av mat til dyrefôr

Som tidligere nevnt står det i bransjeavtalen at mat som blir benyttet til dyrefôr skal telle som matsvinn.

Problemstillingen om omdisponering av matkorn ble drøftet i arbeidsgruppen og omtalt i hovedrapporten. For matkorn vil omdisponeringen finne sted innenfor primærleddet. Arbeidsgruppen valgte å fravike prinsippet som ble bestemt i bransjeavtalen om fôr når det gjelder omdisponering av korn, og ta ut kvantum av matkorn som blir omdisponert til fôr. Dette skyldes at det er uklart om korn kan benyttes til mat eller fôr før kvaliteten testes. Produksjonen og kvaliteten styres av værforhold i stor grad. Videre er det en politisk valgt markedsregulerende løsning. Omdisponering av matkorn til fôr er et tiltak under markedsreguleringsordningen og vedtas i Omsetningsrådet.

For å belyse matsvinnet i primærleddet for kornsektoren har Landbruksdirektoratet valgt å gjøre et balanseregnskap mellom kornmottak og matmelmølle (jf. kap. 2). I denne sektoren skjer lagring av korn på kornmottaket, som vi anser å være innenfor primærleddet i denne sammenhengen. Evt. avsetningstiltak i form av omdisponering til dyrefôr forekommer også innenfor primærleddet, på kornmottaket. Mengdene matkorn som blir omdisponert blir synliggjort, men regnes ikke med som matsvinn, i beregningene for korn. Dette vises tydelig i tabelloppsettet i kapittel 2 og 4.

Et poeng som ikke har blitt omtalt tidligere i hovedrapporten er omdisponering av animalske produkter (hhv. melk, kjøtt og egg) til dyrefôr. Omdisponering til dyrefôr kan også forekomme som en del av markedsreguleringen av animalske produkter, og er ett av flere avsetningstiltak. Dette gjennomføres etter vedtak i Omsetningsrådet ved situasjoner med stort overskudd. Dette er etter matsvinndefinisjonen å regne som matsvinn. Vi gjør oppmerksom på at det ikke tas med i statistikken over matsvinn i primærleddet for animalske produkter da dette skjer lenger ut i verdikjeden, i industrileddet, og slik sett er utenfor det som skal kartlegges for jordbrukssektorens primærledd.

I grøntsektoren er det også markedsreguleringsordninger, og i denne sammenheng et avsetningstiltak som gjelder levering av matpoteter til fabrikk/fôr. Denne omdisponeringen skjer i primærleddet. Råvaren kan gå til industriformål, dvs. videre i matkjeden i foredlede matprodukter (potetmel mm.). Ordningen innebærer også at matpotetene kan gå til dyrefôr. Dette kvantumet vil bli matsvinn i primærleddet.

## 1.3.2 Metodikk

Arbeidsgruppens ambisjonsnivå var å etablere en matsvinnstatistikk som viser matsvinn per produktgruppe per år for jordbrukssektoren, målt i kg/liter.

Alle produktgrupper/sektorer ble vurdert, da det er ulike verdikjeder og problemstillinger med hensyn til matsvinn. Analysen av de ulike sektorene følger en felles metodologi:

### 1.3.2.1 Verdikjedekartlegging og vurdering av hvor matsvinn oppstår innenfor primærleddet

For hver produktgruppe/produksjon ble det gjort en kartlegging av verdikjeden og en vurdering av hvor startpunktet og sluttpunktet skal være for måling av matsvinn i jordbrukssektoren (også kalt primærleddet). Verdikjedene for kumelk, kjøtt, kylling, egg og korn ble beskrevet i hovedrapporten.

For grøntsektoren var det nødvendig å undersøke verdikjeden for ulike produkter, da disse er til dels svært ulike, og størrelsen på matsvinnet og hvor det oppstår kan variere mye, jf. drøftinger i vedlegg (kap. 6). Syv produkter ble valgt for denne kartleggingen. Arbeidet startet i 2019, og blir presentert i denne tilleggsrapporten.

### **1.3.2.2 Datakilder**

For hver produktgruppe/produksjon ble det vurdert om det finnes statistikk som kan benyttes til formålet om å lage matsvinnstatistikk. Følgende prinsipp er lagt til grunn:

- 1) Der data finnes skal den benyttes.
- 2) Der data ikke finnes i dag skal det etableres.

### **1.3.2.3 Behov for innhenting av data, utvikling av metodologi**

I sektorer det ikke var gode datakilder som kunne tas i bruk for statistikk over matsvinn, må ny metodologi utvikles. Dette gjelder, og blir beskrevet i denne rapporten, for korn- og grøntsektoren.

## 2 Kornsektoren

### 2.1 Vurderinger

I hovedrapporten ble det anbefalt å gjøre et balanseregnskap basert på Landbruksdirektoratets egne data for å anslå matsvinnet for mathvete og matrug. Her presenteres detaljer om metoden som ble valgt, og resultatet.

I beregningen ser vi på balansen av produksjon, matkorn omdisponert til fôr, lagerendring<sup>5</sup> og forbruk per avtaleår. Beregningen inkluderer kun norskprodusert hvete og rug, definert som matkvalitet på bakgrunn av laboratorieresultater.

#### **Beregning**

$$\text{Produksjon} - \text{omdisponering til fôr} + \text{lagerendring} = \text{tilgang}$$

$$\text{Tilgang} - \text{forbruk} = \text{beregnet matsvinn}$$

#### 2.1.1 Periodisering

Matsvinnet måles per 30. juni hvert år. Tilgangen per avtaleår (1. juli–30. juni) inkluderer produsert mengde, i tillegg til endringer i lagerbeholdning fra inngangen til utgangen av avtaleåret. Lagerendringene fanger opp forskyvninger i forbruk mellom ulike avtaleår.

I modellen er periodiseringen for både produksjon og forbruk per avtaleår. Vi vet at forbruket av korn fra ny sesong begynner rundt oktober (etter transport, tørking og testing), men i denne modellen vil lagerendringen veie opp for forskyvninger i forbruk av korn mellom ulike kornår.

Fordi vi tar med lagerendringer, kan matsvinnet i enkelte år bli negativt dersom det er store lagre ved utgangen av sesongen. Dette lageret vil derimot komme med i tilgangen for påfølgende år. På grunn av at korn er en lagringsdyktig vare, og det kan være stor variasjon i avling fra et år til et annet, vil det være viktig å se på matsvinnet over tid.

Rapporteringen for 2020 vil være tall for avtaleåret 2020–2021. Det vil si at vi tar utgangspunkt i mengden produsert høsten 2020, men ser på forbruket av dette kornet gjennom hele avtaleåret. Dette innebærer at vi vil få noe etterslep i rapporteringen av matsvinn av korn. Endelige produksjonstall for foregående avtaleår er klart i oktober (les om plan for rapportering i kapittel 2.6.).

<sup>5</sup> Beregningen skiller ikke på mengde overlagret til neste sesong ved bruk av markedsreguleringsmidler og annen overlagring.

Tabell 1: Oversikt over datakilder og periodiseringen i modellen for beregning av matsvinn av korn

Data	Periode	Kilde
Produksjon	Juli – juni (avtaleår)	Landbruksdirektoratet. Basert på kornmottakenes rapportering for prisnedskrivningstilskudd. Inkluderer kun hvete og rug registrert som mat av kornkjøper på bakgrunn av laboratorieresultater.
Matkorn om-disponert til fôr	For gjeldende avtaleår	Norske Felleskjøp
Lagerendring	Endring i lager fra 30. juni ett år til 30. juni påfølgende år. Dvs. inngående minus utgående lager.	Landbruksdirektoratet. Lager hos matmøller er basert på rapportering for matkornstilskudd, mens lager hos kornkjøper er basert på kvartalsvis rapportering til Landbruksdirektoratet.
Forbruk	Juli – juni (avtaleår)	Landbruksdirektoratet. Basert på matmøllenes rapportering for matkornstilskudd.

### 2.1.2 Kun nyttbare deler skal måles med i matsvinnet

I henhold til definisjonen av matsvinn som tilsier at nyttbare deler skal regnes med, så er hele kornet inkludert skall/kli inkludert i beregningen. Kliet brukes i grovere mel og kliprodukter. Noe av kliet som blir til overs hos matmøllene går til fôrproduksjon, men dette vil bli regnet som matsvinn i neste ledd i verdikjeden, altså hos matmøllene.

### 2.1.3 Hvordan håndtere import av korn og mel?

Beregningen gjelder matsvinn i primærleddet for norsk korn. Import av korn kommer i neste ledd i verdikjeden, og importert korn holdes derfor utenfor beregningen.

### 2.1.4 Vurdering av kvalitet på dataene

Landbruksdirektoratet vurderer at kvaliteten på dataen brukt i modellen i all hovedsak er god, men at det finnes noen mindre feilkilder som er viktig å være klar over ved tolkningen av resultatet. I avsnittene under går vi gjennom hver datakilde og kommenterer eventuelle svakheter i dataene.

### 2.1.5 Tall for produksjon

Kornkjøpere er pliktige å rapportere mengden korn innlevert fra jordbruksforetak, da dette er grunnlag for utbetaling av prisnedskrivningstilskudd og for innkreving av forsknings- og omsetningsavgift. I rapporten legger kornkjøper blant annet inn informasjon om kornart. Landbruksdirektoratet kontrollerer ikke om innrapportert kornart er riktig, da tilskuddene og avgiftene er like uavhengig av kornart. Dette gjør at det kan være mindre feil i tallene, men i hovedsak vurderer vi at dette gir et godt bilde på hva som er produsert.

Videre bygger modellen på en forutsetning om at laboratorieresultatene som avgjør om kornet er mat- eller fôrkorn gir et bilde av hva hvilket korn som kan defineres som at det er *produsert for mennesker* (i henhold til definisjonen i bransjeavtalen). Det er i mange tilfeller vanskelig å definere om kornet er produsert med formål om å bli menneskemat eller dyrefôr. Dette har også i stor grad blitt problematisert av kornbransjen, og omtales nærmere i kapittel 2.4.

I tillegg har kornbransjen påpekt at logistikkhensyn gjør at fôrkorn i noen tilfeller kan bli brukt til mat, noe som kan gi negativt matsvinn.

### 2.1.6 Matkorn omdisponert til fôr

Kvantumet omdisponert til fôr er offentlig data fra Norske Felleskjøp, og viser hvor mye korn som har blitt godkjent omdisponert til fôr ved bruk av midler fra Omsetningsrådet. Omdisponering av matkorn til fôr er ett markedsregulerings tiltak, og foregår ved at Norske Felleskjøp legger ut kvantumet matkorn som er i

overskudd på anbud slik at aktørene kan tilby hva de ønsker som kompensasjon for å bruke matkornet til kraftfôr. Norske Felleskjøp offentligjør det godkjent kvantumet, som dermed er forutsatt brukt til fôr innen 15. oktober i påfølgende avtaleår.

### 2.1.7 Lagerendring

Tallene for lager blir rapportert inn til Landbruksdirektoratet på to forskjellige måter. Lagertallene for matmellemøller rapporteres inn i forbindelse med matkorntilskudd, mens lager hos kornkjøpere rapporteres kvartalsvis for statistikkformål. I tillegg estimerer Landbruksdirektoratet lagerbeholdningen hos kornprodusentene, men dette lageret er alltid lik null ved inngangen til nytt avtaleår.

Landbruksdirektoratet sin kontroll av de innrapporterte tallene har variert, og har periodevis blitt nedprioritert. Landbruksdirektoratet har fått tilbakemelding fra bransjen om at de innrapporterte lagertallene i hovedsak er pålitelige, men det vil være viktig at Landbruksdirektoratet prioriterer å kontrollere de innrapporterte tallene som brukes til matsvinnberegningen framover.

### 2.1.8 Forbruk

Matkornforbruk blir rapportert til Landbruksdirektoratet i forbindelse med utbetaling av matkorntilskudd, og Landbruksdirektoratet har derfor rutiner for kontroll av disse tallene. Noen bygdemøller rapporterer forbruk sjeldnere enn månedlig, og kan rapportere samlet forbruk for flere måneder på tvers av avtaleår. Dette kan bidra til at mindre mengder blir rapportert som forbruk i feil avtaleår, med andre ord at forbruket for ett år er for lavt, mens det i det påfølgende året er for høyt. Det er imidlertid snakk om små mengder, som isolert sett har liten betydning for resultatet.

## 2.2 Resultat mathvete

Våre beregninger viser matsvinn av hvete på totalt 6 prosent i perioden 2015–2016 t.o.m. 2019–2020. Tabell 2 viser beregningene per avtaleår.

Tabell 2: Beregnet matsvinn av hvete per avtaleår, 2015–2016 t.o.m. 2019–2020. Tonn og prosent.

Kornår	2015–2016	2016–2017	2017–2018	2018–2019	2019–2020
Produksjon	147 783	224 867	148 389	84 394	205 863
Lagerendring	28 102	- 31 579	12 727	21 534	- 23 814
Omdisponering til fôr	- 25 000	- 22 000	- 35 000	-	- 33 873
Samlet tilgang	150 885	171 288	126 116	105 928	148 176
Forbruk	145 779	162 603	126 192	86 309	137 106
Beregnet svinn	5 106	8 685	- 75	19 620	11 070
Svinn som andel av tilgang	3,4 %	5,1 %	- 0,1 %	18,5 %	7,5 %

*Totale forbrukstall og lagertall er høyere enn vist her, da tallene er ekskludert import.*

Beregningen viser stor variasjon i årlig matsvinn i perioden.

I 2019–2020 er matsvinnet av hvete beregnet til 7,5 prosent. Produksjonen var tilbake på relativt høyt nivå etter å ha vært lav året før, mens forbruket steg til normalt nivå. Dette ga et produksjonsoverskudd av norsk mathvete på litt under 70 000 tonn. Omtrent halvparten av dette, 33 873 tonn mathvete av klasse 5, ble omdisponert til fôr. Av det resterende ble 15 400 tonn av klasse 1 overlagret til 2020–2021, noe som bidrar til å forklare at lagrene var større ved utgangen av sesongen. Det beregnede avviket mellom tilgang og forbruk er 11 070 tonn. Som i 2018–2019 kan deler av svinnet forklares med at noe mathvete av marginal kvalitet går til fôr utenom markedsreguleringen.

I 2018–2019 er matsvinnet av hvete beregnet til 18,5 prosent. Dette året var produksjonen lav på grunn av tørke, men det ble overlagret en del mathvete av klasse 4 fra året før, som likevel ble brukt til fôr i 2018–2019. Dette utgjorde ifølge Norske Felleskjøp rundt 12 000 tonn, slik at mesteparten av matsvinnet i 2018–2019 antas å være korn fra sesongen før.



I 2017–2018 er matsvinnet beregnet å være negativt. Negativt matsvinn kan oppstå på grunn av at mindre mengder fôrhvete brukes til mat (mer om dette i avsnitt 2.4). Resultatet i 2017–2018 må sees i sammenheng med overlagingen til sesongen 2018–2019.

## 2.3 Resultat matrug

Matsvinnet av rug er beregnet til totalt 20 prosent for hele perioden 2015–2016 t.o.m. 2019–2020. Tabellen under viser beregningene per avtaleår.

Tabell 3: Beregnet matsvinn for rug per avtaleår, 2015–2016 t.o.m. 2019–2020. Tonn og prosent.

Kornår	2015–2016	2016–2017	2017–2018	2018–2019	2019–2020
Produksjon	36 599	13 457	20 925	2 438	13 200
Lagerendring	- 1 825	7 345	177	5 354	- 3 514
Omdisponering til fôr	- 4 700	-	-	-	-
Samlet tilgang	30 074	20 803	21 102	7 793	9 687
Forbruk	20 789	17 256	16 621	6 997	10 097
Beregnet svinn	9 285	3 547	4 481	795	- 410
Svinn som andel av tilgang	<b>30,9 %</b>	<b>17,0 %</b>	<b>21,2 %</b>	<b>10,2 %</b>	<b>- 4,2 %</b>

Totalt forbrukstall og lagertall er høyere enn vist her, da tallene er ekskludert import.

Etterspørselen etter matrug er begrenset, og forbruket inkludert import har ligget på litt over 20 000 tonn de siste årene. Samtidig har den norske produksjonen vært varierende. I 2015–2016 var produksjonen over 30 000 tonn, som er langt over forbruket. Matsvinnet for avtaleåret er beregnet til 30,9 prosent, og antakeligvis gjorde den store tilgangen at mer matrug gikk til fôr. Produksjonen har imidlertid vært lavere siden sesongen 2016–2017, samtidig som etterspørselen har gått ned. I 2018–2019 var produksjonen og forbruket av norskprodusert matrug spesielt lav som følge av tørke som ga lave avlinger.

I 2019–2020 er matsvinnet av rug beregnet å være negativt. Dette skyldes de lave inngående lagertallene etter tørkesommeren forrige avtaleår. Produksjonen økte til nært normalnivå, men på grunn av at lagrene var mye større ved utgangen av sesongen blir samlet tilgang lavere enn forbruket i denne beregningen. Forbruket var lavere enn i avtaleårene før 2018–2019, men det beregnede svinnet blir likevel negativt. Beregningen for avtaleåret 2020–2021 vil trolig gi et bedre bilde av hvordan det reelle matsvinnet av rug har utviklet seg over tid.

## 2.4 Tilbakemeldinger fra kornbransjen

Modellen og foreløpige resultater ble sendt til medlemmer av bransjeforum for korn høsten 2019, slik at bransjen kunne gi sine tilbakemeldinger. Vi mottok skriftlig tilbakemelding fra Norske Felleskjøp og Norkorn, i tillegg til muntlige tilbakemeldinger i bransjeforum for korn 14. november 2019. Det var i stor grad samsvar mellom disse tilbakemeldingene. Tilbakemeldingene er forsøkt oppsummert under, med Landbruksdirektoratets vurdering.

### 2.4.1 Det er krevende å fastslå når korn er av matkvalitet

Definisjonen av matsvinn er krevende og uklar for korn i primærleddet, da produksjonen er basert på et felles dynamisk og balansert marked for mat og fôr, uten klare kvalitetsmessige skiller.

Det er for tidlig å definere korn som matkorn på bakgrunn av laboratorieresultater på kornmottak. Sorteringen som skjer på bakgrunn av laboratorieresultatene er basert på kravene for å oppnå målpris for mathvete og matrug som definert i jordbruksavtalen. Norske Felleskjøp mener at disse kravene er en grov førstesortering, og at man først vet hva som holder matkvalitet etter omfattende testing og prøvebaking. Derfor bør måling av matsvinn for korn først starte når det er kjent hvilke kvanta som er levert matmellemøllene.

## Landbruksdirektoratets vurdering

Landbruksdirektoratet ser utfordringen med å fastslå når korn kan defineres til å være av matkvalitet. Vi antar imidlertid at korn kategorisert som mat ved innlevering til kornmottak i utgangspunktet er tenkt å brukes til mat i neste omgang, og dermed omfattes av definisjonen i bransjeavtalen. Alternativet, å si at vi først vet hva som er av matkvalitet ved levering til industri, tilsier at matsvinn av korn ikke skal måles i primærleddet.

Mengden omdisponert til fôr trekkes fra tilgangen i beregningen av matsvinn.<sup>6</sup> Det vil si at mathvete som går til fôr fordi klasesammensetningen gjør det vanskelig for matmøllene å bruke alt det norske kornet eller fordi produksjonen av matkorn en sesong er for stor, i stor grad er hensyntatt i beregningen.

### 2.4.2 Metoden gir ikke et godt grunnlag for tiltak for reduksjon av matsvinn

Metoden har begrenset verdi dersom formålet er å finne tiltak for å redusere matsvinnet for korn i primærleddet. Metoden viser først og fremst at hvis mer av kornet skal gå til mat, må forbrukernes preferanser endres. En metode som skal gi grunnlag for å redusere matsvinnet må ta utgangspunkt i forutsetninger for både produksjon og forbruk av matkorn i Norge.

## Landbruksdirektoratets vurdering

Landbruksdirektoratet sitt mandat er å måle matsvinn slik det er definert i bransjeavtalen. Metoden gir et bilde av matsvinnet for korn i primærleddet. Vi mener imidlertid det blir viktig å få fram årsakene til matsvinnet av korn, og at mesteparten av matsvinnet blir utnyttet til dyrefôr og får dermed en god anvendelse.

### 2.4.3 Logistikkhensyn tilsier at det noen ganger er mest rasjonelt å bruke matkorn som fôr, og omvendt

Noen mindre møller bruker alt innkjøpt korn som fôrkorn, uavhengig av hvordan det er sortert ved kornmottaket. Logistikkhensyn gjør at dette er den mest kostnadseffektive løsningen for disse møllene. Norske Felleskjøp anslår at dette utgjør om lag 3 000-5 000 tonn årlig, men det ville ha vært kostnadskrevenne å måle dette.

I enkelte år kan det også skje at mindre kvanta fôrkorn blir omsatt videre som matkorn. Dette kan kamuflere reelt matsvinn, men er vanskelig å måle.

## Landbruksdirektoratets vurdering

Matkorn som blir brukt til fôr omfattes av definisjonen av matsvinn, uavhengig av om det er gjort av logistikkhensyn.

Når det gjelder fôrkorn som blir omsatt som matkorn, antar vi at det gjelder små mengder, og at en eventuell måling av dette vil være for kostnadskrevenne i forhold til hvor stor informasjonsverdi det gir. Dette må imidlertid påpekes ved videre bruk av tallene.

### 2.4.4 Andre kommentarer fra bransjen

Både Norkorn og Norske Felleskjøp anslår at totalt svinn i kornbransjen (svinn av både fôr- og matkorn) ligger på rundt 0,5–1,0 prosent etter at kornet er tørket og renses. Dette dreier seg altså ikke om matsvinn, men mengder som forsvinner underveis i transport, lagring og bearbeiding. Dette svinnet er et direkte økonomisk tap for aktørene og som de gjør det som er mulig for å unngå. Svinnet må derfor betraktes som

---

<sup>6</sup> I rapport 19/3 – 19 ble det vurdert at matkorn omdisponert til fôr skal synliggjøres, men ikke regnes som matsvinn.

stabilt over tid, og det er lite hensiktsmessig å bruke ressurser på beregninger eller å innhente tall direkte fra de enkelte aktørene i bransjen.

## 2.5 Konklusjon

Måling av matsvinn av korn på primærleddet er krevende fordi det ikke finnes en tydelig avgrensning for når kornet er definert som mat og når det er definert som fôr. Teoretisk sett kan alt korn som oppfyller hygienekrav brukes til mat, men forbrukerpreferanser gjør at man må sette kvalitetskrav i tillegg. Kvalitets- og hygienekravene som blir brukt for matsvinnberegningen er de samme som står i jordbruksavtalen, nemlig kravene for at bonden skal få utbetalt matkornpris. Når noe av dette kornet likevel ikke blir brukt til mat, handler det først og fremst om to faktorer; logistikkhensyn og at kvalitetskravene for at kornet skal bli videresolgt til matmellemøller er strengere enn definert i jordbruksavtalen. Dette er faktorer som er krevende å endre, noe som tilsier at man i større grad må se på tiltak mot matsvinn av korn lenger ut i verdikjeden.

Måling av årlig matsvinn for korn i primærleddet har begrenset verdi i seg selv, da værforhold som påvirker variasjoner i kvalitet og mengde produsert er vesentlige faktorer for hvor mye av kornet som går til mat. Lagring av korn gjør at matsvinnet må sees over tid snarere enn per år.

Landbruksdirektoratet ser svakheterne med den valgte modellen, men ut ifra en vurdering av ressursbruk og resultat av modellen mener vi likevel det er den beste modellen for beregning av matsvinn av korn i primærleddet.

## 2.6 Plan for rapportering fra 2020

Fordi endelige tall for produksjon (og matsvinn) av korn for et kornår (og jordbruksavtaleår) regnes fra juli ett år til juni neste år, og at det tar tid før alt korn er levert og registrert hos kornmottak, vil endelige tall for et kornår først være klart i oktober.

Siden Landbruksdirektoratets matsvinnrapport skal ferdigstilles før sommeren hvert år fra og med 2021, vil vi hvert år rapportere foreløpige tall for korn siste kornår. Disse blir oppdatert året etter. Det vil si at foreløpige tall for matsvinn i 2020 (kornåret juli 2020–juni 2021) blir rapportert våren/sommeren 2021.

- Rapportering i 2021: foreløpige tall for 2020 og endelige tall for 2019.
- Rapportering i 2022: foreløpige tall for 2021 og endelige tall for 2020.
- Osv.

I de foreløpige tallene vil vi bruke innlevert mengde og forbruk til og med mars, samt utgående lager per 31. mars.

Les mer om Landbruksdirektoratets vurderinger av metode i hovedrapporten og sammenstilling av data for matsvinn i kap. 4.

## 3 Grøntsektoren

For å svare ut oppdraget med å rapportere statistikk for matsvinn i grønntsektoren har Landbruksdirektoratet utført et omfattende arbeid som kan deles i tre bolker.

*Kartleggingsarbeidet* blir grundig presentert i vedlegg i kap. 6 og kortere oppsummert i avsnitt 3.1. Her defineres hva som blir starten og slutten på hva som skal måles i verdikjeden for grønntprodukter. Vi skal kun måle det som skjer i jordbrukssektoren, og ikke hele verdikjeden frem til forbruker. Hvor matsvinn oppstår m.m. drøftes her.

*Vurdering av relevante datakilder.* En annen del av utviklingsarbeidet har vært å identifisere mulige kilder til data om matsvinn, jf. omtale av hovedprinsipper i metodeutvikling i avsnitt 1.3.2. Avsnitt 0 presenterer hva som finnes av tilgjengelig data om grønntsektoren, og en vurdering av om kildene kan være aktuelle som grunnlag for å lage statistikk for høstet avling og matsvinn i primærleddet.

*Utvikling av metodikk for å fremskaffe data for matsvinn i grønntsektoren.* Avsnitt 3.3 til 3.6. presenterer metodikken som er valgt for å lage statistikk for matsvinn i primærleddet til grønntsektoren. Avsnittene omtaler avveininger og konklusjonMer om hvem som skal rapportere data og i hvilket omfang, hvordan data skal måles/registreres hos bedriftene og rapporteres inn, og på hvilken måte informasjonen skal sammenstilles for sektoren og evt. aggregeres til nasjonale tall.

### 3.1 Kartlegging av grønntsektoren

Grønntsektoren består av mange produksjoner med stor variasjon mht. egenskaper, holdbarhet og lagringsegenskaper. Videre er det stor variasjon i verdikjedene mht. prosesser knyttet til håndtering, sortering, pakking, distribusjon, anvendelse av ferskvarer og foredlet vare m.m. Dette er viktige faktorer som påvirker hvor matsvinn forekommer, og omfanget av matsvinn.

Til analysen av grønntsektoren har det vært behov for å vurdere på et produktspesifikt nivå hvor og hvordan matsvinn forekommer, og omfanget av matsvinnet. For å gjøre denne vurderingen valgte Landbruksdirektoratet ut syv representative produkter og utførte en grundig kartlegging av disse. Kunnskap fra de syv produktene kan overføres til hele sektoren. Dette blir presentert mer grundig i et vedlegg bak i denne rapporten (kap. 6).

I dette avsnittet vil vi kort oppsummere hva kartleggingsarbeidet besto av, og konklusjoner fra analysen. Gjennomgangen av produkter starter med en begrunnelse av utvalget som er gjort. Deretter blir verdikjeden for den enkelte produksjon beskrevet, med vekt på å avgrense primærleddet og definere målepunktet for høstet avling. Landbruksdirektorat skal kun innhente og produsere statistikk for primærleddet. For hver produksjon blir det vurdert hvilken del av avlingen som ansees som matsvinn, hva som kan være årsaker til den, og hva mulige anvendelsesområder kan være. Kartleggingen har gitt oss kunnskap om hvilke prosesser og aktører som er av interesse for å måle matsvinn.

#### **Målepunkter**

Basert på kunnskapen fra kartleggingen av de syv produktenes verdikjeder har vi konkludert at de aktuelle målepunktene for matsvinn i primærproduksjonen er jordbruksforetak, pakkeri og industrimottak.

#### **Vurdering av relevante indikatorer**

Et mål med Bransjeavtalen er å redusere matsvinn. Det er behov for å måle størrelsen på matsvinnet i tonn, og hvordan matsvinnet utvikler seg over tid (fra 2020 til 2030), slik at aktørene i matkjeden og i bransjeavtalen kan målrette tiltak.

Landbruksdirektoratet anser at informasjon om høstet avling er nødvendig for å måle utviklingen i matsvinn som andel av primærproduksjonen.

Tilsvarende er det behov for å måle pakkerienes og industrimottakenes matsvinn opp mot mengden råvare som kommer inn på anleggene.

### Indikatorer

Landbruksdirektoratet vurderer ut fra kartleggingen at det er ønskelig å ha statistikk for

- Høstet avling per produksjon – jordbruksforetak
- Mengde råvare inn til pakkeri og industrimottak
- Matsvinn per produksjon – alle målepunkt

## 3.2 Vurdering av datakilder

Landbruksdirektoratets prioritering for utviklingen av statistikk over avlingsmengder og matsvinn er, som omtalt i avsnitt 1.3.2, å benytte eksisterende datakilder der det er mulig. Vi har identifisert sju statistikker som relevante å vurdere i denne sammenheng. Disse er listet i tabellen nedenfor. I de neste avsnittene blir datakildene gjennomgått og vurdert mht. om de kan danne et grunnlag for å fremskaffe ønsket informasjon om mengde høstet avling hos produsenter (avsnitt 3.2.1), mengde råvarer inn til pakkerier og råvaremottak hos industribedrifter (avsnitt 3.2.2), og mengde matsvinn (avsnitt 3.2.3) for produkter i grøntsektoren.

Tabell 4: Oversikt over aktuelle statistikker over produksjon og omsetning i grøntsektoren

Nr	Statistikker over produksjon og omsetning	Ansvarlig	Tilgjengelig per kalenderår
1	Produksjonstilskudd i jordbruket - mengde solgt vare fra søknader	Landbruksdirektoratet	Februar
2	Hagebruksundersøkelsen	Statistisk sentralbyrå	Mai *
3	Potet- og grovfôravlinger	Statistisk sentralbyrå	Februar *
4	Engros omsetning av frisk frukt, bær, grønnsaker, poteter	Landbruksdirektoratet	Januar
5	Potetbeholdninger	Landbruksdirektoratet	Januar
6	Grønnsaksbeholdninger	Landbruksdirektoratet	Januar
7	Fruktoppgåve frå fruktlagerinspektøren	Grøntprodusentenes samarbeidsråd	Februar

\*) Foreløpige tall.

### 3.2.1 Høstet avling – jordbruksforetak

De sju datakildene med relevans for informasjon om høstet avling blir omtalt og vurdert nærmere i dette avsnittet.

#### 3.2.1.1 Produksjonstilskudd i jordbruket – mengde solgt vare fra søknader

Landbruksdirektoratet forvalter ordningen med produksjonstilskudd i jordbruket. Statistikken dekker bl.a. omsatt mengde av flere fruktslag, flere bærslag, tomat, agurk, salat av arten *Lactuca sativa* og poteter produsert i Nordland, Troms og Finnmark (kap. 5, vedlegg)<sup>7</sup> og <sup>8</sup> Statistikken over mengder baserer seg på faktisk omsatt mengde. Søkerne blir bedt om å oppgi antall kg råvare de har solgt. Dette gjelder både for

<sup>7</sup> <https://www.landbruksdirektoratet.no/no/produksjon-og-marked/produksjonstilskudd/aktuell-soknadsomgang#veiledning>

<sup>8</sup> <https://www.landbruksdirektoratet.no/no/statistikk/produksjonstilskudd>

solgt råvare og solgt bearbeidet vare (sistnevnte skal regnes om til råvareforbruk). Søkeren skal ikke oppgi mengden til kvaliteter som ikke blir solgt eller på annen måte konsumert.

Statistikken inneholder ikke eksakte data for høstet avling. Høstet avling kunne imidlertid ha blitt beregnet på bakgrunn av omsatt mengde og matsvinn, men kun et fåtall produkter er omfattet av statistikk for omsatt mengde. Per i dag gir heller ikke datasystemet gode nok spesifikasjonsmuligheter for enkeltprodukter det er behov for å undersøke for høstet avling eller omsatt mengde. En teknisk tilpasning for innhenting av data om høstet avling kunne teoretisk ha vært mulig, og data kunne ha vært tilgjengeliggjort relativt raskt etter rapporteringsperioden var over.

### Landbruksdirektoratets vurdering

De tekniske forholdene knyttet til å endre på datasystemet for søknader om produksjonstilskudd forhindrer bruk av dette alternativet nå. I tillegg finnes juridiske hindringer beskrevet for mengde matsvinn i avsnitt 3.2.3.

#### 3.2.1.2 Hagebruksundersøkelsen

SSB utgir årlig statistikk for hagebruksavlinger («Hagebruksundersøkelsen»)<sup>9</sup> Denne viser en oversikt over areal, mengde avling per arealenhet og total nasjonal avling i mengde for viktige hagebruksvekster. SSB definerer her avling som lik salgbar produksjon (inkl. hjemmeforbruk).

Rundt 3 000 jordbruksforetak mottar spørreskjemaet hvert år, som omfatter ca. 40 spesifiserte grønnsaker, 4 bærarter og 5 fruktarter. Stadig færre produsenter og økende spesialisering i sektoren bidrar til at undersøkelsen har gått fra å være en utvalgsundersøkelse til å bli en tilnærmet fulltelling, ifølge SSB.

Noen av opplysningene som ligger til grunn for SSBs beregninger er hentet fra søknader om produksjonstilskudd hos Landbruksdirektoratet. Til tross for sammenhengen mellom Hagebruksundersøkelsen og søknader om produksjonstilskudd kan resultatene fra undersøkelsene bli ulike. For eksempel for jordbær i 2018 viste Hagebruksundersøkelsen 7 970 tonn salgbar produksjon og eget forbruk, mens statistikk over produksjonstilskudd viste 7396 tonn omsatt mengde. Tilsvarende tall for slangeagurk var hhv. 15 725 og 14 395 tonn.

Avling (dvs. salgbar produksjon inkl. hjemmeforbruk) i SSB sin undersøkelse, er ikke nødvendigvis det samme som «omsatt mengde» i søknad om produksjonstilskudd. Vi kan likevel ikke se bort fra at deler av differansen skyldes matsvinn, men det er ingen opplagt sammenheng.

### Landbruksdirektoratets vurdering

Landbruksdirektoratet vurderer at den beste løsningen for å få korrekt størrelse på høstet avling vil være å utvide denne undersøkelsen til å omfatte spørsmål om høstet avling.

Problemstillingen beskrevet i dette avsnittet er kun for hagebruksvekstene og ikke for matpotet.

#### 3.2.1.3 Potet- og grovfôravlinger

SSB utgir statistikk for avling av potet («Potet- og grovfôravlinger»)<sup>10</sup> Med utgangspunkt i de som søker om produksjonstilskudd hos Landbruksdirektoratet mottar utvalgte jordbruksforetak spørreskjema i Altinn. I denne undersøkelsen måles høstet areal (dekar) og høstet avling (mengde i tonn). SSB legger til grunn informasjon om areal fra søknad om produksjonstilskudd i sine beregninger.

### Landbruksdirektoratets vurdering

Denne statistikken vil være godt egnet til å bruke som hovedkilde for høstet avling for potet.

<sup>9</sup> <https://www.ssb.no/hagebruk>

<sup>10</sup> <https://www.ssb.no/jord-skog-jakt-og-fiskeri/statistikker/jordbruksavling/aar/2019-02-20?fane=om#content>

### 3.2.1.4 Engros omsetning av frisk frukt, bær, grønnsaker og poteter

Landbruksdirektoratet samler inn data for kommersielt salg av norske poteter, grønnsaker, frukt og bær fra grossister<sup>11</sup>. Grossister rapporterer ukentlig til Landbruksdirektoratet. Grossistene henter inn data fra produsenter de har leveranser fra.

Statistikken beskriver tonn vare som er ferdig sortert, og skal omsettes gjennom dagligvare og deler av serveringsmarkedet. Leveranser til industriforetak inngår ikke i statistikken.

#### Landbruksdirektoratets vurdering

Omsetning kan være egnet til å lage en fullstendig statistikk for matsvinn, dersom den anvendes sammen med mengde matsvinn. Statistikk for omsetning anses imidlertid klart mindre egnet enn undersøkelsene til SSB, men kan være til nytte som sammenligningsgrunnlag for resultater fra SSB, som favner en større del av varestrømmen.

### 3.2.1.5 Potetbeholdninger

Landbruksdirektoratet samler inn data og publiserer beholdningsoversikter for poteter på fastsatte telledatoer i lagringssesongen.<sup>12</sup> Informasjonen er innhentet fra ulike aktører som omsetter poteter, og fra bearbeidingsindustri. Publisert statistikk omfatter poteter av kvaliteten klasse 1, dvs. eksklusiv over- og understørrelser og utsorterte poteter med feil. Landbruksdirektoratet er imidlertid også i besittelse av tall for brutto avling på lager.

#### Landbruksdirektoratets vurdering

Denne statistikken kan brukes til å beregne overlaging av potet i inn- og utgangen av et kalenderår, slik at målt matsvinn for poteter i et kalenderår kan sammenholdes med tilført avling samme år. Den kan imidlertid ikke brukes for informasjon om høstet avling.

### 3.2.1.6 Grønnsaksbeholdninger

Landbruksdirektoratet samler inn data og publiserer beholdningsoversikter for lagringsgrønnsaker på fastsatte telledatoer i lagringssesongen.<sup>13</sup> Informasjonen er innhentet fra ulike aktører som omsetter grønnsaker. Publisert statistikk omfatter grønnsaker av kvaliteten klasse 1. I tillegg innhenter direktoratet opplysninger om kontraherte og mottatte mengder fra bearbeidingsindustrien på årsbasis, men ferskvareindustrien er ikke inkludert.

#### Landbruksdirektoratets vurdering

I likhet med beholdningsoversikten for poteter, vil denne statistikken være egnet til å beregne overlagingen for lagringsgrønnsakene, men ikke til å vurdere høstet avling.

### 3.2.1.7 Fruktoppgåve frå fruktlagerinspektøren

Fruktlagerinspektøren utgir oversikt over mengden med klasse 1 epler som håndteres og selges av fruktpakkeriene i Norge, og oppgir også mengden med epler som går til press. Statistikk for 2019 fra Fruktlagerinspektøren ble sammenliknet med resultater fra søknad om produksjonstilskudd i Landbruksdirektoratet, og viser at ca. 95 prosent av eplene som omsettes blir levert til et fruktpakkeri. Resten selges direkte fra gården eller gjennom andre salgskanaler.

---

<sup>11</sup> Informasjon om omsetningen blir publisert av grønnsaksprodusent-organisasjonen GPS. <https://www.grontprodusentene.no/>

<sup>12</sup> <https://www.landbruksdirektoratet.no/no/produksjon-og-marked/frukt-og-gront/lager-og-prognoser/statistikk>

<sup>13</sup> <https://www.landbruksdirektoratet.no/no/produksjon-og-marked/frukt-og-gront/lager-og-prognoser/statistikk>



Statistikken inneholder ikke eksakte data for høstet avling. Høstet avling kunne imidlertid ha blitt beregnet på bakgrunn av omsatt mengde og matsvinn.

### **Landbruksdirektoratets vurdering**

Statistikken fra Fruktlagerinspektøren er egnet som grunnlag for å beregne høstet avling for frukt, men favner en noe lavere andel av omsatt mengde epler enn søknad om produksjonstilskudd gjør. I tillegg omfatter undersøkelsen kun frukt. Man vil dermed måtte hente opplysninger for bær, grønnsaker og poteter fra andre kilder.

### **3.2.2 Råvare inn til pakkeri og industrimottak**

I likhet med at mengde matsvinn hos jordbruksforetakene skal måles opp mot høstet avling, er det behov for å sammenlikne pakkerienes og industrimottakenes matsvinn opp mot mengden med råvarer de mottar ved anleggene sine.

Landbruksdirektoratet kjenner ikke til tilgjengelig statistikk over råvaremengden som pakkerier og ulike råvaremottak til industri (presseri, fryseri m.fl.) mottar fra produsenter. Informasjonen må samles særskilt.

### **Landbruksdirektoratets vurdering**

Ingen av datakildene listet i tabell 4 egner seg til å besvare spørsmål om mengde råvare inn til pakkeri og råvaremottak i industrien, fordi undersøkelsene ikke retter seg mot riktige aktører.

### **3.2.3 Mengde matsvinn**

Landbruksdirektoratet er ikke kjent med offisiell statistikk som omhandler matsvinn.

Vi har også undersøkt om andre offentlige eller private organisasjoner m.m. har data av interesse. I 2019 fant vi ingen planlagte eller gjennomførte aktiviteter, prosjekter eller programmer relatert til registrering av matsvinn i jordbruksforetakene. Direktoratet fikk opplyst fra Matmerk at det ikke foreligger krav eller planer om krav om registrering av svinn eller matsvinn knyttet til KSL. Klimasmart landbruk, som er et prosjekt eid av Landbrukets Klimaselskap SA, hadde heller ikke planlagt aktiviteter knyttet til systematisk registrering av matsvinn.

Vi kan ikke utelukke at enkelte foretak registrerer sitt matsvinn, men Landbruksdirektoratet vurderer at for å belyse matsvinn hos grøntprodusentene, pakkerier og industrimottak, må informasjon etterlyses særskilt. For dette formålet har vi vurdert mulige tilpasninger i datakildene listet i tabell 4, de samme kildene som er vurdert mht. data om høstet avling (avsnitt 3.2.1).

#### **3.2.3.1 Matsvinn hos grøntprodusenter**

*Søknader om produksjonstilskudd* til Landbruksdirektoratet er et datasystem uten gode nok spesifikasjonsmuligheter for produkter det er behov for å undersøke for matsvinn. En teknisk tilpasning for innhenting av data om matsvinn kunne teoretisk vært mulig, og data kunne ha vært tilgjengeliggjort relativt raskt etter rapporteringsperioden var over. Dette ville i så fall kreve en omfattende og kostbar teknisk endring av datasystemet.

Datasystemet er direkte knyttet til en tilskuddsordning. Landbruksdirektoratet har ikke hjemmel til å kreve opplysninger om matsvinn knyttet til denne ordningen.

### **Landbruksdirektoratets vurdering**

Både de tekniske og juridiske forholdene knyttet til å endre på datasystemet for søknader om produksjonstilskudd forhindrer bruk av dette alternativet nå.

*Hagebruksundersøkelsen og Potet- og grovfôravløsing* hos SSB samler data om hhv. salgbare produksjon (ref. tidligere omtale) og høstet avling, i tilknytning til faste og årlige undersøkelser. I tillegg samles data om arealer.

For jordbruksforetakene vil det være effektivt å rapportere matsvinn i samme forbindelse, slik at de ikke behøver å svare på flere undersøkelser enn de allerede gjør. Tekniske tilpasninger er nødvendig for å få dette til.

### **Landbruksdirektoratets vurdering**

Ved hjelp av tekniske tilpasninger er det mulig å hente inn opplysninger om matsvinn gjennom SSBs undersøkelser. Det vil være en hensiktsmessig løsning for jordbruksforetakene.

*Engros omsetning av frisk frukt, bær, grønnsaker og poteter* blir rapportert ukentlig fra grossister til Landbruksdirektoratet, som omtalt tidligere.

Grossistene henter inn data fra produsenter de har leveranser fra. Teoretisk så kunne grossistene hentet inn informasjon om matsvinn fra de samme produsentene. Da ville de kunne levere data for matsvinn i tilknytning til omsetningstall til direktoratet.

I tilfeller der produsenter leverer varer til flere grossister, måtte produsenten ha fordelt mengdene av matsvinn på den enkelte grossist. For disse produsentene vil det trolig være vesentlig enklere å forholde seg til en undersøkelse der hele mengden blir oppgitt uten en nærmere fordeling.

Det kan også oppfattes som mer sensitivt å innrapportere bedriftsinterne forhold til en forretningsforbindelse (grossist) enn å innrapportere matsvinn til en offentlig aktør.

### **Landbruksdirektoratets vurdering**

Av hensyn til merarbeidet for grossistene, samt det forretningsmessige forholdet mellom aktører i verdikjeden, anbefaler vi ikke å utvide grossistenes rapportering av omsetning med informasjon om matsvinn.

*Lagerbeholdningsundersøkelsene* som Landbruksdirektoratet utfører for potet og lagrings-grønnsaker kunne ha blitt utvidet med spørsmål om matsvinn. Statistikken omfatter per i dag mesteparten av lagrede norske grønnsaker og poteter hos produsenter, på pakkerier og bearbeidingsindustri, men ferskvarerindustrien er ikke inkludert.

Aktørene som i dag rapporterer til direktoratet, gjør det på vegne av en rekke foretak. De kunne ha oppgitt matsvinn på samme måte som de oppgir lagerbeholdninger. Dette ville imidlertid ha krevd en vesentlig innsats av disse aktørene mht. innsamling og sammenstilling av data for rapportering til direktoratet. I tillegg kan data om matsvinn trolig bli oppfattet som mer sensitivt å dele med en forretningsforbindelse (grossist) enn lagerbeholdningene er.

### **Landbruksdirektoratets vurdering**

Av hensyn til merarbeidet for aktørene som er involvert i rapporteringen og forholdet mellom dem, anbefaler vi ikke denne løsningen for rapportering av matsvinn.

*Fruktoppgåve frå fruktlagerinspektøren* presenterer statistikk for omsetning av frukt. Undersøkelsen kunne ha vært utvidet med informasjon om matsvinn, i et samarbeid med Landbruksdirektoratet.

### **Landbruksdirektoratets vurdering**

Undersøkelsen er godt tilpasset rapportering av matsvinn fra fruktprodusenter. For andre produkter enn frukt vil informasjon måtte hentes fra andre kilder. Vår vurdering er at det er mer hensiktsmessig å bruke samme kilde for matsvinn for alle produkter.

### 3.2.3.2 Matsvinn hos pakkeri og industriråvaremottak

Det finnes ingen samlet oversikt over opplysninger om mengde matsvinn hos pakkerier og ulike råvaremottak hos industribedrifter (presseri, fryseri m.m.).

Landbruksdirektoratet har behov for å innhente opplysninger om matsvinn fra disse aktørene for å tegne et fullstendig bilde av matsvinnet innen primærleddet.

#### Landbruksdirektoratets vurdering

Relevante kilder mangler. Det er behov for et nytt opplegg for å etablere statistikk for matsvinn.

### 3.2.4 Konklusjon

Landbruksdirektoratet vurderer at det er behov for informasjon fra jordbruksforetakene om høstet avling og mengde matsvinn per produksjon (avsnitt 3.1). Fra pakkerier og industrimottak er det behov for informasjon om mengde råvare inn til pakkeri og industrimottak og mengde matsvinn per produksjon. Etter en gjennomgang av tilgjengelige datakilder i avsnitt 0, presenterer vi våre konklusjoner for de ulike variablene nedenfor.

#### Høstet avling - jordbruksforetakene

Det er ingen enkeltkilder som per i dag har et mål for høstet avling for alle produksjoner/produkter.

Landbruksdirektoratet vurderer at SSBs årlige undersøkelser kan være gode kilder til slik statistikk. Hagebruksundersøkelsen trenger imidlertid tilpasninger for å omfatte høstet avling, mens Potet- og grovfôravlinger allerede i dag stiller spørsmål om dette. Det er etablert et samarbeid med SSB for å få til nødvendige tilpasninger i undersøkelsene, og disse er omtalt i avsnitt 3.5.1.

#### Råvare inn til pakkeri og råvaremottak industri

Det er behov for å måle matsvinn på pakkerier og råvaremottak i industribedrifter opp mot mengden med råvare som kommer inn ved mottakene.

I mangel av slik statistikk har Landbruksdirektoratet konkludert med at vi må etablere et eget opplegg for å samle informasjon om mengden råvare inn til pakkeri og råvaremottak i industri.

Metodene er beskrevet i avsnitt 3.5.

#### Mengde matsvinn

Landbruksdirektoratet kjenner ikke til tilgjengelig statistikk for matsvinn i primærleddet, dvs. hverken hos produsent, pakkeri eller diverse råvaremottak til industri. Informasjon må derfor registreres og sammenstilles særskilt, for å rapportere i henhold til bransjeavtalen om reduksjon av matsvinn.

Landbruksdirektoratet har i samarbeid med SSB konkludert med at det er mest hensiktsmessige å samle opplysninger om matsvinn fra produsenter gjennom SSBs etablerte undersøkelser. Nødvendige tilpasninger i undersøkelsene, og omfanget av dem, er omtalt i avsnitt 3.5.1.

Landbruksdirektoratet har konkludert med at vi må etablere et eget opplegg for å samle opplysninger om pakkerier og råvaremottak i industrien. Metodene er beskrevet i avsnitt 3.5.

## 3.3 Omfanget av undersøkelsene

Landbruksdirektoratet har gjort vurderinger av hva som kan være et nødvendig og hensiktsmessig grunnlag for å etablere god og årlig statistikk for grøntsektoren.

Basert på kunnskapen fra kartleggingen av verdikjedene til syv produkter (jf. kap. 6) konkluderte Landbruksdirektoratet med at de aktuelle målepunktene for matsvinn i primærproduksjonen er

jordbruksforetak, pakkeri og industrimottak. Videre har vi slått fast at det er behov for å etablere og samle data for høstet avling og matsvinn hos produsenter, og mengde råvare inn til pakkeri og industrimottak og matsvinn i disse foretakene.

I dette avsnittet ser vi på antall virksomheter det er mulig eller ønskelig at skal måle matsvinn og antall produkter som skal undersøkes. Nedenfor har Landbruksdirektoratet vurdert fordeler og ulemper ved hhv. fullskala kartlegging eller utvalgskartlegging.

### **Fullskala kartlegging**

En fullskala kartlegging innebærer at alle virksomheter ved alle aktuelle målepunkter deltar med data om produksjonsomfang og omfang av matsvinn for alle hagebruksprodukter. Det vil sørge for en bred forankring av arbeidet med å redusere matsvinnet i primærproduksjonen og gi den beste statistikken.

En opplagt fordel med en fullskala kartlegging er at datagrunnlaget så å si eliminerer usikkerheten ved resultatene, og dermed også eventuelle kritiske spørsmål om resultatene er representative. I tillegg vil det være en fordel at alle som er berørt og som kan bidra til å redusere matsvinnet er delaktig i rapporteringen. Informasjon om arbeidet kan rettes mot alle.

I en fullskala kartlegging vil resultatene fra alle tiltak i næringen synliggjøres, noe næringen selv har uttrykt som viktig.

Den opplagte ulempen er at en fullskala kartlegging høyst sannsynlig er den mest ressurskrevende å gjennomføre. Næringslivet vil bli påført flere krav om måling og rapportering enn i dag.

### **Utvalgskartlegging**

Fra et kost-nytte perspektiv er det mulig å redusere omfanget av undersøkelsene som skal føre frem til statistikk for matsvinn. Resultatene av vår gjennomgang av sju utvalgte produkter i grøntsektoren kan danne grunnlag for prioriteringer. Kartleggingen (ref. kap. 6) har vist at det trolig er mulig å måle ca. 80 prosent av alt matsvinn i primærproduksjonen ved å måle for disse sju produktene. Ved å øke antallet produkter ut over de syv, vil en god del høyere andel av matsvinnet kunne måles. Beregningene er basert på anslag fra bransjen og vårt skjønn.

Produktene gulrot, løk og poteter utgjør til sammen nesten 90 prosent av avlingsmengden for de syv utvalgte produktene, og vel 70 prosent av avlingene i hele grøntsektoren. Samtidig viser gjennomgangen at matsvinnet trolig er størst for produktene gulrot, løk og poteter, og at for disse vil antatt matsvinn være størst ved målepunktet pakkeri.

Landbruksdirektoratet anslår at vi kartlegger mellom 70 og 75 prosent av alt matsvinn i hele grøntsektoren gjennom et utvalg basert på produktene gulrot, løk og poteter ved målepunktet pakkeri, dersom alle bedrifter deltar i undersøkelsen. Det er imidlertid viktig å understreke at estimatet er basert på anslag fra næringen og ikke faktiske målinger. Strategien vil kunne gi et grunnlag for å måle nivå og endringer i matsvinn, men graden av representativitet vil avhenge av om anslagene næringen har gjort for matsvinn er mer eller mindre gode.

En kartlegging med et utvalg av målepunkt (produsent, pakkeri, eller råvaremottak industri), virksomheter og produkter har den fordel at den trolig kan gjennomføres med relativt små ressurser.

Ulempen er at en mindre del av næringen blir involvert i arbeidet sammenliknet med en fullskala kartlegging. Involvering er viktig for å motivere til arbeid for å redusere matsvinnet i hele sektoren. Det skal gode grunner til å velge bort produkter eller målepunkter, når intensjonen med målingen av matsvinn er å redusere matsvinnet. Det er også en ulempe dersom statistikken blir oppfattet som mangelfull når ikke alle tiltak som settes i gang blir målt.

### 3.3.1 Konklusjon

Landbruksdirektoratet legger opp til en tilnærmet fullskala kartlegging av matsvinn i primærleddet i grøntsektoren, så langt det lar seg gjøre.

Landbruksdirektoratet har som mål å lage statistikk knyttet til matsvinn som dekker:

- alle aktuelle målepunkt (produsent, pakkeri, råvaremottak industri)
- flertallet av aktører knyttet til målepunktene
- flertallet av de store produksjonene/produktene
- anvendelsesområder for matsvinn

Selv om direktoratet legger opp til fullskala kartlegging, kan vi anta at undersøkelser som er basert på frivillighet ikke vil få 100 prosent oppslutning. Erfaringer fra kartlegging på pakkeri og bearbeidingsindustri tyder på dette.

### 3.4 Måling og registrering av informasjon

Landbruksdirektoratet vil i dette avsnittet beskrive metode knyttet til å registrere og samle inn informasjon om matsvinn ved de relevante målepunktene i verdikjeden. Metodevalg er basert på konklusjonene om bruk av datakilder og om undersøkelsens omfang omtalt tidligere i kapitlet.

Driftsopplegg varierer mellom produksjoner og mellom jordbruksforetak innenfor samme produksjon. Variasjoner er også betydelige mellom ulike typer aktører, slik som jordbruksforetak, pakkeri og bearbeidingsindustri. Måling av matsvinn er en oppgave som er ny for flertallet av aktører som blir omfattet av ordningen.

Landbruksdirektoratet har lagt opp til at hvert enkelt foretak kan velge den metoden for å måle og registrere sitt eget matsvinn som er best egnet for sin virksomhet.

Landbruksdirektoratet har utarbeidet retningslinjer for hva som skal registreres som matsvinn, og ulike måter foretakene kan måle og dokumentere matsvinn på. Dette er i korte trekk beskrevet nedenfor.

#### 3.4.1 Måling og registrering hos produsenter

Retningslinjene for registrering av matsvinn er nedfelt i en generell og flere produktspesifikke veiledninger til jordbruksforetakene. Disse er utarbeidet i et samarbeid mellom Landbruksdirektoratet og Norsk landbruksrådgiving (NLR), og er nå tilgjengelige på våre nettsider, sammen med generell informasjon om matsvinn.<sup>14</sup> og <sup>15</sup>Det har vært et viktig mål i denne prosessen å ha veiledningene klare og mest mulig kjent for aktørene i forkant av arbeidet i 2020 med innhøsting og lagring.

Landbruksdirektoratet ønsker at jordbruksforetakene, for utvalgte produkter, skal måle:

- **Høstet avling** oppgitt i kg/tonn.
- **Matsvinn** oppgitt i kg/tonn.

Trolig må foretakene beregne avlingsmengde ut fra antall kasser e.l. med en gjennomsnittsvikt. Vår vurdering er at flertallet av jordbruksforetakene ikke veier utsorterte plantedeler av noe slag, og at de nå må begynne å gjøre det. Registreringer må skje løpende med dato, produkt, antall beholdere (bøtter, kasser, tilhengerlass, containere, osv.) i foretakets dokumentasjonssystem.

---

<sup>14</sup> <https://www.landbruksdirektoratet.no/no/miljo-og-okologisk/jordbruk-og-miljo/matsvinn-i-jordbruket/grontsektoren>

<sup>15</sup> <https://www.nlr.no/fagartikler/matsvinn/>

### 3.4.1.1 Skille på nyttbare og ikke-nyttbare deler av råvaren

Alt matsvinn, slik det er definert i bransjeavtalen, skal måles og rapporteres. Råvarer som er høstet, og som går ut av matkjeden, skal regnes med som matsvinn. Det er likevel slik at kun den nyttbare delen av råvaren kommer inn under definisjonen av matsvinn, med andre ord kun det som kan konsumeres. Avfall som følger av tilrettelegging for salg, skal derfor ikke telle med som matsvinn.

### 3.4.1.2 Anvendelsen av matsvinnet i definerte kategorier

Med anvendelse i denne sammenheng menes hva matsvinnet benyttes til. Foretakene må anslå en fordeling av matsvinnet mellom disse kategoriene:

- husdyrfôr,
- biobrensel,
- kompost,
- grønn gjødsel eller
- annet.

Dette er trolig en ny oppgave for foretakene. Kunnskap om anvendelsen er viktig for å målrette tiltak.

### 3.4.1.3 Norske og importerte grønnsaker holdes adskilt

For jordbruksforetak som pakker norske produkter i norsk sesong og importerte produkter for øvrig, vil det trolig ikke være en utfordring å måle den norske varestrømmen adskilt fra importen.

### 3.4.1.4 Praktisk gjennomføring av registreringer

Praktiske løsninger er avgjørende for at bedriftene skal ha kapasitet til å gjennomføre nødvendige registreringer, som i neste omgang vil gi pålitelige resultater. Et enkelt registreringsskjema for bruk i produksjonslokalene har blitt utarbeidet av Norsk Landbruksrådgiving, og tilbys de som ønsker det.

Landbruksdirektoratet mener at det er hensiktsmessig at aktørene har gode tekniske løsninger for registrering. En god løsning kan være at registreringen inngår som en integrert del av driftsregistreringene til bonden. Det er vanlig i dag at bøndene bruker standardiserte dataprogrammer («app'er») til denne registreringen, og man kan se for seg at matsvinn kan tas inn i programvaren. Landbruksdirektoratet har hatt kontakt med ti leverandører av tjenester og systemer til landbruket, og som tilbyr ulike «app'er» for dokumentasjon. Vi har drøftet om det er aktuelt å innlemme matsvinn i deres systemer.

### 3.4.1.5 Et mulig dilemma

I registreringen av matsvinn kan forholdet mellom produksjonsmetode, ressursutnyttelse og redusert matsvinn bli et mulig dilemma. En modernisering av høste- og pakkeprosessen kan innebære en overgang fra plukkhøsting og pakking på jordet, til en mer sams høsting, kvalitetskontroll og pakking i innendørs anlegg. Ved pakking innendørs blir utsortert vare et mulig matsvinn. Samtidig gir denne pakkeprosessen potensial for å utnytte fraksjoner av avlingen til annen mat, f.eks. bearbejdede produkter. Dette gir en situasjon der den tradisjonelle høstemetoden gir mindre matsvinn, fordi mer av avlingen forblir uhøstet og ligger igjen på jordet, mens den moderne metoden gir større matsvinn, dersom andre kvaliteter enn klasse 1 ikke blir benyttet til mat.

Problemstillingen er ikke hensyntatt i dette prosjektet, fordi startpunktet for måling av matsvinn er høstet avling. En intensjon med arbeidet for å redusere matsvinn er imidlertid å øke utnyttelsen av avlingene. Den moderne høste- og pakkemetoden øker muligheten for høyere grad av råvareutnyttelse for produkter som f.eks. gulrot i bunt og isbergssalat. Også for andre produkter sorteres store mengder mat vekk for at produktene skal fremstå som mest mulig homogene. Økt oppmerksomhet på å benytte hele variasjonen i utseende og størrelse som en avling naturlig består av, vil også kunne bidra til at en høyere andel av avlingen blir høstet og at råvareutnyttelsen øker.

### 3.4.2 Måling og registrering hos pakkerier og råvaremottak

En del pakkerier og industribedrifter har mål og strategier for ressursutnyttelse, svinn og matsvinn. Noen er allerede i gang med registreringer som fullt ut dekker behovene for data som skal innhentes. Landbruksdirektoratet gjennomførte en enkel spørreundersøkelse blant pakkerier og industribedrifter høsten 2019. Ca. halvparten av bedriftene svarte på våre spørsmål, og av disse gjennomfører ca. 40 prosent målinger av matsvinn allerede.

Erfaringer fra en testmåling ved gulrot-, løk- og potetpakkeri for registrering av matsvinn i desember 2019 bidro til innspill som har vært viktige for arbeidet både med innsamling og sammenstilling av data.

Landbruksdirektoratet ønsker at bedriftene, for alle produkter, skal registrere:

- **Råvare inn** i produksjonen oppgitt i kg/tonn.
- **Matsvinn** oppgitt i kg/tonn.

Enkelte foretak måler råvare inn i produksjonen allerede. Andre teller høstekasser med en gjennomsnittsvekt og må beregne en totalvekt. Produkt, mengde og opprinnelse (norsk/import) skal registreres.

Vår vurdering er at flertallet av pakkeriene ikke har veid utsortert plantemateriale, men at de må begynne med dette nå. Selv om matsvinn fra ulike produkter kan ende i samme beholder, må bedriftene gi et anslag for matsvinn per produkt.

Inntrykket vårt er at råvaremottakene i større grad har registrert både inngående varestrøm og matsvinn.

Landbruksdirektoratet ønsker at pakkerier og råvaremottak registrerer løpende omfanget av matsvinnet med dato, produkt, antall beholdere (bøtter, kasser, tilhengerlass, containere, osv.) i foretakets dokumentasjonssystem.

#### 3.4.2.1 Anvendelsen av matsvinnet i definerte kategorier

Med anvendelse menes hva matsvinnet benyttes til. Foretakene må fordele matsvinnet mellom disse kategoriene:

- husdyrfôr,
- biobrensel,
- kompost,
- grønngjødsel eller
- annet.

Kunnskap om anvendelsen er viktig for å målrette tiltak.

#### 3.4.2.2 Norske og importerte grønnsaker holdes adskilt

Flere av pakkeriene og industrien håndterer også importerte produkter. Matsvinnet fra den norske varestrømmen skal skilles fra varestrømmen for import.

### 3.5 Rapportering av data

Landbruksdirektoratet har lagt opp til at innsamling av registrerte data skjer med to ulike metoder, en knyttet til jordbruksforetakene og en annen metode for pakkerier/råvaremottak.

#### 3.5.1 Rapportering av data fra produsenter

Landbruksdirektoratet har inngått et samarbeid med SSB om å hente inn relevante opplysninger fra produsenter av frukt, bær, grønnsaker og poteter. Dette vil skje ved at den årlige undersøkelsen Hagebruksundersøkelsen blir utvidet med følgende opplysninger:



- høstet avling
- matsvinn
- hva matsvinnet anvendes til

Opplysningene skal hentes inn for 11 utvalgte og viktige hagebruksprodukter: agurk, tomat, isbergsalat, blomkål, matkålrot, hodekål (vinter), kepaløk, gulrot, jordbær, bringebær og eple.

Tilsvarende skal produsenter av matpoteter besvare spørsmål i den årlige Potet- og grovfôrundersøkelsen:

- høstet avling (har eksistert i undersøkelsen)
- matsvinn (innlemmet i 2019)
- hva matsvinnet anvendes til (blir innlemmet i 2020)

De 12 produksjonene/produktene som blir kartlagt for matsvinn antas å utgjøre ca. 85-90 prosent av den totale avlingsmengden i grøntsektoren.

Begrensningen på totalt 12 produksjoner innebærer at ca. 40 av de minste hagebruksproduksjonene ikke blir kartlagt for matsvinn i jordbruksforetakene. Hvor mange jordbruksforetak dette gjelder er uvisst ut fra data direktoratet har tilgang til.

Antallet jordbruksforetak som mottar undersøkelsen for hagebruksprodukter utgjør en tilnærmet fullskala kartlegging. Undersøkelsen for poteter sendes til et utvalg på ca. 25 prosent av potetprodusentene. Produsentene er forpliktet til å besvare spørsmålene fra SSB, i henhold til Statistikkloven. Fordeler og ulemper med hhv. utvalgskartlegging og fullskala kartlegging omtales i avsnitt 3.3.

SSB skal produsere statistikk for matsvinn hvert år fra 2021 og i ti år (dvs. statistikk for 2020-2030) jf. perioden som skal måles i bransjeavtalen.

Flere hensyn ble tatt i vurderingene av å gjøre endringer i SSBs eksisterende undersøkelser, først og fremst hensynet til respondentene (produsentene). Videre var det hensynet til brukerne av eksisterende data. NIBIO bruker eksempelvis informasjon om salgbar avling i beregninger i Totalkalkylen, jordbrukets totalregnskap. Det var derfor ikke hensiktsmessig å bytte ut denne variabelen med høstet avling.

SSB gjennomførte en prøvekartlegging av matsvinn for potet for 2019 i den årlige Potet- og grovfôrundersøkelsen. Resultatene viste at 23 prosent av potetprodusentene hadde matsvinn, og at svinnet deres utgjorde 16 prosent av produksjonen for denne gruppen eller 2 prosent av totalt høstet avling. Kartleggingen viste også at 68 prosent av matsvinnet i potet ble brukt til husdyrfôr. Dette var første gang foretakene svarte på spørsmål om matsvinn om potet, og det var ikke informert om det i forkant. Det kan være at tallene vil endre seg når foretakene fra 2020 systematisk kartlegger sitt matsvinn videre, både grunnet forbedret registrering og økt oppmerksomhet på reduksjon av matsvinn.

### **3.5.2 Rapportering av data fra pakkeriene og råvaremottak**

Landbruksdirektoratet skal innhente data fra pakkeriene, samt ajourholde oversikt over aktørene i denne kategorien i samarbeid med næringsaktører. Aktørene vil få spørsmål om informasjon om alle produkter de håndterer. Det er mye som tyder på at det er pakkeriene som håndterer en vesentlig del av matsvinnet i grøntsektoren. Dette omtales i kap. 6, vedlegg: kartlegging av grøntsektoren.

Landbruksdirektoratet vil også innhente tilsvarende data fra industrimottakene (bearbeidingsindustri, ferskforedlingsindustri, fruktpresseri, innfrysingslager). Også disse foretakene vil få spørsmål om informasjon om alle produkter de håndterer. Inntrykket er at det er forholdsvis mindre matsvinn ved industrimottakene enn i pakkeriene.

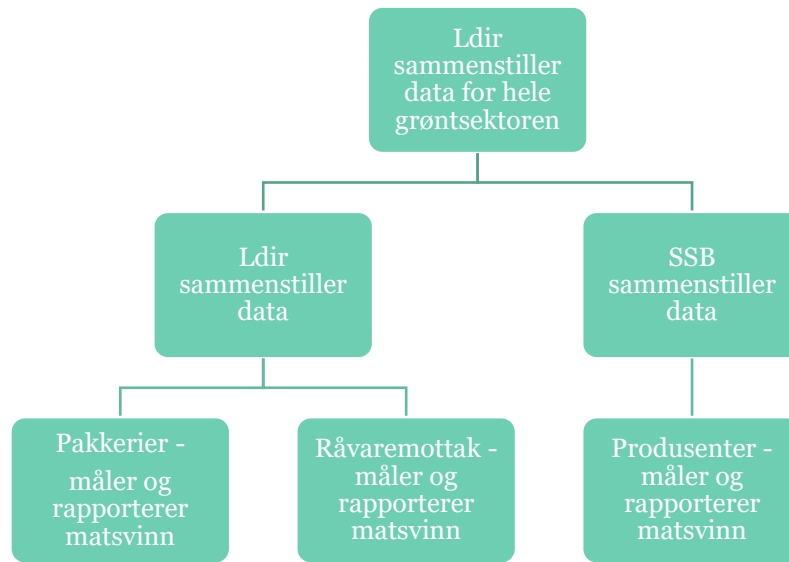
Landbruksdirektoratet har vurdert ulike tekniske løsninger, og har valgt Nettskjema fra Universitetet i Oslo for innhenting av data fra pakkerier og råvaremottak. På sikt ønsker vi at løsningen skal være integrert i andre datasystemer hos Landbruksdirektoratet.

### 3.5.3 Konklusjon

En skjematisk fremstilling av de ulike leddene i modellen for datafangst følger nedenfor.

Det er inngått et samarbeid med SSB om å innhente data for matsvinn fra produsenter gjennom undersøkelsene Hagebruksundersøkelsen og Potet- og grovfôrundersøkelsen. Av alternative løsninger som er vurdert virker denne mest hensiktsmessig og minst belastende for virksomhetene som skal rapportere.

Landbruksdirektoratet vil innhente data for matsvinn direkte fra pakkerier og industriråvaremottak via et nettbasert spørreskjema som blir sendt ut på e-post til foretakene. Dataene som hentes inn vil bli bearbeidet videre i Landbruksdirektoratet.



Tabell 5: Modell for å etablere og samle data for matsvinn i grøntsektoren

### 3.6 Sammenstilling av data for grøntsektoren

Landbruksdirektoratet skal sammenstille data for matsvinn i grøntsektoren fra flere grupper av respondenter. Data vil ha ulik detaljeringsgrad ved ulike målepunkter i primærleddet av verdikjeden (jf. avsnitt 3.5):

- Jordbruksforetakene – matsvinn for 12 utvalgte produkter
- Pakkerier og industrimottak – matsvinn for alle produkter som håndteres av det enkelte foretaket

Målet for prosjektet er å kartlegge så mye som mulig av matsvinnet i primærleddet. Årsaken til ulikhetene er at det ikke har vært mulig å lage et opplegg som måler alt hos alle foretak. Begrensninger i SSB sine løsninger gjør at det ikke lot seg gjøre å kartlegge alle produkter hos jordbruksforetakene. Landbruksdirektoratet ønsker likevel å fange opp mest mulig av varestrømmene hos pakkerier og industriforetak, ikke minst fordi man antar at en relativt stor del av svinnnet forekommer nettopp blant foretak i denne gruppen. I tillegg vil det gi direktoratet mer detaljert innsikt i varestrømmer fra jordbruksforetakene til foredlingsbedriftene enn det som er tilfellet i dag. En bedre innsikt i markedsforholdene for grøntsektoren vil være et viktig bidrag i arbeid med å tilrettelegge og utforme virkemidler innen sektoren.

Sammenstilling av data fra de ulike gruppene med respondenter forutsetter at informasjon om matsvinn blir oppgitt for hvert enkelt produkt i hvert enkelt år.

### **3.6.1 Periodisering og beregning av matsvinn som andel av tilgjengelig vare per år**

Kalenderår er den valgte perioden for statistikken. Mange produkter produseres og selges i sin helhet i samme kalenderår. For disse vil mengde matsvinn kunne sammenstilles direkte med høstet mengde for å beregne matsvinn som andel av høstet mengde.

For produkter som overlagres og delvis blir solgt i påfølgende kalenderår, er det behov for å beregne tilført mengde vare i et kalenderår. Direktoratets beholdningsundersøkelser for hhv. poteter og lagringsgrønnsaker skal benyttes til å korrigere høstet avling for overlagret avling i inngangen og utgangen av et kalenderår. Beregnet tilført mengde vare kan i neste omgang settes opp mot mengde matsvinn i gjeldende kalenderår.

### **3.6.2 Korreksjoner for ikke nyttbar del av høstet avling**

Jf. definisjonen av matsvinn skal kun nyttbare deler av høstet avling og utsortert plantemateriale ligge til grunn for beregninger av matsvinn. Som omtalt i avsnitt 3.4.1, skal produsenten unnlate å ta med avfall som følger av tilrettelegging for salg i sin statistikk over matsvinn. Det betraktes som ikke-nyttbare plantedeler. Etter at produktene er omsatt, vil det fortsatt være igjen noen plantedeler forbrukeren normalt ikke spiser, slik som skallet på en kålrot.

Ved hjelp av matvaretabellen.no<sup>16</sup> skal høstet avling/tilført mengde vare og utsortert vare korrigeres for den delen som ikke er nyttbar for forbrukeren (skall, ytterblader o.l.). Deretter beregnes andel matsvinn for de ulike produktene, grupper av produkter og for sektoren samlet.

### **3.6.3 Oppskalering for mangler i kartleggingen**

Resultatene fra undersøkelser hos jordbruksforetakene må skaleres opp for matsvinn i de ca. 40 produktene som SSB ikke innhenter data om matsvinn for (oppskalering 1).

For aktørene pakkerier og foredlingsindustri må resultatene oppskaleres for tilført avling og matsvinn hos aktører som ikke leverer data til prosjektet (oppskalering 2).

Beregningen av anvendelsen (fordelt på husdyrfôr, biobrensel, kompost, grønn gjødsel eller annet) skal følge samme prinsipielle behandling som beskrevet over.

### **3.6.4 Tidspunkt for sammenstilling av data**

Data om matsvinn fra pakkeri og foredlingsindustri vil bli samlet inn og bearbeidet av Landbruksdirektoratet etter at rapporteringsåret er omme.

Data fra jordbruksforetakene vil være klare fra SSB først i mai året etter rapporteringsåret. Et samlet resultat for grøntsektoren vil derfor kunne presenteres i etterkant av dette, ca. mai-juni året etter rapporteringsåret.

Landbruksdirektoratet sammenstiller og rapporterer tall og analyse til Miljødirektoratet i henhold til planen om hovedrapportering i bransjeavtalen.

---

<sup>16</sup> Om tabellen: Matvarenes innhold av energi og næringsstoffer er målt i den tilstand de vanligvis finnes i butikken, men tabellen gir også næringsinnhold for et utvalg tilberedte matvarer og retter. Alle tabellverdiene gjelder innhold i 100 g spiselig vare, det vil si næringsinnholdet etter at skinn, skall, bein, kjerner eller annet som vanligvis ikke blir spist er fjernet. Matvaretabellen.no

## 3.7 Faktorer som påvirker resultatene

### 3.7.1 Oppslutning om rapportering fra grøntsektoren

Dette prosjektet har utgangspunkt i Bransjeavtalen om reduksjon av matsvinn, som en frivillig avtale mellom ulike parter. Landbruks- og matdepartementet, Bondelaget og Småbrukarlaget har undertegnet avtalen sammen med flere departementer og organisasjoner for andre deler av verdikjeden for mat. Det oppmuntres til at bedrifter i verdikjeden slutter seg til avtalen.

Landbruksdirektoratet har fått i oppgave å lage statistikk for jordbrukssektoren, som skal brukes til å vurdere om målene i Bransjeavtalen blir nådd.

Registrering av matsvinn i grøntsektoren er imidlertid delvis basert på frivillighet, noe som kan påvirke oppslutningen om rapporteringen og dermed kvaliteten på de samlede resultatene. Det er for tidlig å si noe om utfallet nå, fordi matsvinn blir rapportert første gang i 2021 for rapporteringsåret 2020.

Ved at SSB skal hente inn data fra produsenter gjennom sine to tidligere omtalte undersøkelser, vil produsentene være underlagt plikt til å rapportere offentlig statistikk.

Data fra pakkerier og foredlingsindustri med råvaremottak vil være basert på frivillighet. God oppslutning fra disse foretakene vil være en suksessfaktor for prosjektet. Landbruksdirektoratets vurdering er at relevante insitamenter og tiltak, som kan redusere matsvinnet og samtidig øke virksomhetenes verdiskaping, trolig vil bidra positivt til oppslutning om arbeidet. I den grad det er nødvendig, bør avtalepartene i bransjeavtalen om reduksjon av matsvinn gi sterke oppfordringer til sine samarbeidende og tilknyttede foretak om å delta med data inn i prosjektet.

### 3.7.2 Konsistent budskap til jordbruksforetakene

God informasjon til foretakene vil være kritisk for å få inn kvalitativt gode data.

Den generelle veiledningen utarbeidet av Landbruksdirektoratet, og de produktspesifikke veiledningene avledet av denne (NLR), danner grunnlaget for informasjon om matsvinn til jordbruksforetakene.<sup>17 og 18</sup>

Annen informasjon som rettes mot jordbruksforetakene må i utgangspunktet være konsistent med veiledningene. Landbruksdirektoratet har i samarbeid med SSB tilpasset SSBs veiledning knyttet til Hagebruksundersøkelsen og Potet- og grovfôrundersøkelsen.

### 3.7.3 Veiledning av bedrifter på tvers av grøntsektoren

For å lykkes med stor oppslutning fra jordbruksforetak, pakkerier og foredlingsindustri med råvaremottak er det behov for å informere grundig og pedagogisk om hva de skal gjøre. Videre er det viktig å samhandle tett med jordbrukets organisasjoner og enkeltvirksomheter i grøntsektoren, nå og i fremtiden.

Landbruksdirektoratet har utført følgende tiltak i 2019 og 2020 for å informere om Bransjeavtalen om reduksjon av matsvinn og den nye rapporteringen som skal skje fra rapporteringsår 2020:

- Interesseorganisasjoner og produsentforeninger – informasjonsmøter hos Landbruksdirektoratet
- Jordbruksforetak – e-post til ca. 3 500 foretak
- Pakkerier og industriforetak – e-post til ca. 100 foretak, enkel spørreundersøkelse
- Pakkerier – invitasjon til deltakelse i og gjennomføring av forprosjekt/testmåling i 2019, dialogmøte med gulrotpakkerier og Grøntprodusentenes samarbeidsråd
- Bearbeidingsindustrien – årlig kontaktmøte med Landbruksdirektoratet, matsvinn adressert
- Norsk Landbruksrådgiving – samarbeidsavtale om bistand til å utvikle produktspesifikke veiledninger, informasjon om og bekjentgjøring av disse, generell rådgiving om matsvinn i

<sup>17</sup> <https://www.landbruksdirektoratet.no/no/miljo-og-okologisk/jordbruk-og-miljo/matsvinn-i-jordbruket/grontsektoren>

<sup>18</sup> <https://www.nlr.no/fagartikler/matsvinn/>

tilknytning til annen rådgivning, individuell rådgivning og hjelp til å etablere system for registrering av matsvinn på den enkelte gård. De aller fleste jordbruksforetak i målgruppen er medlemmer i Norsk Landbruksrådgivning (NLR)

- Landbruksdirektoratet – ny nettside, generell og produktspesifikke veiledninger for jordbruksforetak
- Grøntbransjen og veiledere i bransjen – deltakelse fra Landbruksdirektoratet i møter, samlinger for grøntnæringen, «Kursuka» (årlig landsdekkende samling for alle rådgiverne i NLR)
- Produsentforeningene Gartnerhallen og Norgrønt – samarbeid om informasjon i deres informasjonskanaler
- SSB – samarbeidsavtale om utvidelse av to etablerte årlige undersøkelser rettet mot jordbruksforetak, med faktorene høstet avling, matsvinn og anvendelse av matsvinnet.

### 3.7.4 Tydelig ansvarsfordeling mellom aktører

For å unngå dobbelrapportering må det være presise og forståelige avgrensninger mellom aktører i primærleddet, og mellom primærleddet og industrileddet. Det må derfor presiseres hva jordbruksforetakene skal måle og innrapportere, og tilsvarende hva pakkeriene og råvaremottakene i industrien skal melde inn.

Landbruksdirektoratet legger til grunn et hovedprinsipp om at kun det matsvinnet som håndteres direkte av det enkelte foretaket skal telles og rapporteres av foretaket. Matsvinn som avdekkes og håndteres av pakkeri og industrimottak skal dermed ikke oppgis av jordbruksforetaket.

Et forhold som lett kan føre til dobbelrapportering er matsvinn som oppstår som følge av reklamasjon fra grossist, der produktene blir avhendet av grossist på jordbruksforetakets regning. Dette vil forekomme mer eller mindre i alle produkter. Ideelt sett bør dette bli rapportert som matsvinn i primærproduksjonen, og ikke av grossist, som ikke er en del av primærproduksjonen. Denne type matsvinn inngår i dag i grossistenes innrapportering til NORSUS (tidligere Østfoldforskning). Det vil muligens bli komplisert å inkludere denne type matsvinn i rapporteringen fra jordbruksforetakene og trekke det ut av grossistenes rapportering, men det vil være nødvendig for å unngå dobbelrapportering. Grossistenes innrapportering til NORSUS vil i det videre ikke inkludere reklamasjoner.

En annen mulig kilde til dobbelrapportering er svinn som oppstår hos industrimottakene. Råvare som avvises ved mottaket regnes som en del av primærleddet, mens svinn som oppstår i løpet av industriprosessen er en del av industribedriftens matsvinn i produksjonen, og rapporteres til NORSUS.

### 3.7.5 Oversikt over aktører

For at alle relevante virksomheter i grøntsektoren skal registrere og rapportere sitt matsvinn er det behov for en samlet oversikt over alle virksomheter i de aktuelle målepunktene i verdikjeden. Per i dag lager Landbruksdirektoratet ikke dette på fast basis. I fremtiden vil det være nødvendig å oppdatere en slik oversikt regelmessig (årlig), med utgangspunkt i aktørlistene som lages for andre formål. I tillegg vil det være behov for å bygge opp nye lister. En oppdatert aktørversikt kan også bidra til å oppskalere resultatene fra undersøkelsene i hht. aktører som eventuelt ikke besvarer undersøkelsene.

I tabellen nedenfor har vi samlet aktørlistene som lages for ulike formål i landbruksforvaltning og markedsovervåking. Listene samsvarer til dels med aktuelle målepunkt for matsvinn i verdikjeden for grøntsektoren. Nye oversikter må imidlertid lages for enkelte grupper (uthevet).

Tabell 6 Oversikter over aktører i grøntsektoren, etablerte og nye (uthevet)

Aktører	Ansvarlig instans	Oppdatert i forb. med
Jordbruksforetak i grøntsektoren	Landbruksdirektoratet	Tilskudds-/avgiftsordninger
Jordbruksforetak i grøntsektoren	Statistisk sentralbyrå	Hagebruksundersøkelsen/ Potet- og grovfôravlinger
Frukt- og grøntgrossister	Landbruksdirektoratet	Markedsovervåking
Bearbeidingsindustri (poteter, grønnsaker, frukt, bær)	Landbruksdirektoratet	Markedsovervåking Tilskudds-/avgiftsordninger
Fruktpresseri	Landbruksdirektoratet	Tilskudds-/avgiftsordninger
Fruktpakkeri	Landbruksdirektoratet	Tilskudds-/avgiftsordninger
<b>Grønnsakspakkeri</b>	<b>Landbruksdirektoratet*</b>	<b>Matsvinn*</b>
<b>Potetpakkeri</b>	<b>Landbruksdirektoratet*</b>	<b>Matsvinn*</b>
<b>Ferskforedlingsindustri</b>	<b>Landbruksdirektoratet*</b>	<b>Matsvinn*</b>

\*) Lister ble etablert i forbindelse med Matsvinnprosjektet, men må utvikles videre.

Som en del av oppgaven med å lage statistikk over matsvinn for jordbrukssektoren anser Landbruksdirektoratet det nødvendig å ta ansvar for å oppdatere oversiktene jevnlig, samt etablere nye, i nært samarbeid med markedsaktørene.

De fleste aktørene er enkeltstående foretak uten konserntilknytning, der organisasjon og virksomhet er sammenfallende. Enkelte aktører er foretak med eget organisasjonsnummer tilknyttet et konsern, og videre er noen aktører separate virksomheter i ett og samme foretak.

I kontakt med aktørene, og i den videre dialogen om innrapportering, vil direktoratet hente inn data på virksomhetsnivå. Det betyr at et foretak eller konsern kan ha flere kontaktpunkt til Landbruksdirektoratet.

### 3.8 Konklusjon

Landbruksdirektoratet sitt mandat er å måle matsvinn slik det er definert i bransjeavtalen. Vi har presentert vår analyse av tilgjengelige data, og hvilken metode vi skal benytte for å innhente nødvendig informasjon fra relevante virksomheter, slik at statistikk over matsvinn i grøntsektoren kan bli produsert. Metoden gir et bilde av matsvinnet for poteter, grønnsaker, frukt og bær i primærleddet. I tillegg til å få frem omfanget av matsvinn mener vi at det blir viktig å beskrive årsakene til matsvinnet i grøntproduksjonen. Mye av matsvinnet blir trolig utnyttet til dyrefôr og får dermed en god anvendelse.

Metoden baserer seg på en frivillig avtale. Landbruksdirektoratet kan ikke pålegge noen å rapportere inn informasjon. Vi har informert grøntsektoren om avtalen, og forsøkt å motivere til innsats for å registrere og senere rapportere til prosjektet. Aktiv deltakelse fra foretakene i sektoren vil være avgjørende for at prosjektet lykkes.

For å skape oppslutning om undersøkelsene, er det viktig at grøntsektoren og myndighetene støtter opp med relevante tiltak som motiverer til å redusere matsvinn. Tiltakene bør være i tråd med konklusjonene i Grøntutvalgets arbeid, som er oppsummert i rapporten Grøntsektoren mot 2035.<sup>19</sup>

<sup>19</sup> <https://www.regjeringen.no/contentassets/b14d8d463c2745539ce2acc4d2450e18/grontsektoren-mot-2035.pdf>

## 4 Rapportering av matsvinn i jordbrukssektoren fra 2020

### 4.1 Hovedrapportering i bransjeavtalen og årlig statistikk for jordbrukssektoren

I bransjeavtalen om reduksjon av matsvinn legges det opp til hovedrapportering av matsvinnsstatistikk for årene 2020, 2025 og 2030. Hovedrapporteringene vil i tillegg til statistikk også beskrive vurderinger rundt resultatene sett opp mot reduksjonsmålene og tiltak.

Landbruksdirektoratet har ansvaret for å sammenstille statistikk for jordbrukssektoren, og vil rapportere data inn til ansvarlige i bransjeavtalen. Første året for statistikken blir 2020.

Landbruksdirektoratet vurderer det hensiktsmessig å føre statistikk for matsvinn i jordbrukssektoren hvert år videre. Dette innbefatter statistikk for ulike jordbruksproduksjoner, og vurderinger og analyse av resultatene. Dette vil bli publisert årlig så raskt det lar seg gjøre, og dette vil tidligst være på våren i påfølgende år.

Hvor mye de enkelte sektorene vil få nye rapporteringsoppgaver m.m. vil variere:

- En årlig statistikk for matsvinn innebærer at grøntsektoren (både produsenter, pakkerier og industriråvaremottak) må aktivt måle og rapportere matsvinn hvert år.
- Eggpakkeriene skal også rapportere inn matsvinn hvert år.
- For andre jordbruksproduksjoner vil det, som tidligere omtalt, ikke være behov for direkte måling og rapportering av matsvinn, da matsvinndata kan avledes av annen administrativ rapportering til Landbruksdirektoratet.

#### **Begrepsavklaringer m.m.**

Vurderinger og prinsipper som er lagt til grunn er basert på hovedrapporten og denne tilleggsrapporten (for korn og grøntsektorene). Noen vesentlige oppsummerte poenger er følgende:

- Med jordbrukssektoren menes her det samme som «primærleddet».
- Matsvinn i primærleddet vil her omfatte alle jordbruksprodukter ment til menneskeemat.
- Matsvinnet i primærleddet måles i verdikjeden fra høste- og slaktetidspunktet og fram til industrileddet. I avgrensningen mot industrileddet vil det som inngår i tallene for primærleddet stoppe før videre bearbeiding av råvaren. Bl.a. for slakt vil det bety at slaktede dyr er med, men ikke den videre oppstykingen og foredlingen av det ferdige slaktet.

### 4.2 Planlagte tabelloppsett per produkt og for jordbrukssektoren samlet

Tabellene nedenfor viser hvordan Landbruksdirektoratet planlegger å synliggjøre statistikken på årlig basis. Noen endringer vil kunne forekomme.

Første tabell viser oppsettet på det øverste aggregerte nivået og vil også inngå i hovedrapporteringen hvert femte år i avtaleperioden.

For hver sektor vil også enkeltprodukter bli synliggjort. De videre tabellene viser hvordan dette vil presenteres. Der det er tilgjengelig informasjon om matsvinn p.t. er dette tatt med i tabelloppsett. For grøntsektoren vil trolig kategorier av produkter bli synliggjort, grunnet det høye antallet (12) enkeltprodukter og behovet for oppskalering av resultatene for å beskrive hele sektoren.



Tabell 7: Samlet oversikt over alle produksjoner i primærleddet, målt i tonn og liter, år XX

Sektorer	Produkt	Tilførte mengder i primærleddet <sup>1), 2)</sup>	Matsvinn primærleddet <sup>1)</sup>	Andel matsvinn
<b>Melk, 1000 liter</b>	Kumelk			
	Geitemelk			
	<b>Sum melk</b>			
<b>Kjøtt</b>	Storfe/kalv			
	Gris			
	Sau/lam/villsau			
	Geit/kje			
	And			
	Hane			
	Høns			
	Kalkun			
	Kylling			
	<b>Sum alle kjøttslag<sup>5)</sup></b>			
<b>Egg</b>	<b>Egg</b>			
<b>Korn<sup>3)</sup></b>	Hvete			
	Rug			
	<b>Sum korn</b>			
<b>Grønt<sup>4)</sup></b>	Frukt			
	Bær			
	Grønnsaker			
	Poteter			
	<b>Sum grønt</b>			
<b>Sum jordbruksprodukter</b>				

1) Alle mengder matvarer og matsvinn har blitt fratrukket ikke-nyttbar del i henhold til faktor i matvaretabellen.no, slik at mengden tilsvarende den nyttbare delen av produktet. Ikke-nyttbar del er ben, hud, blader, stilk, skall o.l.

2) Tilførte mengder betyr følgende: For animalske produkter er produsert = tilførte mengder i primærleddet per år. En evt. lagring av varer foregår i industrileddet eller nedstrøms. For korn og grøntprodukter er tilførte mengder = produsert +/- lagerendringer i primærleddet.

3) Mengdene korn er kun korn definert som matkvalitet på kornmottak. Matkorn som er vedtatt omdisponert til dyrefôr i Omsetningsrådet er trukket fra matsvinn.

4) Fra jordbruksforetak rapporteres matsvinn for 12 betydningsfulle produkter. Resultatene blir oppskalert til kategorier (hhv. frukt, bær, grønnsaker og poteter). Fra pakkerier og industriråvaremtak rapporteres alle varer foretaket håndterer. Også disse resultatene vil bli oppskalert til kategorier, som for jordbruksforetakene.

5) Sum alle kjøttslag inkluderer også vilt, hest og gås.

Tabell 8: Produserte mengder melk og matsvinn i primærleddet, i 1000 liter

<b>Kumelk</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Produserte mengder	1 535 998	1 522 451	1 494 374	1 515 721	1 479 725	
Matsvinn <sup>1)</sup>				200	166	
Matsvinn andel av produserte mengder				0,01 %	0,01 %	
<b>Geitemelk</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Produserte mengder	4 327	20 384	19 760	19 954	19 747	
Matsvinn <sup>1)</sup>				1,8	1,0	
Matsvinn andel av produserte mengder				0,01 %	0,01 %	
<b>Sum melk</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Produserte mengder	1 540 324	1 542 834	1 514 134	1 535 675	1 499 472	
Matsvinn <sup>1)</sup>				201	166	
Matsvinn andel av produserte mengder				0,01 %	0,01 %	

1) Matsvinnet er rapporterte mengder av produktet som utsorteres i primærleddet/brukes ikke som mat videre i verdikjeden.

Tabell 9: Produserte mengder egg og matsvinn i primærleddet, i tonn

<b>Egg</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Produserte mengder <sup>1)</sup>	53 119	53 893	55 207	55 999	58 151	
Matsvinn 1), 2)				270	316	
Matsvinn andel av produserte mengder				0,48 %	0,54 %	

1) Alle mengder produserte (innleverte) egg og matsvinn har blitt fratrukket ikke-nyttbar del (dvs. skall) i henhold til faktor i matvaretabellen.no, slik at mengden tilsvarer den nyttbare delen av produktet.

2) Matsvinnet er rapporterte mengder av produktet som utsorteres i primærleddet/ikke brukes som mat videre i verdikjeden.

Tabell 10: Produserte mengder kjøtt og matsvinn i primærleddet, i tonn<sup>1)</sup>

<b>Storfe/kalv</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Produserte mengder				67 820	65 999	
Matsvinn				145	138	
Matsvinn andel av produserte mengder				0,21 %	0,33 %	
<b>Sau/lam/villsau</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Produserte mengder				20 438	18 398	
Matsvinn				21	17	
Matsvinn andel av produserte mengder				0,11 %	0,09 %	
<b>Geit/kje</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Produserte mengder				271	261	
Matsvinn				2	1	
Matsvinn andel av produserte mengder				0,58 %	0,51 %	
<b>Gris</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Produserte mengder				104 260	100 432	
Matsvinn				302	294	
Matsvinn andel av produserte mengder				0,29 %	0,29 %	
<b>Kylling</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Produserte mengder				72 035	79 136	
Matsvinn				885	922	
Matsvinn andel av produserte mengder				1,23 %	1,17 %	
<b>And</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Produserte mengder				513	541	
Matsvinn				3	12	
Matsvinn andel av produserte mengder				0,55 %	2,17 %	
<b>Hane</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Produserte mengder				-	12	
Matsvinn				-	0,01	
Matsvinn andel av produserte mengder				0,00 %	0,08 %	
<b>Høns</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Produserte mengder				820	628	
Matsvinn				30	30	
Matsvinn andel av produserte mengder				12,27 %	13,14 %	
<b>Kalkun</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Produserte mengder				6 114	6 112	
Matsvinn				39	16	
Matsvinn andel av produserte mengder				0,63 %	0,27 %	
<b>Sum alle kjøttslag<sup>2)</sup></b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Produserte mengder				272 330	271 568	
Matsvinn				1 428	1 431	
Matsvinn andel av produserte mengder				0,52 %	0,53 %	

1) Produksjon og kasserte mengder (matsvinn) er fratrukket beinandel. Omfatter tilskuddsberettiget slakt pluss kasserte mengder og retur.

2) Sum alle kjøttslag inkluderer i tillegg til de nevnt over vilt, hest og gås.

Tabell 11: Tilgang av matkorn og matsvinn i primærleddet, i tonn. Basert på kornår<sup>1)</sup>

Hvete	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Tilgang <sup>2)</sup>	175 885	193 288	161 116	105 928	148 176	
Korn omdisponert til dyrefôr <sup>3)</sup>	25 000	22 000	35 000		33 873	
Matsvinn <sup>4)</sup>	5 106	8 685	-75	19 620	11 070	
Matsvinn andel av tilgang	3,4 %	5,1 %	-0,1 %	18,5 %	7,5 %	

Rug	2 015	2 016	2 017	2 018	2019	2020
Tilgang <sup>2)</sup>	34 774	20 803	21 102	7 793	9687	
Korn omdisponert til dyrefôr <sup>3)</sup>	4 700					
Matsvinn <sup>4)</sup>	9 285	3 547	4 481	795	- 410	
Matsvinn andel av tilgang	30,9 %	17,0 %	21,2 %	10,2 %	- 4,2 %	

Sum korn (matkorn) <sup>5)</sup>	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Tilgang <sup>2)</sup>	210 659	214 091	182 218	113 721	157 863	
Korn omdisponert til dyrefôr <sup>3)</sup>	29 700	22 000	35 000		33 873	
Matsvinn <sup>4)</sup>	14 391	12 232	4 406	20 415	10 660	
Matsvinn andel av tilgang	8,0 %	6,4 %	3,0 %	18,0 %	6,8 %	

1) 2015 = kornåret juli 2015 til og med juni 2016 osv.

2) Tilgang er beregnet ut fra høstede (innleverte) mengder +/- lagerendringer.

3) Korn av definert matkvalitet som er vedtatt omdisponert til dyrefôr i Omsetningsrådet trekkes fra og inngår ikke i beregnet matsvinn.

4) Matsvinn er beregnet ut fra balansemetode, av varestrøm fra kornmottak til matmelmølle.

5) Kun hvete og rug av matkvalitet er med i sum korn. Av andre kornsorter går minimalt til matkorn.

Tabell 12: Tilførte mengder og matsvinn i grøntsektoren, i tonn. 2020 er første år som blir målt.<sup>1)</sup>

<b>Sum frukt</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Tilgang <sup>2)</sup>						
Matsvinn produsent						
Matsvinn pakkeri						
Matsvinn industrimottak						
Matsvinn primærledd (sum) <sup>3)</sup>						
Matsvinn andel av tilgang						
<b>Sum bær</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Tilgang <sup>2)</sup>						
Matsvinn produsent						
Matsvinn pakkeri						
Matsvinn industrimottak/innfrys.						
Matsvinn primærledd (sum) <sup>3)</sup>						
Matsvinn andel av tilgang						
<b>Sum grønnsaker</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Tilgang <sup>2)</sup>						
Matsvinn produsent						
Matsvinn pakkeri						
Matsvinn industrimottak						
Matsvinn primærledd (sum) <sup>3)</sup>						
Matsvinn andel av tilgang						
<b>Poteter</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Tilgang <sup>2)</sup>						
Matsvinn produsent						
Matsvinn pakkeri						
Matsvinn industrimottak						
Matsvinn primærledd (sum) <sup>3)</sup>						
Matsvinn andel av tilgang						
<b>Sum frukt, bær, grønnsaker og poteter</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Tilgang <sup>2)</sup>						
Matsvinn primærledd <sup>3)</sup>						
Matsvinn andel av tilgang						

1) Alle mengder jordbruksråvare og matsvinn har blitt fratrukket ikke-nyttbar del i henhold til faktor i matvaretabellen.no, slik at mengden tilsvarer den nyttbare delen av produktet. Ikke-nyttbar del av planter er blader, stilk, skall o.l.

2) Tilgang er beregnet ut fra høstede (innleverte) mengder +/- lagerendringer.

3) Matsvinn er rapporterte mengder av produkter som er utsortert i primærleddet og som ikke blir brukt som mat videre i verdikjeden.

## 5 Vedlegg: produksjoner i norsk jordbrukssektor

Statistikken som presenteres her er basert på søknad om produksjonstilskudd i jordbruket og tilskudd til avløsning ved ferie og fritid fra 2017 og senere. Landbruksdirektoratet administrerer disse ordningene. Statistikken oppdateres to ganger i året og er tilgjengelig på nett<sup>20</sup>.

Søknadsomgangen består av to deler. Del 1 av søknaden inneholder søknadsopplysninger om antall dyr på telledato 1. mars. Del 2 av søknaden inneholder søknadsopplysninger om antall dyr på telledato 1. oktober (inkludert bevaringsverdige husdyrraser), dyr på beite, grønt- og potetproduksjon og hvilke vekster som ble dyrket i vekstsesongen.

### 5.1 PT-900 Antallstatistikk per 1. mars

Foreløpige tall fra søknader om produksjonstilskudd 2019 - del 1. Rapporten viser antall søkere og antall dyr eller dekar for hver enkelt kode i søknadsskjemaet. Merk at det antallet som er oppført i koder for økologiske dyr/økologiske arealer også er oppført i de generelle kodene for dyret/arealene. Tallene er basert på foreløpige søknadstall. Endelige tall, basert på saksbehandlers godkjente tall, vil publiseres i mars 2020 etter at søknadene er ferdigbehandlet. Datagrunnlaget er sist oppdatert: 30.03.2019.

---

<sup>20</sup> [https://www.landbruksdirektoratet.no/filserver/statistikkgrafikk/pt-900\\_del1\\_2019\\_land.html](https://www.landbruksdirektoratet.no/filserver/statistikkgrafikk/pt-900_del1_2019_land.html)

Tabell 13: Antall dyr per 1. mars 2019 basert på søknader om produksjonstilskudd

Kode	Beskrivelse	Antall foretak	Antall dyr
P115	Hester, under 3 år	1 077	2 865
P116	Hester, 3 år og eldre	4 220	20 582
P118	--Herav ammekyr av minst 50 % kjøttferase	4 429	78 223
P119	Øvrig storfe	13 251	554 564
P120	Melkekyr	7 599	215 054
P121	Ammekyr	5 501	92 750
P139	Melkesau, født i fjor eller tidligere	8	248
P140	Melkegeiter	283	36 207
P142	Ammegeiter	737	7 551
P144	Bukker og ungdyr, medregnet kje	1 121	27 252
P145	Søyer, født i fjor eller tidligere	13 763	894 792
P146	Værer, født i fjor eller tidligere	12 099	42 440
P154	Smågriser, levendevekt under 20 kg eller alder inntil 8 uker	849	257 217
P155	Avlspurker som har fått minst ett kull	984	44 256
P156	Råner som er satt inn i avl	445	910
P157	Slaktegriser, levendevekt minst 20 kg. Griser påsatt til avlsdyr, levendevekt 20-50 kg	1 671	420 379
P158	Ungpurker bestemt for avl, levendevekt minst 50 kg eller eldre enn 15 uker	741	37 362
P159	Ungråner bestemt for avl, levendevekt minst 50 kg eller eldre enn 15 uker	86	773
P161	Verpehøner for konsumeggproduksjon, 20 uker og eldre	1 320	4 017 518
P168	Avlsdyr av ender, kalkuner og gjess	214	17 209
P170	Minktisper	92	94 928
P171	Revetisper	92	24 624
P174	Ender, kalkuner og gjess for slakt	86	349 743
P175	Livkyllinger, påsatt til verpehøns	122	1 015 223
P176	Slaktekyllinger	387	8 811 539
P178	Hjort, 1 år og eldre	100	4 255
P179	Hjort, under 1 år	90	2 160
P180	Kaniner som brukes i kjøtt- eller ullproduksjon	148	1 043
P183	Struts	8	25
P192	Esel	75	143
P196	Lama	200	955
P197	Alpakka	83	1 171
P801	Økologiske melkekyr	262	8 100
P802	Økologiske ammekyr	272	4 061
P803	Økologiske øvrige storfe	527	16 967
P810	Økologiske melkegeiter	9	766
P811	Økologiske ammegeiter	33	347
P821	Økologiske sauer født i fjor eller tidligere	583	41 922
P830	Økologiske avlsgriser	24	272
P841	Økologiske verpehøner	121	255 358

## 5.2 PT-900 Antallstatistikk per 1. oktober

Foreløpige tall fra søknader om produksjonstilskudd 2019 - del 2. Rapporten viser antall søkere og antall dyr eller dekar for hver enkelt kode i søknadsskjemaet. Merk at det antallet som er oppført i koder for økologiske dyr/økologiske arealer også er oppført i de generelle kodene for dyret/arealene. Tallene er basert



på foreløpige søknadstall. Endelige tall, basert på saksbehandlers godkjente tall, vil publiseres i mars 2020 etter at søknadene er ferdigbehandlet. Datagrunnlaget er sist oppdatert: 30.10.2019.

Tabell 14: Antall dyr med mer per 1. oktober 2019 basert på søknader om produksjonstilskudd

Kode	Beskrivelse	Antall foretak	Antall enheter	Enhet
P162	Antall rugeegg levert til rugeri i søknadsåret	63	68 364 465	Antall
P115	Hester, under 3 år	1 320	3 797	Dyr
P116	Hester, 3 år og eldre	4 702	22 472	Dyr
P118	--Herav ammekyr av minst 50 % av definerte raser (se jordbruksavtale)	4 579	83 836	Dyr
P119	Øvrig storfe	13 180	562 039	Dyr
P120	Melkekyr	7 502	210 062	Dyr
P121	Ammekyr	5 682	99 436	Dyr
P139	Melkesau, født i fjor eller tidligere	119	4 832	Dyr
P140	Melkegeiter	289	34 191	Dyr
P144	Bukker og ungdyr, medregnet kje	1 099	24 650	Dyr
P154	Smågriser, levendevekt under 20 kg eller alder inntil 8 uker	796	250 195	Dyr
P155	Avlspurker som har fått minst ett kull	926	42 046	Dyr
P156	Råner som er satt inn i avl	404	889	Dyr
P157	Slaktegriser, levendevekt minst 20 kg. Griser påsatt til avlsdyr, levendevekt 20-50 kg	1 798	449 281	Dyr
P158	Ungpurker bestemt for avl, levendevekt minst 50 kg eller eldre enn 15 uker	683	35 975	Dyr
P159	Ungråner bestemt for avl, levendevekt minst 50 kg eller eldre enn 15 uker	84	786	Dyr
P161	Verpehøner for konsumeggproduksjon, 20 uker og eldre	1 428	4 125 149	Dyr
P168	Avlsdyr av ender, kalkuner og gjess	203	18 605	Dyr
P170	Minktisper	75	78 196	Dyr
P171	Revetisper	82	22 847	Dyr
P174	Ender, kalkuner og gjess for slakt	102	399 860	Dyr
P175	Livkyllinger, påsatt til verpehøns	168	1 082 625	Dyr
P176	Slaktekyllinger	393	26 474 231	Dyr
P178	Hjort, 1 år og eldre	106	5 651	Dyr
P179	Hjort, under 1 år	97	2 342	Dyr
P180	Kaniner som brukes i kjøtt- eller ullproduksjon	147	1 075	Dyr
P183	Struts	8	23	Dyr
P185	Livkyllinger, påsatt til verpehøns, livkalkuner, solgt inneværende år	40	1 664 125	Dyr
P192	Esel	77	1 367	Dyr
P193	Hester i pensjon i beitesesongen, antall i beitesesongen	1 304	8 390	Dyr
P194	Bifolk	959	43 911	Bifolk
P196	Lama	193	1 003	Dyr
P197	Alpakka	96	1 434	Dyr
P410	Melkekyr og ammekyr på utmarksbeite	5 566	95 416	Dyr
P411	Melkekyr og ammekyr på beite i minst 12/16 uker	11 586	268 544	Dyr
P420	Øvrige storfe på utmarksbeite	6 727	144 139	Dyr
P422	Øvrige storfe på beite i minst 12/16 uker	12 606	327 173	Dyr
P431A	Sauer, født i fjor eller tidligere, sluppet på utmarksbeite	11 866	750 617	Dyr

Kode	Beskrivelse	Antall foretak	Antall enheter	Enhet
P431B	Sauer, født i fjor eller tidligere, sanket fra utmarksbeite	11 692	707 485	Dyr
P432A	Lam, født i år, sluppet på utmarksbeite	11 598	1 179 515	Dyr
P432B	Lam, født i år, sanket fra utmarksbeite	11 444	1 078 013	Dyr
P440	Geiter, voksne og kje, på utmarksbeite	783	53 233	Dyr
P445	Geiter, voksne og kje, på beite i minst 12/16 uker	1 263	66 471	Dyr
P450	Hester på utmarksbeite	1 728	8 450	Dyr
P455	Hester på beite i minst 12/16 uker	4 616	24 060	Dyr
P480	Lama på beite i minst 12/16 uker	221	1 127	Dyr
P481	Alpakka på beite i minst 12/16 uker	94	1 386	Dyr
P486	Hjort på beite i minst 12/16 uker	108	8 191	Dyr
P487	Sauer, født i fjor eller tidligere, på beite i minst 12/16 uker	13 470	840 768	Dyr
P488	Lam, født i år, på beite i minst 12/16 uker	13 320	1 371 788	Dyr
P720	Kyr av bevaringsverdig rase	651	4 029	Dyr
P721	Okser av bevaringsverdig rase	305	471	Dyr
P722	Søyer av bevaringsverdig rase, født i fjor eller tidligere	1 011	21 883	Dyr
P723	Værer av bevaringsverdig rase, født i fjor eller tidligere	710	1 383	Dyr
P724	Ammegeiter av bevaringsverdig rase	33	355	Dyr
P725	Unghester under 3 år av bevaringsverdig rase	349	646	Dyr
P801	Økologiske melkekyr	257	7 792	Dyr
P802	Økologiske ammekyr	273	4 364	Dyr
P803	Økologiske øvrige storfe	524	17 639	Dyr
P810	Økologiske melkegeiter	11	862	Dyr
P830	Økologiske avlsgriser	21	289	Dyr
P841	Økologiske verpehøner	128	285 300	Dyr

Tabell 15: Planteproduksjon per 1. oktober 2019 basert på søknader om produksjonstilskudd

Kode	Beskrivelse	Antall foretak	Antall enheter	Enhet
P001	Epler	399	5 291 012	Kg
P002	Pærer	82	242 449	Kg
P003	Plommer	335	1 974 970	Kg
P004	Moreller	113	518 679	Kg
P005	Kirsebær	16	124 624	Kg
P006	Epler og pærer til press.	437	4 394 754	Kg
P011	Jordbær	252	8 703 720	Kg
P012	Bringebær	300	2 171 143	Kg
P013	Solbær	74	639 534	Kg
P014	Rips	53	92 684	Kg
P016	Hageblåbær	31	40 145	Kg
P021	Stikkelsbær	24	19 613	Kg
P031	Tomat	77	10 317 922	Kg
P032	Slangeagurk	64	16 752 120	Kg
P033	Salat (inkl. salat på friland) av arten <i>Lactuca sativa</i>	72	24 788 546	Stk
P060	Matpotet produsert i Nord-Norge	77	1 871 753	Kg
P521	Salg av grovfôr, høy	1 657	32 705 211	Kg
P522	Salg av grovfôr, surfôr	7 214	812 819 325	Kg
P523	Salg av grovfôr, høyensilasje	1 282	60 119 222	Kg
P033	Salat (inkl. salat på friland) av arten <i>Lactuca sativa</i>	72	24 788 546	Stk

Tabell 16: Planteproduksjonsarealer per 1. oktober basert på søknader om produksjonstilskudd

Kode	Beskrivelse	Antall foretak	Antall enheter	Enhet
P210	Fulldyrket eng	29 557	4 807 700	Daa
P211	Overflatedyrket eng	12 436	197 862	Daa
P212	Innmarksbeite	23 773	1 592 611	Daa
P213	Andre grovfôrvekster til fôr	2 136	103 359	Daa
P223	Grønngjødsling	221	6 962	Daa
P230	Poteter	1 507	116 815	Daa
P231	Annet korn og frø som er berettiget tilskudd	43	2 970	Daa
P235	Engfrø og annen såfrøproduksjon	247	27 166	Daa
P236	Erter, bønner og andre belgvekster til modning	309	27 356	Daa
P237	Oljevekster	335	33 866	Daa
P238	Rug og rughvete	734	92 136	Daa
P239	Korn til krossing	49	3 947	Daa
P240	Vårhvete	2 431	375 055	Daa
P242	Bygg	7 037	1 293 221	Daa
P243	Havre	4 129	545 895	Daa
P245	Erter og bønner til konserverindustri (høstet før modning)	106	11 137	Daa
P247	Høsthvete	2 387	423 082	Daa
P250	Andre veksthus og drivbenker per 1.8.	29	50	Daa
P251	Veksthus og drivbenker per 1.8., som var oppvarmet per 1.3.	121	640	Daa
P264	Grønnsaker på friland, inkl. matkålrot og urter	722	72 205	Daa
P271	Moreller og kirsebær	183	1 828	Daa
P272	Epler	757	14 857	Daa
P273	Pærer	159	615	Daa
P274	Plommer	472	4 310	Daa
P280	Jordbær	314	13 247	Daa
P282	Andre bærarter	517	7 266	Daa
P283	Andre fruktarter	34	133	Daa
P285	Planteskoleareal og blomsterdyrking på friland	66	1 938	Daa
P290	Brakka areal	368	6 902	Daa
P292	Fulldyrket og/eller overflatedyrket areal ute av drift	2 236	35 245	Daa
P293	Innmarksbeite, ute av drift	1 775	29 216	Daa
P294	Areal i drift, men ikke berettiget produksjonstilskudd	432	8 319	Daa
P852	Grønngjødsling, 2. års karens	16	554	Daa
P855	Korn til modning og krossing, økologisk samt 2. års karens	412	69 471	Daa
P861	Poteter, økologisk areal samt 2. års karens	148	1 178	Daa
P863	Frukt og bær, økologisk areal samt 2. års karens	198	2 763	Daa
P864	Grønnsaker, økologisk areal samt 2. års karens	164	3 432	Daa
P870	Grovfôrareal (unntatt innmarksbeite), økologisk areal samt 2. års karens	1 266	239 660	Daa
P871	Innmarksbeite, økologisk areal	984	60 997	Daa
P875	Grønngjødsling, økologisk areal	133	4 599	Daa
P876	Areal brakket for å bekjempe ugress	38	732	Daa
P880	Innmarksbeite i 1. års karens	102	3 786	Daa
P881	Grovfôrareal (unntatt innmarksbeite) i 1. års karens	176	10 344	Daa
P882	Annet areal i 1. års karens	56	4 243	Daa

### 5.3 Slaktestatistikk

#### Leveranser av råvarer fra bonde til matindustri

Matindustrien er pliktig å innrapportere til Landbruksdirektoratet all omsetning av egg, melk, korn og slakt produsert i Norge. Bøndene skal betale omsetningsavgift for å fremme omsetningen av disse varelagene. De samme leveransedataene brukes også som grunnlag for utbetaling av pristilskudd og innkreving av forskningsavgift.

Den sammenstilte statistikken publiseres årlig, og viser mengder av egg, melk, korn, slakt og ull levert fra jordbruksforetak til foredlingsforetak i landbruket i løpet av et år.<sup>21</sup> Statistikken oppdateres årlig. Dette skjer ca. 15. mars, året etter at bonden har levert til industrien. Tallene for kornleveranser oppdateres ca. 1. november.

Nedenfor vises statistikk for mengde slaktede dyr fordelt på dyreslag. Tallene viser antall kilo kjøtt og antall dyr som er levert fra jordbruksforetak til slakteri i løpet av et kalenderår. Dataene inkluderer leieslakt, som er kjøtt bonden tar tilbake til eget bruk.

Tabell 17: Leveranser til slakteri 2018

Leveranse	Kg
And	638 114
Geit	182 875
Kje	118 963
Gris	127 302 000
Purke	8 923 037
Råne	680 729
Gås	7 109
Hane	-
Hest føll	29 812
Høns	987 561
Kalkun	7 594 883
Kalv	1 944 660
Kylling	88 894 786
Lam	20 217 698
Lam villsau	468 093
Sau	4 091 060
Ungsau	1 233 072
Vær	255 591
Ku	18 031 219
Kvige	6 058 549
Okse	2 745 839
Ungokse kastret	45 703 270
Ungku	14 564 741

<sup>21</sup> <https://www.landbruksdirektoratet.no/no/leveransedata>

## 6 Vedlegg: kartlegging av grøntsektoren

### 6.1 Representantvarer og deres verdikjeder

Grøntsektoren er sammensatt av mange produksjoner og produkter. En indikasjon på omfanget er SSBs årlige undersøkelse av hagebruksavlinger. Denne presenterer 38 ulike produksjoner, men omfatter flere. I tillegg har SSB en undersøkelse av potet og grovfôr. Produksjonene kan deles inn i hovedgrupper som grønnsaker, frukt, bær og poteter.

Landbruksdirektoratet utførte en kartlegging og analyse av viktige produkters verdikjeder og matsvinn første halvår 2019. Data som er presentert i tabellene i dette kapitlet var de mest oppdaterte på tidspunktet for undersøkelsen. Produktene som ble analysert ble valgt ut fra følgende kriterier: de mest betydningsfulle produksjonene ut fra utbredelse, produsert mengde og produksjonsverdi. Vi fant det hensiktsmessig å dele inn produktene i følgende grupper: veksthusgrønnsaker, sommergrønnsaker, lagringsgrønnsaker, frukt, bær og poteter.

Tabell 18: Kartleggingens produktgrupper, utvalgte produkter, avlinger (2018) og produktenes andel av produktgruppen

Produktgruppe	Produkt	Antall, tonn	Andel av produktgruppen, %
Veksthusgrønnsaker	Slangeagurk	15 725	38
	Sum veksthus	41 226	
Lagringsgrønnsaker	Gulrot	42 841	43
	Kepaløk	14 483	15
	Sum lagringsgrønnsaker	99 590	
Sommergrønnsaker	Isbergsalat	9 839	25
	Sum sommergrønnsaker	39 573	
Bær	Jordbær	7 970	71
	Sum bær	11 248	
Frukt	Epler	14 940	81
	Sum frukt	18 476	
Poteter	Matpoteter	326 400	100
Sum utvalgte produkter		432 198	78

Kilde: SSB. Alle tall er foreløpige. Avlinger er i denne sammenheng definert som mengde salgbar produksjon.

For lagringsgrønnsaker har vi tatt med to produksjoner/produkter (gulrot og kepaløk). Begge er betydningsfulle og antas å ha et matsvinn som bør kartlegges.

Ovennevnte sju produksjoner/produkter utgjør nærmere 80 prosent av avlingene i sektoren, og kunne dermed ha representert hele sektoren i etableringen av matsvinnstatistikk. Ut fra andre hensyn kan det likevel være aktuelt å inkludere flere produksjoner i statistikken. Dette er omtalt i kapittel 3 i denne rapporten.

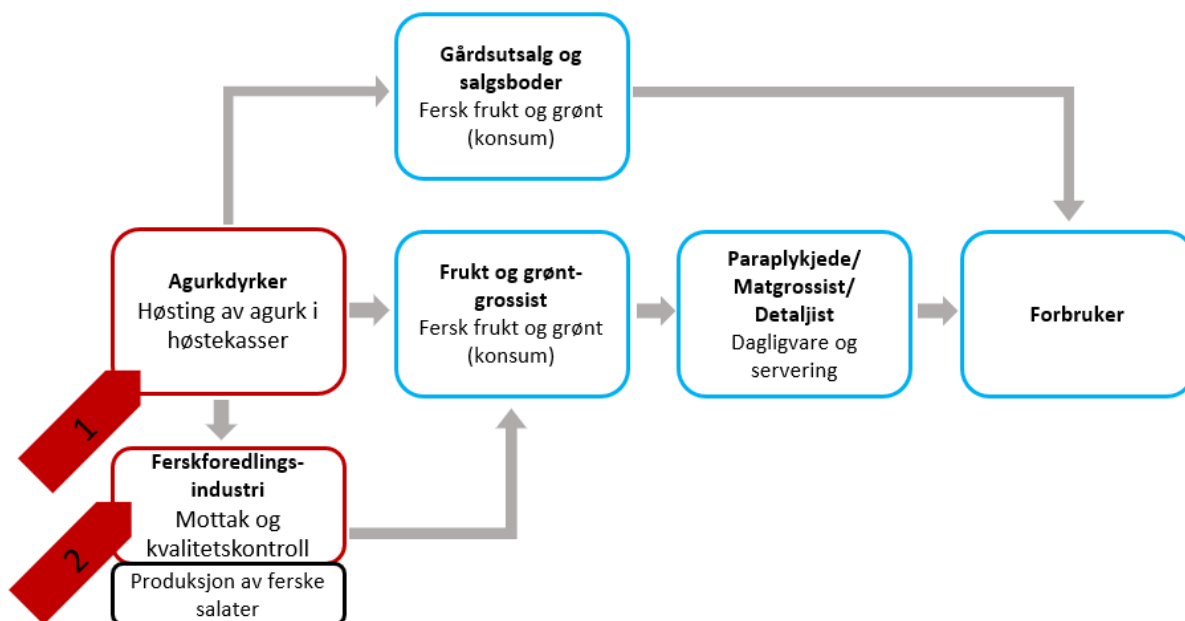
### 6.2 Slangeagurk

I veksthus i Norge er produksjonen av slangeagurk størst, sammen med tomater.

Hoveddelen av produksjonen skjer i perioden 10. mars - 1. november, som er tollperioden for agurk, og regnes som "norsk sesong". Noen få dyrkere (6 gartnerier i 2019) driver helårsproduksjon. Noen produsenter dyrker agurker kun i sommermånedene, som oftest etter å ha produsert sommerblomster i første del av året. Denne produksjonen har imidlertid liten betydning nå.

## 6.2.1 Verdikjedebeskrivelse

Det aller meste av agurkproduksjonen går inn i verdikjeden som vist i tabell 19.



Tabell 19: Verdikjeden for agurk. Røde bokser definerer primærledd. Rød pil peker på det leddet i verdikjeden hvor data for matsvinn kan etableres.

De ulike leddene i verdikjeden, med tilhørende antall aktører, er skissert i tabellen nedenfor.

Tabell 20: Oversikt over antall aktører i ulike ledd i verdikjeden for agurk, samt tilhørende datakilder (2018)

Ledd i verdikjeden for agurk	Antall aktører	Hva finnes av statistikk	Hvem innhenter statistikk
Agurkdyrker	58	Antall jordbruksbedrifter med agurk (foreløpige tall 2017)	Statistisk sentralbyrå
	59	Antall foretak med distriktstilskudd (2018)	Landbruksdirektoratet
Gårdsutsalg og salgsboder		Landbruksdirektoratet er ikke kjent med at det finnes oversikter	
Ferskforedlingsindustri	4-7		
Frukt- og grøntgrossist	10-12	Landbruksdirektoratets oversikt over kommersielt salg av norske agurker gjennom grossister	Landbruksdirektoratet

## 6.2.2 Primærleddet – agurkdyrker

Slangeagurk dyrkes i veksthus med siktemål om å selges som frisk agurk til konsummarkedet. Bare en svært liten del går til omsetning i lokale gårdsutsalg og gårdsbutikker, og til ferskforedlingsindustri.

Så tidlig som mulig i veksten blir agurker med feil plukket av planten for å hindre at plantene bruker energi på å produsere avling som ikke etterspørres. Disse agurkene betraktes ikke som matsvinn etter definisjonen.

Agurker høstes i høstekasser og settes til nedkjøling. De som holder kvalitetskravene til klasse 1 blir emballert (F-pak), merket og lagt i salgsemballasje (krympeplast med etikett, D-pak). Dette er enten engangsemballasje i papp eller returemballasje i plast. Distribusjonsforpakningene kontrolleres for minstevekt og settes på lastebærer (pall). Deretter støttes og stropes ferdig stablet pall, slik at den blir egnet for lasting, transport, lossing og utpakking.

Agurker som ikke holder kravene til klasse 1 blir sortert ut under pakkingen. Dersom det er salgsmuligheter for denne kvaliteten (klasse 2), blir den solgt som mat. Noen produsenter har leveringsmuligheter til ferskvareindustrien for utsortert vare. Landbruksdirektoratet er ikke kjent med hvor stor del av utsortert agurk dette utgjør. Ifølge sentrale kilder i bransjen utgjør leveransene til ferskvareindustrien ca. 1 prosent av totalleveransene til konsummarkedet.

Eierskifte skjer når varene er levert kjøper (terminal eller avdeling). Transportør har ansvar overfor produsent for varer under transport.

### 6.2.3 Ferskforedlingsindustri – mottak og industri

Ferskforedlingsindustrien er mottaker av agurker fra dyrkere. Hovedsakelig er dette agurker som har god spisekvalitet, men som av andre grunner ikke holder kravene i konsummarkedet. Agurkene inngår i ulike kuttete produkter. Ifølge en kilde i ferskvareindustrien er det svært lite utsortering fra råvarene levert i industrimottaket, og dermed også svært lite matsvinn i denne delen av verdikjeden.

Samme kilde opplyser at det i tillegg er svært lite svinn i selve industriproduksjonen, men dette regnes uansett ikke som matsvinn i primærproduksjonen.

### 6.2.4 Grossistledet for fersk frukt og grønt

Frukt- og grøntgrossister tar imot ferdig pakket og emballert agurk fra agurkdyrkerne og ferskforedlede produkter med agurk fra ferskforedlingsindustrien. Produktene distribueres videre til detaljister i dagligvare- og serveringsmarkedet.

### 6.2.5 Definisjon av svinn og avgrensninger i verdikjedeanalysen

Agurk må regnes som høstet når den er tatt av planten og lagt ned i høstekassen. I henhold til Matvaretabellen<sup>22</sup> blir 97 prosent av norsk rå agurk ansett som spiselig, noe som må hensyntas i beregningen av matsvinn.

Agurker som blir til matsvinn går ut av matkjeden, fordi de ikke holder kvaliteten som kreves, de forringes som følge av lageroppbygging (ubalanse i markedet), eller de kommer i retur som følge av brekkasje under transport eller reklamasjon fra kunde.

Agurk forlater primærledet når varene er levert kjøper. Når agurker selges til grossist, skjer eierskiftet når de er levert og mottatt på terminal eller salgsavdeling.

### 6.2.6 Potensielle årsaker til matsvinn, anvendelse og antatt omfang

Selv om agurker med feil fjernes fra planten på et tidlig stadium i veksten, vil det være en og annen agurk med feil som blir høstet. Lysforholdene i veksthuset påvirker omfanget av dette. Næringen anslår at inntil tre prosent av agurkene i eldre veksthus kan gi agurker med feil form, men at dette tallet er lavere for nye veksthus. En del av disse agurkene brukes til mat.

---

<sup>22</sup> Matvaretabellen.no. Om tabellen: Matvarenes innhold av energi og næringsstoffer er målt i den tilstand de vanligvis finnes i butikken, men tabellen gir også næringsinnhold for et utvalg tilberedte matvarer og retter. Alle tabellverdiene gjelder innhold i 100 g spiselig vare, det vil si næringsinnholdet etter at skinn, skall, bein, kjerner eller annet som vanligvis ikke blir spist er fjernet.



Agurkmarkedet har de siste årene vært i bra balanse. For noen år siden var produksjonen, sammen med importen, større enn etterspørselen i noen perioder. Dette førte til matsvinn. Senere har næringen innført bedre planlegging, samt tiltak i det enkelte gartneri for å balansere produksjonen til etterspørselen.

Agurk som faller utenfor kvalitetsspesifikasjonen ved leveranser til grossist blir sendt i retur eller destruert på agurkdyrkerens regning.

De agurkene som ikke blir levert som mat går til kompost. Mulige årsaker til svinn er listet i tabellen under.

Tabell 21: Oversikt over potensielle årsaker til svinn i primærleddet i verdikjeden for agurk

Ledd i verdikjeden for agurk	Matsvinn (nyttbare deler som ikke går til menneskemat)	Annet tap/annen anvendelse/faktorer som forårsaker reduksjon i mengde
Agurkdyrker	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Feil kvalitet ved høsting</li> <li>• Lageropphopning</li> <li>• Transportskade</li> <li>• Reklamasjon</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uhøstet produkt</li> <li>• Plantemateriale ved sanering</li> <li>• Alder på veksthus</li> </ul>
Ferskforedlingsindustri	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lite</li> </ul>	

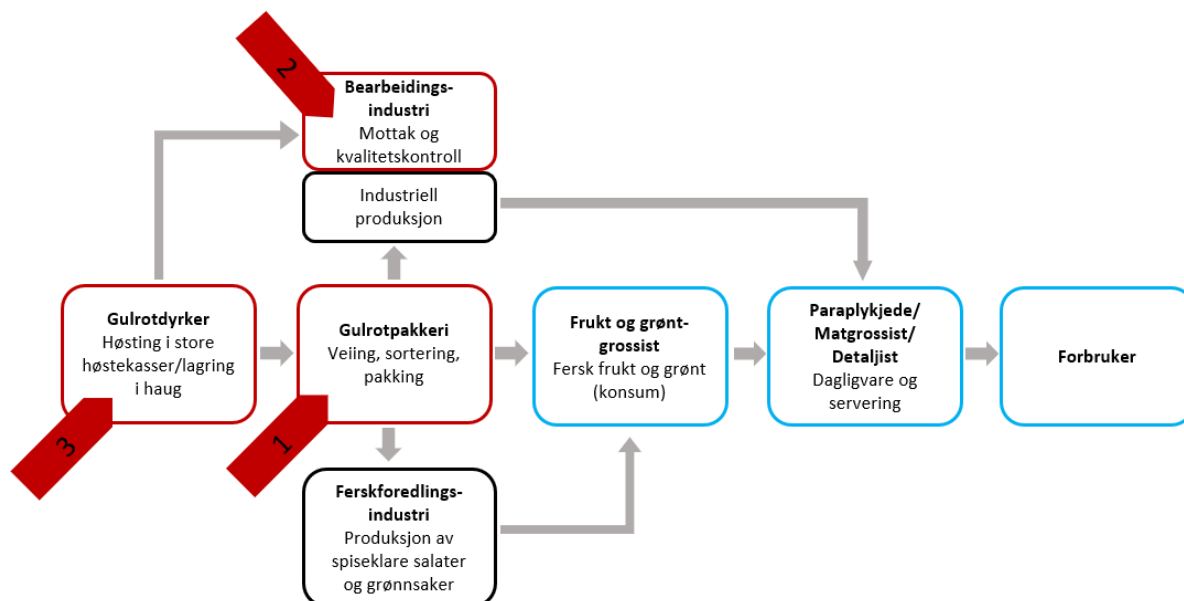
## 6.3 Gulrot

Høsting av gulrot skjer fra sankthans i tidligområdene, til midten av november i milde distrikt. Normalt setter frosten en grense for hvor sent man kan høste, og det vanligste er midten av oktober. Det kan også skje senere, dersom gulrøttene er beskyttet med plast og halm, men dette er ikke særlig utbredt i Norge. Gulrotproduksjonen skjer i all hovedsak i hele Sør-Norge.

### 6.3.1 Verdikjedebeskrivelse

Gulrøttenes vei til markedet går via eget gårdspakkeri eller fellespakkeri, til grossister, ferskforedlingsindustri eller bearbeidingsindustri. Disse verdikjedene blir omtalt separat nedenfor og i tabell 22. En svært liten andel av gulrøttene antas å bli solgt som mat direkte fra dyrkeren til forbrukeren, eller direkte til lokale butikker.

Et grovt estimat for fordelingen mellom produksjon ment for konsummarkedet og for industri antas å være 90/10. Av gulrot til konsummarkedet er fordelingen mellom gulrot som selges hhv. uten gras/ris og med ris anslagsvis også ca. 90/10.



Tabell 22: Verdikjeden for gulrot. Røde bokser definerer primærledd. Røde piler peker på leddene i verdikjeden hvor data for matsvinn kan etableres, i prioritert rekkefølge.

Nedenfor gjengis oversikt over antall aktører i ulike ledd i verdikjeden for gulrot.

Tabell 23: Oversikt over antall aktører i ulike ledd i verdikjeden for gulrot, samt tilhørende datakilder (2018)

Ledd i verdikjeden for gulrot	Antall aktører	Hva finnes av statistikk	Hvem innhenter statistikk
Gulrottyrker	216	Antall jordbruksbedrifter med gulrot (Foreløpige tall 2017)	Statistisk sentralbyrå
Gulrotpakkeri	18	Intern oversikt Landbruksdirektoratet innhentet i samarbeid med Grøntprodusentenes Samarbeidsråd (GPS) for prosjektet	
Ferskforedlingsindustri	4-7		
Bearbeidingsindustri	Ca. 5		Landbruksdirektoratet
Frukt- og grøntgrossist	10-12	Landbruksdirektoratets oversikt over kommersielt salg av norsk gulrot gjennom grossister	Landbruksdirektoratet

### 6.3.2 Primærleddet - gulrottyrker

For gulrot som selges i bunt, høstes og buntet gulroten for hånd på jordet, og buntene vaskes deretter i et egnet vaskeanlegg. Alternativt høstes de maskinelt og blir buntet og vasket innendørs. Det er også mulig å utføre alle operasjonene maskinelt på jordet, men dette er ikke vanlig. Når vaskingen foregår i et vaskeanlegg, blir gulrøttene som oftest nedkjølt i forkant av bunting, vasking og plassering i emballasje. Buntene legges for det meste i en salgsemballasje (F-Pak) og i distribusjonsemballasje (D-pak), og transporteres direkte til grossist på pall. Høstingen skjer etter hvert som bestillingene kommer fra grossist, basert på dialog mellom grossist og jordbruksforetak. Salget av gulrot i bunt skjer fra sesongstart og på det lengste til midten av november. Jordbruksforetaket har ansvaret for transporten, men utfører den ikke nødvendigvis selv.

### **6.3.3 Primærleddet - gulrotpakkeri**

Gulrøtter som skal omsettes uten ris blir høstet maskinelt i høstekasser (800-1200 kg), før de settes på kjølelager hos jordbruksforetaket. Der ligger de frem til avtalt levering til et gulrotpakkeri. Gulrotpakkeriet velger ut gulrøtter fra lager etter en leveringsplan som produsentene har til pakkeriet. Gulrøttene hentes inn fra produsentenes lager eller fra lager som produsenten har leid hos pakkeriet. Etter at avfall (jord o.l.) er sortert i fra, blir de vasket, sortert, pakket (F-pak og D-pak) og gjort klar for salg og henting på pall. Pallen er stablet, støttet og stroppet slik at den blir egnet for lasting, transport, lossing og utpakking.

Jordbruksforetaket eier gulrøttene frem til de er ferdig sortert og salgsvaren er veid. Gulrot som holder kvaliteten til ulike varianter til forbrukere og serveringsmarkedet blir pakket. De siste årene har det vært en økning i antall varianter og kvaliteter som selges til mat. Produsenten får betalt for den delen av avlingen som går til markedet (salgsvaren). Den delen av avlingen som av kvalitetsmessige årsaker (fysiske og kosmetiske krav) ikke går til konsummarkedet disponeres av pakkeriet. Disse gulrøttene går i noen grad inn i annen matproduksjon. De som ikke går inn i annen matproduksjon blir matsvinn. De aller minste røttene som blir tatt opp av høstemaskinen, men som sammen med gulrotriset og jord blir sortert ut og lagt igjen på bakken, blir etter definisjonen ikke medregnet som matsvinn.

Det er vanlig at produsentene får avregning for omsatte mengder etter hvert som gulrøttene leveres til konsummarkedet, og at pakkeriet sender ut en pakke rapport for hver pakkeperiode.

### **6.3.4 Ferskvareindustri – mottak og industri**

Gulrot som blir utsortert på pakkeriet, fordi de ikke svarer til de vanlige spesifikasjonene til konsummarkedet, kan bli råvare til ferskvareindustrien. I så fall må gulrøttene kjøres gjennom en egen produksjonslinje med skrelling, sortering og evt. «kubbing» i et næringsmiddellegg, med egen godkjenning. Råvarene til ferskvareindustrien er en kombinasjon av utsortert råvare og råvare som kunne ha gått til konsummarkedet (klasse 1).

### **6.3.5 Bearbeidingsindustri - mottak og industri**

Gulrøtter til frosne grønnsaksblandinger må være hhv. store til terninger (i snitt over 300 gram), eller mest mulig sylindriske i formen til skiver, og er derfor en spesialproduksjon. De høstes maskinelt, lastes opp i en åpen tilhenger og mellomlagres i haug. Når industrimottaket er klart til å prosessere råvaren blir den lastet opp i en åpen lastebil/trailer og transportert til industrimottaket. Noe gulrot høstes også i kasser for lagring, slik at mindre partier kan leveres utover i lagringssesongen. Når gulrot ankommer varemottaket i fabrikken blir den vasket ren for jord, deretter blir skadede røtter sortert ut. Disse røttene får bonden normalt ikke oppgjør for, og utsortert gulrot regnes derfor som en del av svinnet i primærleddet.

Bearbeidingsindustrien får også inn gulrøtter fra gulrotpakkeriene, oftest som supplement til den planlagte og kontraherte spesialproduksjonen.

Etter at gulrøttene er vasket og sortert går de inn i den industrielle produksjonen. Denne produksjonen skjer oftest i en avgrenset periode der fabrikken er konsentrert om dette produktet. Dette leddet i verdikjeden er ikke en del av primærproduksjonen. Industrien leverer ferdige produkter videre til grossister og annen industri.

### **6.3.6 Grossistleddet for fersk frukt og grønt**

Frukt og grønt-grossistene tar imot ferdig pakket gulrot og ferskforedledede produkter med gulrot som ingrediens, fra pakkeriene og fra ferskforedlingsindustrien. Produktene blir distribuert videre til detaljister innen dagligvare- og serveringsmarkedet.

### **6.3.7 Definisjon av svinn og avgrensninger i verdikjedeanalysen**

Gulrøttene regnes som høstet når de er tatt opp av jorden og lagt i høstekasse eller kjøretøy. All gulrot som ikke går videre i verdikjeden som mat er matsvinn. 89 prosent av norsk rå gulrot anses som spiselig (Matvaretabellen.no).

For gulrot i bunt avsluttes primærproduksjonen når jordbruksforetaket leverer produktene til grossist. Jordbruksforetaket har oversikt over matsvinn som oppstår etter dette, for eksempel som følge av reklamasjon. Dette gjelder når jordbruksforetaket får varene i retur og når grossisten sørger for avhending på primærprodusentens regning. For gulrot uten gress avsluttes primærproduksjonen når pakkeriet har pakket ferdig og produktene er levert til grossist. Pakkeriet har oversikt over matsvinn som oppstår på et senere tidspunkt, for eksempel som følge av reklamasjon, også i de tilfeller grossisten sørger for avhending på pakkeriets regning.

Når gulrøttene selges til grossist (konsumgulrot) skjer eierskiftet når gulrøttene er levert og mottatt på terminal eller salgsavdeling. For leveranser til industri og annen videreforedling skjer eierskiftet når gulrøttene er levert foredlingsbedrift som sams avling, og sortert etter gjeldende produktspesifikasjon. Utsortert gulrot ved kvalitetskontrollen tilhører primærleddet.

### 6.3.8 Potensielle årsaker til matsvinn, anvendelse og antatt omfang

I bunteproduksjonen går gulrøtter ut av matkjeden fordi de faller utenfor kvalitetsspesifikasjonen (fysiske og kosmetiske krav), fordi de forringes som følge av lageroppbygging (ubalanse i markedet) og dermed ikke holder forventet kvalitet, eller fordi de kommer i retur som følge av brekkasje under transport eller reklamasjon fra kunde. Det største svinnet skjer fordi gulrøtter faller utenfor kvalitetsspesifikasjonen.

Det vanligste er at bunting foregår på jorden. Utsortering skjer da før gulrøttene legges i høstekasse, altså før de er høstet. Utsorterte gulrøtter legges tilbake på jorden. Ved bunting i eget anlegg blir utsortert vare et potensielt matsvinn, men samtidig en mulig ressurs som kan bli til mat. Dette gir en situasjon der den tradisjonelle buntemetoden gir et lite matsvinn og manglende potensial for bedre råvareutnyttelse, mens den buntemetoden som skjer i eget anlegg gir større matsvinn, men et potensial for bedre råvareutnyttelse.

Gulrøtter som høstes uten gress til konsum går ut av matkjeden, fordi de faller utenfor kvalitetsspesifikasjonen (fysiske og kosmetiske krav), og fordi ulike faktorer forringer gulrøttene i lagringsperioden. Det kan være noe som har oppstått før og under høsting (plantesykdommer, agronomi, mekaniske skader) eller feil ved lagringsforholdene. Derfor har leveranser tidlig i lagringsperioden lavere utsortering enn partier som lagres lenge. Utsorteringen skjer på pakkeriet.

Noen utsorterte røtter kan brukes i bearbeidingsindustrien for kutting til terninger og skiver, når industrien har behov for supplering. Videre går noe til ferskvareindustrien, bl.a. i form av store kubber, som rives og brukes i ulike salat- og grønnsaksblandinger. Denne muligheten er forbeholdt de som har spesialisert utstyr til dette, og som har avtale om slik leveranse.

Landbruksdirektoratet har innhentet foreløpige tall for matsvinn fra gulrotpakkeriene, som ligger på rundt 27 prosent. Det aller meste av dette svinnet ser ut til å gå til dyrefôr, men noe går også til kompost. Utsortert gulrot som benyttes i industrien er ikke medregnet i svinnpersenten nevnt foran.

På gården vil det ikke oppstå matsvinn, med unntak av situasjoner der det skjer uhell under lagring, eller når hele parti blir avvist før sortering og pakking. Hvor ofte dette skjer finnes det ingen oversikt over. Spesielt i år med avlingssvikt som følge av ekstreme værforhold, kan den avlingen som faktisk blir høstet være mindre egnet for lagring enn normalt.

I spesialproduksjonen til bearbeidingsindustri er svinnet trolig lavt i primærproduksjonen, men jo lengre gulrot ligger utendørs på gården, desto større er risikoen for svinn. I opplastingen vil det være en del matsvinn, særlig dersom det er vått og sleipt i bakken.

Landbruksdirektoratet har mottatt et anslag for jord og utsorterte gulrøtter for leveranser til bearbeidingsindustrien. Anslaget ligger på 15-20 prosent, hvorav røttene utgjør maksimalt halvparten. Annen informasjon fra bearbeidingsindustri går ut på at det ikke utsortes gulrot i varemottaket, og at all gulrot går inn i produksjonen.

Gulrotmarkedet har de siste årene vært i bra balanse, og det er uvanlig at matgulrot må omdisponeres som følge av manglende etterspørsel.

Gulrot som faller utenfor kvalitetsspesifikasjonen ved leveranser til grossist blir reklamert på og sendt i retur, eller destruert på gulrottyrkerens regning.

Foringelse av gulrot på lager er en stor utfordring, som næringen har arbeidet mye med. I det siste er det satt i gang forsknings- og utviklingsprogram som har som siktemål å redusere lagersvinnet på lagringsgrønnsaker. I tabellen nedenfor er mulige årsaker til svinn listet opp.

Tabell 24: Oversikt over potensielle årsaker til svinn i primærleddet i verdikjeden for gulrot

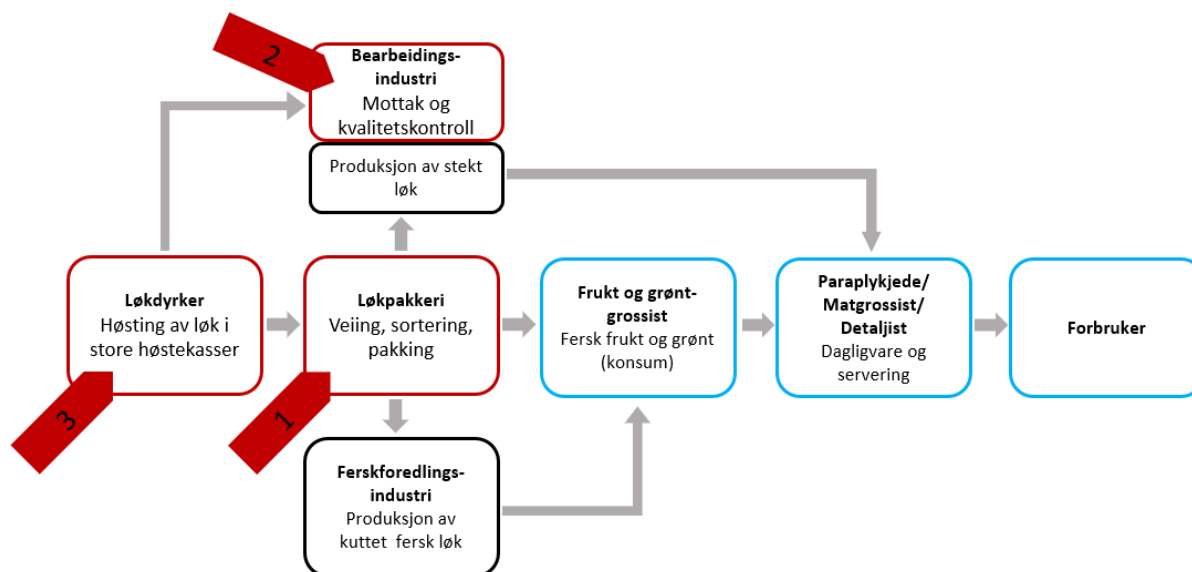
Ledd i verdikjeden for gulrot	Matsvinn (nyttbare deler som ikke går til menneskemat)	Annet tap/annen anvendelse/faktorer som forårsaker reduksjon i mengde
Gulrottyrker	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Feil kvalitet på høstet produkt (størrelse, form og skade)</li> <li>• Skader oppstått under lagring</li> <li>• Svinn under sortering og transport</li> <li>• Reklamasjon</li> <li>• Overproduksjon</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produkter med feil størrelse og form som ikke høstes</li> <li>• Avlingssvikt</li> <li>• Anvendelse av matsvinn: Husdyrfôr, grønn gjødsling, biogass og kompost</li> </ul>
Gulrotpakkeri	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utsortering av produkt med feil kvalitet (størrelse, form og skade)</li> <li>• Transportskade</li> <li>• Reklamasjon</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anvendelse av matsvinn: Husdyrfôr, grønn gjødsling, biogass og kompost</li> </ul>
Bearbeidingsindustri	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lite</li> </ul>	

## 6.4 Kegaløk

Kegaløk består av gul og rød løk, og gul kegaløk er den klart største av disse i Norge. Hoveddelen av produksjonen skjer i Mjøs-området, Vestfold og Østfold. Det er også noe produksjon i Agder, Trøndelag og Rogaland. Hele året regnes som norsk sesong.

### 6.4.1 Verdikjedebeskrivelse

Det aller meste av kegaløkproduksjonen i Norge går inn i verdikjeden som vist i figuren nedenfor. Figuren er særlig detaljert for primærleddet. Som for gulrot finner mesteparten av norsk løk veien til markedet via et fellespakkeri, til grossister, ferskvareindustri eller bearbeidingsindustri. Disse verdikjedene blir omtalt separat nedenfor.



Tabell 25: Verdikjeden for kepaløk. Røde bokser definerer primærledd. Røde piler peker på leddene i verdikjeden hvor data for matsvinn kan etableres, i prioritert rekkefølge.

Nedenfor gjengis en oversikt over antall aktører i ulike ledd i verdikjeden for kepaløk.

Tabell 26: Oversikt over antall aktører i ulike ledd i verdikjeden for kepaløk, samt tilhørende datakilder (2018)

Ledd i verdikjeden for kepaløk	Antall aktører	Hva finnes av statistikk	Hvem innhenter statistikk
Løkdyrker	115	Antall jordbruksbedrifter med kepaløk (Foreløpige tall 2017)	Statistisk sentralbyrå
Løpkakeri	10	Intern oversikt har blitt innhentet i samarbeid med Grøntproducentenes Samarbeidsråd (GPS) for prosjektet	
Ferskforedlingsindustri	4-7		
Bearbeidingsindustri	Ca. 5		
Frukt- og grøntgrossist	10-12	Landbruksdirektoratets oversikt over kommersielt salg av norsk løk gjennom grossister	Landbruksdirektoratet

#### 6.4.2 Primærleddet – løkdyrker

Det aller meste av kepaløken dyrkes med siktemål om å selges som frisk gul eller rød løk til konsummarkedet. En liten del av kepaløkproduksjonen blir planlagt for industriell prosessering (sprøstekt løk, råkuttet løk). Løk til industri blir i stor grad også basert på løk som opprinnelig var tiltenkt ferskkonsum, men som av kvalitetsmessige årsaker passer best til industriell anvendelse.

For løk som selges i bunt er det nå mest vanlig at den blir høstet maskinelt, og buntet og vasket innendørs. Det er fortsatt aktuelt å foreta buntingen på jordet, men dette er ikke så vanlig lenger. Buntene legges for det meste i salgsemballasje (F-Pak) og i distribusjonsemballasje (D-pak), og transporteres direkte til grossist på pall. Høstingen skjer etter hvert som bestillingene kommer fra grossisten, basert både på dialog mellom grossisten og jordbruksforetaket og på produksjons- og leveringsplanen som er lagt før sesongstart. Salget av løk i bunt skjer fra sesongstart og til midten av november.

Løk som skal selges som «tørket» blir høstet i to trinn. Først «rykkes» den opp av jorda og ligger til tørking en periode utendørs, før den samles opp ved hjelp av innhøstingsmaskin. Mannskapet plukker ut stein og planterester, mens løken føres opp i store høstekasser. Deretter kjøres løken inn for nedkjøling og videre tørking og lagring. Både lagring i kasser eller containere og lagring løst (bulklagring) er vanlig. En liten del av løkgresset blir med i innhøstingen. Små løk som ikke holder størrelseskravene i kvalitetsspesifikasjonen blir i stor grad sortert ut før løken blir høstet, og blir liggende på jorden.

Flere dyrkere har utstyr for å dele løkavlingen i to størrelsesfraksjoner ved innhøsting. Dette gir større fleksibilitet til å kunne levere de størrelsene markedet etterspør gjennom sesongen.

Når løken leveres til et løkpakkeri, er dette i høstekasser eller løst på lasteplanet på store lastebiler. Råvareleveranser til industri skjer oftest i storesekk. Denne løken blir oftest sortert på gården, før den leveres industrimottaket.

Jordbruksforetaket har ansvaret for transporten, men utfører den ikke nødvendigvis selv.

### **6.4.3 Primærleddet – løkpakkeri**

Løk sorteres og pakkes etter bestilling fra grossisten. Pakkeriene har oftest et bufferlager av råvarer. Løken skal tempereres før den håndteres og før den får fjernet løkgresset og skjellene. Deretter gjennomgår den en kvalitetsvurdering og sortering til ulike anvendelser, som konsum, industri eller kompost/biogass.

Løk som skal anvendes til konsum blir pakket (F-pak og D-pak) og gjort klar for salg og henting på pall. Pallen er stablet, støttet og stropet, slik at den blir egnet for lasting, transport, lossing og utpakking.

Løk som skal anvendes i industri blir klargjort og lagt i egnet emballasje. Det meste av leveransene til industri krever at løken er ferdig skrelt.

Løk som ikke kan gå til konsum eller industri går til kompostering, biogass eller varmeproduksjon. En fordeling mellom konsum, industri og annen anvendelse kan anslagsvis ligge hhv. i området 60-70 prosent 15-20 prosent og 15-20 prosent. Anslaget er bygd på offentlig statistikk og informasjon fra industrien. En god del av den mengden som går til annen anvendelse er løk med råteskader, samt planterester og ytre blader som ikke anses som spiselige.

Det er produsenten som har ansvar for løken under transport til pakkeriet. Transport fra pakkeriet til kunden blir betalt av produsenten, men utføres av produsenten eller en transportør, som har ansvaret for varene under transport.

### **6.4.4 Ferskvareindustri – mottak og industri**

Ferskvareindustrien produserer fersk kuttet løk og løkringer. Løk som blir utsortert på pakkeriet, fordi den ikke svarer til de spesifikasjonene til konsummarkedet, kan bli råvare til ferskvareindustrien. I så fall må løken kjøres gjennom en egen produksjonslinje med skrelling.

Industrien leverer prosessert løk til annen industri og til matgrossister for videre distribusjon.

### **6.4.5 Bearbeidingsindustri – mottak og industri**

Det er få industriaktører i Norge som bruker løk i store mengder fra dyrkere og pakkerier. Løk med skall blir vanligvis levert til industriforetaket ferdig sortert i storesekker. Leveranser av skrelt løk til industri er emballert på løkpakkeriet. I og med at varen er egnet til å gå rett i produksjonen er det minimalt med utsortering i dette leddet for løk.

Industrien som mottar løk med skall foretar en skrelleprosess, før løken går inn i industriell bearbeiding. Den tradisjonelle skrelleprosessen skjer i vannbad, og resulterer i ferdig skrelt løk og skrell. Inkludert i skrellet er løkgress, ytre skall, groer o.l. Fordi skrellet inneholder mye tilført vann gjøres det ikke regelmessige målinger av skrellet. Industrien regner likevel med at svinnet utgjør ca. 6 prosent av

inngående løk til industri. Skrellet leveres til kompost eller biogass. Løk blir i begrenset grad benyttet i husdyrfôr. Deler av dette er matsvinn, men skal ikke regnes som matsvinn i primærproduksjonen.

Industrien produserer bl.a. sprøstekt løk og mykstekt løk. Økt etterspørsel etter plantebasert ferdigmat vil trolig føre til en økning i antall aktører som etterspør løk til industriformål, og dermed en økt etterspørsel etter prosessert løk som ingrediens i matvarer.

Industrien leverer prosessert løk til annen industri og til matgrossister for videre distribusjon.

#### **6.4.6 Grossistledet for fersk frukt og grønt**

Frukt- og grøntgrossistene tar imot ferdig pakket hel løk, ferskforedlet løk og ferskforedelede produkter med fersk løk som ingrediens fra pakkerier og industri. Produktene distribueres videre til detaljister innen dagligvare- og serveringsmarkedet.

#### **6.4.7 Definisjon av svinn og avgrensninger i verdikjedeanalysen**

Prosjektets definisjon for «høstet» medfører at det vil være riktig å regne løk som høstet når den er lagt i høstekassen. Matvaretabellen.no anser at 93 prosent av løk er spiselig, noe som bør hensyntas i beregningene av matsvinn.

Løk forlater primærleddet når varene er levert kjøper. Når løk selges til en grossist skjer eierskiftet når den er levert og mottatt på terminal eller salgsavdeling. For leveranser til industri skjer eierskiftet når løk er levert mottaket og sortert etter gjeldende produktspesifikasjon. Utsortert løk som ikke passerer kvalitetskontrollen, tilhører dermed primærleddet.

Matsvinn i industriproduksjonen hører ikke til primærleddet.

Løk som anses som uegnet til konsum eller industri blir sendt direkte til kompostering eller biogassanlegg, men det hender også at løk blir returnert til produsenten for kompostering på egen gård. I begge tilfeller blir dette matsvinn.

Løk som faller utenfor kvalitetsspesifikasjonen ved leveranser til grossist blir sendt i retur eller destruert på løkdyrkerens regning, og blir matsvinn i primærproduksjonen.

Løk som faller utenfor spesifikasjonen i industrimottakets kvalitetskontroll blir sendt til kompostering eller biogass. Dette blir også matsvinn, men utgjør svært lite, i og med at løken oftest er forhåndssortert hos dyrkeren og pakkeriet.

#### **6.4.8 Potensielle årsaker til matsvinn, anvendelse og antatt omfang**

Løkdyrkere direktoratet har vært i kontakt med mener at matsvinn på gården utgjør små mengder.

Utsortering i løkpakkeriet er matsvinn i primærleddet, og for løk anses dette som vesentlig. I tabellen nedenfor er det listet opp mulige årsaker til svinn.

I løpet av de siste årene har det vært én vekstsesong med en avlingsstørrelse som overskred behovet i markedet. En del fullt ut spiselig løk ble da matsvinn. Slike situasjoner kan oppstå år om annet også i fremtiden.



Tabell 27: Oversikt over potensielle årsaker til svinn i primærleddet i verdikjeden for løk

Ledd i verdikjeden for kepaløk	Matsvinn (nyttbare deler som ikke går til menneskemat)	Annet tap/annen anvendelse/faktorer som forårsaker reduksjon i mengde
Løkdyrker	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Feil kvalitet på høstet produkt (størrelse, form og skade)</li> <li>• Skader oppstått under lagring</li> <li>• Svinn under sortering og transport</li> <li>• Reklamasjon</li> <li>• Overproduksjon</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produkter med feil størrelse og form som ikke høstes</li> <li>• Avlingssvikt</li> <li>• Anvendelse av matsvinn: Husdyrfôr, grønn gjødsling, biogass og kompost</li> </ul>
Løkpakkeri	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utsortering av produkt med feil kvalitet (størrelse, form og skade)</li> <li>• Transportskade</li> <li>• Reklamasjon</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anvendelse av matsvinn: Husdyrfôr, grønn gjødsling, biogass og kompost</li> </ul>
Bearbeidingsindustri	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trolig lite (forhåndssortert produsent/pakkeri)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biogass</li> </ul>

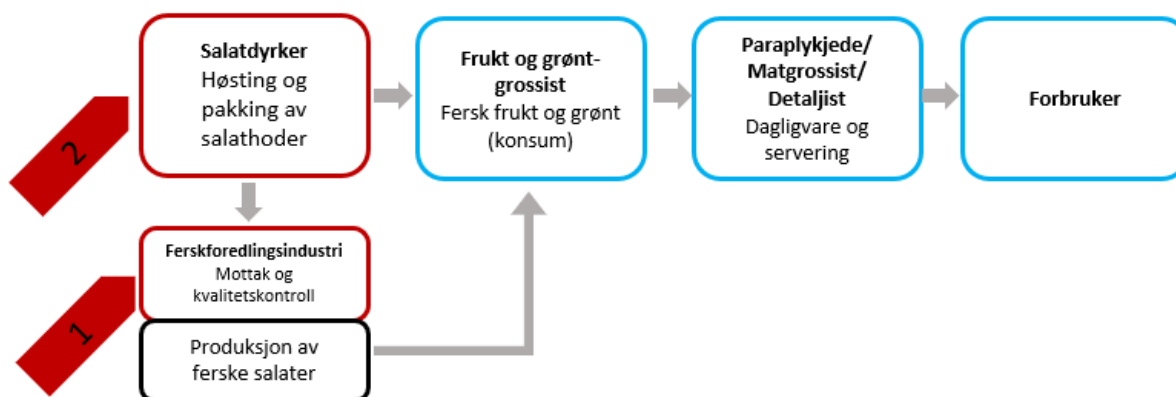
## 6.5 Isbergsalat

Isbergsalat i Norge høstes fra midten av mai til tidlig i november. Tollperioden er fra 1. mars til 30. november og betegnes som "norsk sesong". Noen få dyrkere i Rogaland har naturgitte forutsetninger for å kunne levere salat i mesteparten av denne perioden.

Produksjonen av isbergsalat skjer i all hovedsak i Sør-Norge (Rogaland, Vestfold, Buskerud, Oppland, Hedmark og Trøndelag).

### 6.5.1 Verdikjedebeskrivelse

Det aller meste av norsk produksjonen av isbergsalat går inn i verdikjeden som vises i tabell 28.



Tabell 28: Verdikjeden for isbergsalat. Røde bokser definerer primærledd. Røde piler peker på leddene i verdikjeden hvor data for matsvinn kan etableres, i prioritert rekkefølge

Nedenfor har vi listet opp en oversikt over antall aktører i ulike ledd i verdikjeden for isbergsalat.

Tabell 29: Oversikt over antall aktører i ulike ledd i verdikjeden for isbergsalat, samt tilhørende datakilder (2018)

Ledd i verdikjeden for isbergsalat	Antall aktører	Hva finnes av statistikk	Hvem innhenter statistikk
Salatdyrker	43	Antall jordbruksbedrifter med isbergsalat (Foreløpige tall 2017)	Statistisk sentralbyrå
Ferskforedlingsindustri	4-7		
Frukt- og grøntgrossist	10-12	Landbruksdirektoratets oversikt over kommersielt salg av norsk isbergsalat gjennom grossister	Landbruksdirektoratet

### 6.5.2 Primærleddet – salatdyrker

Isbergsalat blir solgt hel, enten direkte til konsummarkedet, eller som en råvare til ferskwareindustrien.

Bonden høster og pakker selv salaten som skal til konsummarkedet. Det er ulike metoder i bruk for innhøsting. Det vanligste er at salat blir pakket i salgsemballasje på jordet rett etter at den har blitt skjært. Kvalitetsvurderingen og sorteringen skjer på jordet. Deretter blir kassene fraktet inn og stilt sammen på paller, før salaten kjøles ned og transporteres videre til grossist.

Noen dyrkere høster salaten i høstekasser og tar den inn i hjemmepakkeriet, hvor den pusses, sorteres og emballeres. Ved denne innhøstingsmetoden blir mest sannsynlig en større del av avlingene skjært, ettersom den siste og viktigste kvalitetsvurderingen da skjer i pakkeriet. Den delen av avlingen som ikke holder kravene for leveranse til konsum vil potensielt bli matsvinn.

Eierskifte skjer når varene er levert kjøper (terminal eller avdeling). Transportøren har ansvar overfor produsent for varer under transport.

Ved leveranse til ferskwareindustrien blir salathodene skjært og lagt i store høstekasser. Deretter blir de kjølt ned til riktig temperatur før de leveres til industrimottaket.

### 6.5.3 Ferskforedlingsindustri – mottak og industri

Ferskforedlingsindustrien er en stor mottaker av isbergsalat fra salatdyrkere. Basert på avlingsstatistikk fra SSB og omsetningsstatistikk fra Landbruksdirektoratet kan vi anslå at omtrent 35 prosent av salaten selges til industrien, og at denne anvendelsen av isbergsalat er økende i Norge. Ved industrimottaket blir salaten kontrollert og analysert før den går inn i industriproduksjonen. Vi antar at matsvinnet ved disse mottakene er relativt lite.

Det er lite svinn i selve industriproduksjonen, men evt. svinn her skal ikke regnes som matsvinn i primærproduksjonen.

### 6.5.4 Grossistleddet for fersk frukt og grønt

Frukt- og grøntgrossistene tar imot ferdig pakket og emballert isbergsalat og ferskforedlede produkter med isbergsalat som ingrediens fra salatdyrkerne og ferskforedlingsindustrien. Produktene blir distribuert videre til detaljister innen dagligvare- og serveringsmarkedet.

### 6.5.5 Definisjon av svinn og avgrensninger i verdikjedeanalysen

Isbergsalat regnes som høstet når den er skjært og lagt ned i høstekassen. 92 prosent av norsk rå isbergsalat anses som spiselig (matvaretabellen.no).

Isbergsalat som blir til matsvinn går ut av matkjeden fordi den ikke holder kvaliteten som kreves i produktspesifikasjonen, fordi den forringes eller fordi den kommer i retur fra markedet som følge av brekkasje under transport eller reklamasjon fra kunde.

Isbergssalat forlater primærleddet når den er levert kjøper. Når salaten selges til grossist skjer eierskiftet når den er levert og mottatt på terminal eller salgsavdeling. For leveranser til industri skjer eierskiftet når salaten er levert mottaket og sortert etter gjeldende produktspesifikasjon. Utsortert isbergssalat ved kvalitetskontrollen tilhører dermed primærleddet.

### 6.5.6 Potensielle årsaker til matsvinn, anvendelse og antatt omfang

Etter Landbruksdirektoratets erfaring vil det kunne være noe matsvinn på gårdspakkeriene, ved at salat som ikke holder riktig kvalitet og størrelse blir utsortert. Noe av denne salaten går til industri, og noe blir kassert. Det kan også forekomme noe svinn ved brekkasje av kasser ved omlasting og transport til grossisten, og ved reklamasjon.

Ved industrimottaket er det vanlig at det tas ut prøver for hvert parti, som blir analysert for utbytte i henhold til avtalte kriterier. Den delen av råvarene som ikke blir prosessert og brukt videre i ulike salatblandinger er ytterblader, stilk og blader med feil. Industrien opplyser at utbytteandelen ligger i området 70-75 prosent. Noe av dette må karakteriseres som matsvinn, men det aller meste av det som sorteres ut er ikke-spiselige plantedeler. Mulige årsaker til svinn er listet i tabellen nedenfor.

Tabell 30: Oversikt over potensielle årsaker til svinn i primærleddet i verdikjeden for isbergssalat

Ledd i verdikjeden for isbergssalat	Matsvinn (nyttbare deler som ikke går til menneskemat)	Annet tap/annen anvendelse/faktorer som forårsaker reduksjon i mengde
Salatdyrker	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hygienisk kvalitet (råteskader)</li> <li>Svinn i sorterings- og pakkeprosessen</li> <li>Transportskade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Små salathoder</li> <li>Dyrkingsteknikk</li> <li>Mekaniske skader</li> <li>Grønngjødsling</li> <li>Avlingssvikt</li> </ul>
Ferskforedlingsindustri	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hygienisk kvalitet (råteskader)</li> <li>Ytterblad, stilk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Biogass</li> <li>Kompost</li> </ul>

## 6.6 Eple

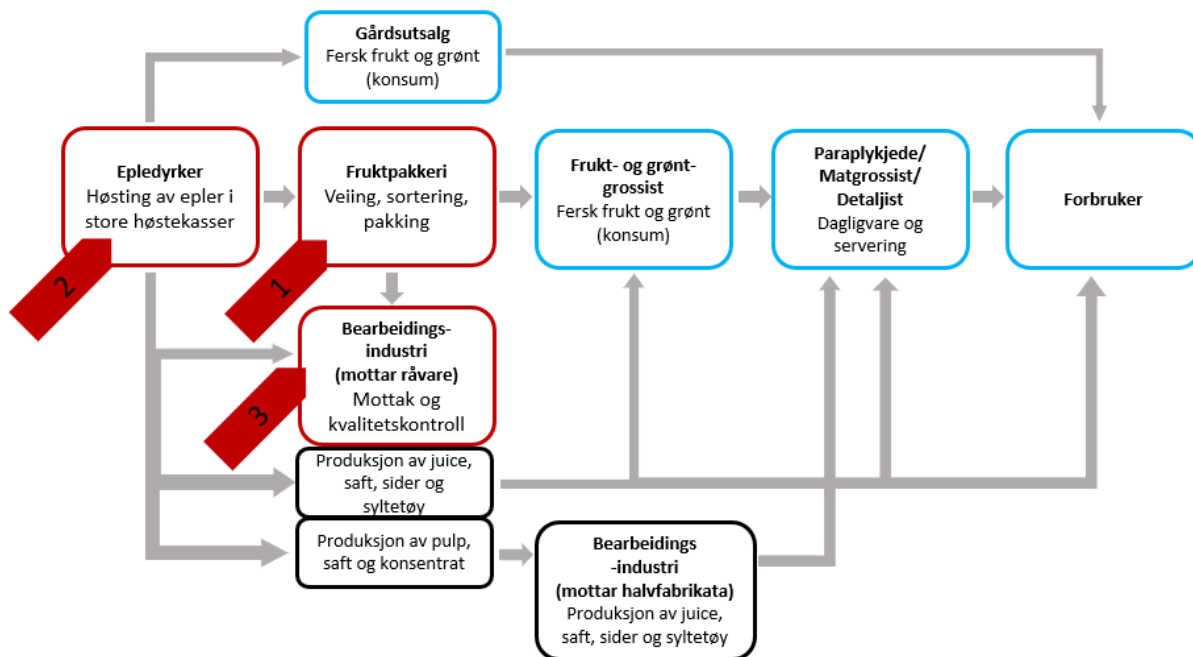
Epleproduksjonen er den klart største fruktproduksjonen i Norge, og er derfor valgt ut av fruktslagene vi dyrker.

Innhøstingen av norske epler skjer i perioden august til oktober, og epleproduksjonen skjer i all hovedsak i Sør-Norge. Tollperioden varer fra 1. mai til 30. november, og "norsk sesong" regnes fra august til og med november. Det alt vesentlige av norske epler selges i denne perioden.

Epledyrking utenfor jordbrukssektoren, altså i private hager, er ikke omtalt her, selv om den har en viss betydning for bearbeidingsindustri.

### 6.6.1 Verdikjedebeskrivelse

Det aller meste av epleproduksjonen i Norge går inn i verdikjeden som vises i tabell 31. Figuren er særlig detaljert for primærleddet.



Tabell 31: Verdikjeden for epler. Røde bokser definerer primærledd. Røde piler peker på leddene i verdikjeden hvor data for matsvinn kan etableres, i prioritert rekkefølge

Nedenfor vises en oversikt over antall aktører i ulike ledd i verdikjeden for epler.

Tabell 32: Oversikt over antall aktører i ulike ledd i verdikjeden for epler, samt tilhørende datakilder (2018)

Ledd i verdikjeden for epler	Antall aktører	Hva finnes av statistikk	Hvem innhenter statistikk
Epledyrker	688	Antall jordbruksbedrifter med epler (Foreløpige tall 2017)	SSB
	750	Antall foretak med arealbasert tilskudd (2018)	Landbruksdirektoratet
	590	Antall foretak med distriktstilskudd (2018)	Landbruksdirektoratet
Fruktpakkeri	10	Foretak som søker «Tilskudd til fellesanlegg for frukt»	Landbruksdirektoratet
Bearbeidingsindustri (mottar råvare)	15-25		
Bearbeidingsindustri (mottar halvfabrikata)	10-20		
Frukt- og grøntgrossist	10-12	Landbruksdirektoratets oversikt over kommersielt salg av norske epler gjennom grossister	Landbruksdirektoratet

## 6.6.2 Primærleddet – epledyrker

Det aller meste av epleproduksjonen dyrkes med siktemål om å selges som spiseepler til konsummarkedet. En liten, men trolig noe økende del, har primært som siktemål å bli anvendt til press-epler.

Eplene plukkes fra trærne og legges i store høstekasser. De aller fleste epleprodusentene leverer sine epler til et fruktpakkeri.

Ved dyrking av enkelte sorter kan nedfallsfrukt under gitte klimatiske forhold utgjøre en vesentlig del av avlingen. Nedfallsfrukt skal ikke brukes til spiseepler eller foredling uten at eplene er varmebehandlet. Nedfallsfrukt skal derfor ikke leveres til fruktpakkeri, men kan plukkes i høstekasser og leveres til bearbeidingsindustri for produksjon av epleaft og videre til konsentrat. Det finnes ikke tall eller gode anslag for hvor mye nedfallsfrukt som plukkes og som leveres til bearbeidingsindustrien.

### **6.6.3 Primærleddet – fruktpakkeri**

Fruktpakkeriet tar imot frukt i høstekasser fra fruktprodusentene. Frukten kommer enten ferdig nedkjølt eller til nedkjøling ved pakkeriet. Fruktpakkeriene sorterer og emballerer eplene for videre distribusjon, enten til spiseepler eller til press-epler. Eplene går gjennom et vannbad før de blir sortert. Spiseepler blir pakket (F-pak og D-pak) og gjort klar for salg og henting på pall. Pallen er stablet, støttet og stroppet slik at den blir egnet for lasting, transport, lossing og utpakking. Epler som ikke holder kvalitetskravene til konsum, blir sortert ut før pakking og disponert til pressfrukt. En del epledyrkere grovsorterer eplene under høstingen og leverer selv direkte til mottakere av press-epler. Litt over halvparten av eplene som selges fra primærprodusentene går til spiseepler, ifølge tall fra Fruktlagerinspektøren.

Jordbruksforetaket eier eplene frem til de er ferdig sortert og salgsvaren er veid. Produsentene får betalt én pris for den delen av avlingen som går til konsummarkedet (salgsvaren). Resten blir oppgjort til en lavere pris og går til mottakere av press-frukt, fordi eplene faller utenfor kvalitetsspesifikasjonen (fysiske og kosmetiske krav) til konsummarkedet.

### **6.6.4 Bearbeidingsindustri – mottak og industri**

Frukttottak i bearbeidingsindustrien tar imot epler direkte fra fruktdyrkere og fra fruktpakkerier. I mottakene gjøres en kvalitetskontroll av eplene. Epler med råteskader kan ikke brukes i produksjonen. Den delen av leveransen som ikke kan gå inn i foredlingen går normalt til fratrukk på produsentoppgjøret og blir matsvinn.

Enkelte fryktdyrkere har utfordringer med å levere hyppig nok til at de unngår at den delen av leveransen som er høstet først blir for gammel til å være fri for råteskader.

Etter kvalitetskontrollen er den videre behandlingen av eplene en del av industri- eller foredlingsleddet. Her blir det laget pulp, saft, konsentrat, juice, sider og syltetøy.

Eplepulp, -saft og -konsentrat inngår som ingrediens i andre produksjoner og er et salgsprodukt innen næringsmiddelindustrien.

Bearbeidingsindustrien leverer til matgrossister for videre distribusjon til detaljister og aktører i serveringsmarkedet.

### **6.6.5 Grossistleddet for fersk frukt og grønt**

Frukt- og grøntgrossistene tar imot spiseepler fra fruktpakkeriene og ferskpresset juice fra foredlingsbedriftene, for videre distribusjon til detaljister innen dagligvare- og serveringsmarkedet. Enkelte frukt- og grøntgrossister leverer kun til sistnevnte.

### **6.6.6 Definisjon av svinn og avgrensninger i verdikjedeanalysen**

Epler regnes som høstet når de er tatt av treet og lagt ned i høstekassen. Nedfallsfrukt som blir plukket og lagt i høstetasse må også anses som høstet. Nedfallsfrukt som ikke blir plukket opp anses ikke som matsvinn, som en konsekvens av at de ikke er høstet. 91 prosent av norske rå epler (uspesifisert sort) anses som spiselig (matvaretabellen.no).

Eplene forlater primærleddet når varene er levert kjøper. Når kjøperen er en grossist (spiseepler), skjer eierskiftet når eplene er levert og mottatt på terminal eller salgsavdeling. For leveranser til industri og annen videreforedling skjer eierskiftet når eplene er levert foredlingsbedriften som sams avling og sortert etter gjeldende produktspesifikasjon. Utsorterte epler ved kvalitetskontrollen tilhører dermed primærleddet.

### 6.6.7 Potensielle årsaker til matsvinn, anvendelse og antatt omfang

Epler som faller utenfor kvalitetsspesifikasjonen (fysiske og kosmetiske krav) til konsummarkedet går i all hovedsak inn i annen matproduksjon. Resten blir lagt i kompost.

Epler som faller utenfor spesifikasjonen i kvalitetskontrollen hos fruktpresseri og ved industrimottak blir returnert eller lagt i kompost i regi av fruktmottaket. Dette blir matsvinn, og den viktigste årsaken til vraking er råtning.

Pressing av epler gir en «pressrest». Denne er ikke å anse som svinn i primærleddet. Det pågår forskning for å gjøre dette biproduktet om til ingrediens i fôr til fisk og dyr, og til medisin.

I enkelte år har det periodevis vært for mye epler av enkelte sorter i markedet. I disse tilfellene har eplene blitt brukt i annen matproduksjon etter at markedsreguleringstiltak er satt inn. Både markedet for spiseepler og ferskpresset eplejuice har vokst de siste årene, og det har ført til oppskalering av produksjonen gjennom nyplanting. Det er vanskelig å se for seg at matsvinn blir et problem i epleproduksjonen de nærmeste årene, men dersom markedet for epler eller produkter laget av epler nærmer seg et metningspunkt, vil spørsmålet om matsvinn i epleproduksjonen kunne bli aktuelt.

Representanter for fruktdyrkerne mener at matsvinn ved høsting og lagring på gården utgjør svært små mengder.

Matsvinnet fra epler ved fruktpakkeriene er ifølge kilder i næringen svært lite. Dersom det frem i tid oppstår overproduksjon, vil det overskytende trolig havne på fruktpakkeriet, som er mottaker av alle typer epler og samarbeidende aktør ved markedsregulering.

Utsortering i mottaket hos bearbeidingsindustrien er svært lav, og den vil neppe øke, selv i situasjoner med overproduksjon.

Potensielle årsaker til svinn er listet opp i tabell 33. Svinn i produksjonen i bearbeidingsindustri regnes ikke med i primærleddet.

Tabell 33: Oversikt over potensielle årsaker til svinn i primærleddet i verdikjeden for epler

Ledd i verdikjeden for epler	Matsvinn (nyttbare deler som ikke går til menneskemat)	Annet tap/annen anvendelse/faktorer som forårsaker reduksjon i mengde
Epledyrker	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transportskade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avlingssvikt</li> <li>• Nedfallsfrukt</li> </ul>
Fruktpakkeri	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hygienisk kvalitet (råteskader)</li> <li>• Transportskade</li> <li>• Suboptimal lagring</li> <li>• Svinn i sorterings- og pakkeprosessen</li> </ul>	
Bearbeidingsindustri	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hygienisk kvalitet (råteskader)</li> <li>• Suboptimal lagring</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pressrest, som brukes til fôr eller komposteres/kjøres ut på jordet</li> </ul>

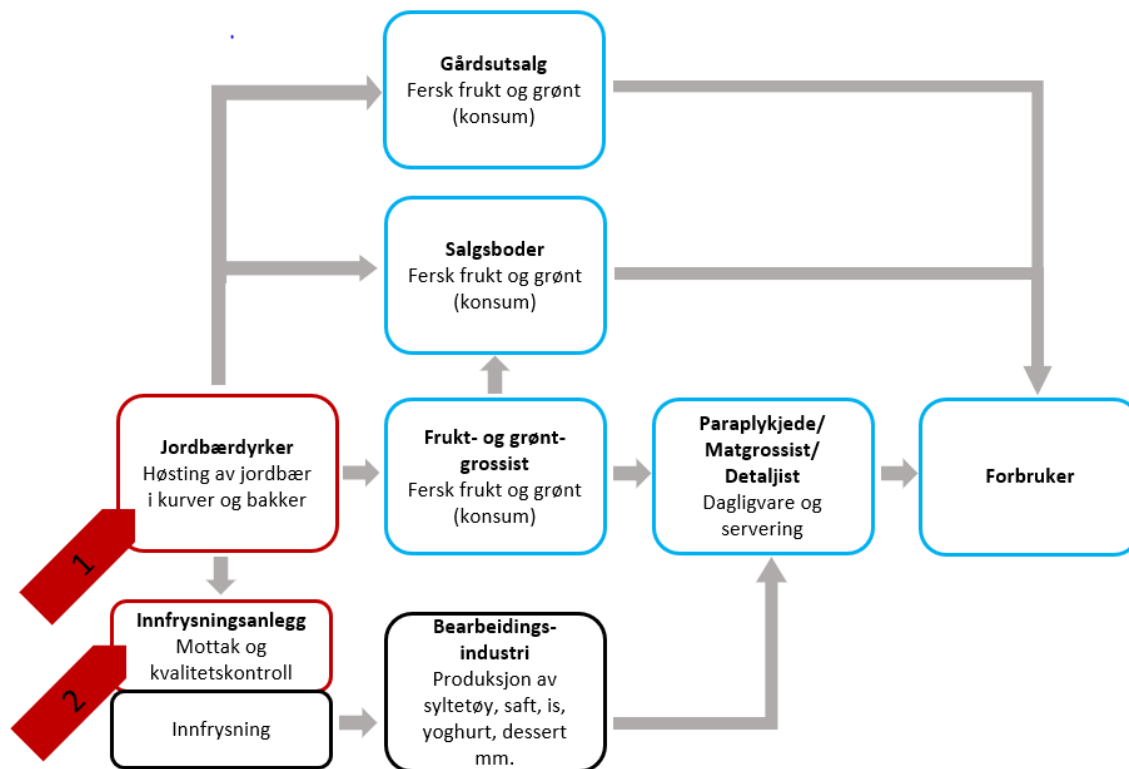
## 6.7 Jordbær

Jordbær representerer den klart største av bærproduksjonene i Norge, og er derfor valgt ut for kartlegging.

### 6.7.1 Verdikjedebeskrivelse

Hoveddelen av produksjonen av jordbær høstes fra slutten av mai til midten av august. Tollperioden varer fra 9. juni til 9. september og regnes som "norsk sesong".

Det aller meste av jordbærproduksjonen går inn i verdikjeden som vises i Tabell 34. Figuren er særlig detaljert for primærleddet.



Tabell 34: Verdikjeden for jordbær. Røde bokser definerer primærledd. Røde piler peker på leddene i verdikjeden hvor data for matsvinn kan etableres, i prioritert rekkefølge.

En oversikt over antall aktører i ulike ledd i verdikjeden for jordbær vises i tabellen nedenfor.

Tabell 35: Oversikt over antall aktører i ulike ledd i verdikjeden for jordbær, samt tilhørende datakilder (2018)

Ledd i verdikjeden for jordbær	Antall aktører	Hva finnes av statistikk	Hvem innhenter statistikk
Jordbær dyrker	332	Antall jordbruks- bedrifter med jordbær (Foreløpige tall 2017)	SSB
	332	Antall foretak som får arealbasert produksjonstilskudd	Landbruksdirektoratet
	259	Antall foretak med distriktstilskudd	Landbruksdirektoratet
Gårdsutsalg og salgsboder		Direktoratet er ikke kjent med at det finnes oversikter over slike utsalg	
Innfrysingsanlegg	5	Antall fryseri som fryser inn jordbær	
Bearbeidingsindustri	15-25		Landbruksdirektoratet
Frukt- og grøntgrossist	10-12	Landbruksdirektoratets oversikt over kommersielt salg av norsk jordbær gjennom grossister	Landbruksdirektoratet

### 6.7.2 Primærleddet – jordbærprodusent

Det aller meste av jordbær dyrkes med siktemål om å selges som ferske bær til konsummarkedet. For om lag 7 til 8 prosent av den totale jordbærproduksjonen er formålet innfrysning og bruk i industriproduksjon. Andelen er beregnet ut fra innhentet informasjon fra Gartnerhallen om jordbær til industri og mengde jordbær det er søkt distriktstilskudd for i 2018. Produksjonen til industri blir i all hovedsak planlagt til dette formålet med egne sorter og eget driftsopplegg, men en liten del kommer fra bær som opprinnelig var tiltenkt ferskkonsum.

Bare en liten del av jordbærproduksjonen i Norge skjer under «værdekke», dvs. tunnelproduksjon. Produksjonsformen gir mer stabil avling og kvalitet, og omfanget vil trolig øke i tiden fremover. Foreløpig er denne produksjonsformen kun aktuell for bær til konsummarkedet.

Bær som skal leveres til ferskkonsum plukkes fra planten og legges direkte i kurven (salgsemballasjen). «Pakkingen» skjer på jordet, oftest med innlagt kontrollstasjon før kassene (D-pak) settes til nedkjøling. Nedkjølingen skjer i eget kjølerom på gården eller i mobile anlegg. Bærene høstes med hamsen på når bærene skal til ferskkonsum. Når bærene skal til industri høstes bærene uten hams og i større «bakker».

Jordbær som ikke holder kravene i kvalitetsspesifikasjonen, blir sortert ut når bærene blir høstet. I frilandsproduksjonen legges disse bærene på jordet, og i tunnelproduksjonen legges de i egne bøtter for å få bærene vekk fra produksjonsarealene. I stor grad er dette bær som er for små til å holde kravene i produktspesifikasjonen. Små bær kan for enkelte sorter i varmt drivende vær komme opp mot 25 prosent av totalavlingen. En del av småbærene plukkes og selges som en lavprisvariant hovedsakelig i gårdsutsalg og i salgsboder.

Eierskifte skjer når varene er levert kjøper (terminal, avdeling eller butikk). Transportør har overfor produsent ansvar for varene under transport.

### 6.7.3 Primærleddet - gårdsutsalg og salgsboder

Disse utsalgene står for en vesentlig del av omsetningen av jordbærproduksjonen i Norge. Det er grunn til å anta at det meste av bærene som ikke selges til grossist blir solgt i denne kanalen. Dersom tallene for grossistomsetning og sum omsetning basert på distriktstilskudd legges til grunn, utgjør denne salgskanalen opp mot 35 prosent av omsatt mengde.



#### **6.7.4 Primærleddet – mottak for innfrysning**

Jordbær som plukkes til industriformål leveres til et bærmottak med fryseri, der bærene gjennomgår en kvalitetsvurdering og sortering. Bær som sorteres ut blir til matsvinn, og går til kompost eller spesialmottak.

#### **6.7.5 Innfrysingsanlegg**

Etter innfrysing er den videre behandling av bærene en del av industrileddet. Bærene blir sortert, vasket, metalledetert og fryst inn i ulike formater. Fryste bær leveres fra fryseriene til bearbeidingsindustrien etter hvert som industrien har behov for dem.

#### **6.7.6 Bearbeidingsindustri**

Bearbeidingsindustrien bruker fryste bær i produksjonen av syltetøy, saft, is, yoghurt, desserter, frosne bær- og fruktblandinger, singelfryste bær m.v.

Industrien leverer produktene sine til matgrossister for videre distribusjon til detaljister og aktører i serveringsbransjen.

#### **6.7.7 Grossistleddet for fersk frukt og grønt**

Frukt og grønt-grossistene tar imot jordbær fra bær dyrkerne for videre distribusjon til detaljister innen dagligvare- og serveringsmarkedet. Noen av bærene leveres fra produsent til butikk. Enkelte frukt- og grøntgrossister leverer kun til serveringsmarkedet. Enkelte leverer også til salgsboder.

#### **6.7.8 Definisjon av svinn og avgrensninger i verdikjedeanalysen**

Det er rimelig å regne jordbærene som høstet når de er tatt av planten og lagt ned i kurven eller «bakken». Bær som blir plukket (for å forhindre råte/smitte), men ikke lagt i kurv/bakke, anses ikke som høstet. Bær som er høstet, men som ikke spises av mennesker, anses som matsvinn. 98 prosent av norske rå jordbær anses som spiselige (matvaretabellen.no).

Bærene forlater primærleddet når varene er levert kjøper. Når kjøperen er en grossist, skjer eierskiftet ved mottak på terminal eller salgsavdeling. For leveranser til fryseri skjer eierskiftet når bærene er levert mottaket og sortert etter gjeldende produktspesifikasjon. Utsorterte bær ved kvalitetskontrollen tilhører dermed primærleddet.

#### **6.7.9 Potensielle årsaker til matsvinn, anvendelse og antatt omfang**

Potensielle årsaker til svinn i verdikjeden for jordbær er listet opp i tabell 36. Jordbærmarkedet har de siste årene hatt noen mindre markedsutfordringer i tilknytning til store mengder bær i markedet (norsk og import). Det er rimelig å anta at det i slike situasjoner vil oppstå noe svinn i primærproduksjonen hos jordbruksforetakene.

Matsvinn ved høsting på gården ansees å utgjøre svært små mengder i en normalsesong.

Bær som faller utenfor kvalitetsspesifikasjonen ved leveranser til grossist blir sendt i retur eller destruert på jordbær dyrkerens regning. Bær som dyrkeren får i retur, blir omsatt i andre markeder eller lagt i kompost. Bær som blir destruert eller kompostert blir matsvinn.

Bær som faller utenfor spesifikasjonen i kvalitetskontrollen hos fryseriene blir sortert ut og lagt i kompost i regi av fryseriet, eller sendt et mottak for spesialavfall. Dette blir matsvinn i primærleddet, og ligger på mellom en og tre prosent av mottatt mengde, ifølge en kilde tilknyttet et innfrysingsanlegg for bær. Den viktigste årsaken til vraking er råtning, men små størrelser bidrar også.

Evt. svinn i produksjonen ved fryseriene hører ikke til primærleddet.

Det kan være et potensial for bedre ressursutnyttelse dersom bransjen finner frem til konsepter for små bær i større grad enn i dag. Dette vil likevel ikke redusere matsvinnet i særlig grad, siden de små bærene vanligvis ikke høstes.

Tabell 36: Oversikt over potensielle årsaker til svinn i primærleddet i verdikjeden for jordbær

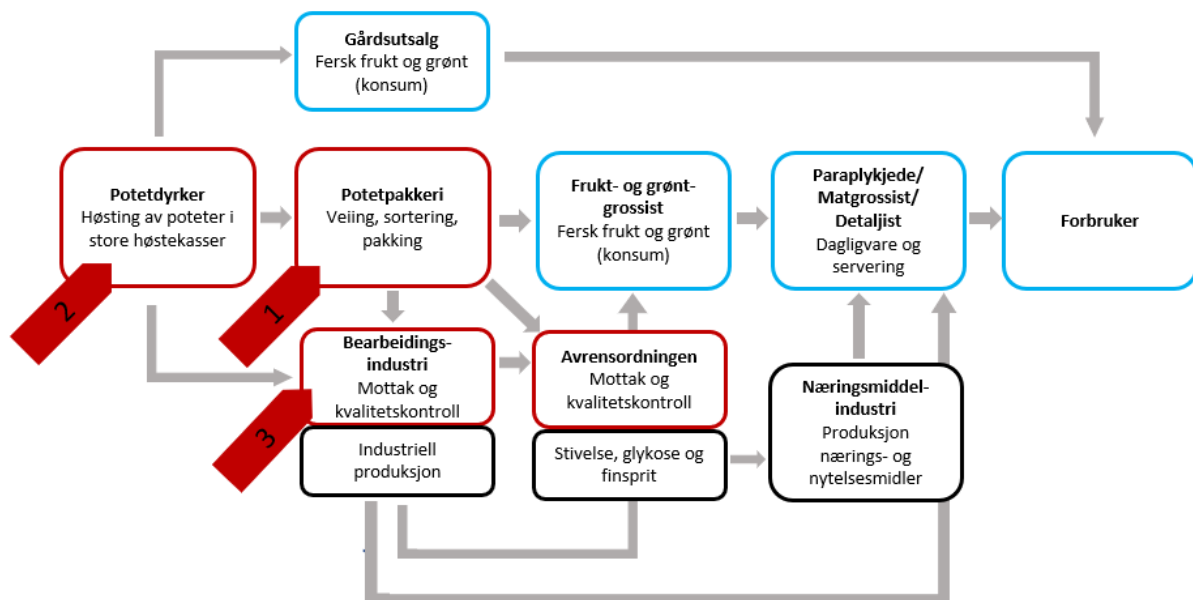
Ledd i verdikjeden for jordbær	Matsvinn (nyttbare deler som ikke går til menneskemat)	Annet tap/annen anvendelse/faktorer som forårsaker reduksjon i mengde
Jordbær dyrker	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hygienisk kvalitet (råteskader)</li> <li>Transportskade</li> <li>Suboptimal nedkjøling</li> <li>Svinn i sorterings- og pakkeprosessen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Små bær</li> <li>Avlingssvikt av ulike årsaker</li> </ul>
Innfrysingsanlegg	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hygienisk kvalitet (råteskader)</li> <li>Små bær</li> </ul>	

## 6.8 Potet

Innen frukt- og grøntsektoren i Norge er potetproduksjonen desidert størst målt i mengde. Høsting av poteter skjer fra sankthans i tidligområdene til midten av oktober i de sene områdene. Poteter lagres helt frem til nye norske poteter dekker behovet i markedet, dersom avlingene er store og lagringen god nok. Poteter er altså en helårsproduksjon, og det er tollbeskyttelse for norsk potet hele året. Det importeres poteter hele året, men mest i overgangen mellom gammel og ny sesong.

### 6.8.1 Verdikjedebeskrivelse

Det aller meste av potetproduksjonen i Norge går inn i verdikjeden som vises i tabell 37. Figuren er særlig detaljert for primærleddet.



Tabell 37: Verdikjeden for poteter. Røde bokser definerer primærledd. Røde piler peker på leddene i verdikjeden hvor data for matsvinn kan etableres, i prioritert rekkefølge.

Oversikt over antall aktører i ulike ledd i verdikjeden for poteter vises i tabellen under.

Tabell 38: Oversikt over antall aktører i ulike ledd i verdikjeden for poteter, samt tilhørende datakilder (2018)

Ledd i verdikjeden for potet	Antall aktører	Hva finnes av statistikk	Hvem innhenter statistikk
Potetdyrker	1 697 1 725	Jordbruksbedrifter med potetdyrking (foreløpige tall 2017) Antall foretak som får arealbasert produksjonstilskudd (2018)	SSB Landbruksdirektoratet
Gårdsutsalg		Direktoratet er ikke kjent med at det finnes oversikter over slike utsalg	
Potetpakkeri	18	Intern oversikt som har blitt innhentet i samarbeid med Grøntprodusentenes Samarbeidsråd (GPS) for prosjektet	Landbruksdirektoratet
Bearbeidingsindustri	15-25	Landbruksdirektoratets undersøkelser om potetbeholdningene m.v.	Landbruksdirektoratet
Frukt- og grønt-grossister	10-12	Landbruksdirektoratets oversikt over kommersielt salg av norske poteter gjennom grossister	Landbruksdirektoratet

### 6.8.2 Primærleddet – potetprodusent

Poteter blir dyrket enten til friskkonsum eller til industriell anvendelse. Det skilles også mellom tidligproduksjon, halvtidlig produksjon og produksjon for lagring og langtidslagring.

Ved opptak blir potetene, inklusiv morpoteten, plantedeler og jord fra potetfåren tatt opp. De minste potetene blir sammen med morpotetene, plantedeler og jord sortert ut og lagt igjen på bakken av høstemaskinen og sorteringsmannskapet på maskinen. Innstillingen på maskinen bestemmer størrelsen på de potetene som legges tilbake på bakken. Vanlig praksis er at maskinen stilles inn slik at den får med de størrelsene som gir avtalt pris eller oppgjørpris, og minst mulig av små størrelser som dyrkeren forventer gir høyere kostnader (lagring og transport) enn inntekter. De minste størrelsene utgjør en svært liten del av avlingens mengde.

I tidligpotetproduksjonen blir det høstet etter hvert som bestillingene kommer. Potetene blir ikke lagret. Fra og med august/september blir potetene satt på lager, enten på produsentens eget lager eller ved det pakkeriet potetene skal pakkes på.

Det aller meste av produksjonen av poteter til konsum blir levert til et potetpakkeri for sortering, vasking og pakking. En mindre andel blir solgt direkte fra dyrkeren til forbrukeren, eller direkte til lokale butikker, etter en enklere vasking/sortering i et gårdsanlegg. Det finnes også noen potetprodusenter som leverer til lokale distribusjonsavdelinger og som på den måten får distribusjon i flere butikker i et salgsområde, men dette utgjør en liten andel av produsenter og total avlingsmengde.

### 6.8.3 Primærleddet – potetpakkeri

Potetpakkeriene selger ferdigsorterte poteter i mange ulike sorter og kvaliteter, og leverer etter bestilling. Potetpakkeriet velger ut poteter fra lager etter en leveringsplan som produsentene har til potetpakkeriet. Potetene hentes inn fra produsentenes lager eller fra lager som produsenten har leid hos pakkeriet. Deretter blir de temperert, vasket, sortert, emballert og gjort klar for salg. De hentes på pall som er stablet, støttet og stropet, slik at den blir egnet for lasting, transport, lossing og utpakking.

Potetprodusenten eier potetene frem til at de er ferdig sortert og de ulike sorteringene er veid. Produsenten får betalt for de mengdene og de kvalitetene som sorteringen har resultert i, og etter de prisene som gjelder. Det er vanlig at produsentene får avregning etter hvert som potetene leveres og at pakkeriet sender ut et avregningssammendrag for hvert mottaksparti. Et mottaksparti er unikt for sort og gjerne skifte.

Potetpakkeriet overtar og ivaretar den delen av mottatt avling som ikke blir matpoteter. Det meste av dette går inn i avrensordningen<sup>23</sup> og dermed inn som ingrediens i annen mat. Pakkeriet selger også noe til annen matindustri (sous-videpoteter, lompebakeri), til dyrefôr og biogass. Dette omtales nærmere i neste avsnitt. I en kort periode i starten av sesongen tar avrensordningen ikke imot poteter. Jord fra potetetene, samt potetrester som følger med, må pakkeriene disponere i hht. kommunale krav.

#### **6.8.4 Bearbeidingsindustri – mottak og industri**

Potetmottak i bearbeidingsindustrien tar imot poteter direkte fra potetdyrkere og fra potetpakkerier. Det er mest vanlig at poteter leveres løst (bulk). I mottakene gjøres en kvalitetskontroll av potetetene. Den delen av leveransen som ikke kan gå inn i industriproduksjonen går til fratrekk på produsentoppgjøret, og går inn i avrensordningen eller benyttes hovedsakelig til husdyrfôr eller kompost. Poteter fra avrensordningen inngår i produksjonen av bl.a. råsprit. Denne går videre til produksjon av nytelsesmidler og omsetning via Vinmonopolet. Poteter som går til husdyrfôr eller kompost utgjør matsvinn i primærleddet.

Det er flere store aktører i Norge som foredler poteter. De viktigste produktene er pommes frites (dypfryst), chips, sous-vide poteter, hermetiske poteter og potetlomper. Potetindustrien lager også ingredienser til annen matindustri, som for eksempel flakes, granulater, potetstivelse og potet-terninger. Etter at potetetene er vasket og sortert, går de inn i den industrielle produksjonen. Dette leddet i verdikjeden er ikke en del av primærproduksjonen.

Bearbeidingsindustrien leverer produkter til matgrossister for videre distribusjon til detaljister og aktører i serveringsmarkedet.

#### **6.8.5 Grossistledet for fersk frukt og grønt**

Frukt- og grønt-grossistene tar imot matpoteter fra potetpakkeriene, og sous-videpoteter fra foredlingsbedrifter, for videre distribusjon til detaljister innen dagligvare- og serveringsmarkedet. Enkelte frukt og grønt-grossister leverer kun til sistnevnte.

#### **6.8.6 Definisjon av svinn og avgrensninger i verdikjedeanalysen**

Potetetene er høstet når de er lagt i høstekassen, og all potet som er høstet er i utgangspunktet egnet til mat. I henhold til matvaretabellen.no er 82-83 prosent av poteten ansett som spiselig, noe som vil bli tatt hensyn til i beregningene av matsvinn.

Potetetene forlater primærleddet når de er levert kjøper. Når potetetene selges til grossist (konsumpoteter) skjer eierskiftet når potetetene er levert og mottatt på terminal eller salgsavdeling. For leveranser til industri og annen videreforedling skjer eierskiftet når de er levert foredlingsbedrift som sams avling og sortert etter gjeldende produktspesifikasjon. Utsorterte poteter ved kvalitetskontrollen tilhører dermed primærleddet.

#### **6.8.7 Potensielle årsaker til matsvinn, anvendelse og antatt omfang**

Ved potetpakkeriene vil poteter som faller utenfor kvalitetsspesifikasjonen (fysiske og kosmetiske krav) til konsummarkedet i hovedsak gå inn i annen matproduksjon eller avrensordningen. Utsorterte poteter som ikke går inn i annen matproduksjon eller avrensordningen blir matsvinn.

Selv om det meste av matsvinnet i primærproduksjonen åpenbares og kan måles ved potetpakkeriene, vil det også være en del matsvinn som bare kan måles og registreres av potetprodusenten. Dette er som følge av utsortering på gårdsanleggene, avvising, forringelse på potetlageret, retur som følge av reklamasjon og overproduksjon. Mesteparten av potetetene som sorteres ut på gården blir levert til mottakere som benytter potetetene i matproduksjon (inkl. avrensordningen). Resten blir disponert til dyrefôr, kompostering og biogassproduksjon og må regnes som matsvinn i primærleddet.

<sup>23</sup> <https://www.landbruksdirektoratet.no/no/produksjon-og-marked/frukt-og-gront/avrensordningen/avrensordningen-for-poteter>

I enkelte sesonger har det vært for mye poteter i markedet. I disse tilfellene har poteter beregnet til konsum blitt tatt ut av markedet gjennom markedsreguleringstiltak, som har disponert potetene i avrensordningen. De siste årene har både konsum- og industrimarkedet vært stabilt, med en liten økning. Det er hovedsakelig årlige variasjoner i vekstforholdene som fører til variasjoner i avlingsnivået, og dermed muligheter for overproduksjon. Ved overproduksjon vil matsvinn øke og vil bli synlig først og fremst i avrensordningen, men også på potetpakkeriene og hos potetdyrkerne.

Et sammendrag av mulige årsaker til svinn for poteter er satt opp i tabell 39.

Tabell 39: Oversikt over potensielle årsaker til svinn i primærleddet i verdikjeden for poteter

Ledd i verdikjeden for poteter	Matsvinn (nyttbare deler som ikke går til menneskemat)	Annet tap/annen anvendelse/faktorer som forårsaker reduksjon i mengde
Potetdyrker	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Feil kvalitet på høstet produkt (størrelse, form og skade)</li> <li>• Skader oppstått under lagring</li> <li>• Svinn under sortering og transport</li> <li>• Reklamasjon</li> <li>• Overproduksjon</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produkter med feil størrelse og form som ikke høstes</li> <li>• Avlingssvikt</li> <li>• Anvendelse av matsvinn: Husdyrfôr, grønn gjødsling, biogass og kompost</li> </ul>
Potetpakkeri	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utsortering av produkt med feil kvalitet (størrelse, form og skade)</li> <li>• Transportskade</li> <li>• Reklamasjon</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anvendelse av matsvinn: Husdyrfôr, grønn gjødsling, biogass og kompost</li> </ul>
Bearbeidingsindustri	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utsortering som følge av skade og feil størrelse</li> </ul>	

## 6.9 Oppsummering målepunkt for matsvinn i primærleddet

Basert på kunnskapen fra kartleggingen av de syv produktenes verdikjeder har vi konkludert at de aktuelle målepunktene for matsvinn i primærproduksjonen er jordbruksforetak, pakkeri og industrimottak.

Av pakkerier har vi gulrotpakkeri, løpkakeri, fruktpakkeri og potetpakkeri.

Industrimottakene består av mottak ved ferskforedlingsindustri (grønnsaker og poteter), juicepresseri (frukt), innfrysingsanlegg for bær, og bearbeidingsindustri (frukt, bær, grønnsaker og poteter).

Målepunkt for de ulike produktene er satt opp i tabellen nedenfor.

Tabell 40: Oversikt over produkter og aktuelle målepunkt for matsvinn

Produkt	Aktuelle målepunkt
Agurk	Jordbruksforetak Ferskforedlingsindustri (mottak)
Gulrot	Jordbruksforetak Pakkeri Bearbeidingsindustri (mottak)
Kepaløk	Jordbruksforetak Pakkeri Bearbeidingsindustri (mottak)
Isbergsalat	Jordbruksforetak Ferskforedlingsindustri (mottak)
Eple	Jordbruksforetak Pakkeri Bearbeidingsindustri (mottak)
Jordbær	Jordbruksforetak Innfrysingsanlegg (mottak)
Potet	Jordbruksforetak Potetpakkeri Bearbeidingsindustri (mottak)

En overordnet og komprimert oppstilling av målepunkt for matsvinn er vist i tabellen nedenfor. Denne kan trolig tas i bruk for andre produksjoner/produkter innen frukt- og grøntsektoren utover de sju vi gjennomgår i denne rapporten.

Tabell 41: Oversikt over aktuelle målepunkt for matsvinn i sum for produkter

Målepunkt for matsvinn
Jordbruksforetak
Pakkeri
Ferskforedlingsindustri (mottak)
Bearbeidingsindustri (mottak)
Innfrysingsanlegg (mottak)

---

**LANDBRUKSDIREKTORATET OSLO**

**POSTADRESSE:**  
Postboks 1450 Vika, 0116 Oslo

**BESØKSADRESSE:**  
Stortingsgt. 28, 0161 Oslo

**TELEFON: 78 60 60 00**

**E-POST: [postmottak@landbruksdirektoratet.no](mailto:postmottak@landbruksdirektoratet.no)**

**LANDBRUKSDIREKTORATET ALTA**

**BESØKSADRESSE:**  
Løkkeveien 111, 9510 Alta

**[www.landbruksdirektoratet.no](http://www.landbruksdirektoratet.no)**

---