



NOTAT - Oppdatering av tallgrunnlaget for tiltaket « redusert matsvinn » i Klimatiltak i Norge 2024

Til: Miljødirektoratet v/ Kaya Grjotheim
Fra: NIBIO v/Anne-Grete Roer Hjelkrem, Siri Furre og Hilde Haug Simonhjell
Dato: 15. oktober 2024
Saksnummer: 24087383

Innhold

1	Innledning.....	3
1.1	Bakgrunn	3
1.2	Ressurspersoner og arbeidsfordeling.....	3
2	Metode, forutsetninger og datagrunnlag	4
2.1	Definisjon av matsvinn og matsvinntiltaket.....	4
2.2	Status for matsvinn	5
2.2.1	Matsvinn i primærleddet.....	5
2.2.2	Matsvinn i verdikjeden eks. primærleddet.....	7
2.3	Barrierer og virkemidler	10
2.3.1	Overordnet vurdering av barrierer for redusert matsvinn.....	10
2.3.2	Mulige virkemidler	11
2.4	Oppstart og forløp for innfasing av matsvinntiltaket	12
2.4.1	Metode/vurderinger.....	12
2.4.2	Primærleddet.....	13
2.4.3	Matindustri	15
2.4.4	Grossist	16
2.4.5	Dagligvare.....	17
2.4.6	Husholdning	18
2.4.7	Servering, KBS, offentlig	19
2.4.8	Oppsummert vurdering innfasing.....	20
2.5	Omregning av mengde matsvinn i verdikjedeleddene eks. primærleddet til jordbruksproduksjon.....	21
2.6	Korrigerings av matsvinn for import.....	22
2.7	Korrigerings av matsvinn for nyttbar del	23
2.8	Framskrivninger av matsvinn	23
2.8.1	Primærleddet.....	23
2.8.2	Verdikjedeleddene eks. primærleddet.....	24
3	Framskrivning	24
3.1	Grasbaserte husdyrproduksjoner.....	25
3.1.1	Storfe og melk	25
3.1.2	Sau.....	27
3.1.3	Geit	27
3.1.4	Andre grasbaserte produksjoner	28
3.2	Kraftfôrbaserte produksjoner	28
3.2.1	Svin	28

3.2.2	Fjørfe og egg.....	29
3.2.3	Pelsdyr	30
3.3	Avlinger	30
3.3.1	Hvete, havre, rug og bygg	30
3.3.2	Poteter.....	30
3.3.3	Grønnsaker	31
3.3.4	Oljevekster, konserveserter og bønner.....	32
3.3.5	Gras og grønnfôr.....	32
3.4	Gjødsel og kalk	32
3.4.1	Totalt nitrogen behov	32
3.4.2	Kalkstein og dolomitt.....	33
	Referanser	34

1 Innledning

Dette notatet er utarbeidet som del av oppdragsavtale nr. 24087383 for Miljødirektoratet; Oppdatering av tallgrunnlaget for matsvinntiltak.

1.1 Bakgrunn

Miljødirektoratet skal oppdatere og videreutvikle kunnskapen som danner grunnlaget for regjeringens klimapolitikk, hvor formålet er å oppdatere tiltakene som ble utredet i Klimatiltak i Norge 2024 etter ny kunnskap og framskrivning. I Klimatiltak i Norge 2024 ble det utredet flere tiltak som kan bidra til utslippskutt i jordbrukssektoren. Tiltaket «Redusert matsvinn» var et av tiltakene som viste seg å ha størst reduksjonspotensiale.

På oppdrag fra Miljødirektoratet har NIBIO i dette arbeidet revurdert oppstart og forløp av innfasing av matsvinntiltaket slik det er definert i Klimatiltak i Norge 2024, oppdatert tallgrunnlaget for matsvinntiltaket etter ny innfasing og ny framskrivning fram mot 2035, samt gjort en overordnet beskrivelse av barrierer og relevante virkemidler for tiltaket.

Leveransen fra NIBIO, som sendes Miljødirektoratet, består av to separate leveringer:

- Utfylte regneark med aktivitetsdata av samme typen som anvendt i NB25
- Dette notatet som skal dokumentere metode, forutsetninger og resultater, samt vurderinger av innfasing av tiltaket, barrierer og virkemidler.

I denne analysen har vi lagt til grunn at befolkningen følger dagens norske kosthold frem til 2035, jamfør referansebanen NB25.

1.2 Ressurser og arbeidsfordeling

Oppdraget er i hovedsak gjennomført av NIBIO, med bistand fra Norsk Institutt for bærekraftsforskning (NORSUS).

Anne-Grete Roer Hjelkrem, avdeling Klima og matproduksjon i Divisjon for matproduksjon og samfunn, NIBIO har vært prosjektleder. Hun har gjort beregning av aktivitetsdata etter endringer i matsvinn og sammenlignet med referansebanen. Siri Furre og Hilde Haug Simonhjell, avdeling Klima og matproduksjon i Divisjon for matproduksjon og samfunn, NIBIO, har hatt ansvaret for vurderinger rundt oppstart og forløp av innfasing av matsvinntiltaket og for vurdering av barrierer og virkemidler.

Lars Johan Rustad, avdeling Landbruksøkonomisk analyse, Divisjon for kart og statistikk, NIBIO har gjort vurderinger av endringer i importandeler.

Hanne Margrethe Johnsen, avdeling Landbruksøkonomisk analyse, Divisjon for kart og statistikk, NIBIO har lest igjennom notatet og bidratt i diskusjon.

Aina Stensgård, NORSUS har oppdatert tabeller for matsvinndata med data fra 2022 og 2023. Hun har også bistått i arbeidet med å vurdere utvikling og status for innfasing av tiltaket.

Elin Røsnes, Landbruksdirektoratet har bistått i vurderinger for oppstart og forløp av innfasing av matsvinntiltaket i primærleddet.

Kontaktperson i Miljødirektoratet har vært Kaya Grjotheim.

2 Metode, forutsetninger og datagrunnlag

2.1 Definisjon av matsvinn og matsvinntiltaket

FNs bærekraftsmål består av 17 mål og 169 delmål som utgjør en felles plan for å utrydde fattigdom, bekjempe ulikheter og stoppe klimaendringer innen 2030. Bærekraftsmål nummer 12 omhandler ansvarlig forbruk og produksjon, og har et delmål om reduksjon av matsvinn.

Delmål 12.3:

Innen 2030 halvere andelen matsvinn per innbygger på verdensbasis, både i detaljhandel og blant forbrukere, og redusere svinn i produksjons- og forsyningskjeden, herunder svinn etter innhøsting.

Bransjeavtalen om reduksjon av matsvinn (heretter referert til som Bransjeavtalen) springer ut fra ForMat-prosjektet som ledet fram til en intensjonsavtale mellom matbransjen og myndighetene våren 2015, med mål om å redusere matsvinnet sammen. Med utgangspunkt i denne intensjonsavtalen og senere bærekraftsmålet, ble Bransjeavtalen inngått mellom fem departementer (myndighetene) og tolv bransjeorganisasjoner (matbransjen) i 2017 (Regjeringen, 2017). Bransjeavtalen har et overordnet mål om å redusere matsvinnet (kg per person) i Norge med 50 % innen 2030, sammenlignet med 2015-nivå. Avtalen består ytterligere av to delmål: (1) 15 % reduksjon innen 2020 og (2) 30 % reduksjon innen 2025. Det er også spesifisert at matsvinnet må reduseres i hele matkjeden frem til og med forbrukerleddet, og at det er et mål at svinnet ikke forskyves fra et ledd til et annet.

Det finnes flere ulike definisjoner av matsvinn, og i dette arbeidet anvendes samme definisjon som ligger til grunn i Bransjeavtalen:

«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 opp som blant annet dyrefôr.

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

EU og FN bruker andre definisjoner av matsvinn. En gruppe ledet av Miljødirektoratet hadde i 2023 i oppdrag å forslå hvordan man kunne harmonisere disse definisjonene og hvordan man bør håndtere dette i den norske matsvinnrapporteringen. Regjeringen har så langt ikke tatt stilling til anbefalingene fra gruppa, og det er derfor naturlig at vi anvender definisjonen fra Bransjeavtalen i dette oppdraget.

2.2 Status for matsvinn

2.2.1 Matsvinn i primærleddet

Primærleddet er definert til å omfatte ledd og prosesser fra høsting og slakting opp til industri eller videresalg til ulike markeder. Landbruksdirektoratet kartlegger årlig matsvinn i denne sektoren, og har hittil publisert statistikkgrunnlag for årene 2020 til 2022 (Landbruksdirektoratet, 2021; 2023a; 2023b). Året 2015 er satt som referanseår i Bransjeavtalen, men mangel på historiske data for matsvinn i primærleddet medfører at vi for dette leddet anvender det tilgjengelige statistikkgrunnlaget fra 2020 til 2022 (Tabell 1) som referanse. Korn bruker gjennomsnitt siste tre år som referanseverdi, mens grøntsektoren, oljevekster, melk, kjøtt og egg bruker siste år (2022) som referanseår.

Statistikkgrunnlaget for korn inkluderer de to kornartene hvete og rug. Matsvinnet er målt ved kornmottak basert på et balanseregnskap som sammenligner mengde inn (tilgang) av det som ble klassifisert som av matkvalitet med mengde ut (innkjøp hos matmellemøllene). Tilgang korrigeres for mengde omdisponert til fôr og for lagerendring. Resultatene viser store årlige variasjoner som forklares med de store årlige variasjoner i produsert mengde matkorn, som igjen skyldes varierende værforhold fra år til år. I tillegg vil lagerendringer mellom år påvirke beregningen. Landbruksdirektoratet vurderer at metoden gir en overestimering av matsvinnet fordi den ikke ganger opp alle strømmene av matkorn ved dette leddet i verdikjeden, men det er den beste tilgjengelige metodikken på tidspunktet rapportene ble skrevet. Ny metode vil bli benyttet ved kommende rapport for 2023, og matsvinnet vil da utgjøre en lavere andel av tilgangen på matkorn.

På grunn av disse store årlige variasjonene anvender vi gjennomsnittet over de tre årene som referanseverdi (Tabell 1). Selv om bygg er den største kornarten i Norge, går kun 3 000 tonn årlig til mat (Dønnum og Olsvik, 2023), dvs. ca. 0,5 % av totalproduksjonen. Også for havre går det meste av produksjonen til fôr, men anslagsvis 10 – 15 % av den årlige produksjonen går til mat (Dønnum og Olsvik, 2023). Enkelte år, som 2018 og 2019 er det ekstra lav kvalitet på havren, og som snitt antar vi derfor at 10 % går til mat. Vi antar samme andel matsvinn fra matkornandelen for bygg og havre, som vektet gjennomsnitt for hvete og rug. Som gjennomsnitt over de tre årene er det kartlagte matsvinnet i kornsektoren på 3,6 kg per person, men summeres til 4,1 kg per person når også beregnede verdier for bygg og havre inkluderes (Tabell 1). Kornsektoren står da for 29 % av det totale matsvinnet i primærleddet.

Tabell 1: Kg svinn i primærleddet per person for ulike varegrupper i primærleddet, basert på Landbruksdirektoratet (2021; 2023a; 2023b). Referanseverdi er basert på 2022 for alle varegrupper unntatt korn hvor et snitt over de tre kartlagte årene er anvendt.

Varegrupper	2020	2021	2022	Referanseverdi
Kumelk	0,36	0,37	0,35	0,35
Geitemelk	0,03	0,03	0,02	0,02
Storfe	0,03	0,02	0,03	0,03
Gris	0,05	0,05	0,05	0,05
Sau/lam/villsau	0,00	0,00	0,00	0,00
Geit/kje	0,00	0,00	0,00	0,00
And	0,00	0,00	0,00	0,00
Høns	0,02	0,02	0,02	0,02
Kalkun	0,00	0,00	0,01	0,01
Kylling	0,19	0,16	0,19	0,19
Rein	0,00	0,00	0,00	0,00
Annet kjøtt	0,00	0,00	0,00	0,00
Egg	0,10	0,15	0,06	0,06
Hvete	1,61	1,78	6,78	3,39
Rug	0,28	0,15	0,12	0,18
Havre	0,37*	0,30*	0,77*	0,48*
Bygg	0,04*	0,04*	0,08*	0,05*
Oljevekster	0,00*	0,00*	0,00*	0,00*
Bær	0,01	0,02	0,02	0,02
Frukt	0,14	0,06	0,18	0,18
Grønnsaker	0,56	1,56	3,79	3,79
Poteter	4,79	4,30	5,55	5,55
Konserveserter	0,00*	0,00*	0,00*	0,00*
Bønner	0,00*	0,00*	0,00*	0,00*
Totalt	8,18	8,67	17,18	13,85

*Beregnete verdier

Grøntsektoren inkluderer poteter, grønnsaker, frukt og bær. Matsvinnet er målt både ved jordbruksforetak, pakkeri og råvaremottak i industri og utgjør volum som bonden har høstet, men som blir sortert ut hos bonde, pakkeri eller industri (dvs. før råvaren tas inn til industriell matprosessering). Tilgang er justert for lagerendringer slik det er gjort for korn. Utviklingsarbeidet med innhenting av data har hatt stor effekt på statistikkgrunnlaget i grøntsektoren, som viser en stor variasjon i målt matsvinn over de tre årene. Vi har valgt å anvende det siste året, 2022, som grunnlag for referanseverdi (Tabell 1). Matsvinnet totalt i grøntsektoren er med disse forutsetningene til grunn, på 9,6 kg per person (Tabell 1) og utgjør 69 % av det totale matsvinnet i primærleddet.

Oljevekster, bønner og konserveserter inngår ikke i statistikkgrunnlaget som er innhentet av Landbruksdirektoratet. For oljevekster anslår vi at 17 % av totalproduksjonen går til matproduksjon, basert på kommunikasjon med Askim Frukt og Bærpresseri. Dette anslaget omfatter oljevekster som presses til matolje. Matsvinn i primærleddet vil her kun inkludere oljevekster som ikke egner seg til pressing og som derfor går til dyrefôr, på samme måte som for kategorien korn. Vi antar derfor samme andel matsvinn for oljevekster som statistikkgrunnlaget for korn. Matsvinnet for oljevekster, med disse forutsetningene til grunn, er på 0,04 g per person.

For konserverter antar vi at all norsk produksjon går til mat. For matsvinn i primærleddet, anvender vi statistikkgrunnlaget for grønnsaker, i tråd med Øygarden m fl. (2023). Matsvinnet for konserverter, med disse forutsetningene til grunn, er på 0,13 g per person.

For bønner går det meste av den norske produksjonen til fôr, selv om det finnes noe produksjon av bønner til konserver og friske aspargesbønner på Sørøstlandet. Grunnet lav andel kombinert med ingen tilgjengelig statistikk på hvor stor den norske produksjonen av bønner til mat er, antar vi i dette prosjektet at all produksjon går til fôr.

Gruppen melk inkluderer både kumelk og geitemelk. Matsvinnet er målt på gården/tankbil på vei til meieriet. Det er lav variasjon i matsvinn mellom år, og vi velger her det siste året, 2022, som grunnlag for referanseverdi. Matsvinnet er på 0,4 kg per person (Tabell 1), og utgjør 2,7 % av det totale matsvinnet i primærleddet.

Gruppen kjøtt inkluderer storfe, gris, sau/lam/villsau, geit/kje, and, høns, kalkun, kylling, rein og annet. Matsvinnet er målt ved slakteprosessen, og inkluderer kassert mengde grunnet helserisiko. Det er lav variasjon mellom år, og det siste året, 2022, velges som referanseverdi. Matsvinnet for kjøtt er 0,3 kg per person (Tabell 1), og utgjør 2 % av det totale matsvinnet i primærleddet.

Matsvinnet for egg i primærleddet er svinnet målt hos eggepakkeriene. Det er liten variasjon i matsvinn mellom år, og det siste året, 2022, velges som referanseverdi. Matsvinnet er på 0,1 kg per person (Tabell 1) og utgjør under 1 % av det totale matsvinnet i primærleddet.

2.2.2 Matsvinn i verdikjeden eks. primærleddet

NORSUS har levert data for matsvinn i verdikjeden fra varemottak til og med forbruker. Dette matsvinnet er fordelt over fem ledd i verdikjeden: matindustri, grossist, dagligvarehandel, husholdninger og serveringsbransje, KBS (kiosk, bensin og servicehandel) og offentlig sektor. I 2022 var matsvinnet totalt i disse leddene over fire ganger så høyt som i primærleddet. Matsvinnet for disse leddene er dokumentert i egne rapporter (Hohle og Stensgård, 2024; Stensgård, 2024a; Stensgård, 2024b; Stensgård 2024c; Stensgård m fl. 2023)

Totalt var matsvinnet i verdikjeden eks. primærleddet på 81,3 kg per person i 2015, med en nedgang på 22 % til 63,1 kg per person i 2023. Dagligvarehandelen har i perioden redusert svinnet med 42 %, matindustrien med 20 %, husholdninger med 18 %, serveringsbransje, KBS og offentlig sektor med 14 % og til slutt grossist med 10%.

Det er estimert at kg matsvinn per person i matindustrien (Tabell 2) ble redusert med 20 % i perioden 2015 til 2023. Merk at det ikke foreligger oppdatert statistikk for 2023 for matindustrien. Kg per innbygger i 2023 er derfor beregnet ved å dele mengde matsvinn kartlagt for 2022 på antall innbyggere i 2023. Dette gir et estimat for 2023 på 13 kg per person. Hoveddelen av matsvinnet ligger på fryst frukt/grønt etterfulgt av drikkevarer og frukt og grønnt tilberedt. Langtidsholdbart er den varegruppen i matindustrien som har oppnådd størst reduksjon til nå, med hele 61 %, etterfulgt av 33 % reduksjon for flytende meieri. For enkelte varegrupper økte svinnet i perioden.

Det er estimert at kg matsvinn per person i grossistleddet (Tabell 3) ble redusert med 10 % i perioden 2015 til 2023 og lå i 2023 på 1,1 kg per person. Over 90 % av matsvinnet i grossistleddet ligger på frukt/grønnt fersk, og denne varegruppen fikk en reduksjon på 12 % i perioden 2015 til 2023. Også i grossistleddet økte svinnet for enkelte varegrupper i perioden.

Tabell 2: Kg svinn per person i 2015 og 2023, prosentvis reduksjon i perioden for de ulike varegruppene i matindustrien

Varegruppe	2015	2023	% reduksjon fra 2015 til 2023
Fryst ferdigmat	1,42	1,20	15
Fryst frukt/grønt	4,14	3,22	22
Ferske bakevarer	1,14	0,91	20
Frukt og grønnt tilberedt	2,13	1,72	19
Fersk ferdigmat	0,45	0,48	-7
Kjøtt	1,97	1,46	16
Flytende meieri	0,91	0,61	33
Fast meieri	0,12	0,13	-11
Langtidsholdbart	1,37	0,53	61
Drikkevarer	2,25	2,51	-12
Øvrig	0,62	0,45	28
Egg	0,00	0,01	-123
Totalt	16,53	13,23	20

Tabell 3: Kg svinn per person i 2015 og 2023, prosentvis reduksjon i perioden for de ulike varegruppene i grossistledet

Varegruppe	2015	2023	% reduksjon fra 2015 til 2023
Fryst ferdigmat	0,01	0,01	-53
Frukt/grønnt fersk	1,10	0,97	12
Ferske bakevarer	0,00	0,00	-353
Fersk ferdigmat	0,00	0,00	90
Fisk og sjømat	0,00	0,00	47
Kjøtt	0,00	0,01	-101
Meieri	0,02	0,02	14
Langtidsholdbart	0,02	0,02	24
Drikkevarer	0,02	0,04	-72
Totalt	1,19	1,07	10

Dagligvarehandel (Tabell 4) er det leddet med størst reduksjon i matsvinn i perioden 2015 til 2023. Nedgangen var på hele 42 %, og i 2023 var matsvinnet på 8,8 kg per person. Matsvinnet var høyest på ferske bakevarer etterfulgt av frukt/grønnt fersk, som begge stod for over 30 % av svinnet i dette leddet. Matsvinnet ble redusert for alle varegrupper.

Husholdninger (Tabell 5) er det leddet som står for størsteparten av matsvinnet, og her er det estimert at matsvinnet er redusert med 18 % i perioden 2015 til 2023. I 2023 utgjorde matsvinnet for husholdninger 35 kg per person. Matsvinnet var i hovedsak fordelt mellom de tre varegruppene måltidsrester, frukt og grønnsaker og brød og bakevarer, og av disse ble matsvinnet for brød og bakevarer redusert med hele 25 % i perioden 2015 til 2023. Det ble kun registrert en reduksjon på henholdsvis 5 og 6 % for frukt og grønnt, og for måltidsrester.

Det er estimert at det kartlagte matsvinnet i serveringsbransje, KBS og offentlig sektor (Tabell 6) er reduserte med 14 % i perioden 2015 til 2023. Merk at det ikke foreligger oppdatert statistikk for 2023 for serveringsbransjen og offentlig sektor. Kg per innbygger i 2023 er derfor beregnet ved å dele mengde matsvinn kartlagt for 2022 fra disse leddene på antall innbyggere i 2023. KBS har oppdaterte mengder for 2023. Dette gir et estimat for matsvinn i 2023 på 4,9 kg per person.

Størstedel av matsvinnet var fordelt på varegruppene blandingsrett og frukt og grønnsaker. For enkelte varegrupper økte svinnet i perioden.

Tabell 4: Kg svinn per person i 2015 og 2023, prosentvis reduksjon i perioden for de ulike varegruppene i dagligvarehandel

Varegruppe	2015	2023	% reduksjon fra 2015 til 2023
Frost ferdigmat	0,14	0,09	33
Frukt/grønt fersk	4,79	3,64	24
Ferske bakevarer	5,35	3,02	43
Fersk ferdigmat	1,42	0,67	53
Fisk og sjømat	0,31	0,10	68
Kjøtt	0,62	0,22	65
Egg	0,07	0,02	66
Flytende meieri	0,99	0,32	68
Fast meieri	0,19	0,07	65
Langtidsholdbart	0,82	0,33	60
Drikkevarer	0,47	0,34	28
Totalt	15,18	8,82	42

Tabell 5: Kg svinn per person i 2015 og 2023, prosentvis reduksjon i perioden for de ulike varegruppene i husholdninger

Varegruppe	2015	2023	% reduksjon fra 2015 til 2023
Brød og bakevarer	9,33	7,04	25
Frukt og grønnsaker	9,54	9,04	5
Kjøtt	2,77	1,71	38
Fisk	0,89	0,37	58
Meieriprodukter	2,22	1,04	53
Måltidsrester	13,72	12,83	6
Annet	4,17	3,00	28
Totalt	42,64	35,03	18

Tabell 6: Kg svinn per person i 2015 og i 2023 sammen med prosentvis reduksjon i perioden for de ulike varegruppene i serveringsbransjen, KBS og offentlig sektor

Varegruppe	2015	2023	% reduksjon fra 2015 til 2023
Frukt og grønnsaker	1,44	1,23	15
Bakevarer	0,57	0,64	-11
Blandingsrett	2,67	2,12	21
Fisk og sjømat	0,26	0,22	15
Kjøtt	0,26	0,22	15
Meieri	0,21	0,22	-4
Drikke	0,03	0,02	47
Frost ferdigmat	0,00	0,01	-272
Pasta/ris/poteter	0,26	0,22	14
Langtidsholdbart	0,03	0,01	64
Totalt	5,78	4,92	14

2.3 Barrierer og virkemidler

Vi vil i dette delkapitlet gjøre en overordnet vurdering av barrierer og mulige virkemidler som ligger til grunn for oppdateringen av innfasing av matsvinntiltaket. Vi viser også til kapittel 2.4 for nærmere beskrivelse av barrierer og virkemidler som vil ha betydning for potensiale for matsvinnreduksjon for det enkelte verdikjedeledd.

2.3.1 Overordnet vurdering av barrierer for redusert matsvinn

En stor barriere for å nå halveringsmålet for matsvinn, er at verdikjeden består av tusenvis av små og store aktører, som delvis er i direkte konkurranse med hverandre. Samordning mellom disse aktørene for å redusere matsvinnet er naturlig nok krevende. Videre er målkonflikter også en sentral barriere for matsvinnreduksjon. Forskjellige mål, som matsvinnreduksjon, lønnsomhet og bedret konkurransesituasjon, bredt vareutvalg, og sunne mattilbud vil kunne virke mot hverandre.

Eksisterende regelverk, spesielt knyttet til holdbarhet, mattrygghet og returordninger, kan også bidra til matsvinn i flere sektorer.

Det er omfattende kompleksitet i prognoser og planlegging. Etterspørselen påvirkes av faktorer som kampanjer, grillvær etc., og kvalitet, avling og slaktevolum er resultater av valg flere år tilbake i tid og været den enkelte sesong. Dette kombinert med en verdikjede med mange aktører og ulike ledd, skaper utfordringer med prognosering og planlegging og gir lett utfordringer med overproduksjon og overskuddsmat.

Manglende rutiner og kompetanse hos ansatte i bransjen er en annen sentral barriere. Dette gjelder på alle ledd og for alle aktører og for et stort spenn av fagområder. Manglende kompetanse om regelverket for holdbarhetsmerking vil for eksempel kunne føre til at industrien setter en kortere holdbarhetsperiode enn nødvendig, for å være på den sikre siden. Manglende kompetanse om regelverk og muligheter for donering av overskuddsmat vil hindre at dette tiltaket utnyttes. Manglende kompetanse om håndtering av frukt og grønt i grønnsaksdiskene, vil føre til unødvendig mye skader og kvalitetsfeil og svinn i dagligvareleddet.

Hvis vi ser på barrierer for spesifikke sektorer, så vil det for jordbruket og grøntsektoren spesielt være manglende kanaler for håndtering av ukurante varer og overskudd som fører til matsvinn. Emballering og kategorisering av produkter setter for eksempel rammer for størrelser, fasong og kvaliteter. Videre er redusert kvalitet for poteter og lagergrønnsaker en utfordring. Dette svinn kan reduseres noe med lagerteknologi, men noe svinn vil det alltid bli ved lagring.

I matindustrien er det i tillegg til de generelle barrierene, svinn blant annet på grunn av uhell under produksjon, feil i produksjonsplanleggingen og kvalitetskrav.

For dagligvarehandelen er det barrierer som minimumsbestillinger, emballasjebrekasje og manglende avsetningskanaler for varer som nærmer seg utløpsdato som kanskje er de viktigste. Målkonflikter mellom matsvinnreduksjon og salgsmål er også en utfordring i dagligvare og KBS.

For forbrukerleddet er et sentralt hinder forbrukernes kompetanse, holdninger og atferd. Mange forbrukere har blant annet lav bevissthet om hvordan matvanene deres påvirker matsvinnet, noe som krever betydelig kunnskapsheving i dette leddet.

2.3.2 Mulige virkemidler

Matsvinnutvalget pekte i sin rapport (Matsvinnutvalget, 2023) på 35 tiltak som samlet ble grovt estimert til å kunne redusere matsvinnet med 75 % innen 2030. Siden dette er en fersk rapport, ser vi ikke behovet for å vurdere andre tiltak per nå. Matsvinnutvalgets anbefalinger innebar både en endring i eksisterende virkemidler og nye virkemidler. Videre ble det understreket at skal man nå målet, er det ikke ett stort virkemiddel som vil kunne bidra til dette, men at det må settes inn et stort antall ulike tiltak. I tillegg må disse tiltakene sees i sammenheng med hverandre, innenfor og mellom verdikjedeledene.

Et av utvalgets forslag til hovedgrep er innføring av et aktsomhetskrav som inkluderer risikovurderinger og skreddersydde tiltak for å unngå matsvinn i egen virksomhet og på tvers av verdikjeden, inkludert ut mot forbruker. I tillegg foreslås det en styrking av bransjeavtalen gjennom å inkludere offentlig sektor som part i avtalen, å innføre "beste praksis" for å oppfylle det foreslåtte kravet om aktsomhetsvurderinger, samt å styrke rapporteringsplikten under avtalen.

For å overvinne utfordringen med manglende data foreslås det en revidert bransjeavtale som stiller krav om økt og standardisert rapportering. Dette vil gi myndighetene og næringslivet bedre innsikt i hvor svinn oppstår, og skape grunnlag for å sette inn tiltak der de har størst effekt. Videre foreslås det systemløsninger for datadeling, slik at aktørene kan samarbeide tettere om å redusere svinn.

For å gjøre det økonomisk attraktivt å redusere matsvinn, foreslår utvalget økonomiske virkemidler som avgiftsfritak for mat som doneres, samt insentiver for nedprising av varer med kort holdbarhet. Dette vil gjøre det lettere for bedrifter å velge svinnreducerende løsninger uten å tape økonomisk. I tillegg foreslås det å utvikle en finansieringsmodell som kan støtte virksomheter som tar en proaktiv rolle i svinnreduksjon.

Forbrukerne og husholdningene står for drøyt halvparten av matsvinnet, og til tross for at det er lønnsomt for forbrukerne å redusere matsvinnet, viser det seg krevende å få dette til. Det kreves tiltak blant næringsaktører som dulter forbrukerne i riktig retning. Andre land som for eksempel Nederland, Storbritannia og Ungarn har lyktes bedre enn Norge i å redusere matsvinnet hos forbrukerne (Stensgård, 2023). Erfaringene herfra viser også viktigheten av systematisk arbeid fra lokale og nasjonale myndigheter overfor forbrukerne for å lykkes i å redusere matsvinnet.

Kommuner og fylkeskommuner spiller en viktig rolle i arbeidet med å redusere matsvinn gjennom matsservering på sykehjem, omsorgsinstitusjoner, barnehager og skoler. Matsvinn i denne sektoren skyldes faktorer som innkjøp, lagring, tilberedning og porsjonsberegning. Reduksjon av matsvinn kan styrkes gjennom bedre rutiner, ansvarsfordeling, økt matfaglig kompetanse og tilpasning av porsjonsstørrelser. Mange kommuner har allerede iverksatt tiltak, og støtte fra programmer som Klimasats (<https://www.miljodirektoratet.no/klimasats>) har vært avgjørende for å fremme dette arbeidet.

Sentrale barrierer som hindrer reduksjon i dag er hovedsakelig knyttet til kompleksitet, manglende data og økonomiske insentiver. Gjennom innføring av aktsomhetskrav, bedre rapportering og datadeling, økonomiske insentiver og forbrukerrettede tiltak, kan matsvinnet reduseres betydelig. Det er essensielt at virkemidlene følges opp med tett samarbeid mellom myndigheter, næringsliv og forbrukere for å sikre at de får ønsket effekt.

Etter at matsvinnutvalget kom med sine anbefalinger, har Regjeringen i statsbudsjettet for 2025 sagt at de vil legge fram et forslag til en ny matsvinnlov våren 2025, og at de jobber med hvordan

utvide bransjeavtalen. I kapittel 2.4 vil vi gå nærmere inn på aktuelle tiltak for det enkelte ledd i verdikjeden, og betydningen for innfasing av tiltaket.

2.4 Oppstart og forløp for innfasing av matsvinntiltaket

I dette oppdraget er vi bedt om å vurdere oppstart og forløp for innfasing av matsvinntiltaket i Klimatiltak i Norge 2024 (Miljødirektoratet, 2024).

Regjeringen oppnevnte i 2023 et matsvinnutvalg som hadde som mandat å identifisere de viktigste hindringene for reduksjon av matsvinn og vurdere eksisterende virkemidler, samt foreslå nye tiltak for å redusere matsvinnet innen 2030. Utvalget kom med sin rapport, *Rapport fra matsvinnutvalget - Anbefalinger til helhetlige tiltak og virkemidler*, heretter kalt matsvinnutvalgsrapporten (Matsvinnutvalget, 2023) i desember 2023. Parallelt med dette jobbet Landbruksdirektoratet med et oppdrag om å vurdere tiltak i grøntsektorens primærledd, og avleverte sin rapport også i desember 2023 (Landbruksdirektoratet, 2023c)

Vår vurdering av oppstart og forløp er gjort på bakgrunn av utviklingen i matsvinnet så langt, hvilke tiltak som er innført, matsvinnutvalgsrapportens anbefalinger til tiltak framover (Matsvinnutvalget, 2023) samt Landbruksdirektoratets anbefalinger for grøntsektorens primærledd.

Matsvinnutvalget vurderte en rekke tiltak for reduksjon av matsvinnet, og anslo de enkelte tiltakenes potensial for matsvinnreduksjon, grad av usikkerhet i anslaget, samt tidsperspektiv på når dette potensialet kan tas ut. Det ble estimert at tiltakene som utvalget foreslo hadde et samlet potensial tilsvarende 340 000 tonn, hvilket tilsvarer 75 % reduksjon av det kartlagte matsvinnet

Matsvinnutvalgets tiltak ble kategorisert etter hvem som det er naturlig at er ansvarlig for å følge de opp videre.

1. Tiltak som krever oppfølging fra myndighetene for å kunne iverksettes, regulatoriske forslag oppdrag/tildelingsbrev
2. Tiltak som krever oppfølging av avtalepartene i bransjeavtalen: endringer i bransjeavtalen
3. Tiltak som krever sektorvis oppfølging fra aktører i verdikjeden.

Mange av tiltakene i anbefalingene kommer inn under den første kategorien og krever involvering av myndighetene for at de skal settes i gang og/eller få full effekt. Regjeringen skriver i klimaplanen for 2024-2025 at de er i gang med å utarbeide forslag til matkastelovgivning og tar sikte på å fremme dette for Stortinget våren 2025. Det gjøres også utredningsarbeid for å få på plass utfyllende forskrifter til loven. Videre står det i at Regjeringen vil sette i gang en revisjon av bransjeavtalen blant annet ved å vurdere hvordan kommunale og statlige virksomheter kan inkluderes i avtalen. Innholdet og tidspunkt for iverksettelse av en matkastelovgivning og utvidelse av bransjeavtalen er det ikke sagt noe om så langt.

2.4.1 Metode/vurderinger

Matsvinnutvalget gjorde som nevnt over, en beregning av potensialet av de anbefalte tiltakene. Disse foreligger i vedlegg 1 til rapporten. På grunn av begrenset tid og ressurser gikk ikke utvalget grundig gjennom vurderingene av potensialet av tiltakene for de ulike verdikjedeleddene. Det var kun tre av totalt 35 tiltak hvor beregningene av potensialet ble vurdert til «høy» grad av sikkerhet. Potensialet for ni av tiltakene ble vurdert som «middels» og 13 av tiltakene som «lav» grad av

sikkerhet. De resterende ti tiltakene ble vurdert å ikke ha noe potensial som ikke allerede var dekket opp.

Vi har på denne bakgrunn i dialog med NORSUS kommet til at det er grunn til å se på beregningene fra utvalget som grove anslag som det kan være hensiktsmessig å gjøre en nærmere vurdering av i dette oppdraget. Vi går i vurderingen av det enkelte ledd i kapittel 2.3.2-2.3.7 nedenfor, gjennom de tiltakene som ble løftet fram med potensiale av utvalget.

Vi har i gjennomgangen av matsvinnutvalgets foreslåtte tiltak anslått et makspotensiale for reduksjon for de ulike verdikjedeleddene for perioden 2023-2030 og 2023-2035, forutsatt at matsvinnutvalgets forslag til tiltak iverksettes. Dette er gjort ved å gå gjennom foreslåtte tiltak per verdikjedeledd og vurdere om det er realistisk at de vil innføres og ha effekt i hhv. 2030 og 2035. Vurderingene er i hovedsak basert på de forutsetninger som er lagt til grunn og beskrevet i matsvinnutvalgets rapport, oppdatert informasjon om iverksatte tiltak og vedtak, eventuelle svakheter i utvalgets beregninger og tidsperspektiv for gjennomføring.

Det anslåtte makspotensialet for svinnreduksjon er så fordelt til de enkelte varekategoriene i hvert verdikjedeledd. Dette er gjort ved å skalere makspotensialet i henhold til antagelsene gjort av Øygarden m fl., (2023) som var basert på rapporter fra bedriftene og utvikling i matsvinnet. Denne skalerte fordelingen er brukt videre inn i beregningene for å beregne forventet utvikling i matsvinnet frem mot 2035. Dette er gjort ved å regne ut matsvinn per person i 2035, basert på det anslåtte makspotensialet. Deretter er det beregnet en reduksjon i svinnprosent per varegruppe, som differansen mellom matsvinn per person i 2015 og 2035. På bakgrunn av dette er det estimert en totalprosent for reduksjon per verdikjedeledd bortsett fra primærleddet. Totalt reduksjonspotensiale for jordbruk er utregnet på bakgrunn av anslått maksimalpotensiale for frukt og grønt-sektoren inkludert potet, og deretter er potensialet for hele verdikjedeleddet beregnet. (Tabell 12, kapittel 2.4.8)

En del av vurderingene av sannsynlighet for at tiltaket har effekt avhenger av hvilket verdikjedeledd som omhandles, mens noen vurderinger gjelder alle verdikjedeleddene. Sistnevnte er omtalt under og vil ikke omtales under hvert enkelt ledd.

- *Etablering av et kompetansesenter for matsvinnreduksjon*: et tiltak som vil ta tid å etablere og når det er etablert vil det ta tid før effekten er målbar. Dette tiltaket vurderes derfor til å ikke være innfaset og ha effekt før etter 2035.
- *Vurdere systemløsning for deling av data*: dette tiltaket er antatt å være lite realistisk innenfor tidsrammen da de ulike aktørene ikke ønsker å dele data. Det kan være mulig å tvinge aktørene til å dele data, men dette vil antagelig kreve lovendringer, noe som er tidkrevende. Effekt av tiltaket er ikke inkludert i vurderingene.
- *Revidere regelverk for innfrysing*: dette tiltaket er avhengig av endring av EU-regelverk og er derfor ikke inkludert videre.
- *Gjennomgå hvordan Standardiseringsutvalget for norsk dagligvarebransje (STAND) etterleves*: dette tiltaket kan ha en motsatt effekt på andre ledd enn der det iverksettes og er derfor ikke inkludert videre.

2.4.2 Primærleddet

Matsvinnet på animalske produkter som kjøtt, melk og egg skyldes i hovedsak kassering grunnet helserisikoårsaker som oppdaget sykdommer ved inspeksjon av slakt, samt møkkete slakt, melk fra dyr som er behandlet med antibiotika eller egg med åpen hinne. Innen primærsektoren er det som følge av dette vanskelig å redusere matsvinnet for de animalske produktene når det skyldes

biologiske prosesser, og det er hovedsakelig matsvinnet i frukt- og grøntsektoren hvor det vil være mulig å oppnå reduksjon. Det er følgelig matsvinnet fra grøntproduktene at tiltakene som matsvinnutvalget pekte på, vil kunne ha betydning for, og som videre vil kunne redusere det samlede matsvinnet fra primærleddet.

En oversikt over tiltakene for primærsektoren med matsvinnutvalgets anslag av reduksjonspotensiale, og våre justerte prosentener basert på våre vurderinger er oppgitt i Tabell V1 (Vedlegg 1).

Et visst svinn av frukt og grønt i primærleddet er umulig å unngå. Produktene får skader under produksjonen, og kvaliteten forringes ved lagring. Til tross for at det settes inn mange tiltak for å forbedre kvalitet, agronomi, lagringsegenskaper, lagerteknologi, logistikkforbedringer mm, er det umulig å unngå en del svinn. At det jobbes aktivt for å tilby norske grøntprodukter i en større del av året, vil videre bidra til økt volum lagringsgrønnsaker og svinn som følge av dette. Klimaendringene vil også kunne bidra til større kvalitetssvingninger og økt svinn i krevende sesonger.

I underlaget for matsvinnutvalgets rapport er det beregnet en mulig reduksjon på 47 % i primærleddet. Av disse er det beregnet et potensiale på 14 % for tiltak som dreier seg om rapportering, planarbeid og beste praksis. Vi vurderer det slik at disse tiltakene i liten grad vil ha effekt i primærleddet, da landbruket blant annet allerede har høy grad av rapportering, samt at krav om matsvinnplan er lite relevant for sektoren, og en eventuell effekt vil i større grad tas ut i andre ledd

Når det gjelder økt aktsomhet i verdikjeden anslår matsvinnutvalget et totalt reduksjonspotensial på 13 %. Vi antar i vår vurdering at å unngå forbud mot salg til andre, og felles risiko ved egne merkevarer (EMV) vil kunne ha effekt i primærleddet, mens å unngå salg av varer med tap ikke er antatt å ha effekt. De to førstnevnte tiltakene er antatt å ha relativt stor effekt, da det blant annet er rapportert at avtaler fører til at produsenter må kaste mat som følge av at de ikke får selge til andre enn kontraktspart, til tross for at andre i markedet ønsker produktet (Stensgård m fl., 2023).

Matsvinnutvalget antar at tiltak som dreier seg om estetiske kvalitetskrav vil ha størst effekt i primærleddet (21 %). Dette er tiltak som dreier seg om avsetning av 2. sorterte grønnsaker og produksjonsoverskudd.

I tillegg til prosentene som er lagt til grunn av matsvinnutvalget er det i våre vurderinger anslått et reduksjonspotensiale som følge av iverksettelse av tiltak fra rapporten fra Landbruksdirektoratet (Landbruksdirektoratet 2023c) på hhv. 4 % i 2030 og 6 % i 2035. Effekten av slike tiltak vil imidlertid avhenge sterkt av hvordan resten av verdikjeden 1) selv legger til rette for omsetning og 2) klarer å påvirke forbrukeratferd, slik at ikke tiltakene resulterer i redusert omsetning, dårligere produsentøkonomi eller andre utilsiktede effekter. Dette er tiltak som må gjennomføres av en samlet verdikjede hvis de skal ta ut potensialet.

Matsvinnutvalgets totalanslag er på bakgrunn av våre vurderinger, nedjustert fra 47 % til 15 % og 25 % reduksjon for henholdsvis 2030 og 2035. Dette anslaget er tatt videre inn i framskrivningen fordelt på varegruppene frukt, grønnsaker, potet og konserveserter, og danner grunnlag for estimat av potensiale for sektoren totalt i perioden (Tabell 12). Det er ikke lagt til grunn endringer i matsvinnet for øvrige varegrupper (korn, oljevekster og animalske produkter) i den videre framskrivningen.

2.4.3 Matindustri

Hvis vi ser på anslagene for matindustrien som helhet anslår matsvinnutvalget et reduksjonspotensiale på 82 %. Dette fremstår høyt. En oversikt over tiltakene for matindustrien med matsvinnutvalgets anslag av reduksjonspotensiale og våre justerte prosenter basert på våre vurderinger er oppgitt i Vedlegg 1, Tabell V2.

Av denne totalen har matsvinnutvalget anslått at tiltak innen dokumentasjon og rapportering vil ha et reduksjonspotensiale på 15 %. Vi vurderer det slik at dokumentasjonsplikt og økt rapportering vil kunne ha rask effekt, spesielt for de mindre virksomhetene som i mindre grad har rapportering og dokumentasjon på plass. Når det gjelder krav om matsvinnplan anser vi at en plan vil kunne ha rask effekt når den er på plass, men at et krav om matsvinnplan vil kunne ta tid å innføre. Vi vurderer det derfor slik at krav om matsvinnplan ikke vil ha full effekt før i 2035. Vi vurderer det også slik at tiltak som dreier seg om EMV vil kunne ha effekt, mens tiltaket å unngå å selge varer med tap kan ha effekt for dette leddet og perioden, men vi har valgt å ikke inkludere effekten i denne omgang.

Det er også foreslått tiltak innen standardisert og økt datadeling, med et reduksjonspotensiale på total 20 %. Der har STAND vedtatt at en felles standard for datadeling skal innføres. Det er derimot tidkrevende å utvikle eller tilpasse systemer i alle virksomheter. Vi vurderer det derfor slik at det vil være en viss effekt i 2030 som deretter øker noe i 2035. Betydelig mer datadeling anser vi som lite realistisk i perioden da bedriftene på grunn av konkurransesituasjon ser dette som lite ønskelig, og at dette derfor vil ta tid å få til. Vi vurderer det som lite sannsynlig at dette vil skje i perioden.

Matsvinnutvalget har anslått et reduksjonspotensiale på 24 % for tiltak som dreier seg om donasjon fra matindustrien. En donasjonsplikt vil kreve endring i lov eller forskrift, og hvilke aktører som omfattes må utredes. Vi anslår derfor at potensialet frem mot 2035 er noe lavere enn totalpotensialet.

Tabell 7. Estimert prosentvis reduksjon av matsvinn i matindustrien frem til 2030 og 2035

Varegruppe	Prosentvis reduksjon 2015 til 2030	Prosentvis reduksjon 2015 til 2035
Fryst ferdigmat	29 %	37 %
Fryst frukt/grønt	43 %	56 %
Ferske bakervarer	34 %	44 %
Frukt og grønnt tilberedt	34 %	43 %
Fersk ferdigmat	22 %	40 %
Kjøtt	46 %	59 %
Flytende meieri	45 %	53 %
Fast meieri	9 %	22 %
Langtidsholdbart	67 %	71 %
Drikkevarer	6 %	17 %
Øvrig	41 %	49 %
Egg	0 %	0 %
Totalt	37 %	47 %

Tiltak som dreier seg om holdbarhet og merking er i utgangspunktet anslått til å ha en effekt på 8 % for matsvinnet i industriledet, men vår vurdering er at potensialet antagelig er en del lavere. Tiltaket vil primært gi redusert matsvinn senere i verdikjeden og gjennomføring av tiltaket vil ta noe tid, og vi har derfor nedjustert potensialet.

Tiltak som dreier seg om kunnskapsheving og involvering er av bransjen ansett som å kunne ha viktig effekt. Matsvinnutvalget har estimert reduksjonspotensiale på 7 % for slike tiltak. Dette har vi i våre vurderinger lagt inn som full effekt av tiltaket i 2035.

Tabell 7 viser anslått prosentvis reduksjon for de enkelte varegruppene i matindustrien i hele perioden. Varegrupper som fast meieri og egg har lavt matsvinn per i dag, og potensiale for reduksjon gjenspeiler dette i noen grad.

2.4.4 Grossist

I matsvinnutvalget ble tiltakspotensiale beregnet samlet for grossist, dagligvare og DBS. Vi presenterer her tiltakene per ledd. En oversikt over tiltakene for grossistledet med matsvinnutvalgets anslag av reduksjonspotensiale og våre justerte prosenter basert på våre vurderinger er oppgitt i Vedlegg 1, Tabell V3.

En samling av tiltakene for grossist er beregnet til å gi en matsvinnreduksjon på 96 %. Dette er neppe oppnåelig da det alltid vil være et visst nivå av matsvinn grunnet uhell, emballasjeskader og så videre.

Av denne totalen har matsvinnutvalget anslått at tiltak innen dokumentasjon og rapportering vil ha et reduksjonspotensiale på 12 %. Vurdering av realisme for disse tiltakene er lik vurderingen vi har gjort for matindustrien. Vi vurderer det slik at tiltakene for å bestille eller produsere riktig mengde, unngå høyt varetrykk og selge varer med tap har et lavere potensiale for grossistledet enn anslått av matsvinnutvalget.

For tiltakene som dreier seg om datadeling, anslått til 6 % reduksjon av matsvinnutvalget, er det slik vi vurderer det lite, men noe å hente i dette leddet. Det er nedjustert på bakgrunn av samme vurderinger som matindustrien. Vi vurderer det altså slik at det vil være en viss effekt i 2030 som deretter øker noe mot 2035.

Når det gjelder ulike tiltak for donasjon, totalt 26 % i matutvalgets rapport, vil det for alle ledd være lite realistisk at effektene av et krav om donasjonsplikt er på plass og har full effekt i 2035. Matsvinnutvalget sine anslag er derfor nedjustert og med større effekt i 2035 enn i 2030. Det samme gjelder videreutvikling av direkte donasjon.

Vi er usikre på effekten av en regelverksendring for donasjon av brød, da grossist står for en liten andel av svinnet på brød. Vi har derfor ikke tatt med et potensiale for dette leddet. Når det gjelder endringer i holdbarhetsmerking så er vi usikre på hvor mye effekt også dette vil ha på matsvinnet i grossistledet og det er derfor ikke inkludert videre. Det samme gjelder tiltak rundt nedprising. Der har vi derimot tatt med en liten effekt av at mva. eventuelt fjernes ved donasjon. Vi anslår at det kan være noe å hente på tiltak som dreier seg om kunnskapsheving og involvering, men at full uttelling ikke oppnås før i 2035.

Tabell 8 viser beregnet reduksjon for grossistledet per varegruppe. Svinnet er svært lavt for mange varegrupper i dette leddet, for eksempel ferske bakervarer hvor svinnet er 2,86 gram per person i året, eller kjøtt, hvor svinnet er 5,67 gram i året per person. Med små tall ser vi av tabellen at selv små økninger i svinnet slår hardt ut på stor prosentvis økning i svinnet for ferske

bakevarer og kjøtt. Totalen påvirkes ikke på samme måte da den er beregnet på bakgrunn av totalt matsvinn per person i 2015 og det respektive sluttåret.

Tabell 8. Estimert prosentvis reduksjon av matsvinn hos grossist frem til 2030 og 2035

Varegruppe	Prosentvis reduksjon 2015 til 2030	Prosentvis reduksjon 2015 til 2035
Fryst ferdigmat	-29 %	1 %
Frukt/grønt fersk	20 %	30 %
Ferske bakervarer	-291 %	-217 %
Fersk ferdigmat	91 %	93 %
Fisk og sjømat	54 %	63 %
Kjøtt	-73 %	-41 %
Meieri	25 %	39 %
Langtidsholdbart	36 %	50 %
Drikkevarer	-45 %	-12 %
Totalt	19 %	29 %

2.4.5 Dagligvare

I dagligvarehandelen er det i likhet med for grossistleddet anslått en matsvinnreduksjon på 96 %, noe som ikke er realistisk. En oversikt over tiltakene for dagligvareleddet med matsvinnutvalgets anslag av reduksjonspotensiale og våre justerte prosenter basert på våre vurderinger er oppgitt i Tabell V4, Vedlegg 1.

I dette leddet vurderer vi det slik at det kun er noe å hente ved å innføre et krav om matsvinnplan, mens det for øvrige tiltak innen rapportering, planarbeid og beste praksis (totalt anslått 12 % av matsvinnutvalget) er lite å hente grunnet at leddet allerede har høy rapporteringsgrad.

Derimot er det mye å hente på tiltak som dreier seg om økt aktsomhet (anslått 17 % av matsvinnutvalget), spesielt bestilling av riktig mengde, unngå høyt varetrykk for å sikre mersalg og unngå salg av varer med tap. Dette gjelder spesielt ferske bakevarer som utgjør 43 % av svinnet (Tabell 4) i dagligvarehandelen, men også frukt og grønnt. Her vil endringer i incentiver som fjerning av frie returavtaler på brød og bakervarer kunne ha rask effekt, mens andre tiltak vil ta mer tid. Det gjort en vurdering av innfasingstakt og det anslås at det til 2030 vil være noe lavere potensiale enn i til 2035.

For tiltakene som dreier seg om datadeling er det samme vurdering som for øvrige ledd, det antas å ha en effekt som øker over tid.

Når det gjelder donasjon (totalt anslått til reduksjon på 22 % av matsvinnutvalget) anslår vi at det i løpet av perioden vil ha en effekt å videreutvikle kanaler for donasjon til matsentralen fra butikker og serveringssteder. Når det gjelder regelverk for donasjon av brød er dette et tiltak som er antatt å kunne ha stort potensiale i dagligvareleddet da det kan muliggjøre donasjon av returbrød som i dag ikke kan doneres pga. hygieneårsaker. Potensialet for dette tiltaket henger sammen med potensialet for tiltak om nedprising. Krav om nedprising er det enkelttiltaket som antas å ha størst effekt i DVH. Imidlertid er nedprising allerede tatt i bruk aktivt på brød, slik at vi antar at effekten av tiltaket vil være noe lavere på kort sikt (2030), da noe av potensialet allerede er tatt ut. Nedprising er et tiltak som antas å fortsatt kunne ha potensiale for reduksjon frem mot 2035, til tross for at noe av effekten allerede er tatt ut.

Når det gjelder fjerning av mva. ved donasjon er dette et tiltak som også kan ta noe tid å innføre og det er kun anslått en liten effekt i 2035.

Vi anslår også for dette leddet at det kan være noe å hente på tiltak som dreier seg om kunnskapsheving og involvering, men at full uttelling ikke oppnås før i 2035.

Tabell 9 viser beregnet prosentvis reduksjon per varegruppe for dagligvareleddet. Dette er det leddet hvor vår prognose for beregnet prosentvis reduksjon er størst av de ulike leddene i verdikjeden.

Tabell 9. Estimert prosentvis reduksjon av matsvinn i dagligvare frem til 2030 og 2035

Varegruppe	Prosentvis reduksjon 2015 til 2030	Prosentvis reduksjon 2015 til 2035
Frost ferdigmat	56 %	69 %
Frukt/grønt fersk	34 %	41 %
Ferske bakervarer	71 %	86 %
Fersk ferdigmat	69 %	78 %
Fisk og sjømat	79 %	85 %
Kjøtt	77 %	84 %
Egg	77 %	84 %
Flytende meieri	79 %	85 %
Fast meieri	77 %	84 %
Langtidsholdbart	74 %	82 %
Drikkevarer	53 %	67 %
Totalt	60 %	70 %

2.4.6 Husholdning

Det er en rekke tiltak som direkte og indirekte påvirker forbrukeratferd eller bevisstgjøring og dermed utløser et potensial for reduksjon av matsvinn innen forbrukerleddet, hvor matsvinnet er størst. En oversikt over tiltakene for husholdningsleddet med matsvinnutvalgets anslag av reduksjonspotensiale og våre justerte prosenter basert på våre vurderinger er oppgitt i Vedlegg 1, Tabell V5.

Tiltak som dreier seg om rapportering og beste praksis vurderer vi til å ikke ha effekt i dette leddet i perioden frem til 2035. Derimot vurderer vi at tiltak som er rettet direkte mot forbrukerne under økt aktsomhet i verdikjeden (totalt anslått til 18 % av matsvinnutvalget) er anslått til å ha et ganske stort potensial, herunder å unngå salg av varer med tap da forskning viser at forbrukernes verdivurdering av mat virker inn på matsvinnet (Candeal, m fl., 2023). I tillegg vil et slikt tiltak også kunne øke matprisene, som igjen kan påvirke forbrukeratferden. En del av maten som kastes i forbrukerleddet skyldes at det er kjøpt inn for mye. Dermed er det rimelig å anta at å innføre mindre forpakninger vil ha effekt på matsvinnet (Stensgård og Hohle, 2023). Det samme vil det å påvirke kritiske matsvinnøyeblikk kunne ha.

Påvirkning av forbrukeratferd er i stort anslått å kunne gi ganske store effekter på matsvinnet. En nylig norsk studie (Myhrer m fl., 2024) viste at familieintervensjoner og bevisstgjøring rundt matsvinn kan ha stor effekt. Tiltakene som er anslått å kunne gi effekt (anslått av matsvinnutvalget til totalt 32 %) er spesielt informasjons- og bevisstgjøringskampanjer, samt veiledende påvirkning («nudging») og praktiske verktøy. Vi vurderer det dit at disse antagelig vil

kunne ha umiddelbar effekt. Innlemming av kunnskap om matsvinn i relevante utdanninger vil ta noe mer tid både å innfase og før det får effekt og denne er derfor nedjustert sammenlignet med matsvinnutvalget sitt anslag.

Tiltak som dreier seg om bedre veiledning og retningslinjer for holdbarhetsmerking er også anslått å ha en stor effekt i husholdningsleddet siden supplerende holdbarhetsmerking og mer informasjon om produktets holdbarhet og oppbevaring etter åpning er bransjetiltak som relativt mange forbrukere mener at har bidratt til at de kaster mindre mat. Det er antagelig få forbrukere som legger merke til tilleggsmerking, men dette kan eventuelt endres gjennom bevisstgjøringstiltak. Begge disse tiltakene kan ha ganske stor effekt i husholdningsleddet, men en gjennomgang av praksis for merking og utarbeidelse av veileder vil ta noe tid, slik at tiltaket er vurdert å ikke ha full effekt før tidligst 2035. Det samme gjelder revisjon av regelverk for merking.

For forbrukerleddet vurderer vi at effekten av tiltak som går på standardisering og datadeling i hovedsak får effekt i øvrige ledd, og tar dermed ikke med anslag for reduksjon av dette for husholdningene.

I Tabell 10 er potensialet for reduksjon hos de ulike varegruppene i forbrukerleddet oppgitt. Forbrukerleddet er et av leddene hvor potensialet for redusert matsvinn anses å være størst.

Tabell 10. Estimert prosentvis reduksjon av matsvinn i husholdningene frem til 2030 og 2035

Varegruppe	Prosentvis reduksjon 2015 til 2030	Prosentvis reduksjon 2015 til 2035
Brød og bakevarer	45 %	53 %
Frukt og grønnsaker	44 %	58 %
Kjøtt	64 %	73 %
Fisk	70 %	74 %
Meieriprodukter	72 %	79 %
Måltidsrester	32 %	41 %
Annet	50 %	58 %
Totalt	44 %	54 %

2.4.7 Servering, KBS, offentlig

Inndeling av verdikjedeledd er ulik i matsvinnutvalgets gjennomgang og anslag, og i matsvinnstatistikken fra NORSUS. Det er inndelingen fra NORSUS som er lagt til grunn da dette er tallene som går videre inn i framskrivingene. En oversikt over tiltakene for dette leddet med matsvinnutvalgets anslag av reduksjonspotensiale og våre justerte prosenter basert på våre vurderinger er oppgitt i Tabell V6, Vedlegg 1.

Tiltakene for servering er vurdert individuelt i matsvinnutvalget. Tiltakene for KBS er hentet ut matsvinnutvalgets samlegruppe «grossist, dagligvare og KBS». Tiltakene for henholdsvis «undervisning og omsorg» i matsvinnutvalget tilsvarer «offentlig» i NORSUS-inndelingen.

Det er en del overlappende tiltak, med til dels like anslag, men også en del spesifikke tiltak for de enkelte leddene som er samlet i denne gruppen. Anslagene for reduksjonspotensiale er vektet med det enkelte verdikjedeledd sin andel av det totale matsvinnet for å lage et vektet gjennomsnitt for gruppen. Tiltakene er deretter vurdert etter samme metode som tiltak for andre ledd, og den vektete prosenten er lagt til grunn for våre anslag om reduksjonspotensiale. Hvis tiltaket kun er aktuelt for den ene aktørtypen er aktøren satt i parentes etter tiltaket.

Det er vurdert at krav om matsvinnplan gjelder alle tre aktører, men i likhet med øvrige ledd antas dette å ikke ha effekt før i 2035.

Tiltak som dreier seg om økt aktsomhet som incentiver for å bestille eller produsere riktig mengde, å unngå høyt varetrykk (KBS), unngå salg av varer med tap og tilby en goodie-bag (serveringsbransjen) er alle anslått å kunne ha en effekt, men er noe nedjustert blant annet med tanke på tidsaspektet.

Både systemer for datadeling og vurdering av holdbarhet og merking, er vurdert til å kunne ha noe effekt, men anslaget er vurdert og noe nedjustert med tanke på tidsbehov for innføring av tiltak. Det samme gjelder nedprising. Kunnskapsheving og involvering er vurdert likt som øvrige ledd, unntatt husholdningsleddet som har noen flere tiltak innen denne gruppen.

Når det gjelder donasjon er det anslått at tiltak for denne gruppen samlet vil ha noe lavere effekt da blant annet ferdig preparert mat på tallerken vanskelig kan doneres, mens det vil kunne være noe donasjon av råvarer samt av varer i KBS.

Tabell 11 viser potensiale for reduksjon i servering, KBS og offentlig fordelt på varegrupper, merk at blant annet fryst ferdigmat, langtidsholdbart og drikke har svært lavt svinn i dette leddet i utgangspunktet, slik at store prosenter vil gi lite utslag på mengden matsvinn målt i kg.

Tabell 11. Estimert prosentvis reduksjon av matsvinn i servering, KBS og offentlig frem til 2030 og 2035

Varegruppe	Prosentvis reduksjon 2015 til 2030	Prosentvis reduksjon 2015 til 2035
Frukt og grønnsaker	31 %	41 %
Bakervarer	16 %	32 %
Blandingsretter	44 %	57 %
Fisk og sjømat	31 %	41 %
Kjøtt	31 %	41 %
Meieri	16 %	28 %
Drikke	58 %	64 %
Fryst ferdigmat	-199 %	-157 %
Pasta/ris/poteter	40 %	54 %
Langtidsholdbart	71 %	75 %
Totalt	36 %	48 %

2.4.8 Oppsummert vurdering innfasing

Så vidt vi vet er kun et fåtall av tiltakene som nevnt i matsvinnutvalgets rapport vedtatt eller igangsatt. Igangsatte eller vedtatte tiltak er; felles standard for datadeling, å fjerne økonomiske barrierer og øke insentiver for donasjon av offshore varer, samt å gjennomgå praksis for og etterlevelse av STAND – «fordeling av holdbarhet». En del av tiltakene vil, forutsatt rask iverksettelse kunne ha effekt raskt. Basert på vår gjennomgang av matsvinnutvalgets anslag i kapitlene over har vi som nevnt vurdert et anslag på maksimalt potensiale for de ulike verdikjedeleddene forutsatt at tiltakene iverksettes i løpet av kort tid og at de har full effekt.

Som omtalt i metodedelen er det maksimale anslaget for reduksjon av matsvinn blitt fordelt på de ulike varekategoriene for de enkelte verdikjedeleddene eks. primærleddet, basert på samme fordelingsnøkkel som i forrige framskrivning (Øygarden m fl., 2023). Denne fordelingen er grunnlag

for estimatene for totalt reduksjonspotensiale per verdikjedeledd (Tabell 12). Som det går frem av tabellen vurderer vi det slik at det er i dagligvare og husholdning potensialet er størst, mens det er minst å hente i primærleddet.

Oppsummert anslår vi en reduksjon i matsvinn fra 2015 nivå, på henholdsvis 44 % og 54 % for husholdningsleddet fram mot 2030 og 2035. For næringsaktørene samlet (matindustri, grossist, daglighandel og servering, KBS og offentlig sektor) anslår vi en reduksjon i matsvinn fra 2015 nivå, på henholdsvis 45 % og 56 % fram mot 2030 og 2035.

Tabell 12: Oversikt over beregnet totalreduksjon i matsvinn per verdikjedeledd for tidsperioden 2015-2030 og 2015-2035

Verdikjedeledd	Reel reduksjon 2015-2023	Estimat 2015-2030	Estimat 2015-2035
Jordbruk (primærledd)*	-	10 %	17 %
Matindustri	20 %	37 %	47 %
Grossist	10 %	19 %	29 %
Dagligvarehandel	42 %	60 %	70 %
Husholdning	18 %	44 %	54 %
Serveringsbransje, KBS og offentlig sektor	14 %	36 %	48 %

*Estimatet for jordbruk er fra 2022, da det ikke er tall for dette verdikjedeleddet før den tid.

2.5 Omregning av mengde matsvinn i verdikjedeleddene eks. primærleddet til jordbruksproduksjon

Historiske verdier for matsvinn er gruppert i de ulike verdikjedeleddene eks. primærleddet, og ikke oppgitt direkte for de ulike jordbruksproduktene. Metodikken som anvendes til å fordele dette matsvinnet til de ulike jordbruksproduktene er den samme som ble anvendt i Øygarden m fl. (2023).

Varegruppene ferdigmat, fryst ferdigmat, fersk ferdigmat, langtidsholdbart, øvrig, annet, blandingsretter, pasta/ris/poteter og gryte- og tallerkenretter består av sammensatte matvarer. Disse summeres i analysen til en uspesifisert gruppe, og fordeles videre på de spesifiserte matvaregruppene etter dagens konsum (Helsedirektoratet, 2023). Basert på Stensgård m fl. (2019), og i samsvar med Øygarden m fl. (2023) antas det å ikke være frukt i disse rettene.

Matsvinn for korn beregnes ved å summere matsvinn for varegruppene ferske bakevarer, bakevarer og brød og bakevarer. Det antas et innhold av 78 % korn i brød, i tråd med Stensgård m fl. (2019). For å fordele fra korn til de ulike kornsortene har vi anvendt fordelingen av norsk matkornproduksjon, 81 % hvete, 5 % rug, 1 % bygg og 13 % havre (Landbruksdirektoratet, 2021; 2023a; 2023b; Dønnum og Olsvik, 2023).

Matsvinn for frukt og grønnsaker beregnes ved å summere matsvinn for varegruppene fryst frukt og grønt, frukt og grønt tilberedt, frukt/grønt fersk og frukt og grønnsaker. For å fordele dette mellom potet, grønnsaker, frukt og bær, har vi anvendt fordelingen av norsk produksjon av disse råvarene, som gir en fordeling på 58 % poteter, 2 % frukt og bær og 40 % grønnsaker (Landbruksdirektoratet, 2021; 2023a; 2023b).

Kjøtt og kjøttprodukter fordeles på storfekjøtt, svin, fjørfe og sau i henhold til historiske verdier anvendt i NB25 (Kårstad m fl., 2023). I 2022 var dette 25 % storfekjøtt, 34 % svin, 29 % fjørfe, 6 % sau/lam og en rest/annet kjøtt på 6 %. Kategorien fjørfe blir videre fordelt til and, høns, kalkun og

kylling etter fordeling av norsk produksjon, som gir 87 % kylling, 10 % høns, 3 % kalkun og 1 % and.

Meieri fast fordeles på kategoriene ost og smør etter forbruk (Helsedirektoratet, 2023), mens flytende meieri, meieri og meieriprodukter fordeles på helmelk, lettmelk, skummet melk, yoghurt, fløte og rømme etter Helsedirektoratet (2023). Disse kategoriene omregnes deretter til mengde melk, etter faktorer anvendt i Øygarden m fl. (2023). Av melkemengden som anvendes til ost, antas det 1 % geitemelk og 99 % kumelk. All annen melk antas å være kumelk.

Matsvinn for egg er allerede en egen kategori, mens matsvinn fra kategoriene drikke, drikkevarer (primært alkohol og mineralvann) og fisk ikke inngår i videre beregninger.

2.6 Korrigering av matsvinn for import

Det kartlagte matsvinnet i primærsektoren er fra norsk produksjon alene, mens matsvinnet i de resterende verdikjedeleddene er fra alt forbruk, dvs. uavhengig av om maten er norsk produsert eller importert. For å kunne vise effekten av redusert matsvinn på norsk produksjon og aktivitetstall, korrigeres matsvinnet i verdikjedeleddene eks. primærleddet med en norskandel.

Miljødirektoratet har i dette oppdraget bedt NIBIO vurdere «fordelingen mellom importert og norsk produksjon. Reduksjon i forbruket av rødt og bearbeidet kjøtt fører til at import reduseres før norsk produksjon blir påvirket. Import gjennom tollkvotene forutsettes videreført som i dag».

Utviklingen i fordelingen mellom norsk produksjon og import fremover er usikker og et tema som det er stor interesse for. I den politiske debatten er dagens regjering svært opptatt av at selvforsyningsgraden/norskandelen av maten vi spiser skal øke, og det settes inn tiltak og forskning for å bringe utviklingen i den retningen. I motsatt retning trekker økning i matprisene og i alle andre kostnader, og der noen argumenterer for redusert tollvern i lys av dette.

For en god del matvarer er norsk konkurransekraft allerede utfordret av importerte matvarer med ordinær toll. Bearbeidede landbruksprodukter som omfattes av ordningen med råvarepriskompensasjon (RÅK), er spesielt utsatt for økt importkonkurranse. «Importen har over tid vært økende. I 2023 ble det importert RÅK-varer til en verdi av 22,1 mrd. kroner. Dette er en økning på 17 pst. fra 2022.» (side 65 i Prop. 105 S, 2023-2024). Importmengden ble imidlertid redusert både i 2022 og 2023. Det skyldes høyere priser på enkelte råvarer internasjonalt samt en svak norsk krone. Endringer i prisforholdet mellom norske matpriser og utenlandske matpriser vil for en del konkurranseutsatte matvarer ha direkte effekt på fordelingen.

Det er med andre ord både politiske initiativ og markedskrefter som trekker i begge retninger. Vi har per nå ikke grunnlagsmateriale til å foreslå en annen fordeling mellom importert og norsk produksjon enn metoden som er forutsatt tidligere.

For å vise hvordan redusert matsvinn vil påvirke den norske produksjonen og aktivitetstallene, justeres det korrigerede matsvinnet med en norskandel. Som i Stensgård m fl. (2019) er det brukt selvforsyningsgrad fra «Utviklingen i norsk kosthold», Helsedirektoratet (2023) for å vise hvor stor andel i mengde av det norske forbruket som er dekket av norsk produksjon.

Som i Stensgård m fl. (2019) og i vår forrige beregning (Øygarden m fl., 2023), har vi antatt lik importandel for årene fram til 2035.

2.7 Korrigering av matsvinn for nyttbar del

Matsvinnet i alle verdikjedeleddene, inkludert primærleddet, inkluderer kun spiselig del, mens produksjonsbehovet på engrosnivå, som det regnes på i aktivitetsdataene, inkluderer en ikke-spiselig del for flere av varegruppene. Matsvinnet i alle ledd korrigeres derfor for en ikke-nyttbar del. Her har vi brukt samme verdier som de som ligger til grunn i rapportene fra Landbruksdirektoratet (2021; 2023a; 2023b).

For korn er 100 % av kornet inkludert skall/kli definert som nyttbart. Også for melk og bær er hele varen ansett som nyttbar. For poteter, grønnsaker og frukt er henholdsvis 82 %, 89 % og 89 % definert som nyttbar. Kjøtt korrigeres for bein, noe som utgjør 33 % for fjørfe og 20 % for de resterende varegruppene. Til slutt, for egg utgjør den nyttbare delen 88 %, hvorav det øvrige er skall.

2.8 Framskrivinger av matsvinn

I vår framskrivning har vi forutsatt en lineær årlig reduksjon i matsvinn for perioden mellom 2023 og 2030 og en videre lineær reduksjon mellom 2031 og 2035. Dette er en forenkling, og skyldes manglende kunnskap om hvordan matsvinnet vil utvikle seg framover. Samme antagelse ble gjort i Øygarden m fl. (2023).

2.8.1 Primærleddet

For primærleddet er både varegrupper og historisk referanseverdi for matsvinn gitt for 2022 i Tabell 1, mens antatt matsvinn i 2030 og 2035 er beskrevet i delkapittel 2.4.2.

Produksjon per person danner grunnlag for framskrivningene i NB25. Historiske verdier kommer fra SSB, og ser ut til å basere seg på salgbar produksjon generelt. Målemetode varierer mellom de ulike varegruppene/produksjonssektorene, og vi velger å se nærmere på kategoriene poteter, grønnsaker og korn, som er de produksjonene med desidert høyest matsvinn per person i primærleddet. For grønnsaker innhentes avlingsstatistikk fra hagebruksundersøkelsen mens for potet innhentes dette gjennom grovfôrundersøkelsen. Historisk har disse undersøkelsene kun lagt opp til å rapportere på «produksjon som er salgbar». For korn innhentes avlingsstatistikk som registrerte kornavlinger fra leveranseregisteret for korn og oljevekster fra Landbruksdirektoratet. Ifølge Landbruksdirektoratet er ikke korn som blir avvist eller destruert inkludert i dette tallgrunnet.

Ettersom dette er førstehåndsomsetning, vil produksjon per person inkludere matsvinnet som skjer senere i verdikjeden, men det er derimot ikke medregnet matsvinn som skjer før førstehåndsomsetningen. Landbruksdirektoratet (2022) omhandler statistikkgrunnet for matsvinn i primærleddet og gir følgende definisjon: *Kartleggingen omfatter matsvinn i jordbrukets primærledd, det vil si ledd og prosesser fra høsting og slakting, avgrenset opp mot videresalg og/eller industri.*

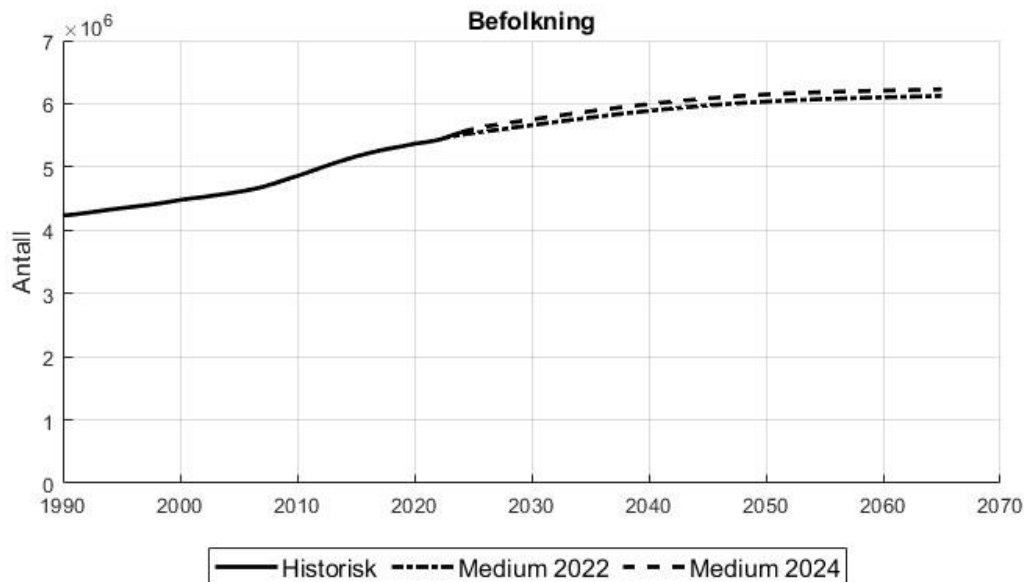
Informasjonen tyder på at matsvinn i primærleddet ikke er inkludert i statistikkgrunnet fra SSB. Følgelig er f.eks. produksjonsbehovet på gården høyere enn hva avlingsstatistikken gir. For å ta høyde for at behov for produksjon er høyere enn det registrert forbruk per person tilsier, må matsvinnet i primærleddet legges til forbruket per person, i tråd med Øygarden m fl. (2023). Siden det har dukket opp diskusjon rundt dette gjennom dette arbeidet, vil vi gi framskrivninger både knyttet til at matsvinn i primærleddet ikke er inkludert i statistikkgrunnet, i tillegg til at vi vil gi resultater som bygger på at det er det.

2.8.2 Verdikjedeleddene eks. primærleddet

For verdikjedeleddene eks. primærleddet (matindustri, grossist, dagligvarehandel, husholdning og for serveringsbransjen, KBS og offentlig sektor) er varegruppene samt status for matsvinn i hver varegruppe gitt for 2023 i Tabell 2 - 6. Matsvinn i 2030 og 2035 er videre gitt for hver varegruppe i hvert ledd i Tabell 7 - 11. Dette matsvinnet er inkludert i NB25, og den beregnede årlige nedgangen i matsvinn trekkes fra forbruket per person.

3 Framskrivning

SSB publiserte en ny nasjonal befolkningsframskriving juni 2024. I middelsscenarioet («MMM») legges det til grunn 5 880 318 innbyggere i 2035 og en videre økning til 6 228 297 i 2065 (Figur 1). Dette er en noe høyere framskriving enn hva som ble anslått i middels framskriving fra juli 2022, hvor det ble lagt til grunn 5 780 690 innbyggere i 2035 og 6 123 483 i 2065. Den nye befolkningsframskrivingen av juni 2024 ligger til grunn for alle beregninger i dette notatet.



Figur 1: Nasjonal befolkningsprognose: historiske data, middelsscenarioet «MMM» fra juli 2022 og middelsscenarioet «MMM» fra juni 2024

Aktivitetsdata for framskriving av husdyrpopulasjoner, variable melkeku, avling og forbruk av mineralgjødsel og kalk til bruk i Nasjonalbudsjettet 2025 sin referansebane (NB25), ble utarbeidet av Kårstad m fl. (2024). NB25 sin framskriving baserer seg på middelsscenarioet («MMM») fra juli 2022. I dette studiet er ny justert framskriving beregnet, for alle variable, for perioden 2023-2065, basert på SSBs nye befolkningsframskriving fra juni 2024, middelsscenarioet («MMM»). Denne framskrivingen er videre referert til som NB25 justert. Det er i tillegg utarbeidet en ny justert framskriving som i tillegg til å basere seg på SSBs nye befolkningsframskriving inkluderer et flatt matsvinn i primærleddet fram mot 2035. Dette for å ta høyde for at matsvinn ikke er inkludert i historiske verdier, og heller ikke i framskrivingene av NB25. Mens NB25 framskriver salgbar produksjon, så tar denne justerte versjonen høyde for et økt produksjonsbehov ved inkludering av matsvinn i primærleddet. To tiltaksscenarioer er inkludert for redusert matsvinn. En som inkluderer alt matsvinn (heretter referert til som

tiltaksscenario), og en som kun ser på matsvinn i verdikjedeleddene eks. primærleddet (heretter referert til som tiltaksscenario eks. matsvinn i primærleddet).

3.1 Grasbaserte husdyrproduksjoner

3.1.1 Storfe og melk

3.1.1.1 Variabler for melkeku

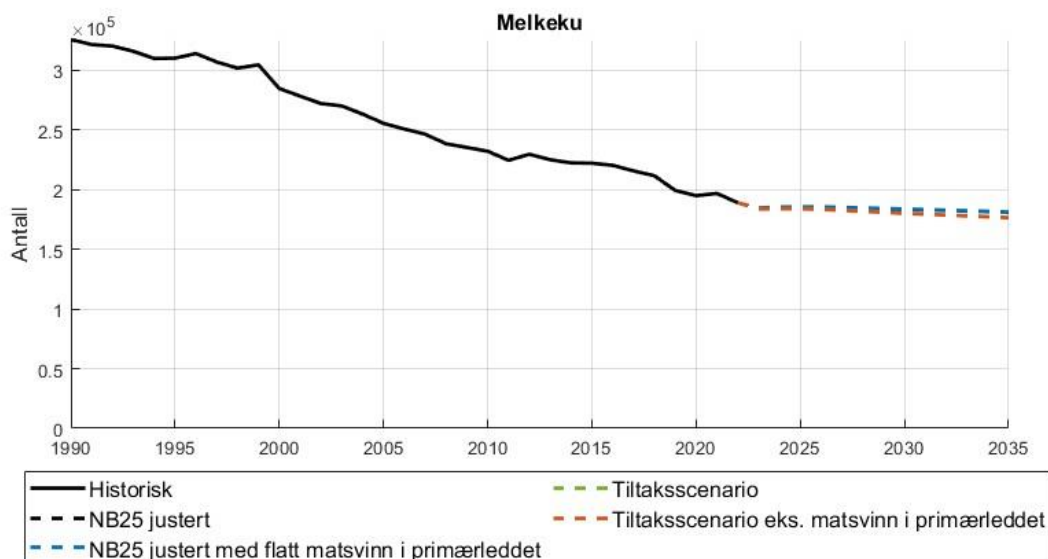
Variablene melkeytelse (EKM per år), melkeytelse (EKM per dag), kraftfôrandel, kraftfôr (kg tørrstoff per dag), fettinnhold i kraftfôr (g per kg), gjødselfaktor (total N), gjødselfaktor (VS) og andel på beite er alle variable for melkeku som framskrives med bruk av samme metodikk som i NB25, og som ikke påvirkes hverken av befolkningsprognose eller tiltak for redusert matsvinn. Vekt og alder på kvige ved første kalving påvirkes heller ikke av befolkningsprognose eller tiltak for redusert matsvinn.

Slaktevekt og slaktealder framskrives for kvige under ett år, okse under ett år, kvige over ett år og okse over ett år. Beregnet slaktevekt påvirkes av sammensetningen av andel fra melkeku- og fra ammeku-produksjon. Siden denne sammensetningen endres både med endret befolkningsprognose og med matsvinn, så endres slaktevekt seg i de oppdaterte beregningene. Samtidig, denne endringen er minimal og har ingen reell betydning. Slaktealder beregnes basert på slaktevekt, og en tilsvarende endring finnes for slaktealder.

3.1.1.2 Dyretall storfe

I framskrivningene er antall storfe delt i sju grupper: melkeku, ammeku, kvige til påsett, kvige til slakt under ett år, okse til slakt under ett år, kvige til slakt over ett år og okse til slakt over ett år.

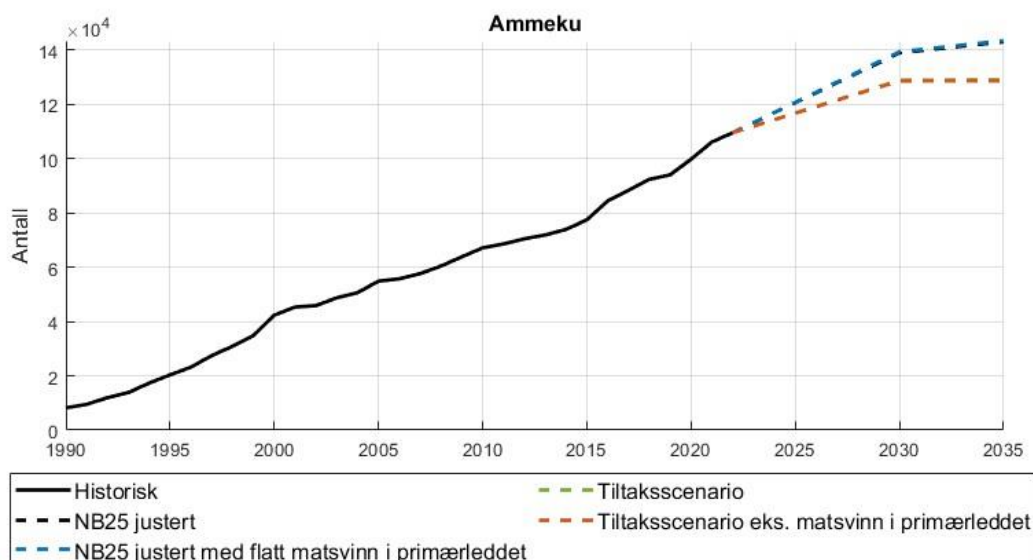
Framskrivning av antall melkekyr henger sammen med melkeforbruk og matsvinn for melk per person påvirker igjen framskrivningen av antall melkekyr. Matsvinnet for melk i primærleddet er lavt, og framskrivningen gir et antall på ca. 181 000 melkekyr i 2035 både for NB25 justert for befolkning og for NB25 justert for befolkning og flatt matsvinn i primærleddet. Ved innføring av tiltak for redusert matsvinn reduseres antallet til ca. 177 000 melkekyr i 2035 for begge tiltaksscenarioer. Effekten er vist i Figur 2.



Figur 2: Antall melkekyr historisk, referansebanen NB25 justert for befolkningsscenario juni 2024, referansebanen NB25 justert for både befolkningsscenario juni 2024 og lagt til et flatt matsvinn i primærleddet, tiltaksscenario med redusert matsvinn, og tiltaksscenario med redusert matsvinn i verdikjedeledd eks. primærleddet.

Dyretall for ammeku-produksjon har hatt en økning siden 1990 og fram til nå, og vil i henhold til referansebanen fortsatt ha en økning fram mot 2035. Ved innføring av matsvinntiltaket (Figur 3) vil det fortsatt være en økning i antall ammeku, men produksjonen vil avta sammenlignet med referansebanen.

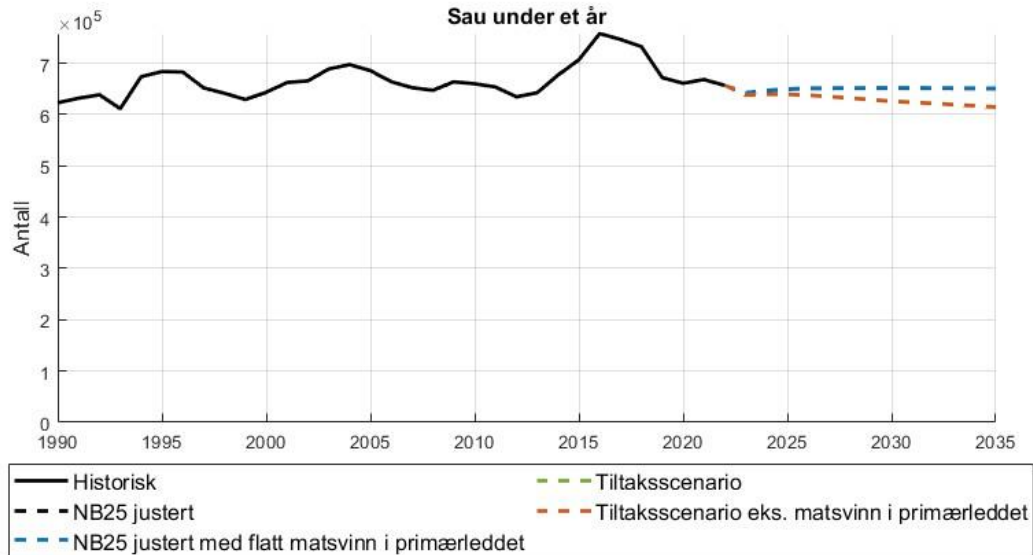
Også for de resterende grupper av storfe reduseres dyretallet fram mot 2035.



Figur 3: Antall ammeku historisk, referansebanen NB25 justert for befolkningsscenario juni 2024, referansebanen NB25 justert for både befolkningsscenario juni 2024 og lagt til et flatt matsvinn i primærleddet, tiltaksscenario med redusert matsvinn, og tiltaksscenario med redusert matsvinn i verdikjedeledd eks. primærleddet.

3.1.2 Sau

I framskrivingene er sau delt i to grupper, sau over ett år og sau under ett år. Ved å innføre tiltak for matsvinn for sauekjøtt, vil vi få en reduksjon i produksjonsbehovet, og følgelig i framskrivingen av antall sau over og under ett år frem mot 2035 (Figur 4).

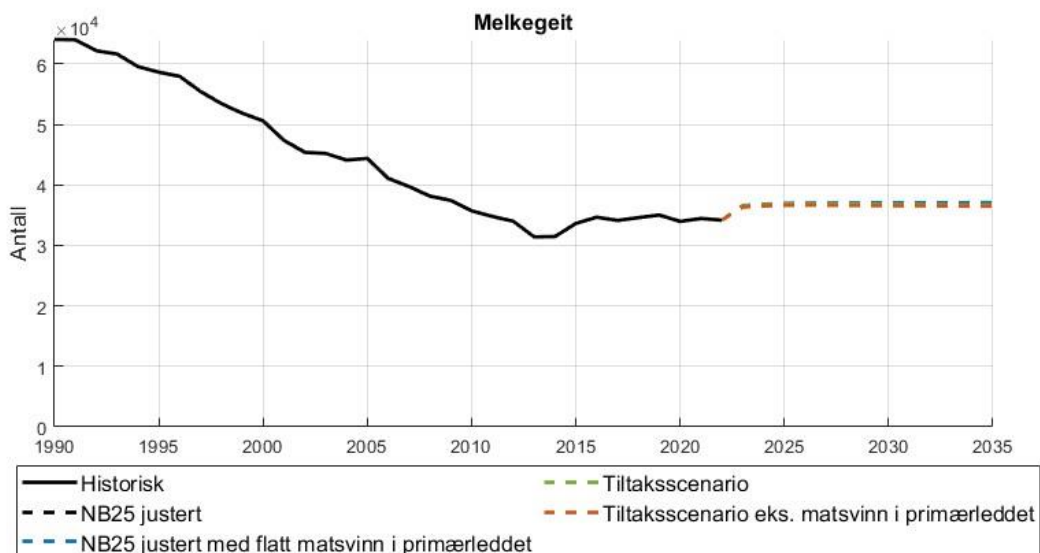


Figur 4: Antall sau under ett år historisk, referansebanen NB25 justert for befolkningsscenario juni 2024, referansebanen NB25 justert for både befolkningsscenario juni 2024 og lagt til et flatt matsvinn i primærleddet, tiltaksscenario med redusert matsvinn, og tiltaksscenario med redusert matsvinn i verdikjedeledd eks. primærleddet.

3.1.3 Geit

I framskrivingene er geit delt i melkegeiter og andre geiter. Antall melkegeiter framskrives basert på behovet for geitemelk, og justert befolkningsprognose gir et noe høyere behov for geitemelk og dermed en noe høyere framskriving av antall melkegeiter. Ved innføring av tiltak for redusert matsvinn reduseres behovet for antall melkegeiter noe ytterligere (Figur 5).

Antall andre geiter framskrives basert på antall melkegeiter, og påvirkes indirekte av tiltak for redusert matsvinn av geitemelk.



Figur 5: Antall melkegeiter historisk, referansebanen NB25 justert for befolkningsscenario juni 2024, referansebanen NB25 justert for både befolkningsscenario juni 2024 og lagt til et flatt matsvinn i primærleddet, tiltaksscenario med redusert matsvinn, og tiltaksscenario med redusert matsvinn i verdikjedeledd eks. primærleddet.

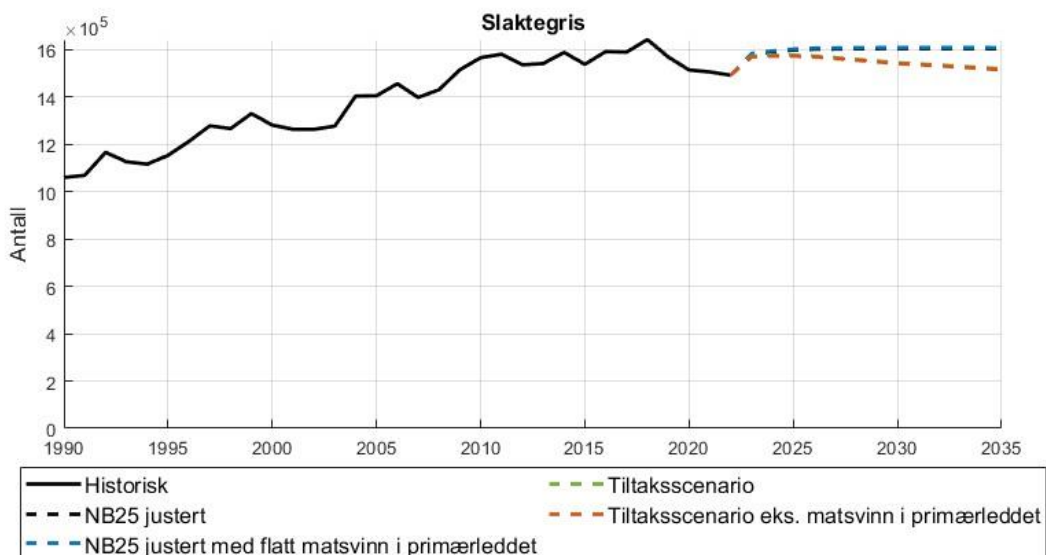
3.1.4 Andre grasbaserte produksjoner

Andre grasbaserte produksjoner inkluderer hest, rein og hjort. Ingen av disse framskrivingene baserer seg på befolkningsprognoser, og blir heller ikke påvirket av redusert matsvinn.

3.2 Kraftfôrbaserte produksjoner

3.2.1 Svin

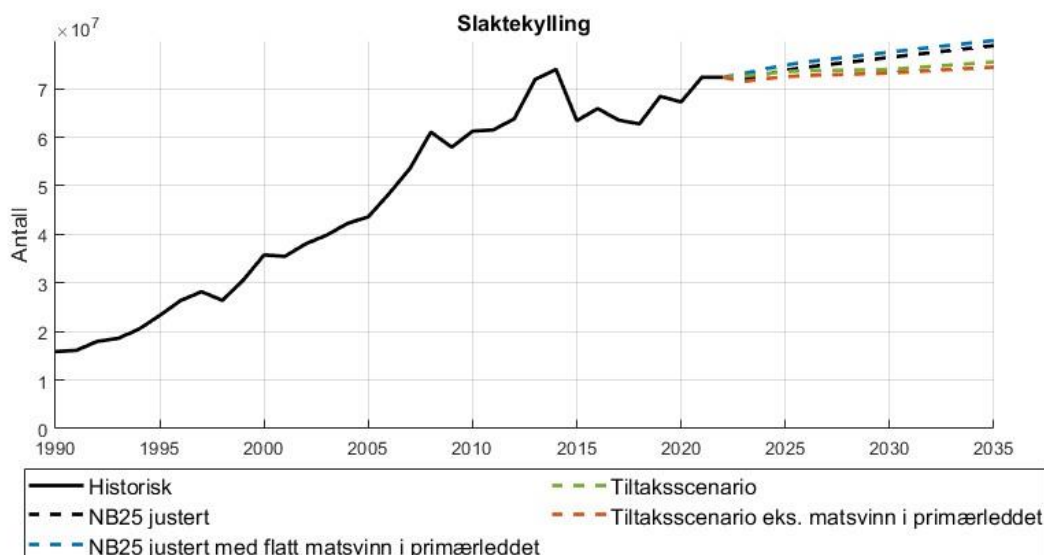
I framskrivingene er svin delt i fem grupper: purke, råne, smågris, slaktegris og unggris til avl. Matsvinnet for svinekjøtt i kg per person er lavt både i primærleddet og i verdikjedeleddene. Ved å innføre tiltak for matsvinn for svinekjøtt, vil vi få en reduksjon i produksjonsbehovet, og følgelig i framskrivingen av antall purker, smågris, slaktegris og unggris til avl frem mot 2035 (Figur 6). Antall råner påvirkes ikke av matsvinntiltaket, og holdes konstant uavhengig av tiltak.



Figur 6: Antall slaktegris historisk, referansebanen NB25 justert for befolkningsscenario juni 2024, referansebanen NB25 justert for både befolkningsscenario juni 2024 og lagt til et flatt matsvinn i primærleddet, tiltaksscenario med redusert matsvinn, og tiltaksscenario med redusert matsvinn i verdikjedeledd eks. primærleddet.

3.2.2 Fjørfe og egg

For fjørfe framskrives dyretall for and til slakt, and til avl, kalkun til slakt, kalkun til avl, kylling til slakt, kylling til avl og verpehøner. Figur 7 viser dyretall for antall kylling både ved justert befolkning og ved inkludering av tiltak for redusert matsvinn.



Figur 7: Antall slaktekylling historisk, referansebanen NB25 justert for befolkningsscenario juni 2024, referansebanen NB25 justert for både befolkningsscenario juni 2024 og lagt til et flatt matsvinn i primærleddet, tiltaksscenario med redusert matsvinn, og tiltaksscenario med redusert matsvinn i verdikjedeledd eks. primærleddet.

3.2.3 Pelsdyr

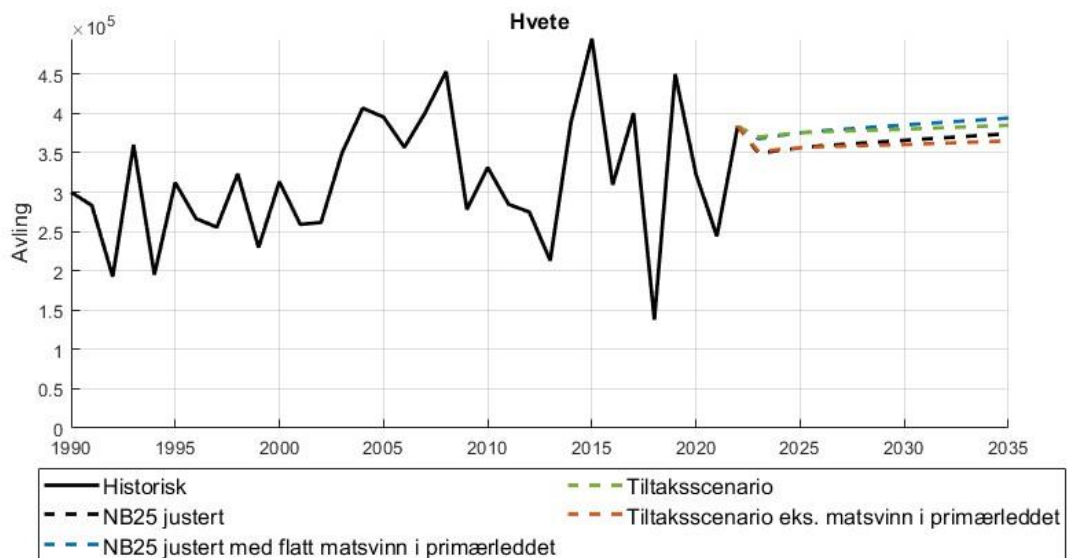
Antall mink og rev påvirkes ikke av matsvinntiltaket.

3.3 Avlinger

3.3.1 Hvete, havre, rug og bygg

For hvete er det registrert et relativt stort matsvinn i primærleddet for 2022. I den justerte versjonen av NB25 hvor et flatt matsvinn i primærleddet legges til fram mot 2035 får vi et tydelig økt produksjonsbehov sammenlignet med NB25 kun justert for endret befolkningsprognose (Figur 8). Effekten av redusert matsvinn på hvete er relativt lav, men gir en svak nedgang i totalen.

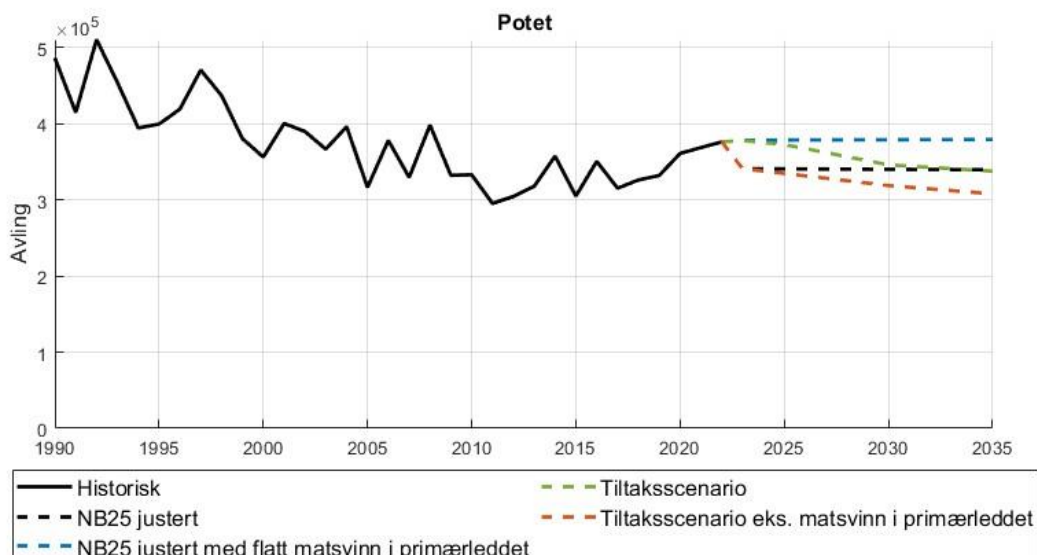
Sammenlignbare resultater som for hvete finnes også for havre, rug og bygg.



Figur 8: Hveteavling historisk, referansebanen NB25 justert for befolkningsscenario juni 2024, referansebanen NB25 justert for både befolkningsscenario juni 2024 og lagt til et flatt matsvinn i primærleddet, tiltaksscenario med redusert matsvinn, og tiltaksscenario med redusert matsvinn i verdikjedeledd eks. primærleddet.

3.3.2 Poteter

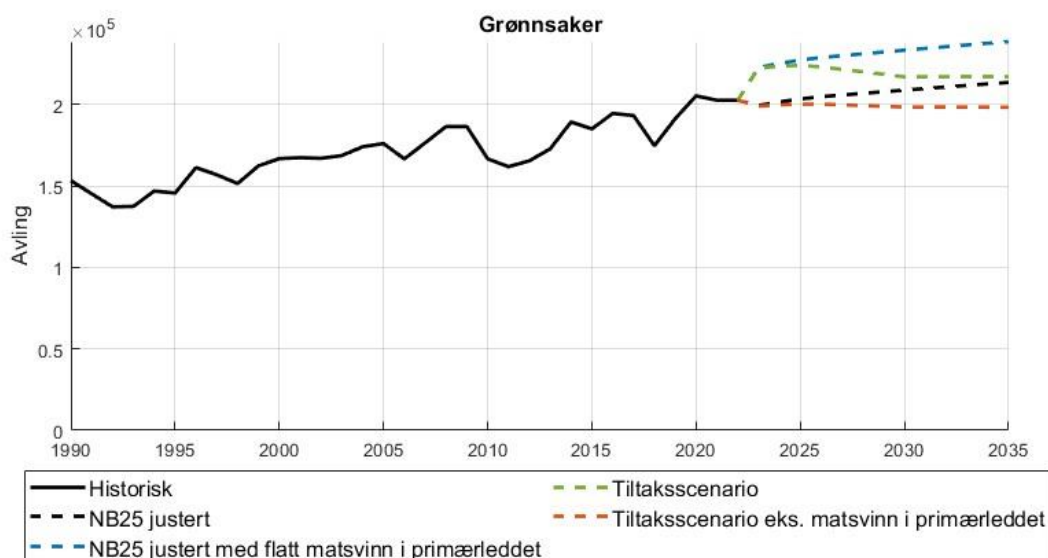
For poteter er det registrert et relativt stort matsvinn i primærleddet for 2022. I den justerte versjonen av NB25 hvor et flatt matsvinn i primærleddet legges til fram mot 2035 får vi et tydelig økt produksjonsbehov sammenlignet med NB25 kun justert for endret befolkningsprognose (Figur 9). Effekten av redusert matsvinn på potet gir en nedgang i totalproduksjonen (Figur 9).



Figur 9: Avling for poteter historisk, referansebanen NB25 justert for befolkningsscenario juni 2024, referansebanen NB25 justert for både befolkningsscenario juni 2024 og lagt til et flatt matsvinn i primærleddet, tiltaksscenario med redusert matsvinn, og tiltaksscenario med redusert matsvinn i verdikjedeledd eks. primærleddet.

3.3.3 Grønnsaker

For grønnsaker er det registrert et stort matsvinn i primærleddet for 2022. I den justerte versjonen av NB25 hvor et flatt matsvinn i primærleddet legges til fram mot 2035 får vi et tydelig økt produksjonsbehov sammenlignet med NB25 kun justert for endret befolkningsprognose (Figur 10). Effekten av redusert matsvinn på grønnsaker er stor og kommer tydelig fram i Figur 10.



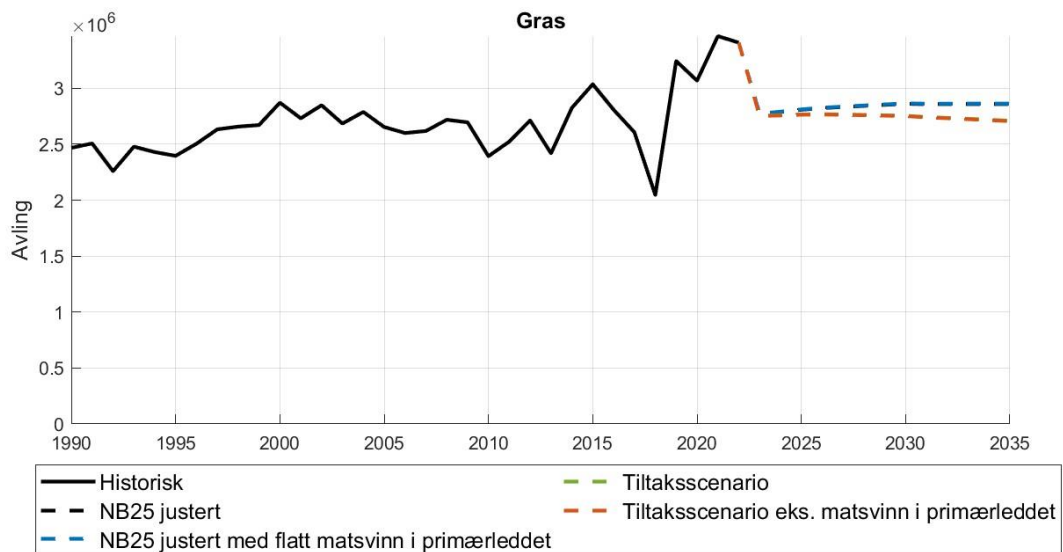
Figur 10: Avling for grønnsaker historisk, referansebanen NB25 justert for befolkningsscenario juni 2024, referansebanen NB25 justert for både befolkningsscenario juni 2024 og lagt til et flatt matsvinn i primærleddet, tiltaksscenario med redusert matsvinn, og tiltaksscenario med redusert matsvinn i verdikjedeledd eks. primærleddet.

3.3.4 Oljevekster, konserverter og bønner

For oljevekster og konserverter er matsvinnet lavt, og redusert matsvinn gir en veldig liten effekt på totalproduksjonen. Alt av bønner er antatt å gå til fôr, og redusert matsvinn har dermed ingen effekt på totalproduksjonen av bønner.

3.3.5 Gras og grønnfôr

Selv om både gras og grønnfôr i helhet går til dyrefôr, så påvirkes produksjonsbehovet av disse indirekte. Dette er fordi framskrivningen av både gras og grønnfôr påvirkes av dyretall, som igjen påvirkes av matsvinn. Som vi ser for gras i Figur 11, får vi et redusert produksjonsbehov ved å innføre matsvinntiltaket.

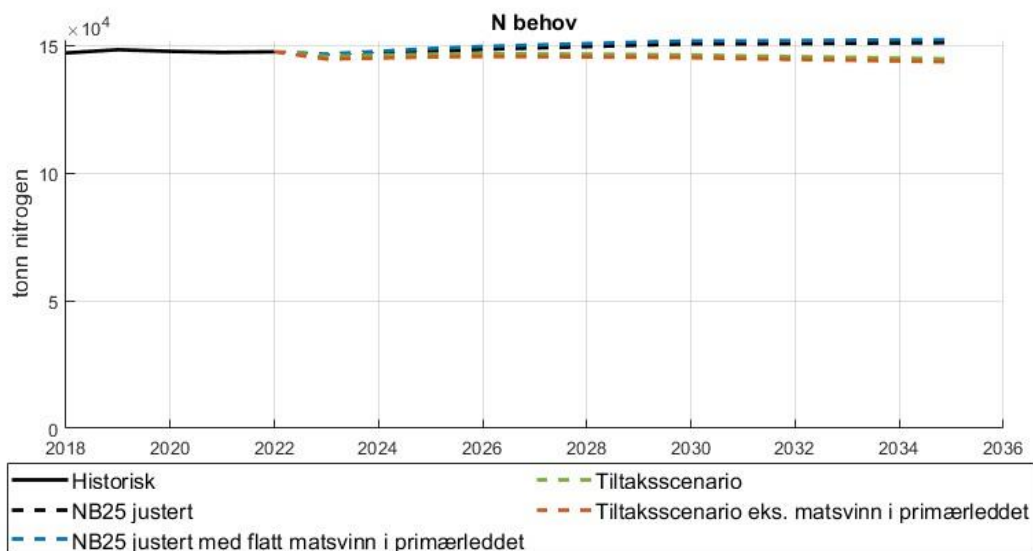


Figur 11: Avling for gras historisk, referansebanen NB25 justert for befolkningsscenario juni 2024, referansebanen NB25 justert for både befolkningsscenario juni 2024 og lagt til et flatt matsvinn i primærleddet, tiltaksscenario med redusert matsvinn, og tiltaksscenario med redusert matsvinn i verdikjedeledd eks. primærleddet.

3.4 Gjødning og kalk

3.4.1 Totalt nitrogen behov

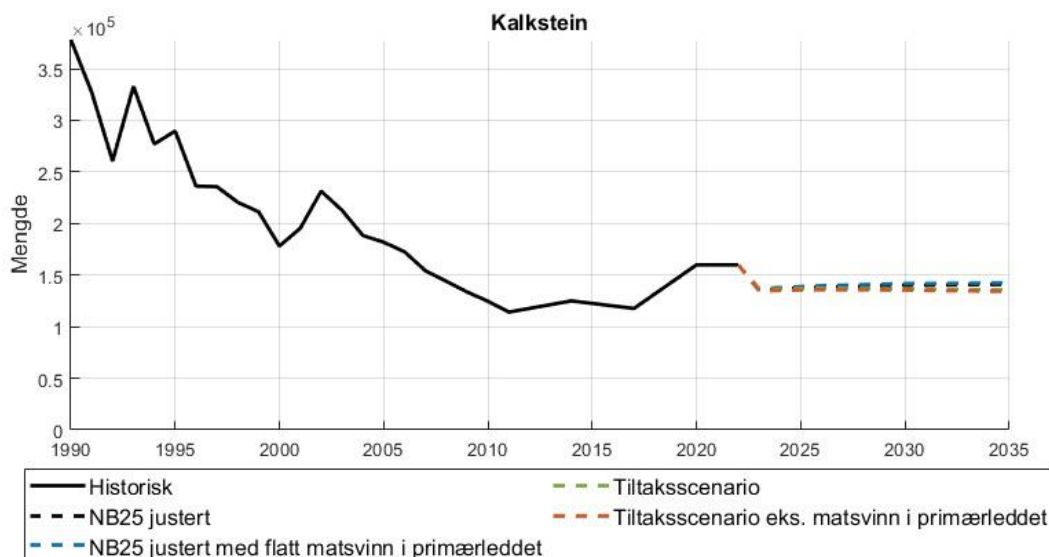
Totalt nitrogenbehov framskrives kombinert for nitrogen både fra mineralgjødning og fra husdyrgjødning. I tråd med Kårstad m fl. (2024) anvendes gjødselnormer med kg nitrogen per areal. Areal på sin side framskrives basert på totalavling og gjennomsnittlig avlingstall per daa over en ti-årsperiode (2013-2022).



Figur 12: Nitrogen behov historisk, referansebanen NB25 justert for befolkningsscenario juni 2024, referansebanen NB25 justert for både befolkningsscenario juni 2024 og lagt til et flatt matsvinn i primærleddet, tiltaksscenario med redusert matsvinn, og tiltaksscenario med redusert matsvinn i verdikjedeledd eks. primærleddet.

3.4.2 Kalkstein og dolomitt

I framskriving av kalking på jordbruksmark inngår kalkstein CaCO_3 og dolomitt $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$. Forbruk av kalk følger beregnede arealbehov sammen med et historisk gjennomsnitt av forbruk per areal over de siste to årene (2013-2022). Dette gir en relativt konstant framskriving som vist for kalkstein i Figur 13, og framskrivingen påvirkes i noe grad av tiltak for redusert matsvinn.



Figur 13: Forbruk av kalkstein til jordbruksmark historisk, referansebanen NB25 justert for befolkningsscenario juni 2024, referansebanen NB25 justert for både befolkningsscenario juni 2024 og lagt til et flatt matsvinn i primærleddet, tiltaksscenario med redusert matsvinn, og tiltaksscenario med redusert matsvinn i verdikjedeledd eks. primærleddet.

Referanser

Candeal, T., Brüggemann, N., Bruns, H., Casonato, C., Diercxsens, C., García-Herrero, L., . . . Sala, S. (2023). Tools, best practices, and recommendations to reduce consumer food waste – A compendium, Publications Office of the European Union. Retrieved from Luxembourg: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC133004>

Dønnum, A. og Olsvik, E. 2023. Marked for Norsk matkorn. Partnerskapet for norsk matkorn og planteprotein (Matkornpartnerskapet).

Helsedirektoratet. 2023. *Utviklingen i norsk kosthold*. Hentet fra: <https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/utviklingen-i-norsk-kosthold>

Hohle, S. M., Stensgård, A., (2024). Kartleggingsrapport for forbrukerleddet. Rapportnr. OR.28.24. NORSUS. Fredrikstad

Kårstad, S., Kirsanova, E., Hjelkrem, A.G.R. 2024. Dokumentasjon for framskrivinger av aktivitetsdata for jordbruket, for perioden 2023-2065. Notat tilsendt Miljødirektoratet.

Landbruksdirektoratet (2021). *Matsvinn i jordbrukssektoren - Kartlegging for 2020*. Rapport nr: 21/3-29. Hentet fra: <https://potet.no/files/documents/Fagforum-Potet/Filer/Matsvinn-i-jordbrukssektoren-rapport-16.-nov21.pdf>

Landbruksdirektoratet (2023a). *Matsvinn i jordbrukssektoren - Kartlegging for 2021*. Rapport nr: 12/2023. Hentet fra: <https://www.landbruksdirektoratet.no/nb/nyhetsrom/rapporter/matsvinn-i-jordbrukssektoren-2021>

Landbruksdirektoratet (2023b). *Matsvinn i jordbrukssektoren - Kartlegging for 2022*. Hentet fra: <https://www.landbruksdirektoratet.no/nb/nyhetsrom/rapporter/matsvinn-i-jordbrukssektoren-2022>

Landbruksdirektoratet (2023c). *Matsvinn i grøntsektorens primærledd: Rapport 49/2023*. Hentet fra: <https://www.landbruksdirektoratet.no/nb/nyhetsrom/rapporter/matsvinn-i-grontsektorens-primærledd>

Matsvinnutvalget. (2023). *Anbefalinger til helhetlige tiltak og virkemidler*. Landbruks- og matdepartementet. Hentet fra: <https://www.regjeringen.no/contentassets/5a5cadf8907a4f4c94740d23d7c4c6e4/rapport-fra-matsvinnutvalget-anbefalinger-til-helhetlige-tiltak-og-virkemidler-31.12.23.pdf>

Miljødirektoratet (2024). *Klimatiltak i Norge – kunnskapsgrunnlag 2024*. Hentet fra: <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/klima/klimatiltak/klimatiltak-i-norge/>

Myhrer, KS., Gaarder, MØ., Berget, I., Almli, VL. (2024). *Need to Change, Want to Change, or Hard to Change? Targeting three dinner food waste profiles with regard to attitudes and personality traits*. Food quality and Preference 119. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2024.105231>

Regjeringen. 2017. Bransjeavtale om reduksjon av matsvinn. <https://www.regjeringen.no/contentassets/1c911e254aa0470692bc311789a8f1cd/matsvinnavtale.pdf>

Stensgård, A. 2023. Virkemidler for forebygging og reduksjon av matsvinn Europa. NORSUS. Rapportnummer OR.26.23. ISBN: 978-82-7520-919-9. <https://norsus.no/publikasjon/virkemidler-for-forebygging-og-reduksjon-av-matsvinn-europa/>

Stensgård, A. E., og Hohle, S. M. (2023). Kartleggingsrapport for forbrukerleddet – En dybdeanalyse av spørreundersøkelser fra 2022 og 2023 (ISBN 978-82-7520-918-2)

Stensgård, A., Berntsen, I. C., Callewaert, P. (2023a). Faktaark om matsvinn i serveringsbransjen. Rapportnr. OR.34.23. NORSUS. Fredrikstad.

Stensgård, A. E., Berntsen, C. I., Hohle, S. M., & Callewaert, P. (2023b). Kartleggingsrapport for matbransjen og forbrukerleddet (ISBN NR. 978-82-7520-907-6).

Stensgård, A., (2024a). Faktaark om matsvinn i grossistleddet. Rapportnr. OR.12.24. NORSUS. Fredrikstad.

Stensgård, A., (2024b). Faktaark om matsvinn i dagligvarehandelen. Rapportnr. OR.13.24. NORSUS. Fredrikstad.

Stensgård, A., (2024c). Faktaark om matsvinn i KBS. Rapportnr. OR.15.24. NORSUS. Fredrikstad.

Øygarden, L., Stensgård, A., Johnsen, H.M. 2023. Oppdatering av tallgrunnlaget for matsvinntiltaket i Klimakur 2030 etter ny kunnskap og framskriving. NIBIO Notat