



# Bacheloroppgave

**ØKL600 Bærekraftig logistikk og sirkulær økonomi**

**Hvordan kan kantinebransjen i Norge bli mer sirkulær?**

Julie Aasheim

Totalt antall sider inkludert forsiden: 46

Molde, 23.05.2023



## Obligatorisk egenerklæring/gruppeerklæring

Den enkelte student er selv ansvarlig for å sette seg inn i hva som er lovlige hjelpemidler, retningslinjer for bruk av disse og regler om kildebruk. Erklæringen skal bevisstgjøre studentene på deres ansvar og hvilke konsekvenser fusk kan medføre. Manglende erklæring fritar ikke studentene fra sitt ansvar.

Du/dere fyller ut erklæringen ved å klikke i ruten til høyre for den enkelte del 1-6:		
1.	Jeg/vi erklærer herved at min/vår besvarelse er mitt/vårt eget arbeid, og at jeg/vi ikke har brukt andre kilder eller har mottatt annen hjelp enn det som er nevnt i besvarelsen.	<input checked="" type="checkbox"/>
2.	Jeg/vi erklærer videre at denne besvarelsen: <ul style="list-style-type: none"><li>• ikke har vært brukt til annen eksamen ved annen avdeling/universitet/høgskole innenlands eller utenlands.</li><li>• ikke refererer til andres arbeid uten at det er oppgitt.</li><li>• ikke refererer til eget tidligere arbeid uten at det er oppgitt.</li><li>• har alle referansene oppgitt i litteraturlisten.</li><li>• ikke er en kopi, duplikat eller avskrift av andres arbeid eller besvarelse.</li></ul>	<input checked="" type="checkbox"/>
3.	Jeg/vi er kjent med at brudd på ovennevnte er å <u>betrakte som fusk</u> og kan medføre annullering av eksamen og utestengelse fra universiteter og høgskoler i Norge, jf. <a href="#">Universitets- og høgskoleloven</a> §§4-7 og 4-8 og <a href="#">Forskrift om eksamen</a> §§16 og 36.	<input checked="" type="checkbox"/>
4.	Jeg/vi er kjent med at alle innleverte oppgaver kan bli plagiatkontrollert, jf. <a href="#">høgskolens regler og konsekvenser for fusk og plagiat</a>	<input checked="" type="checkbox"/>
5.	Jeg/vi er kjent med at høgskolen vil behandle alle saker hvor det forligger mistanke om fusk etter høgskolens <a href="#">retningslinjer for behandling av saker om fusk</a>	<input checked="" type="checkbox"/>
6.	Jeg/vi har satt oss inn i regler og retningslinjer i bruk av <a href="#">kilder og referanser på biblioteket sine nettsider</a>	<input checked="" type="checkbox"/>

# Personvern

## Personopplysningsloven

Forskningsprosjekt som innebærer behandling av personopplysninger iht. Personopplysningsloven skal meldes til Sikt for vurdering.

Har oppgaven vært vurdert av Sikt?

ja  nei

- Hvis ja:

Referansenummer:

- Hvis nei:

Jeg/vi erklærer at oppgaven ikke omfattes av Personopplysningsloven:

## Helseforskningsloven

Dersom prosjektet faller inn under Helseforskningsloven, skal det også søkes om forhåndsgodkjenning fra Regionale komiteer for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk, REK, i din region.

Har oppgaven vært til behandling hos REK?

ja  nei

- Hvis ja:

Referansenummer:

# Publiseringsavtale

Studiepoeng: 15

Veileder: Ingrid Oline Uthaug

## Fullmakt til elektronisk publisering av oppgaven

Forfatter(ne) har opphavsrett til oppgaven. Det betyr blant annet enerett til å gjøre verket tilgjengelig for allmennheten (Åndsverkloven. §2).

Alle oppgaver som fyller kriteriene vil bli registrert og publisert i Brage HiM med forfatter(ne)s godkjennelse.

Oppgaver som er unntatt offentlighet eller båndlagt vil ikke bli publisert.

**Jeg/vi gir herved Høgskolen i Molde en vederlagsfri rett til å gjøre oppgaven tilgjengelig for elektronisk publisering:**

ja     nei

**Er oppgaven båndlagt (konfidensiell)?**

ja     nei

(Båndleggingsavtale må fylles ut)

- Hvis ja:

**Kan oppgaven publiseres når båndleggingsperioden er over?**

ja     nei

Dato: 23.05.2023

## Sammendrag

Et samfunn trenger ikke bare å overleve, men å blomstre for å trives, og for å oppnå dette er vi avhengige av å bruke av jordas ressurser.

Norge er, i likhet med andre høyinntektsland, kategorisert innenfor en «shift country» profil. Dette innebærer at landet huser en minoritet av den globale populasjonen, samtidig som materialforbruket er 10 ganger høyere enn i de landene som er kategorisert innenfor «build» profilen. Dette er land som sliter med å nå basale menneskelige behov, inkludert mat, husly, utdanning og et tilfredsstillende helsevesen.

Dersom alle i verden levde som nordmenn ville ressursbehovet tilsvare det samme som 3,5 jordkloder.

Det er syv sosiale behov og ønsker i samfunnet som er vesentlige for at et samfunn kan blomstre. Disse behovene er følgende; bolig, ernæring, mobilitet, serviceinstitusjoner som utdanning, bank og forsikring, samt konsumprodukter, helsevesen og kommunikasjon. Av disse har ernæring et av de høyeste fotavtrykkene på klimaet vårt.

I Norge representerer matindustrien og landbruket det nest største råmaterialforbruket; 28,1 millioner tonn av jordas ressurser går med til å dekke dette behovet hvert år. Det er tilsvarende 14 prosent av Norges totale råmaterialforbruk.

Innenfor denne sektoren er det landbruk, fiske og akvakultur som er de største forbrukerne av masse. I tillegg kommer avling av husdyr, selv om dette tar ut råmaterialer i mindre grad. Mat og landbruksindustrien slipper ut mer klimagasser enn hele energisektoren gjør til sammen, og en stor del av klimagassutslippet stammer sannsynligvis fra landsbrukskomponenter i verdikjeden grunnet metan og nitrogenoksid fra husdyravl og gjødsling. Ved å gjøre matsystemet vårt sirkulært ville mat som gikk inn i systemet bli kultivert på en måte som er bærekraftig og forbedrer miljøet. Matsvinn ville ikke eksistert, og matkilder ville i økende grad komme fra lokale leverandører. Dette alene ville økt sirkulariteten i Norge til fra 2,4 prosent til 12,6 prosent, og ville bidratt til en reduksjon på 5,7 prosent av landets materielle fotavtrykk.

# Innhold

<b>1.0</b>	<b>Innledning</b> .....	<b>8</b>
1.1	Bakgrunn for temavalg.....	9
1.2	Problemstilling og begrepsavklaring.....	10
1.2.1	Kantinebransjen i Norge.....	11
1.2.2	Sirkularitet.....	11
<b>2.0</b>	<b>Metode</b> .....	<b>12</b>
<b>3.0</b>	<b>Teorigrunnlag</b> .....	<b>13</b>
3.1	Kantinebransjen vs. Restaurantbransjen.....	13
3.1.1	Økonomiske modeller i kantinebransjen.....	14
3.1.2	Konkurransen om kundene.....	15
3.1.3	Offentlig anskaffelse.....	17
3.2	FNs Bærekraftsmål.....	17
3.2.1	Ansvarlig Forbruk og Produksjon.....	18
3.3	Matsvinn.....	19
3.3.1	Bransjeavtalen om reduksjon av matsvinn.....	19
3.3.2	Kartlegging av matsvinn i serveringssektoren.....	20
3.3.3	Fordeling av svinn på varegruppe.....	22
3.3.4	Klimaavtrykk og økonomisk tap i kantinebransjen.....	22
3.3.5	Mangler i kartleggingsrapporten i forhold til totalt matavfall.....	24
3.3.6	Produksjonssvinn.....	26
3.4	Ressurspyramiden.....	27
3.5	Økonomisk insentiv for å redusere matsvinn.....	28
3.6	Håndtering av øvrig matavfall.....	29
3.6.1	Manglende sortering gir tap av verdifull ressurs.....	30
3.6.2	Utnyttelse av matsvinn i henhold til ressurspyramiden.....	30
3.6.3	Ressursutnyttelse 1: Dyrefôr og regelverk.....	30
3.6.4	Ressursutnyttelse 2: Kompostering og regelverk.....	32
	<i>Kompost og dyrking som tjeneste</i> .....	33
3.6.5	Ressursutnyttelse 2: Biogass.....	34
3.7	Sirkularitet i Norge.....	35
<b>4.0</b>	<b>Diskusjon</b> .....	<b>36</b>
4.1	Økonomisk bærekraft er avgjørende.....	36

4.2	Sortering for utsending til biogassanlegg.....	37
4.3	Sortering av animalsk og vegetabilsk avfall.....	37
4.4	Kompostering og dyrking.....	37
<b>5.0</b>	<b>Konklusjon.....</b>	<b>38</b>
5.1	Matavfall som inntektskilde .....	38
5.2	Sorteringsgrad vektlegges tydeligere i anbudet.....	39
5.3	Samarbeid om kompost .....	39

## 1.0 Innledning

Klimaendringer er i ferd med å gjøre naturen, slik vi kjenner den, ugjenkjennelig. Frodige hav og livlige skoger er i ferd med å dø ut. De siste 50 årene har verdens dyrebestander i gjennomsnitt sunket med 69 prosent, og akkurat nå står inntil én million arter i fare for å dø ut og forsvinne for godt. Det er bred enighet i at denne utviklingen skyldes måten vi utnytter naturen på. Verdens befolkning forsyner seg av naturen som om vi hadde flere kloder å ta av. (wwf.no)

Hvert år publiserer organisasjonen Global Footprint Network det som er jordas overforbruksdag. Jordas overforbruksdag er den dagen i året vi har ekstrahert mer enn det som er jordas totale ressurskapasitet i løpet av et år. Denne dagen treffer stadig tidligere på året. I 1977 var jordas overforbruksdag 01.november, mens den kun 40 år senere, i 2017 inntraff hele 3 måneder tidligere; 02.august. For å dra dette ned til et nasjonalt perspektiv så hadde vi i Norge brukt opp ett års ressurser allerede 12.april 2023. (wwf.no)

Verdens matproduksjon står for omtrent 30 prosent av klimagassutslippene, og matsvinnet alene står for 10 prosent av disse utslippene. I Norge kaster vi mat for mange milliarder kroner hvert eneste år, og ifølge tall fra FN kastes 1/3 av all mat som blir produsert globalt. Dersom vi skal holde tritt med befolkningsveksten må verdens matproduksjon øke med 60 prosent innen 2050. På samme tid står vi overfor enorme klimautfordringer som må håndteres. (matvett.no)

Et av FNs bærekraftsmål er at matsvinnet globalt skal halveres innen 2030.

Bærekraftsmålene ble etablert i 2015, og er en felles handlingsplattform som har som mål å utrydde fattigdom, bekjempe ulikhet og å stoppe klimaendringene. Dersom vi skal lykkes i å nå disse målene, må alle land bidra.

Den nyeste publiserte bærekraftsmålrapporten viser at vi i Norge har store utfordringer med å oppnå målet 12 «Ansvarlig forbruk og produksjon» (fn.no)

Som et virkemiddel for å bidra til å nå dette målet, gikk 5 departementer og 12 aktører sammen om en bransjeavtale for reduksjon av matsvinn i juni 2017. Målet med denne avtalen er at Norge skal nå sitt mål om å halvere matsvinnet innen 2050.



Samtlige av de store aktørene innen kantinedrift i Norge har signert Bransjeavtalen for reduksjon av matsvinn. (regjeringen.no)

## 1.1 Bakgrunn for temavalg

I dette underkapitlet vil jeg begrunne valget av temaet for min bacheloroppgave. I lys av resultatene fra den siste publiserte bærekraftsmålrapporten som viser at vi i Norge har betydelige utfordringer med å nå målet om ansvarlig forbruk og produksjon, opplever jeg at det er viktig at hver enkelt bransje i landet tar ansvar der bransjen selv mener at den kan bidra til redusert klimapåvirkning.

Kantinebransjen er en betydelig aktør i matbransjen i Norge, og ifølge tall fra NHO Service & Handel omsatte bransjen i 2019 for 7,6 milliarder norske kroner. Markedet er større enn dette, men deler av omsetningen fanges ikke opp, ettersom den registreres på en annen næringskode enn 56,29 (kantiner drevet som selvstendig virksomhet)

Omsetning som ikke fanges opp inkluderer kantiner som driftes internt av selskap som en del av egen virksomhet, kantiner som driftes som en del av en større bransje som har registrert hele omsetningen, inkludert omsetning fra kantinedriften under en annen næringskode, samt kantiner som er driftet av Studentsamskipnaden.

Ettersom kantinebransjen er en betydelig aktør, og med andre ord har stor påvirkningskraft for miljøet når det kommer til å redusere sitt klimaavtrykk, mener jeg det er viktig at bransjen ser på hvilke muligheter de har til en mer sirkulær tilnærming til håndtering av avfall. Jeg benytter i oppgaven tradisjonelle kantiner som utgangspunkt, der maten konsumeres på stedet. Med bakgrunn i dette er det ikke fokusert på sirkularitet for non-food produkter som emballasje og innpakning. Hovedfokuset i oppgaven er å se på håndtering av matavfall.

Det er enorme mengder matavfall som muligens kan håndteres på bedre og mer bærekraftige måter. Jeg ønsker i denne oppgaven å belyse måter å håndtere matavfall på, som potensielt sett kan redusere klimaavtrykket direkte fra bransjen, redusere kostnader og gjøre driften og håndteringen av matavfall både mer sirkulær, og mer økonomisk bærekraftig.

For å begrense omfanget av oppgaven har jeg ikke vektlagt hele verdikjeden til kantinebransjen, men fokusert på hva som skjer med maten etter at den er kommet fra grossist eller direkteleverandør, og til kantinen. For å begrense oppgaven ytterligere har jeg heller ikke inkludert kaffegrut som eget punkt i oppgaven. Det finnes svært mye forskning rundt hvordan kaffegrut kan benyttes som en egen fraksjon, og hvilke utnyttelsesmuligheter som finnes for dette, og dette temaet kan det skrives en helt egen oppgave rundt.

I denne oppgaven vil jeg først presentere kantinebransjen slik at leseren får en forståelse for hvordan denne bransjen er bygget opp. Mye av informasjonen av hvordan bransjen er bygget opp er fra egne erfaringer, da jeg har arbeidet i bransjen i 6,5 år, hos en av de nevnte bedriftene som blir presentert. I mitt arbeid i bransjen har jeg innehatt ulike roller, og blant annet vært leder for flere enheter og senere sektoransvarlig for 2 ulike sektorer i bransjen. Jeg har deltatt i flere anbudsprosesser og i salgsmøter med potensielle nye kunder, og kan derfor skrive en del om denne bransjen basert på egen kunnskap og egne erfaringer. Der det ikke henvises til eksterne kilder, har jeg beskrevet bransjen slik jeg kjenner den.

Etter å ha presentert bransjen vil jeg i oppgaven komme inn på tilgjengelige data om hvordan bransjen har gjort det siden Bransjeavtalen om reduksjon av matsvinn ble signert. Jeg vil si noe dagens håndtering av matavfall, alternative muligheter for håndtering av avfallet, samt ulike regelverk som bransjen må forholde seg til, og som muligens kan være til hinder for en sirkulær tilnærming innen matavfall.

Til slutt vil jeg diskutere de ulike problemstillingene og forsøke å komme med en form for konklusjon om hvilke tiltak bransjen kan vurderes å iverksette.

## **1.2 Problemstilling og begrepsavklaring**

I dette kapitlet vil problemstillingen og begreper knyttet til denne bli presentert. Det er nødvendig å gi en klar forståelse for de sentrale begrepene i oppgaven for å sikre leseren en bedre forståelse av hva som ønskes oppnådd med en sirkulær tilnærming i kantinebransjen. Min problemstilling er «Hvordan kan kantinebransjen i Norge bli mer sirkulær?» Med dette ønsker jeg å gi innblikk i bransjens utfordringer og potensiale knyttet til håndtering av matavfall.

### **1.2.1 Kantinebransjen i Norge**

Med formuleringen kantinebransjen i Norge menes en spesifikk bransje som er en del av en bransje som går under fellesbetegnelsen Facility Management, og gjerne forkortes til FM tjenester. Dette er en bransje som knyttes til drift, service og vedlikehold av næringsbygg, sykehushoteller, oljeplattformer, sportsarenaer etc. Eksempler på kategorier som inngår i FM tjenester kan være renhold, resepsjon, vaktmester, kurs- og konferansevirksomhet, post- og varemottak, samt det som er hovedfokuset i denne oppgaven; kantinedrift. (nho.no)

Tall hentet fra NHO viser at det i 2021 var registrert 22 medlemsforetak innenfor servering, kantine og matomsorg i NHO Service Og Handel. Foretakene fordeler seg på 1627 lokasjoner i Norge, med til sammen 4 724 årsverk. Bransjen omsatte i 2021 for 4,6 milliarder norske kroner. Den betydelige reduksjonen i omsetning fra 2019 (7,6 milliarder) til 2021 (4,6 milliarder) skyldes i stor grad nedstengninger i forbindelse med Covid-19.

Noen av de største aktørene innenfor kantinedrift i Norge er ISS Facility Services (ca 9000 ansatte), Compass Group Norge AS (ca 2300 ansatte), 4 Service AS (ca 2000 ansatte), Sodexo (ca 1000 ansatte), Toma AS (ca 4500 ansatte i Norge og Danmark) og Coor (ca 1700 ansatte). Tallene er hentet fra selskapenes hjemmesider.

Alle de nevnte aktørene over har signert Bransjeavtalen om reduksjon av matsvinn.

### **1.2.2 Sirkularitet**

Det andre begrepet i problemstillingen som er viktig å definere er sirkularitet, og hva som menes med sirkulærøkonomi. Sirkulærøkonomi beskrives på hjemmesidene til NCCE (Norsk Senter for Sirkulærøkonomi) som et prinsipp der målet er at ressurser forblir i økonomien lengst mulig, og minst mulig forsvinner ut av sirkelen i form av restavfall. Figuren under er hentet fra nce og viser tydelig hvordan en sirkulær tilnærming til økonomi er tenkt. Dette er ikke spesifikt for kantinebransjen og matavfall, men en tilnærming som kan benyttes i enhver forretningsmodell innenfor alle bransjer der jordas ressurser er i bruk.

I motsetning til en lineær økonomi som fører til at verdier lekker ut av verdikjeden, ved at disse kastes etter bruk, så er den sirkulære tilnærmingen å finne måter å re-designe

produktet, prosessen, verdikjeden og forretningsmodellen til å skape, beholde og sirkulere verdier. (Weetman 2021)

Figur 1 (Norsk Senter for Sirkulær Økonomi)



## 2.0 Metode

Metoden som er benyttet til å besvare denne oppgaven er en casestudie. Jeg har benyttet en kombinasjon av kvalitativ og kvantitativ fremgangsmåte, der jeg bruker statistikker med tallgrunnlag fra kvantitative undersøkelser som utgangspunkt for en mer kvalitativ analyse. Jeg har tatt utgangspunkt i en enkelt bransje innenfor HORECA-markedet i Norge, og forsøkt å finne utfordringer, muligheter og hindringer i denne bransjen for en mer sirkulær håndtering av en spesifikk avfallsfraksjon; matavfall.

Dataene som er hentet inn til oppgaven er hentet inn fra tilgjengelig litteratur, institusjoner, organisasjoner som arbeider med og for sirkularitet, nyere kartleggingsstudier som er blitt publisert på temaet om matavfall fra storhusholdning, samt informasjonsdata fra selskaper som driver i bransjen, enten direkte i kantinebransjen, eller i selskaper som kan benytte matavfall som ressurs i egne verdikjeder. I tillegg til tilgjengelig data funnet på ulike nettsteder har jeg benyttet innsikten jeg selv har etter å ha arbeidet innenfor denne bransjen i mange år. Mye av denne innsikten finnes også tilgjengelig på de ulike kantineoperatørenes nettsider, eller på nettsider til eiendomsselskaper som har kantine i sine bygg, men ikke alt som er skrevet er blitt linket opp til konkrete sider, da det er erfaringsbasert informasjon. Jeg har i stor grad benyttet informasjon fra nettsteder som har

oppdatert informasjon på temaet jeg har jobbet med. Årsaken til at det meste av informasjonen er hentet fra ulike nettsteder, er at dette er den mest oppdaterte informasjonen som er tilgjengelig innenfor sirkulærøkonomi. Det er kontinuerlig forskning og utvikling innen dette temaet, og det vises blant annet i oppgaven til helt nyere høringsforslag til hvordan blant annet offentlig anskaffelse kan være med å gjøre anbudsforespørsler mer miljøfokusert. Etter å ha hentet inn data, har jeg jobbet med å analysere og bruke dataene på en slik måte at de er mest mulig relevant for den spesifikke bransjen jeg skriver om. Til slutt har jeg benyttet dataene og innsikten om bransjen som har kommet frem i oppgaveteksten, til å forsøke å konkludere med hvordan bransjen kan fokusere fremover for å bedre sin grad av sirkularitet.

### **3.0 Teorigrunnlag**

Denne oppgaven er en undersøkelse av kantinebransjens muligheter for å påvirke og redusere sitt fotavtrykk ved å se på muligheter for en mer sirkulær tilnærming til håndtering av matavfall. For å oppnå innsikt i hvordan dette kan oppnås er det viktig å se på rammebetingelser som ligger til grunn for bransjens håndtering av matavfall per i dag og hvorfor det kan være utfordrende å bli mer sirkulær. Det er samtidig viktig å få en forståelse for hvordan bransjen er bygget opp, hvilke mål bransjen arbeider for å nå, hva som menes med matavfall og matsvinn, og hvordan matavfall potensielt sett kan utnyttes som en ressurs i andre verdikjeder.

#### **3.1 Kantinebransjen vs. Restaurantbransjen**

Det som skiller kantinebransjen fra restaurantbransjen er at kantinedrivere jobber på oppdrag fra gårdeier (eiendomsaktører) og/eller leietakere i bygget, og i stor grad tilrettelegger driften sin etter ønske fra oppdragsgiver. Det er ofte ikke-kommersiell drift, hvor det utelukkende er leietakere i bygget som har tilgang til kantinen. Dette innebærer at den økonomiske resultatgraden som kantineoperatøren kan oppnå er basert på et begrenset antall brukere, og også et forhåndsbestemt prisnivå på menyene. Til sammenlikning har kommersielle restauranter større beslutningsmyndighet i sin egen driftsform, hvilken type restaurantdrift det skal tilrettelegges for på hver enhet og hvordan den skal arbeide for å få flest mulig gjester inn i restauranten. Prisnivået i en restaurant er opp til eier av restauranten å sette, og denne kan også bevege seg gjennom året basert på

konsumprisindeks og/eller tilbud/etterspørsel. I kantinebransjen og eiendomsbransjen skilles det mellom flerbrukerbygg og enbrukerbygg. Ved flerbrukerbygg kan det være svært mange leietakere (ulike bedrifter) som benytter kantinen. I slike bygg er det ikke sikkert at gårdeier er en av leietakere, men opererer likevel som kontraktsmotpart til kantinedriveren. Leietakere har i slike tilfeller direkte avtale med kantinedriver, og betaler driftstilskudd for sin andel av personellet i bygget. I slike tilfeller er det på forhånd fastsatt et konsept for driften som alle leietakere forholder seg til. I enbrukerbygg er det kun én leietaker, som da blir kantinedrivers oppdragsgiver. Denne leietakeren kan være den samme som gårdeier. I begge tilfeller er det opp til leietakeren/gårdeieren å beslutte hvilket driftskonsept som er ønskelig. Dette avgjøres som regel i forbindelse med anbudsprosessen, der de ulike kantineoperatørene har tilbudt det konseptet de ønsker å drifte i bygget. Med konsept menes her hvilken type mat som skal tilbys, om det skal tilbys tallerkenserverting, buffet eller en kombinasjon, hvilke drikkevalg som skal være tilgjengelig og om disse er inkludert i menyprisen eller selges separat, og hvordan den økonomiske godtgjørelsen overfor kantinedriver skal være.

### **3.1.1 Økonomiske modeller i kantinebransjen**

I kantinebransjen skiller man i hovedsak mellom 2 ulike økonomiske driftsmodeller hvor kantinedriver og huseier eller leietaker påtar seg ulik grad av risiko;

**Delrisk;** Kantinedriver er ansvarlig for innkjøp, varelager, bemanning og salg.

Omsetningen tilfaller kantinedriver, og det er kantinedriver som eier varelageret. I denne modellen betaler gårdeier eller leietakere i bygget driftstilskudd til kantinedriver som skal bidra til at prisene i kantinen er på et slikt nivå at de ansatte er villige til å betale for lunsj på daglig basis. Driftstilskuddet dekker bemanningen på avdelingen, mens utsalgsprisene i kantinen dekker varekost og fortjeneste. Driftstilskuddet er mva fritt så lenge det er et fast årlig beløp som ikke justeres. Utsalgsprisene i kantinen er med 25% mva, og skal som et minimum dekke varekost. Dette er en vanlig driftsmodell, og det som oftest benyttes når det er flere enn 1 leietaker i et bygg. Det varierer om kantinedriver må betale husleie i bygget eller benytter lokalene uten leiekost, eller alternativt som «Fri stasjon» Dersom det foreligger en avtale om «Fri Stasjon» har ikke kantinedriver noen kostnader rundt leie, strøm, kjøkkenutstyr eller lignende. Som regel er det ikke husleie for kantinedriver, noe som er med på å holde utsalgsprisene i kantinen på et lavere nivå enn det man opplever i

en kommersielt driftet restaurant. Fri Stasjon er ikke fullt så vanlig, og ofte betaler kantinedriver strømkostander, og vedlikehold/reparasjon av kjøkkenutstyr. Det er stor variasjon i de ulike kontraktene som går innenfor delrisk modellen, men målt opp mot total omsetning for en kantine er det bemanningskost og varekost som er de største utslagsgivende kostnadene for det økonomiske resultatet til kantine. For å klare å levere et tilfredsstillende økonomisk resultat, er derfor kantineaktøren avhengig av å sette på optimal bemanning og å få mest mulig ut av varene som handles inn.

Management; Kantinedriver er ansvarlig for innkjøp, varelager, bemanning og salg. Omsetningen av salget tilfaller oppdragsgiver, og oppdragsgiver eier varelageret. Dette innebærer at kantinedriver viderefakturerer alle kostnader knyttet til innkjøpet, og all bemanningskost til oppdragsgiver. Det avtales et påslag på disse kostnadene som blir kantinedrivers fortjeneste. Ved en managementkontrakt har kantinedriver ingen direkte faste kostnader knyttet opp til kantinedriften, og dermed bærer kantinedrive ingen risiko. De har heller ingen oppside ved høy omsetning, ettersom dette tilfaller oppdragsgiver.

Ved begge modellene over er kantinedriver en underleverandør til oppdragsgiver, og det er som oftest oppdragsgiver som står ansvarlig for lokalene som benyttes i driften. Oppdragsgiver har som regel også ansvaret og den økonomiske forpliktelse knyttet opp til avtale med renovasjonsselskaper, og kantinedriver forholder seg til den sorteringsgrad som det er tilrettelagt for i bygget.

### **3.1.2 Konkurransen om kundene**

Kantinebransjen er en konkurranseutsatt bransje, og når det kommer store anbud ut så er ofte alle de tidligere nevnte aktørene over, samt flere mindre aktører, med på å by i anbudsprosessene. Som i enhver annen konkurranseutsatt bransje er det fokus på kostnader og kvalitet når en oppdragsgiver skal velge ny leverandør. Når en oppdragsgiver legger ut drift av en kantine på anbud vektet de ulike kriteriene som er viktig for oppdragsgiver at tilbyderen svarer ut. Kriteriene for valg av løsning og leverandør har i 4 tilfeldig valgte anbud fra 2023 sett slik ut. Anbud 1 – 3 er privat, og anbud 4 er offentlig aktør.

(doffin.no)

Tabell 1

Anbud 1	Anbud 2	Anbud 3	Anbud 4
Tilfeldig rekkefølge	Prioritert rekkefølge	Tilfeldig rekkefølge	Vekting i %
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Organisering av oppdraget</li> <li>○ Pris og kvalitet</li> <li>○ Kompetanse og tilgjengelige ressurser</li> <li>○ Konsept, løsningsforslag og leveringsdyktighet</li> <li>○ Erfaring og referanser</li> <li>○ Samfunnsansvar, miljøprofil og miljøpolitikk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Miljøprofil <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ESG</li> <li>○ Bærekraft</li> <li>○ Well Sertifisering</li> </ul> </li> <li>• Løsningsforslag <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Helhetlig konsept og profilering</li> <li>○ Gjennomføring</li> <li>○ Fleksibilitet</li> <li>○ Utvalg, variasjon og innovasjon</li> </ul> </li> <li>• Kommersielle betingelser <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Enhetspriser</li> <li>○ Totalpris</li> </ul> </li> <li>• Kompetanse og organisering</li> <li>• Referanser</li> <li>• Tilleggstjenester</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Pris og totalkost</li> <li>○ Leveransesikkerhet og ledetid</li> <li>○ Bærekraft og fotavtrykk</li> <li>○ IT-løsninger og strategi</li> <li>○ Nøkkelressurser og kompetanse</li> <li>○ Globalt fotavtrykk, geografisk dekning</li> <li>○ Proaktiv service og kostnads forbedringstiltak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Pris 50 %</li> <li>○ Kvalitet og løsningsforlag 40%</li> <li>○ Kompetanse og nøkkelpersonell 10 %</li> </ul>

Som vises i tabellen over er det kun ett av fire anbud som har vektet miljøprofil øverst i sine prioriteringer. I de to anbudene hvor vektingen er satt opp tilfeldig må leverandørene velge strategi basert på hva de tror vil være viktigst for oppdragsgiver, mens i det siste anbudet, som er et offentlig anbud, så er prisen vektet høyest.

I et femte, ikke tilfeldig utvalgt, anbud har Universitetet i Oslo og Oslo Met gått ut på anbud hvor bærekraftsprofil er tillagt 100% av vektingen for valg av leverandør.

Oppdragsgiver inviterte i forkant av anbudsutlysningen bransjen til en markedsdialog, for å gi konkrete innspill til hvordan de burde forme konkurransen slik at den ble satt i stand til å gi Universitetet de mest bærekraftige måltidene. Den tidlige markedsdialogen for bærekraftig catering ligger ved som vedlegg til denne oppgaven. Dette som illustrasjon for hvordan andre industrier kan være med å påvirke kantinebransjen ved å stille ufravikelige krav når det kommer til en bærekraftig løsning på driften. Markedsdialogen er en måte å sikre eierskap fra kantinebransjen, og også sikre at kravene som stilles er oppnåelig for



bransjen som skal levere på anbudet. Dette anbudet er ved tidspunkt for utarbeidelse av denne oppgaven, ikke ferdigstilt. (doffin.no)

### **3.1.3 Offentlig anskaffelse**

I loven om offentlig anskaffelse (LOA) §5 står det at oppdragsgiver har en plikt til å ta miljøhensyn i sine anskaffelser. (lovdata.no) I november 2022 la Nærings- og fiskeridepartementet (NFD) frem et høringsforslag om skjerpede miljøkrav i offentlige anskaffelser. Dette høringsforslaget følger opp Hurdalsplattformens tiltak om å endre regelverket for offentlige anskaffelser der det er beskrevet at regjeringen vil vekte klima- og miljøhensyn med minimum 30 prosent «der det er relevant». (Hurdalsplattformen) De 3 forslagene som ble fremlagt av NFD skjerper dette regelverket på en slik måte at det ikke lenger er opp til oppdragsgiver å vurdere relevansen i miljøkravet, og dermed gjøre 30 prosent vekting mer absolutt. I høringsvaret av dato 01.03.2023 fra KS Anskaffelsesforum (KSA) får ikke NFD støtte i dette skjerpede miljøkravet, da KSA mener at en lovendring ikke er nødvendig, og at dette vil være med på å «begrense det innkjøpsfaglige skjønnet uten at potensialet for ønskede miljøgevinster øker» (Allstrin, Eide) men at det derimot er behov for kompetanseheving og veiledning for oppdragsgivere for at disse skal kunne ta miljøhensyn. (Hørings svar 23/00036-1)

## **3.2 FNs Bærekraftsmål**

I 2015 etablerte FN en felles arbeidsplan for å utrydde fattigdom, bekjempe ulikhet og stoppe klimaendringene innen 2030. Denne planen er kjent som FN's Bærekraftsmål, og inneholder 17 konkrete mål, og 169 delmål.

1. Utrydde fattigdom
2. Utrydde sult
3. God helse og livskvalitet
4. God utdanning
5. Likestilling mellom kjønnene
6. Rent vann og gode sanitærforhold
7. Ren energi til alle
8. Anstendig arbeid og økonomisk vekst
9. Industri, innovasjon og infrastruktur
10. Mindre ulikhet

11. Bærekraftige byer og samfunn
12. Ansvarlig Forbruk og Produksjon
13. Stoppe Klimaendringene
14. Livet i havet
15. Livet på land
16. Fred, rettferdighet og velfungerende institusjoner
17. Samarbeid for å nå målene

Disse målene ble demokratisk laget gjennom innspill fra land i hele verden, og ved en spørreundersøkelse der oppunder 10 millioner mennesker fikk komme med sine innspill. Ambisjonene er at disse målene skal fungere som en felles global retning for både land, næringsliv og samfunn. (fn.no)

### **3.2.1 Ansvarlig Forbruk og Produksjon**

Bærekraftsmål nr 12 handler om Ansvarlig Forbruk og produksjon, og det faktum at vi må gjøre mer med mindre ressurser. Det er flere relevante delmål for denne bacheloroppgaven under Bærekraftsmål 12:

**Delmål 12.2** Innen 2030 oppnå bærekraftig forvaltning og effektiv bruk av naturressurser.

**Delmål 12.3** Innen 2030 halvere matsvinn per innbygger på verdensbasis, både i detaljhandelen og blant forbrukere, og redusere svinn i produksjons- og forsyningskjeden, inkludert svinn etter innhøsting.

Det er satt to delmål på vei:

15% reduksjon innen 2020

30% reduksjon innen 2025

**Delmål 12.5** Innen 2030 redusere avfallsmengden betydelig gjennom forebygging, reduksjon, materialgjenvinning og ombruk

**Delmål 12.6** Stimulere selskaper, særlig store og flernasjonale selskaper, til å ta i bruk bærekraftige metoder og integrere informasjon om egen bærekraft i sine rapporteringsrutiner.

**Delmål 12.7** Fremme bærekraftige ordninger for offentlige anskaffelser, i samsvar med de enkelte landenes politikk og prioriteringer. (fn.no)

### 3.3 Matsvinn

For å forstå hva matsvinn er, ser vi først på definisjonen av matsvinn. Bransjeavtalens definisjon er følgende:

«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.» *(Regjeringen, 2017a)*

Dette innebærer at det kun er spiselige deler av mat som kastes, som defineres som matsvinn, og det inkluderer ikke uspiselige deler som kjerner, skall, bein eller annet.

#### 3.3.1 Bransjeavtalen om reduksjon av matsvinn

Reduksjonsmålet i Bransjeavtalen for matsvinn er samsvarende med delmålene i FNs Bærekraftsmål 12. 5 departementer og 12 aktører i matbransjen signerte 23. juni 2017 denne avtalen; Klima- og Miljødepartementet, Landbruks- og matdepartementet, Barne- og likestillingsdepartementet, Helse- og omsorgsdepartementet og Nærings- og fiskeridepartementet og Dagligvarehandelens Miljøforum, Dagligvareleverandørenes forening, NHO Mat og Drikke, NHO reiseliv, NHO Service, Norges Bondelag, Norges Fiskarlag, Norsk Bonde Og Småbrukarlag, Sjømatbedrifters Landsforening, Næringslivets Hovedorganisasjon, Sjømat Norge og Virke.

Bakgrunnen for avtalen er at 1/3 del av all mat som produseres kastes. Når vi samtidig vet at 30 prosent av klimagassutslippene kommer fra produksjon av mat, og 10 prosent av dette er direkte knyttet til matsvinn, så er det potensielt sett en enorm gevinst for klimaet å finne bedre måter å utnytte matsvinn på.

Formålet med avtalen er at aktørene skal finne måter å samarbeide på for å finne bedre måter å utnytte ressurser og råstoff på, ved å forebygge og redusere matsvinn i hele verdikjeden. Den skal øke kunnskapen om omfanget av matsvinn, og bedre holdninger rundt denne problemstillingen blant forbrukerne og i matbransjen. Den skal også bidra til at partene kan tilrettelegge for forbrukeradferd som vil bidra til mindre matsvinn i husholdningene. (nho.no)

### 3.3.2 Kartlegging av matsvinn i serveringssektoren

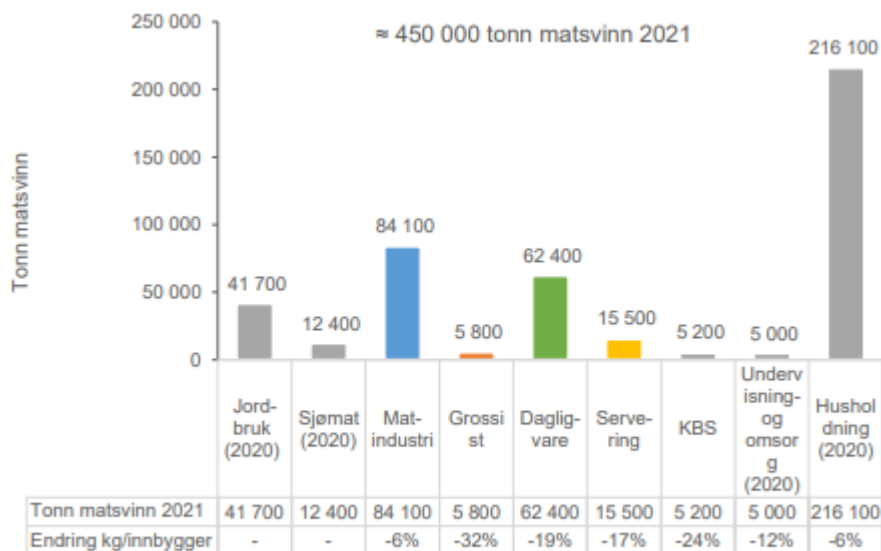
Norsk Institutt for Bærekraftsforskning (NORSUS) er et institutt som jobber med å utvikle kunnskap og metoder for å både forstå og implementere bærekraft bedre i samfunnet.

NORSUS arbeider sammen med bedrifter og offentlige aktører for å kartlegge og redusere miljøbelastninger.

Den siste kartleggingsrapporten som er publisert av NORSUS ble publisert i 2023 på oppdrag fra Matvett. Den viser at matsvinnet i matbransjen (matindustri, grossist, servering og KBS) i 2021 totalt utgjorde 173 100 tonn. Omregnet vil dette si 32 kg matsvinn per innbygger per år, et årlig klimaavtrykk på ca 0,5 millioner tonn  $CO_2$  – ekvivalenter, og et årlig økonomisk tap på ca 8 milliarder kroner.

Av dette så står serveringsbransjen for 15 500 tonn av matsvinnet. Det er viktig å påpeke at serveringsbransjen her omfatter både hoteller, kantiner og restauranter. Kartleggingen av matsvinnet i denne bransjen startet opp i 2017 gjennom bransje- og forskningsprosjektet «KuttMatsvinn2020» Tidslinjen for matsvinnstatistikken starter derfor i serveringsbransjen i 2017. For store deler av bransjen så førte koronapandemien til permitteringer og nedstengning. Det ble derfor ikke mulig å kartlegge matsvinnet for flere av bedriftene som har signert bransjeavtalen i årene 2020 og 2021. Det er likevel gjort et forsøk på å estimere matsvinnet disse årene. Datagrunnlaget fra 2017-2019 er ifølge NORSUS av bedre kvalitet, og utviklingen for den perioden anses derfor som mer reell.

Figur 2 (NORSUS Kartleggingsrapport for matbransjen og forbrukerleddet)



**Fordeling av matsvinnet i 2021/2020 og reduksjon målt i kg/innbygger fra 2015 til 2021/2020, fordelt på verdikjedeledd.**

Tabell 2 (tall hentet fra NORSUS kartleggingsrapport)

	2017	2018	2019	2020	2021
Tonn matsvinn kantiner	3031	3001	3265	2529	2816

Tonn matsvinn i kantinebransjen og rapporteringsår

Utviklingen i bransjen er påvirket av flere faktorer. Det ene er en reell reduksjon i matsvinnet som følge av konkrete tiltak. Disse tiltakene inkluderer opplæring og utdanning av ansatte i bransjen, forbedret kommunikasjon til gjester, konkrete salgstiltak som salg av gårsdagens mat til halv pris, eller salg av overskuddsmat gjennom aktører som To Good To Go. Andre tiltak er et mindre utvalg på buffeten, mindre porsjoner ved tallerkenserverting, og reduksjon i. Den andre faktoren som påvirker tallene er nedstengninger i forbindelse med koronapandemien, som førte til en kraftig reduksjon i omsetningen. At matsvinnet har økt igjen fra 2020 til 2021 kan ha sammenheng med at omsetningen økte noe i 2021. (NORSUS)

### 3.3.3 Fordeling av svinn på varegruppe

Denne statistikken baserer seg kun på plukkanalyser fra 2017 og 2019, og er derfor veldig usikker, men kan likevel si noe om fordeling av svinn i de forskjellige varegruppene i kantinebransjen. (kartleggingsrapport for matbransjen og forbrukerleddet, NORSUS)

Tabell 3

	Andel
Bakerverer	8 %
Blandingsretter	53%
Kjøtt	3%
Fisk	3%
Meieri	1%
Diverse	5%
Frukt og Grønnsaker	27%

### 3.3.4 Klimaavtrykk og økonomisk tap i kantinebransjen

Tabell 4 (tall hentet fra kartleggingsrapport og omregnet til avtrykk isolert for kantinebransjen)

Som tabellen viser er klimaavtrykket redusert i kantinebransjen fra 11 022 tonn Co2-ekvivalenter til 10 240 tonn CO2-ekvivalenter. Dette er en reduksjon på 782 tonn Co2-ekvivalenter, eller 7,1 % i perioden fra 2017 til 2021.



Det er beregnet at total mengde matsvinn i serveringsbransjen stod for et økonomisk tap på rundt 0,98 milliarder kroner i 2017 og 0,83 milliarder kroner i 2021. Omregnet med bruk av samme nøkkeltall (54 144 kr per tonn svinn) som for serveringsbransjen samlet, viser diagrammet under det økonomiske tapet for kantinebransjen isolert sett. Det økonomiske tapet er dermed redusert med 12 millioner kroner, eller 7,3 prosent i kantinebransjen, fra 2017 til 2021.

Tabell 5 (tall hentet fra kartleggingsrapport og omregnet til økonomisk tap isolert for kantinebransjen)



### 3.3.5 Mangler i kartleggingsrapporten i forhold til totalt matavfall

Kartleggingsrapporten til NORSUS tar for seg matsvinn etter definisjonen som er presentert under pkt. 3.4 Matsvinn;

«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.» (Regjeringen, 2017a)

Ettersom dette ikke inkluderer uspiselige deler som kjerner, skall, bein eller annet, så finnes det svært mye matavfall som dermed ikke regnes som svinn, og ikke er med i beregningene som er gjort.

I følge tall fra Compass Group Norge AS, som er én av de store kantineleverandørene i Norge, så registreres matavfallet hos dem etter følgende kategorier:

1. Produksjon
2. Buffet
3. Tallerken
4. Lager
5. Møtemat
6. Pausemat

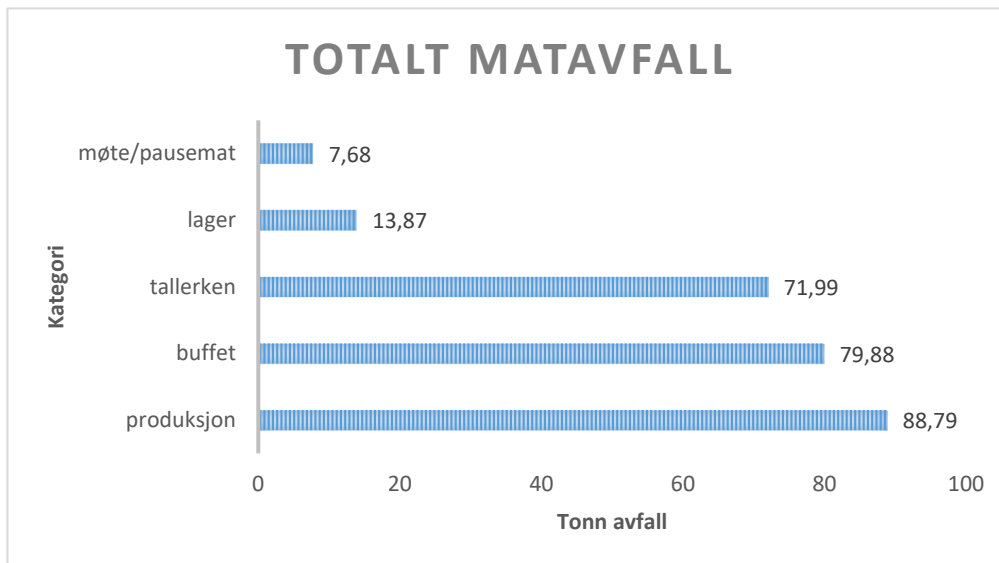
Tallene under er samlet matavfall for til sammen 305 ulike serveringssteder hos den gjeldende kantineoperatøren.

Registreringen startet 01.oktober 2022 og inkluderer tall frem til dagens dato (17.04.2023) Serveringsstedene som rapporterer inn matavfall inkluderer både landbasert og offshore drift, sportsarenaer, sykehushoteller, samt kantiner i offentlig og privat sektor.

Fordelingen av matavfallet viser følgende:



Tabell 6 (tall hentet fra kantineleverandørens rapporteringssystem)



Dette viser kun matavfall fra én av de store kantineoperatørene i Norge, og målingene må derfor sees i lys av dette, og kan muligens ikke representere hele bransjen samlet.

Det ble gjort forsøk på å hente inn tall fra flere aktører for å få en bedre totaloversikt over matavfallet fra bransjen, uten at disse lyktes. Ettersom denne aktøren har et bredt spekter av ulike enheter, og antallet enheter er så mange som 305, så kan likevel tallene ha en stor nytteverdi når det skal beregnes avfallsmengde, og potensielle nye utnyttelsesmuligheter av dette matavfallet.

Tabellen viser at totalt matavfall i løpet av en periode på 5 måneder og 17 dager er 262,21 tonn. Av dette utgjør produksjonssvinnet 88,79 tonn, eller 33,9 prosent av det totale matavfallet.

Med viten om at tallene registrert over, muligens ikke representerer bransjen som helhet, ønsker jeg likevel å belyse hva dette vil bety for total mengde matavfall dersom tallene er representative. Beregningen tar utgangspunkt i at 33,9 prosent av matavfallet ikke registreres som matsvinn. Med utgangspunkt i bransjens innrapporterte matsvinn i 2021 pålydende 2816 tonn, vil det i tillegg være urapportert matavfall på 954,6 tonn. Samlet sett vil bransjens matavfall i 2021 da være 3770,6 tonn.

De to nest største kategoriene er buffet- og tallerkensvinn, som samlet sett utgjør 151,87 tonn eller totalt 57,91 prosent av matavfallet. Dersom disse tallene er representative for de

øvrige aktørene i kantinebransjen så vil fordelingen av matsvinn i bransjen for øvrig se slik ut:

Tabell 7 Måltall

Compass Group Norge AS	Antall tonn	Omregnet i %
Totalt svinn inkl. produksjon	262,21	N/A
Totalt svinn uten produksjon	173,42	100
Buffet	79,88	46,0
Tallerken	71,99	41,5
Lager	13,87	8,0
Møte/Pausemat	7,68	4,5

Tabell 8 Utregning av fordeling av svinn basert på måltall i tabell 7

Hele bransjen i 2021	Antall tonn	Omregnet i %
Totalt svinn inkl. produksjon	3771	N/A
Totalt svinn uten produksjon	2816	100
Buffet	1295	46,0
Tallerken	1169	41,5
Lager	225	8,0
Møte/Pausemat	127	4,5

### 3.3.6 Produksjonssvinn

Dette er matavfall som ikke er spiselig for mennesker, og derfor ikke er med i tallene i NORSUS sin kartleggingsrapport om matsvinn fra 2021. Dette er med andre ord uspiselige deler av mat som går ut av verdikjeden under produksjon av retter på kjøkkenet.

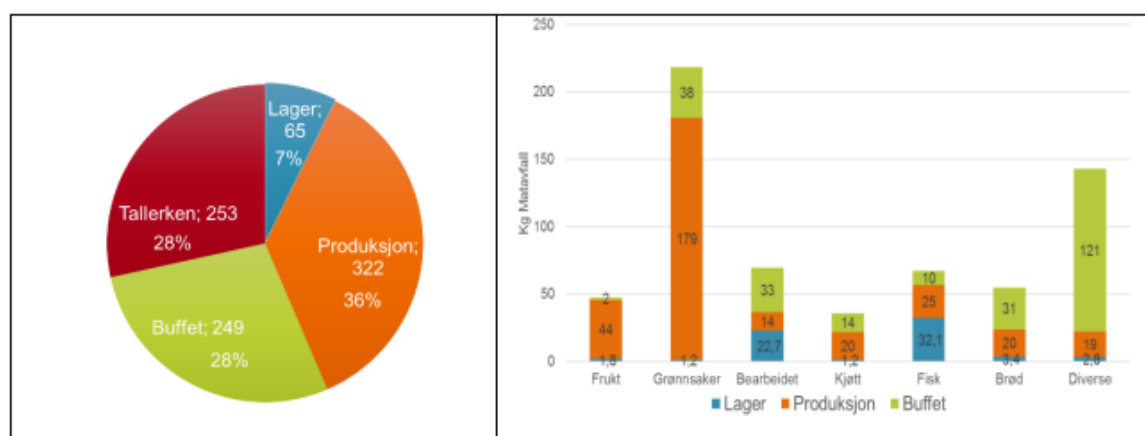
I 2016 ble det gjennomført en kartlegging av matavfall i HORECA- sektoren gjennom et samarbeid mellom Sodexo (kantineoperatør), Nordic Choice Hotels, Bama og Matvett.

Gjennom målinger fra 5 kantiner i Sodexo i en to ukers periode, ble det fastsatt at produksjonssvinnet sto for 36 prosent av matavfallet. Nyere måling fra 2023 hos en annen kantineoperatør har fastsatt produksjonssvinnet til 33,9 prosent. Det kan være flere årsaker til at disse målingene avviker. En medvirkende årsak til at andelen produksjonssvinn har blitt redusert, kan være fokuset de senere årene på utnyttelse av hele grønnsaken.

Eksempelvis å benytte hele stilken på brokkoli og blomkål, steking av poteter med skall,

eller innkjøp av mer ferdig bearbejdede grøntvarer. En annen årsak til at målingene viser ulike resultater kan være at de er gjennomført hos to ulike kantineoperatører, og det kan være ulike prosedyrer i produksjonen hos de to operatørene som gir avvikende utslag i målingene. Eksempelvis at en aktør kjøper ferdig skrelte gulrøtter, mens den andre skreller gulrøttene selv under produksjon. Resultatene viser likevel relativ lik informasjon med kun 2,1 prosent avvik, og dermed er det nærliggende å anta at produksjonssvinn i kantinebransjen ligger på et sted mellom 33,9 og 36 prosent av det totale matavfallet fra bransjen. I målingen fra 2016 ble det rapportert at 69 prosent av produksjonssvinn besto av kapp og skrell fra frukt og grønnsaker. Dersom disse tallene er representative for bransjen som helhet så vil mengden vegetabilsk matavfall fra produksjonssvinn i løpet av 2021 ha vært 658,7 tonn. (utregning 954,6 tonn x 69 prosent)

Figur 3 (kartlegging av matavfall i personalrestauranter)

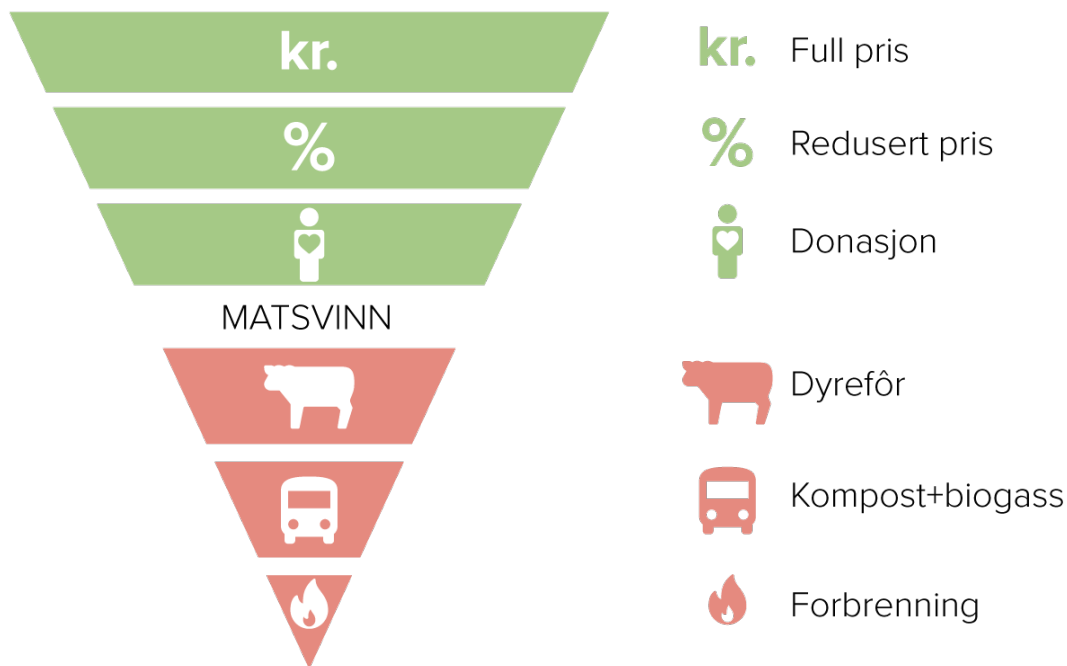


### 3.4 Ressurspyramiden

Ressurspyramiden er en illustrasjon og et styringsverktøy på prioriteringene i norsk og europeisk avfalls- og gjenvinningspolitikk. Hensikten med pyramiden er at ressursene skal behandles så nær toppen av pyramiden som overhodet mulig. Det innebærer at det viktigste målet er å redusere avfallsmengder, før man forsøker å benytte ressursene på nytt, og til slutt gjenvinner materialene i avfallet som oppstår. Det som ikke lar seg gjenvinne bør utnyttes til brensel i energiproduksjon, før man helt til slutt deponerer eventuelle rester som ikke benyttes høyere i pyramiden. (miljøfyrtårn.no)

Matvett har følgende illustrasjon av ressurspyramiden:

Figur 2 Ressurspyramiden



Full pris: Kvalitetsrik mat som kan selges som den er til full pris.

Redusert pris: Overskuddsmat som ikke har blitt solgt til full pris kan selges til redusert pris gjennom eksempelvis «To Good To Go», eller gjennom andre interne salgskanaler som eksempelvis konsepter som «Tøm Buffeten»

Donasjon: Mat som ikke blir solgt i ett av de to høyeste leddene i pyramiden kan doneres vekk. Organisasjoner som Matsentralen, Kirkens Nødhjelp, Røde Kors mfl. benytter maten til mennesker som har behov for det.

De 3 nederste leddene i pyramiden er kategorisert som svinn.

Dyrefôr: Mat som ikke lenger er spiselig for mennesker kan benyttes til dyrefôr.

Kompost: Mat som ikke kan spises av hverken mennesker eller dyr kan komposteres eller benyttes til biogass produksjon.

Forbrenning: Dette er det laveste leddet i ressurspyramiden, og dersom ressursene ikke kan benyttes i noen av leddene over, så er det forbrenning som er siste alternativet.

### 3.5 Økonomisk insentiv for å redusere matsvinn

Det er allerede etablert gode rutiner for å utnytte maten på best mulig måte hos aktørene i bransjen, så høyt oppe i ressurspyramiden som mulig. Basert på erfaringer etter å ha

arbeidet i bransjen i 6,5 år kan jeg fastslå at aktørene som er nevnt, og som alle har signert bransjeavtalen for reduksjon av matsvinn, har etablert gode prosedyrer for å redusere matsvinnet. Her menes særlig rutiner for å få omsatt maten til full pris, utnyttelse av maten i andre retter neste dag, videresalg av overskuddsmat gjennom eksterne leverandører, og salg av mat til halv pris dagen derpå. I tillegg har enkelte aktører take-away poser tilgjengelig ved møtematsbuffeter slik at møtedeltakere kan ta med seg overskuddsmat fra disse. Disse rutinene er ikke etablert av miljøhensyn alene. Fordi matsvinn står for en stor andel av den totale økonomien til aktørene, og fordi bransjen opererer i et konkurranseutsatt marked og ofte med små marginer, blir dette et svært viktig element for å opprettholde en bærekraftig og sunn økonomi. Med dagens inflasjonsnivå har varekosten økt betraktelig. Konsumprisindeksen for eksempelvis grønnsaker målt i 12-måneders endring til dagens siste indeks (mars 2023) viser en 16,2 prosent økning. Oljer og fett har en økning på 13,2 prosent, og kjøttprodukter, fisk og sjømat har en økning på 10,7 prosent. (ssb.no)

### **3.6 Håndtering av øvrig matavfall**

Som vist i tabeller over er mye av matavfallet ikke registrert som matsvinn. Matavfall er uunngåelig, fordi mennesker ofte ikke kan spise de deler av maten som kastes i produksjon. I henhold til utregninger som er gjort tidligere vises det at mengden matavfall som ikke er spiselig for mennesker, og dermed ender opp som matavfall var på 954,6 tonn i 2021. Hva som skjer med dette avfallet er avhengig av sorteringsgraden i bygget hvor maten produseres, samt fokuset de ansatte på kjøkkenet har på å sortere maten fra restavfallet. Kantineoperatøren har god kontroll på matavfallet som kommer fra produksjonen, og i prinsippet kan 100 prosent av dette avfallet sorteres i korrekte fraksjoner. Det samme gjelder matsvinn fra eksempelvis pausebuffeter og møtemat. Dette er mat som ofte er satt ut på buffeter uten kjøling, eller inn i møterom, og som dermed ikke lenger kan selges til andre fordi det har vært ute av kjøle for lenge, eller ute av leverandørens kontroll slik at de ikke lenger kan sikre at internkontroll for mat (IK-mat) er ivarettatt. Tas dette inn i beregningen av det totale matavfallet har kantineoperatører i Norge omtrent 1081,6 tonn matavfall som kan sorteres korrekt per 2021.

Tallerkensvinn er et matsvinn som ved sorteringsøyeblikket er ute av kantineoperatørens kontroll. I en kantine er det gjestene selv som sorterer matasvinn fra tallerken i

tilgjengelige fraksjoner. De ulike kantinen som veier tallerkensvinn rapporterer inn at det sjeldent kun er matavfall som ender opp i disse fraksjonene. Ofte havner både bestikk, servietter, snus og annet sammen med matavfallet, og disse fraksjonene ender derfor ofte opp som restavfall. Tiltak som gjennomsiktede plastbeholdere og visning av antall kilo per dag som er blitt kastet fra tallerken i en kantine kan potensielt være med på å redusere tallerkensvinn, og/eller å sikre riktig sorteringsgrad, uten at dette er dokumentert med tilgjengelig data foreløpig.

### **3.6.1 Manglende sortering gir tap av verdifull ressurs**

Matavfall som ikke sorteres korrekt ender opp i restavfall og går til deponier eller til forbrenning. Dette er avfall som eiendomsaktøren må betale gebyr for til kommunen, på samme måte som husholdninger betaler renovasjonsgebyr. Dette blir svært dårlig utnyttelse av ressursen, da det i matavfall finnes mange verdifulle og sjeldne råstoffer. Et av stoffene som vi er avhengige av for å produsere ny mat, og som det samtidig kan bli knapphet på er fosfor. Fosfor finnes i alt vi spiser, og i størst grad i matvarer som vokser opp av jorda, men også i dyr som spiser det som har vokst opp av jorda. Det betyr dermed at det er fosfor i alle deler av maten, også i deler som vi ikke spiser; skrotter, skrell, skall etc. Fosfor kan blant annet benyttes til å produsere biogass, biogjødsel og i kunstgjødsel for landbruket. Fordi fosfor er en ikke-fornybar ressurs er det essensielt at vi behandler matavfall på en slik måte at vi kan ivareta mest mulig av den. (Oslo Kommune)

### **3.6.2 Utnyttelse av matsvinn i henhold til ressurspyramiden**

De 3 nederste delene av ressurspyramiden sier noe om hvordan man kan utnytte matsvinn etter at det ikke lenger kan spises av mennesker. Den beste ressursutnyttelsen ifølge ressurspyramiden er å benytte matsvinn til dyrefôr. Dernest bør man kompostere eller omdanne til biogass, før man til sist sender matavfallet til forbrenning. Enkelte av disse prosessene er knyttet opp til en hel del regelverk fra mattilsynet som skal ivaretas.

### **3.6.3 Ressursutnyttelse 1: Dyrefôr og regelverk**

Tidligere var det vanlig at storhusholdning donerte matavfallet sitt direkte til bønder som benyttet dette i dyrefôr innen husdyrbruket. Dette gjaldt da matavfall både fra animalsk og vegetabilsk opprinnelse. På 90-tallet kom det en del regelverk som endret denne praksisen.

I 1994 ble det innført forbud mot avfall fra drøvtyggere i fôrblandinger. I 1999 ble det innført et totalforbud mot fôring med kjøtt- og beinmel til matproduserende dyr. Fôring med fiskemel var tillatt. I løpet av 2007 skulle bruken av matavfall fra storhusholdning til fôr avvikles fullstendig. (stortinget ref. 200700755)

Bakgrunnen for endringen var sikring av god praksis og metoder for å unngå at alvorlige dyresykdommer som svinepest og munn- og klovsyke skulle spres.

Mattilsynet publiserte i 2013 en veiledning for krav til fôr, og disse kravene er sammenfattet på følgende måte:

- Fôr skal være trygt og ikke noe noen direkte skadelig innvirkning på miljøet eller på dyrs velferd.
- Fôret skal være sunt, ekte, uforfalsket, egnet til formålet og av god handelskvalitet
- Fôret skal være merket, pakket og presentert i samsvar med kravene i fôrregelverket
- Fôret skal overholde bestemmelser om urenheter og kjemiske bestanddeler.

Selv om alle produkter av vegetabilsk eller animalsk opprinnelse i prinsippet kan brukes til fôr, setter regelverket begrensninger av visse fôrmidler til visse dyr. Dette for å unngå at dyr fôres med smittestoffer som er blitt overført fra andre dyr.

Bioproduktregelverket er et regelverk som har som formål å hindre smittespredning, der et av tiltakene er å kategorisere materialet etter risiko. Det skal kun benyttes kategori 3 som er den laveste risikoen, i fôr til matproduserende dyr. Et annet regelverk som begrenser bruken av matavfall i fôr er kannibalismeforbudet. Dette skal hindre at bearbeidet animalsk protein blir benyttet i fôring til en dyreart av samme opprinnelse. (mattilsynet)

Selv om dette regelverket er positivt med bakgrunn i å sikre sporbarhet og kvalitet i dyrefôr, og på den måten sikre god dyrevelferd og hindre spredning av smittsomme sykdommer, begrenser det kraftig muligheten kantinebransjen, og de øvrige aktørene i HORECA-markedet har til å utnytte matsvinnet til dette bruket.

### ***Invertapro***

Invertapro er et norsk selskap som ble etablert på Voss i 2016. Selskapet er godkjent av mattilsynet til å produsere og selge larver til humant konsum og fôr, samt til å selge

insektsekret som organisk plantegjødsel. Ambisjonen til selskapet er at larvene skal være et grunnlag for en bærekraftig proteinproduksjon til mat og dyrefôr.

Per i dag har Invertapro et pilotanlegg på 1000 m<sup>2</sup> hvor de produserer 200 tonn per år. I perioden 2023 – 2025 skal Invertapro over i en fabrikk i Voss biopark hvor produksjonen oppskaleres til 5500 tonn per år. Av dette er 1400 tonn insektsmel og 4100 tonn er gjødsel. Videre oppskalering av Invertapro i Norge og norden er planlagt fra 2025 og fremover. Da skal det settes opp nye produksjonsanlegg og målet er en produksjon på 50 000 tonn i året. Inputen i larveproduksjonen er vegetabiliske råvarer, energibehov og vann. Outputen er mat, husdyrfôr, fôr til laks og økologisk gjødsel til planter. (Invertapro)

I dag er soya en vanlig ingrediens i fiskefôr, og 70 prosent av soyaen vi importerer til Norge benyttes til dette. (laksefakta) Denne soyaen kan potensielt sett erstattes med instektsmel fra larveproduksjon og på den måten gjøre vegetabilisk avfall fra kantinebransjen om til næringsrike fiskemåltider i fremtiden.

Det samme regelverket når det gjelder kannibalisme gjelder for øvrig for larvene på samme måte som for andre husdyr. Spor av animalske proteiner skal ikke inn i larvenes fôr, og utnyttelse av vegetabilisk avfall fra kantiner og annen storhusholdning hvor det forgår produksjon av både animalsk og vegetabilisk art i kjøkkenet, blir dermed utfordrende slik de fleste storkjøkken er bygget opp i dag.

### **3.6.4 Ressursutnyttelse 2: Kompostering og regelverk**

En måte å redusere mengden matavfall som skal fraktes ut av kantinen er å benytte kompostering internt i egne komposteringsmaskiner. Kompost fungerer som en naturlig prosess som bevarer all næring i matavfallet. Flere eiendomsaktører har installert komposteringsmaskiner i egne bygg for kompostering av matavfall. Disse komposteringsmaskinene setter fart i komposteringsprosessen, og omgjør matavfallet til næringsrik jord som i utgangspunktet kunne blitt benyttet som gjødsel til planter. Et komposteringsanlegg er i henhold til animaliebioproduktregelverket, et anlegg der animalske produkter utgjør en del av det materialet som gjennomgår biologisk nedbrytning. (veileder for komposteringsanlegg)

For å ta i bruk en komposteringsmaskin eller andre småskala behandlingsmetoder, med den hensikt å benytte komposten som gjødsel, må man ha en godkjenning fra mattilsynet. Først og fremst må man legge frem dokumentasjon på rutiner og drift av komposteringsanlegget. Regelverket som er knyttet til håndtering av animalske



biprodukter er felles innen EØS, noe som medfører at håndteringen skal være lik i alle landene som er tilknyttet EØS-området. For å få godkjent kompost fra mattilsynet er det flere krav som må tilfredsstilles. Systemkrav som er beskrevet i biproduktregelverket, herunder kvalitetssystem og egenkontrollsystem, grunnforutsetninger som plassering av anlegget, hygienekrav, overvåkning av temperatur, prøvetakning og analyse, sporbarhet, transport og risikoanalyse med kritiske kontrollpunkter (HACCP) I tillegg er det materielle krav, krav til råstoff, krav til prosess, og krav til sluttprodukt. (mattilsynet)

Dersom en eiendomsaktør har et slik anlegg for å redusere mengden avfall som transporteres fra bygget, så vil avfallet bli komprimert i komposteringsprosessen, men produktet vil ofte ikke være godkjent som kompost ettersom kravene som stilles fra mattilsynet ikke er realistiske å kunne innfri for en aktør som ikke har dette som en del av sin kjernekompetanse.

### ***Kompost og dyrking som tjeneste***

Kompostringen er et selskap i Bergen som sammen med anleggsgartner Wikholm og Bybonden i Bergen samler inn matrester fra private og bedrifter og gjør det om til næringsrik kompostjord midt i Bergen sentrum. Målet til Kompostringen er å skape en lokal ressursutnyttelse av matavfallet. Inputen er matavfall og outputen er næringsrik kompostjord som kan benyttes i urban dyrking. Kompostringen har godkjenning fra mattilsynet og komposten kan dermed utnyttes på den måten den er tiltenkt. I Bergen pågår det for tiden et pilotprosjekt med Dykrbart som er en del av Kompostringen, Frydenbø Eiendom som gårdeier og Compass Group Norge AS som kantinedriver. Kantinen kaster omtrent 3 tonn matavfall hvert år. (tall hentet fra leverandørens rapporteringssystem) Matavfallet fra alle fraksjoner som ikke kan benyttes høyere oppe i ressurspyramiden; både produksjon, tallerken og buffetsvinn blir samlet inn, kompostert og omgjort til miljøvennlig gjødsel. Dette benytter Dykrbart videre i lokal kjøkkenhage på taket av bygget hvor det dyrkes frem kortreiste grønnsaker. Til slutt ender grønnsakene tilbake i kantinen hvor kjøkkenet produserer mat med egne dyrkede grønnsaker, fra eget matavfall. I tillegg til at kjøkkenet kan levere all sitt matavfall til kompostering, kan også private naboer få levere matavfall her. I retur kan de hente ut dyrkbar jord til eget bruk.

### 3.6.5 Ressursutnyttelse 2: Biogass

Dersom en kantine ikke har tilrettelagt for eget godkjent komposteringsanlegg eller har serviceavtale med kompostselskap, er et alternativ at matavfallet hentes av renovasjonsselskapet i kommunen og kjøres til nærliggende biogassanlegg. Her kan matavfallet benyttes til å produsere biogass. I følge Biogass Norge er biogass både klimasmart og sirkulært, og en av fremtidens energikilder. (Biogass Norge) Biogass er en fellesbetegnelse på gassene metan (CH<sub>4</sub>) og karbondioksid (CO<sub>2</sub>) som oppstår når organisk materiale råtner. Denne prosessen er helt naturlig, og produktet som kommer ut av det svært verdifullt. Gassene egner seg til flere formål, og går ifølge Avfall Norge hovedsakelig til transport og til matproduksjon i dag. Det har vært en stor satsning innen utnyttelse av biogass og biogjødsel de senere årene i hele Norge. I følge tall fra Norwaste fantes det i 2021 50 biogassanlegg i Norge, og herunder 4 anlegg for håndtering av matavfall. Biogassproduksjon i Norge har økt fra 451 GWh (gigawatttimer) til 753 GWh i perioden fra 2015 til 2021. (ssb) Biogass benyttes til å erstatte fossilt drivstoff. Siden klimagasser fra organisk avfall er en del av jordas naturlige karbonbudsjett, vil ikke dette være med å øke utslipp av klimagass når det produseres, men vil utnytte allerede eksisterende klimagass til å erstatte fossilt drivstoff. Biogassanlegg produserer også biogjødsel, som benyttes i produksjon av ny mat. Dermed kan den benyttes til å erstatte fossile gjødselprodukter, og fører organisk materiale tilbake til jorda i et sirkulært kretsløp. Biogjødsel tilfører i tillegg karbon til jorda og bygger dermed opp næringen i jordsmonnet. Til sammenlikning er kunstgjødsel med på å utarme jordsmonnet når det benyttes over lengre tid. (UiO, institutt for biovitenskap) I 2019 kom det noen viktige oppdateringer i EUs fornybardirektiv. Direktivet viser til at biogass kan være med på å gi 200 prosent klimakutt når husdyrgjødsel brukes som råstoff. I tillegg når CO<sub>2</sub> fra biogass benyttes til ny matproduksjon, kan dette være med å redusere negative utslipp med 150 prosent. Denne prosessen er allerede i bruk på Den magiske fabrikk i Tønsberg. (avfall Norge)

En effekt av utnyttelse av biogjødsel i matproduksjon er at dette blir en 100 prosent sirkulær økonomi. Ressursene i avfallet utnyttes om og om igjen til å produsere nye ressurser.

### 3.7 Sirkularitet i Norge

Circular Gap report Norway 2020 viser at den norske økonomien har en sirkularitetsgrad på kun 2,4 prosent. Av alle ressurser som utnyttes i landet blir 97 prosent ikke sirkulert tilbake i økonomien. Dette er det som utgjør Norges sirkulære gap. Med riktig tilnærming har Norge et potensial til å øke sin grad av sirkularitet 20 ganger. Det er mat, bolig og infrastruktur som er de områdene innenfor samfunnsbehovet der omlegging til sirkulærøkonomi kan gi størst effekt på materialfotavtrykket. Rapporten beskriver videre hva som vil bli scenarioet dersom Norge kan bli mindre avhengig av lineære prosesser. Den utforsker 6 konkrete prosesser, herunder sirkulær byggenæring, full overgang til ren energi, sirkulære matsystemer, grønt transportsystem, en sterk reparasjons-, gjenbruks og resirkuleringsøkonomi og sirkulært skogbruk og produksjon av trevirke. Dersom alle disse prosessene kombineres viser rapporten at Norges sirkularitet vil styrkes fra 2,4 prosent til 45,8 prosent. Den viser videre at det vil kunne resultere i en reduksjon av materialforbruket med 64,8 prosent, og at utslippene fra forbruk kan reduseres med hele 63 prosent. (The Circularity Gap Report Norway). Av disse har ernæring et av de høyeste fotavtrykkene. I Norge representerer matindustrien og landbruket det nest største råmaterialforbruket; 28,1 millioner tonn av jordas ressurser går med til å dekke dette behovet hvert år. Det er tilsvarende 14 prosent av Norges totale råmaterial forbruk. Innenfor denne sektoren er det landbruk, fiske og akvakultur som er de største forbrukerne av masse, i tillegg kommer avling av husdyr, selv om dette er i mindre grad. Mat og landbruksindustrien slipper ut mer klimagasser enn hele energisektoren gjør, og en stor del av klimagassutslippet stammer sannsynligvis fra landsbrukskomponenter i verdikjeden grunnet metan og nitrogenoksid fra husdyravl og gjødsling. Ved å gjøre matsystemet vårt sirkulært ville mat som gikk inn i systemet bli kultivert på en måte som er bærekraftig og forbedrer miljøet. Matsvinn ville ikke eksistert, og matkilder ville i økende grad komme fra lokale leverandører. Dette ville alene økt sirkulariteten i Norge til fra 2,4 prosent til 12,6 prosent, og ville bidratt til en reduksjon på 5,7% av landets materielle fotavtrykk.

## 4.0 Diskusjon

Hensikten med denne oppgaven var å få et bedre innblikk i kantineens håndtering av matavfall i dag, og hvilke muligheter bransjen har til en mer sirkulær tilnærming til denne håndteringen. Ettersom det allerede finnes gode utnyttelsesmuligheter og gode etablerte rutiner for svinn i de øverste leddene i ressurspyramiden, altså med å redusere matsvinnet, ønsker jeg å fokusere på den delen av matavfallet som ender opp som matavfall, og hvilke utnyttelsesmuligheter som finnes i de lavere leddene i pyramiden.

### 4.1 Økonomisk bærekraft er avgjørende

Vi har sett at kantinebransjen i 2021 hadde mulighet til å sortere omtrent 1081,6 tonn matavfall i korrekt fraksjon. Det kan likevel være store utfordringer med å gjennomføre en slik sortering i praksis. Bransjen er preget av høy grad av konkurranse og små marginer, der varekost og bemanningskost er de to største utgiftspostene. For at en kantine skal være økonomisk bærekraftig er derfor det å optimalisere bemanningen et viktig ledd i arbeidet. Per dags dato er optimal bemanning satt opp i mot antallet gjester i kantine, og omsetningen kantineoperatøren får inn. Omsetningen kommer som kjent fra varesalget i kantine, samt fra driftstilskuddet som kantineoperatøren mottar. Optimal bemanning innebærer at mange kantinekjøkken er preget av et hektisk arbeidsmiljø, og det kan dermed fort skje at det blir tatt snarveier underveis i produksjonen. Til tross for at det som regel er tilrettelagt for eget matavfall på kjøkkenet, kan det likevel være at andre ting, som kjøkkenpapir, plastemballasje, hansker og annet ender opp i avfallet. Dette blandede avfallet vil da håndteres som restavfall, og ikke matavfall. Ettersom det etter de data jeg har funnet hittil, ikke finnes et økonomisk insentiv for å sortere matavfall direkte for kantineoperatøren, kan dette være med på å påvirke sorteringsgraden, og mye matavfall kan ende opp som restavfall som går til forbrenning. Det samme gjelder for den andelen av matavfallet som kommer inn fra pause- og møtemat. Dette matavfallet kunne enkelt blitt sortert før det kastes, men når dette samles inn er det ofte både servietter, snus og annet blandet sammen med maten. Dersom kantineoperatøren skal sortere dette avfallet vil det kreve både tid og ressurser. Et positivt tiltak for å få bedre sorteringsgrad, men et tiltak som potensielt sett vil påvirke det økonomiske resultatet til kantineoperatøren på en negativ måte.

## **4.2 Sortering for utsending til biogassanlegg**

Vi har sett at matavfall kan benyttes som innsatsfaktor i biogassanlegg. Biogass Norge har uttalt at biogass er en av de nye energikildene vi i større grad må ta i bruk. I tillegg kan anleggene produsere biogjødsel som igjen benyttes som innsatsfaktor i ny matproduksjon. Som diskutert i punkt 4.1 økonomisk bærekraft vil det å sortere avfallet for at 100 prosent av produksjonsavfall og svinn fra pause- og møtematsbuffeter skal gå til biogass anlegg, være forbundet med økt ressursbruk i form av arbeidskraft i kantinen, og dermed til hinder for at kantineoperatøren har mulighet til å sortere alt matavfall i korrekt fraksjon.

## **4.3 Sortering av animalsk og vegetabilsk avfall**

Vi har sett at det finnes aktører i Norge som benytter vegetabilsk avfall som innsatsfaktor i egen produksjon til blant annet fôr til husdyr og larver. For å sikre opphav og sporbarhet i fôret er det lovpålagte krav som må ivaretas, der blant annet kannibalisme er et vesentlig poeng. Dersom en kantineoperatør skulle skille mellom vegetabilsk og animalske proteiner, for å deretter å bli en leverandør av vegetabilsk avfall til noen av disse aktørene, ville det vært nødvendig å skille produksjonen av i lukkede rom. Dette ville innebære at selve produksjonskjøkkenet måtte bygges på en slik måte at all frukt/grønt som skal inn i produksjonen kunne blitt håndtert isolert i et sterilt rom, for så å skille avfallet fra dette i lukkede containere. Ettersom en kantineoperatør er en leverandør til gårdeier eller leietaker, og benytter fasilitetene som finnes i næringsbygget, er dette i de fleste tilfeller ikke en mulighet i dag. Produksjonen av mat i kantine finner sted i store produksjonskjøkken hvor alle de ulike ingrediensene i matretter håndteres i samme rom.

## **4.4 Kompostering og dyrking**

Vi har sett at det finnes pilotprosjekter for kompostering og dyrking av eget matavfall i næringsbygg, der dette leveres som en servicetjeneste til kantinedriver/gårdeier. Kompostering av matavfall vil på lik linje med annen håndtering av matavfall innebære at kjøkkenpersonalet vil måtte bruke tid og ressurser på å sortere matavfall i korrekt fraksjon. Det som likevel kan være med å påvirke graden av sortering der det er tilrettelagt for kompostering og dyrking av egne grønnsaker og urter, er at det kan tenkes at personalet vil kjenne en større ansvarsfølelse knyttet til håndtering av matavfallet når det går til dyrking

av egne råvarer. Den samme ansvarsfølelsen kan også bidra til at sortering av tallerkensvinn fra kantinen gjester gjennomføres i større grad.

## 5.0 Konklusjon

Det finnes allerede gode løsninger i Norge for en sirkulær håndtering av matavfall, og for at kantinebransjen skal kunne ta dette i bruk på alle sine lokasjoner i landet, er det flere aktører som må samarbeide om å ta i bruk løsningene. Ettersom vi har sett at en vesentlig hindring for å kunne håndtere matavfall på bedre måter i bransjen, er merkostnadene dette vil påføre kantineoperatøren, bør det gjennomføres en kartlegging for hvordan kantinebransjen kan få dekket kostnader de vil bli påført ved å bli mer sirkulær.

Det finnes flere forretningsmodeller som kan benyttes, og jeg vil presentere tre alternativer som jeg mener bør undersøkes nærmere.

### 5.1 Matavfall som inntektskilde

Det totale matavfallet fra kantinebransjen i Norge var med nøkkeltall benyttet i oppgaven beregnet for 2021 til 3771 tonn. Dersom det kan fastsettes en verdi på dette avfallet, som kantineoperatørene kan omsette og ta inn i sitt resultatregnskap, vil dette være et svært relevant insentiv for å sikre at alt matavfall fra bransjen, går tilbake i kretsløpet. Kantinedriver kan da tilsette ressurser som har i oppgave å sikre en 100 prosent sorteringsgrad av matavfall, uten at dette nødvendigvis vil gå på bekostning av det økonomiske resultatet for operatøren. Dersom man i tillegg kan sortere ut og sette en differensiert verdi på vegetabilsk og animalsk avfall, opp mot hvilken nytteverdi det har for de aktørene som bruker det som innsatsfaktor i sin verdikjede, vil muligheten til å nytte matavfall direkte til husdyrhold øke betraktelig. I følge ressurspyramiden bør fôr til husdyr prioriteres høyere enn kompost og biogass. Vi vet at kantinedriver er avhengig av tilrettelegging fra gårdeier for å kunne sortere ut vegetabilsk avfall på en måte som tilfredsstiller kravene fra mattilsynet når det skal benyttes som innsatsfaktor i fôrproduksjon. En modell hvor gårdeier og kantinedriver deler omsetning for dette matavfallet vil kunne være et insentiv til gårdeier om å for fremtiden bygge kjøkken der det er tilrettelagt for håndtering av frukt og grønt i eget lukket rom.

## **5.2 Sorteringsgrad vektlegges tydeligere i anbudet**

Det er kjent at det er stor konkurranse i kantinebransjen, og at det i anbudspapirene til oppdragsgiver blir vektlagt i kravspesifikasjon hvilke kriterier det måles på, når det skal velges ny leverandør. I mange anbud er det per i dag usikkert hva som vektlegges høyest av pris og miljøprofil, og det er ofte en totalvurdering av tilbudet som gjør at den ene eller andre operatøren vinner anbudet. Dette medfører at det blir tatt ulike forbehold fra de ulike leverandørene når det beregnes antall årsverk som skal benyttes i kantinen. Basert på miljøgevinsten en 100 prosent sorteringsgrad av produksjonssvinn vil ha for samfunnet, mener jeg at det bør utarbeides anbud hvor sorteringsgrad vil være en avgjørende faktor for å få tildelt kontrakten. I et slikt scenario vil kantineoperatørene måtte prise inn ressursbruken den gitte sorteringsgraden vil påføre, og forbeholdene som tas for å prise ressursbruken i anbudet vil bli likere. Ved høyere ressursbruk vil det bli beregnet et høyere driftstilskudd som skal dekke bemanningen, og da vil dette blir en faktor som gjør at utvelgelsen av kantineoperatør ikke blir knyttet direkte opp til driftstilskuddet, ettersom dette antakelig vil bli beregnet på like vilkår fra alle aktørene.

## **5.3 Samarbeid om kompost**

Kompostringen ble presentert som et alternativ for håndtering av matavfall, og et pågående pilotprosjekt i Bergen der en eiendomsaktør Frydenbø E, Dyrkbart og kantinedriver har etablert kompostering og urban dyrking på taket av næringsbygget. Ettersom det å kompostere matavfall i egne komposteringsmaskiner, stort sett ender opp med å gjøre komposten om til restavfall grunnet godkjenningskravene fra mattilsynet for å ta i bruk kompostjorden, bør eiendomsaktører og/eller kantineoperatører gå sammen om å få etablert gode kompostordninger innenfor gitte geografiske områder. Dette er det tiltaket jeg har minst datagrunnlag for å foreslå, ettersom jeg i oppgaven ikke har undersøkt hvilke inntektsmuligheter og kostnadsrammer kompostering vil innebære. Jeg vil likevel fremheve det som et mulig tiltak for å sikre at matavfallet kommer tilbake til kretsløpet, og ikke ender opp i restavfall.

## Referanseliste:

World Wildlife Foundation

<https://www.wwf.no/klima-og-energi/earth-overshoot-day#:~:text=Earth%20Overshoot%20Day%20er%20dagen,oss%20fra%20jorda%20p%C3%A5%20kreditt.>

Matvett

<https://www.matvett.no/aktuelt/bli-en-mester-i-matvett>

FN's Bærekraftsmåls-rapport 2022

<https://unstats.un.org/sdgs/report/2022/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2022.pdf>

Bransjeavtale om reduksjon av matsvinn. 2017

<https://www.nhosh.no/contentassets/45e2c5bb48d3484eb91591c88694ff38/matsvinnavtale.pdf>

Næringslivets Hovedorganisasjon bransjetall

<https://www.nhosh.no/tall-og-fakta/tall-og-trender/tallogtrender2021/DriftogService/#part11>

Aktører i kantinebransjen

<https://www.no.issworld.com/>

<https://ability.no/>

<https://no.sodexo.com>

<https://www.4service.no/>

<https://toma.no/>

<https://www.compass-group.no/om-oss/om-oss-og-var-historie/>

Norsk Senter for Sirkulærøkonomi

<https://ncce.no/no/>

A circular economy handbook, Catherine Weetman, 2021, 2<sup>nd</sup> edition

Direktoratet for forvaltning og økonomistyring

<https://doffin.no/>

Lov om offentlige anskaffelser

<https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2016-06-17-73#:~:text=%C2%A7%205..->

[Milj%C3%B8%2C%20menneskerettigheter%20og&text=Statlige%2C%20fylkeskommunale%20og%20kommunale%20myndigheter,l%C3%B8sninger%20der%20dette%20er%20relevant.](https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2016-06-17-73#:~:text=%C2%A7%205..-Milj%C3%B8%2C%20menneskerettigheter%20og&text=Statlige%2C%20fylkeskommunale%20og%20kommunale%20myndigheter,l%C3%B8sninger%20der%20dette%20er%20relevant.)

Høringssvar – Forslag til skjerpede miljøkrav i offentlige anskaffelser, Allstrin, Eide, 2023

[https://www.regjeringen.no/contentassets/decede7f4b504afa804769503544d9d9/ks-kommunesektorens-organisasjon.pdf?uid=KS\\_Kommunesektorens\\_organisasjon](https://www.regjeringen.no/contentassets/decede7f4b504afa804769503544d9d9/ks-kommunesektorens-organisasjon.pdf?uid=KS_Kommunesektorens_organisasjon)

FN's Bærekraftsmål

<https://www.fn.no/om-fn/fns-baerekraftsmaal>



Hurdalsplattformen, regjeringen 2021

<https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/hurdalsplattformen/id2877252/?ch=8>

FN's Bærekraftsmål 12, Ansvarlig Forbruk og Produksjon

<https://www.fn.no/om-fn/fns-baerekraftsmaal/ansvarlig-forbruk-og-produksjon>

Skriftlig svar på spørsmål vedrørende bruk av matavfall i svineproduksjon, Landbruks- og matdepartementet, Riis-Johansen, 2007

[https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/lmd/vedlegg/stortinget/svar\\_paa\\_spm\\_766\\_230307.pdf](https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/lmd/vedlegg/stortinget/svar_paa_spm_766_230307.pdf)

Bransjeavtale in reduksjon av matsvinn

<https://www.regjeringen.no/no/tema/klima-og-miljo/forurensning/matsvinn/bransjeavtale-om-matsvinn-reduksjon/id2891198/>

Norsk institutt for Bærekraftsforskning

<https://norsus.no/om-instituttet/>

Veileder for kartlegging av matsvinn i serveringssektoren, Stensgård, Callewaert, Møller, 2019

<https://www.matvett.no/uploads/documents/OR.10.19-Veileder-for-kartlegging-av-matsvinn-serveringssektoren.pdf>

Sektorrapport for matbransjen, offentlig sektor og husholdningsleddet, Stensgård, Prestrud, Callewaert, Booto, 2021

<https://www.matvett.no/uploads/documents/OR.36.21-Sektorrapport-for-matbransjen-offentlig-sektor-og-husholdningsleddet.pdf>

Kartleggingsrapport for matbransjen og forbrukerleddet, NORSUS, Stensgård, Berntsen, Hohle, Callewaert, 2023

<https://www.matvett.no/uploads/documents/OR.02.23-Kartleggingsrapport-for-matbransjen-og-forbrukerleddet.pdf>

Kartlegging av matavfall i Horeca-nettverk, Møller, Stensgård, 2016

<https://norsus.no/wp-content/uploads/or1816-kartlegging-av-matsvinn-horeca-nettverk.pdf>

Miljøfyrtårn Ressurspyramiden som styringsverktøy

<https://www.miljofyrtarn.no/ressurspyramiden-som-styringsverktoy/>

Statistisk Sentralbyrå Konsumprisindeks

<https://www.ssb.no/statbank/table/03013/tableViewLayout1/>

Oslo Kommune om Fosfor

<https://www.oslo.kommune.no/avfall-og-ressurser/matavfall-er-en-kortreist-ressurs#gref>

Det Kongelige Landbruks- og matdepartement, svar på spørsmål om matavfall i svineproduksjon

[https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/lmd/vedlegg/stortinget/svar\\_paa\\_spm\\_766\\_230307.pdf](https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/lmd/vedlegg/stortinget/svar_paa_spm_766_230307.pdf)

Veileder for merking av forvarer, Mattilsynet, 2021

[https://www.mattilsynet.no/om\\_mattilsynet/gjeldende\\_regelverk/veiledere/veileder\\_for\\_merking\\_av\\_forvarer.34832/binay/Veileder%20for%20merking%20av%20%C3%B4rvarer](https://www.mattilsynet.no/om_mattilsynet/gjeldende_regelverk/veiledere/veileder_for_merking_av_forvarer.34832/binay/Veileder%20for%20merking%20av%20%C3%B4rvarer)

Invertapro

<https://www.invertapro.com/>

Kompostringen

<https://www.dyrkbarbergen.no/>

Biogass Norge

<https://biogassnorge.no/>

Bransjens Biogasstatistikk

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiY2MzMjJkYTEtNGU1Ny00ZmIzLTkxYTktNTY0YjQ4MWZkNTk2IiwidCI6IjU2NjNkNmEyLWM2NGYtNGVhZi05YjhjLWVmM2Y5NTkwYWU2NyJ9&pageName=ReportSection>

Gjødsel, Institutt for biovitenskap, Universitet i Oslo

<https://www.mn.uio.no/ibv/tjenester/kunnskap/plantefys/leksikon/g/gjodsel.html>

Avfall Norge

<https://avfallnorge.no/bransjen/nyheter/biogass-verdifullt-effektivt-og-kliman%C3%B8ytralt#:~:text=Omtrent%2040%20biogassanlegg%20i%20Norge,%3A%20Kjente%20ressurser%20%E2%80%93%20uante%20muligheter.>

Circular Gap-rapport

<https://www.circularnorway.no/gap-report-norway>

## Vedlegg 1 «Markedsdialog for bærekraftig Catering»

### Velkommen til tidlig markedsdialog for bærekraftig catering

Universitet i Oslo og OsloMet har en felles ambisjon om at maten som serveres på universitetene er mest mulig bærekraftig, i tråd med egen og internasjonal forskning.

Vi ønsker konkrete innspill fra dere på hvordan vi bør forme konkurransen slik at denne setter dere i stand til å gi oss de mest bærekraftige måltidene. Vi ønsker samtidig å legge til rette for nytenking og nye partnerskap.

#### AGENDA

10:15 *Kaffe og registrering*

#### 10:30 Innledning

Presentasjon av hvem vi er, vår visjon for bærekraftige måltider, og spilleregler for rundebordsamtalene.

#### 10:50 Del 1: Hvordan kan vi gjøre måltidene mest mulig bærekraftige?

Fasiliterte rundebordsamtaler strukturert rundt utvalgte tema, basert på deres innspill mottatt gjennom [Mentimeter](#).

11:40 *Lunsj og mingling*

#### 12:00 Del 2: Hvordan kan vi gjøre måltidene mest mulig bærekraftige?

Vi bytter bord, tema og samtalepartnere og fortsetter dialogen.

12:55 **Veien videre og avslutning**

13:00 **Ferdig for dagen – vi fortsetter med avtalte én til én samtaler**

#### FRAMDRIFTSPLAN

Tid	Milepæl
Høst 2022	Markedsdialog og kartlegging
Vinter/vår 2023	Utarbeide konkurransegrunnlag
	Behovskartlegging for en grønnere mathverdag internt
	Forankring av ambisjonsnivå
	Høring på konkurransegrunnlag og ev. siste dialog med markedet
Vår 2023	Kunngjøring av konkurranse
	Prøvesmaking

Universitetene planlegger å kunngjøre separate anskaffelser.

**Universitetet i Oslo** planlegger å signere kontrakt før sommerferien, med oppstart innen August 2023.

**OsloMet** planlegger å signere kontrakt høsten 2023, med oppstart rundt årsskiftet

**VEDLEGG:** Bærekraftige måltider

# BÆREKRAFTIGE MÅLTIDER

Dette dokumentet har som hensikt å beskrive vår forståelse av hva som vil gjøre møtemat mest mulig bærekraftig. Beskrivelsen tar utgangspunkt i eksisterende forskning på hvordan maten vi spiser, og hvordan denne har blitt produsert, påvirker global bærekraft. Vi tar også grep der effekten av disse vesentlig påvirker bærekraft i positiv retning. De som spiser maten hos oss bør bli inspirert til å spise mer av samme type mat i eget hjem.

## I. Hvordan definerer vi et bærekraftig måltid?

Som FNs 17 bærekraftsmål viser favner bærekraft mye. I praksis handler det om å harmonisere økonomiske, sosiale og miljømessige hensyn, innenfor visse grenser. Vi anser det som opplagt at måltidet også må være innbydende, velsmakende og rimelig. Prinsippene for hvordan miljømessige og sosiale hensyn balanseres mot hverandre fremgår godt i EU Taksonomien<sup>1</sup>, og kan oppsummeres slik:

For at et måltid skal ansees som bærekraftig må det oppfylle to vilkår:

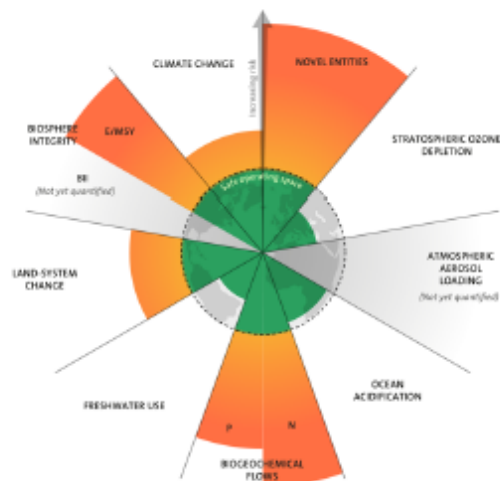
- (1) Det må holde seg innenfor definerte sosiale minstekrav og planetens tålegrenser; og
- (2) Det må i vesentlig grad bidra til å fremme miljømessige og/eller sosiale mål.

Siden verden allerede har overskredet flere av planetens tålegrenser handler bærekraft ikke bare om å selv holde egne handlinger innenfor en trygt og rettferdig handlingsrom; man har i tillegg et ansvar for å fremme løsninger som vil vesentlig bidra til å lette trykket på disse tålegrensene for flere.

## II. Hva menes med planetens tålegrenser?

Planetens tålegrenser beskriver ni globale prosesser relatert til forandringer i miljøet, som drives av menneskelig aktivitet. Enhver overskridelse av planetens tålegrenser innebærer stor risiko for dagens og fremtidens samfunn. Tålegrensene er:

1. **Klima**
2. **Tap av biologisk mangfold**
3. **Biogeokjemiske strømmer**  
(nitrogen- og fosforutslipp)
4. **Endret arealutnyttelse** (f.eks. avskoging)
5. **Nye stoffer** (f.eks. nanomaterialer og mikroplast)
6. **Utnytting av ferskvannressurser**
7. **Forsuring av havet**
8. **Fortynning av ozonlaget i stratosfæren**
9. **Aerosoler i atmosfæren**  
(mikroskopiske partikler i atmosfæren som påvirker klimaet og levende organismer)



Mat bidrar i stor grad til å legge press på de første seks tålegrensene (i oransje skrift). Planetens tålegrenser som forskningsbasert rammeverk er et kontinuerlig «work in progress», som diskuteres,

<sup>1</sup> Forordning (EU) 2020/852

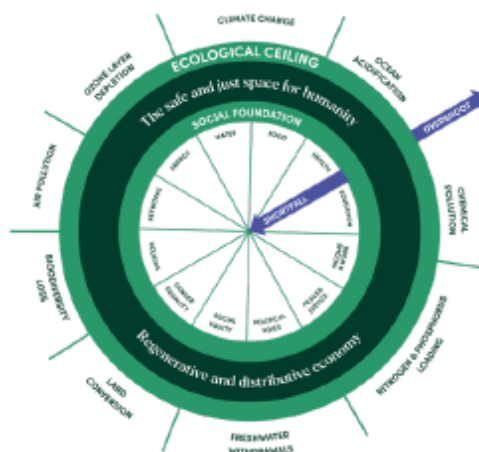
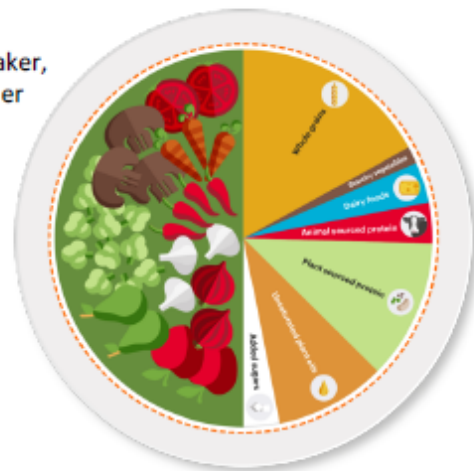
kritiseres og videreutvikles. Hittil ansees fem av de ni tålegrensene som overskredet (i fet skrift).<sup>2</sup> Tålegrensene påvirker også hverandre. For eksempel er biologisk mangfold og klima tett sammenkoblet til våre problemer med havforsuring. Et annet eksempel er økt mikroplast i havet som kan være helseskadelige om det ender opp i menneskemat. Økt mikroplast kan dermed bidra til at vi kan høste færre ressurser fra havet, noe som vil legge ende større press på knappe matressurser fra land.

### III. Hva menes med sosiale minstekrav?

Med sosiale minstekrav siktes det til faktorer av avgjørende betydning for folks livskvalitet. Som regel sammenfaller disse med anstendige arbeidsforhold og grunnleggende menneskerettigheter. I forbindelse med måltider er det særlig viktig at maten er sunn, da god ernæring er avgjørende for folkehelsen.

Et sunt måltid består hovedsakelig av frukt, grønnsaker, grove kornprodukter og plantebasert protein. Dette er skjematisk etter vekt fremstilt slik<sup>3</sup>:

- ≥ 50% frukt og/eller grønnsaker<sup>4</sup>
- ≤ 40% grove kornprodukter
- 5-20% plantebasert protein
- < 25% (søt)poteter
- < 20% melkeprodukter
- < 5% tilsatte søtstoffer
- < 3% tilsatt umettet fett
- < 6% kjøtt, egg eller fisk<sup>5</sup>



### IV. Hvorfor er det viktig at måltidene er bærekraftige?

Slår man sosiale minstekrav sammen med planetens tålegrensar får man to grenser som økonomiske aktiviteter må forholde seg innenfor. Denne er illustrert med «smultringen»<sup>6</sup> til venstre.

En radikal omlegging av måten vi produserer og spiser mat på er anerkjent som en forutsetning for å nå FNs bærekraftsmål.<sup>7</sup> Dagens kosthold er en av de største årsakene til tap av naturmangfold, og en vesentlig årsak til klimaendringer. Blant voksne mennesker er usunt kosthold antatt å være årsaken til hvert femte dødsfall globalt.

<sup>2</sup> <https://www.stockholmresilience.org/research/planetary-boundaries.html>

<sup>3</sup> Basert på tall fra [EAT-Lancet rapporten](#) justert til norske forhold med utgangspunkt i norske og nordiske kostråd etter kjønn.

<sup>4</sup> NB: grønnsaker her omfatter rotgrønnsaker, men ikke knoller; se egen linje om (søt)poteter

<sup>5</sup> Det er et åpent spørsmål om så lave verdier per enkelt måltid er hensiktsmessig

<sup>6</sup> Kate Raworth, *Doughnut Economics: Seven ways to think like a 21<sup>st</sup> Century Economist* (2017)

<sup>7</sup> [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(18\)31788-4/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(18)31788-4/fulltext)

Under forklarer vi nærmere om hvilke grep vi fokuserer på, og hvorfor vi anser disse som viktige.

#### *Hvilke miljøgrep er viktigst?*

En nyttig tommelfingerregel er at mat som er godt for kroppen også er godt for planeten, og motsatt. Hvor og hvordan maten produseres har også betydning, men satt på spissen er det mye bedre for helse, miljø og lommeboka å bytte ut biffen med bønner, framfor å bytte over til mer skånsomt produsert biff. Hva som utgjør skånsom produksjon vil variere fra sted til sted, da hva som utgjør konvensjonelt landbruk vil også variere. Norske produksjonsformer som ikke fremmer bærekraft er basert blant annet på import av kraftfor, monokultur, plantevernmidler, og avrenning til vann. God produksjonsformer kommer ofte til uttrykk gjennom økt biologisk mangfold, god jordhelse og god dyrehelse og -velferd.

#### *Hva er et mest mulig bærekraftig måltid?*

De som spiser maten hos oss bør bli inspirert til å spise mer av samme type mat i eget hjem. Med utgangspunkt i norske forhold antar vi at mest mulig bærekraftig måltider betyr: rimelige og velsmakende måltider, hovedsakelig basert på variert plantekost i sesong fra eget vekstklime, produsert i tråd med naturen, levert og servert med minimalt matsvinn og emballasje, og på en måte som gjør at en anstendig del av verdiskapingen tilfaller menneskene som produserer og forbereder maten.

For å lykkes med dette må vi legge om til en bærekraftig sirkulær matøkonomi, med vesentlig mindre bruk av ressurser totalt sett. Vi må også sikre transparente leverandørkjeder egnet til å sikre ivaretagelse av miljø og menneskerettigheter på en god måte.

#### *Hvorfor er matkultur viktig?*

Møtemat utgjør en liten del av et ordinært kosthold. Dette kan være et påskudd til å se på møtemat som et festmåltid, hvor man kan legge ernærings- og miljøkrav til side. Vi har valgt å se på møtemat som en påvirkningsmulighet til å endre vår matkulturen i en mer bærekraftig retning. Som forskningsinstitusjoner har vi i tillegg et særskilt ansvar å servere mat i tråd med det egen og internasjonal forskning viser oss at bærekraft krever.

#### *Hvorfor er det viktig å spise mer mat fra eget vekstklime?*

Global matproduksjon legger økt press på sårbare naturområder. Land som importerer mat de selv kunne produsert bidrar til dette presset.<sup>8</sup> I 2019 kom knappe 36% av nordmenns daglige kaloriinntak fra norskprodusert mat, justert for importert kraftfôr. Samtidig legger nesten tre norske bondegårder ned sin virksomhet hver dag.<sup>9</sup> Ved å bidra til å øke etterspørselen etter frukt, grønnsaker, kornprodukter og plantebasert protein fra eget vekstklime<sup>10</sup> kan man bidra til å redusere det globale presset på knappe landområder. Dette kan også innebære økt etterspørsel etter ukonvensjonelle matressurser som tang og tare, åkerbønner, m.m.

---

<sup>8</sup> <https://www.ipcc.ch/srccl/>

<sup>9</sup> <https://www.dagen.no/meninger/nedlegging-av-landbruk/>

<sup>10</sup> Innenfor rammene tillatt av EØS-avtalen

### *Hvorfor er variasjon viktig?*

Større variasjon i maten vi spiser øker sannsynligheten for at vi får nok tilgang til de næringsstoffene kroppen trenger. Variasjon har også positive miljømessige konsekvenser, både ved å utnytte råvarer i sesong og som en indirekte motvekt mot monokultur. Variasjon bidrar også til å eksponere de som spiser til et større mangfold av plantebaserte retter, som kan bidra til å endre matkultur utover selve møtematen.

### *Hvorfor er det viktig å redusere matsvinn?*

Dagens matproduksjon legger beslag på flere naturressurser enn planetens økosystemer klarer å fornye, og befolkningen er forventet å stige til nærmere 10 milliarder mennesker innen 2050. Samtidig ender nesten en tredjedel av all maten som produseres opp som søppel. Rundt to tredjedeler av dette svinnet oppstår før maten når forbrukeren. Skal vi nå globale mål om sunn og bærekraftig mat må i tillegg mye mer av maten vi produserer også ende opp som mat. Vi må heller ikke spise mer enn kroppen faktisk trenger.

### *Hvorfor er det viktig å redusere emballasje?*

Emballasje og engangsbestikk representerer unødvendig ressursbruk og forsøpling. Samtidig er begge symptomer på et matsystem i ubalanse. Ja, emballasje styrker matsikkerhet og forebygger matsvinn, men mye av dette er en respons på lange lineære verdikjeder og økende preferanse for ultraproseserte matvarer og enklere måltider.

### *Hvordan kan maten være rimelig samtidig som bønder, fiskere, kokker m.m. får bedre betalt?*

En forutsetning for at produsenter investerer i mer bærekraftige produksjonsformer er at det lønner seg. I dag er bonden og kokken blant Norges mest lavtlønnede yrker. En av grunnen til dette er den store forskjellen mellom prisen disse får betalt for sitt arbeid, og prisen forbrukeren betaler for maten de spiser. Plantebaserte råvarer er i utgangspunktet billigere enn animalske alternativer. Ved å legge om kostholdet, samtidig som mer av verdiene tilfaller de som skaper maten, er det mulig å øke kvalitet uten at dette går på bekostning av bestillerens budsjett og forbrukerens lommebok. Det er herunder viktig å sikre transparens i verdikjedene, for å sikre at menneskerettighetsbrudd ikke forekommer.