

# MASTEROPPGAVE

Emnekode: BE323E

Navn på kandidat: Grete Rasmussen

---

## Klimavennlige menyer

Barrierer og muligheter for et mer bærekraftig klimafotavtrykk  
fra en kommunes matservering

---

Dato: 16.05.2018

Totalt antall sider: 116

## **Abstract**

The purpose of this study has been to examine how a municipality's food services can become more climate friendly. The literature review reveals a consensus on the need for reducing the carbon footprint from food. The greatest potential for reduction can be found in replacing consumption of meat, especially meat from grazing animals, and dairy, with proteins from plants. These measures would lead to potentially large reductions in GHG emissions.

The literature review is followed by a case study carried out in ten departments in the municipal organisation to explore the barriers perceived by staff purchasing foods and preparing meals. Many staff members lack comprehensive knowledge about climate friendly food. Other barriers include an intricate system for ordering goods, scarce economy, shortage of time for food preparation, and user demands dictating the menus.

To reduce barriers, the organization should educate its staff on the importance of their choices when they plan meals and purchase ingredients. It is also important to simplify the system for ordering goods, and raise awareness about the fact that climate friendly food can be affordable. Furthermore, sufficient time should be reserved so that the staff can improve their skills and knowledge and adapt to the changes that has to be carried out in order to serve more climate friendly food. To avoid trade-offs with other relevant sustainability issues, it would be wise to extend the scope and aim for overall sustainability and not solely focus on climate.

## **Forord**

Denne oppgaven er avslutningen på min master innen økologisk økonomi ved Nord Universitet. Hensikten med oppgaven har vært å undersøke hvordan en kommune kan oppnå et mer bærekraftig klimafotavtrykk knyttet til maten som serveres i de kommunale tjenestene. Klimavennlig mat er et tema som opptar meg både privat og som klimarådgiver i kommunen som er brukt i casen.

En stor takk går til min veileder Are Severin Ingulfsvann. Han har alltid vært tilgjengelig for spørsmål og gitt raske og uvurderlige råd underveis i prosessen. Takk for at du har hjulpet meg på sporet mang en gang!

Jeg vil også takke familie og venner som har støttet meg i arbeidet og kommet med oppmuntrende tilrop fra sidelinjen. Min sønn har til tross sin unge alder lyttet villig til mang en forelesning ved middagsbordet. En ekstra stor takk til kjæresten min som har lest mange utkast og kommet med kloke og nyttige tilbakemeldinger underveis.

Men mest av alt en stor takk til informantene som tok seg tid til å dele sine tanker under intervjuene. Uten dere – ingen oppgave! Takk også til Asplan Viak for en lærerik prosess med å fremskaffe klimafotavtrykket for matkjøpene i casekommunen og til Østfoldforskning for å ha gjennomført intervjuene.

## **Sammendrag**

Temaet for denne oppgaven er å undersøke hvordan en kommune kan oppnå et mer bærekraftig klimafotavtrykk knyttet til maten som serveres i de kommunale tjenestene. Målet er å komme nærmere et svar på hva dette kan innebære i praksis. For å kunne få til endring, er det viktig å identifisere barrierene som virksomhetene opplever og undersøke hva organisasjonen kan gjøre for å overkomme disse barrierene.

Undersøkelsen består av to deler. Først ble det foretatt et litteraturstudium for å undersøke hva nyere studier anslår å være potensialet for klimagassreduksjoner knyttet til forbruk av mat. Gjennomgangen av litteraturen tyder på at det er stor grad av vitenskapelig enighet om at klimabelastningen fra matsystemet må reduseres og hvilke kostholdsendringer som må skje for å få dette til. Forbruket av kjøtt, særlig fra drøvtyggere, må reduseres. Det samme gjelder meieriprodukter. Proteiner fra planteriket må i større grad benyttes, og grønnsaker må velges med omhu. Grønnsaker som er transportert langt, eller dyrket i drivhus oppvarmet av fossile energikilder, kan være like klimabelastende som kjøtt. Nivået på reduksjonene avhenger av mange faktorer og lar seg ikke entydig kvantifisere. Men flere studier antyder at det er mulig å oppnå betydelige reduksjoner i klimafotavtrykket fra mat.

I den andre delen av oppgaven er informanter fra ti virksomheter i casekommunen intervjuet for å undersøke hvilke barrierer de opplever. Informantene er alle ansatte i kommunale virksomheter som handler inn og forbereder måltidene. Informantenes forståelse og kontekst er lagt til grunn for drøftingen av data som fremkommer i intervjuene og intervjuene er søkt tolket etter hermeneutiske fortolkningsprinsipper.

Undersøkelsen i casekommunen identifiserte flere barrierer som må overkommes for at innkjøpet av matvarer kan dreies i en mer klimavennlig retning. Informantene fra et flertall av virksomhetene gir uttrykk for at det er behov for mer kunnskap om klimavennlige matvarevalg. Det synes også å være flere barrierer som ikke nødvendigvis henger sammen med valg av matvarer og kunnskap om klimabelastning. Informantene fra et flertall av virksomhetene oppgir at de opplever systemet knyttet til matbestilling som tungvint. Informanter fra flere av virksomhetene, særlig fra noen av virksomhetene med størst omfang på matserveringen, opplever økonomien som en begrensning. Dessuten etterlyser flere av informantene fra virksomheter som ikke har matlaging som sin primæroppgave bedre tid til å lage mat. Brukernes preferanser er en barriere som problematiseres særlig i virksomheter som serverer eldre mennesker. I virksomhetene som serverer barn, unge og arbeidstakere synes

denne barrieren å være noe mindre. Det er virksomhetene som serverer eldre som har de største matinnkjøpene og dermed det største klimafotavtrykket fra mat. Nesten halvparten av kommunens klimafotavtrykk fra mat stammer fra sykehjemmene. Dermed er potensialet for reduksjoner størst der også barrierene knyttet til brukernes preferanser synes å være størst.

Organisasjonen kan tilrettelegge for å bygge ned disse barrierene på flere måter. For at ansatte som bestiller og serverer mat skal settes i stand til å ta klimavennlige valg, er det nødvendig å bygge kunnskap både om hvor stor betydning valg av matvarer har og hvilke matvarer som bidrar til reduksjon av klimagassutslipp. Dessuten bør bestillingssystemet utformes så strømlinjeformet som mulig for å unngå en barriere som ikke er relatert til hovedutfordringen som handler om å velge matvarer med et lavere klimafotavtrykk. Når det gjelder økonomi, er ikke varer med lavt klimafotavtrykk nødvendigvis dyrere enn produkter med høyt klimafotavtrykk. Dette er det nødvendig at organisasjonen bygger kunnskap om. Flere av informantene etterlyste bedre tid for å kunne lage god og variert mat til brukerne. Hvorvidt det å handle og tilberede mer klimavennlige menyer i realiteten tar mer tid, er usikkert. Barrieren kan like gjerne dreie seg om at informantene føler at de allerede har så knapt med tid at enda et element som skal tas med i betraktning oppleves som tungt. Det vil derfor være viktig at organisasjonen setter av tid til å innføre denne type endringer i en oppstartsfasen.

Ettersom atferd er et produkt av variabler knyttet til en persons holdninger og kontekstuelle faktorer, er det viktig at organisasjonen tilrettelegger godt og er tydelig på hva som forventes når det gjelder matserveringen. Dersom tydelig kommuniserte forventninger mangler, blir den enkelte ansattes holdninger desto mer betydningsfulle for resultatene. En tydelig kommunisert målsetting og god tilrettelegging knyttet til kunnskapsbygging og praktiske forhold, vil øke organisasjonens kapasitet for å gjennomføre de endringene som er nødvendig for at matserveringen i en kommune skal bli mer klimavennlig.

Selv om denne oppgaven utlukkende fokuserer på klima, er det innenfor et helhetlig perspektiv i økologisk økonomi viktig at et klimavennlig kosthold ikke er i konflikt med de andre bærekraftselementene. Det synes derfor å være hensiktsmessig å øke omfanget til å omfatte hele bærekraftsperspektivet, og ikke utelukkende fokusere på klima. Dette for å unngå i trå feil i utviklingen av et mer bærekraftig matsystem som i tillegg til å redusere klimagassutslippene må ta hensyn til et helhetlig bærekraftsperspektiv.

## Innholdsfortegnelse

Abstract .....	i
Forord .....	ii
Sammendrag .....	iii
Innholdsfortegnelse .....	v
Oversikt over tabeller .....	vii
Oversikt over figurer .....	viii
Oversikt over vedlegg .....	viii
1.0 Introduksjon .....	1
1.1. Aktualisering .....	1
1.2 Problemstilling og forskningsspørsmål .....	3
1.3 Avgrensninger og definisjon av begreper .....	4
1.3.1 Bærekraftig utvikling .....	5
1.3.2 Klimafotavtrykk .....	5
1.3.3 Begrensninger ved kun å se på klimaperspektivet .....	6
1.3.4 Begrunnelse for kun å se på en del av verdikjeden .....	8
1.3.5 Begrensninger knyttet til intervjudesign .....	9
1.3.6 Språk og begreper .....	10
2.0 Teori .....	11
2.1 Kretsløpsmodellen som teoretisk rammeverk .....	11
2.2 Kontekstvariabelen natur .....	12
2.3 Kontekstvariabelen kultur .....	14
3.0 Metode .....	16
3.1 Vitenskapelig grunnlag .....	16
3.2 Forskningsdesign .....	17
3.3 Datainnsamling knyttet til barrierer og handlingsrom i kommunale virksomheter .....	18
3.4 Dataanalysen knyttet til barrierer og handlingsrom i kommunale virksomheter .....	21
3.5 Litteraturstudium knyttet til et mer bærekraftig klimafotavtrykk .....	22
3.6 Refleksjon rundt undersøkelsens kvalitet .....	23
3.7 Refleksjon rundt egen rolle og ståsted .....	25
3.8 Etske problemstillinger .....	27
4.0 Litteraturstudium: Bærekraftig klimafotavtrykk og mat .....	28
4.1 Potensialet for klimagassreduksjoner ved et mer klimavennlig kosthold .....	29
4.1.1 Klimaoptimalisering av kosthold .....	29
4.1.2 To områdetypiske kostholdsmønstre i et klimaperspektiv .....	34
4.1.3 Noen betydningsfulle klimatiltak .....	35
4.2 Klimavennlig kosthold og helse .....	38
4.2.1 Samsvarer helse- og klimarådene? .....	39
4.2.2 Gir nasjonale myndigheter klimaråd som en del av kostrådene? .....	42
4.3 Drøfting .....	45
4.3.1 Et mer bærekraftig nivå på klimafotavtrykket fra mat .....	47
4.3.2 Sammensetting av et mer klimavennlig kosthold .....	50
4.3.3 Sammenheng med de andre bærekraftselementene .....	52
5.0 Empiri og drøfting av barrierer og handlingsrom i kommunale virksomheter .....	55
5.1 Klimafotavtrykket fra mat for casekommunen .....	56
5.2 Situasjonen knyttet til planlegging og bestilling av matvarer .....	59
5.3 Informantenes kunnskap og opplevelsen av handlingsrom .....	61
5.3.1 Drøfting av kunnskap som barriere .....	64
5.4 Kontekstuelle faktorer .....	73

5.4.1 Handlingsrom i form av valgmuligheter for bærekraftige alternativer .....	73
5.4.2 Drøfting av kontekstuelle faktorerens betydning for handlingsrommet .....	78
6.0 Konklusjon, implikasjoner og videre forskning .....	83
6.1 Konklusjon og implikasjoner .....	83
6.2 Videre forskning .....	87
Litteraturliste .....	89
Vedlegg .....	99
Vedlegg 1: Undersøkelsen sett i forhold til Yins komponenter ved gjennomføring av casestudier .....	99
Vedlegg 2: Intervjuguide for kommunale virksomheter .....	100
Vedlegg 3: Klimavennlige menyer – Intervjuer i utvalgte virksomheter i Fredrikstad kommune .....	101

## Oversikt over tabeller

Tabell 1:	Oversikt over analyseenhetene, utvalgskriteriene og valg av kommune, virksomheter og informanter .....	21
Tabell 2:	Oppsummering av ulike studiers vurdering av potensialet for klimagassreduksjoner som følge av endringer kosthold .....	33
Tabell 3:	Oppsummering av tre studiers vurdering av potensialet for klimagassreduksjoner som følge av å følge kostråd eller ulike områdetypiske kostholdsmønstre .....	35
Tabell 4:	Oppsummering av ulike studiers vurdering av potensialet for klimagassreduksjoner ved å gjennomføre spesielt betydningsfulle tiltak ...	38
Tabell 5:	Oppsummering av ulike studiers vurdering av potensialet for klimagassreduksjoner ved å gjennomføre spesielt betydningsfulle tiltak ...	42
Tabell 6:	Oppsummering av Statens råd for ernærings vurdering av dagens kostråd sin effekt på klimafotavtrykk fra kostholdet. Det er foretatt et utvalg av de kostrådene som i rapporten vurderer i en klimasammenheng. Rådene knyttet til inntak av salt og fysisk aktivitet er derfor utelatt fra tabellen. Bearbeidet fra rapporten: «Bærekraftig kosthold - Vurdering av de norske kostrådene i et bærekraftperspektiv» .....	44
Tabell 7:	Andelen av klimafotavtrykket fra mat fordelt på ulike etater i casekommunen. Tabellen er bearbeidet på bakgrunn av upubliserte tall fra Asplan Viak. Grunnlaget for tabellen er kjøp innenfor rammeavtalene for mat. Innkjøp fra to mindre leverandører av mat er ikke inkludert i grunnlaget .....	59
Tabell 8:	Virksomhetenes rutiner for planlegging og bestilling av matvarer. ....	59
Tabell 9:	Oppsummering av hva informantene berører når det gjelder kunnskap om mat og klima .....	64
Tabell 10:	Oppsummering av informantenes opplevelse av handlingsrom .....	77
Tabell 11:	Oppsummering av hvordan de tre forskningsspørsmålene besvarer problemstillingen: Hvordan kan en kommune oppnå et mer bærekraftig klimafotavtrykk knyttet til maten som serveres i de kommunale tjenestene? .....	86



## Oversikt over figurer

Figur 1:	Den integrerte kretsløpsmodellen (Ingebrigtsen og Jakobsen, 2004) .....	12
Figur 2:	Oversikt over bruk av metode for å besvare problemstilling og forskningsspørsmål .....	18
Figur 3:	Systemet som ble brukt for å kategorisere data fra intervjuene i forhold til kontekstvariabelen «kultur» i kretsløpsmodellen .....	22
Figur 4:	Elementer som er nødvendig for å oppnå et klimavennlige kosthold. En utdypning av hvert av elementene finnes i underkapittel 4.1 .....	50
Figur 5:	Figur 5: Fredrikstad kommunes klimafotavtrykk fra faktiske matinnkjøp i 2015 fordelt på ulike matvarekategorier (Fredrikstad kommune, 2017a) ...	57
Figur 6:	Klimafotavtrykk fra ulike matvaretyper mat fordelt på Fredrikstad kommunes ulike virksomhetskategorier. Totalen av alle søyler utgjør i underkant av 2 400 tonn CO <sub>2</sub> ekvivalenter. Søylene merket «Servicekjøkken + bidrag fra Sentralkjøkken» er mat som serveres ved sykehjemmene (Fredrikstad kommune, 2017a) .....	58

## Oversikt over vedlegg

Vedlegg 1:	Undersøkelsen sett i forhold til Yins fem komponenter ved gjennomføring av casestudier .....	99
Vedlegg 2:	Intervjuguide for kommunale virksomheter .....	100
Vedlegg 3:	Klimavennlige menyer – Intervjuer i utvalgte virksomheter i Fredrikstad kommune .....	101

## **1.0 Introduksjon**

### ***1.1. Aktualisering***

Klimaendringer er en av de største utfordringer verden står overfor. Uten utslippsreduksjoner vil det være høy risiko for alvorlige og irreversible klimaendringer mot slutten av århundret (Miljødirektoratet, 2014). For å redusere de negative effektene av klimaendringene, har verdenssamfunnet gjennom Parisavtalen blitt enig om å begrense den globale oppvarmingen til godt under 2 grader, og helst under 1,5 grader, i forhold til førindustriell tid (FN, 2015). Allerede i 2016 var den globale temperaturostigningen 1 grad høyere enn i førindustriell tid (Miljødirektoratet, 2017, 21. mars). Ifølge FNs klimapanelers femte hovedrapport innebærer dette 2-gradersmålet at de globale klimagassutslippene i 2050 må være mellom 40-70 prosent lavere enn i 2010, og utslippene må være nær null eller under null i 2100 (IPPC, 2014). 195 stater sluttet seg til Parisavtalen på klimatoppmøtet i desember 2015. I oktober 2016 trådte avtalen i kraft idet 72 land, som står for mer en 56 prosent av de globale klimagassutslippene, ratifiserte avtalen (Jakobsen, 2016).

Norge var blant de første landene som ratifiserte avtalen (Regjeringen, 2016, 21. juni). Norge har dermed påtatt seg en forpliktelse knyttet til å redusere utslippene av klimagasser og står overfor store samfunnsmessige endringer. Det må gjennomføres tiltak innenfor tema som tradisjonelt forbindes med klimaarbeid, som energi og transport, men deler av løsningen må også finnes innenfor andre sektorer i samfunnet.

Forbruket av mat har frem til nå i liten grad blitt tatt med i betraktningen for å oppnå målsettingene knyttet til reduksjon av klimagassutslipp (Harwatt, Sabaté, Eshel, Soret & Ripple, 2017). Temaet får imidlertid stadig økt faglig oppmerksomhet og studier angir at mellom 19 og 29 % av de menneskeskapte klimagassutslippene stammer fra matsystemet (Heller, Keoleian & Willett, 2013; Vermeulen, Campbell & Ingram, 2012; WWF, 2017). I EU er det beregnet at matsystemet, fra «jord til bord» står for ca. 31 % av klimagassutslippene (The CGIAR Research Program on Climate Change, 2014, 25. februar).

Samtidig står menneskeheten overfor store utfordringer knyttet til mat. I 2050 skal anslagsvis 9,7 milliarder mennesker ha tilstrekkelig ernæring. Dagens befolkning er ca. 7,3 milliarder. På grunn av denne befolkningsveksten, økt velstand og økende urbanisering forventes det estimerte kaloribehovet i 2050 å overstige kalorimengden som var tilgjengelig for humant konsum i verden i 2006 med 60 % (Nasjonalt råd for ernæring, 2017). Velstandshevingen vil

dessuten medføre et ønske om mer variert og høyere kvalitet på kostholdet, inkludert mer prosessert mat, kjøtt, fisk og meieriprodukter (Godfray et al., 2010; Nasjonalt råd for ernæring, 2017). Dersom dagens trend innen forbruk av mat skulle fortsette, er det estimert at forbruket vil øke klimagassutslippene fra verdens matproduksjon, inklusiv effektene av arealbruksendringene, med 80 % i 2050 (Tilman & Clark, 2014). Derfor haster det å løse utfordringene knyttet til mat (Goggins & Rau, 2016). Det er imidlertid uvisst hvorvidt det økte behovet for mat kan møtes uten store miljøskader, og selv om det hersker stor enighet om fordelene ved et mer bærekraftig matvaremønster er det få eksempler på at det legges til rette for slike valg. Tiltakene hittil er i stedet hovedsakelig begrenset til å gjelde «myke» tiltak slik som holdningskampanjer og merkeordninger (Schanes, Giljum & Hertwich, 2016).

På grunn av den enorme utfordringen, ønsker jeg å studere nettopp dette temaet, men vet samtidig at det er et stort og komplekst felt som er vanskelig å dekke i en masteroppgave. Det er dermed nødvendig å spisse arbeidet og gjøre noen begrensninger. I denne oppgaven velger jeg kun å se på hva kommunesektoren kan gjøre for å gi et bidrag til å redusere klimafotavtrykket fra maten som kjøpes av en kommune, slik at kommunal matservering kan bli mer bærekraftig i et klimaperspektiv. Til tross for at serveringssektoren er omfattende i både størrelse og økonomiske beløp, er det lite kunnskap om den miljømessige påvirkningen fra denne sektoren (Fusi, Guidetti & Azapagic, 2016; Goggins & Rau, 2016) og det finnes foreløpig ikke en omforent forståelse av hva som vil være det mest effektive for å redusere klimabelastningen fra offentlig servering (Cerutti, Ardente, Contu, Donno & Beccaro, 2017). Dessuten er offentlige innkjøp generelt viktig å adressere i klimasammenheng både på grunn av sektorens størrelse og fordi en stor del av miljøbelastning i det offentlige stammer fra verdikjeden til produktene som anskaffes. Offentlige anskaffelser av varer og tjenester står for 13 – 20 % av BNP i OECD-landene (Smith et al., 2016). I EU er andelen av BNP som går til offentlige anskaffelser ca. 19 % (Europakommisjonen, 2011). Den indirekte miljøbelastningen som disse innkjøpene representerer har av DERFA, Department for Environment Food and Rural Affairs i England, blitt anslått å utgjøre 50 % av miljøbelastningen fra offentlig sektor. Dersom dette tallet stemmer for offentlig sektor som helhet, vil antakeligvis prosentandelen være større for matservering ettersom matvarer generelt har en høyere material- og energiintensitet enn mange andre produkter og tjenester (Cerutti, Contu, Ardente, Donno & Beccaro, 2016).

## ***1.2 Problemstilling og forskningsspørsmål***

Selv om temaet mat og bærekraft som sådan er grundig belyst, finnes det lite litteratur knyttet til kommunal matservering og klima. Problemstillingen jeg ønsker å utforske er derfor:

*Hvordan kan en kommune oppnå et mer bærekraftig klimafotavtrykk knyttet til maten som serveres i de kommunale tjenestene?*

Målet for arbeidet er å avdekke ny kunnskap. Problemstillingen er todelt: Jeg ønsker å undersøke hvilke endringer som må skje i kostholdet for at klimafotavtrykket fra mat skal kunne bli mer bærekraftig. Dessuten må barrierer og handlingsrom i en kommune undersøkes. Problemstillingen kan brytes ned i mer analysehåndterlige elementer gjennom tre forskningsspørsmål:

1. Hva innebærer et mer bærekraftig klimafotavtrykk?
2. Hvilke barrierer opplever ansatte i kommunale virksomheter når det gjelder å handle inn og servere mer klimavennlig mat?
3. Hva kan organisasjonen gjøre for å overkomme disse barrierene?

Det første forskningsspørsmålet dreier seg om hvilke endringer som må til for at klimafotavtrykket fra mat skal kunne defineres som mer bærekraftig. Både Norge og EU har som mål å bli lavutslippssamfunn innen 2050. Dette innebærer at klimagassutslippene skal reduseres i størrelsesorden 80 til 95 prosent fra utslippsnivået i referanseåret 1990 (Klimaloven, 2017; Miljødirektoratet, 2014). Vil det være rimelig at kutt tas i dette omfanget også for mat? Og vil det overhode være mulig å redusere utslippene fra matsystemet så kraftig? Eller vil det kunne aksepteres at matsystemet, som i større grad leverer et nødvendighetsgode enn produktene fra de andre samfunnssektorene som medfører klimabelastning, reduserer klimaintensiteten i et mindre omfang enn andre samfunnssektorer? Selv om jeg kun vurderer klimaperspektivet innen bærekraftbegrepet, vil jeg også trekke inn helseperspektivet. Begrunnelsen for dette er at det er urealistisk å tro at en kommune vil endre matservingen i en retning som er i konflikt med kostrådene fra helsemyndighetene. Undersøkelsen knyttet til et bærekraftig klimafotavtrykk er gjort gjennom et litteraturstudium.

Forskningsspørsmål to og tre dreier seg om å utforske handlingsrommet i en kommune og undersøke hva ansatte i kommunale virksomheter opplever som barrierer for å gjøre endringer i en mer klimavennlig retning. Dreier barrierene seg om kunnskap om klimavennlige

matvarevalg? Er kontekstuelle faktorer som brukernes preferanser, tilgangen på ressurser og systemet for innkjøp viktig? Etersom jeg studerer en større organisasjon med mange enheter som tar selvstendige valg når det gjelder matinnkjøp, vil spørsmålet rundt ansvarsforhold være sentralt: Ligger ansvaret for å dreie valg av matvarer i en mer klimavennlig retning hos den enkelte virksomhet? Eller finnes det begrensninger i den enkelte virksomhets handlingsrom som er knyttet til konteksten de befinner seg i? Og dersom det forholder seg slik: Hva kan organisasjonen på et mer overordnet nivå gjøre for å tilrettelegge på en bedre måte? Jeg har avgrenset arbeidet til å se på *en* kommune (Fredrikstad kommune) og undersøkelsen knyttet til barrierer og handlingsrom er foretatt gjennom intervjuer med et utvalg virksomheter i som er typiske i en kommune: Kantinedrift, sentralkjøkken, skole, barnehage, avlastningshjem og sykehjem.

Det er mitt håp at prosjektet vil kunne komme til praktisk nytte. Selv om det har vært forsket mye på sammenhengen mellom mat og klimagassutslipp, er handlingsrommet i kommunale virksomheter lite utforsket. Potensialet for utslippskutt er stort ettersom klimafotavtrykket til matvarer som anskaffes til bruk i kommunale tjenester har blitt estimert til å være 248 000 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter totalt i Norge (upubliserte tall fra Asplan Viak). Til sammenlikning var klimagassutslippene fra norsk territorium, inkludert utslipp fra olje- og gassutvinning, 53,3 millioner tonn CO<sub>2</sub>e i 2016 (Statistisk Sentralbyrå, 2017, 14. desember). I tillegg til potensialet for å redusere kommunenes klimagassutslipp, kommer den kunnskapsbyggende effekten man oppnår gjennom å etablere denne typen bevissthet og kunnskap på arbeidsplassen. Både ansatte og brukere tar med seg kunnskapen hjem. Slik kan ringene i vannet bli enda større og komme i tillegg til klimabesparelsene fra de kommunale innkjøpene.

### ***1.3 Avgrensninger og definisjon av begreper***

For å kunne gå i dybden har jeg valgt utelukkende å se på en miljøindikator, klima, til tross for at det finnes flere andre viktige miljø- og sosiale aspekter knyttet til matproduksjon og -forbruk. Tilsvarende begrenser jeg oppgaven til kun å se på forbruksmønster og ikke landbruksproduksjon. For å snevre ytterligere inn, ser jeg kun på valg av innkjøpte matvarer og ikke på matsvinn og andre elementer som for eksempel energiforbruk knyttet til oppbevaring og tilbereding. I intervjuene med de kommunale virksomhetene har fokus utelukkende vært å fremskaffe kunnskap om hvordan konteksten påvirker de ansattes handlingsrom. Personlige ressurser og psykologiske faktorer som holdninger og verdier er ikke en del av undersøkelsen. I dette underkapittelet vil jeg beskrive begrensningene disse

valgene medfører. Men først vil jeg definere begrepene bærekraft og klimafotavtrykk som er sentrale i oppgavens problemstilling.

### ***1.3.1 Bærekraftig utvikling***

Begrepet bærekraft står sentralt i problemstillingen. Bærekraftig utvikling ble for alvor satt på dagsorden da Verdenskommisjonen for miljø og utvikling i 1987 la fram sin rapport «Our common future». Det finnes mange definisjoner av bærekraftig utvikling som vektlegger ulike elementer, og jeg velger å ta utgangspunkt i hvordan Herman Daly, en nestor innen økologisk økonomi, tilnærmer seg begrepet. Bærekraftig utvikling kan defineres som en utvikling uten vekst, men med en kvalitativ forbedring i evnen til å dekke ønsker og behov uten en kvantitativ økning av gjennomstrømming av energi og materie som overskrider miljøets tålegrense (Daly & Farley, 2011). Daly utdyper begrepet vekst i et etisk og sosialt perspektiv, og sier at ønsket om vekst skjer på bekostning av å dekke fremtidige generasjoners behov. Et prinsipp for å avveie hensynet både til dagens og fremtidige generasjoner kan derfor være at:

(...) the basic needs of the present should always take precedence over the basic needs of the future but (...) the basic needs of the future should always take precedence over the extravagant luxury of the present. (Daly, 1996, s. 36)

Begge disse definisjonene fremhever aspekter som er relevante i tilknytning til min problemstilling: Den første er tydelig på at behovsdekningen må skje gjennom en ressursbruk som er innenfor miljøets tålegrense. Den andre peker på at menneskelige behov skal tas hensyn til i tid og rom og at ikke alle preferanser er like legitime. Jeg vil i kapitlene 2.2 og 4.3 vende tilbake til hvorfor disse aspektene er relevant i sammenheng med forbruk av mat.

### ***1.3.2 Klimafotavtrykk***

Fotavtrykk er et begrep som er utviklet for å måle menneskers forbruk av naturressurser. Miljørelaterte fotavtrykk har som formål å gi forenklet informasjon om miljøproblemer til samfunnet og interessenter som ikke er eksperter (Laurent & Owsianiak, 2017).

Klimafotavtrykk defineres som mengden CO<sub>2</sub>-ekvivalenter som direkte og indirekte stammer fra en aktivitet, eller som den totale mengden klimagasser som slippes ut gjennom livsløpet av en prosess eller et produkt (Fang, Heijungs & de Snoo, 2014).

Begrepet klimafotavtrykk innebærer altså et indirekte perspektiv på klimagassutslipp i motsetning til et direkte perspektiv på utslippene, som er et hyppig brukt perspektiv når man måler klimagassutslipp for et geografisk avgrenset område. I et indirekte perspektiv tar man innover seg at klimagassutslippene ikke kjenner landegrenser og systemgrensene utvides til å

inkludere alle klimagassutslipp som kan knyttes til et produkt eller tjeneste, uavhengig av hvor utslippet skjer. De indirekte utslippene består derfor av summen av utslippene som har gått med til å produsere en vare eller tjeneste i hele livsløpet gjennom å inkludere effektene av utvinning og transport av råvare, videreforedling til et produkt, distribusjon til aktøren som nyttiggjør seg av den, og frem til en eventuell håndtering av produktet som avfall (insam, Civitas & Cicero, 2016). I et klimafotavtrykkperspektiv står matvareforbruket for mellom en knapp sjettedel og en god fjerdedel av klimabelastningen fra alle varer og tjenester som produseres (Nymoene & Hille, 2012). Som en konsekvens av betydningen av dette indirekte perspektivet, velger stadig flere kommuner å ta et større ansvar for sine indirekte utslipp og får utarbeidet klimafotavtrykksanalyser for sin drift som grunnlag for å gjennomføre klimatiltak (Hogne Nersund Larsen (Asplan Viak) e-post, 17. mars 2017).

Det er flere kilder til klimagassutslipp i landbruket som påvirker en matvares klimafotavtrykk. De største kildene er knyttet til husdyr. Opp mot 80 % av klimagassutslippene fra matsystemet kan knyttes til produksjon av kjøtt (Springmann, Godfray, Rayner & Scarborough, 2016). Klimagassene som stammer fra landbruk er metan og lystgass, i tillegg til CO<sub>2</sub>. CO<sub>2</sub> produseres som et biprodukt fra energikildene som brukes i jordbruket, mens metan primært stammer fra kjøtt fra drøvtyggers fordøyelse. Jordene er en kilde til lystgassutslipp, som er et biprodukt av nitrogenomdannende prosesser i jorda. Lagring av gjødsel er en kilde til både metan og lystgass (Pierrehumbert & Eshel, 2015). Det er altså flere klimagasser enn CO<sub>2</sub> som må reduseres for at matsystemet skal kunne bidra til å begrense den globale oppvarmingen.

### ***1.3.3 Begrensninger ved kun å se på klimaperspektivet***

I forskningsspørsmålet om klimafotavtrykk og bærekraft ligger det noen begrensninger ettersom en bærekraftig utvikling omfatter så mye mer enn klima. Fokuset på klima medfører derfor at mange andre viktige perspektiver knyttet både til miljø og sosiale hensyn ikke er inkludert i denne masteroppgaven.

Miljømessig påvirkning utover klimaendringer er viktig når man skal vurdere miljømessig bærekraft av landbruksprodukter. Eutrofiering, forsuring, toksisitet både for menneske og økosystem, biodiversitet, bruk av vann og areal er alle viktige miljøfaktorer (Gephart et al., 2016; Guinee et al., 2010). Det samme er ubalansen i kretsløpet for fosfor (Rockström et al., 2009). For dette grunnstoffet er de kjente reservene beregnet til å vare mellom 50 og 100 år (Graedel & Allenby, 2010). Når det gjelder sosial bærekraft, er mat sentralt i et

helseperspektiv. Måltider er også viktig i sosiale sammenhenger. Derfor er kulturelle forhold, og hva som er sosialt akseptabelt, viktige aspekter. Dessuten kan mat representere etiske problemstillinger. Derfor må for eksempel også dyrevelferd vurderes i et bærekraftsperspektiv (Garnett, 2011). Alle disse elementene er relevante når man skal vurdere mat og bærekraft, men for å kunne gå i dybden velger jeg kun å se på bærekraft knyttet til klimagassutslipp.

Valg av kun *en* indikator medfører dessuten en fare for «burden shifting», det vil si å flytte miljømessige konsekvenser fra et område til et annet (Fang et al., 2014). Eksempelvis har en studie som undersøkte korrelasjonen mellom klimafotavtrykk og 13 andre miljøpåvirkninger for 4 000 ulike produkter og tjenester funnet at det ofte ikke er samsvar mellom klimapåvirkning og utslipp av giftige stoffer. Begrensningene ved å bruke kun *en* enkelt indikator er derfor relevant når resultatet skal benyttes til å ta avgjørelser (Laurent, Olsen & Hauschild, 2012). Dette fordi beslutningstakere ofte er på jakt etter forenklede verktøy der det allerede finnes data og der resultatet er forståelig for en større gruppe interessenter (Cerutti et al., 2017). Denne begrensningen er relevant for min undersøkelse ettersom den adresserer matservering i en større organisasjon. Det er derfor viktig at resultatene ikke brukes alene, men ses i sammenheng med andre viktige miljø- og sosiale hensyn ettersom en enkelt indikator ikke kan brukes som eneste verktøy for å analysere miljøkonsekvenser eller bærekraft som helhet (Laurent & Owsianiak, 2017).

På den annen side har valget av en indikator også fordeler knyttet til seg: Klimafotavtrykk tilbyr en mulighet for en indikator som er relativt enkel og praktisk i bruk når et stort antall produkter skal vurderes. Ettersom det er et enkelt, men robust, rammeverk, kan klimafotavtrykk introdusere en livssyklustilnærming i beslutningsprosesser som rene livsløpsanalyser foreløpig ikke kan tilby (Cerutti et al., 2017). En slik relativt enkel kvantifisering tilbyr dermed beslutningstakere muligheter for økt fokus på reduksjon av utslipp, noe som kan øke gjennomføringsevnen i tråd med ordtaket: «What gets measured gets managed». Cerutti et al. (2017) oppgir tre grunner for at klimafotavtrykk er relevant: For det første er klimaendringene en av de største utfordringene verden står overfor. For det andre finnes det en global enighet om å redusere utslippene. Sist, men ikke minst, er globalt oppvarmingspotensial anerkjent i det vitenskapelige miljøet som en av de mest robuste miljøindikatorer. Hvorvidt det er sammenfall mellom klima og de andre miljøindikatorer når det gjelder temaet jeg studerer, vil jeg vende tilbake til i underkapittel 4.3.3.



### ***1.3.4 Begrunnelse for kun å se på en del av verdikjeden***

Det er to hovedtilnærminger med hensyn til å definere tiltak for et mer bærekraftig globalt matsystem: fokus på produksjonsmåte og på konsumentens side (IPPC, 2014). Et stort antall artikler og rapporter indikerer at det er nødvendig med strategier for begge leddene i verdikjeden for å sikre en bærekraftig fremtid (Nasjonalt råd for ernæring, 2017).

Globalt står landbruksproduksjon for 80 – 86 % av alle matrelaterte klimagassutslipp dersom de indirekte utslippene knyttet til arealbruksendring inkluderes (Vermeulen et al., 2012).

Andre ledd i verdikjeden bidrar relativt lite, selv om utslippene fra disse delene av livsløpet vil være høyere i land som er nettoimportører av mat, og der forbruket av prosessert mat er høyt (Green et al., 2015). Det har allerede skjedd store effektivitetsforbedringer i landbruksproduksjonen som har ført til en dekopling mellom produksjon og klimagassutslipp. Siden 1970 har klimagassutslippene fra plante- og kjøttproduksjon sunket med henholdsvis 39 % og 44 % per enhet (Bennetzen, Smith & Porter, 2016). Tilsvarende har World Wide Fund for Nature, WWF (2017) kommet frem til at det har vært en stor reduksjon i mengdene klimagasser per produsert enhet produkt fra 1960-tallet og frem til i dag. Disse forbedringene i produksjonen har ifølge WWF medført ca. 40 – 50 % reduksjon i klimafotavtrykket per person, noe som viser hvor viktig rolle produksjonsleddet har spilt, og spiller, når det gjelder reduksjonen av klimagasser fra matsystemet.

Men det er en grense for mulighetene for klimagassreduksjoner i landbruket. Garnett (2011) viser til at IPPC anslår reduksjonspotensialet for utslippene fra landbruket til å være ca. 30 % av landbrukets totale klimabelastning, og hevder at denne effektivitetsgevinsten vil spises opp av den økte landbruksproduksjonen som vil komme som en følge av befolkningsveksten. Det vil derfor være helt nødvendig å endre forbruksmønsteret fordi landbruket ikke kan stå for de nødvendige reduksjonene alene. Det finnes mye forskning om betydningen av kostholdsendringer for en mer bærekraftig utvikling (Fischer & Garnett, 2016), men faktiske forbedringer knyttet til forbruk henger imidlertid etter den utviklingen som har vært innen landbruksproduksjonen (WWF, 2017). Det å endre kosthold kan dermed vise seg å være enda mer effektivt enn teknologiske utslippsreduksjoner for å unngå klimaforandringer (Popp, Lotze-Campen & Bodirsky, 2010).

Når jeg har valgt å studere reduksjon i klimagassutslipp knyttet til forbruk av matvarer, utelukker jeg ikke bare landbruksproduksjonen men også andre elementer som ville gitt et mer fullstendig bilde av klimabelastningen knyttet til matserving. Dersom jeg skulle studert

et klimavennlig matforbruk mer helhetlig, måtte det også omfattet handling, tilbereding, lagring og avfallshåndtering (Mäkiniemi & Vainio, 2014). En studie viser imidlertid at miljøbelastningen knyttet til valg av matvarer er beregnet å være rundt fire ganger høyere enn den direkte påvirkningen fra drift av et serveringssted (Jungbluth, Keller & König, 2015). Tilsvarende ble i en annen studie funnet at valg av matvarer utgjorde 78 % av den totale klimabelastningen knyttet til skolers matservering (Cerutti et al., 2017). Selv om denne andelen vil variere fra land til land, avhengig av om energimiksen i landet er basert på fornybare eller fossile energibærere som brukes til kjøling, frysing og produksjon av maten, indikerer dette 1:4 forholdet at valg av matvarer relativt sett er viktigst.

Dessuten representerer matsvinn en betydelig utfordring ettersom matsvinn øker mengden innkjøpt mat og dermed miljøbelastningen (Jungbluth et al., 2015). Ifølge FNs Food and Agriculture Organization forsvinner eller kastes ca. en tredjedel av all mat som produseres til menneskeføde og globalt står matkasting for omtrent 8 % av alle menneskeskapte klimagassutslipp. Anslag viser at hvis matsvinn representerte et eget land, ville det vært det tredje største utslippsland i verden, kun slått av Kina og USA (Food and Agriculture Organization, udatert).

Når jeg har utelatt alle disse perspektivene er det altså ikke fordi de ikke er viktige, men for å holde fokus på effekten av endringer i kosthold.

### ***1.3.5 Begrensninger knyttet til intervjudesign***

I forskningsspørsmålet om hvilke barrierer de ansatte opplever når det gjelder å handle inn og servere mer klimavennlig mat, ligger det noen begrensninger. Dersom min undersøkelse hadde handlet om enkeltindividers barrierer og muligheter knyttet til å velge et mer klimavennlig kosthold, ville det kunne være aktuelt å knytte undersøkelsen opp mot psykologiske mekanismer og personlige ressurser. For eksempel hevdes det at bevisstheten blant forbrukere er begrenset når det gjelder den miljømessig påvirkningen fra ulike typer mat (Lea & Worsley, 2008) og forbrukere synes ikke å koble miljøproblemer til matvareinntak (Tjärnemo & Södahl, 2015). Dessuten tror ikke alle at klimautfordringene faktisk er menneskeskapt (Dunlap & McCright, 2008; Lorenzoni, Nicholson-Cole & Whitmarsh, 2007). Mangelen på sosial konsensus er derfor med på å redusere det sosiale presset for klimavennlig atferd. Resultatene fra Norsk monitors undersøkelser gjennom de siste 25 årene viser også at nordmenns bekymring for klimaendringene ikke er i takt med den vitenskapelige enigheten om problemet (Straume, 2017).

Det er flere psykologiske barrierer som med på å redusere individets motivasjon for mer klimavennlige handlinger. Stoknes (2017) har definert en rekke slike barrierer som kan bidra til økt forståelse av menneskers respons på klimavitenskapens funn og prognoser. For det første oppleves klimasaken som noe fjernt fordi klimaendringene gjerne rammer andre. Dessuten ligger konsekvensene langt fremme i tid. For det andre, hevder Stoknes, er folk lei av dommedagsvarsler. Når vi stadig hører at klimakrisen innebærer kostnader, tap og oppofring, har vi en tendens til å unngå temaet fordi vi misliker alt som handler om tap. Dissonans, som er den konflikten som oppstår mellom hva vi vet og hva vi gjør, er enda en sterk barriere. Vi flyr og bruker fossilt drivstoff, selv om vi vet at det bidrar til global oppvarming. Når vi gjør noe annet enn det vi vet er riktig, vil vi oppleve et ubehag som vi prøver å redusere. For unngå skyldfølelse, vil vi kunne begynne å fornekte ubehagelige fakta om global oppvarming. Hva og hvem vi identifiserer oss med kan også utgjøre en barriere. Vi filtrerer informasjon vi fanger opp gjennom vår identitet, og ser ubevisst etter informasjon som bekrefter våre eksisterende verdier. Dermed tar vi vanskelig inn over oss informasjon som utfordrer disse.

Disse aspektene knyttet til personlige ressurser og psykologiske faktorer som holdninger og verdier er ikke en del av min undersøkelse og jeg har dermed utelukket å fremskaffe kunnskap om slike elementer. I stedet har fokus vært å undersøke hvordan konteksten påvirker de ansattes handlingsrom. Informantenes kunnskap vil også bli berørt, ikke som en kartlegging av hva de faktisk kan, men for å avdekke behovet de selv oppgir å ha og som organisasjonen må bidra til å øke når klimafotavtrykket fra matserveringen skal reduseres.

### ***1.3.6 Språk og begreper***

Størstedelen av litteraturen jeg har lest er engelsk. Derfor er mesteparten av fagbegrepene oversatt, og ikke alle er naturlige norske ord. I litteraturen brukes eksempelvis begrepet «foodsystem» hyppig. Jeg har ikke lyktes i å finne et etablert ord på norsk, og har valgt å bruke begrepet «matsystem». Matsystemet omfatter alle materialer, prosesser og infrastrukturer som er knyttet til landbruk, næringsliv, detaljhandel, transport og forbruk av matvarer (Det europeiske miljøbyrået, 2016, august).

Fagbegrepet CO<sub>2</sub>-ekvivalent (forkortet til CO<sub>2</sub>e) brukes for å kunne sammenligne de ulike klimagassenes evne til å varme opp atmosfæren. Gassene regnes derfor om til CO<sub>2</sub>-verdier kalt CO<sub>2</sub>-ekvivalenter. Dermed kan alle utslipp sammenlignes fordi de får samme enhet.

Innen økologisk økonomi, som refereres i teorikapitlet, er to av de sentrale begrepene «throughput» og «scale». Det har vært vanskelig å finne gode dekkende ord for disse, derfor har de blitt skrevet om i tråd med forfatterens definisjoner. «Throughput» er definert som strømmen av materie og energi med lav entropi fra det globale økosystemet gjennom økonomien og tilbake til det globale økosystemet som avfall med høy entropi (Daly & Farley, 2011). Dette begrepet har blitt oversatt til «gjennomstrømming av energi og materie».

Begrepet «scale» er definert slik:

The physical size of the economic subsystem relative to the ecosystem that contains and sustains it. It could be measured in its stock dimension of population and inventory of artifacts, or in its flow dimension of throughput needed to maintain the stocks. (Daly & Farley, 2011, s. 491)

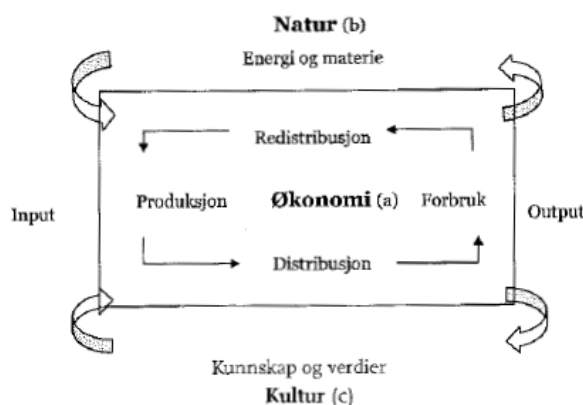
Dette begrepet har blitt skrevet om gjennom setninger som «mengden ressurser og økosystemtjenester som menneskeheten kan benytte seg av» eller «bærekraftig forbruksnivå».

## **2.0 Teori**

Denne masteroppgaven er en del av studiet økologisk økonomi der kretsløpsmodellen er et sentralt element. Jeg ønsker derfor å bruke prinsippene i økologisk økonomi og kretsløpsmodellen som teoretisk rammeverk for å belyse problemstillingen om et mer bærekraftig klimafotavtrykk i kommunal matserving

### ***2.1 Kretsløpsmodellen som teoretisk rammeverk***

Ingebrigtsen og Jakobsens kretsløpsmodell illustrerer hvordan de tre sektorene økonomi, natur og kultur må samspille for å oppnå bærekraft. Målet er å finne frem til prinsipper som gjør det mulig å oppnå høyest mulig grad av ressursutnyttelse med sikte på å dekke menneskelige behov, samtidig som naturens og kulturens egenart og egenverdi respekteres. Kontekstvariablene natur og kultur er viktig av ulike årsaker: Alle former for materialer og energi har sitt utspring i naturen, mens alle former for kunnskap og verdier har sitt utspring i kulturen. Kontekstvariablene representerer således en ramme som det økonomiske kretsløpet ikke kan overskride uten fare for at det oppstår alvorlig skade (Ingebrigtsen & Jakobsen, 2004).



Figur1: Den integrerte kretsløpsmodellen (Ingebrigtsen og Jakobsen, 2004).

Formålet med kretsløpsmodellen er å finne løsninger hvor man i størst mulig grad benytter nyttepotensialet i materialet og energien slik at man får minst mulig avfallsprodukter og forurensing av naturen. Livsløpsvurderinger er i denne sammenhengen et analytisk verktøy for å kartlegge konsekvenser for kontekstvariablene natur og kultur gjennom hele syklusen (Ingebrigtsen & Jakobsen, 2007). I mitt arbeid med å belyse problemstillingen bruker jeg modellen for å se på kommunal matservering i et klimaperspektiv i forhold til de to kontekstvariablene natur og kultur.

## 2.2 Kontekstvariabelen natur

Første forskningsspørsmål er knyttet til det som i modellen betegnes som natur. Gjennom prosessen for å fremskaffe en matvare har det blitt brukt innsatsfaktorer som energi og materie i varierende mengder, og ulike typer matvarer har dermed ulike nivå på det som i modellen kalles output. Eksempelvis kan det være store forskjeller på kjøtt og grønnsaker, og også mellom ulike typer kjøtt. På bakgrunn av avgrensningene som er gjort i problemstillingen vil jeg utelukkende se på utslippet av klimagasser og forsøke å belyse hva som er et mer bærekraftig nivå på klimafotavtrykket.

Kretsløpsmodellen springer ut fra økologisk økonomi som er en tverrfaglig vitenskap som tar utgangspunkt i følgende spørsmål: «What are the means at our disposal? (...) Second, what ultimately is the end or highest purpose in whose service we should employ these means?» (Daly & Farley, 2011, s. 38). Spørsmålene er ikke stilt i tilfeldig rekkefølge: Mengden ressurser og økosystemtjenester som menneskeheten har nytte av danner innen økologisk økonomi rammene for å dekke nåværende og kommende generasjoners ønsker og behov på en kvalitativ god måte i tråd med definisjonen av bærekraftig utvikling gitt i underkapittel 1.3.1. Når miljøets tålegrense legger rammene for forbruket av ressurser, får det andre

spørsmålet som Daly og Farley stiller praktiske konsekvenser knyttet til hvordan ressursene fordeles rettferdig og dernest allokeres slik at de brukes effektivt (Daly & Farley, 2011). Når det gjelder mat, kan dette perspektivet benyttes til å vurdere hvilke matvarer, og hvilke mengder av de ulike matvarene, som dekker menneskelige behov på en tilfredsstillende måte.

I standard økonomisk praksis oppnås høy effektivitet når ressursene brukes på en måte som genererer størst mulig økonomisk avkastning. Et slikt fokus på pengeverdi ignorerer imidlertid ressurser og goder som ikke har en pris, slik som økosystemtjenester. Et mye brukt kriterium for en effektiv allokering av ressursene i neoklassisk økonomi, er at allokeringen skal være paretooptimal. Dette innebærer at ingen kan få det bedre uten at minst en får det verre. En slik allokering kan oppnås ved et hvilket som helst forbruksnivå, også et som ikke er bærekraftig. Et slikt syn på effektivitet tar ikke den synkende marginale nytteverdien av rikdom i betraktning, ei heller mulige gevinster ved en annen fordeling. Det åpner heller ikke for en kvalitativ sammenlikning av ulike preferanser. En mer teknisk definisjon på effektivitet er å få mest mulig ut av de ressursene man bruker. Økt teknisk effektivitet kan redusere etterspørselen etter ressurser, men kan også medføre lavere pris på produktet. Paradoksalt nok kan dermed økt teknisk effektivitet føre til et høyere ressursforbruk, ikke et mindre (Daly, 1996; Daly & Farley, 2011). Dette fenomenet refereres gjerne til som Jevons paradoks innen økonomisk teori.

I økologisk økonomi er effektiv bruk av ressurser viktig, men ikke et mål i seg selv, og sekundært i forhold til spørsmålene knyttet til et bærekraftig forbruksnivå og fordeling. Effektivitet innen økologisk økonomi defineres som forholdet mellom nytten som skapes fra menneskeskapt kapital på bekostning av naturkapital som ofres. Det er mange elementer som påvirker dette forholdet og som kan bidra til å øke nytten med mindre bruk av naturkapital. Blant annet vil effektivitet knyttet til nytte kunne bestå av teknisk design som avgjør hvor godt ressursbruken tjener formålet, samt til hvilket formål de ulike ressursene brukes. En annen sentral faktor vil dreie seg om å optimalisere veksten i naturkapital og ofre så få økosystemtjenester som mulig per enhet. Innen økologisk økonomi er det dessuten viktig å se ressursbruk i en helhet ettersom tilsynelatende effektiv fordeling av hver ressurs individuelt ikke nødvendigvis fører til effektiv allokering av ressursene samlet sett (Daly & Farley, 2011).

Tilsvarende argumentasjon finnes hos Graedel og Allenby (2010) som hevder at realistiske mål for bærekraft og deres implementering ikke vil være enkelt å få til i praksis, selv om

prinsippene for hvordan man kan gå frem er enkle: Når det gjelder bruk av ressurser må man etablere en begrenset kvote og så allokere den tillate andel med en dertil egnet metode. Deretter må man sammenligne dagens situasjon med den mengde som gjenstår og vurdere hvilke begrensninger som må gjennomføres. I klimasammenheng innebærer dette at atmosfæren betraktes som en ressurs med begrenset absorpsjonskapasitet, og at det må settes begrensninger for menneskelige utslipp av klimagasser for å unngå at denne absorpsjonskapasiteten overskrides og klimasystemet endrer seg irreversibelt. FNs klimapanel viser til at en to graders økning i global gjennomsnittstemperatur er grensen for hva naturen kan tåle før klimaendringene blir alvorlige og ukontrollerbare (Miljødirektoratet, 2014). Dette innebærer at det allerede er etablert hvor stort klodens karbonbudsjett er: Dersom vi skal unngå mer enn to graders oppvarming sammenlignet med før-industriell tid, kan ikke de historiske og framtidige klimagassutslippene til sammen overstige 2 900 milliarder tonn CO<sub>2</sub>. Frem til 2011 hadde menneskeheten brukt opp mellom 1 630 og 2 150 milliarder tonn CO<sub>2</sub>. Det betyr at vi allerede har sluppet ut ca. to tredjedeler av den totale mengden klimagasser vi kan slippe ut og samtidig overholde togradersmålet. Med dagens utslippsnivå av klimagassutslipp gjenstår det kun 20-30 år før hele karbonbudsjettet er brukt opp (Miljødirektoratet, 2014).

### ***2.3 Kontekstvariabelen kultur***

Kretsløpsmodellens kulturvariabel er sentral når det gjelder forskningsspørsmål nummer to og tre ettersom de daglige valgene knyttet til matvareinnkjøp og planlegging av måltider foretas av mennesker som tar sine valg basert på en kombinasjon av flere indre og ytre faktorer. Det er mange ulike årsaksfaktorer som utgjør forutsetninger for miljøvennlig atferd og Stern (2000) skiller mellom holdninger (for eksempel normer og oppfatninger), personlige ressurser (for eksempel kunnskap og evner), kontekstuelle faktorer (for eksempel lovverk, sosiale normer og forventinger) og vaner/rutiner. Som vist i underkapittel 1.3.5 er ikke aspekter knyttet til personlige ressurser og psykologiske faktorer en del av min undersøkelse, og hovedfokus har vært å undersøke hvordan konteksten påvirker de ansattes handlingsrom. Dette begrunnes i at informantene i min undersøkelse er mindre autonome enn privatpersoner, ettersom de er en del av en større organisasjon og må forholde seg til rammene som organisasjonen setter. I en stor organisasjon er det ikke alltid enkelt å avgjøre ansvarsforhold for å gjennomføre endringer. Hvor stort er ansvaret til den enkelte virksomhet? Og er det nødvendig at organisasjonen på et overordnet nivå tilrettelegger for endring? Gitt at ansvaret for et mer bærekraftig klimafotavtrykk er delt mellom den enkelte virksomhet og

kommuneorganisasjonen på et overordnet nivå, er det interessant å belyse dette forholdet. Middlemiss (2010) har utviklet en modell som søker å gi innsikt i ansvarsforhold knyttet til individets ansvar for bærekraftig handling og begrensninger som skyldes kontekst. Selv om modellen er utviklet med tanke på relasjonen enkeltindivid - samfunn, har jeg brukt den som rammeverk for å belyse barrierer og handlingsrom i de kommunale virksomhetene ettersom det finnes en liknende relasjon mellom enkeltdelene av en større organisasjon og moderorganisasjonen.

Dersom ansvaret for et mer bærekraftig forbruk betraktes som en forpliktelse der ansvaret fordeles mellom aktører, fjerner vi oss fra en kausal forklaringsmodell om at bærekraftig forbruk drives av individet alene. Dermed blir grenseoppgangen for ansvar for å gjennomføre endring sett i lys av både individets, eller i mitt tilfelle, virksomhetens, kapasitet for å bidra til endring og omgivelsen den befinner seg i (Middlemiss, 2010). I modellen «Contextualised Ecological Footprint» (Middlemiss, 2010) er ansvaret for bærekraftig handling en funksjon av flere faktorer: En av faktorene er knyttet til personen selv, og handler om individets evne til å ta ansvar. Dette involverer blant annet forståelse av bærekraft og tilgjengelige økonomiske ressurser. De andre faktorene ligger utenfor individet selv og består av ytre faktorer som gjeldende kultur og dens normer og verdier, samt hvordan organisasjoner som personen forholder seg til relaterer seg til bærekraft. Sistnevnte kan handle om at individet på en bedre måte settes i stand til å foreta bærekraftige valg dersom organisasjonen tar ansvar for bærekraft, for eksempel gjennom å definere konkrete målsettinger eller å engasjere seg i bærekraftig praksis. Dessuten vil valgmuligheter knyttet til tilgjengelige bærekraftige alternativer, som tilbys av næringslivet, myndigheter og omgivelsene generelt utgjøre viktige rammer for individet.

Disse kulturelle faktorene knyttet til ansvar for å gjennomføre endring, utgjør en nyttig ramme for min undersøkelse av barrierer og handlingsrom i kommunale virksomheter, mens teorien knyttet til kontekstvariabelen natur vil danne rammeverket når jeg skal undersøke hva et mer bærekraftig klimafotavtrykk kan innebære. Jeg vil derfor vende tilbake til teoriene som er beskrevet både i litteraturgjennomgangen og når jeg drøfter funnene fra intervjuene med virksomhetene.



### **3.0 Metode**

Samfunnsfaglig metode er ifølge Johannessen, Christoffersen og Tufte (2011) hvordan man går frem for å innhente informasjon om virkeligheten, og hvordan vi analyserer for å finne ut hva denne informasjonen forteller oss. Valg av metode er dermed tett sammenvevd med menneskesyn og verdensbilde, samt hvilke type kunnskap man tror det er mulig å fremskaffe for å kunne besvare en problemstilling. Jeg vil i dette kapittelet beskrive hvilken ontologi og epistemologi som ligger til grunn for valg av metode for å besvare forskningsspørsmålet knyttet til opplevde barrierer og handlingsrom for mer klimavennlig matserving i en kommune. Jeg vil også beskrive hvordan data er samlet inn og analysert, samt reflektere rundt undersøkelsens kvalitet og min egen rolle og ståsted.

#### ***3.1 Vitenskapelig grunnlag***

Problemstillingen for denne oppgaven innebærer blant annet å studere sosiale systemer i en organisasjon. Dermed blir forholdet mellom individ og organisasjon viktig. Jeg søker derfor å legge en helhetlig forståelse av konteksten som de ansatte som er ansvarlig for matservingen opererer innenfor til grunn, ettersom fenomener kun er forståelige i den konteksten de forekommer i (Johannessen et al., 2011). Dette innebærer at helheten er mer enn summen av delene, noe som innebærer at de strukturer, de prosesser og den kultur som preger organisasjonen er like virkelig som individene som jobber i den (Nyeng, 2004). Dermed blir endringsprosesser et fellesprosjekt som individet ikke kan gjennomføre alene, men som hele organisasjonen må ta ansvaret for. Det er derfor konteksten og de ansattes opplevelse av denne jeg ønsker å fremskaffe kunnskap om.

Hermeneutikk er en forskningsmetode og verdensanskuelse som: « (...) handler om å søke forståelse av meningsfulle fenomener, gjenstander som ikke fullt ut kan identifiseres og beskrives ved fysiske kriterier, slik som fortellinger, bilder, menneskelige handlinger, sosiale relasjoner og organisasjoner» (Nyeng, 2004, s. 73). Fokus i hermeneutikken er på forståelse som en prosess der erkjennelsen av delene og en voksende bevissthet om helheten delene inngår i, utgjør en stigende kunnskapskurve, der helheten må forstås i lys av delene, og delene må forstås i lys av helheten – også kalt den hermeneutiske sirkel (Nyeng, 2004).

I tråd med en slik forskningstradisjon, er det viktig å avdekke meningsdimensjonen knyttet til individenes handlinger. Det sosiale systemet, arbeidsplassen, bidrar til å forme deres opplevelse av hva som er viktig i utøvelsen av arbeidet, noe som igjen bidrar til opplevelsen av å gjøre en meningsfull jobb. Dermed blir konteksten de ansatte opererer innenfor viktig for

å kunne forstå det jeg studerer. Jeg søker derfor å få innblikk i meningen bak handlingene og dagens praksis gjennom å beskrive, forstå og avdekke hvorfor de handler som de gjør. Derfor legges de ansattes forståelse og kontekst til grunn for drøftingen av data som fremkommer i intervjuene, og intervjuene er søkt tolket etter hermeneutiske fortolkningsprinsipper.

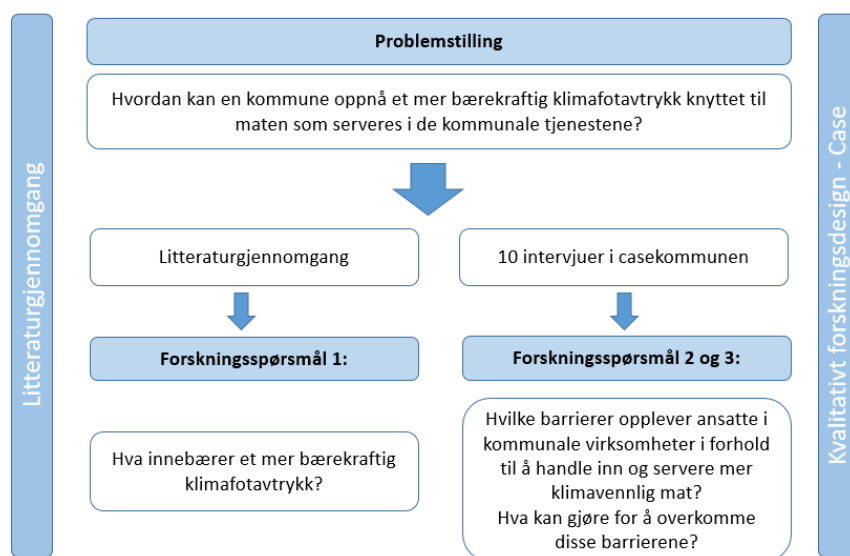
Individuelle handlinger er formet av et rammeverk av sosiale strukturer, men dette rammeverket skapes og endres av de individuelle handlingene (Giddens, 1984). På samme måte som organisasjonen påvirker enkeltpersonene, er enkeltpersonene med på å forme helheten slik at det oppstår en gjensidig avhengighet mellom det kollektive og det individuelle. I lys av denne vekselvirkningen og betydningen av konteksten, vil ikke alle funnene i denne oppgaven være allmenngyldig. Det er imidlertid ikke usannsynlig at noen av funnene lar seg overføre til andre organisasjoner ettersom mekanismene som ligger til grunn for den gjensidig avhengighet mellom det kollektive og det individuelle etter min oppfatning gjelder i de fleste sammenhenger. Jeg bringer dessuten med meg en forforståelse basert på personlige erfaringer i organisasjonen inn i arbeidet med denne oppgaven. Dette kan påvirke min tolkning av informantenes utsagn. Dette vil bli nærmere beskrevet i underkapittel 3.7.

### ***3.2 Forskningsdesign***

Hermeneutikken er en fortolkende tilnærming til menneske og samfunn som benekter eksistensen av lovmessigheter utenfor naturvitenskapenes område. Hovedoppgaven innen samfunnsvitenskapene er å utvikle en forståelse av mening i konkrete menneskelige forhold og sosiale strukturer (Nyeng, 2004). For å komme nærmere en forståelse av barrierer og handlingsrom slik at en kommune kan endre sin matservering i en mer klimavennlig retning, velges casestudium som forskningsdesign ettersom dette designet egner seg godt til «hvordan»- og «hvorfor»-spørsmål (Johannessen et al., 2011). Bakgrunnen for valget er et ønske om en dypere forståelse av hvordan konteksten påvirker de ansattes handlingsrom knyttet til å endre kommunal matservering i en mer klimavennlig retning. Casedesignet muliggjør innhenting av detaljert kunnskap om praksis i organisasjonen som skal studeres, og denne detaljeringsgraden muliggjør en dypere forståelse for, og innsikt i, hva som skal til for at kommuner kan få et mer bærekraftig klimafotavtrykk knyttet til matserveringen. Jeg har altså valgt kvalitativ metode, fordi slike metoder er særlig hensiktsmessig når man skal undersøke et fenomen som man ikke kjenner særlig godt og som man ønsker å forstå mer grundig (Johannessen et al., 2011).

Yin (2009) referert i Johannessen et al. (2011) hevder at følgende komponenter er spesielt viktige i gjennomføringen av caseundersøkelser: problemstilling, teoretiske antakelser, analyseenheter, sammenhengen mellom data og antakelsene og kriterier for å tolke funnene. De to første komponentene er presentert i kapitlene 1 til 3, og de tre sistnevnte er presentert i kapittel 2, samt i de kommende underkapitlene. En syntese av dette finnes i vedlegg 2: «Undersøkelsens tilnærming til Yins fem komponenter i gjennomføring av casestudier».

Jeg har gått frem på ulikt vis for å besvare de tre forskningsspørsmålene. For å besvare spørsmålet knyttet til et mer bærekraftig klimafotavtrykk har jeg gått gjennom en større mengde litteratur. Formålet med dette har vært å finne hva forskere har kommet frem til kan være et realistisk nivå på klimafotavtrykket, og hva disse endringene kan bestå i. Resultatene fra litteraturgjennomgangen utgjør kunnskapsgrunnlaget når jeg skal drøfte intervjuene med informanter fra ti virksomheter knyttet til barrierene disse opplever. Målet mitt er at disse to delene sammen skal bringe meg nærmere en kunnskap om hva et bærekraftig klimafotavtrykk i kommunal matserving kan innebære.



Figur 2: Oversikt over bruk av metode for å besvare problemstilling og forskningsspørsmål.

### 3.3 Datainnsamling knyttet til barrierer og handlingsrom i kommunale virksomheter

Jeg vil i dette underkapittelet argumentere for valget av Fredrikstad som casekommune, samt utvalget av virksomheter og personer som har bidratt til datafangsten gjennom intervjuer,

Case-kommunen er valgt på bakgrunn av at kommunen i 2015 fattet et politisk vedtak om å utarbeide en strategi for mat og miljø (Fredrikstad kommune, 2017a). Som en konsekvens blant annet av dette vedtaket har kommunen fått tildelt midler gjennom Miljødirektoratets

støtteordning «Klimasats» for å arbeide med sammenhengene mellom mat og klima. De nasjonale midlene har gjort det mulig for kommunen å samarbeide med to av Norges fremste fagmiljøer innen mat, miljø og livsløpstankegang: Østfoldforskning og Asplan Viak. Dette medførte blant annet at casekommunen var den første kommunen i Norge som fikk utarbeidet en detaljert analyse av sitt klimafotavtrykk knyttet til innkjøpte matvarer. Dette fokuset på sammenhengen mellom matinnkjøp og klima medførte at det var mulig å rekruttere virksomheter som normalt opplever travle hverdager og ikke nødvendigvis kan prioritere denne typen studentundersøkelser.

For å optimalisere gyldigheten av undersøkelsen ble det valgt virksomheter fra samtlige virksomhetskategorier som handler, planlegger og serverer mat i et visst omfang som en del av driften av virksomheten. Undersøkelsen ble lagt opp som et enkeltcasesdesign med flere analyseenheter. Utvalget var bestemt da undersøkelsen startet og besto av to barnehager, to skoler, to sykehjem, et avlastningshjem, to kantiner og kommunens sentralkjøkken – til sammen ti virksomheter. Kantinene og sentralkjøkkenet tilhører den mer profesjonaliserte delen av kommunens matservering med ansatte kokker, mens de øvrige primært har ansatte med andre fagutdannelse som serverer mat som en oppgave på siden av virksomhetens primæroppgaver som er utdanning, pleie og omsorg. Det vil også være store forskjeller i mengdene mat som tilberedes per enhet i disse to kategoriene. Mens en skole, en barnehage eller et avlastningshjem serverer relative små mengder mat, produserer sentralkjøkkenet store mengder mat. Summert opp vil matmengdene fra virksomhetskategorier som skoler og barnehager likevel være av betydning ettersom det dreier seg om et stort antall virksomheter. Dette forholdet er vist i tabell 7, underkapittel 5.1.

Der det har vært mulig og hensiktsmessig ut fra mengder innkjøpte varer og potensiell klimapåvirkning, ble to virksomheter fra hver virksomhetskategori valgt for å kunne fange opp ulikheter mellom dem. Når det gjelder skoler ble eksempelvis en barneskole og en ungdomsskole valgt, og for sykehjem ble det valgt et med og et uten eget produksjonskjøkken. Denne kompleksiteten kunne vært ytterligere utvidet, men ville medført en enda større mengde virksomheter og informanter. Sentralkjøkken finnes det kun et av og videre er det valgt kun et avlastningshjem fordi det finnes relativt få av disse.

Andre typer kommunale virksomheter som kontorvirksomheter har ikke blitt undersøkt ettersom det i disse knapt foregår innkjøp av matvarer. Sett i forhold til de overnevnte virksomhetenes matvarekjøp, representerer innkjøp av kaffe og te relativt små mengder med

lav klimapåvirkning. Hjemmebaserte tjenester omfattes heller ikke av undersøkelsen ettersom denne type virksomhet nesten utelukkende håndterer mat som er kjøpt inn av brukeren selv, for brukerens egne midler.

De ti virksomhetene ble rekruttert i en «top-down»-prosess med elementer av frivillig deltakelse: Først ble kommunens arbeid med mat og klima forankret i kommunens toppledelse (rådmannens ledergruppe). Deretter ble virksomhetene rekruttert til intervjuene via de ulike seksjons- og etatslederne. Eksempelvis sendte skolesjefen e-post til alle rektorene med en oppfordring om at to av skolene måtte melde seg som deltakere. Potensielle ulemper med denne fremgangsmåten er nærmere beskrevet i underkapittel 3.5. Datafangsten foregikk ved at representanter fra virksomhetene ble intervjuet for å avdekke hva de opplever som barrierer for å handle mer klimavennlig. Vedlagte utkast til intervjuguide (vedlegg 2) viser at det ble lagt opp til et intervju som befant seg en plass mellom et semistrukturert og et strukturert intervju. Som i et strukturert intervju var både tema og spørsmål på forhånd fastlagt, men det fantes ikke fastlagte svaralternativer. I intervjusituasjonen var det dermed åpning for å gå videre på interessante funn for å komplettere mulighetene for informasjon som de predefinerte spørsmålene ga. Begrunnelsen for å «stramme opp» det semistrukturerte intervjuet var det relativt store antall virksomheter og at flere av disse kunne stille med flere informanter. Dette var derfor et nødvendig grep for å gjøre dataanalysen overkommelig.

Utvalgsriteriene for informantene i virksomhetene var strategisk valgt og innebar at informantene har som del av sitt daglige virke å handle inn, lage eller servere mat i virksomheten hvor de arbeider. Antall informanter per virksomhet varierte med virksomhetens størrelse og kompleksitet. Virksomhetene var selv delaktige i å definere antallet informanter basert på antall ansatte som er sentrale i matservering og –planlegging, samt for å dekke opp ulike funksjoner i virksomheten. På en skole vil det eksempelvis kunne være to ulike systemer for mat som handler inn til henholdsvis skolekjøkken og SFO. Virksomhetene stilte med alt fra en til fire informanter per virksomhet. Jeg benytter meg altså av primærdata som er samlet inn for første gang, direkte fra informantene. Utvalget og innhenting av data er dermed skreddersydd til problemstillingen.

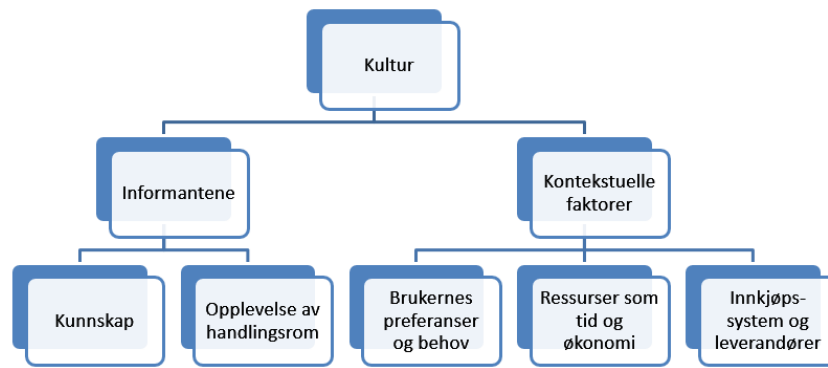
Tabellen under oppsummerer sammenheng mellom analyseenhetene, utvalgsriteriene og det faktiske valg av kommune, virksomheter og informanter:

<b>Analyseenhet</b>	<b>Utvalgsriterier</b>	<b>Konkretisering</b>
Case-kommune	Kommunen har et politisk vedtak om å utarbeide en strategi for mat og miljø. Kommunen har fått midler for å gjennomføre en prosjekt som ser på sammenhengene mellom mat og klima.	Fredrikstad kommune
Virksomhets-kategorier	Samtlige virksomhetskategorier som handler, planlegger og serverer mat som en del av driften blir med i undersøkelsen	To barnehager, to skoler, to sykehjem, et rehabiliterings-/ avlastningscenter, to kantiner og kommunens sentralkjøkken.
Informanter	Informantene skal ha som del av sitt daglige virke å handle inn, lage og / eller servere mat i virksomheten hvor de arbeider.	Antall informanter per virksomhet varierer med virksomhetens størrelse og kompleksitet. Virksomhetene stilte med følgende antall informanter og funksjoner: Barnehage A: Leder og ansvarlig for matbestilling (2) Barnehage B: Ansatte med ansvar for matlaging og bestilling (2) Barneskolen: Mat og helse-lærer og SFO-leder (2) Ungdomsskolen: Rektor, mat og helse-lærere og kantineansvarlig (4) Sykehjem A: 4 ansatte (4) Sykehjem B: 4 ansatte (4) Kantine A: Leder (1) Kantine B: Leder (1) Sentralkjøkken: Leder og 2 ansatte (3) Avlastningshjem: Ansatte (2)

Tabell 1: Oversikt over analyseenhetene, utvalgsriteriene og valg av kommune, virksomheter og informanter.

### **3.4 Dataanalysen knyttet til barrierer og handlingsrom i kommunale virksomheter**

Intervjuene resulterte i en stor mengde data og analysen av dataene foregikk i flere trinn: For hvert intervju ble det skrevet en relativt detaljert oppsummering av det som ble formidlet av informantene. Deretter ble teksten transkribert som detaljerte sammendrag opp mot spørsmålene i intervjuguiden (se vedlegg 3). Til slutt ble alle utsagnene systematisert og kategorisert etter de meningsbærende elementene. Ettersom jeg valgte en teoristyrte analysestrategi var tilnærmingen å organisere dataene i kategorier som sammenfalt med elementene i de valgte teoriene slik som illustrert under:



Figur 3: Systemet som ble brukt for å kategorisere data fra intervjuene i forhold til kontekstvariabelen «kultur» i kretsløpsmodellen.

Det finnes ifølge Johannessen et al. (2011) en fare ved en slik fremgangsmåte som består i at kategoriene blir for brede og ikke bidrar med særlig ny kunnskap. Dette er en fallgrube jeg har vært vår for underveis i arbeidet og jeg har underveis stadig tatt et skritt tilbake og undersøkt om det kunne finnes en mer hensiktsmessig kategorisering. Figuren over er et resultat av denne kontinuerlige forbedringsprosessen.

### 3.5 Litteraturstudium knyttet til et mer bærekraftig klimafotavtrykk

Et litteraturstudium innebærer et omfattende studium og tolkning av litteratur knyttet til et spesielt emne (Aveyard, 2010). Litteratursøket for å besvare forskningsspørsmålet knyttet til et mer bærekraftig klimafotavtrykk er gjort i referansedatabasene Oria og Scopus, samt fulltekstdatabasen ScienceDirect som inneholder artikler innen økonomi, psykologi, medisin, naturvitenskap og teknikk. Litteraturhenvisningene i artiklene som ble brukt, ga et stort antall supplerende artikler som også ble en del av litteraturgjennomgangen. Prosessen foregikk over tid, primært fra august til november 2017, og søkeprosessen skjedde i flere omganger.

Innledningsvis søkte jeg på ordkombinasjoner fra min problemstilling på norsk i Oria. Formålet var å undersøke omfanget av norsk litteratur som kobler dette temaet med kommunal matservering. Jeg gjennomførte flere søk med ulike ordkombinasjoner:

- «bærekraftig klimafotavtrykk» AND «kommunal matservering»
- «matsservering AND bærekraftig AND kommune»
- «bærekraftig matforbruk» AND klima
- klimavennlig AND mat
- bærekraft AND mat

De tre første søkene ga ingen treff, nummer fire ga 7 og den siste 57 treff. Tre av treffene på «klimavennlig mat» var samme publikasjon, «Klimavennlige mat i sykehjem» mens de

resterende viste seg å være irrelevante for min problemstilling. Treffene på «bærekraft AND mat» viste seg primært å inneholde litteratur knyttet til bærekraft i jordbruket, bioøkonomi, bruk av GMO, mat for aktive eldre, studier knyttet økologisk mat eller til skolefaget mat og helse, men ingen hadde en direkte relevans for min problemstilling. Dette indikerte at dette perspektivet knyttet til kommunal matservering er relativt upløyd mark i norsk litteratur.

Jeg søkte også i norske databaser (ORIA og NORA) med tanke på å finne andre (master)oppgaver som grenser til temaet. Ved bruk av søkeordene «bærekraft» AND «mat» fant jeg to masteroppgaver som omhandler hvordan bærekraftperspektivet ivaretas i faget mat og helse. Søket «klimafotavtrykk» AND «mat» ga null treff i begge databasene.

Jeg gikk deretter over til å søke på engelsk. Etter flere ulike varianter av søk valgte jeg kombinasjonen av søkeordene «Sustainable food consumption» AND climate\*. Videre begrenset jeg søket til å gjelde artikler, ettersom det har vært de nyeste forskningsresultatene innen feltet jeg har vært interessert i (Everett & Furseth, 2012). Dette ga flere treff i databasene og for Scopus et relativt stort antall treff. Søket i Scopus ble derfor ytterligere begrenset ved å inkludere søketermen/ordene «Carbon footprint».

En gjennomgang av sammendragene i treffene viste at ikke all titlene var relevante for min problemstilling. Derfor ble artikler knyttet til matvaresikkerhet, konsekvenser klimaendringene har på matproduksjon, u-landsproblematikk og liknende utelatt.

Litteraturgjennomgangen ble deretter gjennomført ved å gå gjennom de relevante artiklene.

Det store flertallet av titlene jeg endte opp med å bruke, var artikler fra fagfelleverderte tidsskrifter, men også noen fagrapporter ble gjennomgått. Fokuset under gjennomgangen var å identifisere eksisterende kunnskapsgrunnlag om temaet. Basert på litteraturgjennomgangen, analyserte jeg tematisk for å finne tema på tvers av dataene som kunne beskrive fenomen knyttet til mitt forskningsspørsmål. Fremgangsmåten bidro til at jeg kunne formulere kategorier til hjelp for å strukturere et komplekst tema med mange fasetter, samtidig som jeg sikret at kategoriene som ble brukt i analysen var empirisk fundert.

### ***3.6 Refleksjon rundt undersøkelsens kvalitet***

I en kvalitativ undersøkelse er pålitelighet, troverdighet, overførbarhet og bekreftbarhet viktige elementer som må vurderes for å måle kvaliteten ved undersøkelsen. Jeg vil i fortsettelsen argumentere for hvordan jeg har forsøkt å ivareta disse elementene.



Jeg har i de foregående kapitlene forsøkt å gi en åpen og inngående beskrivelse av kontekst, min fremgangsmåte knyttet til utvalg av informanter og hvordan data som har blitt brukt ble samlet inn og kategorisert. Beskrivelsen av disse beslutningene gjennom forskningsprosessen bidrar til at leseren kan følge valg som er tatt og selv vurdere kvaliteten. Jeg kommenterer i neste underkapittel også forhold som kan ha påvirket både min tilnærming og fortolkning.

Når det gjelder i hvor stor grad min valgte fremgangsmåte og funn på en riktig måte reflekterer formålet med studien og representerer virkeligheten, har jeg forsøkt å styre unna de mange fallgruvene som finnes i en kvalitativ studie. Når det gjelder informantutvalg i undersøkelsen knyttet til virksomheter har jeg studert den gjeldende kommune nøye, både gjennom organisasjonskart og dialog både med ledere og ansatte, og føler meg trygg på å ha valgt alle virksomhetskategorier som er relevante når det gjelder matservering av en viss størrelse. Denne sammenhengen er dokumentert i tabell 7 i underkapittel 5.1. Kriteriene jeg har satt opp for valg av informanter, at de har som del av sitt daglige virke å handle inn, produsere og/eller servere mat i virksomheten hvor de arbeider, er gjort fordi slike ansatte har en stor påvirkning på praksis. Men det kan finnes en annen, og mer indirekte faktor, som jeg ikke har tatt høyde for i mitt utvalg: Det kan være at det i noen virksomheter er slik at informantene ikke er de samme som også har den nærmeste kontakten med brukerne. Det finnes dermed en mulighet for at mine informanter ikke kjenner brukernes preferanser like detaljert som andre ansatte som kunne hatt mer inngående kunnskap om barrierer i et brukerperspektiv. Dette perspektivet er imidlertid ikke det sentrale ved undersøkelsen.

En mulig svakhet knyttet til informantvalg, er at frivillighetselementet i verving medfører en risiko for å få med de virksomhetene i organisasjonen som er over gjennomsnittlig positive til klimaarbeid. Svarene disse gir vil i så fall ikke nødvendigvis være dekkende for resten av organisasjonens virksomheter, og det finnes en mulighet for at svarene gjennomgående vil være mer positive enn tilfellet ville vært med et utvalg virksomheter som var pålagt å svare. Fremgangsmåten innebærer dermed en fare for at barrierene som en mindre miljøengasjert person opplever, ikke vil bli avdekket.

En fallgrube det er vanskelig å unngå er kognitive skjevheter knyttet til intervjueffekten. Det finnes en fare for at informantene i de kommunale virksomhetene ønsker å fremstille seg i godt lys og dermed forsøker å «pynte på virkeligheten» gjennom å respondere på en, i denne sammenhengen, sosialt akseptert måte. Jeg har forsøkt å redusere faren for dette ved å sørge

for åpne spørsmål i intervjuguiden samt å unngå at det i intervjusituasjonen ble respondert på en måte som signaliserer hva som er de «riktige» svarene.

Når det gjelder overførbarhet har jeg forsøkt å bygge opp undersøkelsen slik at resultatene også kan anvendes i andre kommuner enn i case-kommunen. Det er min forståelse at virksomhetskategoriene som er valgt er relativt like fra kommune til kommune ettersom deltakervirksomhetene representerer en kommunes kjerneoppgaver: helse, omsorg, utdanning og oppvekst. Det jeg antar vil kunne variere fra kommune til kommune vil være ordningen med sentralkjøkken. Dette finnes ikke i alle kommuner, og inntrykket er at ordningen med sentralkjøkken er vanligst i større kommuner. En tilsvarende undersøkelse i en kommune uten sentralkjøkken ville kunne blitt noe annerledes ettersom sykehjemmene ville hatt en større del av handlingsrommet hos seg selv. Det er uvisst hvilken type endring dette ville medført.

Mine valg av søkeord har påvirket litteraturen som har blitt brukt for å besvare forskningsspørsmålet om hva et mer bærekraftig klimafotavtrykk vil innebære. Ordene som har blitt valgt i søkene, og kombinasjonen av dem, har begrenset tilfanget av litteratur. Andre ordvalg ville kunne gitt andre resultater.

### ***3.7 Refleksjon rundt egen rolle og ståsted***

Jeg er ansatt som miljøvernrådgiver i kommunen hvor undersøkelsen har foregått. Undersøkelsen vil dermed bære preg av aksjonsforskning. I aksjonsforskning «(...) er forskerens oppgave å legge grunnlaget for en endring i ønsket retning, en forbedring av organisasjoner og sosiale systemer (...). Aksjonsforskning er altså handlingsrettet i tillegg til å være rettet mot økning av vitenskapelig kunnskap» (Nyeng, 2004, s. 103). Ettersom jeg inngår som en del av den organisasjonen som studeres, har jeg en normativ tilknytning til den praksis det gjelder. Det blir dermed viktig at forskningsprosjektet kan legitimere seg i noe utenfor faget selv (Nyeng, 2004). I dette tilfellet støtter jeg meg til den forankringen arbeidet for klimagassreduksjoner har gjennom Parisavtalen og den globale enigheten om viktigheten av å redusere omfanget av klimaendringene.

Det finnes både fordeler og ulemper ved å gjøre en slik undersøkelse i egen organisasjon og jeg vil i det følgende belyse dette. En av grunnene til å velge egen arbeidsplass som case handler om at timingen er heldig ettersom kommunen har et politisk vedtak om å utarbeide en strategi for mat og miljø, samt at den også gjennomfører et nasjonalt finansiert prosjekt om mat og klima. Disse to forhold forplikter til en viss grad virksomhetene til å delta i «nybrottsarbeidet», noe som lettet arbeidet med å skaffe informanter. Dessuten gir resultatene

fra det nasjonale prosjektet meg en unik mulighet for å analysere dataene i lys av en detaljert analyse av klimafotavtrykket knyttet til innkjøp av mat som ingen andre norske kommuner hittil har fått gjennomført.

Det finnes imidlertid en fare for kognitive skjevheter knyttet til muligheten for at jeg har tolket data med utgangspunkt i mine tidligere erfaringer i organisasjonen. Det finnes også en fare for at informantene besvarer spørsmålene på en litt annen måte når vi er del av samme organisasjon. En slik potensiell reduksjon av kvalitet på undersøkelsen har jeg forsøkt å kompensere for: Nielsen og Repstad (2004) påpeker at det kan være vanskelig å få inn relevante data i egen organisasjon og at mange foretrekker å uttale seg til en utenforstående forsker fremfor en kollega. Å la en utenforstående foreta intervjuet vil kunne redusere faren for «lip service». Nielsen og Repstad hevder dessuten at det er vanskelig å unngå å bli påvirket av egne forutfattede meninger og fordommer når man skal tolke data i en organisasjon man er den del av. I tillegg kan man risikere å komme i en situasjon der det blir vanskelig å fremme kontroversielle synspunkt. For å omgå disse potensielle fellene har jeg i arbeidet alliert meg med to utenforstående samarbeidspartnere i kommunens prosjekt, og intervjuene har blitt foretatt av Østfoldforskning og deres samarbeidspartner Miljøkom etter at vi i fellesskap utarbeidet intervjuguiden. Deres notater fra intervjuene har utgjort min datafangst. De to aktørene har også vært delaktige i tolkningen av dataene. På denne måten håper jeg å ha redusert feilkildene ved datafangst og -analyse ved å kombinere det beste fra to verdener: den utenforståendes rolle, som er mindre forutinntatt, med den internes forhåpentligvis verdifulle hverdagskunnskap.

Når man foretar en slik undersøkelse ved egen arbeidsplass er det ifølge Nielsen og Repstad (2004) en fare for at det kan være vanskelig å skrive sannheten. Imidlertid befinner jeg meg organisatorisk i en helt annen ende av organisasjonskartet enn deltakervirksomhetene og har dessuten en annen rolle. Mens virksomhetene er en del av driftsorganisasjonen, er rollen som miljøvernrådsgiver definert som en stabsrolle for organisasjonen. Dette innebærer en rolleforståelse og – utøvelse over lang tid som innebærer erfaring med utviklingsarbeid og ikke alltid å foreslå det som er mest komfortabelt for organisasjon på kort sikt. Jeg har gått åpent inn i problemstillingen og vært genuint spent på hva undersøkelsen kom til å fortelle meg. En faktor som imidlertid kan påvirke mitt arbeid i negativ retning er et sterkt engasjement og et ønske om endring, noe som kan ha ført til feilslutninger knyttet til funn og erkjennelser gjennom arbeidet. Denne faren har jeg søkt å kompensere for gjennom å samarbeide med de eksterne aktørene som er beskrevet over også i analysearbeidet. På den

annen side hevder Nielsen og Repstad (2004) at personlig engasjement også kan være en fordel fordi det kan føre til at man blir mer utholdende som forsker.

### ***3.8 Etiske problemstillinger***

Etikk dreier seg om prinsipper, regler og retningslinjer for vurdering av om handlinger er riktige eller gale. All virksomhet som får konsekvenser for andre mennesker, må bedømmes ut fra etiske standarder. Den nasjonale forskningskomité for samfunnsvitenskap og humaniora (NESH) har vedtatt forskningsetiske retningslinjer som blant annet definerer tre etiske hensyn som må tas hensyn til: Informantenes rett til selvbestemmelse og autonomi, forskerens plikt til å respektere informantens privatliv og forskerens ansvar for å unngå skade (Johannessen et al., 2011).

I intervjuene som er gjennomført i forbindelse med denne oppgaven, blir ikke informanter og brukeres privatliv berørt og undersøkelsen representerer heller ikke noe potensiale for skade. Informantene har fått anledning til å velge om de ønsker å bli med i undersøkelsen eller ikke. Dermed var deres rett til selvbestemmelse og autonomi til en viss grad ryddet av veien før intervjuene og analysearbeidet starter. Man kan imidlertid stille spørsmålstegn ved graden av frivillighet. Informantene var blitt forespurt av ledelsen om å delta i intervjuene, og noen kan ha opplevd det som vanskelig å takke nei. På den annen side ville intervjuene funnet sted også uten denne masteroppgaven. Intervjuene er et ledd i kommunens arbeid med redusere klimabelastningen fra matserveringen og deltakelsen i intervjuene var dermed en del av informantenes jobb i organisasjonen. Informantene har imidlertid blitt lovet anonymitet og navnene på informantene er ikke skrevet ned og lagret noe sted, verken i tilknytning til denne oppgaven eller i kommunens videre behandling av intervjuene. Ettersom det var to utenforstående personer som gjennomførte intervjuene er det ingen i casekommunen som med sikkerhet vet hvem som er intervjuet i de ulike virksomhetene, ikke engang jeg selv. Men jeg kjenner navnene på virksomhetene og funksjonene til de som er intervjuet, og vil således ha mulighet til å finne ut av noen av navnene.

Norsk senter for forskningsdata har godkjent undersøkelsen og konkludert med at personopplysningene som har blitt samlet inn er ikke sensitive, at prosjektet er samtykkebasert og har lav personvernulempe.

#### **4.0 Litteraturstudium: Bærekraftig klimafotavtrykk og mat**

Et kosthold som har et bærekraftig klimafotavtrykk er ikke nødvendigvis det samme som et bærekraftig kosthold. Ifølge FNs matvareorganisasjon, Food and Agriculture Organization of the United Nations [FAO], er et bærekraftig kosthold et kosthold som har lav innvirkning på miljøet og som bidrar til mat og ernæringsikkerhet og et sunt liv for nåværende og fremtidige generasjoner. Et bærekraftig kosthold beskytter biologisk mangfold og økosystemer, er kulturelt akseptabelt, tilgjengelig, økonomisk rettferdig, trygt og sunt, og sørger for optimal ressursbruk (Burlingame, 2012). Et bærekraftig kosthold skal altså tilfredsstillere flere krav enn hensynet til å begrense klimaendringene, og også sikre sunne liv for nåværende og kommende generasjoner. Men et klima i endring vil særlig ramme kommende generasjoner og deres mulighet for sunne liv, derfor er et redusert klimafotavtrykk fra matsystemet et viktig element for å oppnå bærekraft.

En litteraturgjennomgang av ulike studier og rapporter som omhandler klimaperspektivet knyttet til forbruket av mat, viser at det er lite litteratur som spesifikt omhandler kommuner og klimavennlig matservering. Mat som spises utenfor hjemmet deles i litteraturen vanligvis inn i to kategorier: serveringssteder som tjener penger på sin virksomhet, som for eksempel restauranter og cafeer, og ikke-kommersiell virksomheter som for eksempel kantiner på arbeidsplasser og matservering i institusjoner knyttet til utdanning/opplæring og helsevesen (Fusi et al., 2016). Kommunale virksomheter tilhører sistnevnte kategori. Jeg har i litteraturgjennomgangen funnet kun et studium som konkret tar for seg matservering i det offentlige i et klimaperspektiv: «Carbon footprint in green public procurement: Policy evaluation from a case study in the food sector» av Cerutti et al. Her har forfatterne vurdert potensialet ulike tiltak har for å redusere klimagassutslippene fra offentlig servering. Denne studien vender jeg tilbake til i kapittel 5 der intervjuene med de kommunale virksomhetene drøftes.

Imidlertid finnes det relativt mange studier som omhandler forbruk av mat, klima og bærekraft mer generelt. I det følgende vil jeg se disse studiene i sammenheng med min problemstilling og forskningsspørsmålet om hva et mer bærekraftig klimafotavtrykk kan innebære. Selv om jeg ikke studerer hele bærekraftsperspektivet, velger jeg også å legge vekt på helseperspektivet i utvalget av litteratur. Dette fordi det ville være urealistisk å tro at en kommune vil endre sin matservering i en mer klimavennlig retning dersom dette skulle være i konflikt med et så viktig hensyn som kommunen må ta overfor brukerne. Jeg vil derfor også å undersøke hvorvidt det finnes konflikter og/eller synergier mellom helse og et klimavennlig

kosthold. Men først vil jeg presentere hva litteraturen anslår å være potensialet for klimagassreduksjoner knyttet til forbruk av mat og hvilke endringer som synes mest betydningsfulle.

#### ***4.1 Potensialet for klimagassreduksjoner ved et mer klimavennlig kosthold***

Valg knyttet til kosthold har en stor effekt på de miljømessige konsekvensene av matsystemet (Heller & Keoleian, 2015). Et klimavennlig kosthold består av matvarer som belaster atmosfæren med minst mulig klimagasser under dyrking eller produksjon. En stor mengde studier og rapporter har gitt anbefalinger knyttet til hvilke kostholdsendringer som må foretas for at klimafotavtrykket skal bli mer bærekraftig. Det de har kommet frem til er i stor grad sammenfallende. De ulike studiene har imidlertid ulik tilnærming, derfor velger jeg å presentere dem utfra noen likhetstrekk. Mange studier vurderer en optimalisering av kostholdet for å oppnå reduksjonen av klimagasser. Andre har vurdert hvorvidt kostholdstyper som er typiske for visse områder kan sies å være klimavennlige. Jeg vil også presentere en oppsummering de kostholdsendingene jeg i løpet av litteraturgjennomgangen har oppfattet som de mest virkningsfulle.

##### ***4.1.1 Klimaoptimalisering av kosthold***

Saxe, Larsen og Mogensen (2013) har beregnet at klimafotavtrykket kan reduseres med 27% ved å optimalisere kostholdet sammenliknet med det gjennomsnittlige danske kostholdet. Gjennom å utforske åtte scenarier har de kommet frem til flere råd som kan brukes i utviklingen av et kosthold som både er klimavennlig og bra for helsen. For det første vil en reduksjon av kjøtt, særlig storfe, og meieriprodukter redusere klimafotavtrykk betraktelig. Det samme gjelder et klimavennlig kjøttskifte der rødt kjøtt erstattes av hvitt. Økt bruk av lokale produkter kan redusere klimafotavtrykket på grunn av kortere transport og mindre behov for kjøling eller frysing under transport. Det å erstatte konvensjonelle produkter med økologiske, reduserer imidlertid ikke nødvendigvis klimafotavtrykket, og kan ifølge forfatterne til og med øke det. Forfatterne fant også at produkter som alkoholholdig drikke, kaffe, te og søtsaker sto for en overraskende stor andel, 22 %, av klimafotavtrykket fra det danske kostholdet. De mener også å ha funnet at et vegetarisk kosthold ikke nødvendigvis trenger å redusere klimafotavtrykket mer enn et klimaoptimalisert kosthold som inkluderer hvitt kjøtt. Forfatterne presiserer at denne siste konklusjonen kun er gyldig dersom den negative klimaeffekten av arealbruksendringer ikke inkluderes i beregningene.

Trolle, Mogensen, Jørgensen og Thorsen (2014) har undersøkt hvordan det danske kostholdet kan endres i en mer klimavennlig retning gjennom å ta mer bevisste valg av matvarer, samtidig som endringene også følger de helsemessige anbefalingene. Dersom kostholdet ble optimalisert med tanke på klima, ble klimafotavtrykket redusert med 23 % sammenliknet med det opprinnelige gjennomsnittskostholdet. Forskjellen fra et modellert, sunt kosthold som kun tok hensyn til helserådene, besto i å velge de mest klimavennlige variantene innen matvaregruppene kjøtt, grønnsaker og frukt. Eksempelvis ble eple valgt i kategorien frukt og gulrot valgt i kategorien grønnsaker. Når det gjaldt kjøtt var det primært mengdene kjøtt fra storfe, men også til en viss grad svin, som ble redusert. I det klimavennlige kostholdet var den daglige mengden kjøtt redusert med 50 g per dag, mens inntaket av grønnsaker og frukt ble økt med henholdsvis 300 og 50 g per dag.

Schanes et al. (2016) har gjennomgått eksisterende litteratur for å identifisere forbedringstiltak forbrukere kan gjennomføre for å redusere sine klimagassutslipp, og slår fast at det finnes entydig kunnskap om fordelene ved et mer bærekraftig matvaremønster. Forbruk av mat ble i studien brukt som eksempel, og rådene forfatterne gir er å gå over til de minst karbonintensive produktene innen hver varegruppe. Eksempler på dette vil være å gå over fra kjøtt fra drøvtyggere til svin og fjærkre, erstatte kjøtt og meieriprodukter med planteprotein, erstatte kjøtt med insekter, velge varer som er i sesong og grønnsaker som er produserte i uoppvarmede drivhus. Forfatterne anbefaler dessuten å spise kun det som er nødvendig for å opprettholde en sunn kroppsvekt og spise mindre av mat som har lav ernæringsmessig verdi slik som sjokolade, alkohol, kaffe og te. De anbefaler også å dyrke mat selv, men presiserer at de mangler kvantitative holdepunkt for dette tiltaket. De kan derfor ikke fastslå effekten av å dyrke mat selv. De presiserer også at rådene ikke kan brukes blindt ettersom den fulle miljøbelastningen avhenger av ulike stedsspesifikke faktorer og interaksjonen mellom klimabelastning i produksjonsfasen versus påvirkning i bruksfasen.

Garnett (2011) slår fast at en økende mengde forskning tyder på at dersom det skal oppnås substansielle kutt i klimagassutslippene må vi ikke bare adressere hvordan vi produserer mat, men også hva vi spiser. Garnett peker på at de to viktigste tiltakene er å spise mindre kjøtt og meieriprodukter, samt ikke spise mer enn hva som trengs for å opprettholde en sunn kroppsvekt. Andre tiltak som er av betydning, om enn ikke like viktige som de som er nevnt over, vil være å spise i sesong og mer robuste frilandsgrønnsaker i tillegg til å akseptere en større bredde i produktkvalitet og tilgjengelighet. Inntak av færre produkter med lav

ernæringsmessig verdi, slik som sjokolade, alkohol, kaffe, te og flaskevann vil også være av betydning å redusere utslippene.

Gephart et al. (2016) har gjennomført en studie med et litt annet utgangspunkt, og undersøkt hva et kosthold må bestå av for å minimere klimafotavtrykket i størst mulig grad. Et slikt kosthold vil ifølge forfatterne bestå av ca. to tredjedeler grønnsaker, en tredjedel nøtter og små mengder sjømat og melk. Forfatterne hevder at disse matvarene tilfører både makro- og mikronæringsstoffer på en effektiv måte.

Jungbluth, Itten og Schori (2012) har studert miljøbelastningen fra sveitsiske husholdninger. De har funnet at ved å kombinere ulike tiltak innen forbruk, som redusert inntak av kjøtt og luksusprodukter<sup>1</sup>, unngå produkter dyrket i oppvarmede drivhus og reduksjon i overvekt og matsvinn er det mulig å redusere miljøbelastningen knyttet til inntak av mat med to tredjedeler. Dette tallet er ikke direkte sammenlignbart med de studiene som refereres i dette kapitlet ettersom studien tar for seg den totalt miljøbelastningen som inneholder flere elementer enn klima.

Green et al. (2015) har funnet at dersom gjennomsnittskostholdet i Storbritannia hadde blitt endret til å være i tråd med kostrådene fra WHO, og ytterligere klimaoptimalisert ved det forfatterne omtaler som realistiske endringer, ville det være mulig å oppnå en reduksjon i klimabelastningen på opptil 40 %. Et slik kosthold må inneholde færre animalske produkter, særlig fra drøvtyggere, og mindre brus. Inntaket av frukt, grønnsaker, kornprodukter, nøtter, frø, og bønner/erter/linser må øke. Ytterligere reduksjoner vil endre dagens forbruksmønster radikalt og potensielt redusere den ernæringsmessige kvaliteten av kostholdet.

WWF startet i 2010 prosjektet «LiveWell for LIFE» som svar på den vitenskapelige enigheten om behovet for en systematisk tilnærming til et mer bærekraftig matsystem. Prosjektet er delfinansiert av EU og har spilt en nøkkelrolle i den europeiske debatten rundt fremtidens bærekraftige og sunne menyer (Unilever Food Solutions, udatert). Flere rapporter har blitt gitt ut, og den siste fra 2017, «Eating for 2 degrees», tar utgangspunkt i Parisavtalens mål om klimagassreduksjoner og viser hvilke kostholdsendringer som må til innen 2020 og 2030 for å bidra til å holde økningen i den globale middeltemperaturen godt under 2 grader (WWF, 2017). Forutsetningen for de foreslåtte kostholdsendringene er at de utover å ta miljøhensyn skal tilfredsstillende nasjonale ernæringsråd i England, uten å føre til betydelig økte

---

<sup>1</sup> Luksusprodukter defineres i artikkelen som matvarer som ikke er nødvendig fra et ernæringsmessig ståsted og som til og med kan være usunne.



kostnader. I rapporten hevdes det at klimafotavtrykket fra dagens engelske kosthold allerede har gått ned med 29 % fra 1990 til 2017. Denne reduksjonen skyldes primært effektivitetsforbedringene i produksjonen som har funnet sted i perioden. Dagens nivå ligger på 5,17 kg CO<sub>2</sub>e per person per dag, og dette må ifølge WWF ned til 4,25 i 2020 og til 4,09 i 2030 for å være bærekraftig. Dette innebærer en reduksjon på 21 % fra 2017 til 2030.

Anbefalingene i rapporten innebærer en reduksjon i alle typer kjøtt, men der reduksjon i forbruket av storfe- og fårekjøtt er det mest effektive. Dessuten anbefales et redusert inntak av ost og matvarer med lav ernæringsmessig verdi, slik som sukker. Disse produktene anbefales erstattet av økte mengder belgfrukter, nøtter, oljefrø, grønnsaker, frukt, oppdrettsfisk, oljer og kjøtterstatningsprodukter. I tillegg til lavere klimafotavtrykk bidrar det anbefalte kostholdet også til et lavere forbruk av areal og behov for arealendringer.

En forutsetning for rapporten var at fordelingen av de nødvendige kuttene i matsystemet blir fordelt 50/50 mellom forbruksendringer og endret produksjon. Det presiseres imidlertid at det mangler forskning knyttet til hva som er forbrukets rettmessige andel av kuttene, og at fordelingen like gjerne kunne vært en annen. En annen forutsetning for studien var at matsystemet skulle bidra med det samme reduksjonsnivået som andre sektorer. Denne forutsetningen er ikke ment som en normativt målsetting, men som en øvelse for starte debatten rundt utslippsreduksjonsnivået i sektoren (WWF, 2017).

Tabellen under oppsummerer de ulike studienes vurdering av potensialet for klimagassreduksjoner som følge av endringer kosthold:

Klimaoptimalisering		
Studie	Optimaliserings-potensial	Råd knyttet til nødvendig endring
WWW (2017): Eating for 2 degrees.	En reduksjon på 21 % fra 2017 til 2030 gir et bærekraftig nivå.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reduksjon i alle typer kjøtt, særlig storfe- og fårekjøtt.</li> <li>- Redusert inntak av ost og mat med lav ernæringsmessig verdi. Disse produktene anbefales erstattet av økte mengder belgfrukter, nøtter, oljefrø, grønnsaker, frukt, oppdrettsfisk, oljer og kjøtterstatningsprodukter.</li> </ul>
Trolle et al (2014): Climate friendly dietary guidelines.	23 %	Endre det danske kostholdet slik at det er i tråd med myndighetenes kostråd og velge de mest klimavennlig variantene innen matvaregruppene kjøtt, grønnsaker og frukt.
Saxe et al (2013): The global warming potential of two healthy Nordic diets compared with the average Danish diet.	27 %	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reduksjon av kjøtt, særlig storfe, og meieriprodukter.</li> <li>- Klimavennlig kjøttskifte der rødt kjøtt erstattes av hvitt kjøtt.</li> <li>- Økt bruk av lokale produkter.</li> <li>- Reduksjon i forbruk av produkter som alkoholholdige drikker, kaffe og godteri.</li> </ul>
Green et al (2015): The potential to reduce greenhouse gas emissions in the UK through healthy and realistic dietary change.	40 %	Endring av gjennomsnittskostholdet i Storbritannia i tråd med WHO's anbefalinger om kosthold og ytterligere klimaoptimalisert gjennom færre animalske produkter (særlig fra drøvtyggere) og mer frukt, grønt, kornprodukter, nøtter, frø, samt bønner/erter/linser.
Jungbluth et al (2012): Environmental impacts of food consumption and its reduction potentials.	(67 %) *	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Redusert inntak av kjøtt.</li> <li>- Redusert forbruk av «luksusprodukter».</li> <li>- Kutte ut produkter dyrket i oppvarmede drivhus</li> <li>- Reduksjon i overvekt.</li> <li>- Reduksjon av matsvinn .</li> </ul>
Schanes et al (2016): Low carbon lifestyles: A framework to structure consumption strategies and options to reduce carbon footprints.	Ikke tilgjengelig.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gå over fra kjøtt fra drøvtyggere til svin og fjærkre.</li> <li>- Erstatte kjøtt og meieriprodukter med planteprotein.</li> <li>- Erstatte kjøtt med insekter.</li> <li>- Velge varer som er i sesong.</li> <li>- Velge grønnsaker som er produserte i uoppvarmede drivhus.</li> </ul>
Garnett (2011): Where are the best opportunities for reducing greenhouse gas emissions in the food system (including the food chain)?	Ikke tilgjengelig.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Spise mindre kjøtt og meieriprodukter.</li> <li>- Ikke spise mer enn hva som trengs for å opprettholde en sunn kroppsvekt.</li> <li>- Spise i sesong og mer robuste frilandsgrovnnsaker.</li> <li>- Akseptere en større bredde i produktkvalitet og tilgjengelighet.</li> <li>- Inntak av færre produkter med lav ernæringsmessig verdi.</li> </ul>
Gepart et al (2016): The environmental cost of subsistence: Optimizing diets to minimize footprints.	Ikke tilgjengelig.	Dagens kosthold må endres slik at det består av ca. to tredjedeler grønnsaker, en tredjedel nøtter og små mengder sjømat og melk.

\* Tallet er ikke sammenlignbart med de andre studiene ettersom studien tar for seg den totalt miljøbelastningen som inneholder flere elementer enn klima. Den tas likevel med her ettersom tiltakene er relevante for klimagassreduksjoner.

Tabell 2: Oppsummering av ulike studiers vurdering av potensialet for klimagassreduksjoner som følge av endringer kosthold.

#### **4.1.2 To områdetypiske kostholdsmønstre i et klimaperspektiv**

Ulaszewska, Luzzani, Pignatelli og Capri (2017) har undersøkt klimafotavtrykket for to områdetypiske kostholdsmønstre som er etablert for to ulike klimasoner i Europa: middelhavskostholdet og «New Nordic Diet». Disse kostholdene er ikke identiske med det faktiske kostholdet i disse områdene, men er simulerte fremstillinger basert på det tradisjonelle kostholdet. Middelhavsdietten har blitt identifisert av FAO som en av de mest bærekraftige forbruksmønstrene innen mat (Burlingame & Dernini, 2011). Det som gjør at dette kostholdet bidrar til miljømessig bærekraft skyldes primært et lavt forbruk av animalske produkter og et høyt forbruk av grønnsaker generelt og ikke-prosesserte grønnsaker spesielt (Pairotti et al., 2015; Tukker et al., 2011). «New Nordic Diet» er et kosthold som har blitt utviklet som et resultat av innspill fra eksperter innen ulike felt som ernæring, miljø og matkultur. Den oppfattes som et helse- og miljøvennlig kosthold på grunn av fokus på lokalproduserte matvarer og økologisk mat, med frukt, bær, grønnsaker, poteter, fullkorn, nøtter, sjømat og kjøtt fra beite- og ville dyr (Ulaszewska et al., 2017). Disse to kostholdsmønstrene ble koblet med klimaintensiteter fra ulike databaser og beregnet energiinntak per dag ble satt til 2100 kcal/person/dag. Forfatterne fant at utslippet for middelhavskostholdet og «New Nordic Diet» var henholdsvis 3,37 og 3,69 kg CO<sub>2</sub>e per dag.

Pairotti et al. (2015) har vurdert den miljømessige prestasjonen til tre kostholdsscenarioer: middelhavskostholdet, et vegetarisk kosthold og et kosthold som følger de italienske helse- og vegetarscenariene. Disse tre scenariene vurderte forfatterne i forhold til det faktiske kostholdet i Italia. Forfatterne fant at middelhavskostholdet reduserte klimafotavtrykket med 6,81 %, mens helse- og vegetarscenariene reduserte klimafotavtrykket med henholdsvis 2,28% og 14,55 %. Dersom alle forbrukere skulle gå over til middelhavskostholdet ville reduksjonen i klimagassutslipp tilsvare 25 % av reduksjonen Italia trenger å gjennomføre for å møte landets målsettinger som er satt i Kyotoavtalen<sup>2</sup>. Selv om det vegetariske kostholdet er enda mer effektivt når det gjelder å redusere utslippene, hevder forfatterne at det av sosiale, kulturelle og psykologiske årsaker vil være usannsynlig at alle forbrukere i Italia vil erstatte hele sitt kjøttforbruk med grønnsaker. Dermed representerer middelhavskostholdet etter forfatternes mening det beste kompromisset mellom behovet for å redusere miljøbelastningen fra forbruket av mat og samtidig opprettholde matens kulturelle betydning.

---

<sup>2</sup> Studien er skrevet før Parisavtalen ble laget.

Tukker et al. (2011) har også sammenliknet middelhavskostholdet med et tradisjonelt europeisk kostholdsmønster og kommet frem til at middelhavskostholdet kan redusere miljøpåvirkningen<sup>3</sup> fra mat med 8%.

Tabellen under oppsummerer tre studiers vurdering av potensialet for klimagassreduksjoner ved å følge de to ulike områdetypiske kostholdsmønstre:

Områdetypiske kostholdsmønstre		
Studie	Klimafotavtrykk / Reduksjon i klimafotavtrykk	Råd knyttet til nødvendig endring
Ulaszewska et al (2017): Assessment of diet-related GHG emissions using the environmental hourglass approach for the Mediterranean and new Nordic diets	3,37 kg CO <sub>2</sub> e per dag* 3,69 kg CO <sub>2</sub> e per dag*	- Middelhavskostholdet - «New Nordic Diet»
Pairotti et al (2015): Energy consumption and GHG emission of the Mediterranean diet: a systemic assessment using a hybrid LCA-IO method	6,81% i forhold til gjennomsnittskostholdet i Italia	- Middelhavskostholdet
Tukker et al (2011): Environmental impacts of changes to healthier diets in Europe	8 % i forhold til europeisk kosthold	- Middelhavskostholdet

\* Prosent ikke tilgjengelig ettersom studiene ikke har et referanse-scenario for dagens kosthold.

Tabell 3: Oppsummering av tre studiers vurdering av potensialet for klimagassreduksjoner som følge av å følge kostråd eller ulike områdetypiske kostholdsmønstre.

#### 4.1.3 Noen betydningsfulle klimatiltak

I dette underkapittelet vil jeg gå dypere inn i de endringene som synes å være de viktigste i lys av studiene som er referert.

I litteraturen vies det stor plass til vurderingen av forbruk av kjøtt. Dette er ikke uten grunn: Så godt som alle forskere som studerer bærekraftig kosthold fremhever miljøpåvirkningen fra forbruket av kjøtt (særlig drøvtyggere) og meieriprodukter, og at klimagassutslippene generelt synker i takt med synkende andel kjøtt i kostholdet (Garnett, 2016). Dette sammenfaller med undersøkelser som har funnet at husdyr står for opp mot 80 % av klimagassutslippene fra verdens matsystem (Springmann et al., 2016). Man har derfor erkjent at kjøtt og meieriprodukter er de matvaregruppene som har den største miljøpåvirkningen (Tjärnemo & Södahl, 2015), og at kjøtt fra husdyr står for opptil halvparten av det tekniske potensialet for klimagassreduksjoner fra landbrukssektoren (Herrero et al., 2016). Samtidig har det blitt estimert at det globale kjøttforbruket vil kunne doble seg fra år 2000 til 2050, primært som en

<sup>3</sup> Klimaeffekten er ikke spesifisert.

konsekvens av en økende verdensbefolkning, men også på grunn av et økende forbruk per person, særlig i utviklingslandene (Alexandratos & Bruinsma, 2012). I lys av dette vil redusert forbruk av kjøtt fra drøvtyggere og meieriprodukter være uunnngåelig når verden skal holde seg under 2-gradersmålet, med mindre hittil ukjente teknologiske fremskritt finner sted (Hedenus, Wirsenius & Johansson, 2014).

Dersom man skal redusere inntaket av kjøtt, er det viktig at dette kompenseres for ved høy ernæringsmessig kvalitet på den gjenstående maten (Nasjonalt råd for ernæring, 2017). Det er for eksempel viktig å få tilstrekkelig proteiner. For å vise potensialet som ligger i et skifte mot et mer plantebasert kosthold, har Harwatt et al. (2017) undersøkt effekten det ville hatt å bytte ut hele forbruket av storfe i USA med bønner. Ved bruk av USA spesifikke LCA-utslippsfaktorer for storfekjøtt (40,2 kg CO<sub>2</sub>e per kg) ville et «bønner for biff»-scenario bidra med en reduksjon på 74 % dersom man ser på energiekvivalenter i maten, og 75 % dersom man ser på mengden protein i maten, av reduksjonen som må til for å nå USAs klimamål for 2020. Når forskerne brukte globale faktorer for storfekjøtt (25,5 kg CO<sub>2</sub>e/kg) ble tilsvarende reduksjonspotensial 46 og 47 %<sup>4</sup>. De konkluderer med at et «bønner for biff»-scenario vil bidra betydelig til utslippsreduksjoner av klimagasser.

Andre studier har sett på effektene av et klimavennlig kjøttskifte der man går over fra kjøtt fra drøvtyggere til kjøtt fra fjærkre. I likhet med Saxe et al. (2013) har Bryngelsson, Hedenus, Johansson, Azar og Wirsenius (2017) funnet at det desidert mest effektive tiltaket er å redusere forbruket av kjøtt fra drøvtyggere og også meieriprodukter. Men når dette tiltaket er gjennomført, vil det å gå over til et vegansk kosthold bare gi marginal reduksjon i klimagassutslippene. Mengden kjøtt i kostholdet er altså ikke av størst betydning, det er mengden kjøtt fra drøvtyggere, samt meieriprodukter, som er viktigst.

Det å utelate kjøtt fullstendig fra kostholdet er imidlertid en endring som kan redusere klimabelastningen betraktelig når den vurderes isolert og ikke i sammenheng med et klimavennlig kjøttskifte. Effekten blir enda større dersom også klimaeffekten av arealbruksendringer inkluderes (Saxe et al., 2013). Berners-Lee, Hoolohan, Cammack og Hewitt (2012) har sammenliknet påvirkningen det ville hatt dersom hele befolkningen hadde gått over til et vegetarisk eller vegansk kosthold sammenliknet med det vanlige kostholdet i

---

<sup>4</sup> De store forskjellen i utslippsintensiteter skyldes at USA i større grad har ammekyr enn verdensgjennomsnittet. Dermed blir hele utslippet allokert til kjøttet ettersom det ikke produseres melk. Ved kombinert melk- og kjøttproduksjon, vil deler av utslippene allokeres til melken. Dette medfører at kjøttet får en lavere klimaintensitet.

Storbritannia. De konkluderte med at et vegetarisk og et vegansk kosthold ville medført henholdsvis 22 % og 26% lavere klimagassutslipp. Som presentert i underkapittel 4.1.2 har Pairotti et al. (2015) funnet at et vegetarisk kosthold reduserte klimafotavtrykket i forhold til det italienske gjennomsnittskostholdet med 14,55 %. Heller og Keoleian (2015) har funnet en enda større forskjell ved å gå over til et vegetarisk eller vegansk kosthold. Forfatterne sammenliknet disse kostholdstypene med klimagassutslippene fra det vanlige kostholdet i USA og fant at utslippet fra et vegetarisk eller vegansk kosthold reduserte klimafotavtrykket med henholdsvis 33 % og 53 % i forhold til det opprinnelige kostholdet. WWF (2017) konkluderer tilsvarende med at et vegansk kosthold har et klimafotavtrykk under grensen for hva de har definert som et bærekraftig kosthold.

Selv om mange av studiene som er referert i dette kapitlet tar opp betydningen av å kjøpe matvarer i sesong, velge lokalt og unngå de mest klimaintensive transportformene, har jeg kun funnet et fåtall studier som kvantifiserer betydningen av disse tiltakene. Jungbluth et al. (2015) har analysert innkjøp av frukt og grønt og vist at en viktig del av miljøpåvirkningen av slike produkter oppstår når de dyrkes i drivhus som er varmet opp av fossilt drivstoff. Transportavstander har også betydning, særlig når produktet fraktes med fly. Analysen viste at squash kjøpt i regionen der den ble produsert hadde et klimafotavtrykk på 0,6 kg CO<sub>2e</sub> per kg. Utenom sesong ble squashen dyrket i drivhus, noe som økte klimafotavtrykket til 3,9 kg CO<sub>2e</sub> per kg. Tilsvarende ble funnet for asparges som utenfor sesong ble produsert i Sør-Amerika og transportert med fly. Da ble klimafotavtrykket 24,9 kg CO<sub>2e</sub> per kg i forhold til ca. 2 kg CO<sub>2e</sub> per kg når aspargesen var dyrket lokalt. Hille (2011) viser til at tomater dyrket i drivhus som er oppvarmet med fossile brensel kan ha et like høyt klimafotavtrykk per enhet kostenergi som storfekjøtt.

Tabellen under oppsummerer ulike studiers vurdering av potensialet for klimagassreduksjoner ved å gjennomføre spesielt betydningsfulle tiltak. Jeg har ikke funnet konkrete kvantifiseringer knyttet til tiltaket «Klimavennlige kjøttskifte».

Betydningsfulle klimatiltak		
Studie	Reduksjon i klimafotavtrykk	Scenarier / sammenlikninger
Pairotti et al (2015): Energy consumption and GHG emission of the Mediterranean diet: a systemic assessment using a hybrid LCA-IO method	14,55 % reduksjon i forhold til gjennomsnittskostholdet i Italia *	Vegetarisk kosthold
Berners-Lee et al (2012): The relative greenhouse gas impacts of realistic dietary choices	22 % reduksjon 26 % reduksjon	Vegetarisk kosthold Vegansk kosthold
Heller & Keolian (2015): Greenhouse Gas Emission Estimates of U.S. Dietary Choices and Food Loss	33 % reduksjon 53 % reduksjon Begge i forhold til gjennomsnittskostholdet i USA	Vegetarisk kosthold Vegansk kosthold
Springmann et al (2016): Analysis and valuation of the health and climate change cobenefits of dietary change	45 – 70 % reduksjon **	Vegetarisk kosthold
Jungbluth et al (2015): ONE TWO WE—life cycle management in canteens together with suppliers, customers and guests	0,6 vs 3,9 kg CO <sub>2</sub> e per kg 2 vs 24,9 kg CO <sub>2</sub> e per kg	Eksempler på sesong-/ drivhus-/ transporterte produkter: Lokal vs drivhusdyrket squash Lokal vs flytransportert asparges
Harwatt (2017): Substituting beans for beef as a contribution toward US climate change targets	Betydelige reduksjoner i intervallet 206 - 334 millioner tonn CO <sub>2</sub> e	Bønner for biff-scenario

\* Studien / tallet er ikke referert i dette underkapittelet men i 4.1.2 om områdetypiske kostholdsmønstre i et klimaperspektiv

\*\* Studien / tallet er ikke referert i dette underkapittelet men i 4.1.3 om samsvar mellom helse- og klimaråd.

Tabell 4: Oppsummering av ulike studiers vurdering av potensialet for klimagassreduksjoner ved å gjennomføre spesielt betydningsfulle tiltak.

#### 4.2 Klimavennlig kosthold og helse

Den viktigste funksjonen mat skal fylle, er å bidra til god helse gjennom riktig ernæring. For å kunne gjennomføre kostholdsendringer i en mer klimavennlige retning, er det derfor viktig at det klimavennlige kostholdet også er et sunt kosthold. Det finnes mange studier som omhandler hvorvidt det er samsvar mellom rådene knyttet til helse og ernæring og endringene som må til for at klimafotavtrykket fra mat skal bli bærekraftig. Jeg vil i dette underkapittelet presentere noen slike studier og se på hvorvidt nasjonale myndigheter gir klimaråd knyttet til kostrådene som gis. Dette er relevant for min problemstilling ettersom slike råd er viktige signaler for en kommune. Tydelige råd fra nasjonale myndigheter vil eksempelvis kunne gjøre det enklere for en kommune å endre sin matserving i en mer klimavennlig retning.

#### **4.2.1 Samsvarer helse- og klimarådene?**

Det å finne løsninger på den tett sammenvevde koblingen mellom kosthold, helse og miljø er en global utfordring, og mulighet, som er viktig både for helse og miljø. En annen type kosthold vil både bidra til bedring i helse gjennom å redusere kroniske, matrelaterede ikke-smittsomme sykdommer, og redusere klimagassutslippene fra jordbruket (Tilman & Clark, 2014). Men selv om synergier mellom helse og miljø er mulige, så er det ikke nødvendigvis en sammenheng. Sunt kosthold kan ha høy miljøpåvirkning dersom det består av mye meieriprodukter, store innslag av magert kjøtt og ferske produkter som er dyrket under beskyttede forhold og transportert med fly (Garnett, 2016). På den annen side er ikke et mindre miljøskadelig kosthold nødvendigvis ernæringsmessig tilstrekkelig (Payne, Scarborough & Cobiac, 2016). Derfor er det nødvendig å se de to faktorene helse og klima i sammenheng slik at kostholdet både blir sunnere og mer klimavennlig.

Heller og Keoleian (2015) har gjennomført en metaanalyse av livsløpsstudier og beregnet det gjennomsnittlige klimafotavtrykket fra rundt 100 matvarer. Klimafotavtrykket koblet forfatterne med effekten av å endre det amerikanske kostholdet i tråd med kostrådene fra myndighetene. De fant at man ved å beholde samme antall kalorier i kostholdet (2 534 kalorier daglig) ville endringen fra dagens gjennomsnittlige nivå *øke* matrelaterede klimagassutslipp med rundt 12 %. De beregnet også effekten av å redusere kaloriinntaket mer i tråd med den gjennomsnittlige befolkningens faktiske behov, til 2 000 kalorier daglig. Dette scenariet resulterte i en liten reduksjon, 1%, i matrelaterede klimagassutslipp. Ettersom amerikanske myndigheters kostråd ikke vil gi signifikante reduksjoner i matrelaterede klimagassutslipp, konkluderte forfatterne derfor med at det er nødvendig å vurdere også de miljømessige omkostningene ved produksjon av mat når kostrådene formuleres.

Tilsvarende undersøkelser gjort i andre land har kommet frem til litt andre resultater: Trolle et al. (2014) har undersøkt effekten av å endre det faktiske kostholdet i Danmark slik at det ble sunnere og i tråd med de helsemessige anbefalingene. Forfatterne fant at klimafotavtrykket da ble redusert med 4 % og at største bidraget kom fra redusert inntak av kjøtt og alkoholholdig drikke som øl og vin. Forfatterne foreslår derfor å supplere myndighetenes kostråd med å spise frukt og grønnsaker i sesong og velge vegetabiliske oljer fremfor animalsk fett. Videre anbefaler de et klimavennlig kjøttskifte, begrense inntaket av ost og velge sjømat med lavt klimafotavtrykk, for eksempel skjell og sild. Green et al. (2015) har funnet at dersom gjennomsnittskostholdet i Storbritannia hadde blitt endret til å være i tråd med WHO's anbefalinger, ville det ført til en reduksjon i klimafotavtrykket fra mat med 17 %. En annen



studie gjort av «The Carbon Trust» konkluderte med at det å følge de britiske kostrådene ville medført en reduksjon av klimafotavtrykket fra mat på 30 % (WWF, 2017).

Springmann et al. (2016) har koblet tre typer kosthold med en global helsemodell, utslippsregnskap og økonomiske modeller for å kvantifisere helse og miljømessige konsekvenser av kostholdsendringer. De tre kostholdene som ble sammenliknet var et kosthold i henhold til offentlige internasjonale kostråd, samt et vegetarisk og vegansk kosthold. De offentlige internasjonale kostrådene innebærer blant annet redusert mengde rødt kjøtt. Studien viser at det er store kombinerte miljø- og helsemessige forbedringer ved å gjennomføre et skifte mot et mer plantebasert kosthold som er i tråd med kostrådene. Et slikt skifte kan redusere global dødelighet med 6 – 10 % og matrelaterte klimagassutslipp med 29 – 70 % sammenliknet med et referansescenario i 2050. Referansescenariet baserte seg på FAOs framskrivninger av matforbruket, supplert med matsvinn. Dette scenariet ga en økning i de matrelaterte klimagassutslippene på 51 %. Klimagassreduksjonen på 29 % oppnås i et scenario der helserådene følges, mens et vegetarisk kosthold ga reduksjoner på mellom 45 og 70 %. Forfatterne hevder at det trengs en økning i inntak av frukt og grønt på 25 % og en reduksjon i kjøttinntaket på 56 % for å oppnå et sunt og akseptabelt globalt kosthold. Dessuten må menneskeheten innta 15 % færre kalorier.

Scarborough, Allender, Clarke, Wickramasinghe og Rayner (2012) har undersøkt effekten av tre scenarier med ulike typer endringer i kostholdet. De fant at det største sammenfallet i positive effekter når det gjelder helse og klima skjer når forbruket av alle typer kjøtt og meieriprodukter reduseres. En halvering i forbruket av kjøtt og meieriprodukter vil kunne gi en reduksjon i klimagassutslipp på 19 % og ca. 37 000 unngåtte eller forsinkede dødsfall per år.

Det er imidlertid ikke alltid slik at et klimavennlig kosthold nødvendigvis er et sunt kosthold. Payne et al. (2016) har vurdert eksisterende kunnskap gjennom en oppsummering av 16 publiserte studier som kobler klimagassutslipp knyttet til forbruket av mat med næringsverdi og helseeffekter. Forfatterne fant stort sammenfall i studiene og konkluderte med at et kosthold som innebærer lave klimagassutslipp ikke nødvendigvis gir forbedringer i ernæringsmessig kvalitet og helsegevinster når man sammenlikner dem med dagens gjennomsnittskosthold. Riktignok kunne et kosthold som reduserte klimagassutslippene kobles mot mindre mettet fett og salt. Men det samme kostholdet kunne også inneholde mye sukker og mangle visse viktige mikronæringsstoffer. Forfatterne konkluderte derfor med at

kostholdsanbefalinger som skal bidra til reduserte klimagassutslipp også må adressere sukkerforbruk og inntak av mikronæringsstoffer.

Ettersom rødt kjøtt er blant produktene med høyest klimafotavtrykk, fokuserer mye av litteraturen som omhandler koblingen mellom helse og klima i en matsammenheng på rødt kjøtt, og det synes å være bred faglig enighet om at rødt kjøtt ikke er helsefremmende. Denne type kjøtt bidrar riktignok til viktige mikro- og makronæringsstoffer, men påvirker både helse og miljø negativt. En nylig gjennomført litteraturgjennomgang konkluderer med at et høyt inntak av rødt kjøtt, og da særlig bearbeidet kjøtt, kan kobles til økt risiko for flere typer alvorlig sykdom, som diabetes, koronar hjertesykdom, slag og flere typer kreft, samt for tidlig død (Wolk, 2017). Ifølge anbefalinger fra The Worlds Cancer Research Fund, bør det gjennomsnittlige forbruket av rødt kjøtt i befolkningen ikke være høyere enn 300 gram per uke, mens forbruket av bearbeidede produkter av både rødt og hvitt kjøtt bør unngås eller begrenses kraftig (The Worlds Cancer Research Fund, udatert). I Norge spiser vi i gjennomsnitt nesten 1 kilo rødt kjøtt per uke (Helsedirektoratet, 2016). Dette er det dobbelte av Helsedirektoratets kostråd (Helsedirektoratet, u.å.). Redusert forbruk av rødt og prosessert kjøtt vil derfor gi gevinster knyttet både til helse og miljø (Aston, Smith & Powles, 2012).

Tabellen under oppsummerer de refererte studienes vurdering av koblingen mellom helse- og klimaråd:

Kobling av helse- og klimaråd		
Studie	Effekt på klimagassutslipp ved å følge kostråd	Anbefaling
Heller & Keoleian (2105): Greenhouse Gas Emission Estimates of U.S. Dietary Choices and Food Loss.	+ 12 % ved et gjennomsnittlig daglig kaloriinntak på 2 534. - 1 % ved et gjennomsnittlig daglig kaloriinntak på 2 000.	Det er nødvendig å også å vurdere miljøomkostningene ved produksjon av mat når kostrådene formuleres.
Pairotti et al (2015): Energy consumption and GHG emission of the Mediterranean diet: a systemic assessment using a hybrid LCA-IO method.	- 2,28% ved å følge de italienske helserådene i forhold til gjennomsnittskostholdet i Italia*.	
Trolle et al (2014): Climate friendly dietary guidelines.	- 4 % ved å følge danske kostråd.	Kostrådene må suppleres med flere perspektiver for å oppnå reduksjon i klimagassutslipp.
Green et al. (2015): The potential to reduce greenhouse gas emissions in the UK through healthy and realistic dietary change.	- 17 % ved å endre gjennomsnittskostholdet i Storbritannia i tråd med WHO's anbefalinger.	Store reduksjoner i klimagassutslipp kan oppnås samtidig som man maksimerer næringsverdi og forbruker godtar endringene. (Se også tabell 2)
Payne et al. (2016): Do low-carbon-emission diets lead to higher nutritional quality and positive health outcomes?	- Reduksjon i klimagassutslipp på 19 % og ca. 37 000 unngåtte eller forsinkede dødsfall per år.	Det er størst sammenfall i positive helse- og klimaeffekter når forbruket av alle typer kjøtt og meieriprodukter halveres.
Springmann et al (2016): Analysis and valuation of the health and climate change cobenefits of dietary change.	- Reduksjon i matrelaterte klimagassutslipp på 29 – 70 % i forhold til et referansescenario med framskrivninger. - Redusert global dødelighet: 6–10 %.	For å oppnå et sunt og akseptabelt globalt kosthold trengs en økning i inntak av frukt og grønt på 25 % og en reduksjon i kjøttinntaket på 56 %. Menneskeheten må dessuten innta 15 % færre kalorier.
Wolk (2017): Potential health hazards of eating red meat	Ikke tilgjengelig	Ved lavere inntak av rødt kjøtt, særlig bearbeidet kjøtt, reduseres risiko for flere typer alvorlig sykdom: Diabetes, koronar hjertesykdom, slag og flere typer kreft og for tidlig død Gir ikke anbefalinger, men referer til at noen land har integrert begge perspektivene (helse og miljø) i nasjonale kostråd og anbefaler redusert inntak av rødt kjøtt

\* Studien / tallet er ikke referert i dette underkapittelet men i 4.1.2 om områdetypiske kosthold.

Tabell 5: Oppsummering av ulike studiers vurdering av potensialet for klimagassreduksjoner ved å gjennomføre spesielt betydningsfulle tiltak.

#### 4.2.2 Gir nasjonale myndigheter klimaråd som en del av kostrådene?

En økende mengde kunnskap sannsynliggjør at et kosthold med lav miljøbelastning også kan være bra for helsen. En vinn-vinn-situasjon mellom helse og miljø er derfor mulig fordi et slikt kosthold kan medføre en stor forbedring i befolkningens kosthold sammenliknet med dagens kosthold. Dette gjelder både for land der hovedproblemet er overkonsum og dertil

helserelaterte sykdommer, og i land der kostholdet er ensidig og hvor sult og underernæring er store utfordringer (Fischer & Garnett, 2016).

I mange land er det å fremme et sunt kosthold en viktig del av nasjonal helsepolitikk (Ulaszewska et al., 2017). Men er myndighetene like opptatt av å gi råd knyttet til jordas helse? Til tross for en økende mengde forskning kan det virke som den forskningsbaserte kunnskapen til nå har hatt begrenset innflytelse på myndighetenes kostråd. Det kan synes som om det kun er fire land har gjort dette: Brasil, Sverige, Tyskland og Qatar. De fire landenes råd er i hovedtrekk nokså like, men Sverige skiller seg ut fordi det gis detaljerte råd om hvilke typer frukt og grønt man bør velge. De brasilianske rådene har på den annen side et større fokus på den sosiale og økonomiske dimensjonen i bærekraft enn de andre landene. I to andre land, USA og Australia, er det gjort forsøk på å integrere miljøråd i kostrådene, men initiativene har ikke oppnådd politisk enighet (Fischer & Garnett, 2016).

Hva er så situasjonen i Norge? 28. november 2017 lanserte Nasjonalt råd for ernæring, som er et fagråd oppnevnt av Helsedirektoratet, rapporten «Bærekraftig kosthold». Rapporten er et resultat av et oppdrag gitt av Helsedirektoratet om å vurdere eksisterende kostholdsanbefalinger i et bærekraftsperspektiv. Det er i hovedsak klimaeffekten av kostholdet som er vurdert ettersom det er her mest tilgjengelig tallmateriale finnes (Nasjonalt råd for ernæring, 2017). Nasjonalt råd for ernæring konkluderer med at det er stort samsvar mellom et kosthold som blir anbefalt for å fremme helse og et kosthold som er mer bærekraftig. Under følger en oversikt over de kostrådene som har relevans for klimafotavtrykk og Nasjonalt råd for ernærings vurdering av klimaeffekt. Oppsummeringen viser at så godt som samtlige kostråd vurderes å sammenfalle med en reduksjon i klimagassutslipp. Unntaket er rådet om reduksjon av bearbeidede kjøttprodukter som vurderes som negative i helsesammenheng, men som i klimasammenheng vil medføre en effektiv ressursutnyttelse.

<b>Dagens kostråd:</b>	<b>Nasjonalt råd for ernærings vurdering av klimaeffekt:</b>
Råd 1: Ha et variert kosthold med mye grønnsaker, frukt og bær, grove kornprodukter og fisk, og begrensede mengder bearbeidet kjøtt, rødt kjøtt, salt og sukker.	Dersom dette rådet i større grad følges vil det føre til et mindre klimafotavtrykk. Graden av forbedring er vanskelig å fastslå, først og fremst fordi anbefalte mengder kjøtt, meieriprodukter og egg ikke er nærmere spesifisert.
Råd 2: Ha en god balanse mellom hvor mye energi du får i deg gjennom mat og drikke, og hvor mye du forbruker gjennom aktivitet.	Dette er et godt råd i klimasammenheng fordi et unødvendig overkonsum av kalorier innebærer at det må produseres mer mat.
Råd 3: Spis minst fem porsjoner grønnsaker, frukt og bær hver dag.	Større andel belgvekster, frukt, bær og grønnsaker i kostholdet gir et lavere klimafotavtrykk. «Syv om dagen» vil være enda bedre enn «fem om dagen» både for helsen og klimaet. Det presiseres at det er stor variasjon i miljøbelastningen av planter avhengig av om den er dyrket på friland eller i drivhus, om det er kort levetiden på ferskvaren, om det er behov for kjøling og frysing og om frakten er CO <sub>2</sub> -intensiv, som for eksempel flytransport.
Råd 4: Spis grove kornprodukter hver dag.	Kornprodukter generer betydelig mindre klimagassutslipp enn animalske baserte matvarer. I grove produkter benyttes hele kornet og dette gir en bærekraftig utnyttelse av et høyverdig produkt.
Råd 5: Spis fisk til middag to til tre ganger i uken. Bruk også gjerne fisk som pålegg.	Fisk og sjømat har lavere miljøbelastning enn kjøtt, men høyere enn vegetabiliske varer. Rådet om inntak av fisk og sjømat på 2-3 ganger per uke er helsemessig begrunnet og er også gunstig fra et bærekraftsynspunkt dersom fisken er fra oppdrettsanlegg som driftes bærekraftig eller fra bærekraftige fiskestammer.
Råd 6: Velg magert kjøtt og magre kjøttprodukter. Begrens mengden bearbeidet kjøtt og rødt kjøtt.	Kjøttproduksjon scorer generelt dårlig på mange miljøindikatorer, spesielt klimafotavtrykk. Rådet om å redusere det totale kjøttinntaket (både hvitt og rødt) en god del sammenliknet med det vi spiser i dag, er bærekraftig. Når det gjelder rødt kjøtt bør kjøtt fra ammekuproduksjon unngås. Rådet om å redusere inntaket av bearbeidet kjøtt står imidlertid i strid med bærekraftanbefalingen. Bearbeidede animalske produkter bidrar til å utnytte dyreskrotten bedre, siden slike produkter også inneholder deler av dyret som ikke kan selges i form av ubearbeidet kjøtt. Dette er bærekraftig ressursbruk.
Råd 7: La magre meieriprodukter være en del av det daglige kostholdet	Både fra helse- og bærekraftsperspektiv er det hensiktsmessig å produsere og konsumere magre meieriprodukter. Miljøbelastningen knyttet til prosessering av melk er liten sammenliknet med den fra selve melkeproduksjonen.
Råd 8: Velg matoljer, flytende margarin og myk margarin, fremfor hard margarin og smør.	I hovedsak har produksjon av matoljer lavere miljø og klimabelastning enn produksjon av smør. Selv om produksjon av palmeolje krever mindre fossil energi enn raps- og olivenolje fører den til en totalt sett større miljøbelastning enn tilsvarende for andre oljer når produksjonen fortrenger regnskog.
Råd 10: Unngå mat og drikke med mye sukker til hverdags.	Isolert sett kan det være relativt lave utslipp av klimagasser fra sukkerproduksjon, men det er sterkt avhengig av produksjonsmåte. Siden det er stor etterspørsel av sukker, tas stadig nye områder i bruk til sukkerproduksjon. Produksjon av sukkerrør har bl.a. bidratt til avskoging og ødeleggelse av våtområder, noe som bidrar til økt klimabelastning.
Råd 11: Velg vann som tørstedrikk.	Samtlige alternativer til rent vann vil mest sannsynlig ha et høyere klimafotavtrykk og dermed være mindre bærekraftig.

*Tabell 6: Oppsummering av Statens råd for ernærings vurdering av dagens kostråd sin effekt på klimafotavtrykk fra kostholdet. Det er foretatt et utvalg av de kostrådene som i rapporten vurderer i en klimasammenheng. Rådene knyttet til inntak av salt og fysisk aktivitet er derfor utelatt fra tabellen. Bearbeidet fra rapporten: «Bærekraftig kosthold - Vurdering av de norske kostrådene i et bærekraftperspektiv» (Nasjonalt råd for ernæring, 2017).*

Selv om det er stort sammenfall mellom kost- og klimaråd, presiserer Nasjonalt råd for ernæring at graden av klimagassreduksjoner er vanskelig å fastslå ettersom kostrådene ikke spesifiserer mengdene av de ulike matvarene som bør økes eller reduseres. I lys av dette påpeker rådet at «Syv om dagen» muligens ville være et bedre råd enn «Fem om dagen». Nasjonalt råd for ernæring anbefaler dessuten at matsvinn inkluderes i kostrådene, selv om det ikke er direkte knyttet til helseaspektene. Rådet har også vurdert bruken av emballasje og konkludert med at emballasjens viktigste funksjon er å redusere matsvinn og at emballasjen ikke bør minimeres slik at risikoen for matavfall øker. Det anbefales også å unngå matvarer som er transportert med fly og i størst mulig grad å spise sesongens mat (Nasjonalt råd for ernæring, 2017).

Det som presenteres over er ikke gjeldene politikk for Norge per mai 2018. Tabell 6 representerer kun Nasjonalt råd for ernærings vurderinger. Helsedirektoratet må på sin side vurdere hvorvidt kostrådene skal suppleres med råd som tar et bredere bærekraftsperspektiv enn utelukkende helse. Helsedirektoratet har imidlertid på sine nettsider allerede publisert informasjon om at: «Vegetarkost er forbundet med lavere risiko for blant annet overvekt, hjerte- og karsykdommer, diabetes og kreft. En balansert og variert vegetarkost egner seg for folk i alle livsfaser (...)» (Helsedirektoratet, 2015, 12. februar).

### **4.3 Drøfting**

Som vist tidligere i dette kapittelet finnes det et stort antall studier som adresserer potensialet for utslippsreduksjon og anbefaler tiltak som vil redusere klimabelastningen fra matsystemet. Likeledes er sammenhengen mellom helse- og klimaråd når det gjelder kosthold grundig utforsket. I dette kapitlet vil jeg se denne litteraturen i forhold til kontekstvariabelen natur i kretsløpsmodellen for å belyse forskningsspørsmålet om hva et bærekraftig klimafotavtrykk fra mat vil innebære.

Som beskrevet i underkapittel 2.2, står spørsmålet knyttet til å fastsette et bærekraftig nivå sentralt i økologisk økonomi, og Daly og Farley (2011) legger som det første premisset for bærekraft at man må definere et riktig forbruksnivå. Først når det riktige forbruksnivået er definert, kan man avgjøre hvordan ressursene man har til rådighet skal brukes på en rettferdig og effektiv måte, slik at man dekker behovene uten å overskride naturens tålegrense. Gjennom Parisavtalens mål om å begrense den globale oppvarmingen har verdenssamfunnet satt et mål om hva som er det maksimale utslippsnivået av klimagassutslipp - eller forbruksnivå av den økosystemtjenesten atmosfæren leverer oss i form av et stabilt klima.

Diskusjonen om hvor stor andel av de nødvendige kuttene i klimagassutslipp som bør tas i verdens matsystem, virker imidlertid ikke å være tatt. Dette kan skyldes at spørsmålet er politisk, ikke vitenskapelig. Ettersom implementeringen av Paris-avtalen er i sin spede start, er slike politiske spørsmål neppe ferdig debattert. Det kan synes som om strategien er at hver samfunnssektor må gjøre det som er mulig for å redusere utslippene, fremfor å fordele prosentvise kutt til de ulike sektorene. Dessuten er det opp til nasjonene å sette egne mål og tiltak (FN, 2015).

Hva som blir kuttene i de ulike samfunnssektorene vil nødvendigvis måtte henge sammen med deres potensial for utslippsreduksjoner. Ettersom mat er et nødvendighetsgode, kan utgangspunktet for en slik diskusjon være å definere hva som trengs for å gi alle mennesker et sunt kosthold. Innen økologisk økonomi vil dette, i tråd med Dalys (1996) definisjon av bærekraftig utvikling, innebære at det å dekke nåværende befolknings behov må prioriteres fremfor fremtidige generasjoners behov. Imidlertid må kommende generasjoners behov prioriteres fremfor det Daly kaller «the extravagant luxury of the present» (Daly, 1996, s. 36). Et slikt type forbruk er innen økologisk økonomi å betrakte som ineffektiv bruk av ressursene. Dermed blir det nødvendig å finne ut hvordan man kan dekke behovet for et sunt kosthold mest mulig effektivt, det vil si med minst mulig belastning på økosystemet. Derfor må de to faktorene, effektiv bruk av ressurser og et bærekraftig forbruksnivå, drøftes i sammenheng.

Det er tre faktorer som samspiller og gir den totale klimabelastningen fra det globale matssystemet: antall mennesker i verden (1), forbruket per person (2) og utslipp per produsert enhet (3). Den globale klimabelastningen blir dermed en funksjon av disse tre variablene. Som beskrevet i underkapittel 1.3.4 ligger effektivitetsforbedringer i jordbruket (3) utenfor rammene av min problemstilling. I den videre drøftingen vil jeg derfor utelukkende fokusere på forbruket, nærmere bestemt klimafotavtrykket fra mat, per person (1 og 2). Jeg legger til grunn framskrivningene av størrelsen på den globale befolkning (1) og at kaloribehovet er gitt gjennom hva som er et tilstrekkelig nivå for å opprettholde en god helse og en sunn kroppsvekt. Det som da gjenstår, er å drøfte hva som er det bærekraftige nivået på klimafotavtrykket av den maten vi velger å spise og hvordan et slikt kosthold kan se ut (2).

Dette vil jeg gjøre gjennom å se litteraturen som er beskrevet i de foregående underkapitlene i lys av effektivitet i økologisk økonomi sin forståelse av begrepet. Jeg vil ta for meg hva litteraturen definerer som et mer bærekraftig klimafotavtrykk fra matsystemet slik at forbruket av mat forbraker mindre av økosystemtjenestene atmosfæren gir oss. Jeg vil også se på hvilke

endringer i kostholdet som må til for å redusere klimautslippene fra mat. Selv om reduksjonspotensialet forskerne har kommet frem til er relevant for å se konturene av hva som kan være et bærekraftig klimafotavtrykk fra mat, er det viktig å presisere at ingen av tallene i denne drøftingen representerer endelige konklusjoner. Avslutningsvis vil jeg drøfte sammenhengen med noen bærekraftselementer knyttet til miljø, helse og økonomi.

Et sentralt element i effektivitetsbegrepet innen økologisk økonomi er å se ressursbruk i en helhet ettersom en tilsynelatende effektiv fordeling av hver ressurs individuelt ikke nødvendigvis vil føre til effektiv allokering av alle ressursene samlet sett. En helhetlig drøfting av dette omfattende perspektivet utelates ettersom problemstillingen begrenser mitt litteraturstudium til å vurdere hva som er bærekraftig i et klimaperspektiv. Dette medfører at mange andre viktige perspektiver knyttet til miljø og sosiale hensyn ikke er inkludert. En mer fullstendig drøfting av dette temaet, ville innebære en diskusjon knyttet til flere ulike målkonflikter. Eksempelvis vil et mer intensivt husdyrhold kunne redusere mengden klimagasser per kilo produkt, men øke problemene knyttet til dyrevelferd, øke bruken av antibiotika eller føre til færre jobber. Et lavere forbruk av kjøtt vil kunne føre til et høyere forbruk av fisk, og dermed en fare for å overbeskatte bestanden, noe som vil kunne bytte ut et miljøproblem med et annet. Dessuten er flere sosiale og økonomiske mål vanskelig å enes om: Mat skal være økonomisk oppnåelig, men skal den være billig? Er småskala jordbruk å foretrekke eller er storskala produksjon best? (Garnett, 2011, 2016) Slike målkonflikter faller utenfor min problemstilling og vil ikke bli drøftet.

#### ***4.3.1 Et mer bærekraftig nivå på klimafotavtrykket fra mat***

Til tross for ulempene matsystemet medfører gjennom store klimagassutslipp og andre miljøbelastninger, har det ikke lyktes i å fø verdens befolkning på en effektiv måte. På den ene siden øker problemene med overvekt og kostholdsrelaterte sykdommer samtidig som vi fortsatt har sult og mangelsykdommer (Garnett, 2016). Det globale matsystemet har dermed mislykkes i å utføres sin viktigste funksjon: Å gi tilstrekkelig og riktig ernæring til alle. (Goggins & Rau, 2016). Sult rammer nesten 800 millioner mennesker, primært i Afrika sør for Sahara og Sør-Asia (Fischer & Garnett, 2016). Dagens situasjon er derfor i utakt med prinsippene i økologisk økonomi ettersom matsystemet bidrar til å øke klimautfordringene, fordelingen er urettferdig og ressursene brukes på en ineffektiv måte.

Som omtalt i underkapittel 1.1, synes utfordringen dessuten å øke i omfang i takt med en stigende verdensbefolkning som anslås å være rundt 9,7 milliarder i 2050. Dette medfører at



matproduksjonen bør øke vesentlig for å dekke etterspørselen. Det estimerte kaloribehovet i 2050 forventes å overstige kalorimengden som var tilgjengelig for humant konsum i verden i 2006 med 60 %. Dette avviket mellom behov og tilgjengelighet - «the food gap» - er en viktig premissleverandør for diskusjonene om behovet for økt matproduksjon og hvordan dette skal skje på en bærekraftig måte (Nasjonalt råd for ernæring, 2017). I tillegg til at verdensbefolkningen øker i antall, vil befolkningen også bli mer velstående med dertil hørende klimaintensivt kosthold (Godfray et al., 2010; Nasjonalt råd for ernæring, 2017). Dette forsterker behovet for målrettede kostholdsendringer. Uten slik endring vil misforholdet mellom gjeldende forbruksmønstre og de minst miljøbelastende forbruksmønstrene fortsette å øke (Gephart et al., 2016).

Et viktig spørsmål som må besvares blir hvordan det kan skapes rom for at de som ikke har tilstrekkelig med mat kan bedre sin ernæring innenfor et bærekraftig nivå på klimagassutslippene fra matsystemet. I en verden som ikke har ubegrensede ressurser synes eneste svar på dette spørsmålet å være at noen må begrense sitt klimafotavtrykk for at andre skal kunne få tilgang på tilstrekkelig og riktig ernæring, samtidig som verdensbefolkningen vokser og klimagassutslippene skal reduseres.

Ikke alle artiklene som er referert i underkapitlene 4.1.1 – 4.1.3 gir et anslag over hva som er et bærekraftig nivå på klimafotavtrykket i fremtiden. De fleste har vurdert potensialet for reduserte klimagassutslipp ved å gjennomføre konkrete endringer i kostholdet, som et bidrag til å definere et mer bærekraftig nivå på klimafotavtrykket. Artiklene gir dermed ikke det endelige svaret på hva som er et bærekraftig nivå. Derimot kan de bidra til å tydeliggjøre hvilke endringer som vil være nødvendig for å oppnå et mer bærekraftig klimafotavtrykk.

De kvantitative resultatene fra artiklene kan ikke sammenliknes direkte med hverandre. Det å gjennomføre analyser der ett sett matvarer delvis erstattes med et annet sett matvarer, er en kompleks øvelse og kvantifiseringen vil derfor kunne variere fra studie til studie.

Utfordringene ved å sammenlikne ulike studier har sammenheng med faktorer knyttet til metodikk. For det første er det en fleksibilitet i de internasjonale standardene og det mangler dessuten standardiserte LCA-databaser som er representative for matvarer som er i salg. Dessuten finnes det ulike typer livsløpsanalyser med forskjeller i systemgrenser (Ulaszewska et al., 2017). Analysene vil derfor være en forenkling ettersom virkeligheten er mer kompleks enn det som fremkommer når man trekker frem enkelttall og gjennomsnitt. Helt konkret kan slike forenklinger bestå i å slå sammen ulike typer produkter og velge et av dem som

referanse. Eksempelvis kan eple velges som eksempel i kategorien frukt, og gulrot for kategorien grønnsaker. Tilsvarende vil det brukes *en* klimafaktor for tomat i beregninger uten at man nødvendigvis skiller mellom dyrkingsform, selv om det er store forskjeller på klimafotavtrykket fra en tomat dyrket på friland eller i drivhus, særlig hvis drivhuset er oppvarmet av en fossil energikilde. Dessuten vil utgangspunktet for artiklene variere med hvilket land som har blitt studert ettersom ulike kulturer har ulike kosthold. Dermed vil også anslagene for reduksjonspotensiale variere.

En annen faktor som bidrar til at det er vanskelig å sammenlikne tallene fra studiene, er forutsetningene som legges til grunn. I rapporten «Eating for two degrees» (WWF, 2017) er det lagt inn flere forutsetninger som at kuttene i matsystemet blir fordelt 50/50 mellom forbruksendringer og endret produksjon, og at matsystemet bidrar med det samme reduksjonsnivået som andre sektorer. En annen fordeling mellom disse variablene ville gitt andre tall enn de som presenteres. Som vist i tabell 2, har WWF (2017) kommet frem til at et bærekraftig nivå innebærer en reduksjon på 21 % i forhold til dagens nivå i Storbritannia.

Green et al. (2015) har funnet at det vil være vanskelig å redusere de matrelaterte klimagassutslippene med mer enn 40 % uten å gjøre svært store endringer i kostholdet som også potensielt kan påvirke befolkningens ernæring. Klimabelastningen ved middelhavskostholdet og «New Nordic Diet» har blitt beregnet til å ligge på henholdsvis 3,37 og 3,69 kg CO<sub>2e</sub> per dag per person (Ulaszewska et al., 2017), altså godt under det WWF definerer som bærekraftig (4,09 kg CO<sub>2e</sub> per dag per person). Med forbehold om bruk av ulike systemgrenser og ulike LCA-faktorer brukt i de ulike analysene, tyder dette på at et kosthold med et mer bærekraftig klimafotavtrykk er mulig å få til. Studiene tar imidlertid ikke for seg hvilke endringer som vil oppleves som akseptable i befolkningen.

Til tross for disse begrensningene når det gjelder å sammenlikne resultatene fra ulike studier, er det et stort sammenfall i konklusjonene rundt hvilke endringer som vil føre til reduksjoner i klimagassutslippene. Disse vil bli presentert i underkapittel 4.3.2.

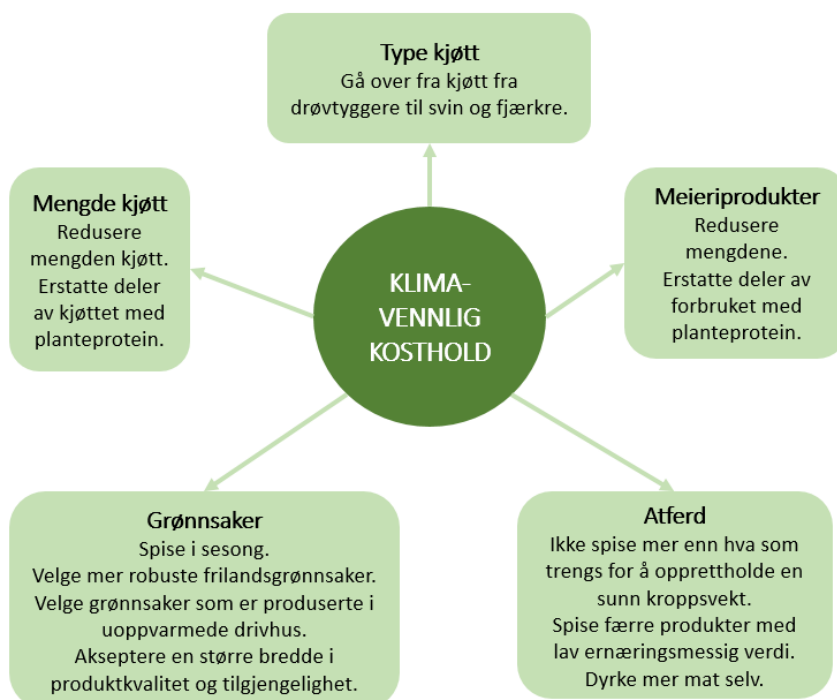
En undersøkelse av klimafotavtrykket fra kostholdet til mennesker i fattige land har vært utenfor rammene for denne oppgaven. Det samme gjelder å avdekke forskjellen i klimafotavtrykk mellom ulike land, både når det gjelder kulturelle forhold og landenes økonomisk stilling. Jeg har i litteraturgjennomgangen ikke tatt mål av meg å komme frem til et gjennomsnittstall som alle bør tilstrebe for sitt kosthold. Et slikt tall vil antakeligvis heller ikke være formålstjenlig i praksis. Imidlertid tyder litteraturgjennomgangen på at det absolutt

er rom for at de fattigste bedrer sitt kosthold vesentlig såfremt de rike landene reduserer sitt fotavtrykk til et nivå som muliggjør sunn og tilstrekkelig ernæring for alle. En slik endret ressursbruk vil være mer effektiv ettersom flest mulig får dekket sitt behov for sunn mat i tilstrekkelige mengder med minst mulig belastning på økosystemet.

Men hvilke konkrete endringer i kosthold må skje for at ressursbruken skal tjene formålet på en effektiv måte? Under følger en gjennomgang av de helt konkrete rådene beskrevet i litteraturen. Deretter vil jeg også komme inn på hvorvidt en slik sammensetning av kostholdet vil kunne påvirke andre sentrale elementer innen bærekraft, som andre miljøfaktorer, helse og økonomi, positivt eller negativt.

#### 4.3.2 Sammensetting av et mer klimavennlig kosthold

Litteraturen synes å være svært samstemt når det gjelder hvilke endringer i kostholdet som kan redusere klimagassutslippene fra matsystemet. Det store samsvaret mellom artiklene, jfr. tabellene 2 - 4, kan oppsummeres i følgende figur:



Figur 4: Elementer som er nødvendig for å oppnå et klimavennlig kosthold. En utdypning av hvert av elementene finnes i underkapittel 4.1.

Figuren viser imidlertid ikke betydningen av de ulike tiltakene. Dette har ikke vært mulig å kvantifisere på en entydig måte i litteraturgjennomgangen, og er kanskje heller ikke mulig. Det vil snarere være slik at man må vektlegge disse ulike elementene tilpasset konteksten når endringene skal settes ut i praksis. Imidlertid er det ett hovedfunn det synes å være særlig stor

enighet om er av spesiell betydning, og det er at kjøttforbruket, særlig fra drøvtyggere, må reduseres. Imidlertid kan det synes som om et fullstendig fravær av kjøtt ikke er nødvendig for å oppnå et bærekraftig klimafotavtrykk fra mat. Men mengdene må begrenses og forbruket av de ulike typene kjøtt må endres. Noen forfattere foreslår en reduksjon i kjøttforbruket med en faktor på 1,5 – 2 i de fleste europeiske land (Tukker et al., 2011). Andre studier viser til at et fullstendig vegetarisk kosthold ikke nødvendigvis kutter utslippene mer enn et kosthold med reduserte kjøttmengder og et skifte fra storfe og sau til fjørfe (Bryngelsson et al., 2017; Saxe et al., 2013). Cerutti et al. (2017) hevder at selv om en reduksjon i kjøttkonsumet er støttet av verdens helseorganisasjon (WHO), så vil et fullstendig fravær av kjøtt i kostholdet være kontroversielt fra et ernæringsmessig ståsted. Noen forfattere konkluderer tilsvarende med det er usannsynlig at en hel befolkning endrer kostholdet sitt på en så omfattende måte (Pairotti et al., 2015).

På den annen side viser flere studier at det er klimagassutslipp å spare ved å gå over til et vegetarisk kosthold. Men omfanget av reduksjon varierer som vist i tabell 4 fra land til land (fra 14,55 til 70% reduksjon) både på grunn av ulike klimaintensiteter og et ulikt utgangspunkt i kostholdet. Tallene som er presentert i tabell 4 kan imidlertid ikke sammenliknes direkte med betydningen av et klimavennlig kjøttskifte fra kjøtt fra drøvtyggere til kjøtt fra enmagede dyr, ettersom vegetaralternativet tar bort begge kjøtttypene. Effekten av et vegetarisk kosthold vil dessuten avhenge av hva man velger i stedet for kjøtt.

Forskerne synes altså å være samstemte om at drøvtyggerne kommer dårligst ut med hensyn til klimafotavtrykket. Det er likevel verdt å merke seg at drøvtyggerne kan ha en viktig funksjon i et mer helhetlig bærekraftsperspektiv. Det er nettopp de metanproduserende prosessene i drøvtyggervommen som også gjør drøvtyggerne verdifulle i et bærekraftsperspektiv ettersom det kun er drøvtyggerne som er i stand til å utnytte seg utmarksressurser i form av viltvoksende gras- og andre beiteplanter. Dessuten resirkulerer drøvtyggerne næringsstoffer fra ressurser som ikke kan utnyttes av andre og gjør dem tilgjengelig som gjødsel for avlinger. Kjøttproduksjon basert på drøvtyggere kan derfor være gunstig for bevaring av biologisk mangfold og andre økosystemtjenester, og er helt klart viktig for en god utnyttelse av arealressurser (Nasjonalt råd for ernæring, 2017). Selv om en stor andel av verdens storfe føres opp på korn og planteproteiner som kunne vært spist av mennesker, er det også en ikke ubetydelig andel som føres opp på gress. Mye av dette arealet kan ikke konverteres til dyrkbart areal (Godfray et al., 2010). Man kan dermed tenke seg at et visst nivå av kjøtt fra drøvtygger kan inngå i et mer klimavennlig og bærekraftig kosthold,

men i små mengder og gitt at dyrene utnytter utmarksressurser som andre dyr ikke kan nyttiggjøre seg.

Selv om det er stor enighet om at forbruket av kjøtt må reduseres (Garnett, 2011; Green et al., 2015; Hedenus et al., 2014; Jungbluth et al., 2012; Saxe et al., 2013; Schanes et al., 2016; Trolle et al., 2014; Tukker et al., 2011; Ulaszewska et al., 2017; WWF, 2017), er spørsmålet knyttet til *hvem* som skal redusere kjøttforbruket noe mer komplekst og nyansert. Garnett (2011) hevder at det ikke vil være tilstrekkelig kun å redusere det svært høye forbruket, særlig av kjøtt og meieriprodukter, per person i den rike delen av verden. Det vil også være nødvendig at utviklingslandene også modererer veksten i sitt forbruk per person. Imidlertid vil et globalt scenario der alle har et lavt kjøttforbruk reise både ernæringsmessige og implementeringsmessige utfordringer. I teorien kan et kosthold med lite, eller uten, kjøtt være sunt dersom det er godt planlagt. I utviklingsland kan imidlertid animalske produkter gi helsemessig positive effekter (Godfray et al., 2010; Neumann, Harris & Rogers, 2002). Derfor er det nødvendig med en kontekstspesifikk tilnærming som tar høyde for både landbruksmessige, miljømessige og ernæringsmessige mål når man skal tilnærme seg spørsmålet om reduksjon i kjøtt og meieriprodukter.

#### ***4.3.3 Sammenheng med de andre bærekraftselementene***

Som beskrevet innledningsvis i dette kapitlet, er det utenfor denne oppgavens rammer å se ressursbruk knyttet til mat i et helhetlig perspektiv. Imidlertid er bærekraft det overordnede målet innen økologisk økonomi, derfor er det interessant å vurdere hvorvidt man risikerer andre negative miljøeffekter ved å bruke klimafotavtrykk som indikator. Av samme grunn vil jeg også drøfte noen viktige utfordringer knyttet til de andre bærekraftselementene som helse og økonomi i dette underkapitlet.

Klimafotavtrykk er som beskrevet i underkapittel 1.3.3 kun en av flere miljøindikatorer som kan brukes når forbruket av matvarer skal endres i en mer bærekraftig retning. Når målet er å øke den miljømessige bærekraften generelt, må derfor analyser av klimafotavtrykket kobles med andre indikatorer (Cerutti et al., 2016). Man vil da kunne komme til andre resultater enn når man vurderer klima som eneste faktor. For eksempel har kylling mye lavere klimagassutslipp enn storfe, men kyllingproduksjon trenger store mengder korn som potensielt kunne vært brukt til menneskemat direkte (Garnett, 2016). En slik bruk av potensiell menneskemat vil ifølge økologisk økonomi være en lite effektiv ressursbruk ettersom maten i stedet kunne mettet mennesker.

Flere studier tar for seg elementer i denne utfordringen knyttet til et mer fullstendig miljømessig fotavtrykk. I en studie som involverte data fra 53 scenarier med kjøttproduksjon konkluderte Röö, Sundberg, Tidåker, Strid og Hansson (2013) med at klimafotavtrykket var godt korrelert med andre miljøindikatorer som energibruk, bruk av landareal og forsurings- og eutrofieringspotensial for alle dyreartene som ble testet. Forfatterne etterlyser imidlertid mer sofistikerte målemetoder når det gjelder bruk av landareal og biodiversitet knyttet til drøvtyggere, og hevder at det også mangler kunnskap knyttet til kjøttproduksjonens effekt på jordkvalitet og vannforbruk. Til tross for dette, konkluderer forfatterne med at risikoen for å påvirke andre miljøområder negativt ved å bruke klimafotavtrykk som indikator, må veies opp mot risikoen for ikke å utnytte momentumet som klimafotavtrykk representerer i markedet for å bidra til å redusere global oppvarming.

Gephart et al. (2016) har kommet til tilsvarende konklusjon. Forfatterne har undersøkt hvordan man kan optimalisere kostholdet for å redusere fire ulike fotavtrykk, karbon, nitrogen, vann og arealbruk, og funnet at matvarene som reduserer det ene fotavtrykket i stor grad også reduserer de andre. De anslår derfor at det i stor grad er synergier fremfor «trade-offs» ved et kosthold som har lavt fotavtrykk for de fire indikatorene.

Garnett (2011) påpeker imidlertid at de to viktigste tiltakene for å oppnå vesentlige kutt i klimagassutslippene fra mat, spise mindre kjøtt og meieriprodukter, samt ikke spise mer enn hva som trengs for å opprettholde en sunn kroppsvekt, slett ikke er uproblematiske i et større bærekraftsperspektiv. Dersom fisk mengdemessig overtar plassen til kjøtt i kostholdet vil presset på verdens allerede pressede fiskebestander øke. Et annet problem er at råd knyttet til størrelsen på inntak av mat, medfører en fare for å gjøre enkeltmennesker til syndebukk. Et slikt råd bør derfor settes inn i en bredere tilnærming til forbruk.

Det at noen mennesker får for lite, mens andre får for mye mat, har også samfunnsøkonomiske konsekvenser. Millioner av mennesker i verden får for lite mat, samtidig som det finnes 2,5 ganger flere overvektige og fete enn underernærte (Nasjonalt råd for ernæring, 2017). Nettoeffekten er ifølge Nasjonalt råd for ernæring blant annet økte utgifter til helsevesenet og nedsatt produktivitet i arbeidslivet. Heller og Keoleian (2015) slår fast at det å endre kostholdet, særlig i de rike landene, kan ha en stor betydning og medføre gunstige effekter særlig med tanke på redusert matinntak i den overvektige delen av befolkningen. En større internasjonal studie bekrefter at et kosthold i henhold til offentlige internasjonale kostråd vil bidra til å forebygge for tidlige dødsfall og redusere helseutgifter

(Springmann et al., 2016). Helsedirektoratet har undersøkt samfunnsgevinstene av å følge de norske kostrådene, herunder redusert inntak av kjøtt, og funnet at en endring av kostholdet i tråd med norske kostråd kan gi flere gode leveår i et livsløpsperspektiv. Samfunnsgevinstene av flere gode leveår består i at vi lever lengre og har bedre helse, reduserte helsetjenestekostnader og økt produksjon på grunn av redusert sykefravær, uførhet og død. De potensielle samfunnsgevinstene av at befolkningen følger kostrådene var beregnet å være 154 milliarder kroner for 2013 (Sælensminde, Johansson & Helleve, 2016).

Et mer klimavennlig kosthold vil også kunne være positivt for privatøkonomien. En studie fra USA som kvantifiserte både klimagassreduksjonene og økonomiske besparelser av 13 tiltak, viste at et endret kosthold var det enkelttiltaket som det knyttet seg mest økonomiske besparelser til per tonn CO<sub>2</sub> spart. Disse besparelsene kom fra et noe redusert kaloriinntak samt prisdifferansen på matvarene (Jones & Kammen, 2011). Tilsvarende har Bryngelsson et al. (2017) beregnet at et skifte mot et mer klimavennlig kosthold vil være en kostnadseffektiv måte for å oppnå utslippsreduksjoner for klimagasser, sammenliknet med kostnader ved å gjøre andre tiltak for å redusere utslippene. Pairotti et al. (2015) har beregnet kostnadene for en gjennomsnittlig familie i Italia for ulike typer kosthold. Forfatterne kom frem til at middelhavsdietten ville koste ganske nøyaktig det samme som det eksisterende kostholdet. Et vegetarisk kosthold ville være noe rimeligere på grunn av fraværet av kjøtt og fisk.

Det er dermed sannsynlig at det verken er privat- eller samfunnsøkonomiske ulemper ved å gå over til et mer klimavennlig kosthold. Tvert om vil fordelene, særlig på samfunnsnivå, i mange tilfeller være store. Men det å spare penger på et tiltak kan være et tveegget sverd i miljøsammenheng. Effekten av penger som spares på klimatiltak er usikker på grunn av potensielle rebound-effekter. Dersom de sparte pengene brukes til for eksempel flyreiser, vil gevinsten med det endrede kostholdet spises opp av utslippene forbundet med reisen.

De samfunnsøkonomiske analysene det refereres til over, og studiene som er referert i underkapittel 4.2.1, viser at det er sannsynlig at et mer klimavennlig kosthold også kan gi helsegevinster. Omfanget som disse helsegevinstene har på klimagassutslippene varierer imidlertid svært mye (se tabell 5). Det store spriket i tallene kan skyldes flere faktorer som bruk av ulike metoder i studiene, varierende klimaintensiteter og forskjeller i det faktiske kostholdet som dannet grunnlaget for beregningen. Tallene kan dermed ikke uten videre sammenliknes, fordi de tar utgangspunkt i ulike kostvaner i ulike land og ulike råd som varierer fra land til land. Likevel fremkommer det at det er en sammenheng mellom kostråd

og klimagassreduksjon ettersom alle studiene kommer frem til en større eller mindre reduksjon. Et av scenariene i studien fra USA (Heller & Keoleian, 2015) utgjorde et unntak når dagens kaloriinntak ikke ble redusert i tråd med anbefalingen knyttet til kaloriinntak.

Samtidig viser gjennomgangen av litteraturen at det ikke alltid er slik at et sunt kosthold nødvendigvis har et lavt klimafotavtrykk. Det er fullt mulig å sette sammen et kosthold på flere måter som er i tråd med helseanbefalingene, men som har et høyt klimafotavtrykk (Garnett, 2016; Macdiarmid, 2013). Det samme gjelder motsatt: Et klimavennlig kosthold trenger ikke nødvendigvis å være sunt (Payne et al., 2016). Det er derfor viktig at det utvikles kostråd som kombinerer de to perspektivene for å sikre at ressursene blir brukt så effektivt som mulig med tanke på å dekke behovene med lavest mulig miljøbelastning og i tråd med økologisk økonomi sin definisjon av effektivitet. På bakgrunn av den tette koblingen mellom matproduksjon og klimagassutslipp anbefaler derfor flere studier at myndighetenes kostråd endres slik at de i større grad fanger opp klimadimensjonen av kostholdet (Garnett, 2016; Heller & Keoleian, 2015; LifeWell for LIFE, u.å.; Trolle et al., 2014). Som vi har sett, har noen få land gjort dette allerede og Nasjonalt råd for ernærings ferske rapport tyder på at vi kanskje kan vente oss liknende offisiell råd også i Norge.

## **5.0 Empiri og drøfting av barrierer og handlingsrom i kommunale virksomheter**

Som vist i kapittel 4 finnes det et stort antall studier som adresserer det tekniske potensialet for utslippsreduksjoner. Til sammenlikning er forskningen knyttet til å oppnå atferdsendring i en tidlig barndom (Garnett, 2011).

I dette kapitlet vil jeg presentere funnene basert på intervjuer med til sammen 25 informanter i 10 virksomheter. Formålet med intervjuene er å besvare forskningsspørsmålene om hvilke barrierer de ansatte opplever når det gjelder å handle inn og servere mer klimavennlig mat og hva organisasjonen kan gjøre for å overkomme barrierene. Både personlige ressurser og kontekstuelle faktorer påvirker informantenes handlinger. Ettersom jeg studerer en organisasjon, og ikke privatpersoner, har jeg valgt å ikke fokusere på psykologiske faktorer som for eksempel holdninger. Dette fordi informantene inngår som en del av en større organisasjon, som potensielt kan vedta nye målsettinger som det forventes at informantene gjennomfører i praksis som en del av sitt virke i organisasjonen. Fokuset i intervjuene og det påfølgende fortolkningsarbeidet har derfor vært på kontekstuelle faktorer. Målet er å bidra



med kunnskap om hvordan en kommune bedre kan tilrettelegge for at de ansatte i virksomhetene kan endre matinnkjøpene i en mer klimavennlig retning.

Det er informantenes opplevelse av barrierer og handlingsrom som beskrives. Andre aktører i organisasjonen kommer ikke til orde. Presentasjonen og fortolkningen av dataene sier derfor ikke noe om for eksempel innkjøpsavdelingen eller økonomisjefens opplevelser av barrierer og handlingsrom. Disse begrensningene medfører at jeg på ingen måte tar mål av meg å presentere et fullstendig bilde av situasjonen. Det er utelukkende 25 informanter fra 10 virksomheter sine opplevelser som gjengis og som er gjenstand for fortolkning.

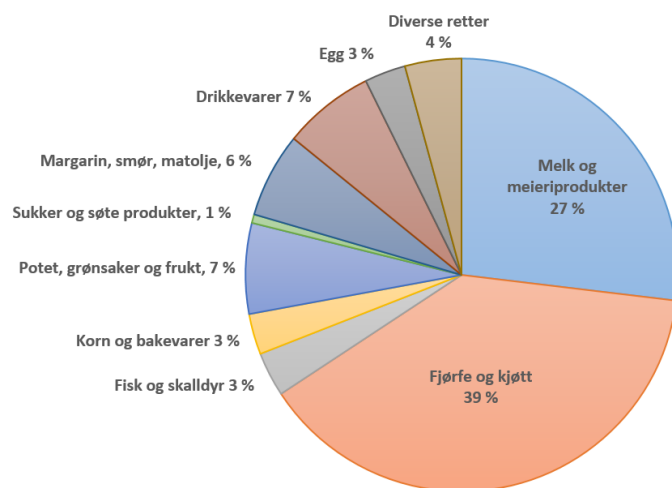
I dette kapittelet vil jeg beskrive situasjonen knyttet til planlegging av innkjøp og hvorvidt informantene opplever behov for kunnskap om sammenhengene mellom mat og klima. Jeg vil også beskrive hvordan kontekstuelle faktorer som brukernes preferanser, ressurser som tid og økonomi, samt samhandlingen med leverandørene og innkjøpssystemet påvirker informantenes opplevelse av handlingsrom. Hva organisasjonen kan gjøre for å overkomme eventuelle barrierer, vil også bli berørt. Sammen med relevant teori skal funnene bidra til å besvare problemstillingen.

Men først vil jeg presentere status for klimafotavtrykket for kommunens matinnkjøp. Dette har blitt beregnet som en del av kommunens prosjekt for å integrere matservering i kommunens arbeid med å redusere klimagassutslippene. Hensikten med å ta med slik informasjon i denne oppgaven er å vise betydningen matinnkjøpene representerer i den gjeldende kommunen i en klimasammenheng.

### ***5.1 Klimafotavtrykket fra mat for casekommunen***

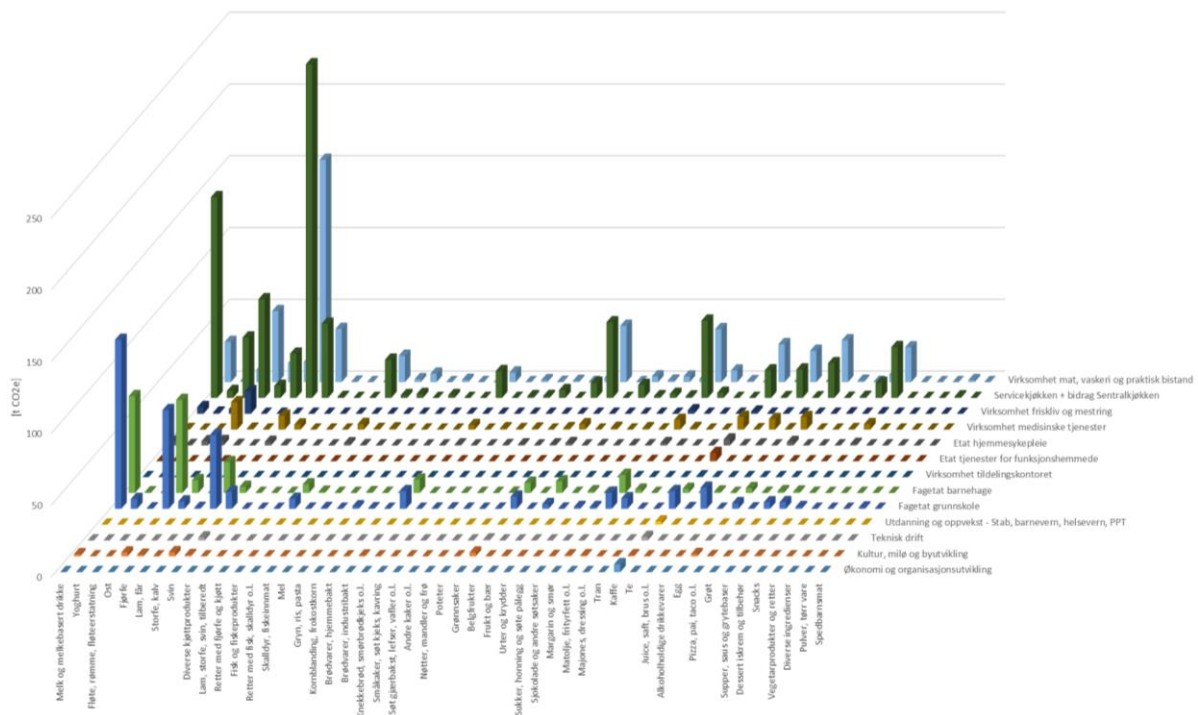
Parallelt med min datafangst i form av intervjuer, ble klimafotavtrykket til mat for casekommunen beregnet av Asplan Viak som en del av casekommunens prosjekt som er finansiert av Miljødirektoratet. Beregningene ble basert på de faktiske innkjøpene foretatt i løpet av et kalenderår (2015) fra alle kommunens leverandører av mat. De fysiske størrelsene (vekt og volum) ble gjennom bruk av databaser over livsløpsanalyser (Agri-footprint og Ecoinvent 3), og litteraturstudier der databasene var mangelfulle, regnet om til kilo CO<sub>2</sub>-ekvivalenter (Asplan Viak, 2017). Denne kvantitative undersøkelsen er ikke gjennomført som en del av denne masteroppgaven, men resultatet er nyttig input fordi det kvantifiserer klimafotavtrykket fra matinnkjøpene i casekommunen på en svært detaljert måte. Undersøkelsen bidrar dermed til en realitetsorientering når det gjelder størrelsen på, og sammensetningen av, klimafotavtrykket. En slik beregning har ikke tidligere blitt gjort for en norsk kommune.

Casekommunen handler matvarer for ca. 45 millioner kroner årlig og klimafotavtrykket for mat er for casekommunen beregnet til å være i underkant av 2 400 tonn CO<sub>2e</sub>. Til sammenlikning er de direkte utslippene fra kommunens samlede maskin- og bilpark i underkant av 2 000 tonn CO<sub>2e</sub> (Fredrikstad kommune, 2017b). Beregningen er foretatt for ca. 38,5 av de 45 millionene kommunen bruker på mat. De resterende 6,5 millionene er ikke med i beregningen, ettersom mange av disse kjøpene er foretatt i butikk og ikke fra rammeavtaleleverandører. Det har dermed ikke vært mulig å fremskaffe detaljert informasjon om matvaresammensetningen for denne andelen matinnkjøp. Dessuten ble det i etterkant av analysen funnet at to mindre leverandører var utelatt. Disse representerer relativt små mengder, ca. 1 million kroner i 2015. Ettersom en stor andel av disse kjøpene var knyttet til sjømat, vil dette særlig få konsekvenser for andelen fisk i figur 5 som vil være noe underestimert. Beregningene viser at det er kjøtt og meieriprodukter som står for det største klimafotavtrykket med henholdsvis 39 og 27 % (Fredrikstad kommune, 2017a).



Figur 5: Fredrikstad kommunes klimafotavtrykk fra faktiske matinnkjøp i 2015 fordelt på ulike matvarekategorier (Fredrikstad kommune, 2017a).

Den største klimabelastningen er knyttet til sentralkjøkkenet som ukentlig produserer ca. 9000 måltider til sykehjem, hjemmeboende eldre med flere. Meieriprodukter og storfekjøtt som konsumeres i skoler, barnehager og på sykehjem utgjør også relativt store bidrag.



Figur 6: Klimafotavtrykk fra ulike matvaretyper mat fordelt på Fredrikstad kommunes ulike virksomhetskategorier. Totalen av alle søyler utgjør i underkant av 2 400 tonn CO<sub>2</sub> ekvivalenter. Søylen merket «Servicekjøkken + bidrag fra Sentralkjøkken» er mat som serveres ved sykehjemmene (Fredrikstad kommune, 2017a).

Resultatene av beregningene bekrefter at utvalget av virksomheter i denne oppgaven er dekkende i forhold til de ulike virksomhetskategoriens faktiske klimafotavtrykk. Noen feilkilder vil det likevel være. Som beskrevet i et senere underkapittel (5.4.1) oppgir flere av virksomhetene at de handler all mat, eller en andel av maten, i nærbutikken. Eksempelvis forteller informanten fra avlastningshjemmet at de utelukkende handler mat i butikk. Slike kjøp er som nevnt ikke inkludert i undersøkelsen som kun har kjøp fra rammeavtaleleverandørene med i beregningsgrunnlaget. Klimafotavtrykket fra mat fra avlastningshjemmet vil dermed fremstå som lik null i kommunens undersøkelse. Dersom virksomhetene som er med i undersøkelsen er representative for resten av organisasjonen når det gjelder måten matinnkjøpene foretas på, vil klimafotavtrykket, særlig fra mindre virksomheter, være underestimert. Dette fordi denne typen virksomheter antas å handle mer i butikk enn virksomheter som har mer omfattende matinnkjøp. Den totale klimabelastningen fra mat i casekommunen vil også være noe underestimert ettersom kjøp i butikk ikke er med og to mindre leverandører er utelatt.

For å sannsynliggjøre at utvalget av virksomheter er representativt for organisasjonen som helhet, er andelen av det totale klimafotavtrykket fra mat beregnet for de ulike virksomhetskategoriene:

Etat / virksomhet i casekommunen	Klimafotavtrykk i tonn CO <sub>2</sub> e	Andel av totalt klimafotavtrykk fra mat
Barnehager	221,4 tonn CO <sub>2</sub> e	9 %
Skole	360,2 tonn CO <sub>2</sub> e	15 %
Servicekjøkken på sykehjem	418,4 tonn CO <sub>2</sub> e	18 %
Sentralkjøkken (Inkluderer lunsj og middagsporsjoner som sendes til sykehjem og hjemmeboende eldre)	561,1 tonn CO <sub>2</sub> e	24 %
Virksomhet mat, vaskeri og praktisk bistand (Inkluderer blant annet kantiner og catering)	628,5 tonn CO <sub>2</sub> e	26 %
Resterende virksomheter (Inkluderer også avlastningshjem)	192,3 tonn CO <sub>2</sub> e	8 %
Tilsammen	2 381,9 tonn CO <sub>2</sub> e	100 %

Tabell 7: Andelen av klimafotavtrykket fra mat fordelt på ulike etater i casekommunen. Tabellen er bearbejdet på bakgrunn av upubliserte tall fra Asplan Viak. Grunnlaget for tabellen er kjøp innenfor rammeavtalene for mat. Innkjøp fra to mindre leverandører av mat er ikke inkludert i grunnlaget.

En til fire representanter fra en til to virksomheter fra hver av disse virksomhetskategoriene er informanter i min undersøkelse. Deres opplevelse av barrierer og kontekstens betydning for handlingsrom presenteres i de kommende underkapitlene. Men først vil jeg gi et innblikk i situasjonen knyttet til planlegging og bestilling av matvarer for å gi et bilde av hvordan virksomhetene håndterer dette i praksis.

## 5.2 Situasjonen knyttet til planlegging og bestilling av matvarer

Det er relativt store forskjeller når det gjelder rutiner for planlegging og bestilling mellom de virksomhetene som har som sin primær oppgave å servere mat og de som har det som en bioppgave, for eksempel i tillegg til pedagogisk- eller omsorgsarbeid. Situasjonen knyttet til planlegging og bestilling er sentral med tanke på de kontekstuelle faktorene som beskrives og drøftes senere i dette kapitlet. Derfor presenteres virksomhetenes rutiner for innkjøp og matservering i tabellen under.

Virksomhetstype	Rutiner for planlegging og bestilling av matvarer
Barnehager	Relativt enkel og lite omfattende matservering. Barnehage A serverer varmmat en gang per uke, ellers brødmat. Daglig serveres frokost, lunsj og et fruktmåltid. Barnehage B har tilsvarende fordeling av brødmat/varmmat, men her har barna selv med frokost. Barnehage A og B bestiller mat henholdsvis hver fjerde og hver tredje uke. Det er de ansatte som bestemmer hva som skal handles. Barnehage A bestiller mat fra en leverandør, mens barnehage B bruker tre leverandører.

Skole* – Faget mat og helse	Mat og helse er et fag med kompetansemål etter 4., 7. og 10. årstrinn. Her handler skolen inn matvarene til undervisningen. Ved barneskolen kjøpes maten til faget fra kommunes leverandør. Den samme planen følges fra år til år. Matvarer bestilles to ganger månedlig. På ungdomsskolen lages menyer utfra læreplanen i samarbeid mellom tre lærere. Menyene byttes ofte og endres årlig. Planlegging av innkjøp gjøres ukentlig.
Skolefritidsordningen (SFO)	SFO er en ordning som noen barn deltar i fra trinn 1-4. Foreldrene betaler for tilbudet og maten kjøpes inn av SFO. SFO planlegger matserveringen for en måned om gangen og server varmmat en gang i uka. De andre dagene serveres brødmatt og yoghurt. Brødmatten er lik fra uke til uke, mens varmmat rullerer.
Skole – Kantine	Det er kun ungdomsskolen som har elevkantine. Her tilbys lunsj i storefri. Maten handles fra en av kommunens rammeavtaleleverandører, mens frukt og grønt handles i butikk. Skolen bestiller mye om gangen og har stort lager.
Avlastningshjem for barn og unge	På hverdager serveres frokost, middag og kvelds. I helgene har barna langtidsopphold og da serveres alle måltider. I tillegg til ordinær mat, lages det flytende næring som brukes i peg-sonder for å tilføre mat direkte inn i magesekken. Alle matinnkjøp foretas i butikk.
Sykehjem med produksjonsservicekjøkken (Sykehjem A)	<p>Dette sykehjemmet får ca. 60 % av middagene og 30 % av lunsjene levert fra sentralkjøkkenet. Dette er ferdig, tilberedt mat som er vakuumpakket (sous-vide). Resten av måltidene tilberedes ved sykehjemmets produksjonsservicekjøkken. Menyene rullerer hver 6 uke, og det serveres mat 7 dager i uken.</p> <p>Råvarene til produksjon på sykehjemmets produksjonsservicekjøkken bestilles fra rammeavtaleleverandør. Det er ansatte fra produksjonsservicekjøkkenet som er ansvarlig for å handle inn dette og andre matvarer som brød, pålegg, melk og liknende som fordeles til sykehjemmets avdelinger. Disse ansatte tilhører samme organisatoriske enhet som sentralkjøkkenet, og ikke sykehjemmet hvor de har sitt daglige virke. Det er sykehjemmets kveldsvakter på avdelingene som lager bestillingsliste til servicekjøkken to ganger per uke.</p>
Sykehjem uten produksjonsservicekjøkken (Sykehjem B)	<p>Siden sykehjemmet ikke har produksjonsservicekjøkken, lages lite varmmat fra bunnen. Sykehjemmet får leverte samtlige middager og to til tre varmlunsjer ukentlig fra sentralkjøkkenet. En ansatt fra samme organisatoriske enhet som sentralkjøkkenet fordeler ferdig, tilberedte måltider som er vakuumpakket (sous-vide) til avdelingene hvor maten varmes opp i egne traller.</p> <p>En annen oppgave som tillegges denne funksjonen er å rydde i kjøleskap i avdelingene og bestille varer som brød, pålegg, melk og liknende ukentlig. Dette gjøres fra kommunens rammeavtaleleverandør. Det er stort sett det samme som handles, basert på erfaring med beboernes ønsker.</p>
Kantiner	Kantine A er en ansattkantine som har suppe, varmrett og salatbar hver dag. I tillegg til å sevre ansatte, får også noen kommunale avdelinger levert tørrvarer, brød, lunsj og liknende fra kantina til egen matlaging basert på bestillinger tre ganger per uke. Kantine B er en ansattkantine som også leverer mat til møtevirksomhet. Det lages varm lunsj hver dag og det selges lite brødmatt. Maten bestilles fra tre rammeavtaleleverandører en til to ganger per uke.
Sentralkjøkken	Kommunens sentralkjøkken leverer mat til alle kommunens sykehjem og hjemmeboende eldre / andre pleietrengende som ønsker mat levert hjem. Det lages ca. tusen porsjoner daglig. Maten lages uken før den skal serveres og kjøres ut en gang per uke. Menyene rulleres hver sjetten uke. Innkjøp skjer ukentlig fra rammeavtaleleverandørene. Sentralkjøkkenet har også cateringvirksomhet.

\* Skolemelk er i undersøkelseskommunen oftest betalt av foreldrene og faller ikke inn under undersøkelsens rammer.

Tabell 8: Virksomhetenes rutiner for planlegging og bestilling av matvarer.

### ***5.3 Informantenes kunnskap og opplevelsen av handlingsrom***

Informantene ble i intervjuene bedt om å fortelle hvordan klimafotavtrykket knyttet til matinnkjøp for virksomheten kan reduseres ved å endre innkjøp. De ble også spurt om hva de trenger av kunnskap for å ta mer klimavennlige valg og hvorvidt mangel på kunnskap utgjør en hindring for å innføre endringer i menyvalgene i en mer klimavennlig retning. Disse spørsmålene har sammenheng med det Middlemiss (2010) referer til som personlig kapasitet. Begrepet består av faktorer som positiv innstilling til miljøvern, forståelse for miljøproblemene og evner som refleksjon, kunnskap, entusiasme, motivasjon og nysgjerrighet. Intervjuguiden er imidlertid ikke utformet for å avdekke faktorer knyttet til personlige egenskaper og holdninger, og min tilnærming er utelukkende å fokusere på hva organisasjonen kan bidra med for øke den personlige kapasiteten knyttet til endringer som kreves for innføring av mer klimavennlige menyer. Derfor er fokuset i denne oppgaven knyttet til kontekstuelle faktorer og kunnskap. Kontekstuelle faktorer presenteres og drøftes i underkapittel 5.4. I dette underkapittelet vil jeg ta for meg informantenes kunnskap om hva som er klimavennlige valg når det gjelder mat. Hensikten er å avdekke hvorvidt det finnes en mangel på denne typen kunnskap som utgjør en barriere for endring.

Informantene i begge barnehagene forteller at virksomhetene deres innførte «Kjøttfri mandag» som en del av kommunens satsing på mat og miljø, som er i en oppstartsfase. Dette skjedde ca. ti måneder før intervjuene fant sted. Ved innføringen sommeren 2016 ble det avholdt inspirasjonssamlinger og laget et oppskriftshefte som skulle bygge kunnskap blant de virksomhetene som var blitt pålagt å innføre «Kjøttfri mandag». Barnehagene var blant disse, sammen med kantiner. Skoler og sykehjem var ikke omfattet av kommuneledelsens vedtak om å innføre en kjøttfri dag. Informantene fra barnehage A oppgir at de ikke opplever egen kunnskap som begrensende og at handlingsrommet for å gjøre endringer i menyene er stort. De ansatte er dessuten bevisst på at maten skal være sunn. De viser videre til at retningslinjene for mat i barnehagene utgitt av Helsedirektoratet er viktige for dem. De viser også til at virksomheten er sertifisert som miljøfyrtårn og at de har som mål å kjøpe inn 14 økologiske produkter. Informantene fra begge barnehagene opplyser videre at de har deltatt på kurs knyttet til miljøperspektivet og mat i regi av kommunen sentralt. De trekker frem at det er positivt å delta på samlinger i regi av kommunen om Miljøfyrtårn, økologisk mat og liknende. Det er motiverende med erfaringsutveksling og å få bekreftelse på at de allerede har gjort mye bra. Informantene fra barnehage B ønsket slike samlinger hyppigere. De nevner at kun en ansatt har deltatt på samling og at det derfor er vanskelig å få til overføring av

kunnskap til resten av kollegiet. Som positivt trekker de også frem at det er fint at de har fått tilrettelagt for kildesortering. Informantene i barnehage B kunne imidlertid ønske seg muligheten for å kjøpe mat direkte fra gård. De kunne også ønske å handle på nærbutikken. Barnehagen har deltatt i et prosjekt der de har fått økonomisk støtte til å kjøpe økologiske matvarer, men vet ikke om de skal fortsette når prøveprosjektet og midlene opphører.

Ved barneskolen forteller informantene at skolen følger «Kjøttfri mandag» og at de har vegetarmat annenhver fredag. Dette gjør de selv om skolene ikke er pålagt å gjennomføre den kjøttfrie dagen. De forteller videre at de ønsker mer opplæring av medarbeidere slik at flere lærer hva klimavennlig mat innebærer. Informantene lurer for eksempel på om økologisk mat defineres som klimavennlig mat. Når det gjelder SFO hevder de at skolen ikke har noe lovverk å forholde seg til når det gjelder mat, men at de selv har satt seg mål om sunt kosthold og derfor serverer frukt daglig. Informantene fra ungdomsskolen forteller at skolen har fokus på sunn mat, og at kantina gjennomfører «Kjøttfri mandag». De ytrer ønske om å gå lenger enn i dag ved å fokusere på dyrevelferd i undervisningen. Skolen er sertifisert som miljøfyrtårn og ønsker å kjøpe mer økologisk, men en begrenset økonomi hindrer dette. De ønsker også mer kunnskap om hva klimavennlige menyer er.

Informantene fra avlastningshjemmet utdyper ikke sitt svar når det gjelder hvorvidt kunnskap representerer en hindring for å innføre endringer i menyvalgene i en mer klimavennlig retning, og viser til at dette ikke er et tema hos dem. Informantene forteller at det ofte er de samme matvarene som går igjen og at tidligere erfaringer brukes når menyene bestemmes. Det er begrenset variasjon, noe som blant annet skyldes varierende grad av kompetanse og interesse hos de ansatte som tilbereder maten. Derfor mener informantene at man trenger å samle personalet til kurs i matlaging og gi dem gode eksempler slik at man øker gleden ved, og interessen for, det å tilberede mat. Avlastningshjemmet har fått tilbud om å delta sammen med brukerne på en lokal andelsgård, men vet ikke hvordan de skal greie å gjennomføre dette ettersom det krever ekstra innsats og man får mye grønnsaker på en gang. Informantene trekker også frem at virksomheten mangler kildesortering, og alt som kastes går i restavfallet.

Informantene fra begge sykehjemmene etterlyser opplæring ettersom de mangler kunnskap om hva som er klimavennlige valg. Informantene fra sykehjem A trekker frem at de ønsker en liste over hvilke produkter som er miljøvennlige. Selv om sykehjem ikke er pålagt å delta på «Kjøttfri mandag», velger sykehjem A å servere fisk da. Informantene forteller også at sykehjemmet ikke får lov til å handle økologiske produkter fordi det koster for mye. Men de

er pålagt å kjøpe Fairtrademerket kaffe. Dessuten mener de det er viktig å tenke matsvinn og hevder at mengden matsvinn varierer med hvem som bestiller mat. Informantene fra sykehjem A knyttet dessuten potensialet for redusert klimafotavtrykk til transport i tillegg til valg av matvarer. Ved sykehjem B forteller informantene at de ikke har innført «Kjøttfri mandag» ettersom dette ikke er pålagt for sykehjem. I motsetning til sykehjem A er de heller ikke sertifisert som miljøfyrtårn. Som eksempel på klimavennlige valg de foretar, oppgir informantene at de tar hensyn til sesong når de handler frukt og grønt. Informantene fra sykehjemmet er positiv til at kommunen har signalisert at det skal satses på mat og klima, men sier at det må følge med opplæring hvis det skal skje endring. Informanten fra sykehjem B påpeker også at det er mye plastemballasje fra sentralkjøkkenet ved levering av mat og at dette kastes som restavfall.

Informanten fra kantine A forteller at deres fokus er på kvalitet og pris på råvarer. Kantinen bruker mest ferske råvarer og lite ferdigvarer. Introduksjon av nye produkter skjer gjennom leverandørbesøk og inspirasjon på nett. Kantine A gjennomfører «Kjøttfri mandag» men har behov for inspirasjon og konkret kunnskap om hva som er mer klimavennlige valg. Er for eksempel økologiske matvarer mer klimavennlige enn konvensjonelle? Og er ferske råvarer bedre enn frosne og halvfabrikata? Utover tiltaket «Kjøttfri mandag» unngår kantinen visse råvarer, og nevner frossen fisk fra Kina og scampi som eksempler. Informanten viser også til at det i sertifiseringsordningen for miljøfyrtårn er mål for bruk av økologiske produkter, men forteller at kantinen ikke er sertifisert. Leverandørbesøk er en kilde til ny kunnskap for kantine A. Kommunen arrangerer sjelden kurs, men kantinen hevder at innføringen av «Kjøttfri mandag» bidro til introduksjon av nye retter. Informanten fra kantine B trekker frem at samarbeidet med sentralkjøkkenet er positivt ettersom kantina noen ganger får overskuddsmat derfra som kan serveres i kantina og berører således at det er viktig å redusere matsvinnet. Informanten ga uttrykk for et ønske om bedre tilrettelegging for kildesortering generelt og oppgir at alt matavfall går i restavfallet i dag. Kantine B gjennomfører også «Kjøttfri mandag».

Informantene fra sentralkjøkkenet forteller at selv om brukerne er vant til å spise kjøtt, så finnes det løsninger innenfor handlingsrommet til sentralkjøkkenet. Informantene var imidlertid tydelig på at de trenger mer kunnskap og opplæring om hva som er en mer klimavennlig meny. De presiserer videre at de ikke kjøper matvarer direkte fra gård.



Tabellen under oppsummerer hva informantene berører som viktig for et redusert klimafotavtrykk fra mat og hvilket behov for kunnskap de selv mener å ha for å kunne foreta endringer.

Virksomhet	Elementer informantene berører	Egendefinert behov for kunnskap
Barnehage A	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Har innført «Kjøttfri mandag»</li> <li>- Sunt kosthold</li> <li>- Kjøper økologisk mat</li> </ul>	Har fått tilført en del kunnskap og opplever ikke kunnskap som begrensende.
Barnehage B	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Har innført «Kjøttfri mandag»</li> <li>- Fint at det er tilrettelagt for kildesortering</li> <li>- Ønsker å handle direkte fra gård</li> </ul>	Har fått tilført en del kunnskap men kunne ønske seg mer, for flere ansatte.
Barneskole	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deltar frivillig på Kjøttfri mandag</li> <li>- Lurer på om økologisk mat mer klimavennlig</li> <li>- Sunt kosthold er viktig</li> </ul>	Ønsker opplæring av medarbeidere slik at flere lærer hva som defineres som klimavennlig mat
Ungdomsskole	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deltar frivillig på Kjøttfri mandag</li> <li>- Har fokus på sunt kosthold</li> <li>- Ønsker mer fokus på dyrevelferd</li> <li>- Ønsker å kjøpe mer økologisk mat</li> </ul>	Ønsker mer kunnskap om hva et klimavennlige kosthold innebærer
Avlastningshjem	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vaner styrer valg av menyer</li> <li>- Er usikker på om de i praksis kan benytte seg av tilbud fra en lokal andelsgård</li> <li>- Mangler kildesortering</li> </ul>	Ønsker mer kunnskap om den praktiske biten av matlaging
Sykehjem A	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Velger fisk på «Kjøttfri mandag»</li> <li>- Får ikke lov til å handle økologiske produkter</li> <li>- Er pålagt å kjøpe Fairtrade-merket kaffe</li> <li>- Matsvinn er viktig</li> <li>- Behovet for transport bør reduseres</li> </ul>	Ønsker mer kunnskap for eksempel i form av en liste over hvilke produkter som er miljøvennlige
Sykehjem B	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tar hensyn til sesong når frukt og grønt kjøpes</li> <li>- Det er mye plastemballasje fra sentralkjøkkenet ved levering av mat</li> <li>- Mangler kildesortering</li> </ul>	Ønsker opplæring fordi de mangler kunnskap om hva som er klimavennlige valg
Kantine A	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kjøper lite ferdigprodukter</li> <li>- Har innført «Kjøttfri mandag»</li> <li>- Lurer på om økologisk mat er mer klimavennlig og om ferske råvarer er bedre enn frosne og halvfabrikata</li> <li>- Unngår scampi og «frossenfisk fra Kina»</li> </ul>	Ønsker mer kunnskap om hva som er klimavennlige matvarevalg
Kantine B	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Har innført «Kjøttfri mandag»</li> <li>- Ønsker bedre tilrettelegging for kildesortering</li> <li>- Tar imot og selger mat fra overskuddsproduksjon fra sentralkjøkken</li> </ul>	Ikke berørt
Sentral-kjøkken	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Problematiserer at brukerne er vant med kjøtt, men hevder likevel å ha et handlingsrom</li> <li>- Kan ikke kjøpe direkte fra gård</li> </ul>	Ønsker mer kunnskap om hva som er klimavennlige valg

Tabell 9: Oppsummering av hva informantene berører når det gjelder kunnskap om mat og klima.

### 5.3.1 Drøfting av kunnskap som barriere

Kunnskap og opplevelse av handlingsrom inngår i det Middlemiss refererer til som personlig kapasitet i modellen «Contextualised Ecological Footprint» (Middlemiss, 2010).

Handlingsrom består av minst to elementer: Konteksten og de rammene som settes som en konsekvens av en persons kunnskap og evner i en gitt situasjon. Situasjonen er i dette tilfellet

det å være en del av en organisasjon som er i startfasen av et arbeid som ikke er ferdig utviklet, forankret og kommunisert. Denne konteksten vil jeg vende tilbake til i underkapittel 5.4. I dette underkapittelet vil jeg drøfte informantenes utsagn knyttet til kunnskap om klimavennlige valg når det gjelder mat og belyse hva studier har kommet frem til når det gjelder relevansen av ulike tiltak i en klimasammenheng.

Når det gjelder behov for mer kunnskap, kan det synes som om barnehagene skiller seg fra de andre virksomhetene. Mens de fleste andre virksomhetene er tydelige på at de har behov for å lære mer om hva klimavennlige matvarevalg innebærer, synes barnehagene, særlig barnehage A, å være noe tryggere på dette. Det kan skyldes flere faktorer. En grunn kan være at barnehagene står for en relativt enkel matserving sammenliknet med for eksempel kantiner og sykehjem. Dermed blir omfanget av matlagingen mindre i slike virksomheter. Skoler har også enkel matserving, men i motsetning til barnehagene har ikke skolene blitt pålagt å gjennomføre «Kjøttfri mandag». Barnehagene har dermed hatt anledning til, og fått et pålegg om, å omstille seg. Det at de allerede har fått tilført kunnskap gjennom inspirasjonssamling og et oppskriftshefte gjennom deltakelsen i konseptet «Kjøttfri mandag» kan ha ført til at de har fått et kompetansefortrinn sammenliknet med de andre virksomhetene. Dette, i kombinasjon med at barnehagene serverer relativt enkle matretter, kan ha bidratt til at barnehagene i mindre grad enn de andre virksomhetene etterlyser kunnskap om sammenhengene mellom mat og klima. Begge barnehagene er dessuten sertifisert som miljøfyrtårn og har en lengre tradisjon for å arbeide med miljøspørsmål. Informantene fra barnehage A sier dessuten spesifikt at handlingsrommet er stort og at kunnskap i liten grad begrenser deres muligheter for å ta klimahensyn i valg av innkjøpte matvarer.

Skoler har i likhet med barnehager enkel matserving, men i motsetning til barnehagene har ikke skolene blitt pålagt å gjennomføre «Kjøttfri mandag». Informantene fra begge skolene forteller imidlertid at de frivillig følger «Kjøttfri mandag». Skolene har imidlertid ikke hatt samme tilgang på opplæring og informasjon som barnehagene, og dette kan være grunnen til at de i større grad enn barnehagene etterlyser kunnskap.

Når det gjelder kunnskap om mat og klimabelastning, er det flere likhetstrekk i svarene som informantene fra de ulike virksomhetene gir. Så godt som alle informantene omtaler kjøtt som lite klimavennlig, noe som indikerer at de har en høy bevissthet om at forbruk av kjøtt medfører en klimabelastning. Denne forståelsen sammenfaller godt med funnene i en undersøkelse av matservingen ved 11 skoler i den italienske byen Torino der forfatterne fant

at klimagassreduksjonen ved å kutte ut kjøtt og fisk var på hele 41 % (Cerutti et al., 2017). Matsserveringen ved skoler i Italia skiller seg riktignok fra norske forhold ettersom det i Italia daglig serveres varm lunsj. I Norge begrenser skolenes matinnkjøp seg til faget mat og helse, skolefritidsordning og i noen tilfeller en enkel kantine. Lunsjen har barna stort sett selv med hjemmefra. Det er imidlertid ikke usannsynlig at det prosentvise potensialet for reduksjon vil være tilsvarende i Norge som i Italia. Dette støttes av kommunens beregnede klimafotavtrykk fra mat som viser at andelen kjøtt er på 39 % av det totale klimafotavtrykket. (Se figur 5.)

Casekommunen har som nevnt allerede innført konseptet «Kjøttfri mandag» i deler av virksomhetene for å sette fokus på sammenhengen mellom kjøttforbruk og miljøbelastning. Imidlertid er det «flere veier til Rom», og et redusert kjøttforbruk kan også oppnås gjennom å servere mindre porsjoner kjøtt per måltid. de Boer, Schosler og Aiking (2014) peker på at en kjøttfri dag ikke kommuniserer nødvendigheten av at både individets totale inntak av proteiner må reduseres og at animalske proteiner må erstattes av planteprotein. Dessuten kan et slikt konsept virke dogmatisk for noen av forbrukerne som spiser kjøtt. Av slike grunner kan det å fremme strategier for mindre kjøttporsjoner, og en større bruk av planteprotein supplere konseptet om en vegetardag.

Elementer som økologisk mat, sunt kosthold og avfallshåndtering, blir også nevnt av flere informanter. Noen av dem trekker dessuten frem perspektiver som matsvinn, dyrevelferd, rettferdighetsmerking, unngå visse typer matvarer, handle grønnsaker i sesong, og det å handle grønnsaker på lokale gårder. Noen av disse svarene er i tråd med funnene fra litteraturstudiet som ble presentert i kapittel 4, mens andre mangler eller har mindre grad av sammenheng med klima. Det synes dermed som om informantene har en noe videre forståelse av forhold som påvirker matens klimabelastning enn funnene fra litteraturstudiet i kap 4. Det er derfor interessant å vurdere elementene som informantene trekker frem i forhold til det som beskrives i litteraturen.

Flere informanter nevner økologisk mat, om enn på ulik måte. Flere oppgir økologisk mat som et tiltak for å redusere klimagassutslippene og gir uttrykk for at de ønsker å kjøpe mer av slike produkter, men at de av økonomiske grunner er forhindret fra det. Andre informanter stiller imidlertid spørsmål ved hvorvidt økologisk mat faktisk er mer klimavennlig.

I det norske regelverket for økologisk landbruksproduksjon finnes det ingen konkrete punkt om begrensninger av utslipp av klimagasser (Økologiforskriften, 2017). Mange av reglene vil likevel kunne ha en slik effekt, fordi driftsformen bygger på mål om å forvalte

naturressursene slik at skadelige miljøvirkninger unngås. Dette skyldes faktorer som ingen bruk av lettløselig kunstgjødsel, ingen bruk av kjemiske sprøytemidler, begrenset bruk av langtransportert fôr og bruk av lokale og fornybare ressurser (Agropub, 2017, 7. juli).

Flere studier har vurdert hvorvidt mat som stammer fra økologiske produksjonsformer i praksis har et lavere klimafotavtrykk enn mat som er dyrket på konvensjonell måte.

Refsgaard, Bergsdal, Pettersen og Berglann (2011) har undersøkt matvarene lettmelk, kjøttdeig fra storfe, kneipp og poteter og beregnet hvor mange CO<sub>2</sub>-ekvivalenter disse matvarene slipper ut 'fra jord til bord' både for konvensjonell og økologisk produksjon. For de matvarene som ble undersøkt var de gjennomsnittlige tallene for konvensjonelle produkter fra 30 % til 70% høyere enn for økologiske produkter. Det er særlig oppstrømsaktiviteter som bidrar til utslippene fra matproduksjon og da særlig gjødselbruk og produksjon av dyrefôr (Refsgaard, Bergsdal, Berglann & Pettersen, 2012). Dette fører til at matvarer fra konvensjonelt landbruk generelt har høyere klimagassutslipp når det gjelder energiinnhold enn økologisk landbruk. Økologisk mat har til gjengjeld et høyere arealforbruk. Forfatterne fant at økologiske produkter i gjennomsnitt hadde et 10 – 70 % høyere arealforbruk enn konvensjonelle matvarer (Refsgaard et al., 2011). Forfatterne presiserer imidlertid at klimaintensiteten for matvareproduksjon ikke bare avhenger av konvensjonell versus økologisk produksjon. Det er også betydelige forskjeller knyttet til type produksjon. Eksempelvis varierer klimaintensiteten av kjøttproduksjon mye avhengig av hvorvidt kjøttet stammer fra ammeku eller melkeku. Klimaintensiteten fra kjøtt fra ammeku er dobbelt så stor som for kjøtt fra melkeku. På den annen side er det kun ammekyr som kan utnytte marginale beiteområder og slik sett bidra til å redusere klimabelastningen fra importert protein.

Cerutti et al. (2016) har funnet at dersom økologisk produserte produkter sammenliknes med konvensjonelt dyrkede produkter, med høy bruk av innsatsfaktorer, så medførte innkjøp av fem jordbruksprodukter (epler, pærer, fersken, poteter og gulrøtter) en reduksjon i klimagassutslippene på 32 % dersom økologiske produkter ble valgt. Forfatterne presiserer at funnet ikke kan generaliseres ettersom det kun dreier seg om fem utvalgte produkter. I et studium fra 2017 der forfatterne estimerte klimaeffekten av å velge økologisk mat i skolemåltider, og dermed et større utvalg av matvarer, fant de at økologiske produkter reduserte klimabelastningen med 15 % i forhold til et standardmåltid fra konvensjonelt jordbruk (Cerutti et al., 2017).

Hille (2011) har gjennomgått resultatene fra 25 europeiske studier som sammenlikner klimagassutslipp fra økologisk og konvensjonelle matvarer og funnet at en overvekt av resultatene viser at utslippene fra økologiske varer er lavest. Dette skyldes primært at økologisk jordbruk ikke bruker kunstgjødsel slik at potensialet for dannelse av lystgass blir mindre. Det er også indikasjoner på at det oftere skjer en nettobinding av CO<sub>2</sub> i jord som drives økologisk. I de tilfellene der klimagassutslippene er høyere fra økologiske varer skyldes dette blant annet at storfe får mindre kraftfôr og mer grovfôr enn konvensjonelle slik at metanutslippene fra fordøyelsen blir høyere. Dessuten vil husdyr i økologisk produksjon av hensyn til dyrevelferd leve lenger og dermed spise noe mer fôr for hver kilo de legger på seg.

Disse studiene tyder på at innkjøp av økologisk mat kan innebære en reduksjon i klimagassutslipp, men at omfanget av effekten vil variere med hvilke produksjonsformer man sammenlikner og hvor intensive disse produksjonsformer er. Funn fra Cerutti et al. (2016) kan tyde på at den mest klimavennlige produksjonsformen er en mellomting mellom økologisk og konvensjonell produksjon. Når det gjelder arealforbruk, tyder studiene av Refsgaard et al (2011; 2012) på at konvensjonelt landbruk kommer bedre ut enn økologisk. I en diskurs knyttet til endringer for å dreie helheten av kostholdet i en mer klimavennlig retning, kan man imidlertid stille spørsmål ved hvor relevant det er å bruke et høyere forbruk av areal som argument *mot* økologisk mat. Dette fordi hele 75 % av jordbruksarealene er forbundet med husdyrproduksjon (Bennetzen et al., 2016). Store jordbruksarealer kunne blitt frigjort til produksjon av mat for mennesker dersom mengden kornvarer og soya som går til andre formål, blant annet dyrefôr, ble redusert. 36 % av korn som dyrkes globalt brukes til fôr, mens 21 % går til andre formål som biodrivstoff, brygging med mer. Kun 43 % brukes direkte til menneskemat. (Nasjonalt råd for ernæring, 2017)

Flere av informantene tar opp avfallshåndtering under intervjuene og ytrer ønske om at det tilrettelegges bedre for kildesortering. Kildesortering var i utgangspunktet ikke med som en del av intervjuguiden, men det er likevel interessant å vurdere hvorvidt kildesortering har en vesentlig betydning når det gjelder valg av matvarer. Den tidligere nevnte undersøkelsen blant skoler i den italienske byen Torino fant at 11 % av klimabelastningen fra skolenes matservering knyttet seg til avfallsproduksjon og -håndtering. Denne andelen er ikke mulig å overføre direkte til min undersøkelse og en norsk kontekst ettersom forholdene knyttet til både matservering og avfallshåndtering varierer sterkt fra sted til sted og land til land. Eksempelvis ble det i undersøkelsen fra Torino antatt at avfallet ble deponert. Dette er ikke lenger vanlig i Norge og allerede i 2007 trådte det et forbud mot deponering av biologisk

nedbrytbart avfall i kraft for å redusere klimagassutslippene fra avfallsdeponiene (Avfallsforskriften, 2006).

Andre faktorer som gjør sammenlikning vanskelig, er hvorvidt serveringsstedet bruker engangs- eller flergangsservise. Bruk av flergangsservise vil redusere klimabelastningen fra avfallshåndteringen, men øke klimabelastningen knyttet til vask. Dessuten er det relativt vanlig å drikke flaskevann i Italia, noe som i mindre grad skjer i Norge. Det kan derfor være rimelig å anta at klimabelastningen fra avfallshåndteringen vil være mindre i en norsk skole. Dette medfører at klimabelastningen fra matserveringen kan utgjøre en større andel av totalen enn i den italienske undersøkelsen. Sist, men ikke minst, finnes det ulik vurdering av systemgrenser og praksis for allokering av klimakonsekvensene knyttet til avfallsproduksjon og -håndtering. Klimabelastningen kan enten allokeres til systemet der produktet brukes, eller til produksjonssystemet der resirkulert materiale er innsatsfaktor (Cerutti et al., 2017). Til tross for alle disse variablene, vil avfallshåndtering være av betydning i ethvert tilfelle. Men andelen av den totale klimabelastningen vil variere med andre variabler, som valg av matvarer. Det er derfor relevant at informantene tar opp avfallshåndtering som tema, men det vil kreve relativt omfattende undersøkelser å vurdere hvor stor denne betydningen er sett i forhold til valg av matvarer.

Det synes videre som om flere av informantene setter likhetstegn mellom «sunt» og «klimavennlig». Dette kan være tilfelle, men behøver ikke å være det. Som vist i kap 4.2 har flere studier vist at det er stort samsvar mellom et kosthold som er bra for helsen og et kosthold som gir lave klimagassutslipp (Scarborough et al., 2012; Springmann et al., 2016; Tilman & Clark, 2014; Trolle et al., 2014; Wolk, 2017). Garnett (2016) hevder imidlertid at selv om synergier mellom helse og miljø er mulige, så er det ikke nødvendigvis en sammenheng. Sunt kosthold kan ha høy miljøpåvirkning dersom det består av mye meieriprodukter, store innslag av magert kjøtt og ferske produkter som er dyrket under beskyttede forhold og transportert med fly. Et sunt kosthold må altså oppfylle noen ekstra krav for både å være sunt og klimavennlig.

Det finnes dessuten en fare for at man legger for stor vekt på et bestemt holdepunkt i sin bedømmelse (perceptual bias), eller det Gorissen og Weijters (2016) kaller «the negative footprint illusjon». Dette innebærer at forbrukere har en tendens til å undervurdere miljøbelastningen av matforbruket når forbruket også inkluderer frukt og grønt. Forfatterne testet forbrukernes oppfatning av ulike kombinasjoner av matvarer og den gjennomsnittlige

forbruker anslo et lavere fotavtrykk for et måltid som inneholdt et økologisk dyrket eple enn samme måltid uten eplet.

Flere av informantene berører matsvinn som en del av handlingsrommet og tar opp matsvinn i ulike deler av intervjuene. Noen problematiserer dette i tilknytning til utfordringen med å beregne riktige mengder mat som skal tilberedes fordi antallet brukere er uforutsigbart fra dag til dag (se også tabell 10). Som vist i underkapittel 1.3.4 er mengdene matsvinn viktig ettersom mindre matsvinn vil medføre mindre matproduksjon som dermed vil legge et mindre press på miljøet og gi en lavere klimabelastning. I casekommunen er matsvinnet beregnet til å utgjøre 6 % av kommunens matinnkjøp (Fredrikstad kommune, 2017a). Gitt at de ulike matvarene fordeler seg prosentvis likt ved innkjøp og svinn, vil det beregnede matsvinnet utgjøre 6 % av de 2 400 tonn CO<sub>2</sub>e som er kommunens klimafotavtrykk fra mat. En halvering av matsvinnet, som er en vedtatt målsetting i casekommunen, vil medføre en reduksjon på drøyt 70 tonn CO<sub>2</sub>e. Det at få av informantene nevner matsvinn, bør ikke tolkes som at de andre informantene mangler kunnskap om matsvinnets betydning for klimabelastningen fra matservering. Grunnen kan like gjerne være at matsvinn ikke var en del av intervjuguiden, hvor fokus i utgangspunktet var på valg av matvarer.

Informantene i en av virksomhetene forteller at de til en viss grad forsøker å kjøpe frukt og grønt som er i sesong. Det å velge varer i sesong kan ha en relativt stor betydning for klimafotavtrykket fordi varer som spises utenom sesong enten kan være transportert med fly eller dyrket i drivhus som kan være oppvarmet av fossilt drivstoff (Jungbluth et al., 2015). Det kreves imidlertid en viss kunnskap om råvarer og jordbruk for å kunne vurdere hva som er i sesong. Det er heller ikke så enkelt for den enkelte forbruker å vite når et produkt er transportert med fly eller annet fremkomstmiddel. For drivhusdyrkede grønnsaker er det heller ikke tilgjengelig informasjon for forbruker per i dag om hvilken energibærer som er brukt. Alle disse faktorene bidrar til at det kreves en innstas fra innkjøperens sin side å foreta valg av sesongvarer som bidrar til et lavere klimafotavtrykk fra mat.

Noen informanter berører det å handle lokalprodusert mat. Informantene ved en av virksomhetene nevner at de kunne hatt mulighet for å handle grønnsaker, og bruke en lokal andelsgård som pedagogisk tilbud, men problematiserer logistikken rundt dette: «*Det krever en ekstra innsats når vi får så my grønnsaker på én gang.*» Flere informanter fra andre virksomheter tar også opp problemstillingen at de ikke har lov til å handle direkte fra bonden. Informantene har helt rett i at det å handle lokalt, kan være et element av betydning i arbeidet

med å redusere klimagassutslippene fordi lokalprodusert mat kan ha en gunstig effekt på klimafotavtrykket fra mat av flere grunner. For det første har lokalprodusert mat et potensiale for å bidra til forståelse for matproduksjon. Denne forståelsen er viktig i tilknytning til sammenhengene mellom mat og klima, ettersom kunnskap og bevissthet er forutsetninger for gode forbrukervalg. Når det gjelder konkrete klimagassutslipp har kortreist mat stort sett lavere transportutslipp enn langreist, og i undersøkelsen gjort på skoler i Torino ble potensialet for reduksjon beregnet til å være 6 % ved å velge lokalproduserte råvarer (Cerutti et al., 2017). Transporten har imidlertid ikke alltid så mye å si for den totale klimabelastningen. Når det gjelder kjøtt har eksempelvis alt som skjer etter at dyra forlater gården prosentvis liten betydning for de totale klimagassutslippene (Hille, 2011). Når det gjelder matvarer som i utgangspunktet har et lavt klimafotavtrykk, som frukt og grønnsaker, vil det ofte være slik at importert frukt og grønt har høyere klimagassutslipp enn norsk frukt og grønt på grunn av transportens relativt store andel av det totale klimafotavtrykket. Innenfor disse varetypene vil det kunne ha en positiv klimaeffekt å velge lokalproduserte varer ettersom transporten står for en høy andel av varens klimafotavtrykk. Unntaket vil kunne være grønnsaker dyrket i oppvarmede drivhus. Eksempelvis kan norskproduserte agurker og tomater ha et mye høyere klimagassutslipp enn importerte dyrket på friland og kan til og med gi høyere utslipp enn storfekjøtt per kilo (Hille, 2011).

Noen av elementene som informantene trekker frem, som dyrevelferd og rettferdighetsmerking, har liten relevans for klimafotavtrykket fra mat. Det er likevel forståelig at noen av informantene nevner slike elementer ettersom de er viktige i et bredere bærekraftsperspektiv. For mange forbrukere er dyrevelferd, i tillegg til helse, hovedbegrunnelsen for et vegetarisk kosthold (Fox & Ward, 2008). Dermed oppstår lett koblingen kjøttfri dag og dyrevelferd. I casekommunen har det også over mange år vært et fokus på Fairtrade-merkede produkter ettersom kommunen er godkjent som en Fairtrade-kommune. Selv om disse elementene er utenfor rammene for denne oppgaven, er det relevant å referere disse svarene fordi de viser hvor komplekst temaet er og at det ikke er enkelt for enkeltpersoner å vurdere grensen mellom de ulike perspektivene.

Ingen av informantene nevner klimafotavtrykk konkret eller etterlyser kunnskap om forskjellene i klimaintensitet mellom ulike typer matvarer. Dette er ikke overraskende ettersom det tidligere ikke har vært fokus på problemstillingen i kommunen. Dessuten er tilgangen på konkret kunnskap om klimaintensiteten knyttet til ulike matvarer begrenset. Det finnes riktignok et stort antall livsløpsanalyser utført på mat som kvantifiserer



miljøpåvirkningen av ulike produkter, men disse analysene har en høy grad av faglighet og databasene er dessuten lisensbelagt med et ikke ubetydelig årlig beløp. Dette medfører at verktøyet ikke umiddelbart kan tas i bruk av aktørene som fatter beslutninger i den praktiske arbeidshverdagen. For å få til endringer vil det derfor være nødvendig å forenkle eksisterende informasjon og gjøre kunnskapen tilgjengelig for de ansatte dersom disse skal foreta mer klimavennlige matvarevalg.

I lys av det som fremkommer i intervjuene, synes det å være viktig at organisasjonen bygger kunnskap om hva som er klimavennlige valg blant alle ansatte som bestiller og serverer mat. Som vist gjennom drøftingen, er temaet komplekst. Det kan derfor ikke forventes at ansatte ved virksomhetene kjenner til det faglige grunnlaget for hva som er gode klimavalg uten opplæring. Gjennom økt kunnskap kan de ansatte i større grad bli i stand til å ta valg som bidrar til menyer med et lavere klimafotavtrykk. Dette er i tråd med det Schösler, de Boer og Boersema (2014) har identifisert som tre viktige faktorer som kan bidra til å fremme mer bærekraftige valg av mat. For det første kan individer motiveres gjennom å ta hensyn til deres behov for kunnskap og kompetanse innen mat. En annen faktor som kan virke motiverende er autonomi, eller følelsen av å kunne foreta valg. Dessuten er bånd til, eller en følelse av samhörighet med natur, miljø og mennesker en faktor for motivasjon.

I tillegg til å bygge kunnskap om hvilke matvarer som bidrar til reduksjon av klimagassutslipp, bør organisasjonen også bygge kunnskap om hvor stor betydning valg av matvarer har i forhold til den totale klimabelastningen knyttet til matservering. Betydningen er vist i de to tidligere refererte studiene (underkapittel 1.3.4) der Cerutti et al. (2017) fant at valget av matvarer sto for 78 % av klimabelastningen ved matserveringen i skoler og der Jungbluth et al. (2015) beregnet miljøbelastningen knyttet til valg av matvarer til å være rundt fire ganger høyere enn den direkte påvirkningen fra driften av serveringssteder. Det knytter seg dermed et stort potensiale for reduksjon av klimagasser til en endring av menyene der de minst klimaintensive varene velges. I Norge er det ikke usannsynlig at matvarenes andel av den totale belastningen vil kunne være høyere enn anslagene som er referert over, ettersom tilberedningen av mat i Norge vanligvis skjer ved strøm fra vannkraft og ikke fossile energikilder som er vanligere i Europa. I Italia, hvor casestudien av skolene ble gjennomført, er det eksempelvis en stor andel fossil energi i energimiksen (Hofstad, 2015). Etter hvert som transportsektoren elektrifiseres, eller går over til andre klimavennlige drivstoff, vil valg av matvarer kunne representere en enda høyere andel av den totale klimabelastning fra matservering.

Det synes videre å være hensiktsmessig å utvide omfanget til å omfatte hele bærekraftsperspektivet, og ikke utelukkende fokusere på klima når en kommune skal starte en prosess for å endre sine innkjøp av matvarer. Flere av informantene assosierer intuitivt spørsmålene de har blitt stilt med et bredere perspektiv. Det kan derfor være hensiktsmessig å koble klimarådene sammen med råd som gir en enda større effekt i forhold til alle bærekraftselementene. Betydningen av et mer helhetlig perspektiv er også tidligere omtalt i underkapitlene 1.3.3, 4.3 og 4.3.3. Her vises det til målkonflikter som kan oppstå dersom man velger utelukkende å ha et klimaperspektiv. Derfor er det viktig å se ressursbruk i et helhetlig perspektiv.

#### ***5.4 Kontekstuelle faktorer***

Det er ikke bare kunnskap som påvirker handlingsrommet. Kontekstuelle faktorer er også med på å åpne for, eller begrense, mulighetene. Modellen «Contextualised Ecological Footprint» (Middlemiss, 2010) definerer valgmuligheter knyttet til tilgjengelige bærekraftige alternativer som betydningsfulle for endring av handlinger i en mer bærekraftig retning. I en sammenheng der det er snakk om å servere mer klimavennlig mat, vil slike ytre faktorer kunne utgjøres av brukernes preferanser, tilgangen på ressurser som tid og økonomi, samt innkjøpssystemet og samhandling med leverandørene. Hvordan organisasjonen, som informantene er en del av, relaterer seg til bærekraft, er også av betydning. Jeg vil derfor i det følgende presentere og drøfte informantenes utsagn knyttet til denne typen ytre faktorer.

##### ***5.4.1 Handlingsrom i form av valgmuligheter for bærekraftige alternativer***

Informantene fra barnehage A oppgir at brukernes preferanser ikke byr på store utfordringer. Foreldrene har ikke sterke synspunkter knyttet til matserveringen og barnas preferanser representerer få hindringer. Unntaket er knyttet til innføringen av «Kjøttfri mandag». Selv om informantene mener dette er et bra tiltak, er en kjøttfri dag litt vanskelig i praksis på småbarnsavdelingene fordi informantene mener at det mangler gode alternativer for aldersgruppen. Når det gjelder valg av type kjøtt, velges ofte storfe ettersom noen av barna ikke spiser svin. Informantene fra avlastningshjemmet forteller om tilsvarende problematikk og at det er mange hensyn skal tas når det gjelder brukerne. Dette gjelder flere problemstillinger som for eksempel allergier og kulturelle og religiøse hensyn.

Informantene fra sentralkjøkkenet forteller at brukernes preferanser er et viktig grunnlag for deres valg av menyer. Ettersom mange brukere er vant til å spise kjøtt, vil mer klimavennlige menyer være en utfordring. Menyene er dessuten i stor grad like fra år til år ettersom det

hevdes at brukerne på sykehjemmene ikke ønsker så mye endringer. For å sikre at de som er nærmest brukerne får kommet med innspill, er det satt sammen en menygruppe som består av ansatte ved sykehjemmene. Informantene fra sentralkjøkkenet hevder derfor å ha liten frihetsgrad med tanke på menyen, fordi de må lage det brukerne ønsker. Informantene forteller videre at brukerne er mest opptatt av smaken. Økologiske råvarer er for eksempel ikke viktig for denne gruppen brukere. Informantene fra sykehjem A forteller at brukernes ernæringsbehov til en viss grad utgjør en hindring ettersom brukerne har behov for lettfordøyelig mat.

Informantene fra barneskolen synes det er vanskelig å planlegge mengder fordi man ikke alltid vet hvor mye barna spiser. Tilsvarende forteller informantene fra avlastningshjemmet at det er uforutsigbarhet knyttet til antall brukere som skal spise. De vet det maksimale antallet de skal planlegge mat til, men noen ganger kan det skje at kun et mindretall av brukerne faktisk kommer. Det at foreldrene ikke gir beskjed dersom barna skal noe annet eller er syke oppleves dermed som et problem knyttet til innkjøp av matvarer.

Tid og virksomhetenes økonomi er blant faktorene som flere av informantene oppgir som problematiske. Når det gjelder tidsbruk knyttet til planlegging av matserveringen, trekker informantene fra barnehage A frem at det er lite variasjon i menyene og at de mangler tid og bemanning til å lage mat fra bunnen. Informantene fra barnehage B oppgir likeledes at det ikke er satt av tid til planlegging slik at matlaging blir en bi-oppgave som tas innimellom alt det andre som skal gjøres. De trekker også frem at de bruker endel tid på bestillinger gjennom kommunens elektroniske system for varekjøp. Barnehagen uttrykker et klart ønske om en egen ansatt med spesielt fokus på mat, og som fikk avsatt tilstrekkelig med tid. For som de sier: " *Det tar mye tid å lage og utnytte alle ressurser, for eksempel lage vegetarlasagne.*». De mener også at dersom kommunen skal satse på mer klimavennlig mat, er det nødvendig å støtte virksomhetene økonomisk slik at kunnskap kan formidles til både barn og ansatte slik at nye aktiviteter ikke går på bekostning av andre oppgaver. Det er også viktig å unngå at engasjement blir personavhengig.

Informantene fra ungdomsskolen forteller at de har lite tid til kantineforberedelse, kun to timer. Derfor har de en fast meny som består av baguette/ciabatta, salat, hamburgere og ferdig-pizza.

Informantene fra avlastningshjemmet opplever at økonomi er en hindring og at det er fokus på å holde budsjettet. De er derfor kostnadsbevisste når matvarer handles og kjøper for eksempel ikke økologiske matvarer.

Ved begge sykehjemmene forteller informantene at de opplever at økonomien setter grenser for innkjøp av matvarer. Informantene ved sykehjem A opplever økonomi som en viktig hindring i forbindelse med matservering og forteller at de ikke kan bruke eksklusive råvarer, som for eksempel breiflabb, men at de må velge rimeligere alternativer slik som for eksempel laks. Dessuten viser sykehjemmet til at det i kommunen er ferdig planlagte menyer som sykehjemmene må forholde seg til.

Informantene fra sentralkjøkkenet kunne fortelle om flere hindringer av kontekstuell art. Virksomheten har store innkjøp av mat. Derfor oppgir de at økonomi er styrende for valg av matvarer. Det er også viktig at eventuelle endringer i menyene er gjennomførbare produksjonsteknisk ettersom sentralkjøkkenet produserer mat som skal transporteres og spises uka etter. Informantene fra sentralkjøkkenet påpeker at det til tross for dette kan være løsninger innenfor handlingsrommet deres. Informantene forteller videre at menyene i stor grad er like fra år til år. Foruten brukernes preferanser, er en av grunnene at det er en krevende prosess å dokumentere hva alle retter inneholder. Deklarering av ingredienser og næringsinnhold er viktig med tanke på brukernes ernæring, derfor skal innholdet i rettene gjøres kjent på sykehjemmene. Det tar dermed tid å bytte ut produkter.

Ikke alle informantene finner økonomi problematisk. Informantene fra barnehage A forteller at kostnader til mat ikke er et problem ettersom foreldrene betaler en fast sum i matpenger. Informantene fra kantinen opplever heller ikke økonomi som et hinder for innkjøp av matvarer ettersom kantinen er subsidiert og et eventuelt overskudd går tilbake til kommunen. Informantene ved sykehjem B forteller at de oppfordres til å velge rimelige produkter, men at dette vanligvis ikke er et problem fordi disse varene er av god kvalitet. Når så ikke er tilfelle er det rom for å velge andre produkter. Tid representerer sjelden en hindring og det er vanligvis god nok tid til å jobbe med bestillinger ifølge informantene ved sykehjem B.

Flere av informantene opplever innkjøpssystemet og samhandlingen med leverandørene som utfordrende. Informantene i barnehage A mener det er viktig å ta hensyn til små virksomheter i forbindelse med innkjøpssystemet. Dagens praksis med kostnader til frakt når det bestilles små mengder oppleves irriterende. Ekstra ille blir det for de mindre virksomhetene som mangler tilrettelegging for lagring og frysemuligheter for større mengder mat. Dette incitamentet til å kjøpe større mengder av gangen, fører dessuten til at menyen i stor grad er låst for en periode på fire uker. Tidspunktet for levering av frukt og grønt er dessuten viktig for virksomheten som ønsker seg leveringer av frukt tidlig i uka på grunn av holdbarhet.

Informantene forteller videre at det er gode muligheter for å endre hvilke matvarer som kjøpes inn, men påpeker samtidig at det er vanskelig å søke i produktene i den elektroniske bestillingssiden. Informantene fra barnehage B forteller likeledes at det tar tid å bruke det elektroniske systemet. De hevder at ordningen med rammeavtaler setter begrensninger for innkjøp, og savner å kunne plukke varene selv i butikk eller handle direkte fra gård.

Informantene fra barneskolen forteller at det oppleves som vanskelig å bestille fra kommunens elektroniske bestillingsløsning: Dette gjør at man gjerne bestiller det samme om og om igjen. Skolen er relativt liten, og dette medfører problemer med innkjøp ettersom systemet er beregnet for større enheter. Skolen bestiller deler av varene fra en leverandør som kan levere i små forpakkingsstørrelser. Utover dette suppleres det med innkjøp i butikk. Informantene opplever forpliktelsen om å bruke faste leverandører som en hindring for å innføre endringer. Informantene fra ungdomsskolen forteller om tilsvarende opplevelse og uttrykker et ønske om at leverandør burde kunne levere mindre mengder ettersom skolen opplever det som et problem at de må bestilles store kvanta om gangen. På grunn av dette, bestilles noe av maten fra kommunens leverandør, mens resten handles i den lokale butikken. Informantene forteller at det oppleves som en fordel å kunne plukke selv i butikk fremfor å bestille fra leverandør.

Ved en av virksomhetene brukes ikke kommunens innkjøpssystem i det hele tatt.

Informantene fra avlastningshjemmet forteller at det ikke handles hos kommunens rammeavtaleleverandør og at alle matinnkjøp foretas ukentlig i butikk.

Informanten i kantine A trekker frem innkjøpssystemet som et hinder for å endre innkjøpene av matvarer. Det hevdes å være tungvint og vanskelig å få inn nye produkter i innkjøpssystemet og at noen råvarer ikke finnes i katalogen, som kun er et utvalg av leverandørens totalsortiment. Kantinen har riktignok en påvirkningsmulighet gjennom at de deltar i en innkjøpsgruppe som går gjennom innkjøpene. Informantene fra sentralkjøkken forteller om tilsvarende erfaringer og at kontraktene med rammeavtaleleverandørene skrives for tre år om gangen. De hevder at det dermed blir liten grad av fleksibilitet i systemet. Informanten i kantine B opplever likeledes bestillingssystemet som tungvint og at det kan være en utfordring å få ekstraleveranse fra en av leverandørene som kommer fra Oslo som ligger ca. 100 km fra casekommunen.

På spørsmålet om hvordan informantene stiller seg til at det er politisk vedtatt å utarbeide et strategidokument for mat og miljø, svarer flere informanter at dette er positivt. Spørsmålet ble

stilt for å forsøke å få et inntrykk av informantenes opplevelse av viktigheten av organisasjonens rammer og behovet for at normer og verdier blir uttrykt eksplisitt på et overordnet nivå. Noen av informantene supplerer svarene sine med at de mener at det bør følge med midler og opplæring dersom en strategi med dette temaet skal vedtas, og at deltakelsen i denne undersøkelsen bør være et innspill til innholdet i strategien. Det ble også i et tilfelle uttrykt en viss skepsis og presisert at det må tas hensyn til ulikhetene og at virksomhetene må få anledning til å ta hensyn til de ulike brukerne.

Tabellen under oppsummerer hva informantene oppgir som viktig når det gjelder handlingsrom:

<b>Virk-somhet</b>	<b>Brukeres preferanser</b>	<b>Ressurser som tid og virksomhetens økonomi</b>	<b>Innkjøpssystem og leverandører</b>	<b>Annet</b>
Barnehage A	- Barnas preferanser representerer få hindringer. - Hensyn til religion er en hindring og storfekjøtt velges fremfor svin	- Økonomi er ikke et problem - Tiden er knapp og man mangler bemanning for å lage mat fra bunnen	- Dårlig tilrettelegging for små virksomheter med gebyr for små leveringer - Vanskelig å bruke det elektroniske systemet	- Har dårlig lagringskapasitet
Barnehage B	Ikke berørt	- Har for lite tid til planlegging - Det trengs mer ressurser hvis det skal satses på klimavennlig mat og man trenger en egen ansatt som lager maten	- Det tar tid å bestille i det elektroniske systemet - Savner å plukke varer selv i butikk, evt handle fra gård	Ikke berørt
Barneskole	- Vanskelig å planlegge mengder fordi det er vanskelig å vite hvor mye barna spiser	Ikke berørt	- Opplever at det er vanskelig å bestille fra kommunens elektroniske bestillingsløsning og at faste leverandører er en hindring for endring	Ikke berørt
Ungdomsskole	Ikke berørt	- Det er liten tid til kantineforberedelser	- Opplever at det er problematisk å måtte bestille store mengder om gangen og ønsker å plukke selv i butikk	Ikke berørt
Avlastningshjem	- Det er mange hensyn som må tas til allergier, kultur og religion - Uforutsigbart antall brukere	- Økonomi er en utfordring og de må være kostnadsbevisste	- Systemet brukes ikke	- En strategi må holde muligheten åpen for et mangfold av løsninger
Sykehjem A	- Brukerne har spesielle ernæringsbehov og lettfordøyelig mat foretrekkes	- Økonomi er en utfordring og man kan ikke velge eksklusive råvarer	Ikke berørt	Ikke berørt

Syke hjem B	Ikke berørt	- Har nok tid til bestillinger - Må være kostnadsbevisste. Vanligvis er de rimelige produktene bra	Ikke berørt	- Opplæring er viktig dersom dette temaet skal satses på
Kantine A	Ikke berørt	- Økonomi er ikke et problem	- Systemet er tungvidt og det er tungt å få inn nye produkter	- Deltakelse i denne undersøkelsen forventes å være innspill til kommunens videre arbeid
Kantine B	Ikke berørt	- Økonomi er ikke et problem	- Systemet er tungvidt - Problematisk med leverandører som er langt unna	Ikke berørt
Sentral-kjøkken	- Brukerne er vant med kjøtt og ønsker ikke endring. - Økologiske produkter er ikke viktig for disse brukerne, smak er viktigst.	- Økonomi er styrende for valg av råvarer - Det bør følge med ressurser dersom det skal lages en strategi som virksomhetene skal gjennomføre	- Lite fleksibilitet i systemet	- Produksjonsteknikk kan være begrensende pga krav til lang holdbarhet - Det er krevende å bytte produkter pga deklarerer av innhold

Tabell 10: Oppsummering av informantenes opplevelse av handlingsrom.

#### 5.4.2 Drøfting av kontekstuelle faktorerets betydning for handlingsrommet

Konteksten informantene befinner seg i, utgjør ifølge modellen «Contextualised Ecological Footprint» et slags «ytre» handlingsrom (Middlemiss, 2010). Brukernes preferanser, samt ressurser som tid og økonomi som organisasjonen stiller til rådighet, er med på å definere dette handlingsrommet. Det samme gjelder hvordan systemet for innkjøp av mat er tilrettelagt, og hvilke signaler organisasjonens ledelse gir når det gjelder viktigheten av mat også i en klimasammenheng. I dette underkapittelet vil jeg drøfte informantenes utsagn i lys av disse faktorene.

Informantene synes å ha et noe ulikt syn på hvorvidt brukernes preferanser utgjør en barriere for endring. Som vist i kap 5.3.1 relaterer de fleste informantene nødvendige endringer i en mer klimavennlige retning til forbruk av kjøtt. Noen informanter oppgir kultur og religion som faktorer som medfører at storfekjøtt ofte velges i stedet for svin. Hensynet til kultur og religion kan altså være en faktor som noen informanter opplever at bidrar til å gjøre det vanskelig å redusere klimafotavtrykket. På den annen side har andre kulturer en bredere erfaring med å lage mat av andre proteinkilder enn kjøtt, som bønner og linser. Kulturhensyn, eller snarere det å lære mattradisjoner av andre kulturer, kan dermed være med på å endre

kostholdet i en mer klimavennlig retning dersom virksomhetene integrerer andre kulturers mattradisjoner i sin servering. Dessuten er kylling og fisk alternativer som har lavere klimafotavtrykk enn storfe og som kan brukes til å erstatte svinekjøtt. Storfe trenger ikke å være standardvalget når svinekjøtt ikke kan være en del av menyen.

Det er særlig informantene fra sentralkjøkkenet som lager og serverer mat til eldre ved sykehjemmene som problematiserer det å servere mindre kjøtt. I denne type virksomheter er det mange hensyn som må tas samtidig. Her serveres gamle og svekkede mennesker samtlige måltider, og riktig og tilstrekkelig ernæring kan i flere tilfeller være en utfordring. Kosten må vekke matlyst, og ikke bryte for sterkt med de matvanene beboerne har fått gjennom et langt liv. Den må være, eller kunne gjøres, lett å tygge og fordøye. Ikke minst må den være mer ”næringsstett” enn kostholdet til gjennomsnittsbefolkningen (Nymoene & Hille, 2012).

Forfatterne viser i rapporten «Klimavennlig mat i sykehjem» at det likevel er mulig å sette sammen menyer som tilfredsstiller de særlige kravene ved sykehjem og som samtidig er mer klimavennlig enn det norske gjennomsnittskostholdet. De foreslår en konkret seksukers meny som vil gi 35 % lavere klimagassutslipp enn et kosthold med samme energiinnhold, men sammensatt som det norske gjennomsnittskostholdet. I den foreslåtte menyen er mengden kjøtt redusert og mengden fisk og egg økt.

Informantene fra sentralkjøkkenet oppgir dessuten at det for brukergruppen som de tilbereder mat for, ikke er viktig med økologiske råvarer selv om det for brukerne neppe er negativt at maten er økologisk. Dette tyder på at informantene tillegger brukernes preferanser stor vekt, kanskje på bekostning av kommunens ansvar for å ta miljøhensyn.

Det er særlig informantene fra virksomheter som lager og serverer mat til eldre ved sykehjemmene som opplever økonomi som en begrensning. Informantene fra sentralkjøkkenet formidler et behov om at det må følge med midler dersom det skal satses mer på klimavennlig mat fremover. Dette kan henge sammen med at det er her den største mengden mat kjøpes inn og serveres, jfr. figur 6 og tabell 7. I tabellen ser vi at sentralkjøkkenet og servicekjøkkenet på sykehjem står for 42 % av det totale klimafotavtrykket fra mat. Tallet inkluderer mat som selges til hjemmeboende eldre, men disse mengdene utgjør en liten andel sett i forhold til maten som serveres ved sykehjemmene. Casekommunen har imidlertid foretatt en beregning av de økonomiske konsekvensene av å endre matvareinnkjøpene i en mer klimavennlig retning. Ifølge kommunens beregninger vil det ikke koste mer å gå over til kjøtt med lavere klimafotavtrykk, som svin og kylling, samt å redusere mengden melk noe.



Tvert om er det penger å spare på begge tiltakene (Fredrikstad kommune, 2017a). Den konkrete besparelsen ved å gjennomføre kjøttfrie dager er ikke kvantifisert på grunn av kompleksiteten ved å beregne hvilke varer som skal erstatte kjøttet. Det er likevel rimelig å anta at også dette tiltaket vil medføre en besparelse ettersom de fleste andre proteinkilder som bønner, linser og erter er rimeligere enn kjøtt.

Barnehagene og ungdomsskolen trekker også frem økonomi, men relatert til tidsforbruk. Informantene fra en av barnehagene mener at virksomhetene må støttes økonomisk, slik at man får anledning til å ansette eget personell som kan lage mat, dersom de skal gjennomføre endringer i kosthold. Dette kan være et uttrykk for at informantene tenker at det å lage klimavennlig mat tar mer tid enn den maten de lager i dag. Eller det kan være et uttrykk for at de allerede er så presset på tid og at enhver ny ting som skal innføres er med på å «velte lasset».

Men er det slik at det faktisk tar lenger tid å lage klimavennlig mat? Antakeligvis gjøre det ikke det - såfremt man først vet hva man skal gjøre. Informantenes utsagn kan derfor tolkes i retning av at det oppleves som (tid)krevende å endre vaner. Stern (2000) definerer vaner som en av variablene som påvirker menneskers handlinger. Dessuten er forbruket av mat en aktivitet som primært er preget av vaner og ikke nødvendigvis knyttet til bevisste valg (Mäkiniemi & Vainio, 2014). Riet, Sijtsema, Dagevos og De Bruijn (2011) mener likeledes å ha funnet at vaner er en av de viktigste variablene som påvirker hva vi spiser og at mønsteret for hvilke matvarer man velger å kjøpe derfor repeteres over tid. En undersøkelse blant unge voksne i Finland viste at vaner, sammen med manglende tro på at sammenhengen mellom mat og klima, var den viktigste barrierene for mer klimavennlige matvarevalg (Mäkiniemi & Vainio, 2014). Når en type atferd er en vane, kreves det lite informasjon for å ta avgjørelser og atferden utløses av det som er vanlig i en gitt situasjon (Riet et al., 2011). Dessuten viser det seg at vi gjerne er uvillige til å endre vaner (Lorenzoni et al., 2007). Vaner er altså raske å iverksette, fremfor alternativer som krever mer bevissthet. Vi har derfor en tendens til å holde oss til etablerte vaner for å takle andre krav i hverdagen slik som for eksempel tidspress (Wood & Neal, 2009). Det å endre en vane og å etablere en ny, blir dermed en prosess som krever fokus og som er sammensatt av flere ledd: Først må man bli bevisst på hva som skal endres. Deretter må man finne alternativer og foreta valg blant dem. Til slutt må man finne en måte å utføre endringen på i praksis. Dersom informantene befinner seg i en kontekst der tid og oppmerksomhet allerede er en knapphetsfaktor, vil det å endre vaner kunne oppleves som tungt.

Felles for informantene fra både store og små virksomheter er at innkjøpssystemet oppleves som tungvidt fordi det tar tid å bruke og oppleves som lite fleksibelt. Informantene fra de mindre virksomhetene hevder dessuten at det ikke er tilrettelagt for små virksomheter ettersom det er ulemper forbundet med å bestille små mengder. Spørsmålet blir hvor reell denne opplevde barrieren er for å få til endringer i retning mer klimavennlig matservering? Dersom vi relaterer dette til klimafotavtryksanalysen som ble presentert i underkapittel 5.1, ser vi at det primært er kjøtt og meieriprodukter som står for klimabelastningen med til sammen 66 % av fotavtrykket. Det å endre kjøp av type kjøtt, eller handle mindre melk har neppe sammenheng med et innkjøpssystem som oppleves som tungvidt å bruke. Imidlertid kjente ikke informantene til det konkrete klimafotavtrykket da intervjuene fant sted, og det kan derfor heller ikke forventes at de hadde denne typen kunnskap da de svarte. En interessant undersøkelse ville derfor kunne være å presentere et konkret innkjøpsscenario for informantene og sjekke om innkjøpssystemet faktisk er av betydning. Dette er ikke gjort, og foreløpig kan man kun spekulere i hvorvidt det er en oppgitthet over innkjøpssystemet i seg selv som har medført at informantenes i så stor grad trekker frem innkjøpssystemet som svar på spørsmålet om opplevde hindringer.

Det er imidlertid sannsynlig at et godt samarbeid med leverandørene vil være av betydning for evnen til å ta mer klimavennlige valg. Dette fordi manglende tilgang på informasjon om klimaintensiteter knyttet til ulike produkter kan være en utfordring for de som handler mat. Som vist i eksempelet om grønnsaker i sesong versus drivhusdyrkede- og flybårne grønnsaker i underkapittel 4.1.3, kan det være store forskjeller på den samme matvaren alt etter hvordan den er produsert og transportert. Slik detaljert informasjon om produktene, som opprinnelsesland og transportmåte er ikke kjent å være tilgjengelig i bestillingssystemene (Jungbluth et al., 2015), ei heller i casekommunen. For at innkjøperne skal kunne ta bevisste valg, er det nødvendig at leverandørene stiller med sanntidsinformasjon når det gjelder faktorer som flytransport og hvilke type oppvarming som har blitt brukt i drivhusene (Jungbluth et al., 2015).

Organisasjonens kultur og dens normer og verdier utgjør en viktig ramme for informantenes virke. Ettersom informantene er en del av en større organisasjon, vil signalene organisasjonens ledelse sender ut i form av ulike typer tilrettelegginger, som for eksempel kunnskapsbygging i organisasjonen, være viktig for å signalisere normer og verdier. Slike signaler kan bidra til å etablere en kultur som tar opp i seg betydningen av å redusere klimafotavtrykket fra mat. Middlemiss (2010) definerer ansvaret for bærekraftig handling

som en funksjon av personlig kapasitet og ytre faktorer. Dermed blir samspillet mellom dem viktig, og signalene som organisasjonen sender blir sentrale for utviklingen av den personlige kapasiteten. Gjennom intervjuene kommer det frem at mange informanter etterlyser kunnskap. Det å sette av ressurser til kunnskapsbygging om dette temaet vil nettopp være et signal om at organisasjonen finner utfordringen viktig.

Både Middlemiss (2010) og Stern (2000) viser til at atferd er en funksjon av individ og miljø og at atferd er et produkt av variabler blant annet knyttet til en persons holdninger og kontekstuelle faktorer. Holdningenes betydning i denne koblingen er sterkest når de kontekstuelle faktorene er nøytrale. I en organisasjonssammenheng, slik som i casekommunen, vil dette innebære at manglende signaler fra ledelsen overlater ansvaret for endring til den enkelte ansattes holdninger. Eller motsatt: Tydelig kommuniserte signaler, for eksempel gjennom å bygge kunnskap, vil bidra til å øke den personlige kapasitet for å ta ansvar for endringene.

Mäkiniemi og Vainio (2014) har funnet at manglende tro på koblingen mellom matvarer og klima er en av de største barrierene knyttet til det å ta klimavennlige matvarevalg. Det som fremkommer i underkapittel 5.3 knyttet til informantenes opplevde behov for kunnskap gir grunn til å tro at også bevisstheten om hva som i praksis er klimavennlige matvarevalg kan økes. En av forutsetningene for motivasjon, og en økning av personlig kapasitet, vil være at ledelsen uttrykker viktigheten av å jobbe med dette temaet. Både for å slå fast at det er en tett kobling mellom mat og klima, og at det er mulig, og ønsket, å gjennomføre endringer slik at organisasjonen tar et større klimaansvar. Et slikt signal fra ledelsen vil kunne bidra til å bygge sosial konsensus rundt temaet og øke den kulturelle og organisasjonsmessige kapasiteten for endring i retning av mer klimavennlige valg.

Tilførsel av ressurser som støtter opp om endringsprosessene står altså sentralt for å få til endring. Selv om de ytre faktorene som er behandlet i dette underkapittelet ikke i seg selv handler om å redusere klimafotavtrykket fra mat, utgjør de viktige forutsetninger for at aktørene som står for planlegging og servering av mat settes i stand til å endre vaner. I den grad de ytre faktorene ikke legger til rette for endring, vil de utgjøre barrierer enten av fysisk eller demotiverende art for aktørene.

## **6.0 Konklusjon, implikasjoner og videre forskning**

Målet for denne masteroppgaven har vært å undersøke hvordan en kommune kan oppnå et mer bærekraftig klimafotavtrykk knyttet til maten som serveres i de kommunale tjenestene. Problemstillingen er søkt besvart gjennom tre forskningsspørsmål:

1. Hva innebærer et mer bærekraftig klimafotavtrykk?
2. Hvilke barrierer opplever ansatte i kommunale virksomheter når det gjelder å handle inn og servere mer klimavennlig mat?
3. Hva kan organisasjonen gjøre for å overkomme disse barrierene?

Jeg vil i dette kapittelet oppsummere det jeg har funnet sett i forhold til teorien som er beskrevet i kapittel 2 og hvilke implikasjoner funnene har for casekommunen. Kapittelet avsluttes med noen forslag til videre forskning.

### **6.1 Konklusjon og implikasjoner**

Denne oppgaven har vist at en kommune har mange muligheter til å oppnå et mer bærekraftig klimafotavtrykk knyttet til maten som serveres i de kommunale tjenestene. En gjennomgang av nyere litteratur har brakt meg nærmere et svar på hva et mer klimavennlig fotavtrykk vil innebære. Gjennom intervjuer med ti kommunale virksomheter har jeg fått innblikk i hvilke barrierer de ansatte opplever og hvilke grep organisasjonen kan ta for å tilrettelegge for at barrierene kan overkommes.

Det synes å være stor grad av vitenskapelig enighet om at klimabelastningen fra matsystemet må reduseres og hvilke kostholdsendringer som må skje for å få dette til. Et mer bærekraftig klimafotavtrykk (forskningsspørsmål 1) vil innebære at forbruket av kjøtt, særlig fra drøvtyggere, må reduseres. Det samme gjelder meieriprodukter. Proteiner fra planteriket må i større grad benyttes og grønnsaker må velges med omhu. Grønnsaker som er transportert langt, eller dyrket i drivhus oppvarmet av fossile energikilder, kan være like klimabelastende som kjøtt fra drøvtyggere. Nivået på de nødvendige reduksjonene for å oppnå et mer bærekraftig klimafotavtrykk knyttet til mat avhenger av mange faktorer og lar seg ikke entydig kvantifisere. Men flere studier antyder at det er mulig å oppnå betydelige reduksjoner. Denne type endring vil være i tråd med prinsippene innen økologisk økonomi om at ressursene skal fordeles rettferdig og allokeres slik at de brukes effektivt - innenfor rammene av miljøets tålegrense.

Selv om denne oppgaven utlukkende har fokusert på klima, er det innenfor et helhetlig perspektiv i økologisk økonomi viktig at et klimavennlig kosthold ikke er i konflikt med de andre bærekraftselementene. Det synes å være stor vitenskapelig enighet om at det kan være samsvar mellom et mer klimavennlig og et sunt kosthold. Men for å utnytte denne synergien, må kostholdet settes sammen med tanke på både helse og klimabelastning. Hvis ikke risikerer man et sunt kosthold med høyt klimafotavtrykk, eller et klimavennlig kosthold som ikke er sunt. Andre målkonflikter kan være knyttet til ressurseffektivitet der det mest klimavennlige kjøttet kan stamme fra husdyr som er føret opp på ressurser som kunne vært menneskemat. Klimarådet om å være påpasselig med energibalansen, og ikke spise mer enn det som er nødvendig for å opprettholde en sunn kroppsvekt, kan være sosialt problematisk fordi man risikerer å gjøre enkeltmennesker til syndebukk. Det kanskje aller mest betydningsfulle klimarådet om å redusere forbruket av kjøtt, må også følges opp med råd om hva kjøttet skal erstattes med. Dersom denne proteinkilden erstattes for eksempel utelukkende med fisk, vil det kunne få store følger for allerede hardt pressede fiskebestander.

En annen utfordring synes å ligge i å gjennomføre de nødvendige endringene. I tråd med litteraturen referert i underkapittel 2.3, tyder min undersøkelse i ti kommunale virksomheter på at det finnes flere barrierer som gjør seg gjeldende når innkjøpet av matvarer skal endres i en mer klimavennlig retning (forskningsspørsmål 2). Barrierene knyttet til kontekst tyder på at endringsarbeidet må skje i et samspill mellom organisasjonen på et overordnet nivå og den enkelte virksomhet.

Informanter fra et flertall av virksomhetene i casekommunen gir uttrykk for at det er behov for mer kunnskap om hva som er klimavennlige matvarevalg. De som ikke etterlyser slik kunnskap representerer virksomheter som allerede til en viss grad har fått tilført en del kunnskap om temaet. Det synes derfor å være viktig at organisasjonen bygger kunnskap om hva som er klimavennlige matvarevalg blant alle ansatte som bestiller og serverer mat i kommunale virksomheter slik at de settes i stand til å ta klimavennlige valg. Kunnskap er, sammen med autonomi og en følelse av samhørighet med natur, miljø og mennesker, viktige faktorer for motivasjon når endringer innen matservering skal skje. I tillegg til å bygge kunnskap om hvilke matvarer som bidrar til reduksjon av klimagassutslipp, bør det også bygges kunnskap om hvor stor betydning valg av matvarer har i forhold til den totale klimabelastningen knyttet til matservering.

Det synes dessuten å være hensiktsmessig å utvide omfanget til å omfatte hele bærekraftsperspektivet, og ikke utelukkende fokusere på klima. Noen av informantene assosierer intuitivt spørsmålene de har blitt stilt med et bredere perspektiv og det kan derfor være hensiktsmessig å koble klimarådene sammen med råd som gir en enda større effekt i forhold til alle bærekraftselementene. Et helhetlig perspektiv er viktig for å unngå i trå feil i utviklingen av et mer bærekraftig matsystem som i tillegg til å redusere klimagassutslippene også skal utrydde sult, ta hensyn til biodiversitet og andre knappe ressurser.

Det synes også å være behov for flere typer tilrettelegginger fra organisasjonens side knyttet til innkjøp av mat som ikke nødvendigvis henger sammen med valg av matvarer og klimabelastning (forskningsspørsmål 3). I tillegg til behovet for å bygge kunnskap om klimavennlige matvarevalg, melder informantene fra et flertall av virksomhetene om at systemet knyttet til matbestilling er tungvidt. Et lite brukervennlig bestillingssystem kan dermed virke som en barriere for endring fordi man allerede er demotivert når man er i en situasjon der valg av matvarer skal tas. Det er derfor viktig at organisasjonen tilrettelegger for at det å bestille mat blir så strømlinjeformet som mulig for å unngå unødvendige hindre som ikke er relatert til hovedutfordringen som handler om å velge matvarer med et lavere klimafotavtrykk.

Det er vanskeligere å konkludere entydig med hvorvidt ressurser i form av tid og virksomhetens økonomi utgjør reelle barrierer. Det er særlig informantene fra noen av virksomhetene med stort omfang på matserveringen som opplever økonomien som en begrensning. Imidlertid er vanligvis ikke varer med lavt klimafotavtrykk dyrere enn produkter med høyt klimafotavtrykk. Det er derfor ikke sannsynlig at økonomi utgjør en reell barriere. Det er imidlertid viktig at organisasjonen bygger kunnskap om dette forholdet slik at en opplevd barriere, som sannsynligvis ikke er reell, bygges ned.

Flere av informantene i virksomheter som ikke har matlaging som sin primæroppgave etterlyser bedre tid for å kunne lage god og variert mat til brukerne, men det er uvisst hvorvidt det å handle og tilberede mer klimavennlige menyer i realiteten tar mer tid. Barrieren kan like gjerne dreie seg om at informantene allerede føler at de har så knapt med tid at enda et element som skal tas med i betraktning oppleves som tungt. Det vil derfor være viktig at organisasjonen setter av tid til å innføre denne type endringer i en oppstartsfasen.

Brukernes preferanser er en barriere som problematiseres særlig av informantene i virksomheter som serverer eldre mennesker. I virksomhetene som serverer barn, unge og

arbeidstakere synes denne barrieren å være mindre. Det er imidlertid virksomhetene som serverer eldre som har de største matinnkjøpene og dermed det største klimafotavtrykket fra mat. Nesten halvparten av kommunens klimafotavtrykk fra mat stammer fra maten som serveres ved sykehjemmene. Dermed er potensialet for reduksjoner størst der også barrierene knyttet til brukernes preferanser synes å være størst.

Ettersom atferd er et produkt av variabler knyttet til en persons holdninger og kontekstuelle faktorer, er det viktig at organisasjonen gjør nødvendige tilrettelegger knyttet til kunnskapsbygging og praktiske forhold. Det er også viktig at organisasjonen er tydelig på hva som forventes når det gjelder matserveringen. Dette kan komme til uttrykk for eksempel gjennom kunnskapsbygging. Dersom tydelig kommuniserte forventninger mangler, blir den enkelte ansattes holdninger desto mer betydningsfulle for resultatene. God tilrettelegging, både når det gjelder kunnskapsbygging og praktiske forhold, vil øke organisasjonens kapasitet for å gjennomføre de endringene som er nødvendig for at klimafotavtrykket fra den kommunale matserveringen skal bli mer klimavennlig.

<b>Oppsummering av hvordan de tre forskningsspørsmålene besvarer problemstillingen: Hvordan kan en kommune oppnå et mer bærekraftig klimafotavtrykk knyttet til maten som serveres i de kommunale tjenestene?</b>	
Forskningsspørsmål 1: Hva innebærer et mer bærekraftig klimafotavtrykk?	
<b>Funn</b>	<b>Implikasjoner</b>
Et mer bærekraftig klimafotavtrykk vil innebære at forbruket av kjøtt, særlig fra drøvtyggere, og meieri-produkter må reduseres og erstattes av et større innslag av proteiner fra planteriket. Klimavennlige grønnsaker, som ikke er lang-transportert eller dyrket i drivhus oppvarmet av fossile energikilder, må velges. Flere studier antyder at det er mulig å oppnå betydelige reduksjoner i klimafotavtrykket fra mat.	Dersom klimarådene følges, risikerer man konflikt med noen av de andre bærekraftselementene. For å unngå dette, må kostholdet settes sammen med tanke på et helhetlig bærekraftsperspektiv. Det må blant annet tas hensyn til ressurseffektivitet, helse og sosiale forhold.  Det må utvikles råd om hva et klimavennlig kosthold, som også er bærekraftig, skal bestå av slik at man unngår utilsiktede konsekvenser på andre områder.
Forskningsspørsmål 2 og 3: Hvilke barrierer opplever ansatte i kommunale virksomheter når det gjelder til å handle inn og servere mer klimavennlig mat? Hva kan organisasjonen gjøre for å overkomme disse barrierene?	
<b>Funn</b>	<b>Implikasjoner</b>
Informantene fra et flertall av virksomhetene oppgir at de mangler kunnskap om hva som er klimavennlige valg når det gjelder mat.	For at ansatte som bestiller og serverer mat i kommunale virksomheter skal settes i stand til å ta klimavennlige valg, er det nødvendig at organisasjonen bygger kunnskap både om hvor stor betydning valg av matvarer har i forhold til den totale klimabelastningen knyttet til matservering og hvilke matvarer som bidrar til reduksjon av klimagassutslipp.

Informantene fra et flertall av virksomhetene oppgir at de opplever systemet knyttet til matbestilling som tungvidt.	Et mer brukervennlig bestillingssystem bidra til å bygge ned barrierene for endring. Dersom organisasjonen tilrettelegger slik at bestilling av mat blir så strømlinjeformet som mulig, kan barrieren bygges ned.
Informanter fra flere av virksomhetene, særlig fra noen av virksomhetene med størst omfang på matserveringen, opplever økonomien som en begrensning.	Vanligvis er ikke varer med lavt klimafotavtrykk dyrere enn produkter med høyt klimafotavtrykk. Det er derfor ikke sannsynlig at virksomhetens økonomi utgjør en reell barriere. Det kan derfor være hensiktsmessig å bygge kunnskap om dette.
Flere av informantene i virksomheter som ikke har matlaging som sin primæroppgave etterlyser bedre tid til å lage mat.	Det at flere av informantene oppgir mangel på tid som en barriere, kan være et uttrykk for at de opplever at de allerede har så knapt med tid at enda et element som skal tas med i betraktning oppleves som tungt. Det vil derfor være viktig at organisasjonen setter av tid til å innføre denne type endringer i en oppstartsfase.
Brukernes preferanser er en barriere som problematiseres særlig av informanten i virksomheter som serverer eldre mennesker. I virksomhetene som serverer barn, unge og arbeidstakere synes denne barrieren å være mindre.	Når kunnskapen om casekommunens klimafotavtrykk ses i sammenheng med det informantene oppgir knyttet til brukernes preferanser, ser vi at potensialet for reduksjoner er størst der også barrierene knyttet til brukernes preferanser synes å være størst. (Se tabell 7.)

*Tabell 11: Oppsummering av hvordan de tre forskningsspørsmålene besvarer problemstillingen: Hvordan kan en kommune oppnå et mer bærekraftig klimafotavtrykk knyttet til maten som serveres i de kommunale tjenestene?*

## **6.2 Videre forskning**

Denne oppgaven har vist at det er mye som kan gjøres i en kommunale sammenheng for å redusere klimafotavtrykket fra maten som serveres i de kommunale tjenestene. Det er også mye som ville vært interessant å undersøke nærmere. Konklusjonen som er presentert over vil henge sammen med tidspunktet for når intervjuene fant sted. Intervjuene ble foretatt på et tidspunkt der dette temaet kun til en viss grad hadde fått oppmerksomhet i organisasjonen gjennom innføringen av «Kjøttfri mandag» i noen virksomhetskategorier. Utover dette enkelttiltaket hadde det i casekommunen ikke vært jobbet systematisk med sammenhengen mellom mat og klima. Dette kan ha påvirket informantenes svar knyttet til kunnskapsbehov og barrierer. En interessant oppfølgingsstudie ville kunne være å presentere ulike menyer/råvarer for ansatte i de samme virksomhetskategoriene og dermed fremskaffe mer konkret kunnskap om hva de oppfatter som klimavennlig. Slik kunnskap kunne antakeligvis bidra til å utvikle klimaråd tilpasset informantenes behov.



Ettersom mange av informantene oppgir innkjøpssystemet som en barriere, kunne det vært interessant å undersøke betydningen av dette gjennom å presentere konkrete innkjøpsscenarioer med mer eller mindre klimavennlige produkter for informantene. Dette kunne gi en pekepinn på hvorvidt innkjøpssystemet er en reell barriere for klimavennlige valg.

Hva som er gode klimavalg når det gjelder matvarer er ikke alltid enkelt å vite. Det kunne derfor vært interessant å undersøke hvorvidt leverandørene kan gjøre det enklere for virksomhetene å velge mer klimavennlig. Ønsker de som handler mer informasjon fra leverandørene? I tilfelle hvilken type informasjon og i hvilke kanaler bør slik informasjonen gis?

Dersom kommunen igangsetter et systematisk arbeid for å redusere barrierene knyttet til kontekstuelle forhold, og øke kunnskapen om sammenhengen mellom mat og klimapåvirkning, kunne det vært interessant å følge utviklingen av innkjøpene i virksomhetene over tid for å se hvorvidt det skjer endring i praksis, og hvor omfattende disse endringene eventuelt blir.

Det kunne også vært interessant å utforske barrieren knyttet til brukernes preferanser i virksomhetene som serverer eldre mennesker. Hva er brukernes preferanser? Kan man sette sammen et kosthold for denne brukergruppen som både er i tråd med brukernes smak og mer klimavennlig? Slike menyer er allerede presentert hos Nymoene og Hille (2012) men jeg kjenner ikke til at menyene beskrevet i rapporten er testet ut i praksis og evaluert i en gruppe brukere.

Det ville også være interessant å undersøke hvorvidt endringsarbeid gjennomført i en kommune innen dette temaet også medfører endringer på samfunnsnivå. Vil fokuset og kunnskapsbyggingen blant ansatte medføre at man også endrer vaner privat? Og vil brukerne av de kommunale tjenestene bli inspirert til å ta med seg erfaringer og kunnskap og endre kostholdet hjemme?

## Litteraturliste

- Agropub. (2017, 7. juli). *Økologisk mat - bra for klimaet?* Hentet 25. januar 2018 fra <https://www.agropub.no/fagartikler/okologisk-mat-bra-for-klimaet-1>
- Alexandratos, N. & Bruinsma, J. (2012). *World agriculture towards 2030/2050: the 2012 revision*. ESA Working paper No. 12-03. Rome, FAO.
- Asplan Viak. (2017). Notat for beregningsmetodikk *Upublisert*.
- Aston, L. M., Smith, J. N. & Powles, J. W. (2012). Impact of a reduced red and processed meat dietary pattern on disease risks and greenhouse gas emissions in the UK: a modelling study. *BMJ Open*, 2(5). doi: 10.1136/bmjopen-2012-001072
- Aveyard, H. (2010). *Doing A Literature Review In Health And Social Care : A Practical Guide* (2nd ed.). Maidenhead: McGraw-Hill Education.
- Avfallsforskriften. (2006). *Forskrift om endring i forskrift om gjenvinning og behandling av avfall*. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/LTI/forskrift/2006-10-03-1180>
- Bennetzen, E. H., Smith, P. & Porter, J. R. (2016). Decoupling of greenhouse gas emissions from global agricultural production: 1970-2050. *Glob Chang Biol*, 22(2), 763-781. doi: 10.1111/gcb.13120
- Berners-Lee, M., Hoolohan, C., Cammack, H. & Hewitt, C. N. (2012). The relative greenhouse gas impacts of realistic dietary choices. *Energy Policy*, 43, 184-190. doi: 10.1016/j.enpol.2011.12.054
- Bryngelsson, D., Hedenus, F., Johansson, D., Azar, C. & Wirsenius, S. (2017). How Do Dietary Choices Influence the Energy-System Cost of Stabilizing the Climate? *Energies*, 10(2), 182. doi: 10.3390/en10020182
- Burlingame, B. (2012). Preface. I B. Burlingame & S. Dernini (Red.). *Sustainable Diets and Biodiversity: Directions and Solutions for Policy, Research and Action*. (6-9). Rome.: Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO).
- Burlingame, B. & Dernini, S. (2011). Sustainable diets: the Mediterranean diet as an example. *Public Health Nutr.*, 14(12A), 2285-2287. doi: 10.1017/S1368980011002527
- Cerutti, A. K., Ardenete, F., Contu, S., Donno, D. & Beccaro, G. L. (2017). Modelling, assessing, and ranking public procurement options for a climate-friendly catering service. *The International Journal of Life Cycle Assessment*. doi: 10.1007/s11367-017-1306-y

- Cerutti, A. K., Contu, S., Ardente, F., Donno, D. & Beccaro, G. L. (2016). Carbon footprint in green public procurement: Policy evaluation from a case study in the food sector. *Food Policy*, 58, 82-93. doi: 10.1016/j.foodpol.2015.12.001
- Daly, H. (1996). *Beyond growth: the economics of sustainable development*. Boston: Beacon Press.
- Daly, H. & Farley, J. (2011). *Ecological economics; principles and applications* (2. utg.). Washington: Island press.
- de Boer, J., Schosler, H. & Aiking, H. (2014). "Meatless days" or "less but better"? Exploring strategies to adapt Western meat consumption to health and sustainability challenges. *Appetite*, 76, 120-128. doi: 10.1016/j.appet.2014.02.002
- Det europeiske miljøbyrået. (2016, august). *Fra produksjon til avfall: matsystemet*. Hentet 1. februar 2018 fra <https://www.eea.europa.eu/no/miljosignaler/miljosignaler-2014/artikler/fra-produksjon-til-avfall-matsystemet>
- Dunlap, R. E. & McCright, A. M. (2008). A Widening Gap: Republican and Democratic Views on Climate Change. *Environment: Science and Policy for Sustainable Development*, 50(5), 26-35. doi: 10.3200/ENVT.50.5.26-35
- Europakommisjonen. (2011). *Buying green! A handbook on green public procurement*: Hentet fra [http://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/Buying\\_green\\_second\\_edition\\_2011.pdf](http://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/Buying_green_second_edition_2011.pdf)
- Everett, E. L. & Furseth, I. (2012). *Masteroppgaven: Hvordan begynne - og fullføre* (2. utg.). Oslo: Universitetsforlaget.
- Fang, K., Heijungs, R. & de Snoo, G. R. (2014). Theoretical exploration for the combination of the ecological, energy, carbon, and water footprints: Overview of a footprint family. *Ecological Indicators*, 36, 508-518. doi: 10.1016/j.ecolind.2013.08.017
- Fischer, C. G. & Garnett, T. (2016). *Plates, Pyramids, and Planets: Developments in National Healthy and Sustainable Dietary Guidelines: a State of Play Assessment*: Food and Agriculture Organization of the United Nations. Hentet fra <http://www.fao.org/3/a-i5640e.pdf>
- FN. (2015). *Paris agreement*. Paris: United Nations.
- Food and Agriculture Organization. (udatert). *Food Wastage Footprint & Climate Change*. Hentet fra <http://www.fao.org/3/a-bb144e.pdf>

- Fox, N. & Ward, K. (2008). Health, ethics and environment: a qualitative study of vegetarian motivations. *Appetite*, 50(2-3), 422-429. doi: 10.1016/j.appet.2007.09.007
- Fredrikstad kommune. (2017a). *Strategi for mat og miljø*: Hentet fra [https://www.fredrikstad.kommune.no/globalassets/dokumenter/strategier/strategi-for-mat-og-miljo\\_vedtatt-i-bystyret-16.11.17\\_justert-10.01.2018.pdf](https://www.fredrikstad.kommune.no/globalassets/dokumenter/strategier/strategi-for-mat-og-miljo_vedtatt-i-bystyret-16.11.17_justert-10.01.2018.pdf)
- Fredrikstad kommune. (2017b). *Årsrapport for Klima- og energiplan 2016* Fredrikstad F. kommune. Hentet fra <https://www.fredrikstad.kommune.no/globalassets/dokumenter/kmb/barekraftig-samfunn/arsrapport-for-klima--og-energiplan-2016.pdf>
- Fusi, A., Guidetti, R. & Azapagic, A. (2016). Evaluation of environmental impacts in the catering sector: the case of pasta. *Journal of Cleaner Production*, 132, 146-160. doi: 10.1016/j.jclepro.2015.07.074
- Garnett, T. (2011). Where are the best opportunities for reducing greenhouse gas emissions in the food system (including the food chain)? *Food Policy*, 36, S23-S32. doi: 10.1016/j.foodpol.2010.10.010
- Garnett, T. (2016). Plating up solutions. *Science (New York, N.Y.)*, 353(6305), 1202. doi: 10.1126/science.aah4765
- Gephart, J. A., Davis, K. F., Emery, K. A., Leach, A. M., Galloway, J. N. & Pace, M. L. (2016). The environmental cost of subsistence: Optimizing diets to minimize footprints. *Sci Total Environ*, 553, 120-127. doi: 10.1016/j.scitotenv.2016.02.050
- Giddens, A. (1984). *The constitution of society: Outline of the theory of structuration*: University of California Press.
- Godfray, H. C. J., Beddington, J. R., Crute, I. R., Haddad, L., Lawrence, D., Muir, J. F., . . . Toulmin, C. (2010). Food security: the challenge of feeding 9 billion people. *Science (New York, N.Y.)*, 327(5967), 812. doi: 10.1126/science.1185383
- Goggins, G. & Rau, H. (2016). Beyond calorie counting: assessing the sustainability of food provided for public consumption. *Journal of Cleaner Production*, 112, 257-266. doi: 10.1016/j.jclepro.2015.06.035
- Gorissen, K. & Weijters, B. (2016). The negative footprint illusion: Perceptual bias in sustainable food consumption. *Journal of Environmental Psychology*, 45, 50-65. doi: 10.1016/j.jenvp.2015.11.009
- Graedel, T. E. & Allenby, B. R. (2010). *Industrial ecology and sustainable engineering*. Boston: Pearson.

- Green, R., Milner, J., Dangour, A. D., Haines, A., Chalabi, Z., Markandya, A., . . . Wilkinson, P. (2015). The potential to reduce greenhouse gas emissions in the UK through healthy and realistic dietary change. *Climatic Change*, *129*(1-2), 253-265. doi: 10.1007/s10584-015-1329-y
- Guinee, J. B., Heijungs, R., Huppes, G., Zamagni, A., Masoni, P., Buonamici, R., . . . Rydberg, T. (2010). Life cycle assessment: past, present, and future. *Environmental Science & Technology*, *45*, 90–96. doi: 10.1021/es101316v
- Harwatt, H., Sabaté, J., Eshel, G., Soret, S. & Ripple, W. (2017). Substituting beans for beef as a contribution toward US climate change targets. *Climatic Change*, *143*(1-2), 261-270. doi: 10.1007/s10584-017-1969-1
- Hedenus, F., Wirsenius, S. & Johansson, D. J. A. (2014). The importance of reduced meat and dairy consumption for meeting stringent climate change targets. *Climatic Change*, *124*(1-2), 79. doi: 10.1007/s10584-014-1104-5)
- Heller, M. C. & Keoleian, G. A. (2015). Greenhouse Gas Emission Estimates of U.S. Dietary Choices and Food Loss. *Journal of Industrial Ecology*, *19*(3), 391-401. doi: 10.1111/jiec.12174
- Heller, M. C., Keoleian, G. A. & Willett, W. C. (2013). Toward a Life Cycle-Based, Diet-level Framework for Food Environmental Impact and Nutritional Quality Assessment: A Critical Review. *Environmental Science & Technology*, *47*(22), 12632-12647. doi: 10.1021/es4025113
- Helsedirektoratet. (2015, 12. februar). *Næringsrik vegetarkost*. Hentet 28. februar 2018 fra <https://helsenorge.no/kosthold-og-ernaring/vegetarisk-kosthold/naringsrik-vegetarkost>
- Helsedirektoratet. (2016). *Utviklingen i norsk kosthold 2016*. Hentet fra <https://helsedirektoratet.no/Lists/Publikasjoner/Attachments/1257/Utviklingen-i-norsk-kosthold-2016-IS-2558.pdf>
- Helsedirektoratet. (u.å.). *Helsedirektoratets kostråd*. Hentet fra <https://helsedirektoratet.no/Lists/Publikasjoner/Attachments/1014/Helsedirektoratets%20kostr%C3%A5d%20IS-2377.pdf>
- Herrero, M., Henderson, B., Havlik, P., Thornton, P. K., Conant, R. T., Smith, P., . . . Stehfest, E. (2016). Greenhouse gas mitigation potentials in the livestock sector. *Nature Clim. Change*, *6*(5), 452-461. doi: 10.1038/nclimate2925
- Hille, J. (2011). *Norsk forbruk i miljøperspektiv: Om forbruksnivå, trender, miljøbelastning og økonomiske virkemidler for å vri forbruket i grønnere retning* (Framtiden i våre

- hender 3/2012). Hentet fra [https://www.framtiden.no/images/stories/rapporter/R201203\\_Norsk\\_forbruk\\_i\\_miljop\\_erspektiv.pdf](https://www.framtiden.no/images/stories/rapporter/R201203_Norsk_forbruk_i_miljop_erspektiv.pdf)
- Hofstad, K. (2015, april). Kjernekraft i Italia. I *Store norske leksikon*. Hentet fra [https://snl.no/Kjernekraft\\_i\\_Italia](https://snl.no/Kjernekraft_i_Italia)
- Ingebrigtsen, S. & Jakobsen, O. (2004). *Økonomi, natur og kultur: ny økonomi på et filosofisk grunnlag*. Oslo: Abstrakt forl.
- Ingebrigtsen, S. & Jakobsen, O. (2007). *Circulation economics: theory and practice* (3. utg.). Oxford: Peter Lang.
- insam, Civitas & Cicero. (2016). *Kortreist kvalitet – Hva betyr omstillinge til et lavutslippssamfunn for kommunesektoren?* (KS FoU-prosjekt 154025). Hentet fra <http://www.ks.no/globalassets/vedlegg-til-hvert-fagomrader/samfunn-og-demokrati/samferdsel-plan-og-miljo/klimakutt/ks-lavutslippssamfunn-rapport-med-vedlegg.pdf>
- IPCC. (2014). *Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]*. IPCC, Geneva, Switzerland: Hentet fra <http://www.ipcc.ch/report/ar5/syr/>
- Jakobsen, I. U. (2016, november). Paris-avtalen. I *Stor Norske Leksikon*. Hentet fra <https://snl.no/Paris-avtalen>
- Johannessen, A., Christoffersen, L. & Tufte, P. A. (2011). *Forskningsmetode for økonomisk-administrative fag* (3. utg.). Oslo: Abstrakt forlag.
- Jones, C. M. & Kammen, D. M. (2011). Quantifying carbon footprint reduction opportunities for U.S. households and communities. *Environ Sci Technol*, 45(9), 4088-4095. doi: 10.1021/es102221h
- Jungbluth, N., Itten, R. & Schori, S. (2012). *Environmental impacts of food consumption and its reduction potentials*. Paper presentert på Proceedings of the 8th International Conference on LCA in the Agri-Food Sector, Rennes, France.
- Jungbluth, N., Keller, R. & König, A. (2015). ONE TWO WE—life cycle management in canteens together with suppliers, customers and guests. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 21(5), 646-653. doi: 10.1007/s11367-015-0982-8
- Klimaloven. (2017). *Lov om klimamål*. . Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2017-06-16-60>

- Laurent, A., Olsen, S. I. & Hauschild, M. Z. (2012). Limitations of carbon footprint as indicator of environmental sustainability. *Environmental science & technology*, 46(7), 4100-4108. doi: 10.1021/es204163f
- Laurent, A. & Owsianiak, M. (2017). Potentials and limitations of footprints for gauging environmental sustainability. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 25, 20-27. doi: 10.1016/j.cosust.2017.04.003
- Lea, E. & Worsley, A. (2008). Australian consumers' food-related environmental beliefs and behaviours. *Appetite*, 50(2-3), 207-214.
- LifeWell for LIFE. (u.å.). *Pathways and policies*. Hentet 1. desember fra <http://livewellforlife.eu/key-recommendations>
- Lorenzoni, I., Nicholson-Cole, S. & Whitmarsh, L. (2007). Barriers perceived to engaging with climate change among the UK public and their policy implications. *Global Environmental Change*, 17(3-4), 445-459. doi: 10.1016/j.gloenvcha.2007.01.004
- Macdiarmid, J. I. (2013). Is a healthy diet an environmentally sustainable diet? *Proceedings of the Nutrition Society*, 72(1), 13-20. doi: 10.1017/S0029665112002893
- Middlemiss, L. (2010). Reframing Individual Responsibility for Sustainable Consumption: Lessons from Environmental Justice and Ecological Citizenship. *Environmental Values*, 19(2), 147-167. doi: 10.3197/096327110X12699420220518
- Miljødirektoratet. (2014). *Kunnskapsgrunnlag for lavutslippsutvikling (M229 - 2014)*. Hentet fra <http://www.miljodirektoratet.no/Documents/publikasjoner/M229/M229.pdf>
- Miljødirektoratet. (2017, 21. mars). *Temperaturøkning* Hentet 4. februar 2018 fra <http://www.miljostatus.no/tema/klima/klimaendringer-globalt/temperaturokning/>
- Mäkinieniemi, J.-P. & Vainio, A. (2014). Barriers to climate-friendly food choices among young adults in Finland. *Appetite*, 74, 12-19. doi: 10.1016/j.appet.2013.11.016
- Nasjonalt råd for ernæring. (2017). *Bærekraftig kosthold - Vurdering av de norske kostrådene i et bærekraftperspektiv*. (IS-2678). Hentet fra <https://helsedirektoratet.no/publikasjoner/berekraftig-kosthold-vurdering-av-de-norske-kostradene-i-et-berekraftperspektiv>
- Neumann, C., Harris, D. M. & Rogers, L. M. (2002). Contribution of animal source foods in improving diet quality and function in children in the developing world. *Nutrition Research*, 22(1-2), 193-220. doi: 10.1016/S0271-5317(01)00374-8

- Nielsen, J. C. & Repstad, P. (2004). Fra nærhet til distanse og tilbake igjen. I P. Repstad (Red.), *Dugnadsånd og forsvarsverker: tverretattlig samarbeid i teori og praksis* (2. utg., 234-253). Oslo: Universitetsforlaget.
- Nyeng, F. (2004). *Vitenskapsteori for økonomer*. Oslo: Abstrakt forlag.
- Nymoen, L. L. & Hille, J. (2012). *Klimavennlig mat i sykehjem* (Vol. 7 Nr. 1 2012). Hentet fra <https://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/2447478/Bioforsk-Rapport-2012-07-01.pdf?sequence=2>
- Pairotti, M. B., Cerutti, A. K., Martini, F., Vesce, E., Padovan, D. & Beltramo, R. (2015). Energy consumption and GHG emission of the Mediterranean diet: a systemic assessment using a hybrid LCA-IO method. *Journal of Cleaner Production*, 103, 507-516. doi: 10.1016/j.jclepro.2013.12.082
- Payne, C., Scarborough, P. & Cobiac, L. (2016). Do low-carbon-emission diets lead to higher nutritional quality and positive health outcomes? A systematic review of the literature. *Public Health Nutrition*, 19(14), 2654-2661. doi: 10.1017/S1368980016000495
- Pierrehumbert, R. T. & Eshel, G. (2015). Climate impact of beef: an analysis considering multiple time scales and production methods without use of global warming potentials. *Environmental Research Letters*, 10(8), 085002. doi: 10.1088/1748-9326/10/8/085002
- Popp, A., Lotze-Campen, H. & Bodirsky, B. (2010). Food consumption, diet shifts and associated non-CO<sub>2</sub> greenhouse gases from agricultural production. *Global Environmental Change*, 20(3), 451-462. doi: 10.1016/j.gloenvcha.2010.02.001
- Refsgaard, K., Bergsdal, H., Berglann, H. & Pettersen, J. (2012). Greenhouse gas emissions from life cycle assessment of Norwegian food production systems. *Acta Agriculturae Scandinavica, Section A – Animal Science*, 62(4), 336-346. doi: 10.1080/09064702.2013.788204
- Refsgaard, K., Bergsdal, H., Pettersen, J. & Berglann, H. (2011). *Climate gas emissions from food systems – use of LCA analyses*. Hentet fra <https://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/2469381/NILF-Diskusjonsnotat-2011-03.pdf?sequence=1>
- Regjeringen. (2016, 21. juni). *Norge har ratifisert Paris-avtalen*. Hentet 9. april 2017 fra <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/norge-har-ratifisert-parisavtalen/id2505365/>



- Riet, J. V. t., Sijtsema, S. J., Dagevos, H. & De Bruijn, G.-J. (2011). The importance of habits in eating behaviour. An overview and recommendations for future research. *Appetite*, 57(3), 585-596. doi: 10.1016/j.appet.2011.07.010
- Rockström, J., Will, S., Noone, K., Persson, Å., Chapin, S., Lambin, E., . . . Foley, J. (2009). A safe operating space for humanity. *Nature*, 461(7263), 472. doi: 10.1038/461472a
- Röös, E., Sundberg, C., Tidåker, P., Strid, I. & Hansson, P.-A. (2013). Can carbon footprint serve as an indicator of the environmental impact of meat production? *Ecological Indicators*, 24, 573-581. doi: 10.1016/j.ecolind.2012.08.004
- Saxe, H., Larsen, T. & Mogensen, L. (2013). The global warming potential of two healthy Nordic diets compared with the average Danish diet. *An Interdisciplinary, International Journal Devoted to the Description, Causes and Implications of Climatic Change*, 116(2), 249-262. doi: 10.1007/s10584-012-0495-4
- Scarborough, P., Allender, S., Clarke, D., Wickramasinghe, K. & Rayner, M. (2012). Modelling the health impact of environmentally sustainable dietary scenarios in the UK. *European Journal of Clinical Nutrition*, 66(6), 710. doi: 10.1038/ejcn.2012.34
- Schanes, K., Giljum, S. & Hertwich, E. (2016). Low carbon lifestyles: A framework to structure consumption strategies and options to reduce carbon footprints. *Journal of Cleaner Production*, 139, 1033-1043. doi: 10.1016/j.jclepro.2016.08.154
- Schösler, H., de Boer, J. & Boersema, J. J. (2014). Fostering more sustainable food choices: Can Self-Determination Theory help? *Food Quality and Preference*, 35, 59-69. doi: 10.1016/j.foodqual.2014.01.008
- Smith, J., Andersson, G., Gourlay, R., Karner, S., Mikkelsen, B. E., Sonnino, R. & Barling, D. (2016). Balancing competing policy demands: the case of sustainable public sector food procurement. *Journal of Cleaner Production*, 112, 249-256. doi: 10.1016/j.jclepro.2015.07.065
- Springmann, M., Godfray, H. C., Rayner, M. & Scarborough, P. (2016). Analysis and valuation of the health and climate change cobenefits of dietary change. *Proc Natl Acad Sci U S A*, 113(15), 4146-4151. doi: 10.1073/pnas.1523119113
- Statistisk Sentralbyrå. (2017, 14. desember). *Utslipp av klimagasser*. Hentet 1. mars 2018 fra <https://www.ssb.no/natur-og-miljo/statistikker/klimagassn>
- Stern, P. C. (2000). Toward a Coherent Theory of Environmentally Significant Behavior. *Journal of Social Issues*, 56(3), 407. doi: 10.1111/0022-4537.00175

- Stoknes, P. E. (2017). *Det vi tenker på når vi prøver å ikke tenke på global oppvarming*. Oslo: Tiden.
- Straume, I. S. (2017). *En menneskeskapt virkelighet: Klimaendring, sosiale forestillinger og pedagogisk filosofi*. Oslo: Res Publica.
- Sælensminde, K., Johansson, L. & Helleve, A. (2016). *Samfunnsgevinster av å følge Helsedirektoratets kostråd*. (IS-2451). Helsedirektoratet. Hentet fra <https://helsedirektoratet.no/Lists/Publikasjoner/Attachments/1216/Samfunnsgevinster%20av%20å%20følge%20Helsedirektoratets%20kostråd%20IS-2451.pdf>
- The CGIAR Research Program on Climate Change, A. a. F. S. (2014, 25. februar). *Big Facts: Focus on Europe*. Hentet 1. mai 2018 fra <https://ccafs.cgiar.org/fr/node/49200#.Wvx7leQUm71>
- The Worlds Cancer Research Fund. (udatert). *Animal foods*. Hentet 1. desember 2017 fra <http://www.wcrf.org/int/research-we-fund/cancer-prevention-recommendations/animal-foods>
- Tilman, D. & Clark, M. (2014). Global diets link environmental sustainability and human health. *Nature*, 515, 518. doi: 10.1038/nature13959
- Tjärnemo, H. & Södahl, L. (2015). Swedish food retailers promoting climate smarter food choices—Trapped between visions and reality? *Journal of Retailing and Consumer Services*, 24, 130-139. doi: 10.1016/j.jretconser.2014.12.007
- Trolle, E., Mogensen, L., Jørgensen, M. & Thorsen, A. (2014). *Climate friendly dietary guidelines*. Paper presentert på 9th International Conference on Life Cycle Assessment in the Agri-Food Sector, San Francisco.
- Tukker, A., Goldbohm, R. A., de Koning, A., Verheijden, M., Kleijn, R., Wolf, O., . . . Rueda-Cantuche, J. M. (2011). Environmental impacts of changes to healthier diets in Europe. *Ecological Economics*, 70(10), 1776-1788. doi: 10.1016/j.ecolecon.2011.05.001
- Ulaszewska, M. M., Luzzani, G., Pignatelli, S. & Capri, E. (2017). Assessment of diet-related GHG emissions using the environmental hourglass approach for the Mediterranean and new Nordic diets. *Sci Total Environ*, 574, 829-836. doi: 10.1016/j.scitotenv.2016.09.039
- Unilever Food Solutions. (udatert). *Det kommer en dag i morgen også*. Hentet fra <http://docplayer.me/18899525-Det-kommer-en-dag-i-morgen-også-hva-er-baerekraft-hva-kan-vi-sammen-gjore-for-a-skape-morgendagens-baerekraftige-kjokken-allerede-i-dag.html>

- Vermeulen, S. J., Campbell, B. M. & Ingram, J. S. I. (2012). Climate Change and Food Systems. *Annual Review of Environment and Resources*, 37(1), 195-222. doi: 10.1146/annurev-environ-020411-130608
- Wolk, A. (2017). Potential health hazards of eating red meat. *Journal of Internal Medicine*, 281, 106-122. doi: 10.1111/joim.12543
- Wood, W. & Neal, D. T. (2009). The habitual consumer. *Journal of Consumer Psychology*, 19(4), 579-592. doi: 10.1016/j.jcps.2009.08.003
- WWF. (2017). *Eating for 2 degrees*: Hentet fra <https://www.wwf.org.uk/eatingfor2degrees>
- Økologiforskriften. (2017). *Forskrift om økologisk produksjon og merking av økologiske landbruksprodukter, akvakulturprodukter, næringsmidler og fôr*. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2017-03-18-355>

## Vedlegg

### *Vedlegg 1: Undersøkelsen sett i forhold til Yins komponenter ved gjennomføring av casestudier*

Yins komponenter	Casestudiens tilnærming til komponentene
1. Problemstilling	<p>Problemstilling:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Hvordan kan en kommune oppnå et mer bærekraftig klimafotavtrykk knyttet til maten som serveres i de kommunale tjenestene?</li></ul> <p>Forskningsspørsmål:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Hva innebærer et mer bærekraftig klimafotavtrykk?</li><li>- Hvilke barrierer opplever ansatte i kommunale virksomheter når det gjelder å handle inn og servere mer klimavennlig mat?</li><li>- Hva kan organisasjonen gjøre for å overkomme disse barrierene?</li></ul>
2. Teoretiske antakelser	<ul style="list-style-type: none"><li>- For å oppnå endring er det viktig å kjenne til og adressere den gjensidig avhengighet mellom det kollektive og individuelle fordi organisasjonen og enkeltpersonene påvirker hverandre.</li><li>- De som handler inn mat og tilbereder måltidene i kommunale virksomheter mangler tilstrekkelig kunnskap om hvilke matvarer som bør kjøpes og har behov for opplæring, råd og tilrettelegging.</li></ul>
3. Analyseenheter	<p>Enkeltcasestudie med flere analyseenheter der informasjon samles fra:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- En kommune som er i ferd med å forankre denne type arbeid.</li><li>- Ti virksomheter som representerer virksomhetskategorier i den gjeldende kommunen og som har matservering av et visst omfang.</li></ul>
4. Sammenheng mellom data og antakelsene	<p>Teoristyrte Datainnsamling gjennom intervjuer. De teoretiske antakelsene i punkt 2 ligger til grunn for spørsmålene som stilles i semistrukturerte / strukturert intervjuer med ti virksomheter som skal bidra med kunnskap om barrierer.</p>
5. Kriterier for å tolke funnene	<p>Funnene tolkes i forhold til eksisterende teori. De to kontekstvariablene «natur» og «kultur» i Ingebrihtsen og Jakobsens kretsløpsmodell utgjør rammen for tolkningen:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Det første forskningsspørsmålet knyttes opp mot kriteriene innen økologisk økonomi og ser resultatene fra litteraturstudiet i sammenheng med hva som kan være et mer bærekraftig nivå på matforbruket og hvordan et slikt kosthold kan være sammensatt.</li><li>2) For å besvare forskningsspørsmål 2 og 3, drøftes informantenes utsagn i lys av det handlingsrommet og de kontekstuelle faktorer de selv oppgir.</li></ol>

## ***Vedlegg 2: Intervjuguide for kommunale virksomheter***

1. Hvordan foregår valg av matprodukter i virksomheten?
  - a. Planlegging av meny/sortiment: Hvem? Hvor ofte? Hvordan? Hyppighet for rullering av meny?
  - b. Bestillingsrutiner: Hvordan settes bestillingsliste opp?
  - c. Valg av produkter/mengde?
  - d. Grad av valgfrihet/fleksibilitet ved bestilling?
  - e. I hvor stor grad brukes nye produkter/menyer?
  - f. Hvordan blir du introdusert for nye produkter/menyer?
  - g. Hvordan velges oppskriftene? (Hvilke kilder eks. hvilke nettsider)
  - h. Kilder til kunnskap: Deltakelse på seminarer og messer? Leverandører som informerer/reklamer? Annet?
  - i. Lovverk – finnes det lovverk som må tas hensyn til?
  
2. Hvilke hindringer er det for å innføre endringer i innkjøp av matprodukter? Hva er viktigst? Vennligst ranger disse og gi utfyllende kommentarer:
  - a. Kostnader
  - b. Brukeres (elever, sykehjemsbeboere etc.) preferanser
  - c. Kunnskap
  - d. Handlingsrom/fleksibilitet
  - e. Tid til planlegging

På hvilken måte utgjør disse faktorene en hindring for endringer? Ta utgangspunkt i rangeringen og svarene over.
  
3. Hvordan kan klimafotavtrykket knyttet til matinnkjøp for din virksomhet reduseres ved å endre innkjøp? Hva trenger du av kunnskap og støttefunksjoner for å gjøre klimavennlige valg av matvarer?
  
4. Hva tenker du om at kommunen skal lage en strategi for mat og miljø?
  
5. Har du andre synspunkter som ikke er kommet frem tidligere i intervjuet?

*Vedlegg 3: Klimavennlige menyer – Intervjuer i utvalgte virksomheter i Fredrikstad kommune*

---

<b>Til:</b>	Fredrikstad kommune ved Grete Rasmussen
<b>Fra:</b>	Østfoldforskning ved Hanne Møller og Miljøkom ved Mona Nilsen
<b>Dato:</b>	07.01 2018

---

## **Klimavennlige menyer – Intervjuer i utvalgte virksomheter i Fredrikstad kommune**

### **Bakgrunn**

Fredrikstad kommune ønsket å få bedre kunnskap om hva som er de beste klimavalgene når organisasjonen kjøper inn matvarer. I tillegg ønsket kommunen å få innblikk i hva virksomhetene i organisasjonen trenger av tilretteleggelse og kunnskap for å ta slike valg. For å kartlegge status og identifisere eventuelle barrierer for innføring av klimavennlig mat i virksomhetene ble det gjennomført intervjuer av innkjøpsansvarlig i 10 utvalgte virksomheter i Fredrikstad kommune i løpet av mars/april 2017.

Spørsmålene i intervjuene hadde fokus på følgende hovedpunkter:

- Hvordan foregår valg av matprodukter i virksomheten?
- Hvilke hindringer er det for å innføre endringer i innkjøp av matprodukter og på hvilken måte? Hva er viktigst (kostnader, brukeres preferanser, kunnskap, handlingsrom/fleksibilitet, tid til planlegging)
- Hva er behovet for kunnskap og støttefunksjoner for å gjøre klimavennlige valg av matvarer?

Intervjuene ble gjennomført som kvalitative dybdeintervjuer med en eller flere ansatte som har mest kunnskap om virksomhetens matinnkjøp. Intervjuene er gjort innledningsvis i prosjektet og de deltakende hadde ikke på forhånd fått informasjon om dette tema.

### **Intervjuer – spørsmål og svar**

#### Barnehager

Barnehage A: Styrer og ansvarlig for matbestilling (2)

Barnehage B: Ansatte med ansvar for matlaging og bestilling (2)

#### **A. Hvordan foregår valg av matprodukter i virksomheten?**

##### **1. Planlegging av meny/sortiment/matplan og hyppighet for rullering av meny?**

Barnehage A:

*De store barna er med på dette – viktig å være med å påvirke.  
Varm mat en gang i uka og ellers brød/pålegg (frokost og lunsj, frukt kl. 14). Grønt til alle måltider. Kjøttfri mandag.*

**Barnehage B:**

*Lager en meny til mandager fra nå til og med mai – grønnsakssupper m.m.  
På kjøttfri mandag (ikke fisk, men kaviar ok) serveres et varmt måltid, ellers ikke varme måltider. Matpakke til frokost. Barnehagen ordner lunsj.*

## **2. Bestillingsrutiner**

**Barnehage A:**

*Bestiller fra Asko for 4 uker (bestilling en gang i måneden) Fisk, kylling, tomatsuppe, grønnsakspizza. Grove produkter. Må handle for 5000,- for å få det fraktfritt. God frysekapasitet.*

*Frukt & grønt på onsdag, bær må brukes før helgen, økologisk andel – minst 10 produkter. Støtte fra klimafondet for å dekke merkostnadene ved kjøp av økologiske varer. Ønsker levering av F&G 2 ganger pr uke eller evt. mandag. Mengde bestilles ut fra størrelse på kartong, brukes ikke beregningskalkyler.*

*Barnehagen bestemmer mye selv mht. til bestilling av varer*

**Barnehage B:**

*Bestiller hver 3. uke, sjekker hva som mangler. Det er i hovedsak de ansatte som bestemmer hva som skal bestilles. Det hender at noe blir glemt på bestillingen og da handles på dagligvarebutikk. Bruker noe tid på å legge inn bestilling på e-handel. Meieri-produkter, frukt og grønt bestilles og leveres en gang per uke, Christensen (brød) tirsdag og torsdag – noe legges i fryser.*

*Lager mat til alle avdelinger når det er varm mat, ellers lages mat for hver avdeling.*

## **3. I hvor stor grad brukes nye produkter/menyer?**

**Barnehage A:**

*Ikke så stor variasjon, mye det samme. Har ikke så mye tid til å lage mat fra bunnen. Går mye tid til matlaging, derfor ikke fast dag pga. bemanning*

**Barnehage B:**

*Testet vegetarlasagne mandag, det var nytt men ble veldig godt. Prøver å bytte produkter.*

## **4. Hvordan blir du introdusert for nye produkter/menyer?**

**Barnehage A:**

*Oppskrifter (hvilke kilder eks. hvilke nettsider):*

*Sunn mat i barnehagene – registrert som 5 om dagen. Alltid frukt & grønt. Alltid sunne alternativer, kun kake på dugnad en gang i året. Foreldreundersøkelsen viser at de ønsker sunne alternativer.*

**Deltakelse på seminarer og messer:**

*Har vært på kurs i forbindelse med oppstart av økologiske varer. Kjøttfri mandag ble igangsatt med besøk på cafe på St. Croix i deres vegetar-buffet (eks. kikert-suppe). Har fått butikken til å ta inn mer varer som er økologiske. Får egentlig ikke lov å handle i butikken så det er kun supplering.*

Leverandører som informerer/reklamer:

*Asko sender ut noe informasjon av og til – nyhetsbrev og har små hefter med oppskrifter og hva som er på tilbud. Dette er mest rettet mot storhusholdning. Innkjøpsavdelingen sender ut oversikt over andel innkjøp utenfor rammeavtalen. Det skal alltid serveres vann, grove produkter F&G. Retningslinjer for mat i barnehagen utgitt av departementet.*

Barnehage B:

*Har fått invitasjon fra Asko men dette er ikke prioritert å bruke tid på. Har i forbindelse med Miljøfyrtårn vært på kurs, hvor det var en kokk som jobbet i en barnehage (Moss).*

**B. Hvilke hindringer er det for å innføre endringer i innkjøp av matprodukter og på hvilken måte? Hva er viktigst (kostnader, brukeres preferanser, kunnskap, handlingsrom/fleksibilitet, tid til planlegging) vennligst ranger disse og gi utfyllende kommentarer**

Barnehage A:

*Kostnader er ikke et problem. Foreldre betaler 350 kr i måneden til frokost og lunsj.*

*Budsjettet går i balanse. Prøver å tenke mengde og har en bok hvor mengde råvarer og hvor mange barn som spiste blir skrevet opp. Barnas preferanser er ingen hindring og ingen foreldre har sterke synspunkter. Kun allergier men det er små kvanta og handles i butikken.*

*Kan evt. hva med egen mat.*

*Kunnskap er ingen utfordring. Ansatte er bevisste på at det skal være sunt. Retningslinjer for mat i barnehagen utgitt av departementet er viktig.*

*Kunne handlet inn mindre kvanta oftere hvis det ikke var krav til minimumsinnkjøp for å få det uten frakt, det gjør at menyen er låst for 4 uker. Asko har fått mange produkter men det er vanskelig å søke på i bestillingssiden på e-handel, kan bestille når det passer. Har ikke gitt tilbakemelding på Asko. Har tidligere fått oversikt over økologiske produkter. Kan ikke søke på vare nr. da det byttes ofte. Men det er ikke noe problem. Handlingsrommet er stort.*

*Levering på frukt på mandag er ønskelig.*

*Målet i miljøfyrtårn er 14 økologiske produkter, øke med 5 hvert år.*

Barnehage B:

*Det er ikke satt av tid til planlegging, så det er noe som må tas inn imellom. Kunne vært en person som hadde spesielt fokus og kunnskap på dette. Det tar mye tid å lage og utnytte alle ressurser, eks vegetarlasagne. Barna kan ikke være med på alt (hygiene, fasiliteter, ikke tilrettelagt for involvering av barna)*

*Det er lagringsplass (fryser/kjøleskap på hver avdeling, i tillegg felles fryser/kjøleskap, rom til tørrvarer)*

*Rammeavtalen setter begrensninger for innkjøp.*

**C. Hvordan kan klimafotavtrykket knyttet til matinnkjøp for din virksomhet reduseres ved å endre innkjøp?**

Barnehage A:

*Kjøttdeig av storfe, hadde mer svin før men det er ikke alle som spiser svin og derfor velges storfe. Bra tiltak med kjøttfri mandag, fikk en oversikt over kjøtt, fisk og F&G, delte ut til foreldrene.*



Vanskelig på småbarnsavdeling, mangler gode alternativer. Tok tid før de fikk avklart om de kan spiseegg på kjøttfri mandag. Eple og banan på brødskeive.

Barnehage B:

*Hvis det hadde vært mulig å kjøpe direkte fra gård hadde det vært fint. Det er fortsatt kontantkasse som kan brukes litt. Nærbutikken kunne tidligere brukes noe men den er borte nå.*

*Krav til leverandør - har bestilt økologiske grønnsaker og andre varer, som barnehagen har fått støtte til (melk, paprika, mel, egg, ...) Vet ikke om det er valgmulighet på bestilling av melk. Dette prosjektet opphører i mars (økologisk mat). Vet ikke hvordan de skal gjøre dette videre. En del av de økologiske grønnsakene (bananer, paprika) har kanskje litt dårligere holdbarhet? Antall økologiske produkter telles og rapporteres til Miljøfyrtårn.*

**D. Hva trenger du av kunnskap og støttefunksjoner for å gjøre klimavennlige valg av matvarer?**

Barnehage A:

*Samlingen på økologisk mat.*

*Samling om Miljøfyrtårn-kurs for offentlige virksomheter som handler om miljø ved erfaringsutveksling. Skal re-sertifiseres i år. Har det medført noen endring? Det er motiverende når de er på samlinger og opplever at de allerede har gjort mye.*

Barnehage B:

*Ønsker noen på kjøkkenet som kan bestille, velge riktige produkter som er billige, lage mat hygienisk tilfredsstillende. Vurderer pris på økologiske varer.*

*Har vært på samling i Miljøfyrtårn. Ønsker dette 2 ganger per år for ulike tema. Kun én har vært på samling og det er vanskelig å få overføringsverdi til andre. Kan oppleves som noe som må gjøres uten at det tilføres ressurser – det er et gap mellom målsetting fra rådhuset og det som er mulig å få til i virksomhetene.*

*Fint med bokser til kildesortering.*

**E. Formannskapet i Fredrikstad kommune har vedtatt å lage en strategi for mat og miljø som tar et helhetlig perspektiv på kommunens matinnkjøp. Hvilke synspunkter har du som innkjøpsansvarlig i en av kommunens virksomheter på dette tema?**

Barnehage A:

*Det er viktig (dette viser også kartleggingen som innkjøpsavdeling i Fredrikstad kommune gjør mht. hvor ofte det er behov for levering og lagerplass) at det tas hensyn til små virksomheter. Kostnadene til ASKO for frakt er irriterende. Kommunekjøkkenet bestiller store mengder. SFO har problemer med oppbevaringskapasitet. Denne barnehagen er ny med mye kjøll og frys. De er avhengig av frysekapasiteten.*

Barnehage B:

*Hvis det er viktig med en strategi er det også nødvendig å støtte det økonomisk slik at kunnskap og aktiviteter kan formidles til barn og ansatte. Barna er i barnehagen i mange timer og har lange dager (7-16), og det er viktig med kunnskap om ernæring.*

*Barna har med frokost-matpakke, kunne vært fint å tilby frokost fra barnehagen. Det er ikke så mange på jobb til frokost, ansatte er først fulltallige kl 9. Frokost håndteres ulikt av barnehager.*

*Det som skal gjøres går på bekostning av annet, og engasjementet er personavhengig. Kjøpte f. eks. bær til å lage eget syltetøy med lite sukker.*

## Skoler

Barneskolen: Mat og helse-lærer og SFO-leder (2)

Ungdomsskolen: Rektor, mat og helse-lærere og kantineansvarlig (4)

### **A. Hvordan foregår valg av matprodukter i virksomheten?**

#### **1. Planlegging av meny/sortiment/matplan og hyppighet for rullering av meny**

Barneskolen:

*SFO – 32 barn (liten SFO som gir problemer med innkjøp – systemet er beregnet for store enheter). Månedspan, varm mat hver fredag, ellers brød og kornblanding/yoghurt. Frukt hver dag. Prøver å ikke kaste mat, bruker rester fra undervisningen i mat og helse, men av og til passer det ikke fordi annen mat er planlagt. Vanskelig å vite på mye barna spiser.*

*Brødmat er likt fra uke til uke men meny for varm mat rullerer.*

*Mat og helse – 6 trinn, 2\*3 timer pr uke. Innkjøp via kommunens rammeavtale. Tema-plan som følges fra år til år, som følger læringsmålene i undervisningsplanen. Kostholdsråd for barn og unge.*

*Separat bestilling mellom SFO/mat og helse pga. separate budsjetter*

*Rulleringen gjøres med utgangspunkt i årsplan*

Ungdomsskolen:

*Mat og helse: Menyene lages ut fra læreplanen i et samarbeid med 3 «mat og helse» -lærere. Det er forandringer fra år til år. Planlegging av innkjøp gjøres hver uke, handler på lokal dagligvarebutikk. Noe bestilles fra Asko. Skulle ønske at det var mulig å få varer levert i mindre volum, men det er også en fordel ved å plukke selv i dagligvarebutikken. Det er da mulig å velge gode råvarer og dermed redusere svinn.*

*Kantine: 2 timer til forberedelse, Åpent i store fri. Mat som er enkel å lage. Fast meny, bagetter/Ciabatta, salat, grove hamburgere, ferdig pizza på fredager. Fokus på sunn mat. Christensen leverer brødvarer (frysevarer) og skinke leveres fra Manstad kjøtt.*

#### **2. Bestillingsrutiner**

Barneskolen:

*SFO – Bruker Cater, (kan levere i anbrekk) og Bama. Hvis det mangler noe eller det er for store enhetsmengder på Cater, handles på Rema 1000, som kan sende faktura.*

*Mat og helse – Bestiller 2 ganger per måned. Blir litt begrenset ved handling på nett. Kan være vanskelig å vite hvilke mengder som bestilles (uoversiktlig bestillingsside). Derfor er det lett å bruke de samme varene om igjen. Bruker Cater og Bama.*

Ungdomsskolen:

*Mat og helse: handler i dagligvarebutikken, kjøper rimelig mat men også friske urter/grønnsaker. Det er ok for kommunen siden de holder budsjettet og kan kjøpe på tilbud og evt. datovarer. I tillegg til «mat og helse»-undervisninger er det undervisning 2\*2 timer med spes. ped. elever hvor det lages mat med fleksibel meny. I «mat og helse» byttes*

oppskrifter ofte, har kreative økter hvor elevene får råvarer og utfordres til å lage det de ønsker. Lager også en middag for foreldre hjemme – middag under hundre-lappen. Oppgaven i forkant om hvor råvarene kommer fra, merking, næringsinnhold m.m. Det er viktig å formidle for elevene og å få dem til å forstå nytteverdien ved dette. Ønsker å fokusere på dyrevelferd i større grad i undervisningen.

*Kantine: Handler på Asko, ringer inn bestilling fordi en del av varene er ikke på listen på kommunen handleliste. Rammeavtalen krever at man må ha et stort innkjøp, minimum 5000 kr. Frukt og grønt handles i dagligvarebutikk (Kiwi og Coop). Gir også tilbakemelding til butikkene om at de ønsker mer utvalg av frukt og grønt. Bestiller hos Asko 3-4 ganger i året - har stort lager. Kjøper også emballasje (eks. engangsskåler) til kantinen.*

*Tidligere ble frukt på skolen levert fra Askim. Nå er det avtale med Bama og det fungerer dårlig pga. leveringstidspunkt.*

*Generelt er det et problem at det må bestilles store kvantum. Opplever at kommunen er fleksible.*

*Er miljøfyrtårn-sertifisert og ønsker å kjøpe økologisk men dette er dyrt så prisen begrenser denne muligheten.*

### **3. I hvor stor grad brukes nye produkter/menyer?**

### **4. Hvordan blir du introdusert for nye produkter/menyer?**

Barneskolen:

*Mat og helse får epost med tips og ideer og mange gode nettsteder. Det kommer fra opplysningskontoret fra ulike produkter. SFO får ikke disse epostene.*

*Mat og helse må følge mål for de forskjellige emnene. SFO har ikke lovverk, men har mål for frukt/grønt, fisk – sunt kosthold.*

Ungdomsskolen:

*Informasjon oppsøkes ut fra egen interesse, eks. nettsider, TV-programmer m.m.*

*Opplysningskontorene har laget oppskriftshefter som brukes i undervisningen og her er det gode oppskrifter. I tillegg fin undervisningsbok og nettside [www.mat.no](http://www.mat.no) som er en felles nettside for opplysningskontorene i landbruket*

### **B. Hvilke hindringer er det for å innføre endringer i innkjøp av matprodukter og på hvilken måte? Hva er viktigst (kostnader, brukeres preferanser, kunnskap, handlingsrom/fleksibilitet, tid til planlegging) vennligst ranger disse og gi utfyllende kommentarer**

Barneskolen:

*SFO/Mat og helse – forpliktet til å bruke fast leverandør. Økologisk mat kan bestilles via Cater og Bama men det er dyrere og det blir ikke rom for det. Får tilbakemelding hvis budsjettet overskrides.*

Ungdomsskolen:

*Leverandører i rammeavtalen skal ta med emballasje tilbake. Det er store mengder papp og plast.*

*Kjøttfri mandag er uten fisk, i kantinen er det bagett med ost. Ønsker seg roll up med kjøtt fri mandag.*

**C. Hvordan kan klimafotavtrykket knyttet til matinnkjøp for din virksomhet reduseres ved å endre innkjøp?**

Barneskolen:

*Følger kjøttfri mandag, vegetarmat hver annen fredag. Det lages enkle retter i starten i kombinasjon med teoretisk undervisning. Det er lite kjøtt på menyen i mat og helse. Det er først utover vinteren at det lages kjøttretter, når elvene har lært rutiner for matlaging og rydding.*

*Opplæring av medarbeidere. Hva defineres som klimavennlig mat. Er det økologisk mat?*

*Menyforslag*

**D. Hva trenger du av kunnskap og støttefunksjoner for å gjøre klimavennlige valg av matvarer?**

Barneskolen:

*Skolen er ikke miljøfyrtårn-sertifisert*

Ungdomsskolen:

*Ønsker mer kunnskap om hva en klimavennlig meny er.*

**E. Formannskapet i Fredrikstad kommune har vedtatt å lage en strategi for mat og miljø som tar et helhetlig perspektiv på kommunens matinnkjøp. Hvilke synspunkter har du som innkjøpsansvarlig i en av kommunens virksomheter på dette tema?**

Barneskolen:

*Er usikker på hva det betyr i praksis men er positive til dette.*

## Sykehjem

Sykehjem A: 4 ansatte

Sykehjem B: 6 ansatte innledningsvis, men noen var dette ikke relevant for så de gikk før intervjuer ble igangsatt

**A. Hvordan foregår valg av matprodukter i virksomheten?**

**1. Planlegging av meny/sortiment/matplan og hyppighet for rullering av meny**

Sykehjem A:

*Kommunekjøkkenet lager middagen. Kjøkkensjefen på servicekjøkkenet er med i gruppen som planlegger menyer, 6 ukers meny – (mat 7 dager i uken). Nå er det innført lunsj som en ekstra servering. Servicekjøkkenet utleverer frokost til 2 avdelinger og lager frokost til 1 avdeling. For middag lages 60% fra kommunekjøkkenet og for lunsj 30% fra kommunekjøkkenet. Råvarer til produksjon på servicekjøkkenet bestilles hos leverandører direkte. Menyene rulleres vår, sommer og vintermeny og høytider.*

Sykehjem B:

*Intervju med arbeidsleder kjøkken (Denne enheten ble registrert som «lager» i forrige analyse, men er både lager, kjøkken og utlevering)*

*Mat blir levert fra kommunekjøkken hver torsdag (middag og 2-3 suppelunsjer). Fra den 20.3 blir maten produsert etter Aivo. Arbeidsleder bestiller alt til brødmåltider og enkle lunsjretter.*

## **2. Bestillingsrutiner**

Sykehjem A:

*Innkjøpsplan/handleliste og i tillegg vurderes hva som er på lager. Bestilles hos leverandører som det er rammeavtaler med. Servicekjøkken fungerer som «kolonialbutikk» for avdelingene (bestille 2 ganger per uke) og varer leveres ut fra bestillingslister. De ansatte på avdelingen, som har kveldsvakt, lager bestillingene og sender til servicekjøkken.*

*Beboerne kan velge alternativer hvis de ønsker noe annet. Dette gjelder også i forhold til allergier.*

*Må velge produkter som gunstige i pris – og har god kvalitet.*

*6 ukers meny*

Sykehjem B:

*Det bestilles på Asko netthandel en gang per uke. Det handles ikke i dagligvarebutikk.*

## **3. I hvor stor grad brukes nye produkter/menyer?**

Sykehjem A:

*Må følge planen, men hvis noe mangler (vare som er utsolgt) er det mulig å gjøre endringer (erstatningsmiddag). Det er sjeldent behov for å handle utenom bestillinger, evt. lånes av andre sykehjem. Avdelingene får snart et elektronisk bestillingssystem Aivo. Det skal erstatte bestillingslister. Da kan ansatte på avdelingen se prisen på produktene og det vil også gi oversikt over hvor mye hver avdeling bruker på mat.*

Sykehjem B:

*Lunsjen serveres nå i et system. Ellers er det er mye av dette samme som går igjen – mat som de fleste beboere ønsker.*

## **4. Hvordan blir du introdusert for nye produkter/menyer?**

Sykehjem A:

*Deltar på interne møter med kommunekjøkken og seminarer i regi av kommunen. Noen leverandører har presentasjon av nye produkter på felles møter i meny-gruppen. Det er liten grad av mulighet til endringer i menyen som er fastlagt.*

Sykehjem B:

*Det er få leverandørbesøk, kun Findus og Tine.*

*Det er en lukket gruppe på Face book -yrkesstolthetens år med ca. 50 ansatte i kjøkkentjenesten), hvor det kan legges ut bilder av nye retter eller fine måter på anrette på.*

## **B. Hvilke hindringer er det for å innføre endringer i innkjøp av matprodukter og på hvilken måte? Hva er viktigst (kostnader, brukeres preferanser, kunnskap, handlingsrom/fleksibilitet, tid til planlegging) vennligst ranger disse og gi utfyllende kommentarer**

Sykehjem A:

*Økonomi er den viktigste faktor*

*Planlagt meny som man må forholde seg til*

*Har en spesiell gruppe (beboerne) som har behov for lettfordøyelig mat*

*Ernæring er viktig*

*Kan ikke bruke eksklusive råvarer, eks breiflabb, men må velge f. eks. laks. Det er på bestillingslistene plukket ut produkter som er «standard»*

Sykehjem B:

*Det er økonomien som setter grenser for innkjøp. Oppfordres til å kjøpe «first price» og som regel har disse varene god kvalitet.*

*Hvis det er noe som ikke holder god nok kvalitet kan det velges andre produkter.*

*Kjøtt kjøpes på Manstad kjøtt*

*Har vanligvis tid nok til å jobbe med bestilling, men akkurat nå er det nytt system, som krever en ekstra innsats.*

**C. Hvordan kan klimafotavtrykket knyttet til matinnkjøp for din virksomhet reduseres ved å endre innkjøp?**

Sykehjem A:

*Alle sykehjem bestiller tørrvarer selv og mottar direkte fra leverandør. Det er et spørsmål om hva gir som gir mest transport, enten en samlet levering til kommunekjøkkenet med behov for utlevering og transport til virksomhetene eller direkte levering til virksomhetene.*

*Fisk på kjøttfri mandag.*

*Miljøfyrtårn – avdelingsledere er i miljøgruppen.*

*Servicekjøkkenet får ikke lov til å handle økologisk (eks egg), da det koster for mye.*

*Fordi kommunen er en Fairtrade-kommune, er servicekjøkkenet pålagt å kjøpe Fairtrade kaffe*

Sykehjem B:

*Det er ikke kjøttfri mandag på sykehjemmet*

*Er ikke miljøfyrtårn-sertifisert*

*Ved innkjøp av frukt og grønt tas hensyn til sesong og pris. Import agurker kan være mye billigere enn norske.*

*Plastemballasje – mye engangsplass fra kommunekjøkkenet for levering av mat – svarte bakker som ikke kan ombrukes. Dette kastes i restavfall.*

**D. Hva trenger du av kunnskap og støttefunksjoner for å gjøre klimavennlige valg av matvarer?**

Sykehjem A:

*Kommunekjøkkenet oppgir EPD nr på mange av varene som skal bestilles av avdelingskjøkkenene.*

*En mulighet er en liste over hvilke produkter som er miljøvennlige.*

Sykehjem B:

*Behov for mer opplæring, mangler kunnskap om hva som er klimavennlige valg*

**E. Formannskapet i Fredrikstad kommune har vedtatt å lage en strategi for mat og miljø som tar et helhetlig perspektiv på kommunens matinnkjøp. Hvilke synspunkter har du som innkjøpsansvarlig i en av kommunens virksomheter på dette tema?**

Sykehjem A:

*Alle må tenke økonomi og det er viktig å ha fokus på matsvinn. Også viktig med fokus på pris.*

*Det er stor forskjell på hvem på avdelingene som bestiller i forhold til mengde som bestilles.*

Sykehjem B:

*Det er bra, er positiv til dette men det må følge med opplæring (eks. kurs) hvis det skal skje en endring. Det er bra at det gjøres likt mellom alle virksomheter, slik at det ikke bare er økonomi som er styrende.*

*Østsiden og Gressvik skiller seg ut fra de andre sykehjem da det ikke er kjøkken her (Gressvik-modellen)*

*Ønsker sammenligning med utgangspunkt i at det er ulike modeller. Gressvik-modellen er det billigste, men kjøkkenleder får ikke oversikt over økonomi og har ikke et budsjett å forholde seg til.*

## Kantiner

Kantine A: leder (1)

Kantine B: leder (1)

### **A. Hvordan foregår valg av matprodukter i virksomheten?**

#### **1. Planlegging av meny/sortiment/matplan og hyppighet for rullering av meny**

Kantine A:

*Valg av meny utfra kvalitet og pris på råvarer*

*Meny bestemtes i hovedtrekk uken før, og mer detaljert dagen før*

*Ferske råvarer, minimalt med ferdig-varer*

*Suppe, varmrett og salatbar hver dag*

*Subsidiert av kommunen og medlemsbedrifter med en andel. Kundene/brukerne betaler deretter fastsatt pris på varen. Har budsjett som følges*

*Akuttavdeling og rehabiliteringsavdeling får tørrvarer, brød og lunsj og evt. råvarer til egen matlaging, basert på bestillingslister (3 ganger per uke). Middag fra kommunekjøkkenet, og spesielle dietter.*

Kantine B:

*Kjøttfri mandag – The green selection fra Findus*

*Velkommen til vår grønne meny – eks. timbale av gulrot, salatbar inneholder kun grønt. Lager pommes frites med sunn rapsolje*

*Lite brødmat – kun grove bagetter*

*Kjøttprosenten er gått ned siden innføring av grønn meny.*

*Tidligere ble ukemeny lagt ut på intranett men det fungerte ikke fordi bestilte varer ikke levert og da måtte lages erstatningsmeny.*

*Varm mat hver dag, menyen settes opp dagen i forveien*

#### **2. Bestillingsrutiner**

Kantine A:

*Begrenses av krav til økonomi, velge billigste produkter til avdelingene, har høyere kvalitet i kantine (godt vant publikum og de betaler for det)*

*Virksomhetsleder er opptatt av kvalitet*

Kantine B:

*Asko en dag i uken (kan være tregt å gjøre bestilling i ekstern nettbutikk, og mange nye varer), Norengros når det passer (papir, såpe m.m.), Bama 2 ganger per uke. Christensen fast bestilling hver dag, ringer ved behov for endringer.*

*Det er mye catering i tillegg til kantinen, det sendes bestilling til kantinen på e-handel eller på epost. Det er flere ulike kommunale virksomheter som bestiller.*

*Det finnes ikke oversikt over hvor mange som kommer i kantinen, men vet når det er møter og da er det ikke så mange i kantinen. Har alltid back-up.*

**3. I hvor stor grad brukes nye produkter/menyer?**

Kantine A:

*Ønsker å bruke naturlige produkter*

**4. Hvordan blir du introdusert for nye produkter/menyer?**

Kantine A:

*Leverandørbesøk, Findus og Bama, Orkla Food, Coca cola, Christensen.*

*Inspirasjon på nett*

*Lovverk – kun innkjøpsavtale, merking av allergener*

Kantine B:

*Finner mye på nettstedet, matmagasiner*

*Findus er den eneste leverandøren som kommer på besøk*

*Kommunen har ikke så mye kurs lenger*

*Planlegger å lage flyers om den grønne meny som kantinebrukere kan ta med hjem for inspirasjon.*

**B. Hvilke hindringer er det for å innføre endringer i innkjøp av matprodukter og på hvilken måte? Hva er viktigst (kostnader, brukeres preferanser, kunnskap, handlingsrom/fleksibilitet, tid til planlegging) vennligst ranger disse og gi utfyllende kommentarer**

Kantine A:

*Vanskelig å få inn nye produkter i innkjøpssystemet. Noen råvarer finnes ikke i katalogen, som er et utvalg av leverandørers totalsortiment.*

*Kan ikke gå utenom rammeavtalen, tungvint hvis det mangler en råvare.*

*Kort til Storcash*

*Har påvirkning, alle innkjøp gjennomgås i innkjøpsgruppen. Det skjer mye - spesielt på frukt og grønt, så der må det være mulig å oppdatere katalogen.*

Kantine B:

*Opplever ikke at det er noen hindringer for innkjøp. Bama-varer kommer nå fra Oslo og hvis det går tomt, er det ikke mulig med ekstra-leveranse.*

*Subsidiert kantine, får tilbakemelding hvis det går over, men overskuddet fra driften går til kommunen*

*Har liten lagerkapasitet og kjøper mest ferske produkter.*

*Kommunekjøkkenet leverer evt. overskuddsproduksjon til kantinen, da ringer de (supper, karrigryte m.m.)*

*Fairtrade kaffe, te, brunt sukker*

*Miljøfyrtårn-sertifisert. Et problem at tallerkener ikke leveres tilbake til kantinen. Må gi tydelig beskjed om dette. Plastbeger brukes for levering ut av huset.*



**C. Hvordan kan klimafotavtrykket knyttet til matinnkjøp for din virksomhet reduseres ved å endre innkjøp?**

Kantine A:

*Kjøttfri mandag – behov for inspirasjon (Ikke fisk på kjøttfri mandag ifølge. Grete Rasmussen Unngå visse råvarer, eks. frossen fisk fra Kina, scampi m.m.*

*Nye mål for bruk av økologiske produkter i miljøfyrtårn. (Er ikke selv miljøfyrtårn-sertifisert)*

Kantine B:

*Samarbeid om menyer, kildesortering av avfall*

**D. Hva trenger du av kunnskap og støttefunksjoner for å gjøre klimavennlige valg av matvarer?**

Kantine A:

*Er det bra å bruke ferske råvarer kontra frosne/halvfabrikata?*

*Økologisk - er det bra?*

Kantine B:

*Ønsker å få mer tilrettelagt mer om hva som kan gjøres med kildesortering. Nå går matavfall i restavfall. I kjelleren er det kjøler til matavfall og presse til papp som ikke brukes. Nå er det pappcontainer med en smal åpning og levering av restavfall i kjeller.*

**E. Formannskapet i Fredrikstad kommune har vedtatt å lage en strategi for mat og miljø som tar et helhetlig perspektiv på kommunens matinnkjøp. Hvilke synspunkter har du som innkjøpsansvarlig i en av kommunens virksomheter på dette tema?**

Kantine A:

*Positivt med en slik strategi*

*Forventer at dette arbeidet skal gi innspill til strategien*

Kantine B:

*Meget bra*

## Kommunekjøkken

Kommunekjøkken: Leder og 2 ansatte (3)

**A. Hvordan foregår valg av matprodukter i virksomheten?**

**1. Planlegging av meny/sortiment/matplan og hyppighet for rullering av meny**

*Menyen rulleres hver 6. uke, tenker sesong. Mye er likt fra år til år, men det er også en del endringer. Nytt tidspunkt for lunsjservering kl. 12.30 og lunsj-meny (suppe og småretter), middag kl. 16.*

*Meny sendes ut 4 uker i forveien. Har menygruppe som gir innspill. Arbeidsledere samarbeider om menyen – de som jobber nærmest med brukerne pluss arbeidsleder fra kommunekjøkken. Til slutt godkjennes menyen av Ronny Kløvfjell.*

**2. Bestillingsrutiner**

Hvordan settes bestillingsliste opp?

*Etter hva som skal produseres, gjøres en gang i uken*

Valg av produkter/mengde?

*Styrt av rammeavtaler, Manstad kjøtt, Asko, Christensen, Bama. Kan ikke kjøpe direkte av en bonde. Mengde utfra et gjennomsnittlig antall brukere, ca. 1000 porsjoner per dag. Lages uken før det skal serveres. Kjøres ut en gang i uka til sykehjem og hjemmeboende.*

*Tømming av fryser 2 ganger i året og det brukes ved å ha en sammensatt meny.*

Grad av valgfrihet/fleksibilitet ved bestilling?

*Liten grad av fleksibilitet. Kan påvirke rammeavtaler, skriver kontrakt for 3 år om gangen – pris, miljø, økologisk mat. Hvis prisen på økologiske varer er innenfor 5% over pris for konvensjonelle varer, skal det velges økologisk.*

**3. I hvor stor grad brukes nye produkter/menyer?**

*Brukes ikke så mye nytt, fordi det skal kunne dokumenteres hva det inneholder. Sykehjemmene ønsker ikke så mye nytt. Det skal alltid være et alternativ på menyen hvis det er noe brukeren ikke ønsker.*

**4. Hvordan blir du introdusert for nye produkter/menyer?**

Deltakelse på seminarer og messer:

*Smak 2017*

Leverandører som informerer/reklamer?

*Leverandører kommer innom og viser frem nyheter. De kommer på arbeidsmøter (hver 6. uke). Tar en leverandør om gangen*

Lovverk – finnes det lovverk som må tas hensyn til?

*Merking er viktig, deklarerer innholdsfortegnelse, som skal gjøres kjent ute på sykehjemmene. Det blir derfor mye jobb å bytte produkter. Aivo er et elektronisk verktøy, som importerer informasjon om innhold.*

*Det er retningslinjer for brukernes ernæring, det avhenger av aktivitetsnivå, men alle skal kunne spise seg mette.*

**B. Hvilke hindringer er det for å innføre endringer i innkjøp av matprodukter og på hvilken måte? Hva er viktigst (kostnader, brukeres preferanser, kunnskap, handlingsrom/fleksibilitet, tid til planlegging) vennligst ranger disse og gi utfyllende kommentarer**

*Brukernes preferanser er viktigst. De er mest opptatt av smaken, om det er økologisk er ikke viktig for brukerne.*

*Økonomi er styrende. Innkjøp for ca. 27 mill. (kommunekjøkken, servicekjøkken og kantiner) av totalt 40 mill. i kommunen.*

*Tid til planlegging er ikke en utfordring*

*Klimavennlige menyer er en utfordring fordi mange brukere er vant til å spise kjøtt. Det kan likevel finnes løsninger innenfor dette handlingsrommet. Det må også være gjennomførbart produksjonsteknisk (det gjelder hjemmeboende eldre mht. at maten leveres en gang i uka)*

**C. Hvordan kan klimafotavtrykket knyttet til matinnkjøp for din virksomhet reduseres ved å endre innkjøp?**

*Kjøttfri mandag er en suksess i kantiner, men er ikke innført på sykehjem.*

*Muligheten til endringer er på vurdering av leverandører, for kommunekjøkkenet har lite frihetsgrader mht. meny da de må lage den maten brukeren ønsker. De fleste leverandører er ikke opptatt av klimavennlige råvarer, med unntak av Asko (fairtrade kaffe/te), det kostet 500 000,- å innføre.*

**D. Hva trenger du av kunnskap og støttefunksjoner for å gjøre klimavennlige valg av matvarer?**

*En time med mer opplæring om hvordan en klimavennlig meny ser ut? Kunnskap!*

**E. Formannskapet i Fredrikstad kommune har vedtatt å lage en strategi for mat og miljø som tar et helhetlig perspektiv på kommunens matinnkjøp. Hvilke synspunkter har du som innkjøpsansvarlig i en av kommunens virksomheter på dette tema?**

*Det er bra at dette har en politisk forankring, og det bør følge midler med til gjennomføring. Det lages en plan for helse og velferd som skal kartlegge ernæringsstatus (inkluderer ikke skole og barnehage) men gjelder sykehjem, eldre hjemmeboende og tjenester for funksjonshemmede.*

**F. Andre synspunkter som ikke er kommet frem tidligere i intervjuet?**

*Er bevisste på at alt gjøres skikkelig*

*Fint med innføring av miljøfyrtårn*

## Avlastningshjem for barn og unge

Avlastningshjem: Ansatte (2)

**A. Hvordan foregår valg av matprodukter i virksomheten?**

*Arbeidsgruppen som består av alle som er på jobb den dagen bestemmer menyen. Matplan fra mandag- torsdag og fra torsdag til søndag.*

*Antall brukere varierer gjennom uken. Innkjøp planlegges etter antall brukere som er oppsatt. Når ikke alle brukere som er oppsatt dukker opp skjer det ibland at innkjøpene blir større enn hva som trenges. Dette "overinnkjøp" brukes andre dager. I helgene serveres alle måltider og på hverdager er det middag, kveldsmat og frokost. Lager også flytende næring til brukere med peg-sonde.*

**1. Planlegging av meny/sortiment/matplan og hyppighet for rullering av meny**

*Har et utgangspunkt men står ganske fritt (F. eks. taco fredag, pasta tirsdag).*

**2. Bestillingsrutiner**

*Brukere er fra 1-12 år. Faste matinnkjøp hver uke på Rema 1000, mandager handles selv og på torsdager sendes en handleliste. Denne handlelisten lages ut fra menyene. Mange ulike hensyn som f. eks. allergier, kulturelle og religiøse hensyn.*

*Før handlet de på Asko og Bama men det ble mye svinn så nå handles kun på dagligvarebutikk.*

*Foruten svinn var det mye mangel på varer som var restnoterte så det var behov for å supplere. Dessuten var det noen problemer med mottak og håndtering, bl. a. frysevarer skal direkte i frysen.*

*Cirka 30 prosent av brukerne mangler vokalt språk og en sirka like stor del har spisevansker. Bare en endring av varemerke eller en forandring av logotype kan føre til at brukerne nekter å spise.*

*Sanser er viktig for barna i forhold til mat, at det lukter og smaker godt. Alle ansatte lager mat, men det må være effektivt så det ikke blir for sen middag i forhold til andre aktiviteter. Dette er annerledes i helgene.*

### **3. I hvor stor grad brukes nye produkter/menyer?**

*Det er mye det samme, unngår frosne grønnsaker, og prøver å unngå ferdigmat. Bruker tidligere erfaringer når menyer settes opp. Gjelder å integrere grønnsaker i maten slik at det blir næringsrikt.*

*Det er en begrenset variasjon avhengig av brukergruppen og kompetanse og interesse hos den som tilbereder maten.*

*Budsjett er viktig men det er ikke satt noen grenser. Dette innebærer ikke at de kan handle hva som helst. Pris styrer og de kjøper f. eks. lite økologisk mat.*

*Noen bruker får spesial mat – har spesielle ønsker og behov avhengig av diagnose og kultur*

### **4. Hvordan blir du introdusert for nye produkter/menyer?**

*Bruker tidligere erfaringer når menyer settes opp. Gjelder å integrere grønnsaker slik at det blir næringsrikt*

### **B. Hvilke hindringer er det for å innføre endringer i innkjøp av matprodukter og på hvilken måte? Hva er viktigst (kostnader, brukeres preferanser, kunnskap, handlingsrom/fleksibilitet, tid til planlegging) vennligst ranger disse og gi utfyllende kommentarer**

*Budsjett er viktig men det er ikke satt noen grenser. Det er årsbudsjett. Er kostnadsbevisste når de handler, kjøper ikke økologisk.*

*Det varierer mye hvor mange brukere som skal spise. Max 9 brukere og 9 ansatte, men av og til er det kun 3 (foreldre gir ikke beskjed hvis barna skal noe annet eller hvis de er syke). Noen bruker får spesial mat – har spesielle ønsker*

### **C. Hvordan kan klimafotavtrykket knyttet til matinnkjøp for din virksomhet reduseres ved å endre innkjøp?**

*Det er ikke et tema*

### **D. Hva trenger du av kunnskap og støttefunksjoner for å gjøre klimavennlige valg av matvarer?**

*Matlagingskurs, workshop på stedet.*

*De ansatte er en heterogen sammensatt gruppe, som har varierende kompetanse og interesse for matlaging, både mht. planlegging, tilberedning og bruk av rester.*

*Alder på bruker er viktig, på trinn 2 er har mange av de ansatte mer «husmor erfaring» og da blir det mer tid til matlaging.*

*«Mis en place» er viktig for å få matlagingen til å fungere bra.*

*De som ble intervjuet har begge har drevet med matlaging i tidligere jobber.  
Mangler kildesortering – alt i restavfall*

*Nes andelslandbruk – involvere brukere er et tilbud de har fått men ikke vet hvordan de skal klare å gjennomføre, siden det krever en ekstra innsats når de får mye grønnsaker på én gang.*

*Demokratisk beslutningsprosess*

*Hellstrøm??*

*Samle personalet, gi gode eksempler*

*Lage baseline for matsvinn*

*Øke glede og interesse ved matlaging*

- E. Formannskapet i Fredrikstad kommune har vedtatt å lage en strategi for mat og miljø som tar et helhetlig perspektiv på kommunens matinnkjøp. Hvilke synspunkter har du som innkjøpsansvarlig i en av kommunens virksomheter på dette tema?**

*Det finnes ikke en helhetsløsning der alle gjør likt, det må tas hensyn og gis mulighet til å påvirke sin egen mat.*

*Kos er viktig i helgene*

*Mange spesielle hensyn til individuelle brukere*

- F. Andre synspunkter som ikke er kommet frem tidligere i intervjuet?**