

Motivasjoner og reservasjoner:  
En studie av bruken og spredningen av klimakalkulatoren  
blant bønder i Nordland



*Masteroppgave i miljø- og landskapsgeografi*

**Johannes Laundal**

Universitetet i Bergen

01.juni.2023

Forsidebilde: Johannes Laundal

*Utsikt over gamle landbruksredskap og moderne kulturlandskap i Lofoten høsten 2022.*

## Forord

Mens jeg har arbeidet med dette prosjektet har jeg ikke bodd i Bergen, og jeg har derfor heller ikke hatt tilgang til den mørke og bråkete lesesalen Institutt for geografi har å tilby. Jeg vil derfor rette en takk til sosialdemokratiet for at jeg har kunnet sitte på det offentlige biblioteket i Bodø mens jeg har gjort det nødvendige forarbeidet og skrevet selve oppgaven. Jeg vil også rette en takk til solen og våren for å ha gitt meg den viljestyrken jeg trengte for å bli ferdig med prosjektet.

Foruten sosialdemokratiet og våren, fortjener min veileder Peter Andersen en takk. Takk for tidlige og sene Teams-møter, og for raske svar på e-post. Takk for oppfordrende endringsforslag og utfordrende meningsutvekslinger. Takk for muligheten og takk for tilliten.

Takk også til alle organisasjonene og personene i landbruket i Nord-Norge, og i landet for øvrig, som har hjulpet meg underveis.

Avslutningsvis vil jeg takke alle respondentene som har deltatt i studien. Dere har svart godt på alle mine forhåndsnedskrevne spørsmål, og gitt meg mange nye spørsmål å tenke på.

*Johannes Laundal, 01.06.2023*

## Sammendrag

In 2019 the agricultural organizations in Norway signed a letter of intent with the Norwegian government, with the goal of cutting 5 million tons of CO<sub>2</sub>-equivalents from the agricultural sector by 2030, both through direct emission cuts and through soil carbon sequestration. In 2020 the Norwegian Agrarian Association launched “the agricultural sector’s climate plan”, a plan that through a focus on eight specific measures was aimed at reaching the desired amount of emission cuts. The first of these measures was the “climate calculator”, a tool that would give individual farmers the ability to reduce their farm’s emissions based, among other things, on their unique geographical context. At the time of writing, there are eight growing seasons left until the goal in the letter of intent from 2019 is supposed to have been reached.

This study uses theories of diffusion and of sustainable intensification to research how the climate calculator spreads and in what way it can contribute to emission cuts. In the study I have interviewed ten farmers in Nordland about their motivations for and reservations against using the climate calculator to reduce the emissions from their productions. I have then used their responses to research what may stand in the way of a more widespread implementation of this tool. In addition, I have interviewed a key informant on the climate calculator in order to understand more about how this tool arose, and the processes that lead to its initial launch.

My study shows that the name of the “climate calculator” carries negative connotations for almost all my interviewees. The study also shows that another critique of the tool that unites my interviewees is the fear that the climate calculator will be time-consuming to learn and to use. In addition to this, my results show that the farmers I have interviewed often don’t know about the economic support and compensation they can apply for if they use the calculator. Another of my findings is that the beforementioned letter of intent is weakly anchored among the farmers in my sample and that they therefore know little about why the climate calculator exists. All of this in combination is strengthening the already existing feeling among the farmers that the calculator is “yet another mandatory measure implemented against their will”. My study also shows that there are several factors delaying a more widespread implementation of the tool. One of these is the fact that the diffusion and use of the climate calculator in Nordland seems to be influenced strongly by whether or not there are dedicated climate- and agricultural advisors in the area.

# Innholdsfortegnelse

Forord.....	iii
Sammendrag .....	iv
1. Introduksjon .....	1
1.1. Studiens formål og forskningsspørsmål .....	3
1.2. Studiens struktur.....	4
2. Bakgrunn.....	7
2.1. Landbruk og klima .....	7
2.2. Hva er klimakalkulatoren? .....	9
2.3. Klimakalkulatoren: optimaliserende, ikke transformerende .....	11
2.4. Kronologien i landbrukets klimaarbeid.....	13
2.5. Divergerende klimadiskurser .....	14
3. Teori.....	18
3.1. Diffusjon definisjon.....	18
3.1.1. Forskjellige typer diffusjonsforskning - rural sosiologi og geografi.....	20
3.1.2. Kritikk av diffusjonsforskning.....	22
3.1.3. Diffusjon og klimakalkulatoren.....	22
3.2. Bærekraftig intensivering.....	23
3.2.1. Kritikk av bærekraftig intensivering som metode for utslippsreduksjon .....	24
3.2.2. Klimakalkulatoren som redskap for bærekraftig intensivering .....	25
4. Geografisk kontekst .....	27
5. Metodologi, metode og forskningsdesign.....	34
5.1. Fremgangsmåte og innledende arbeid.....	34
5.2. Utvalg av respondenter.....	36
5.2.1. Representativiteten i utvalget .....	38
5.3. Intervjuer .....	40
5.3.1. Refleksivitet og posisjonaltet i intervjuene med bønder .....	43

5.3.2. Intervju med nøkkelinformant på klimakalkulatoren .....	46
5.4. Observasjon og deltagelse på seminarer og klimarådgivning .....	47
5.4.1. Informasjonsmøter: klimakalkulatoren og landbrukets klimaarbeid.....	47
5.4.2. Deltagelse på klimarådgivning .....	48
6. Resultater .....	50
6.1. Forberedelse og utbredelse av klimakalkulatoren .....	50
6.2. Resultater fra intervjuer med bønder.....	52
6.2.1. Informasjon om respondentene .....	52
6.2.2. Forkunnskaper blant respondentene .....	55
6.2.3. Respondentenes bruk av klimakalkulatoren .....	58
6.2.4. Motivasjoner og reservasjoner – respondenters holdninger til klimakalkulatoren.	63
6.2.5. Respondentenes meninger om klimakalkulatorens fremtid.....	67
6.3. Intervju med nøkkelinformant på klimakalkulatoren.....	68
7. Diskusjon .....	72
7.1. Diffusjonsdiskusjon.....	72
7.1.1. Diffusjon av klimakalkulatoren .....	72
7.1.2. Ulike typer brukere og motstandere .....	76
7.1.3. Kritiske blikk på diffusjon av klimakalkulatoren .....	78
7.2. Klimakalkulatoren som redskap for bærekraftig intensivering? .....	79
7.2.1. Kritiske blikk på klimakalkulatoren som redskap for bærekraftig intensivering ...	80
7.3. Motivasjoner og reservasjoner .....	81
7.3.1. Hva står i veien for en mer storskala implementering? .....	85
7.4. Implikasjoner for klimakalkulatorens fremtid.....	89
7.5. Forslag til videre forskning .....	90
8. Konklusjon.....	92
Referanser .....	95

Vedlegg 1: Intervjugal for intervju med bønder .....	103
Vedlegg 2: Intervjugal for intervju med nøkkelinformant om klimakalkulatoren .....	106
Vedlegg 3: Samtykkeerklæring.....	108

## Figurer

Figur 1: Årlig utslipp av antall millioner tonn CO <sub>2</sub> -ekvivalenter fra jordbruket siden 1990, og type klimagassutslipp (Tuv, 2022).....	8
Figur 2: Jordbruksregionene, kommunene og tettstedene i Nord-Norge (Stokstad og Puschmann, 2010).....	30
Figur 3: Fylkesvis fordeling av nasjonalt disponibel melkekvote (Landbruksdirektoratet, 2023). .....	31
Figur 4: Gjennomsnittlig disponibel melkekvote og antall landbruksforetak (Landbruksdirektoratet, 2023). .....	54

## Tabeller

Tabell 1: Min forståelse av respondentenes holdninger til klimakalkulatoren før intervjuene. ....	40
Tabell 2: Min forståelse av respondentenes holdninger til klimakalkulatoren etter intervjuene. ....	59
Tabell 3: Individuelle respondenters holdninger til konkrete aspekter ved klimakalkulatoren. ....	64
Tabell 4: Tidslinje for klimaarbeidet til landbruksnæringen ifølge en nøkkelinformant på klimakalkulatoren. ....	69



# 1. Introduksjon

Bildet på forsiden av denne oppgaven er tatt mens jeg var på feltarbeid for å gjennomføre intervjuer med bønder i Lofoten høsten 2022. Det er tatt på gårdstunet til en av de siste bøndene jeg intervjuet. Jeg hadde fartet travelt mellom alle avtalene jeg optimistisk hadde laget før jeg dro, og i alt mylderet glemte jeg at jeg hadde planlagt å prøve å få tatt et fint bilde jeg kunne bruke på forsiden. Bildet som nå pryder forsiden er tatt kjapt gjennom vinduet på den lille bilden jeg hadde leid, før jeg måtte haste videre til neste avtale. Det var først utpå våren 2023, mens jeg bladde meg tilbake i bildearkivet på telefonen min, at jeg innså hvor godt bildet kunne representere innholdet i, og formålet med, denne oppgaven.

På bildet ser man gamle landbruksredskap og moderne kulturlandskap. De gamle landbruksredskapene er rustne og står henslengt i grøften. Selv om jeg ikke er helt sikker, så kan mine søk i Googles bildearkiv peke i retning av at redskapet til høyre er en såkalt sleperive. Dette var et redskap som ble trukket av hest, og brukt til å samle gress etter slått (Dybdahl, 2023). Bak de henslengte gamle redskapene ser man et moderne kulturlandskap i form av en gress-eng. I bakgrunnen ser man mer av det samme kulturlandskapet samt en tynn hvit stripe med rundballer, og helt til høyre i bildet ser man dype traktorspor i gjørmen på bakken. Det er tydelig at jordene på bildene hverken er sådd eller slått med muskelkraft lengre, og den rustne sleperiva representerer derfor en svunnen tid. Kontrasten mellom de gamle landbruksredskapene og det moderne kulturlandskapet representerer et skifte som har endret matproduksjonen i vår del av verden med tiltagende kraft de siste hundre årene, og fungerer som et frempek til det kommende skiftet som denne masteroppgaven omhandler.

Bildet på forsiden av denne oppgaven viser også et naturlandskap i tillegg til det allerede omtalte kulturlandskapet. De skarpe fjellene som reiser seg nærmest direkte opp fra det øvrige fjordlandskapet vitner umiskjennelig om Nordlands kontrastfylte og vakre natur. Mens de lavt hengende skyene minner oss om det dype Alvoret som henger over situasjonen.

De siste hundre årene har landbruket i Norge skiftet fra å være basert på sleperiver trukket av hest, til traktorer drevet av diesel og olje. I dag står landbruket i hele verden ovenfor et nytt nødvendig skifte. Det må produseres like mye eller mer mat, men dette må gjøres samtidig

som klimagassutslippene fra landbruket skal ned. Dersom vi skal klare å unngå de mest katastrofale klimaendringene, og nå målene i Parisavtalen, er alle land og alle sektorer nødt til å bidra. I Norge har landbruksorganisasjonene forpliktet sektoren til konkrete kutt i sine klimagassutslipp innen 2030. Men fortsatt, syv år før målet skal være nådd, øker utslippene fra landbruket. Ifølge en fersk rapport fra Statistisk Sentralbyrå økte jordbrukets utslipp i Norge med 1,2% i 2021 (Tuv, 2022).

Nettopp det faktum at utslippene foreløpig ikke har begynt å gå nok ned er med på å understreke viktigheten av og relevansen til en oppgave som denne. I denne oppgaven tar jeg for meg klimakalkulatoren, som er ett av satsningsområdene som organisasjonene i landbruket vil ta i bruk for å få ned klimagass utslippene fra sektoren.

Våren 2023, mens denne oppgaven ble skrevet, pågikk også årets jordbruksoppgjør. Norges Bondelag krevde 6,9 milliarder i oppgjøret, mens staten tilbød 3,3 milliarder (Norges Bondelag, 2023). Uenighetene mellom partene i forhandlingene var mange, og klimaarbeidet var et av stridspunktene. For eksempel så tilbød staten 200 millioner i regionale miljøprogram (RMP-tilskudd), mens Bondelaget krevde 302 millioner og i tillegg ønsket øremerking av penger til blant annet klimarådgiving for bønder (Norges Bondelag, 2023). Dette er to eksempler på aspekter ved klimaarbeidet i landbruket som også vil diskuteres videre senere i oppgaven. Men allerede i forkant av jordbruksoppgjøret var det også uenigheter. For første gang i historien klarte ikke de to faglagene i landbruket i Norge, nemlig Norges Bondelag og Norsk Bonde- og Småbrukarlag å komme til enighet om et felles krav til staten før forhandlingene skulle starte (Norheim, mfl., 2023). Uenigheten mellom faglagene handlet om tallmaterialet som skulle legges til grunn for kravet de skulle stille til staten, og det hele endte med at Småbrukarlaget brøt med Bondelaget, og at staten i selve jordbruksoppgjøret valgte å forhandle med Bondelaget alene (Norheim, mfl., 2023). Det endelige oppgjøret endte på 4,1 milliarder, og skal vedtas på Stortinget i juni (Bogen, Skei og Alnes, 2023). Men saken utvikler seg fortsatt mens innspurten på denne oppgaven skrives, så jeg vil derfor legge ved et forbehold om at endringer kan ha skjedd etter levering. Uansett hvordan saken eventuelt utvikler seg så illustrer dette den politiske, organisatoriske og tidsmessige konteksten denne studien er skrevet innenfor.

## 1.1. Studiens formål og forskningsspørsmål

I denne masteroppgaven tar jeg for meg ett av virkemidlene de norske landbruksorganisasjonene har utviklet for å oppnå utslippsreduksjoner, nemlig klimakalkulatoren. Oppgavens formål er for det første å undersøke hvordan verktøyet bør forstås og hvordan det spres, samt hvilke motivasjoner og reservasjoner bønder i Nordland har når det kommer til å bruke verktøyet. Derne er formålet å anvende intervjuvarene for å forsøke å oppklare hva som eventuelt står i veien for en mer storskala implementering av klimakalkulatoren.

Opgavens forskningsspørsmål er derfor som følger:

**Problemstilling 1:** Hvordan spres klimakalkulatoren til og blant bønder i Nordland, og kan den bidra til en bærekraftig intensivering av jordbruket i fylket?

Problemstilling 1 er relevant fordi klimakalkulatoren er et sentralt virkemiddel i arbeidet med å redusere utslippene fra jordbruket i Norge. Norges Bondelag (2020a) har også et mål om at alle bønder i Norge skal ha tatt i bruk verktøyet innen utgangen av 2025. Men for at verktøyet skal kunne ha en innvirkning er det avgjørende at det faktisk blir tatt i bruk. Det er derfor interessant å forsøke å forstå hvordan dette verktøyet spres til bønder og blant bønder, samt hvordan det kan bidra til utslippskutt. I denne studien undersøker jeg nettopp dette med utgangspunkt i geografiske teorier om diffusjon av teknologier og innovasjoner og teorier om bærekraftig intensivering av jordbruk.

**Problemstilling 2:** Hva er bøndene i Nordland sine motivasjoner for og reservasjoner mot å ta i bruk klimakalkulatoren?

For at verktøyet skal kunne bidra til å redusere utslippene fra landbruket er det også avgjørende å ta på alvor de tilbakemeldingene de som er ment å bruke verktøyet har. Dette viser relevansen til problemstilling 2. I denne studien har jeg ønsket at dataen som brukes og diskuteres skal komme i form av primærdata fra brukerne selv. Jeg har derfor intervjuet både bønder som har brukt klimakalkulatoren og bønder som aktivt har valgt å ikke gjøre det. Disse har fortalt om hva som er faktorer som gjør verktøyet interessant å teste og bruke, samt hvilke potensielle barrierer som også finnes.

Problemstilling 3: Hva står potensielt i veien for en mer storskala implementering av klimakalkulatoren?

Disse to første problemstillingene i studien er avgjørende av finne svaret på for å kunne besvare oppgavens siste forskningsspørsmål. I diskusjonsdelkapittelet med samme navn diskuterer jeg nettopp dette med utgangspunkt i teorien jeg tidligere har presentert og primærdataen jeg har samlet inn gjennom studien.

## 1.2. Studiens struktur

Oppgaven består av 8 kapitler med tilhørende delkapitler. Sammen med innholdsfortegnelsen kan også liste over figurer og tabeller finnes, mens referanseliste, intervju guider og samtykkeerklæringer er å finne i andre enden av oppgaven. I innværende kapittel har jeg gjort rede for studiens formål og forskningsspørsmål, og vil videre gjøre rede for dens generelle struktur. Andre kapittel omhandler sakens bakgrunn. Her presenterer jeg klimakalkulatoren og argumenterer for hvordan jeg forstår verktøyet. I tillegg legger jeg frem sakens kronologi basert på flere saksdokumenter og rapporter.

Oppgavens tredje kapittel tar for seg studiens teoretiske rammeverk. Her presenterer jeg de to teoretiske konseptene jeg har plassert studien innenfor. Det første av disse er diffusjon, som i denne sammenhengen handler om hvordan teknologier som klimakalkulatoren mottas og sprer seg. Jeg bruker det teoretiske begrepet til å plassere respondentene jeg har intervjuet i forskjellige kategorier ut fra hvordan de forholder seg til verktøyet. Det andre teoretiske begrepet jeg oppklarer er bærekraftig intensivering. Dette er en av mange tilnærminger til bærekraftig landbruk. Grunnen til at jeg velger å forholde meg til nettopp denne er at jeg opplever at dette er linjen organisasjonene i landbruket i Norge har lagt seg på i møte med klimaarbeidet i sektoren.

Etter å ha plassert studien innenfor et teoretisk rammeverk, handler det fjerde kapittelet om oppgavens geografiske kontekst. Da jeg begynte på masterprogrammet i geografi ved Universitetet i Bergen ble jeg enig med veileder om å skrive oppgave om klimakalkulatoren.

Hele masterprogrammets første år, som bestod i 60 studiepoeng fordelt på 6 forskjellige emner, bodde jeg i Bergen. Men hele masterprogrammets andreår, som kun består i selvstendig arbeid med prosjektet, har jeg bodd i Bodø. Jeg valgte derfor å legge hele masterprosjektet til Nordland fylke. I fjerde kapittel presenterer jeg derfor området. Jeg reflekterer jeg rundt hvordan faktorer som geologi, geomorfologi, klima og vær danner forutsetningene for det som er oppgavens hovedfokus, nemlig landbruket. I tillegg presenterer jeg to figurer og legger frem jordbruksstatistikk fra fylket.

Kapittel fem handler om oppgavens forskningsdesign og hvilke metodologiske valg og avveininger jeg har tatt på forhånd og underveis. Det gir innsyn i det innledende arbeidet med oppgaven, samt prosessen med utvelgelse av respondenter. I kapitlet presenterer jeg også hvorfor jeg har valgt å basere studien på semi-strukturerte intervjuer med bønder i Nordland, hvorfor jeg har intervjuet en nøkkelinformant på klimakalkulatoren, og hvilken rolle observasjon og deltagelse på diverse relevante arrangementer har spilt for kunnskapsproduksjonen. Jeg redegjør for valgene jeg av nødvendighet eller vilje har måttet ta underveis og diskuterer eventuelle kritikker av disse. I tillegg reflekterer jeg over min posisjonalitet i forhold til tematikken jeg diskuterer, og personene jeg har intervjuet.

Etter å ha redegjort for metodene jeg har brukt til datainnsamling i kapittel fem, bruker jeg kapittel seks på å legge frem resultatene dette har produsert. Kapitlet er delt opp i forskjellige delkapitler. Disse representerer ulike spørsmålsrekker i intervjuemalen jeg brukte i de semi-strukturerte intervjuene. Jeg forteller om utvalget, de ulike respondentene og deres motivasjoner og reserverasjoner for bruk av klimakalkulatoren. I delkapitlet om nøkkelinformanten på klimakalkulatoren legger jeg frem hvilke innsyn den politiske rådgiveren i Norges Bondelag kunne gi meg om kronologien i arbeidet med verktøyet og hvordan det fungerer.

I det syvende kapitlet diskuterer jeg de tidligere presenterte resultatene med utgangspunkt i oppgavens teoretiske rammeverk. Jeg diskuterer hvilke faktorer som bidrar til å påvirke de ulike respondentenes forhold til klimakalkulatoren. Og med utgangspunkt i intervjuet med

nøkkelinformanten diskuterer jeg hvordan verktøyet bør forstås og på hvilke måter det kan kritiseres.

Siste kapittel i masteroppgaven samler trådene fra de foregående syv kapitlene. Jeg presenterer mine funn og forsøker å besvare oppgavens opprinnelige forskningsspørsmål med utgangspunkt i teori, resultater og diskusjon.

## 2. Bakgrunn

Da jeg begynte arbeidet med denne oppgaven hadde jeg aldri hørt om klimakalkulatoren før, men jeg visste at jeg ønsket å skrive om klima og miljø, og norsk landbrukspolitikk.

Klimakalkulatoren navn ga åpenbare hint om hva verktøyet var, men mange spørsmål forble også ubesvart. I dette kapitlet vil jeg derfor gi en innføring i hva verktøyet er og hvordan det kan og bør forstås. I tillegg vil jeg redegjøre for kronologien i hvordan klimakalkulatoren ble til.

### 2.1. Landbruk og klima

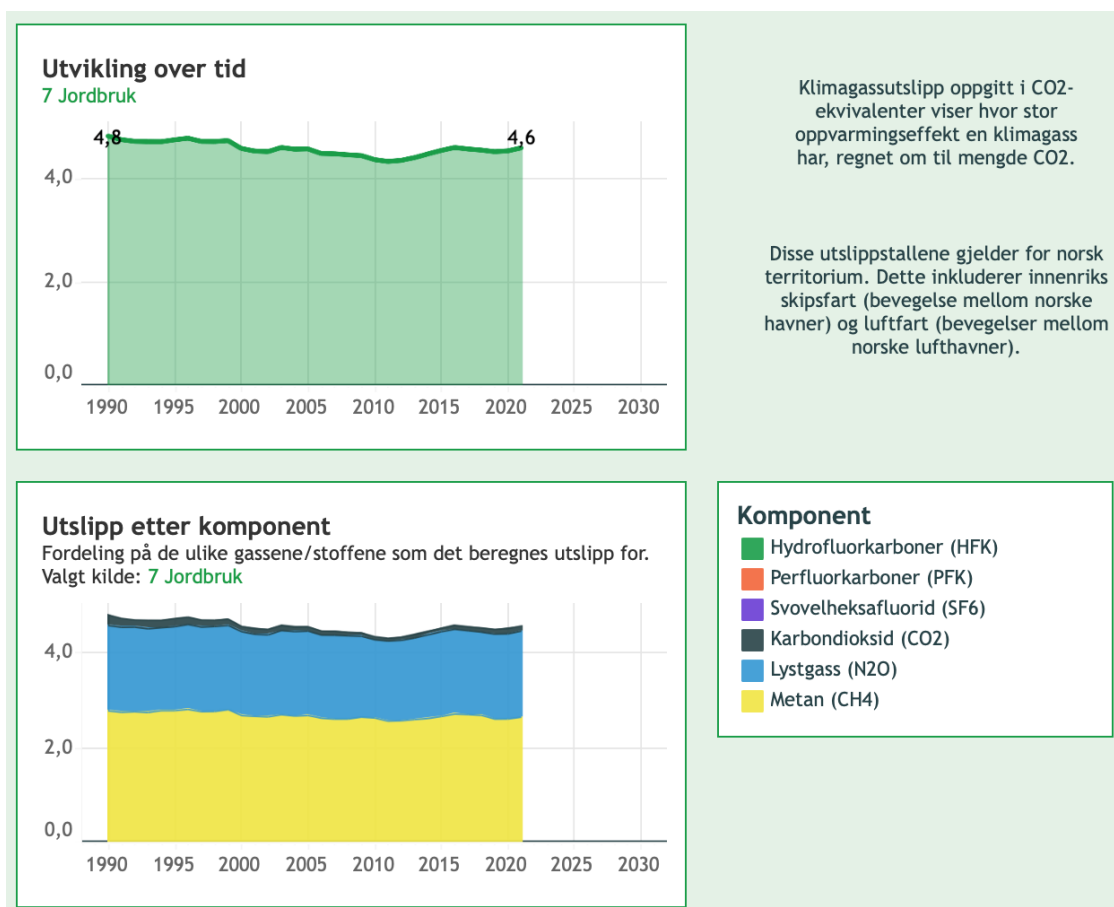
Men før jeg presenterer hva klimakalkulatoren er og hvorfor den finnes, vil jeg gi en kort redegjørelse for hvorfor dette med landbruk og klima er en så aktuell tematikk.

Jordbrukspolitikken i Norge har fire hovedmål. Den skal sikre matsikkerhet og beredskap, øke verdiskaping, sikre landbruk over hele landet, og bidra til et bærekraftig landbruk med lavere utslipp av klimagasser (Norges Bondelag, 2020a).

Det siste hovedmålet er det som er mest relevant for denne oppgaven. Men det å måle utslipp av klimagasser fra landbrukssektoren kan være komplisert. Metanutslipp fra husdyr er det vi er mest vant til å tenke på når vi hører om utslipp fra landbruket. Men utslipp fra denne sektoren innebefatter også aspekter som drivstoff til maskiner og oppvarming av veksthus og fjøs (Landbruksdirektoratet og Miljødepartementet, 2022). I tillegg er jordbrukssektoren også indirekte ansvarlig for utslipp som havner på andre sektorer eller andre land sine utslippsregnskap. Eksempler på dette kan være produksjon og transport av innsatsfaktorer som gjødsel og kraftfôr (Landbruksdirektoratet og Miljødepartementet, 2022). Jordbruket bidrar også til opptak og lagring av karbon gjennom biologiske prosesser (Landbruksdirektoratet og Miljødepartementet, 2022). Men selv om hele forsyningskjeden knyttet til matproduksjon bidrar til mye klimagassutslipp så er selve matproduksjonen det leddet i kjeden som bidrar til mest utslipp, og kjøtt og meieriproduksjon er den typen matproduksjon som bidrar mest (Garnett, 2011).

For å adressere denne problematikken har organisasjonene i landbruket i Norge inngått en avtale med staten om en samlet klimagassreduksjon fra næringa på fem millioner tonn CO<sub>2</sub>-

ekvivalenter innen 2030 (Norges Bondelag, 2020a). Dette skal skje både gjennom konkrete kutt i klimagassutslipp og økt opptak av CO<sub>2</sub>. Avtalen ble inngått i 2019 og gjelder perioden for 2021-2030 (Norges Bondelag, 2020a). I skrivende stund er det åtte vekstsesonger igjen til målet skal være nådd. Likevel viser ferske tall fra Statistisk Sentralbyrå at klimagassutslippene fra jordbruket øker, selv om de samlede utslippene fra landet som helhet går ned (Tuv, 2022). Figur 1 viser henholdsvis følgende: årlig utslipp av antall millioner tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter fra jordbruket siden 1990, og type klimagassutslipp. Statistisk Sentralbyrå tilskriver det økte klimagassutslippet fra jordbruket på 1,2% i 2021 hovedsakelig flere storfe og økt salg av mineralgjødsel (Tuv, 2022). Selv om 9,4% av Norges klimagassutslipp kommer fra jordbruket, så har utslippene fra sektoren blitt redusert med 4,7% siden 1990 (Miljødirektoratet, 2022). Som det også kommer frem av Figur 1 så er jordbrukssektoren hovedkilden til utslipp av metan og lystgass som kommer fra henholdsvis husdyrenes fordøyelse og fra bøndenes gjødselspredning (Miljødirektoratet, 2022).



Figur 1: Årlig utslipp av antall millioner tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter fra jordbruket siden 1990, og type klimagassutslipp (Tuv, 2022).



I en artikkel fra NRK svarer leder i Norsk Bondelag Bjørn Gimming på hvorfor klimagassutslippene fra landbruket økte i 2021. Han påpeker at økningen i utslipp fra storfe kommer av at etterspørselen etter norsk kjøtt og melk steg på grunn av mindre grensehandel og utenlandsferier under pandemien, og at dette viser viktigheten av at utslippskutt ikke kan gå på bekostning av matsikkerhet (Nyhus, 2022). Som nevnt innledningsvis er sikring av matsikkerhet og beredskap ett av jordbrukets fire hovedmål. Dette viser altså at noen av jordbrukets hovedmål kan gå på bekostning av hverandre. I artikkelen påpeker Gimming også, i likhet med Statistisk Sentralbyrå, at noe av utslippsøkningen også skyldes økt salg av mineralgjødsel (Nyhus, 2022). I tillegg påpeker han at størsteparten av utslippene fra jordbruket kommer fra en biologiske prosesser, og at det derfor må andre metoder til for å kutte utslipp i jordbruket enn å bare bytte ut fossile energikilder med fornybare (Nyhus, 2022). Dette gjenspeiles i klimaavtalen næringen har undertegnet med staten, hvor det eksplisitt står at utslippskutt fra biologiske prosesser ikke kan sidestilles med utslippskutt fra ufornybare fossile energikilder (Norges Bondelag, 2020a). Fordi enkelte av grepene næringen tar for å kutte i klimagassutslipp ikke er målbare på samme måte som andre sektors utslippskutt, har jordbruksorganisasjonene gjennom avtalen med staten forpliktet seg til å produsere årlige rapporter i et eget klimaregnskap (Norges Bondelag, 2020a).

I sitt svar til journalisten sier Gimming også at jordbrukssektoren og tilhørende sektorer satser kraftig på klimakalkulatoren, et grep han mener ikke gir utslag i den offisielle klimastatistikken (Nyhus, 2022). Han beskriver denne som et optimaliseringsverktøy på gårdsnivå som viser hvordan sektoren kutter i utslipp og produserer mer norsk mat (Nyhus, 2022). Derfor vil jeg bruke påfølgende delkapittel til å forklare hva klimakalkulatoren er, hvordan den fungerer og hvordan den bør forstås.

## 2.2. Hva er klimakalkulatoren?

Klimakalkulatoren er et digitalt verktøy som har som formål å gi en beregning av klimagassutslipp på individuelt gårdsnivå (Norges Bondelag, 2020a). Ideen om klimakalkulatoren er født ut av en erkjennelse om at sted og geografi er avgjørende for hver enkelt bondes forutsetninger for og muligheter til å kutte i utslipp. Nettopp dette gjør verktøyet ekstra interessant å studere for en geografistudent. Med dette mener jeg at

klimakalkulatoren er utviklet fordi organisasjonene i landbruket var enige om at enhver gårds unike kvaliteter, som størrelse, økonomi, jordsmonn osv. nødvendigvis vil påvirke gårdens mulighet til å kutte i klimagassutslipp (Norges Bondelag, 2020a).

Slik jeg har forstått det fungerer klimakalkulatoren i praksis på den måten at bonden logger seg inn og samtykker til en klimaberegning gjennom verktøyet. Kalkulasjonen av klimaavtrykket til gården gjør verktøyet ved å analysere regnskapsdata og produksjonsdata som bonden gir den tilgang til. Når bonden har samtykket til at verktøyet kan bruke regnskaps- og produksjonsdata, så overføres dataen automatisk og kontinuerlig inn i kalkulatoren. Bonden kan også gå inn i tallmaterialet og endre det manuelt dersom noe av dataen som har blitt automatisk lastet inn ikke stemmer. Med utgangspunkt i dataen den serveres produserer klimakalkulatoren grafer som viser hvilke aspekter ved produksjonen på gården som bidrar med mest utslipp. Med utgangspunkt i visualiseringen av dataen skal bonden kunne sammenligne resultatene sine med andre bønder innenfor samme produksjon og med samme geografiske forutsetninger (Norges Bondelag, 2020a). Resultatene fra kalkuleringen skal også danne forutsetningen for en klimarådgivning som skal finne sted sammen med kvalifiserte utdannede klimarådgivere. Bøndene jeg intervjuet drev hovedsakelig med melk. For dem fungerte klimarådgivningen i praksis slik at de hadde sesjoner med en klimarådgiver fra Norsk Landbruksrådgiving som gikk gjennom resultatene på jordsiden av regnskapet, og en klimarådgiver fra TINE som gikk gjennom resultatene på husdyrsiden. I løpet av perioden jeg drev med datainnsamling fikk jeg være med som observatør på en slik klimarådgivingsseanse. Her fikk jeg unik innsikt i hvordan dette foregikk, og hva slags type forslag bonden og klimarådgiverne kom frem til i felleskap.

Klimakalkulatoren er altså et verktøy som brukes til å identifisere og dokumentere hvor i hver enkelt bondes produksjon det er mest klimagassutslipp, og danner grunnlag for klimarådgivninger som har som mål å bidra til å redusere disse utslippene. Landbrukets Klimaplan har som uttalt mål at alle bønder i Norge skal ha samtykket til en klimaberegning gjennom klimakalkulatoren og fått tilbud om klimarådgiving innen 2025. Basert på signalene jeg har oppfattet på seminarer jeg har deltatt på og personer jeg har snakket med i landbrukssektoren, så er 2023 et år hvor det vil bli satset ekstra på å få bønder til å faktisk ta i bruk klimakalkulatoren for å forsøke å nå målet om 100% bruk innen 2025. De øvrige målene

i klimaavtalen organisasjonene i landbruket har signert med staten skal være oppfylt innen 2030.

Klimakalkulatoren kritiseres også på noen punkter. En vanlig kritikk av verktøyet er at selv om det er gratis å legge inn data og få en klimaberegning, så koster det penger å få klimarådgiving. Slik jeg har forstått det kan prisen variere mellom de ulike fylkene, men i forslaget til regionalt miljøprogram for jordbruket i Nordland for 2023-2026 er det foreslått 8000kr for to-til-én rådgiving, 6000kr for én-til-én rådgiving og 2000kr for grupperådgiving (Statsforvalteren i Nordland, 2023). En annen kritikk som rettes fra deler av landbruksnæringen er en skepsis til å bruke verktøyet som bransjestandard. Norsk Bonde og Småbrukarlag er en av disse, og kritiserer klimakalkulatoren blant annet for å favorisere klimavennlighet over andre dimensjoner ved bærekraft og over bruk av norske ressurser (Engeseth, 2023). I denne oppgaven tar jeg ikke nødvendigvis stilling til disse konkrete kritikkene, men undersøker snarere hva bønder i Nordland, altså brukarene av verktøyet, synes om den.

### 2.3. Klimakalkulatoren: optimaliserende, ikke transformerende

Nå som jeg har presentert hva Landbrukets Klimaplan sier at klimakalkulatoren er, vil jeg redegjøre for hvordan jeg forstår den. Som jeg beskriver i starten av kapittelet, så visste jeg ingenting om klimakalkulatoren før jeg begynte med dette prosjektet. Etter hvert som jeg har lært mer om verktøyet har jeg forstått at dette er et optimaliseringsverktøy, og ikke noe som er ment for å radikalt transformere jordbruksproduksjonen i Norge. Likevel pløyer klimakalkulatoren ny mark i norsk sammenheng. Men selv om dette er en ny innovasjon i norsk sammenheng, så er den norske kalkulatoren basert på lignende verktøyet i andre land. Metodikken som brukes til beregningen i klimakalkulatoren er basert på metodikk fra IPCC 2006 og kalkulatorens faglige basis er basert på en lignende kanadisk modell, kalt Holos, men anvendt for norske forhold, og dermed omdøpt til HolosNor (Landbruksdirektoratet og Miljødepartementet, 2022).

Gjennom dette prosjektet har jeg intervjuet bønder som har brukt verktøyet og jeg har også selv deltatt som observatør på en klimarådgiving. Jeg har fått se hva slags resultater den

produserer og hva slags løsninger bønder og rådgivere i samarbeid utarbeider. Inntrykket jeg sitter igjen med er altså at klimakalkulatoren i praksis fungerer som et optimaliseringsverktøy. Det er et verktøy som har som mål å «reducere utslipp per produserte enhet». Dette er en setning jeg opplever at er veldig sentral for Norges Bondelag, noe jeg oppdaget under et intervju med en politisk rådgiver i nevnte faglag. Denne setningen opplever jeg at er et uttrykk for faglagets teoretiske tilnærming til utslippskuttene de har forpliktet seg til. Den vitner om en satsning på en tilnærming som kan ligne på en bærekraftig intensivering av jordbruket i Norge, noe jeg vil presentere i neste kapittel og diskutere i oppgavens diskusjonsdel.

I delkapittelets tittel kaller jeg klimakalkulatoren optimaliserende og setter dette i kontrast til transformerende. I oppgavens resultatdel vil jeg presentere hvilke tiltak respondentene jeg har intervjuet oppgir at de har gjennomført etter bruk av klimakalkulatoren, samt hvilke potensielle tiltak klimarådgiverne de har snakket med har anbefalt. Det er med utgangspunkt i disse intervjuvarene også at jeg kaller klimakalkulatoren optimaliserende. Dersom den skulle kunne kalles et transformerende verktøy tror jeg at tiltakene som eventuelt ble anbefalt måtte vært mye mer inngripende. Som for eksempel å legge om produksjonen gården fullstendig fra å være basert på husdyr til å heller produsere grønnsaker eller lignende. Men med utgangspunkt i klimakalkulatorens fremgangsmåte, som jeg beskrev i foregående delkapittel, er det tydelig at klimakalkulatoren er til for optimalisering. Siden den tar utgangspunkt i bondens allerede eksisterende regnskap- og produksjonsdata vil den nødvendigvis bare bidra til en optimalisering av de allerede eksisterende innsatsfaktorene, slik jeg forstår det.

Jeg har i dette delkapittelet argumentert for hvorfor jeg forstår klimakalkulatoren som et optimaliseringsverktøy. Selv om det digitale verktøyet representerer en ny tilnærming til utslippskutt i Norge, så finnes det internasjonal forskning på lignende teknologier. Tara Garnett har forsket på hvordan utslipp fra landbruket kan kuttes på en «best» mulig måte og hva som kan være skadebegrensende tiltak. Begrepet «best» kan tolkes som et uttrykk for subjektive meninger, men i forskningen omtaler hun noe hun kaller effektivitetsfokuserte teknologier. Hun omtaler effektivitetsfokuserte teknologier i flere deler av forsyningskjeden relatert til matproduksjon. Forskningen omtaler ikke klimakalkulatorer, som for eksempel den

kanadiske Holos-modellen eksplisitt, men jeg opplever at Norges Bondelags klimakalkulator kan omtales som en effektivitetsfokusert teknologi, jamfør argumentene om at den i praksis er et optimaliseringsverktøy. Garnetts funn viser at selv om optimaliseringsverktøy åpenbart vil kunne bidra til å kutte i utslipp fra landbruket, så vil ikke dette i seg selv være nok (Garnett, 2011). Men i artikkelen omtaler hun også andre muligheter for utslippskutt fra landbruket som er ting som klimakalkulatoren vil kunne foreslå, som for eksempel kutt i utslipp fra transport eller forsøk på økt opptak av karbon i jord (Garnett, 2011).

Klimakalkulatoren er altså ikke alene nok til å redusere klimagassutslippene fra landbruket tilstrekkelig. Siden det ikke er et transformerende verktøy, men snarere bidrar til optimalisering av produksjoner, vil det kunne bidra til skadebegrensende tiltak for eventuelle ytterligere klimaendringer. Men det digitale verktøyet er heller ikke det eneste satsningsområdet til organisasjonene i landbruket i Norge. Den er kun det første av åtte satsningsområder som utbroderes i Landbrukets Klimaplan. Likevel er det nettopp den jeg har valgt å fokusere på i denne masteroppgaven. I følgende delkapittel vil jeg gi en gjennomgang av hva som ledet opp til lanseringen av klimakalkulatoren.

#### 2.4. Kronologien i landbrukets klimaarbeid

I foregående delkapitler har jeg lagt frem hvordan klimakalkulatoren i praksis fungerer og hvordan den bør forstås teoretisk. For å forstå verktøyet var det viktig for meg å ikke bare forstå utfra hvilket behov det var født, men også hvordan det ble til. Jeg vil derfor bruke dette delkapittelet på å forklare kronologien i hvordan den allerede omtalte avtalen mellom jordbruksorganisasjonene og staten ble til.

I slutten av 2016 inviterte daværende statsminister, Erna Solberg, jordbruksorganisasjonene til å inngå en frivillig ikke juridisk bindende intensjonsavtale om utslippskutt fra sektoren (Landbruks- og Matdepartementet, 2019). Etter flere møter mellom organisasjonene i jordbruket og representanter fra regjeringsapparatet opprettet de det de kalte en «teknisk arbeidsgrupperapport» høsten 2018 (Landbruks- og Matdepartementet, 2019). Denne skulle danne det faglige grunnlaget for det som senere, i 2019, skulle bli intensjonsavtalen mellom partene (Landbruks- og Matdepartementet, 2019). Rapporten tok til orde for det de kalte for

et skyggeregnskap for alle potensielle jordbruksrelaterte utslippsreduksjoner, i tillegg til mulige tiltak som kunne bidra til å oppfylle disse utslippsreduksjonene (Landbruks- og Matdepartementet, 2019). De oppklarer videre at med skyggeregnskap så menes «et regnskap for jordbrukets samlede bidrag til klimagassreduksjoner, utover det som inngår i det offisielle utslippsregnskapet fra jordbrukssektoren» (Landbruks- og Matdepartementet, 2019, side 1). Slik jeg forstår det henger dette sammen med det jeg omtalte innledningsvis i dette kapitlet, nemlig at jordbruket kan ha utslipp som ikke havner på den offisielle statistikken, samt klimatiltak som heller ikke havner på den offisielle statistikken. Et slikt klimatiltak som Norges Bondelag mener at ikke krediteres tilstrekkelig er karbonlagring i jord (Norges Bondelag, 2020b). Dette kommer frem i faglagets høringsuttalelse fra 2020 til utredningen Klimakur 2030.

Intensjonsavtalen mellom regjeringen og organisasjonene i landbruket ble signert av landbruksministeren, klima- og miljøvernministeren og lederne for faglagene sommeren 2019 (Landbruks og Matdepartementet, 2019). Avtalen partene signerte legger Parisavtalen til grunn (Landbruks- og Matdepartementet, 2019). Parisavtalen ble som kjent undertegnet på klimatoppmøtet i Paris et drøyt år før daværende statsminister Erna Solberg inviterte partene i landbruket til forhandlinger om utslippsreduksjoner. Avtalen som ble undertegnet av delegasjoner fra alle verdens land i 2015 var et kompromiss som noen mente at ikke gikk langt nok, mens andre mente at var for begrensende, men målene sto fast. I likhet med Parisavtalen, var også intensjonsavtalen mellom regjeringen og partene i landbruket et kompromiss.

## 2.5. Divergerende klimadiskurser

Året etter at intensjonsavtalen mellom partene ble inngått ble to andre sentrale dokumenter lansert, nemlig henholdsvis Klimakur 2030 og Landbrukets Klimaplan. Dette er to dokumenter som jeg henviser til gjennom hele oppgaven, og som jeg spurte bøndene jeg intervjuet om for å forsøke å grave i hvor godt forankret klimaarbeidet i landbruket er hos hver enkelt bonde. Jeg vil derfor bruke et delkapittel på å presentere disse to dokumentene og hvorfor jeg opplever dem som representanter for divergerende diskurser når det kommer til klimaarbeidet i landbruket.

Klimakur 2030 var den første av de to, og ble utgitt i januar 2020. Den er en utredning som utreder hvordan ikke-kvotepliktig sektor i Norge kan redusere utslippene sine med 50 prosent innen 2030 sammenlignet med 2005 nivå (Landbruksdirektoratet og Miljødepartementet, 2022). Ikke-kvotepliktig sektor innbefatter flere ulike sektorer, blant annet transport, oppvarming, avfall og deler av utslippene fra industri og petroleum, i tillegg til utslippene fra jordbrukssektoren som er det som er relevant for denne oppgaven (Miljødirektoratet mfl., 2020). Utredningen består av bidrag fra en rekke direktorater, etater og foretak, deriblant Miljødirektoratet og Landbruksdirektoratet. I utredningen understrekes det at den ikke skal sees på som en aktiv anbefaling av konkrete tiltak, men snarere en fremlegging av kunnskap på de ulike områdene den dekker (Miljødirektoratet mfl., 2020).

Innenfor den delen av utredningen som omhandler jordbrukssektoren blir det sett på 16 ulike potensielle tiltak som skal kunne bidra til utslippsreduksjoner (Miljødirektoratet mfl., 2020). Tiltakene er fordelt på følgende tre ulike kategorier. Elleve tiltak handler om forbedring av produksjon og ressursutnyttelse i jordbruket, tre tiltak handler om karbonlagring i jord og to tiltak handler om kosthold og matsvinn (Miljødirektoratet mfl., 2020, side 168). Enkelte av tiltakene som er vurdert i Klimakur 2030 er tiltak som vil kunne foreslås av en klimarådgiver med utgangspunkt i resultater generert av klimakalkulatoren, mens andre ikke er det. Et eksempel på tiltak jeg selv har fått oppleve at bønder har fått foreslått er tiltak J09, som handler om dyrehelse, fruktbarhet og avl (Miljødirektoratet mfl., 2020). Noen av tiltakene som er vurdert vil kunne slå positivt på en bondes klimaregnskap i klimakalkulatoren, mens andre ikke vil det. Jeg har fått oppgitt at tiltak J10 som handler om drenering og tiltak J06 som handler om planting av fangvekster (Miljødirektoratet mfl., 2020) er eksempler på tiltak som ikke vil kunne gi positive utslag i klimakalkulatoren dersom en bonde gjennomfører dem. Det varierer også hvorvidt de ulike tiltakene som er vurdert i Klimakur 2030 kan kvantifiseres, altså hvorvidt det kan tallfestes hvor mye de vil kunne bidra til utslippskutt. Men det tiltaket som ifølge Klimakur 2030 uten tvil har størst potensiale for utslippsreduksjon er tiltak J01 som handler om utbytting av rødt kjøtt med grønnsaker og fisk (Miljødirektoratet mfl., 2020). Dette tiltaket ble svært dårlig mottatt av organisasjonene i landbruket, noe som blant annet kan leses ut av Norges Bondelag (2020b) sin høringsuttalelse til Klimakur 2030.

Landbrukets Klimaplan ble også lansert våren 2020. Klimaplanen presenterer de tiltakene Norges Bondelag ville satse på for å nå målene i intensjonsavtalen med staten som hadde blitt undertegnet året før. Klimaplanen lanserer åtte forskjellige satsningsområder som til sammen skal kunne bidra til tilstrekkelige utslippskutt. Disse åtte er som følger: 1) utrulling av klimakalkulatoren og økt satsning på klimarådgiving, 2) mer klimavennlig føring, avl og friskere husdyr, 3) fossilfri maskinpark, 4) fossilfri oppvarming, 5) bedre bruk av gjødsla og god agronomi, 6) bruk av husdyrgjødsel som råstoff i industrielle biogassanlegg, 7) jorda som karbonlager og 8) ny klimateknologi som kan revolusjonere landbruket (Norges Bondelag 2020a, side 2 og 3). Av disse er tiltak 2-7 kvantifisert med konkrete tall på hvor mye det er forventet at de vil kutte klimagassutslipp, mens tiltak 1 og 8 ikke er kvantifiserbare. Hvilke bidrag klimakalkulatoren kan ha til konkrete utslippskutt er altså uvisst. Dette er fordi verktøyet jo i seg selv ikke kutter i noe klimagassutslipp. Det er snarere tiltakene som iverksettes som følge av klimaregnskapet den produserer eller som følge av en eventuell klimarådgiving som bidrar til å kutte i utslipp fra hver enkelt bondes gård.

Dersom man sammenligner de potensielle tiltakene som er utredet i Klimakur 2030 med de satsningsområdene Norges Bondelag har valgt å fokusere på i sin klimaplan ser man enkelte tydelige forskjeller, men også flere likheter. For det første er mange flere tiltak som er vurdert i Klimakur 2030, men enkelte av disse handler også om skogbrukssektoren som ikke omtales i Landbrukets Klimaplan. Av ulikheter kan det trekkes frem at klimaplanen har et fokus på fossilfri maskinpark og fossilfri oppvarming, noe som ikke er vurdert i Klimakur 2030. Mens av likheter kan det trekkes frem at både utredningen i Klimakur 2030 og klimaplanen til Norges Bondelag understreker viktigheten av for eksempel førings-, gjødslings- og dyrehelsetiltak, samt at begge ser potensiale i bruk av husdyrgjødsel som biogass.

Både Klimakur 2030 og Landbrukets Klimaplan har et felles mål i det å minske utslippene fra jordbruket, og det finnes flere klare likheter mellom de to når det kommer til hvilke konkrete tiltak de mener at kan bidra til utslippskutt. Likevel kan altså Klimakur 2030 og Landbrukets Klimaplan oppleves som divergerende diskurser når det kommer til landbruk og klima. Grunnene til dette kommer blant annet frem i Norges Bondelags høringsuttalelser til Klimakur 2030 som er datert 05.05.2020. I høringsuttalelsen kommer det tydelig frem at et av de mest sentrale stridspunktene handler om et av tiltakene Klimakur 2030 har vurdert og som



jeg allerede har omtalt, nemlig tiltak J01 som handler om potensialet for utslippsreduksjoner ved overgang fra rødt kjøtt (Norges Bondelag, 2020b). Dette mener Norges Bondelaget at vil drepende for norsk distriktslandbruk og ha store ringvirkninger for hele forsyningskjeden knyttet til matproduksjon (Norges Bondelag, 2020b). For å trekke linjer tilbake til terminologi jeg allerede har brukt så vil jeg si at Klimakur 2030 i større grad tar til orde for en omfattende transformasjon av norsk jordbruk, mens Landbrukets Klimaplan legger opp til en optimalisering av den samme produksjonen.

En av respondentene jeg intervjuet i forbindelse med oppgaven var en nøkkelinformant på klimakalkulatoren. Hen var politisk rådgiver i Norges Bondelag og gav meg ekstra innsikt i prosessene jeg nå har beskrevet, men sett fra faglagets øyne. Resultatene fra dette intervjuet presenteres resultatdelen av oppgaven.

### 3. Teori

Jeg har nå gitt en introduksjon til oppgaven, dens forskningsspørsmål og struktur. I tillegg til dette har jeg presentert bakgrunnen for saken, samt hvordan den har utviklet seg og hvor den står i dag. Før jeg går videre til å presentere den geografiske konteksten for studien jeg har foretatt, redegjør for de metodologiske valgene og presenter resultatene og diskuterer dem, er det nødvendig å relatere det hele til den teoretiske vinklingen jeg har hatt til prosjektet. I arbeidet med dette prosjektet har jeg hovedsakelig forholdt meg til to ulike teoretiske konsepter, nemlig diffusjon av teknologi og bærekraftig intensivering. I følgende kapittel vil jeg presentere disse to konseptene hver for seg, for så å knytte dem sammen og relatere den til studien som helhet i diskusjonsdelen av oppgaven.

#### 3.1. Diffusjon definisjon

Begrepet diffusjon er kanskje mest kjent fra kjemiens verden, hvor det handler om spredning av stoff, lys eller lyd osv. (Pedersen, 2022). Men begrepet brukes også innenfor disipliner som økonomi, antropologi og sosiologi (Brown, 2015). I denne oppgaven vil jeg derimot anvende begrepet, slik geografer har gjort i over 70 år (Holt-Jensen, 2009), for å belyse hvordan teknologier og innovasjoner, som klimakalkulatoren, sprer seg blant bønder i Nordland.

Diffusjonsforskningen er en lang og tverrfaglig tradisjon, som har gjennomgått forskjellige epoker gjennom sin eksistens (Brown, 2015). En av den geografiske diffusjonsforskningens pionerer var den svenske geografen Thorsten Hägerstrand. Hans påvirkning på feltet har vært så stor at hans aktive tid kan være å anse som en egen epoke innen diffusjonsforskningen kalt «Hägerstrand-epoken» (Brown, 2015). Hägerstrand skilte seg fra sine samtidige forskere gjennom sitt fokus på selve diffusjonsprosessen, altså selve prosessen rundt spredningen av en innovasjon (Holt-Jensen, 2009). Men han skilte seg også fra andre diffusjonsforskere på sin tid på grunn av sitt fokus på datidens teknologiske innovasjoner innen landbruk, og diffusjonsprosessens romlige dimensjon (Brown, 2015). Hägerstrands avhandling fra 1953 er derfor å anse som en klassiker innenfor diffusjonsforskningen. Hägerstrand utviklet ulike modeller som kunne simulere spredningen av innovasjoner, og som kunne etterprøves mot empirisk data i ettertid (Holt-Jensen, 2009). Modellene viste at den konkrete diffusjonsformen som ble anvendt i spesifikke faser av diffusjonsprosessen kunne påvirke

den videre spredningen senere i diffusjonsprosessen, noe som skulle videre vise seg å være en nyttig kunnskap å ha for planleggere og andre som ønsket å spre sine innovasjoner til spesifikke grupper (Holt-Jensen, 2009). Utover 1960-tallet videreutviklet Hägerstrand sine modeller til også å inkludere de geografiske kjernebegrepene tid og rom, og så på hvordan diffusjonsprosesser påvirkes av disse dimensjonene (Holt-Jensen, 2009). I henhold til Hägerstrands forskning kan man altså si at diffusjon handler om spredningen av innovasjoner gjennom rom over tid (Holt-Jensen, 2009).

I samfunnsvitenskap har altså diffusjon en annen definisjon enn i naturvitenskapen, men essensen er den samme, nemlig at det handler om spredning. Everett Rogers er en annen diffusjonsforsker, og han har bygget videre på Hägerstrands modeller og teorier. Den første utgaven av hans bok om diffusjon kom i 1962, ni år etter Hägerstrands klassiske avhandling. Rogers (2003, s. 22) definerer diffusjon som en prosess hvor innovasjoner formidles gjennom gitte kanaler mellom medlemmer i et sosialt system over tid, og hvor innovasjonene som omtales nødvendigvis er nye eller i det minste ukjente for den potensielle brukeren. Dette er altså ifølge Rogers (2003) diffusjonens fire hovedelementer: *kommunikasjon av en innovasjon, i et sosialt system over tid*. Formidlingen av informasjon foregår gjennom en kommunikasjon hvor deltagerne i det gjeldende sosiale systemet deler informasjon med hverandre for å oppnå en gjensidig forståelse (Rogers, 2003, s. 22). Diffusjonsforskning kan også skille mellom de to begrepene diffusjon og disseminasjon for å omtale hvorvidt spredningen av innovasjonen er henholdsvis spontan eller planlagt (Rogers, 2003). I denne oppgaven omtaler jeg diffusjon av innovasjoner som noe som både kan oppstå spontant mellom enkeltaktører og noe som kan være planlagt og koordinert av en utenforstående aktør.

Formidling av innovasjoner for å oppnå diffusjon foregår altså gjennom kommunikasjon. Kommunikasjon kan foregå på ulike måter. I en planlagt og koordinert diffusjonsprosess, også omtalt som disseminasjon, kan en utsendt aktør kommunisere direkte med det formål å få en annen til å ta i bruk en innovasjon (Rogers, 2003). Men kommunikasjon kan også foregå mellom to likestilte aktører i et sosialt system som diskuterer et problem eller utveksler erfaringer med en innovasjon, og dermed bidrar til å spre denne innovasjonen videre (Rogers, 2003). Diffusjon av innovasjoner og teknologier kan bidra til endring innad i

det sosiale systemet diffusjonen foregår. Når innovasjoner oppstår og spres blir de over tid enten tatt i bruk eller avvist av aktørene i det sosiale systemet (Rogers, 2003).

### 3.1.1. Forskjellige typer diffusjonsforskning - rural sosiologi og geografi

Studier på diffusjon er altså en forskningstradisjon med lang og variert historie, og ulike fagtradisjoner har drevet med forskning på diffusjon av ulike aspekter som innovasjoner, teknologier, produkter og ideer (Rogers, 2003). Selv om denne oppgaven er en masteroppgave i geografi, kan min diffusjonsstudie kanskje minne mest om den tradisjonen innen diffusjonsforskning som Rogers (2003) tilskriver ruralt orienterte sosiologer. Dette er en forskningstradisjon som på et tidspunkt utgjorde majoriteten av all diffusjonsforskning, og som hovedsakelig studerte spredningen av innovasjoner i landbruket gjennom bruk av intervjuer med enkeltbønder (Rogers, 2003, s. 56).

Den geografiske tradisjonen har aldri utgjort noen stor del av diffusjonsforskningen som helhet. Dette er generelt sett en tradisjon som, gjennom studier av sekundær data og kart, har fokusert på rollen fysisk avstand spiller i spredningen av teknologiske innovasjoner (Rogers, 2003, s. 56). Det var Hägerstrand som, bokstavlig talt, satte den geografiske delen av diffusjonsforskningen på kartet. Han er kjent for å ha laget modeller av spredninger av teknologiske innovasjoner i landbruket i Sverige, og for å ha bevist, gjennom bruk hypotetisk-deduktiv metode, at geografisk avstand er en vesentlig faktor for spredning av innovasjoner (Rogers, 2003). Hägerstrands modeller viste at en graf over bruken av en innovasjon over tid vil få en stigende S-form (Brown, 2015). Hägerstrand viser også at diffusjon ofte følger «hierarki-effekten», noe som vil si at innovasjoner sprer seg fra større til mindre «sentre» (Brown, 2015). Videre sier Hägerstrand at innovasjoner sprer seg videre ut fra de ulike «senterne», først til geografisk nærliggende områder og deretter til mer perifere områder, gjennom en prosess som gjerne omtales som «naboeffekten» (Brown, 2015). Hägerstrand deler også opp denne diffusjonsprosessen i tre ulike stadier. I det første stadiet etableres de første «sentrene», og det er ut fra disse opprinnelige «sentrene» at sekundære og mer perifere sentre oppstår, samt at innovasjoner spres gjennom nabo-effekten i prosessens andre fase (Brown, 2015). Diffusjonsprosessens siste fase er mettningsfasen, hvor etternølerene som enda ikke har tatt i bruk innovasjonen omsider tar den i bruk, og dermed avslutter den aktuelle innovasjonens diffusjonsprosess (Brown, 2015). Hvorvidt geografisk

avstand nødvendigvis alltid er like viktig i dagens globaliserte verden preget av internett vites ikke. Men aspektene Hägerstrand vektla i sin diffusjonsforskning, nemlig «hierarki-effekten», «nabo-effekten» og de ulike stadiene i diffusjonsprosessen, er uansett tydelige også i min studie.

I forkant av, og gjennom mine intervjuer skilte jeg hovedsakelig mellom tre forskjellige holdninger til klimakalkulatoren. Disse tre kategoriene var som følger: respondenter som brukte klimakalkulatoren aktivt, respondenter som var eks-brukere eller som hadde et ambivalent forhold til den, og til slutt de som var aktive motstandere av verktøyet. Men i diffusjonsforskningen til blant annet Rogers (2003) er det derimot vanlig å skille mellom fem ulike tilnærminger til bruk av innovasjoner. Oversettelsene for disse begrepene er gjort av meg selv. Kategoriene Rogers (2003) bruker er som følger: innovatører, tidlige brukere, tidlige majoritetsbrukere, sene majoritetsbrukere og etternølere. Skillelinjene mellom enkelte av disse kategoriene kan være såpass spesifikke at spørsmålene i min intervjuer ikke er tilspisset nok til å eventuelt kunne klassifisere mine respondenter i alle. For eksempel kan skillelinjene gå langs alder eller utdanningsnivå, som er to ting jeg ikke har spurt mine respondenter om. Likevel fører hver av de fem kategoriene med seg typiske egenskaper som kan være nyttige for å forstå dem bedre. Innovatørene er typisk vågale og risikovillige, mens de andre tidlige brukerne er mer avventende og venter derfor for å se hvordan det går med innovatørene (Rogers, 2003). Tidlige majoritetsbrukere med sin nøye overveide beslutning, skiller seg fra de sene majoritetsbrukerne som typisk er mer skeptiske, men selv om de er litt ulike så utgjør disse to gruppene likevel de to største kategoriene når det kommer til bruk av innovasjoner (Rogers, 2003). De siste til å ta i bruk nye innovasjoner og teknologier er etternølerne. Disse er ofte mer tradisjonelle og dermed opptatt av å beholde det bestående (Rogers, 2003). Karakteristikkene som følger hver av kategoriene tilskrives altså ofte sosioøkonomisk status, personlighet og kommunikasjon (Rogers, 2003). Inndelingen i disse fem kategoriene, med deres tilhørende navn, viser hvordan og hvorfor en graf over diffusjonen av en innovasjon over tid vil få en stigende S-form, jamfør Brown (2015). Grafen vil stige slakt når innovatørene og de tidlige brukerne tar i bruk innovasjonen. Stigningen akselererer når massene, altså de to kategoriene med majoritetsbrukere, tar i bruk innovasjonen. Til slutt flater grafen langsomt ut etterhvert som etternølerne tar innovasjonen i bruk, og dermed også fullfører grafens S-form.

### 3.1.2. Kritikk av diffusjonsforskning

Diffusjonsforskning kan også kritiseres på enkelte punkter. Jeg vil trekke frem enkelte kritikker som er relevante for denne spesifikke studien. Den første kritikken av diffusjonsforskning er den ofte implisitte implikasjonen om at enhver innovasjon nødvendigvis burde spres til alle deltagerne i det gjeldende sosiale systemet (Rogers, 2003). Den andre er diffusjonsforskeres tendens til å holde individet og ikke det sosiale systemet ansvarlig for eventuelle vanskeligheter med å ta i bruk innovasjoner (Rogers, 2003). Den tredje er det faktum at nye innovasjoner og diffusjon og bruk av disse kan bidra til å øke de sosioøkonomiske forskjellene innad i det gjeldende sosiale systemet (Rogers, 2003). Den siste kritikken som kan rettes som jeg vil belyse i denne oppgaven er det faktum at for at en innovasjon eller teknologi skal kunne spres så må den føles relevant for den potensielle brukeren. Selv om en innovasjon objektivt sett kan være til nytte for en person, så har det ingenting å si dersom ikke den potensielle brukeren ser nytten i innovasjonen selv (Rogers, 2003). Hver av disse kritikkene, og hvordan klimakalkulatoren kan sees i sammenheng med dem vil jeg ta opp i diskusjonsdelen av oppgaven.

### 3.1.3. Diffusjon og klimakalkulatoren

I henhold til definisjonen av diffusjon jeg har gitt, vil jeg sette dette inn i kontekst av oppgaven. Innovasjonen eller teknologien som det er snakk om diffusjon av i denne oppgaven er selvfølgelig klimakalkulatoren. Ordene *innovasjon* og *teknologi* brukes som synonymer av Rogers (2003). I diffusjonslitteraturen brukes ofte begrepet *innovasjoner* konsekvent, mens jeg i oppgaven for øvrig omtaler klimakalkulatoren som en *teknologi*. Begrepene er tilsynelatende innlysende, men jeg anser det likevel som nyttig å definere dem slik diffusjonslitteraturen gjør det. Innovasjon handler om fenomener som er nye (Holt-Jensen, 2009), som nettopp klimakalkulatoren er i norsk landbrukspolitisk sammenheng. Mens en teknologi er et instrument som brukes for å redusere usikkerheten i forholdet mellom årsak og virkning som er relatert til det å oppnå det ønskede målet (Rogers, 2003, s. 26). Teknologier består gjerne av de to komponentene hardware og software (Rogers, 2003). Hardware-komponenten er den som utgjør selve verktøyet, mens software-komponenten er informasjonsgrunnlaget som ligger til grunn for verktøyets egenskaper (Rogers, 2003, s. 26). Teknologi kan i denne sammenhengen også forstås som den måten vitenskapelig kunnskap

anvendes på for å oppnå praktiske formål» (Tittonell, 2014, s. 53). Klimakalkulatoren er altså en teknologisk innovasjon innenfor landbruksnæringen som brukes til å oppnå et konkret mål, nemlig optimalisering og utslippskutt.

### 3.2. Bærekraftig intensivering

En av mine inngangsporter til tematikken vedrørende landbruk og klima var Aksel Nærstad og Olav Randens bok *Den unødvendige sulten. Selv om boken utløste en akademisk nysgjerrighet så var den overveldende mengden av tilsynelatende identiske, men samtidig ulike, tilnærminger til tematikken nærmest overveldende. Ett av begrepene jeg husker forfatterne omtalte var bærekraftig intensivering (Nærstad og Randen, 2012). I denne oppgaven vil jeg ikke ta stilling til hvilken av de ulike tilnærmingene til et mer bærekraftig landbruk som er «best». Mitt inntrykk er at dette er et tema det er mye diskusjon om internt i miljøer relatert til bærekraft og landbruk. Grunnen til at jeg tar opp nettopp bærekraftig intensivering i denne oppgaven er at jeg opplever at det er den linjen Norges Bondelag har lagt seg på i arbeidet med klimakalkulatoren. Men før jeg viser til hvorfor, vil jeg definere begrepet.*

Begrepet bærekraftig intensivering består av to teoretiske begreper satt sammen. For å bedre forstå det sammensatte begrepet er det nyttig å se på de to hver for seg. Den kanskje mest kjente definisjonen av begrepet bærekraft kommer fra Brundtlandkommisjonens rapport «Vår Felles Framtid» fra 1987. Her sier kommisjonen at bærekraftig utvikling handler om å imøtekomme dagens behov uten å gå på bekostning av fremtidige generasjoners muligheter til å kunne gjøre det samme (World Commission on Environment and Development, 1987). Intensivering på sin side er ikke et like intuitivt begrep. Når begrepet intensivering settes i sammenheng med landbruk er det naturligvis lett å tenke på høyintensivt industrielt husdyrhold og videre på skrekkeeksempler på dette som vi presenteres i den tabloide pressen (Godfray og Garnett, 2014). Men intensivering er i denne sammenheng snarere ment å være en motsetning til ekstensivering (Godfray og Garnett, 2014). Ekstensivering betyr i denne sammenheng å oppnå høyere avkastning ved å dyrke opp mer areal, mens intensivering altså derfor betyr å oppnå økt avkastning på et allerede produktivt areal uten å dyrke opp mer jord (Godfray og Garnett, 2014).

Som beskrevet tidligere i oppgaven så står verdens landbruk overfor nødvendigheten av et skifte i en mer klimavennlig retning. Dette skjer samtidig som verdens befolkning fortsetter å vokse, og planeten står overfor tap av naturmangfold. Dette er tre faktorer som på mange måter henger sammen, og som flere mener at må løses sammen. En måte å gjøre dette på kan være bærekraftig intensivering av jordbruk. Den teoretiske idéen handler om å produsere mer mat på en bærekraftig måte uten å dyrke opp mer ny jord enn strengt nødvendig (Royal Society, 2009). Intensiveringen i bærekraftig intensivering handler altså om å optimalisere produksjonen på det allerede oppdyrkede arealet. Intensivering av jordbruk kan innebære intensivering av ulike aspekter ved jordbruk som for eksempel kapital, teknologi, kunnskap osv. (Royal Society, 2009). Klimakalkulatoren kan sies å være en teknologi som bidrar blant annet til å intensivere kunnskapen til bonden om hvordan optimalisere og produsere på en mer bærekraftig måte. En praktisk implementering av teoriene om bærekraftig intensivering av jordbruket kan for eksempel være arbeid med presisjonsteknologier for gjødselspredning eller arbeid med å forbedre utnyttelsen av næringsstoffer, noe som også er en anbefaling fra FAO (Wezel mfl., 2015).

Landbrukspolitikken handler altså også om matsikkerhet. Dette er ett av de fire tidligere omtalte hovedmålene for norsk landbruk. Enkelte argumenterer for at mangel på mat ikke er et problem, men at det er fordelingen av maten som produseres som er problemet. Tilhengere av bærekraftig intensivering derimot vil si at økt produksjon nødvendigvis må spille en rolle på kort sikt, samtidig som vi må intensivere produksjonen på allerede produktive arealer på en bærekraftig måte og uten å dyrke ned nye arealer (Godfray og Garnett, 2014). Dette poenget understrekes også i det tidligere omtalte NRK-intervjuet med leder i Norges Bondelag Bjørn Gimming. I intervjuet viser han til at utslippene i Norge økte under pandemien fordi vi måtte sikre egen matproduksjon på grunn av mindre handel (Nyhus, 2022).

### 3.2.1. Kritikk av bærekraftig intensivering som metode for utslippsreduksjon

Det finnes flere kritikker av bærekraftig intensivering som metode for reduksjon av klimagassutslipp i landbruket. Enkelte kritiserer tilnærmingen, slik jeg har definert den her, for å være så vag at den i praksis nærmest kan brukes som merkelapp på et hvilket som helst tiltak for utslippsreduksjon (Tittonell, 2014). De samme mener gjerne også at dette gjør at begrepet lett kan omfavnes av mektige aktører som stater og multinasjonale selskaper



(Tittonell, 2014). Andre igjen går enda lengre i sin kritikk og kaller bærekraftig intensivering for en grønnvaskingsstrategi som kan brukes til å rettferdiggjøre en hvilken som helst type intensivering av jordbruksproduksjon (Tittonell, 2014). Det implisitte effektivitetsfokus som ligger i begrepet bærekraftig intensivering kan også kritiseres for å bidra til en reduksjon i mangfoldet av for eksempel kornsorter som dyrkes fordi det satses kun på de mest effektive, noe som igjen kan gjøre oss mer utsatte for pester for eksempel (Garnett, 2011). På husdyrsiden kan bærekraftig intensivering også kritiseres for i teorien å kunne legge til rette for en avlspørelse som kan gå ut over dyrenes helse (Garnett, 2011). Disse kritikkene vil jeg plukke opp i oppgavens diskusjonsdel.

### 3.2.2. Klimakalkulatoren som redskap for bærekraftig intensivering

Jeg opplever at sentralt i diskursen om landbruk og klima er begrepet «klimagassutslipp per produsert enhet». Dette var en setning jeg først ble gjort oppmerksom på da jeg intervjuet en politisk rådgiver i Norges Bondelag som jeg har brukt som en nøkkelinformant i denne studien. Begrepet har jeg videre funnet i offentlige dokumenter tilbake til Meld. St. 9 (2011-2012) hvor den står i et kort avsnitt i forbindelse med en argumentasjon om at utslippene må ned samtidig som matproduksjonen må opp. I Meld. St. 11 (2016-2017) snakkes det også om utslippsreduksjoner «per produsert enhet».

I en brukerveileder til bruk av klimakalkulatoren argumenteres det for at reduksjon av utslipp per produsert enhet er en måte å måle på som legger til rette for reduserte klimagassutslipp og opprettholder produksjonen på samme nivå (Klimasmart Landbruk, 2020). I tillegg argumenterer den for at optimalisering av produksjonen kan bidra til å redusere utslipp per produserte enhet (Klimasmart Landbruk, 2020). Også i Klimakur 2030 står det at tiltakene som er evaluert i rapporten kan bidra til en reduksjon i klimagassutslipp per produserte enhet gjennom optimalisering av produksjoner (Miljødirektoratet mfl., 2020). Dette er altså i tråd med prinsippene bak bærekraftig intensivering. Royal Society (2009) sin rapport, som jeg brukte i definisjonen av begrepet bærekraftig intensivering, snakker nemlig også om klimagassutslipp per produserte enhet. I rapporten tar forfatterne til orde for at jordbrukets produksjon ikke bare bør måles som avkastning per arealenhet (hektar eller kilometer for eksempel), men at vi for å måle den bærekraftige intensiveringen er nødt til å måle avkastning per bruk av ikke-fornybare innskudd som per liter diesel for eksempel (Royal

Society, 2009). Klimakalkulatoren, som mates med bondens regnskaps- og produksjonsdata, gjør en variant av dette. Den kan se på bruken av ulike innsatsfaktorer hos bønder, og så kan bønder og rådgivere med utgangspunkt i dette forsøke å redusere klimagassutslippet.

Min oppfattelse om at klimakalkulatoren kan sies å være et verktøy som kan bidra til bærekraftig intensivering er altså basert på min forståelse av det teoretiske begrepet, argumentasjonen om at klimakalkulatoren er et optimaliseringsverktøy, og fokuset på reduksjon av klimagassutslipp per produserte enhet.

## 4. Geografisk kontekst

Første november 2022 deltok jeg på et åpent arrangement i regi av Stormen, Bodøs offentlige bibliotek. Arrangementet var en lansering av boken “Nordland blir til: geologi og naturhistorie”. Boken inspirerte meg til å reflektere mer over mitt studieområdes geologi, geomorfologi og meteorologi og hvordan dette danner forutsetningene for det jeg har valgt å studere i denne oppgaven, nemlig landbruket i fylket. I foregående kapitler har jeg introdusert prosjektet og gitt en bakgrunn for hvordan den aktuelle problematikken har utviklet seg og hvor den står per våren 2023. I følgende kapittel vil jeg redegjøre for den geografiske konteksten for studieområdet. Først generelt, og så spesifikt relatert til masteroppgaven.

Men først litt generelt om fylket. Nordland er et langstrakt fylke som grenser til Trøndelag i sør, Sverige i øst, Norskehavet i vest og det foreløpig eksisterende fylket Troms og Finnmark i nord (Thorsnæs, 2023a). Nordlands landskap er dramatisk og kontrastfylt, og jeg vil videre forsøke å kort redegjøre for hvordan fylket er oppbygget og hvorfor det ser ut som det gjør. Geologisk er det flere faktorer som har gitt fylket sitt karakteristiske utseende. De spisse fjellene som stiger omtrent rett opp fra havet langs kysten i Nordland ble dannet for om lag 400 millioner år siden under den kaledonske fjellkjedefoldingen, og består av ulike granitter og gabbrobergarter (Dal fest og Thorsnæs, 2020). Fylket for øvrig består også av ulike bergarter. I Lofoten, hvor jeg var på feltarbeid for å intervjuer bønder, kan man finne noen av verdens eldste bergarter, mens på Andøya i Vesterålen hvor jeg også var i kontakt med personer i forbindelse med oppgaven, kan vi finne Norges yngste bergarter på land (Dal fest og Thorsnæs, 2020). Men bergartene utgjør ikke landskapets utseende alene. Geomorfologisk er landformene i fylket dannet av prosesser som erosjon, vær, vind, vann og is (Matthews og Herbert, 2008). I Nordland er de karakteristiske landformene som strandflaten og de dype fjordene dannet av blant annet isbreer og deres avsetninger (Dal fest og Thorsnæs, 2020). Som følge av dette er jorden i strandflaten og i dalene og fjordene typisk preget av glasifluviale avsetninger fra forrige istid som leire sand og grus, men på grunn av landheving finnes det også områder med marine avsetninger (Dal fest og Thorsnæs, 2020). Samlet utgjør alt dette det karakteristiske natur- og kulturlandskapet i fylket. Nordland er Norges fjerde største fylke, slik kommune- og fylkeskartet står i Norge per våren 2023 (Dal fest og Thorsnæs, 2020).

Selv om fylket er langstrakt og stort i areal, er klimaet relativt likt over hele fylket (Dannevig, 2020). Videre vil jeg derfor redegjøre kort for klimaet og været i Nordland. Vær er det vi opplever fra dag til dag, mens klima er et faguttrykk som brukes for å betegne været slik det har utviklet seg over en periode på 30 år (Ahrens og Henson, 2018). Jeg vil derfor kommentere de to begrepene og deres relevans for denne oppgaven hver for seg. Generelt kan klimaet i fylket deles inn i litt ulike klimatiske soner. Köppens klimasoner, -typer og -undertyper er en måte å kategorisere ulike steder klimatisk basert på temperatur og nedbør (Mamen, 2021). Regionene Lofoten, Vesterålen og Salten, som er områdene jeg har gjennomført intervjuer, hører hjemme i hovedkategoriene C “varm-temperert klima” og D “kald-temperert klima”, mens de indre delene av fylket kan kategoriseres innenfor Köppens klimasone E “polarklima” (Mamen, 2021). Meteorologisk Institutt (2022) har laget en oversikt over utviklingen i klima i hvert av fylkene i Norge de siste 30 årene. Oversikten over Nordland viser at siden 1990 så har sommeren blitt 12 dager lenger og temperaturen har blitt høyere, noe som tilskrives naturlige klimatiske svingninger og drivhuseffekt (Meteorologisk Institutt, 2022).

Dersom jeg hadde vist den tidligere omtalte klimaforskningen som viser at somrene i Nordland har blitt varmere og lengre til en av denne oppgavens respondenter da jeg intervjuet dem på høsten 2022 så ville jeg antagelig ikke blitt møtt med bekræftende nikk. Dette illustrerer viktigheten av å måle klima basert på lange tidsintervaller. Sommeren 2022 bar nemlig ikke preg av å være verken spesielt lang eller unormalt varm, snarere tvert imot. Temperaturen i Nordland var i sommermånedene 2022 kategorisert som “normal”, mens nedbøren i sommermånedene var kategorisert som enten “svært vått” eller “ekstremt vått” avhengig av hvor i fylket det var målt (Mamen, Tajet og Tunheim, 2022).

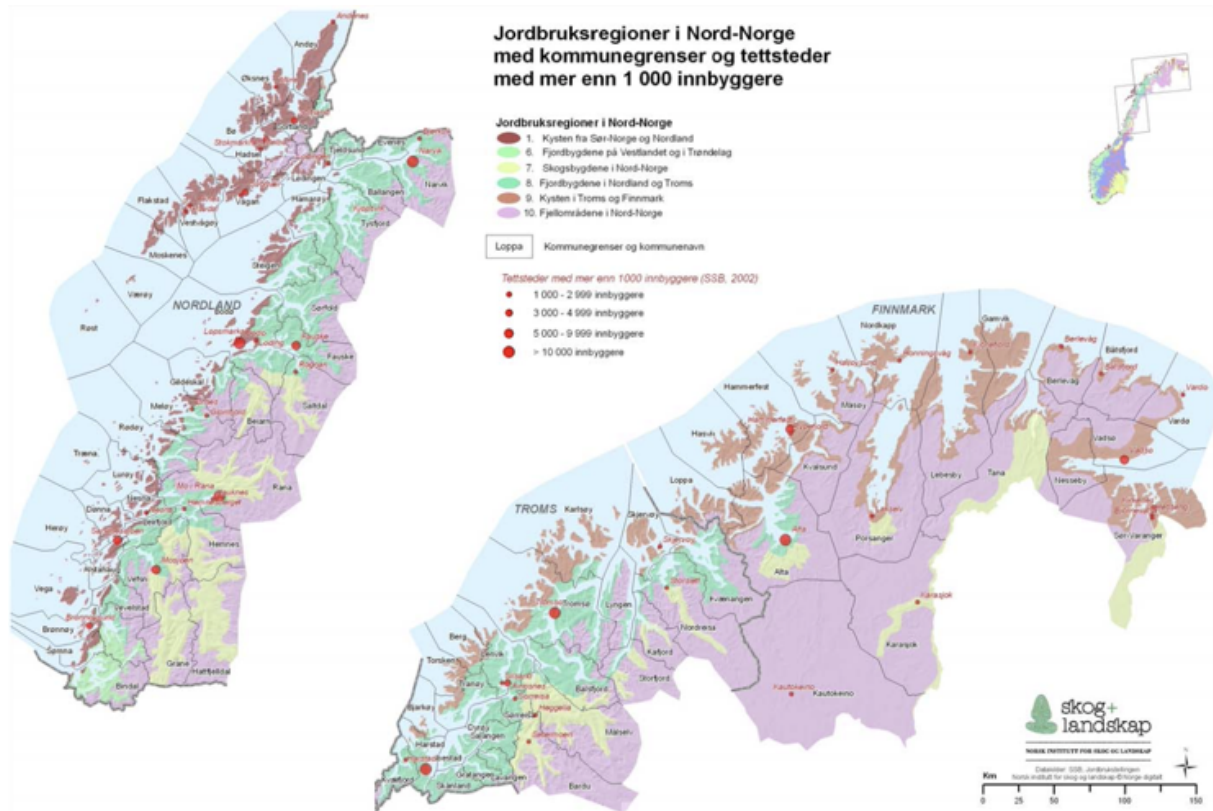
Geologi, geomorfologi, klima og vær er noe av det som danner forutsetningene for jordbruk. Norge er delt inn i 45 landskapsregioner basert på landskapsfaglige vurderinger (Stokstad og Puschmann, 2018). Med utgangspunkt i disse 45 landskapsregionene er landet videre inndelt i 10 forskjellige jordbruksregioner basert på at de er landskapsregioner med like betingelser for jordbruksproduksjon (Stokstad og Puschmann, 2018). Områdene hvor respondentene jeg har intervjuet bor, og hvor jeg var på feltarbeid, befinner seg i Jordbruksregion 1 som omfatter kysten fra Sør-Norge til Nordland (Stokstad og Puschmann, 2010). Jordbruksregion 1 kan

sees på Figur 2. Denne jordbruksregionen karakteriseres av geologien og geomorfologien jeg tidligere har beskrevet. Den har en kyst preget av holmer og dype fjorder skjærende mellom høye fjell (Stokstad og Puschmann, 2010). Innenlands er denne jordbruksregionen preget av et karrig hyppig vekslende terreng bestående av mye myr noe som gjør mulighetene for jordbruk utfordrende og oppstykket (Stokstad og Puschmann, 2010). Hvilke jordbruksregioner som ellers finnes i Nord-Norge kommer også frem av Figur 2. Selv om landbruket i regionen i senere tiår har vært preget av nedleggelse og gjengroing finnes det fortsatt levende jordbruksbygder (Stokstad og Puschmann, 2010), og det er blant annet i disse at jeg har funnet mine respondenter.

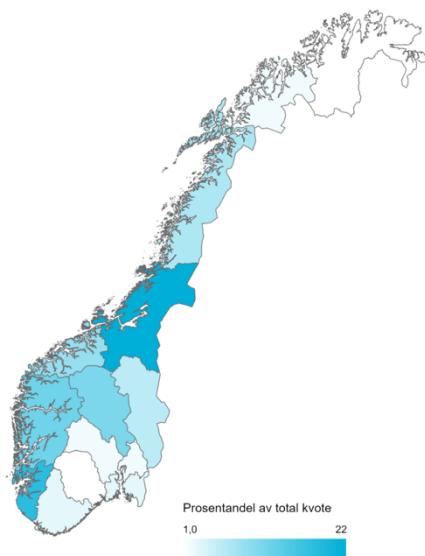
Nettopp det å beholde et aktivt landbruk i hele landet, inkludert Nord-Norge, er et uttalt mål fra norske politikere (Bjørkhaug og Rønningen, 2013). Dette målet har igjen blitt aktualisert i jordbruksoppgjøret i 2023. I sitt krav i forbindelse med forhandlingene har Norges Bondelag ytret et ønske om et spesielt fokus på tilskudd, investeringer og handlingsplaner for landets tre nordligste fylker noe de mener de ikke har fått gehør for av sin motpart i regjeringen (Norges Bondelag, 2023). Det å opprettholde jordbruksproduksjon i denne delen av landet er ikke bare viktig for de bøndene det gjelder og for forsyningsgraden i Norge, men for hele verdikjeden i landsdelen som er knyttet til det, som for eksempel TINE, slaktere og transport, samt for det biologiske mangfoldet i landsdelen (Bjørkhaug og Rønningen, 2013). Dersom ikke det implementeres bedre betingelser for bønder i denne landsdelen så kan det føre til flere nedleggelse eller bønder som må ta seg tilleggsjobber for å få økonomien til å gå rundt.

Lengst sør i fylket er det mulig å dyrke korn, men dette skjer ikke i utstrakt grad (Thorsnæs, 2023b). Heller ikke grønsaksproduksjonen i fylket er utstrakt (Thorsnæs, 2023b), men enkelte av respondentene jeg intervjuet drev blant annet med potetproduksjon. I Nord-Norge er husdyrhold den viktigste landbruksproduksjonen, og innenfor denne kategorien så dominerer blant annet storfeproduksjonen (Thorsnæs, 2023b). Nordland fylke har ifølge tall fra Store Norsk Leksikon 6,6% av hele landet storfehold til tross for å bare inneha 5,6% av landets totale jordbruksareal (Thorsnæs, 2023b). Innenfor storfeproduksjonen er det melkeproduksjonen som dominerer (Skogstad og Puschmann, 2010), og det er også denne produksjonen jeg hovedsakelig har valgt å fokusere på i oppgaven. Ferske tall for 2022 fra Statistisk Sentralbyrå viser at gjennomsnittantallet melkekyr å ha på en gård i Nordland er

32 (Statistisk Sentralbyrå, 2023). Dette er marginalt over gjennomsnittet nasjonalt som ligger på 31,3 (Statistisk Sentralbyrå, 2023). Tall fra Landbruksdirektoratet (2023) viser at produksjonsregionen Nordland til sammen disponerer 6,67% av den nasjonale melkekvoten, noe Figur 3 viser. Størrelsen på brukene til respondentene jeg har intervjuet kommenteres mer dyptgående i resultatdelen av oppgaven.



Figur 2: Jordbruksregionene, kommunene og tettstedene i Nord-Norge (Stokstad og Puschmann, 2010).



*Figur 3: Fylkesvis fordeling av nasjonalt disponibel melkekvote (Landbruksdirektoratet, 2023).*

Avslutningsvis i dette delkapittelet vil jeg se fremover på hva fylket kan vente seg av fremtiden. Norsk Klimaservicesenter er et samarbeid mellom blant andre Meteorologisk Institutt og Norges Vassdrags- og Energidirektorat, og har som formål å tilgjengeliggjøre informasjon for klimatilpasning (Norsk Klimaservicesenter, u.å.). Senterets beregninger viser at Nordland i fremtiden kan vente seg blant annet mer og kraftigere nedbør, mer flom, flomskred, jordskred havnivåstiging og stormflo (Norsk Klimaservicesenter, 2022). Konkret er det ventet at middeltemperaturene i Nord-Norge kan øke mellom 2,5 og 3,5 grader og at nedbørsmengdene kan øke mellom 10% og 30% i løpet av inneværende århundret (Uleberg og Dalmannsdóttir, 2012).

Fylket har også flere utfordringer å møte. I lengre tid har kommuner i hele fylket opplevd en tiltagende nedleggelse av mindre landbruksforetak, og at de gjenblivende brukene følgelig vokser i størrelse (Thorsnæs, 2023b). En rapport fra statsforvalteren fra 2018 bekrefter denne tendensen, og tilføyer at dette også gjør at kulturlandskap forsvinner som en konsekvens av gjengroing av gammel beitemark (Fylkesmannen i Nordland, 2018). Tendensen med gjengroing av fylket vil akselerere med global oppvarming (Fylkesmannen i Nordland, 2018). Klimaendringer vil isolert sett kunne gjøre vekstsesongene i Nordland lengre, vekstvilkårene

i landbruket bedre og åpne for produksjon av nye vekster, men det potensielle tiltagende våtere og villere været vil også kunne øke faren for frostskafer og skadeorganismer (Fylkesmannen i Nordland, 2018). Hvorvidt de økte temperaturene og nedbørsmengden kan bidra positivt eller negativt for landbruket i regionen vil avhenge av når i sesongene de to fenomenene kommer (Uleberg og Dalmannsdóttir, 2012). Varmere temperaturer tidlig på året når landsdelen har rikelig med sollys kan forlenge vekstsesongen på våren, mens økt nedbør på høsten kan føre til problemer med innhøsting av fôr og grønnsaker (Uleberg og Dalmannsdóttir, 2012). Den tidligere omtalte våte sommeren 2022 fikk alvorlige konsekvenser for høsting av fôr til husdyr i Nordland, noe som blant annet ble dekket av NRK (Thonhaugen og Olsen, 2022). Dette var også noe jeg spurte respondentene om i intervjuene, og noe som vil kommenteres ytterligere i den påfølgende resultatdelen av oppgaven. De fleste av bøndene jeg har intervjuet i denne studien har vært bønder lenge nok til at de har opplevd ulike klimatiske sjokk i løpet av yrkeslivene sine. For eksempel så var 2010 et spesielt kaldt og vått år i Nord-Norge akkurat som 2022 (Bjørkhaug og Rønningen, 2013). Dette kriseåret 2010 avslørte en lav grad av robusthet for klimarelaterte utfordringer både fra bønder selv, men også fra statlig hold når det kommer til for eksempel ordninger for kompensasjon (Bjørkhaug og Rønningen, 2013).

Lignende forskning har også blitt gjort tidligere. Kvalvik (mfl., 2011) intervjuet bønder i seks kommuner i Nord-Norge i 2010 og 2011. En av de utvalgte kommunene hvor de gjennomførte intervjuer var Vestvågøy, fordi kommunen tydelig representerte en av landdelens tidligere omtalte jordbruksregioner og klimatiske soner, nemlig henholdsvis Jordbruksregion 1 og kystklima. Vestvågøy er også en av kommunene hvor jeg har intervjuet bønder til denne studien. Kvalvik (mfl., 2011) intervjuet bøndene om deres erfaringer med endrende klima og hvordan de forholdt seg til disse. Funnene om de klimaendringene bøndene i Nord-Norge erfarte er allerede gjengitt via Uleberg og Dalmannsdóttir (2012) og Fylkesmannen i Nordland (2018) ovenfor. Men det jeg finner ekstra interessant med funnene til Kvalvik (mfl., 2011) er det de sier om bøndene i Nord-Norge sine holdninger til de mulighetene og utfordringene klimaendringene kan by på. Funnene viser at bøndene generelt sett var mer positive til mulighetene klimaendringene kunne medbringe enn de var redde for utfordringene det kunne skape (Kvalvik, mfl., 2011). Det funnene også viser er at det bøndene er mer redde for enn klimaendringer i seg selv, er hvilke regulatoriske og økonomiske endringer og skadebegrensende tiltak i landbrukspolitikken klimaendringene kan



føre til (Kvalvik, mfl., 2011). Klimakalkulatoren, som er det denne oppgaven handler om, kan sies å være en slik regulatorisk og/eller økonomisk endring som Kvalvik (mfl., 2011) sine respondenter sier at de frykter. Hva som er holdningene til dette blant bønder jeg selv har intervjuet i Nordland 10 år etter Kvalvik, vil presenteres etter at jeg har redegjort for oppgavens metodologi, metode og forskningsdesign.

## 5. Metodologi, metode og forskningsdesign

I følgende kapittel vil jeg redegjøre for valg av metode. Jeg vil presentere hva jeg har gjort og hvorfor jeg har måttet ta noen av de valgene jeg har tatt, samt diskutere fordeler og ulemper med disse. Denne studien baserer seg på kvalitative primærdata innhentet gjennom ti semi-strukturerte intervjuer med bønder og ett semi-strukturert intervju med en nøkkelinformant på klimakalkulatoren. I tillegg har jeg innhentet noe primærdata gjennom å delta som observatør på et informasjonsmøte om klimakalkulatoren, på en faktisk klimarådgivning og på landbrukets årlige klimamøte. Sekundære data er også brukt, men i mindre grad.

Første delkapittel omhandler min generelle fremgangsmåte i den innledende fasen av arbeidet med datainnsamlingen. Videre følger en gjennomgang av utvelgelsesstrategier for utvalget i studien. De metodologiske overveielene presenteres fortløpende sammen med redegjørelsene av hvilke metoder for datainnsamling som har blitt brukt i kunnskapsproduksjonen i studien.

### 5.1. Fremgangsmåte og innledende arbeid

Innledningsvis vil jeg begrunne valget av område for studien. Mens jeg har jobbet med denne oppgaven har jeg bodd i Bodø i Nordland. Jeg valgte å flytte til Bodø av personlige grunner, men ville bruke denne anledningen til å legge masterprosjektet mitt til området. Den opprinnelige ideen til masterprosjektet var å undersøke bønders motivasjoner og reservasjoner til bruk av klimakalkulatoren, uten å vite helt hvilket område i Norge eller innenfor hvilken spesifikk landbruksvirksomhet jeg ville fokusere på. Da arbeidet med prosjektet startet i høsten 2021 var klimakalkulatoren kun lansert for tre produksjoner, nemlig melk, svin og korn. Siden jeg valgte å flytte til Bodø valgte jeg derfor å fokusere på klimakalkulatoren innenfor melkeproduksjon fordi jeg antok at det ville være flere melkeprodusenter enn svine- og kornprodusenter i Nordland.

Videre var ideen å gå bredt ut i hele fylket for å finne melkeproduserende bønder å intervju. I den innledende fasen av prosjektet tok jeg derfor kontakt med Klimasmart Landbruk SA, som er et prosjekt som organiserer arbeidet med klimakalkulatoren, i håp om at de kunne sette meg i kontakt med bønder som hadde brukt verktøyet. Klimasmart Landbruk var veldig

behjelpelige og entusiastiske for at noen ville skive masteroppgave om klimakalkulatoren. Men informasjonen jeg etterspurte var beskyttet av hensyn til den enkelte bondes personvern, og jeg kunne derfor ikke få informasjon om individuelle brukere. Jeg kunne derimot få informasjon om antall brukere på kommunalt og nasjonalt nivå, noe jeg vil gjengi i delkapittel 6.1.. For å finne respondenter å intervju sendte jeg derfor ut mail til landbruksavdelingene i ulike kommuner i Nordland fylke. De få som svarte på henvendelsen sa at de ikke hadde noen informasjon om hvem som brukte klimakalkulatoren og ikke, og la til at deres hovedfokus var på å motvirke nedleggelse i landbruket. Gjennom videre dialog med Klimasmart Landbruk ble jeg tipset om å ta kontakt med rådgivningsapparatet i landbruket, fordi det er disse som er mest i direkte kontakt med bønder på bunnlinja. Jeg tok kontakt med Norsk Landbruksrådgivning (forkortet NLR) avdeling Nord-Norge, som var behjelpelige med tilbakemeldinger på prosjektet, innspill til intervju spørsmål, og videre henvisning til andre å ta kontakt med. NLR Nord-Norge dekker Nordland, Troms og Finnmark. NLR kunne henvise meg videre til bønder og lokale rådgivere å ta kontakt med i Nordland fylke, som var det området jeg ønsket å fokusere på. Min kontaktperson i NLR Nord-Norge viste til at i Nordland var det på daværende tidspunkt, altså våren 2022, startet arbeid med klimakalkulatoren blant bønder i Lofoten, Vesterålen og Helgelandskysten, i tillegg til at det var interesse blant bønder andre steder i fylket. Jeg fikk videre kontaklinformasjonen til NLR-rådgivere på lokalt nivå ulike steder i fylket som hadde ledet pilotgrupper med klimakalkulatoren eller som hadde gitt individuell klimarådgivning til bønder med utgangspunkt i deres resultater fra bruk av klimakalkulatoren.

Rådgiverne jeg ble henvist til fordelte seg ikke jevnt i fylket. Av de fem NLR-rådgiverne som NLR Nord-Norge anbefalte meg å ta kontakt med så var to basert på Helgelandskysten, to i Lofoten og én i Vesterålen. Det ble altså tydelig for meg at det var to klynger i Nordland, hvor det var rådgivere som var interessert i klimakalkulatoren. Som en naturlig konsekvens av dette ble det også tydelig at dette var de stedene i Norge med mest utstrakt bruk av klimakalkulatoren blant bønder. I resultatdelen av oppgaven viser jeg til tall jeg fikk tilsendt av Klimasmart Landbruk. Disse viser antall landbruksforetak i Nordland som har samtykket til å la klimakalkulatoren gjøre en klimaberegning av gården deres per 22.09.2022.

Oversikten viser at de tre kommunene med mest utstrakt bruk av klimakalkulatoren er Sømna og Brønnøy på Helgelandskysten og Vestvågøy i Lofoten. Disse tallene, sett i konteksten av at NLR Nord-Norge sa at det var på Helgelandskysten og i Lofoten det fantes rådgivere som

var interesserte og engasjerte i klimakalkulatoren, viser at i hvor utstrakt grad klimakalkulatoren brukes avhenger av hvorvidt det finnes engasjerte landbruksrådgivere i nærheten. Dette poenget blir videre underbygget i diskusjonskapittelet hvor jeg viser til at flere bønder forteller at de først fikk vite om klimakalkulatoren gjennom å bli kontaktet av personer i rådgivingsapparatet.

## 5.2. Utvalg av respondenter

De foregående avsnittene gir en detaljert innsikt i det innledende arbeidet med prosjektet, og er inkludert for å vise hvordan jeg gikk frem, og hvilke utfordringer jeg møtte underveis. Dette er en viktig kontekst å legge til grunn for hvordan det videre arbeidet med prosjektet gikk for seg. I følgende kapittel vil jeg gjøre rede for hva slags utvelgelsesmetode jeg valgte for å finne respondenter, hvorfor jeg valgte disse, og hvilke styrker og svakheter de har.

Det å velge en godt gjennomtenkt av utvelgingsmetode av respondenter og kilder til data er avgjørende for et hvert forskningsprosjekt (Gray, 2022), inkludert et masterprosjekt som dette. På samme måte er også valg av størrelsen på utvalget avgjørende, og det avhenger også av hva slags studie man ønsker å lage. Allerede tidlig i arbeidet med prosjektet ble jeg enig med veileder om at det mest hensiktsmessige for å besvare min problemstilling var å gjennomføre en kvalitativ studie. Fordelen med valget av en kvalitativ fremgangsmåte for å svare på problemstillingen min, er at det gjør det mulig å få frem respondentenes subjektive nyanser, noe som kan være vanskeligere å lese ut av større kvantitative undersøkelser. Ved bruk av kvalitative metoder kan jeg la respondentene gi uttrykk for sine motivasjoner og reservasjoner og sine subjektive følelser og tanker om spørsmålene som blir stilt (Charmaz, 1995). Dette gir videre en unik mulighet til å utforske hvordan og hvorfor respondentene gjør som de gjør, ikke bare hvorvidt de gjør noe eller ikke (Gray, 2022). En åpenbar kritikk av denne tilnærmingen er at den ikke vil kunne være representativ for alle bønder i Norge, og at jeg derfor heller ikke vil kunne generalisere basert på mitt utvalg. Men siden klimakalkulatoren er et så nytt virkemiddel i Norge, og siden bruken av den øker i så stor fart som den gjør ville situasjonsbildet i eventuell kvantitativ masterstudie utført i 2022 være utdatert veldig fort. Jeg ser derfor på det som mer interessant å gjennomføre kvalitativ studie som ser på hvorfor respondentene gjør som de gjør. Dette er dessuten essensielt for å kunne

svare på det andre forskningsspørsmålet i oppgaven, nemlig hva som eventuelt står i veien for en mer storskala implementering av klimakalkulatoren.

Siden kvalitative studier, som denne, med relativt få respondenter ikke nødvendigvis vil kunne være representative for populasjonen som helhet, er det desto viktigere å gjøre en grundig utvelgelse av respondenter. I dette masterprosjektet har jeg brukt hensiktsbasert utvelgelsesstrategi for å finne respondenter, på engelsk kalt “purposive sampling” (Gray, 2022, egen oversettelse). Denne strategien innebærer å ha få respondenter, men at respondentene man til gjengjeld velger er valgt med den hensikt at de antageligvis kan bidra med mye informasjon (Gray, 2022). Men min utvelgelsesstrategi var også basert på et sett med kriterier, såkalt “criterion sampling”, som vil si at respondenter ble valgt på bakgrunn av noen forhåndsbestemte kriterier (Gray, 2022, s. 236). Risikoen ved denne måten å velge respondenter på kan være at forskeren, enten bevisst eller ubevisst, kan utelate viktige og relevante kriterier når respondenter skal utvelges (Gray, 2022). Kriteriene jeg satte for min hensikts- og kriteriebaserte utvelgning av respondenter var at de skulle være melkebønder i Nordland som i større eller mindre grad hadde kjennskap til klimakalkulatoren. Begrunnelsen for disse kriteriene var jeg anså det som sannsynlig at denne gruppen ville være best egnet til å besvare min problemstilling. Denne typen problematikk vil jeg kommentere ytterligere i delkapittelet om min refleksivitet og posisjonalitet i forhold til arbeidet med dette prosjektet.

Som avsnittene i delkapittelet om det innledende arbeidet viser, bar deler av dette arbeidet preg av å ha en slags opportunistisk tilnærming. Det vil si at jeg fulgte den midlertidige empirien jeg fikk gjennom samtaler med Klimasmart Landbruk og Norsk Landbruksrådgivning Nord-Norge dit den ledet meg (Gray, 2022). Etter hvert som jeg begynte å komme i kontakt med lokale rådgivere hadde de forskjellige rådgiverne forskjellige tilnærminger. Noen av dem gav meg direkte telefonnummer til bønder jeg kunne kontakte, mens andre sa at de måtte kontakte bønder for meg slik at bøndene kunne samtykke til å bli kontaktet. Etter hvert som jeg fikk kontaktinformasjonen til potensielle respondenter, begynte jeg å kontakte dem og spørre om de var interessert i å delta i studien. Her blir den siste utvelgelsesstrategien jeg har brukt i studien tydelig. I slutten av hver telefonsamtale med de potensielle respondentene spurte jeg dem om de hadde noen tips til andre potensielle respondenter jeg kunne kontakte som enten hadde brukt klimakalkulatoren, eller som var

aktive motstandere av den. En slik tilnærming kalles snøballutvelgelse fordi man starter med et lite utvalg respondenter som får snøballen til å rulle ved at de anbefaler andre kandidater (Gray, 2022). Måten jeg brukte NLR Nord-Norge for å komme i kontakt med bønder, er det Gray (2022) kaller “locators”, altså nøkkelpersoner som kan hjelpe forskeren å komme i kontakt med respondenter. Denne typen tilnærming til utvelgelse kan kritiseres for at det muliggjør at forskeren mister aktørskap og kontroll over prosessen, og at utvelgelsesprosessen og studien dermed kan bære avsted på egenhånd. Men man kan også argumentere for at dette er ikke tilfellet fordi forskeren beholder kontrollen til å starte og avslutte prosessen, og til å velge hvilke respondenter som til slutt vil bli inkludert i studien (Gray, 2022). Denne kontrollen har også jeg utøvet i løpet av utvelgelsesprosessen. Noen potensielle respondenter ble forkastet fordi de oppga at de ikke drev melkeproduksjon, noe jeg og veileder hadde satt som et kriterium. Andre ble forkastet fordi de ikke bodde innenfor det området jeg ønsket å fokusere på.

#### 5.2.1. Representativiteten i utvalget

Alt dette, både det innledende informasjonsarbeidet og selve utvelgelsesarbeidet, fant sted i tidsrommet mars til oktober 2022. Til sammen var jeg i kontakt med 15 individuelle bønder som var potensielle respondenter. Som beskrevet tidligere var andre blitt luket ut tidligere i prosessen, men det var altså opprinnelig 15 som samtykket til å bidra i studien. Disse hadde i løpet av august, september og oktober sagt ja til å bli intervjuet da vi snakket sammen på telefon. Men da jeg skulle gjennomføre intervjuene i oktober og november var det bare 10 som svarte. De som ikke svarte ble purret på flere ganger. En av dem svarte på epost og så at hen ikke hadde mulighet til å bidra til studien likevel fordi hen jobbet til sjøs i tillegg til å være bonde, og at virket som bonde ble mer og mer nedprioritert på grunn av manglende lønnsomhet. Dette er en tendens som kan bli mer og mer reell i denne delen av landet (Bjørkhaug og Rønningen, 2013). Denne problematikken med tid og lønnsomhet er i seg selv er interessant, og vil bli kommentert videre i resultat- og diskusjonsdelen av oppgaven.

Selv om mitt utvalg av respondenter neppe ville kunne være representativt for alle norske bønder som helhet, var jeg opptatt av å ha en viss variasjon innad i det endelige utvalget. Dette er det Gray (2022, s. 233, egen oversettelse) kaller “utvelgelse for å oppnå representativitet eller sammenlignbarhet”. Ikke langs linjer som for eksempel deres fysiske

karaktistikker som kjønn og alder, selv om respondentenes alder er relevant og vil bli kommentert i resultatdelen av oppgaven. Jeg ville snarere oppnå en variasjon når det kom til respondentenes holdninger, altså en jevn fordeling mellom bønder som hadde brukt klimakalkulatoren og bønder som ikke hadde brukt den. I de innledende telefonsamtalene med hver respondent der jeg egentlig bare spurte om de var interessert i å delta i studien, prøvde jeg også å få et inntrykk om hvorvidt de hadde brukt klimakalkulatoren, og hva de synes om verktøyet. Å oppnå en jevnfordeling mellom slike såkalte brukere og ikke-brukere viste seg å være vanskelig. En av grunnene til dette var at det var såpass vanskelig å finne respondenter at jeg ikke følte at jeg kunne være kresen når noen sa seg villige til å delta. Det var også vanskelig fordi flere av de potensielle respondentene viste seg å tilhøre en tredje kategori. De var ikke aktive brukere av klimakalkulatoren, men heller ikke aktive motstandere av verktøyet. Denne gruppen var snarere bønder som hadde samtykket til å få en klimaberegning gjennom klimakalkulatoren, men deretter lagt verktøyet bort uten å bruke det noe mer. I mine forberedelsesnotater før feltarbeid valgte jeg derfor å inkludere en tredje kategori, nemlig respondenter som stilte seg ambivalente til bruk av klimakalkulatoren eller som var eks-brukere. Før jeg dro ut på feltarbeid for å gjennomføre intervjuer hadde jeg dermed følgende liste over respondentene, fordelt på kategoriene “brukere”, “ambivalente / eks-brukere” og “motstandere”. Mitt inntrykk av respondentenes forhold til, og eventuelle bruk av klimakalkulatoren, endret seg etter å ha gjennomført intervjuer. Tabell 1 viser mine inntrykk basert på den innledende telefonsamtalen med respondentene, og i Tabell 2 i resultatdelen av oppgaven er den oppdaterte listen over respondentenes faktiske bruk av klimakalkulatoren slik den så ut etter at jeg hadde gjennomført intervjuene.

Tabell 1: Min forståelse av respondentenes holdninger til klimakalkulatoren før intervjuene.

Respondenter	Før intervju	Etter intervju
Respondent 1	Ambivalent / eks-bruker	
Respondent 2	Ambivalent / eks-bruker	
Respondent 3	Motstander	
Respondent 4	Bruker	
Respondent 5	Motstander	
Respondent 6	Bruker	
Respondent 7	Bruker	
Respondent 8	Bruker	
Respondent 9	Ambivalent / eks-bruker	
Respondent 10	Motstander	

### 5.3. Intervjuer

I foregående delkapitler har jeg beskrevet det innledende informasjonsarbeidet, og hvordan jeg endte opp med det endelige utvalget til studien. Som metode for faktisk innhenting av informasjon fra respondentene har jeg valgt intervju, og mer spesifikt semi-strukturert intervju. I følgende delkapittel vil jeg redegjøre for hvorfor denne metoden ble valgt, hvilke vurderinger som ble gjort underveis, og fordeler og ulemper med dette.

Intervju som metode for datainnsamling er spesielt egnet i situasjoner hvor forskeren ønsker å undersøke respondentenes subjektive følelser og holdninger (Gray, 2022). Det handler også om å utforske menneskers livserfaringer og hvordan de selv forstår disse erfaringene (Seidman, 2006). Problemstillingen for denne studien er av en slik art at det egner seg å benytte seg av intervjuer, nettopp fordi det jeg blant annet ønsker å avdekke er respondentenes motivasjoner og reserverasjoner til bruk av klimakalkulatoren.

Før jeg redegjør for valg av intervju som metode for datainnsamling vil jeg kort kommentere en annen metode for innhenting av informasjon som kunne vært naturlig å bruke, nemlig



spørreskjemaer. Dersom jeg hadde benyttet spørreskjema for å innhente informasjon fra respondentene kunne jeg muligens ha nådd ut til en større mengde respondenter og dermed fått en mer kvantitativ studie. Men som beskrevet tidligere var det en flaskehals å komme i kontakt med respondenter i utgangspunktet, og med det relativt lille utvalget jeg endte opp med, så anså jeg det som mest hensiktsmessig å gjennomføre intervjuer. I tillegg viser Gray (2022) til at spørreskjemaer kan føles upersonlige og lite tillitsvekkende for respondenter. Det å sette seg ned og besvare et spørreskjema på eget initiativ kan også heve terskelen for deltagelse for respondenter som er presset på tid, noe respondentene i studien fortalte at de er. Dette vil kommenteres videre i resultat- og diskusjonsdelen av oppgaven. Siden jeg allerede hadde hatt problemer med å skaffe respondenter, og opplevde å miste 5 av de opprinnelige 15, følte det riktig å bruke intervju som metode for datainnsamling. Ved å aktivt oppsøke respondentene gjør jeg som forsker terskelen for deltagelse lavere fordi respondentene selv i mindre grad var nødt til å selv aktivt velge å foreta seg noe (Gray, 2022). I tillegg er intervjuer en grunnleggende mellommenneskelig interaksjon (Seidman, 2006). Det er naturlig å tenke at gruppen jeg ønsket å basere datamaterialet til masteroppgaven på, nemlig bønder, og jeg som forsker kan ha forskjellige erfaringer med tematikken og derfor også forskjellig begrepsbruk. Dette viser også en styrke med å bruke intervju, og spesielt semi-strukturert intervju, til forskjell fra spørreskjema. I et semi-strukturert intervju har forsker og respondent mulighet til å oppklare eventuelle misforståelser eller uklarheter umiddelbart (Gray, 2022).

I arbeidet med studien vurderte jeg altså andre metoder for innhenting av primærdata, men bestemte meg for å velge intervju. Intervjuer kan brukes til å tilegne seg forskjellige typer informasjon, og Cohen, Manion og Morrison (2007) mener at intervjuer, som datainnsamlingsmetode, kan ha tre forskjellige formål eller hensikter. I denne studien har jeg brukt intervju for å oppnå alle de tre formål som Cohen, Manion og Morrison (2007) skisserer. For det første har jeg gjennomført intervjuer for å undersøke respondentenes holdninger til de konkrete sentrale spørsmålene jeg undersøker. Jeg har også brukt nettopp denne metoden for å identifisere distinkte variabler som kan si noe om hvorfor hver enkelt respondent tenker og handler som de gjør (Cohen, Manion og Morrison, 2007). For det tredje har jeg benyttet meg av intervju sammen med andre metoder (Cohen, Manion og Morrison, 2007), som deltagelse på klimarådgivninger og konferanser, for å få en enda dypere forståelse av dataen fra intervjuene.

Epistemologisk ligner intervjustilen jeg har benyttet i denne oppgaven på det Roulston (2013, s. 60, egen oversettelse) kaller en konstruksjonistisk tilnærming til intervju. Det betyr at jeg, som forsker, og bøndene, som respondenter, produserer data i et dynamisk samspill som ligner en samtale hvor eventuelle uklarheter og misforståelser kan oppklares, og samtalen kan styres dersom den går i en retning som jeg som forsker ikke ønsker. I praksis betyr dette at jeg har valgt en semi-strukturert intervjuteknikk. Dette innebærer at intervjustørsmålene er skrevet ned på forhånd og at de er like for alle intervjuene, men at samtalen kan flyte fritt (Gray, 2022). Siden samtalen typisk er mer dynamisk enn i andre intervjuformer, kan nye spørsmål også oppstå underveis (Gray, 2022). Den semistrukturerte tilnærmingen kommer spesielt til sin rett i en studie som dette hvor problemstillingen legger til rette for så subjektive følelsesbaserte svar. Dette gjorde det mulig for meg å be respondentene utbrodere og eksemplifisere det de fortalte.

Intervjuene med bøndene jeg hadde valgt ut ble gjennomført fra oktober til desember 2022. Da jeg kontaktet respondentene med forespørsel om deltagelse i studie i august og september gav flere av dem uttrykk for at disse var hektiske måneder for dem, men at de ville ha bedre tid senere på høsten. Rent praktisk ble de semi-strukturerte intervjuene gjennomført på to forskjellige måter. Fra 18. til 21. oktober var jeg på feltarbeid i Lofoten og intervjuet fire bønder i person. De resterende seks intervjuene med bønder ble gjennomført digitalt på Teams eller over telefon. Alle respondentene fikk tilsendt intervjustørsmålene på forhånd, men siden intervjustilen var semi-strukturert kunne intervjuet spore av fra de forhåndsnedskrevne spørsmålene til tider. Under intervjuene noterte jeg for hånd og tok ikke opptak av samtalen. Siden intervjuene lett kunne avvike fra de spørsmålsplanen var det av og til vanskelig å gjøre gode notater for hånd. Men under hvert intervjustørsmål hadde jeg notert ned noen delspørsmål eller aspekter som jeg ville peile samtalen inn på der som den sklei ut, eller respondentene misforsto intensjonen med spørsmålet.

En kritikk av semi-strukturerte intervjuer som metode for datainnsamling er at dataene som produseres er tidkrevende både å innhente og analysere (Gray, 2022), noe jeg fikk erfare selv. Spesielt innhenting av data var utfordrende fordi hvert intervju varte mellom 45 minutter og 1,5 timer, og fordi jeg hadde valgt å ta notater for hånd. Fordelen med å notere, i motsetning til lydopptak av intervjuene, er at den store jobben med transkribering av

intervjuene uteblir. Men håndskrevne notater krever også bearbeiding, og det er mulig at håndskrevne notater mangler litt av nyansen man kan plukke opp dersom man hører og transkriberer et lydopptak.

Mitt valg av måte å gjennomføre intervjuene på er det også verd å reflektere rundt. På den ene siden er det å gjennomføre semi-strukturerte intervjuer ansikt til ansikt en måte å samle inn data på som kan være tillitsvekkende overfor respondenten, som gjør at samtalen flyter lett og som kan gjøre det lettere å plukke opp nyanser i det respondentene sier. Men det er krever også mye planlegging, tid og ikke minst penger å reise rundt for å intervju bønder i person (Seidman, 2006). Spesielt i et fylke som Nordland som er preget av lange avstander, fjorder, fjell og ferjer. Grunnen til at jeg bare gjennomførte fire av intervjuene i person var at det ble for dyrt å skulle leie bil og reise rundt i fylket for å fortsette intervjuene. Likevel var de fire intervjuene jeg gjorde ansikt til ansikt god representative for resten av utvalget jeg hadde gjort. De fire hadde ulikt forhold til klimakalkulatoren, ulike produksjoner og ulik størrelse på gården. Å ha opplevd denne bredden i person, var en viktig erfaring å ha med videre inn i de digitale intervjuene. De seks digitale intervjuene ble gjennomført på Microsoft Teams. Dette var en plattform de fleste var kjent med etter to år med pandemi, noe som gjorde hele prosessen enklere. Men denne måte å gjennomføre intervjuer på kan også by på utfordringer (Irvine, 2011). I en artikkel om telefonintervjuer fra 2011 finner forfatteren at denne typen intervjuer var kortere enn andre intervjuer, fordi respondentene snakket sjeldnere og i kortere intervaller (Irvine, 2011). Irvine skriver spesifikt om telefonintervjuer, men hvorvidt det er direkte overførbart til videointervju er for meg uklart. Basert på enkelte av de digitale intervjuene jeg gjennomførte er det fristende å bekrefte Irvines funn, men som hun selv også skriver så er det umulig å vite hvordan disse intervjuene hadde gått hvis jeg faktisk hadde gjennomført dem ansikt til ansikt. Men jeg opplevde også digitale intervjuer som varte i opp mot to timer fordi respondenten hadde meg på øret, med mobiltelefonen i lomma, og gikk rundt og arbeidet på gården mens intervjuet pågikk.

### 5.3.1. Refleksivitet og posisjonaltet i intervjuene med bønder

Etter å ha redegjort for innledende arbeid, utvelgelsesstrategi og den faktiske gjennomføringen av intervjuene vil jeg her reflektere over min egen rolle i og påvirkning på

prosessen. Uavhengig av om intervjuene ble gjennomført i person eller digitalt, er det viktig å være klar over refleksivitet og posisjonalitet i en intervjusituasjon.

Allerede i forarbeidet til intervjuene, som står beskrevet i avsnittene over, ble viktigheten av nettopp dette understreket. Gjennom telefonsamtalene jeg hadde med de aktuelle respondentene i seleksjonsfasen av arbeidet, ble jeg for første gang bevisst på viktigheten av å reflektere over min rolle i relasjonen til respondentene. Flere av respondentene trakk frem at de følte at landbruket og bønder ble urettferdig behandlet i den offentlige diskursen om kutt i klimagassutslipp. Med utgangspunkt i at dette var noe som ble gjentatt av flere respondenter uavhengig av hverandre, tolket jeg at dette er en gruppe som kanskje ofte føler at de blir skrevet om, men sjeldent lyttet til.

Gray (2022, s. 842) definerer refleksivitet ved å si at det handler om hvordan forskeren forstår hvordan de selv påvirker forskningsprosessen. Et potensielt problem med intervjuer som metode for datainnsamling, er at respondenten kan komme til å gi det svaret de antar at den som stiller spørsmålene ønsker å høre (Gray, 2022, s. 297). Dette var noe jeg var bevisst på da jeg gjennomførte intervjuene. I starten av hvert intervju gjentok jeg hva jeg heter, hvor jeg studerer, hva masterprosjektet handler om, og presiserte at jeg ikke var ute etter noen riktige svar, men snarere ønsket deres ærlige subjektive meninger og erfaringer. Dette var viktig for meg å presisere fordi jeg var klar over at spørsmål om klima kan være følsomt i enkelte miljøer. Jeg reflekterte også over hvordan det for respondentene opplevdes at det kom en fremmed student fra et universitet i en storby med en annen dialekt for å spørre dem om deres holdninger til klimatiltak.

Videre vil jeg kort diskutere hvordan min konkrete posisjonalitet kan påvirke forskningen. Jeg vil ta opp ulike faktorer, inkludert narrativet om en insider/outsider-dikotomi og hvorvidt det er relevant. Posisjonalitet handler, i likhet med refleksivitet, om hvordan forskers personlige meninger og verdier påvirker arbeidet, men også hvordan geografifagets kjernedimensjoner som sted, tid og rom kan påvirke prosessen (Warf, 2010). Slik jeg forstår Warf (2010, s. 2257) vil dette si at identitetsmarkører som klasse, alder og kjønn sier noe om en persons sosiale og romlige «posisjoner». Disse posisjonene påvirker vår generelle

kunnskap om verden rundt oss. Videre betyr dette at vår kunnskap er et resultat av våre spesifikke posisjoner, og at våre posisjoner er et resultat av steder og rom (Warf, 2010). Det å være klar over og reflektere kritisk rundt ens egne posisjoner i relasjon til respondenten og til arbeidet er viktig for kunnskapsproduksjonen og for å unngå å analysere datamateriale feil og å fatte feil konklusjoner (Warf, 2010). Det er to spesifikke posisjoner jeg har reflektert over i arbeidet med denne oppgaven og i møte med respondentene. For det første er min bakgrunn forskjellige fra respondentene i utvalget mitt, fordi jeg ikke selv er bonde og heller ikke kommer fra gård. For det andre var jeg betydelig yngre enn samtlige av respondentene jeg intervjuet.

Seidman (2006) omtaler noen av disse posisjonene en forsker kan ha og hvordan det kan påvirke forskningsprosessen. Som tidligere omtalt var jeg bevisst over den eventuelle hierarkiske ubalansen som kunne oppleves når jeg som ung masterstudent kom for å intervju eldre personer som kanskje ikke hadde universitetsutdanning. Når det gjelder alder så påpeker Seidman (2006) viktigheten av å ikke ha en nedlatende tone når aldersspennet er stort. Dette anså jeg som spesielt viktig siden yngre generasjoner typisk er mest opptatt av klimaspørsmål, som jo var det jeg ville snakke med respondentene om. I resultatdelen av oppgaven redegjør jeg grundigere for alderen til respondentene. Verken alder eller eventuelt utdanningsnivå var noe jeg spurte respondentene om i intervjuene, men jeg var likevel betydelig yngre enn samtlige.

Posisjonalitet kan også handle om dikotomien mellom «insidere» og «outsidere». Det vil si hvorvidt forsker tilhører samme gruppe som respondentene som blir intervjuet eller ikke. Dette kan også påvirke kunnskapsproduksjonen i forskning. På den ene siden kan en «insider» ha inngående personlig kunnskap om relevante aspekter ved det som studeres, men på den andre side kan dette gjøre at forskeren er mindre åpen for kritikk eller andres synspunkter (Warf, 2010). Enkelte kritiserer også dikotomien mellom «insider» og «outsider» for å skape en unødvendig og unøyaktig skillelinje mellom «oss og dem», og viser til at det finnes ulike måter å være på både «insider» og «outsider» på (Carling mfl., 2014). Uansett om en forsker er en «insider» eller en «outsider» i miljøet man studerer, er deres erfaring og forståelse like mye verd (Merriam og Johnson-Bailey mfl., 2010). I kraft av faktorer som min alder, sørnorske bakgrunn og det faktum at jeg verken er bonde eller har odde, anså jeg meg

selv som en «outsider» i møte med respondentene i studien, og jeg antar at de gjorde det samme. Likevel var intervjuene jeg gjennomførte med bønder i Nordland gode og informative, og holdt en hyggelig og respektfull tone.

### 5.3.2. Intervju med nøkkelinformant på klimakalkulatoren

Som beskrevet i avsnittene ovenfor opplevde jeg at bøndene jeg intervjuet ga uttrykk for at de følte at de ble skrevet my om, men lyttet lite til. Derfor var det viktig for meg at nettopp de skulle stå for hovedmengden av kunnskapsproduksjon i oppgaven. Likevel valgte jeg å også intervju en person som kunne være nøkkelinformant om klimakalkulatoren. Dette gjorde jeg for å få klarhet i hvorfor og hvordan klimakalkulatoren oppsto, og kronologien i det.

Respondenten jeg valgte er en politisk rådgiver i Norges Bondelag med nær kjennskap til disse prosessene. I likhet med fremgangsmåten som ble beskrevet i delkapittelet om det innledende arbeidet med bondeintervjuene, fikk jeg kontaktopplysningene til denne respondenten også av prosjektlederen i Klimasmart Landbruk. Dette var altså en hensiktsbasert utvelgelsesstrategi, som beskrevet tidligere, men det kan også sies å ha vært en utvelgelsesprosess basert på lettvinthet, såkalt “convenience sampling” (Gray, 2022), all den tid jeg bare fulgte anbefalingen jeg hadde fått. I likhet med i intervjuene med bøndene så benyttet jeg meg av semi-strukturert intervju som metode for datainnsamling her også, og jeg noterte for hånd. Jeg hadde forhåndsskrevne spørsmål, men respondenten gikk fort utenfor mine planlagte spørsmål. Intervjuet varte dermed lenge, og klokket inn på nærmere to timer.

Formålet med intervjuet var å få en dypere forståelse for grunnene til at klimakalkulatoren oppsto og hva som skjedde i kulissene før den ble lansert. Svarene respondenten ga, og kronologien hen fremla var en viktig kontekst å ha for å lettere forstå alle saksdokumentene jeg leste, deriblant Klimakur 2030 og Landbrukets Klimaplan. Nøkkelinformanten anbefalte meg også andre saksdokumenter å lese, som for eksempel intensjonsavtalen om utslippskutt i landbruket mellom faglagene og staten. I intervju med en slik kompetanseperson, som en politisk rådgiver i Norges Bondelag er i denne sammenhengen, var jeg også oppmerksom på min refleksivitet og posisjonalitet. Jeg var derfor bevisst på forholdet mellom oss, all den tid jeg var student og den politiske rådgiveren var en nøkkelinformant for studien min. I intervju med en respondent som kan være å anse som en kompetanseperson er det også viktig å ta enkelte forhåndsregler. Blant annet bør man må være oppmerksom på muligheten for at

respondenten kan representere et spesifikt syn. I denne sammenhengen så representerte nøkkelinformanten altså Norges Bondelag, og jeg har allerede omtalt at Norges Bondelag og Norsk Bonde- og Småbrukarlag har ulikt syn på klimakalkulatoren (Engeseth, 2023) og andre spørsmål (Norheim, mfl., 2023). Det er derfor spesielt viktig å huske at nøkkelinformanten jeg har intervjuet kan representere et spesifikt syn i denne og andre saker.

#### 5.4. Observasjon og deltagelse på seminarer og klimarådgivning

I tillegg til intervjuer har jeg gjort andre ting i forbindelse med arbeidet med denne oppgaven. Disse har ikke nødvendigvis vært metoder for innsamling av primærdata til bruk i oppgaven, men snarere ekstra initiativer for å tilegne meg en dypere forståelse av temaene jeg har jobbet med. På alle disse har jeg kun deltatt som observatør, både deltagende og ikke deltagende.

##### 5.4.1. Informasjonsmøter: klimakalkulatoren og landbrukets klimaarbeid

I august, mens jeg holdt på å kontakte rådgivere fra Norsk Landbruksrådgivning (NLR) i Nord-Norge, kom jeg ved en tilfeldighet over et arrangement i regi av NLR Østafjells. Arrangementet som hadde navnet “Innføring i bruk av klimakalkulatoren” ble arrangert på Microsoft Teams, og var ment å være et innføringskurs i både hvordan bruke klimakalkulatoren og hvorfor den finnes. Jeg så på dette som en god mulighet til å lære mer om klimakalkulatoren selv om NLR Østafjells dekker de omtrentlige områdene Telemark og Buskerud (Norsk Landbruksrådgiving Østafjells, u. å.), og ikke Nordland, som er det jeg har fokus på i denne oppgaven. Møtet ble arrangert i slutten av september og var primært for bønder som var nysgjerrige på klimakalkulatoren. Men møtet gav også meg mulighet til å lære mer om verktøyet og å spørre om aspekter ved kalkulatoren som jeg hadde spørsmål om. Utenom meg og de som arrangerte seminaret var det svært få bønder på arrangementet. De par bøndene som møtte opp hadde ikke på kameraet og stilte heller ingen spørsmål etter presentasjonen.

Et annet arrangement som bidro til min forståelse av tematikken og problematikken rundt klimakalkulatoren var landbrukets årlige klimamøte som ble arrangert 01. mars i 2023. Jeg ble oppfordret til å delta på møtet av Klimasmart Landbruk i dialogen jeg hadde med dem i det innledende arbeidet med oppgaven. I møtet var det flere innledninger fra ulike deler av

landbruksnæringen og eksterne personer. Gjennomgående for alle presentasjoner var blant annet tematikker om hva som er status per i dag i klimaarbeidet i landbruket og hvordan det går med implementering av klimakalkulatoren. I tillegg var det presentasjoner fra en representant fra begge faglagene, både Norges Bondelag og Norsk Bonde- og Småbrukarlag. I innledningene kom faglagenes ulike syn på klimakalkulatoren tydelig frem. Møtet bidro veldig godt til å oppklare hva ulike deler av bransjen mener om ulike saker og hvor langt næringen som helhet har kommet i arbeidet mot målet for 2030 som de satte sammen med staten.

#### 5.4.2. Deltagelse på klimarådgiving

I tillegg til å delta på informasjonsmøtet om klimakalkulatoren fikk jeg muligheten til å delta på enda en aktivitet som bidro til å forsterke kunnskapsgrunnlaget i forbindelse med arbeidet med oppgaven. I den innledende telefonsamtalen jeg hadde med en av respondentene kunne vedkommende fortelle at hen akkurat hadde begynt å bruke klimakalkulatoren, og at hen skulle ha en klimarådgivning med utgangspunkt i resultatene fra klimakalkulatoren som jeg fikk være med på. Rådgivingen fant sted i begynnelsen av oktober, altså før jeg holdt alle intervjuene mine, men etter at jeg hadde deltatt på det digitale informasjonsmøtet om klimakalkulatoren. Det å forsøke å få til å delta på en slik klimarådgiving var noe jeg hadde fått anbefalt av både Klimasmart Landbruk og av min veileder. En slik deltagelse ville forhåpentligvis gi en unik innsikt i hvordan bønder kan forholde seg til klimakalkulatoren, og hvordan verktøyet ser ut og fungerer.

Med på hele klimarådgivingen var en husdyrrådgiver fra TINE og en rådgiver på jord- og plantekultur fra Norsk Landbruksrådgiving Nord-Norge, pluss noen flere representanter fra NLR Nord-Norge som virket som om de var på opplæring. Selve rådgivingen foregikk i to deler. Først var det en befaring på gården mellom bonden og en representant fra Norsk Landbruksrådgiving Nord-Norge, som jeg hadde hatt kontakt med på e-post. Dette ble strømmet til oss som deltok via Microsoft Teams. Etter det var det en kort pause før bonden og rådgiveren gikk inn på et kontor for å gå systematisk gjennom resultatene fra klimakalkulatoren. Også denne seansen ble strømmet til oss som deltok digitalt. I denne systematiske gjennomgangen var det først en gjennomgang av resultater og anbefalinger av tiltak på jord- og plantekultur gitt av representanten fra landbruksrådgivingen. Deretter var



det en gjennomgang av resultater og anbefaling av tiltak på husdyrsiden av klimaregnskapet fra representanten fra TINE. Resultatene fra klimarådgivingen blir lagt frem i den delen av resultatkapittelet hvor jeg omtaler den aktuelle respondenten.

## 6. Resultater

Før jeg starter med å legge frem resultatene for oppgaven vil jeg presisere at resultatene som legges frem er slik de ble sagt av respondentene. Hvorvidt alt de sier om klimakalkulatoren og hvordan den har fungert for dem stemmer eller ikke har jeg ikke muligheten til å etterprøve. Respondentenes subjektive erfaringer er likevel det som vil danne grunnlaget for deres holdninger til verktøyet, og det er derfor viktig å belyse disse.

### 6.1. Forberedelse og utbredelse av klimakalkulatoren

Som beskrevet i foregående kapittel om metode og metodologi viste det seg å være vanskelig å komme i direkte kontakt med bønder som kunne være respondenter i intervjuene jeg hadde planlagt å gjennomføre. Det var to hovedgrunner til dette. For det første er spørsmålet om hvem som har brukt klimakalkulatoren informasjon som er beskyttet av personvernlover (Norges Bondelag, 2020), noe som gjorde at jeg var nødt til å kontakte tredjeparter som kunne kontakte bønder for meg, for så å sette meg i kontakt med bøndene dersom de hadde samtykket til dette. Den andre grunnet til at det var vanskelig å komme i kontakt med bønder som hadde brukt klimakalkulatoren var fordi bruken av klimakalkulatoren var relativt lav. Dette var til tross for at verktøyet hadde vært offentlig lansert for melk-, gris- og kornbønder siden 2020, og at det hadde vært flere pilotforsøk og prøveprosjekter før den endelige lanseringen.

Gjennom korrespondanse med prosjektet Klimasmart Landbruk har jeg fått innsikt i hvor mange bønder som har «samtykket til klimaberegning» gjennom bruk av klimakalkulatoren. I Landbrukets Klimaplan (Norges Bondelag, 2020) står det at Klimasmart Landbruk er et prosjekt som har hatt som oppgave å organisere arbeidet med å utvikle klimakalkulatoren. Videre står det at prosjektet Klimasmart Landbruk eies av Landbrukets Klimaselskap SA, som igjen eies av flere organisasjoner og aktører fra landbruket i Norge (Norges Bondelag, 2020). Blant de 18 eierne som er navngitt i Landbrukets Klimaplan (Norges Bondelag, 2020, side 13), finner man blant annet Norges Bondelag, Norsk Bonde- og Småbrukarlag, Norsk Landbruksrådgivning og Tine, som alle er aktører jeg har vært i kontakt med i ulike stadier av arbeidet med prosjektet.

I løpet av arbeidet med denne masteroppgaven har jeg også vært i kontakt med flere personer i prosjektet Klimasmart Landbruk. Innledningsvis var det i håp om at de kunne sette meg i direkte kontakt med bønder som hadde brukt klimakalkulatoren. Men av hensyn til hver enkelt bondes personvern kunne de ikke dele slik informasjon. Men de kunne bidra med data på hvor mange som hadde «samtykket til klimaberegning». Det vil si, slik jeg forstår det, hvor mange bønder som har logget seg inn i klimakalkulatoren og samtykket til at den kan bruke produksjons- og regnskapsdata fra gården sin. I september og oktober i 2022 var jeg i kontakt med prosjektlederen i Klimasmart Landbruk som sendte meg informasjon om hvor mange landbruksforetak som hadde samtykket til å la klimakalkulatoren foreta en klimaberegning på gården sin per 30.09.2022. På dette tidspunktet viste tallene at det nasjonalt var 2500 landbruksforetak som hadde gitt et slikt samtykke. Det vil si at 2500 bønder hadde logget seg inn i klimakalkulatoren minst én gang. Gjennom mine intervjuer med utvalgte bønder i Nordland viste det seg at flere lot det være med kun en innlogging i verktøyet. Av disse 2500 landbruksforetakene var 1400 melkebønder, som er det jeg hovedsakelig har hatt fokus på. Oversikten jeg fikk tilsendt av prosjektleder viste også hvor mange landbruksforetak som hadde samtykket til klimaberegninger i kommunene i regionene Lofoten, Vesterålen og Salten, fordi det var disse kommunene jeg hadde gjennomført intervjuer i. Men oversikten viste kun et nøyaktig tall per kommune dersom antallet var over 10. Den eneste kommunen i disse tre regionene hvor det var flere enn 10 brukere var Vestvågøy hvor det var 17 landbruksforetak som hadde samtykket til klimaberegning. I tillegg viser tallene tilsendt meg fra Klimasmart Landbruk at det per 10.10.2022 var totalt 144 landbruksforetak i Nordland som hadde samtykket til klimaberegning, mens det totalt var 1780 bønder som mottok produksjonsstøtte i fylket, altså aktive bønder.

Oversikten som prosjektleder i Klimasmart Landbruk gav i oktober i 2022 var et situasjonsbilde slik det så ut rett før jeg dro på feltarbeid i Lofoten og gjennomførte intervjuer til masterprosjektet. I januar 2023 var jeg igjen i kontakt med prosjektlederen for å få en bekreftelse på at jeg hadde tillatelse til å bruke tallene jeg hadde fått tilsendt. Siden forrige gang vi hadde snakket sammen hadde antall landbruksforetak som hadde samtykket til klimaberegning nasjonalt steget til nesten 6000. Majoriteten av disse var melkebønder, og økningen skyldes at Tine lanserte de de kaller et “bærekraftstillegg” på 2 øre pr liter melk for bønder som oppfyller ulike kriterier, hvor av ett av dem er at man har samtykket til klimaberegning gjennom klimakalkulatoren (Tine, 2022). Videre skriver prosjektlederen at

organisasjonene i landbruket mobiliserer for å øke bruken av klimakalkulatoren i 2023, og at Klimasmart Landbruk har et mål om 10000 landbruksforetak skal ha samtykket til klimaberegning innen utgangen av året. Landbrukets Klimaplan gjør det klart at det er et mål at alle gårdsbruk i Norge skal ha tatt i bruk klimakalkulatoren og fått tilbud om klimarådgivning innen utgangen av 2025 (Norges Bondelag, 2020, side 2).

## 6.2. Resultater fra intervjuer med bønder

I følgende delkapittel vil jeg presentere resultatene fra mine ti semi-strukturerte intervjuer med bønder i Nordland. Først vil jeg beskrive utvalget, før jeg går systematisk gjennom de ulike delene av intervjumalen.

### 6.2.1. Informasjon om respondentene

I følgende delkapittel vil jeg redegjøre for hva som var hensikten med de innledende spørsmålene i intervjumalen og hvilke funn som kan hentes ut av intervjusvarene.

Det første spørsmålet i intervjumalen, med dets tilhørende oppfølgingsspørsmål, hadde som hensikt at det skulle de være relativt enkle å svare på for å gjøre respondentene komfortable. Dette var ment for å bygge tillit med respondenten og gjøre det lettere å svare på de påfølgende spørsmålene. Spørsmålet handlet om deres gårder, hva slags produksjon de hadde og hvor lenge de hadde holdt på. Felles for samtlige av respondentene var at de drev med melkeproduksjon, men noen av dem drev med andre produksjoner i tillegg til melkeproduksjon. Før jeg begynte intervjuene var mitt inntrykk at alle drev med melk som hovedbeskjeftigelse, men det viste seg gjennom intervjuene at en av de bøndene som oppga at de hadde gitt samtykke til klimaberegning i klimakalkulatoren hadde gjort dette på en annen produksjon enn melk. Respondent 2 hadde samtykket til klimaberegning på potetproduksjonen sin, men drev med melk i tillegg. Selv om jeg opprinnelig hadde tenkt å bare intervju melkebønder om deres motivasjoner og reserverasjoner til bruk av klimakalkulatoren i deres produksjoner, valgte jeg å beholde og fortsette å bruke intervjuet med respondenten som hadde brukt klimakalkulatoren på andre produksjoner enn melk. Dels fordi det, som tidligere beskrevet, var så vanskelig å finne nye respondenter, og dels fordi respondenten hadde interessante perspektiver på hvorfor de hadde valgt å ikke bruke

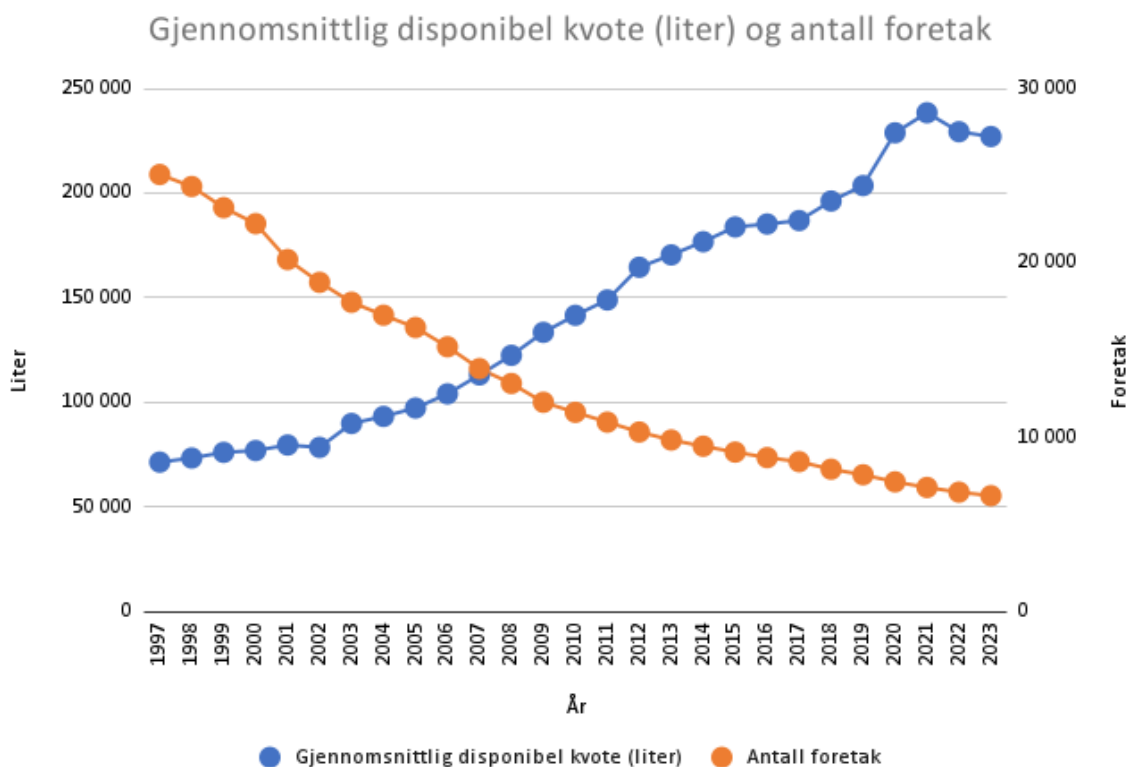
klimakalkulatoren på melkeproduksjonen sin. Respondent 2, som hadde brukt klimakalkulatoren på gårdens potetproduksjon sa at hen hadde valgt å starte med å teste ut klimakalkulatoren på potetproduksjonen fremfor melkeproduksjonen fordi hen anså det som den enkleste produksjonen å teste ut dette nye verktøyet på. Videre kunne hen fortelle at de kanskje ville begynne å bruke klimakalkulatoren på melkeproduksjonen på gården også på sikt.

Selv om ikke alle bøndene jeg intervjuet nødvendigvis hadde samtykket til klimaberegning på melkeproduksjonen sin, så hadde de tilfelles at de drev med melk, og eventuelt også andre produksjoner i tillegg. Når det kommer til representativitet, var det vanskelig å finne et representativt utvalg nordlandsbønder å intervju. Dels fordi jeg ikke klarte å oppdrive en oversikt over hva et representativt utvalg ville innebære når det kommer til faktorer som alder, størrelse på gård og antall år med ansiennitet som bonde. Til tross for dette var det variasjon blant respondentene. Størrelsen på brukene til respondentene varierte. Respondent 5, som i dag anslo å ha et av de største enkeltpersonforetakene i regionen, kunne fortelle at hen kun hadde 6 melkekyr på starten av karrieren for snart 30 år siden, men at hen i dag disponerte en melkekvote på omtrent 360 tonn. Dette representerer en utvikling i bransjen som jeg vil kommentere nedenfor. De øvrige respondentenes melkekvotes varierte fra én som hadde ca. 90 tonn til én som hadde ca. 380 tonn. Kun én av respondentene hadde under 100 tonn i melkekvote. To hadde under 200 tonn, fire hadde over 300 tonn, og de resterende hadde mellom 200 og 300 tonn. Noen av respondentene som hadde små melkekvotes hadde det fordi de drev andre produksjoner i tillegg. For eksempel respondent 6 som drev med gris i tillegg til melk. Andre igjen hadde store melkekvotes fordi de drev i samdrift med en annen bonde, og derfor hadde slått sammen melkekvotes.

Respondent 5 var den eneste som kommenterte utviklingen og veksten på gården sin fra hen startet og frem til i dag. Som nevnt representerer Respondent 5 sin vekst en utvikling i bransjen som har tiltatt jevnt de siste tiårene, nemlig det at det blir stadig færre melkebruk, men at de som gjenstår blir stadig større (Landbruksdirektoratet, 2023).

Landbruksdirektoratets nettside har samlet data fra de siste 25 årene og har visualisert dette slik man kan se i Figur 4. Tallene viser at gjennomsnittlig disponibel kvote per landbruksforetak i 2022 var 229282 liter melk (Landbruksdirektoratet, 2023). Det vil si at

mine respondenter er relativt representative for landet som helhet når det kommer til størrelse, ettersom de plasserte seg jevnt mellom 200 og 300 tonn i kvote, selv om utvalget også inkluderer ekstremverdier, eller såkalte “outliers”, nede på 90 tonn, og oppe på 380 tonn. Respondentene oppga sine melkekvoter i tonn, mens landbruksdirektoratet i sine analyser opererer med liter. Dermed vil Landbruksdirektoratets tall for gjennomsnittlig disponibel melkekvote per landbruksforetak, nemlig 229282 liter, tilsvare omtrent 229 tonn. Tallene fra Landbruksdirektoratet viser også at antall landbruksforetak med melkekvote var nede på historisk lave 6833 i 2022, og bakgrunnstallene viser at 456 av disse lå i Nordland (Landbruksdirektoratet, 2023). Produksjonsregionen Nordland utgjør altså 6,67% av den nasjonale disponible melkekvoten, noe landbruksdirektoratet også har visualisert og som jeg allerede har presentert i Figur 3 i kapittelet om geografisk kontekst (Landbruksdirektoratet, 2023).



Figur 4: Gjennomsnittlig disponibel melkekvote og antall landbruksforetak (Landbruksdirektoratet, 2023).

Antall år de forskjellige respondentene hadde drevet gårdene sine varierte også. Én respondent hadde holdt på i kun 2 år og en annen i 17 år. Kun én respondent, med sine 37 år som bonde, hadde holdt på i over 30 år, mens resten plasserte seg jevnt mellom 20 og 30 års ansiennitet. Respondent 10 oppga dessuten at hen i stor grad hadde gått av med pensjon. Jeg valgte likevel å beholde respondenten som en del av utvalget mitt. Dette gjorde jeg fordi hvor lenge bøndene jeg intervjuet har drevet gårdene sine, og følgelig hvor gamle de derfor er, representerer også en utvikling i bransjen som har gjort seg tydelig de siste årene. Ifølge tall fra Statistisk Sentralbyrå (SSB), har gjennomsnittsalderen blant bønder steget jevnt de siste årene, og i 2020 var gjennomsnittsalderen på den norske bonden 52,2 år (Eika og Vestad, 2022). Rapporten fra Statistisk Sentralbyrå slår fast at økningen i gjennomsnittsalder blant bønder skyldes en nedgang av unge bønder, men også at snittet muligens dras opp av at Jordbruksfradraget belønner det å stå lengre i arbeid (Eika og Vestad, 2022). Denne utviklingen er også tilstede, og faktisk også mer tydelig, i Nordland enn i landet for øvrig. En rapport fra statsforvalteren (tidligere fylkesmannen) i Nordland fra 2018 viser at gjennomsnittsalderen på kjøpere av landbrukseiendommer i Nordland er 46 år, og gjennomsnittsalderen for selgere er 63,3 år, noe som er over landsgjennomsnittet for begge deler (Fylkesmannen i Nordland, 2018). At gjennomsnittsalderen for en bonde har steget til over 50 år var noe flere av respondentene jeg intervjuet trakk frem uten at jeg spurte eller hintet om det. Jeg spurte ikke respondentene mine hvor gamle de var, men basert på hvor mange år de oppga å ha drevet gårdene sine, er det rimelig å anta at de fleste av dem var i slutten av førtiårene eller begynnelsen av femtiårene. Respondent 10 oppga at hen hadde lagt ned driften på gården og gått av med pensjon av ulike grunner. Disse grunnene, og hvordan alder det er relevant for grad av bruk av klimakalkulatoren, vil komme frem i diskusjonsdelen av oppgaven. Disse to faktorene, nemlig størrelse og alder, og deres påvirkning på grad av bruk av klimakalkulatoren er spørsmål jeg vil komme tilbake til i diskusjonsdelen av oppgaven.

### 6.2.2. Forkunnskaper blant respondentene

Innledningsvis ble alle respondentene spurt om de hadde erfaring med teknologier som kan bidra til å optimalisere driften fra før av. Dette var fordi flere av respondentene i den innledende telefonsamtalen før intervjuet oppga å ha brukt ulike metoder for optimalisering, som presisjonsteknologier eller lignende. Respondentene ble også spurt om hva de tenkte om klimatiltak i landbruket generelt, og hvorvidt deres syn på dette hadde endret seg i det siste.

Grunnen til dette var at sommeren som var hadde vært historisk våt i denne delen av landet. En rapport fra Meteorologisk Institutt viser at regionen Nord-Norge hadde den våteste sommeren siden år 1900 (Meteorologisk Institutt, 2022). I perioden jeg gjennomførte intervjuer var det også flere saker i mediene om bønder i Nordland som fortvilte over det våte været på sommeren (Thonhaugen og Olsen, 2022). Selv om det er forskjell på vær og klima (Ahrens og Henson, 2018), var jeg interessert i å høre med respondentene om hvorvidt det historisk våte været denne sommeren hadde påvirket deres syn på den eventuelle viktigheten av klimatiltak i landbruket. Nesten samtlige av respondentene svarte at de hadde vært bønder så lenge at de hadde opplevd ulike klimatiske sjokk tidligere. Videre sa de samme at selv om den våte sommeren 2022 hadde bydd på problemer, så hadde dette ikke endret deres generelle syn på den eventuelle viktigheten av klimatiltak i landbruket. Dette ligner Kvalvik (mfl., 2011) sine tidligere omtalte funn fra samme region. Kvalvik (mfl., 2011) finner at respondentene i deres studie er mer bekymret for hvilke regulatoriske og økonomiske endringer og skadebegrensende tiltak i landbrukspolitikken klimaendringene kan bringe med seg, enn de er redde for klimaendringene i seg selv. Jeg mener at klimakalkulatoren kan sies å være et slikt tiltak som bøndene Kvalvik intervjuet oppga at de fryktet. Flere av respondentene i min studie oppga også at de var redde for at klimakalkulatoren ville bli innført med tvang, noe jeg vil diskutere senere i oppgaven.

Om erfaringer med, og tanker om, driftsoptimaliseringsverktøy hadde respondentene ulike erfaringer å vise til. Disse strakte seg fra “sunt bondevett” til faktiske erfaringer fra for eksempel systemer i Tine som Effektivitetskontrollen og andre lignende verktøy som jeg ikke har kjennskap til. Nesten samtlige påpekte likevel at de aktivt alltid driver med optimalisering på ulike måter. Hvordan og hvorfor de var opptatt av optimalisering vil jeg komme tilbake til. Når det gjelder tanker om klimatiltak i landbruket generelt var svarene mer. De fleste latet til å vedgå at landbruket måtte ta sin del av utslippskuttene, akkurat som alle mennesker og ulike aktører er “moralsk” forpliktet til å gjøre. Andre var mer skeptisk til at landbruksorganisasjonene og -aktørene i Norge har forpliktet seg til utslippskutt gjennom den tidligere omtalte intensjonsavtalen med regjeringen fra 2019. Disse respondentene ytret også gjerne skepsis til at landbrukets “biologiske” og “naturlige” prosesser kunne påvirke det globale klima i noe særlig grad, men innrømmet ofte også å ikke være eksperter om hva som er bidragsytende til klimaendringer. Respondent 3 gikk så langt som å kalle klimakalkulatoren som grønnvasking, noe som viser at hen til en viss grad er opplyst om



enkelte diskurser rundt utslippskutt. De respondentene som var skeptiske til klimatiltak i landbruket var også ofte opptatt av at enkelte konkrete tiltak som for eksempel kutt i dieselbruk var relativt lette å implementere, mens det å endre dyrenes klimagassutslipp ikke er mulig. Andre respondenter var veldig positive til klimatiltak i landbruket og så på det som en mulighet til å også gjøre smarte økonomiske valg. Samtlige av bøndene sa at den våte sommeren de hadde lagt bak seg ikke påvirket deres syn på den eventuelle viktigheten av klimatiltak i landbruket. Nesten alle respondentene sa at siden de hadde vært bønder i såpass mange år som de hadde, så husket de i detalj alle tørre og våte og varme og kalde sesonger som hadde vært de siste 20 årene.

De påfølgende to spørsmålene i intervjumalen hadde som hensikt å avdekke hvor godt klimakalkulatoren var forankret blant bøndene på grunnplanet. Bakgrunnen for dette var min antagelse om at i hvor stor grad respondentene kjente til oppspillet til lanseringen av klimakalkulatoren, slik jeg har beskrevet den prosessen tidligere i oppgaven, vil påvirke hvorvidt de følte at klimakalkulatoren var nok et krav som var «tredd ned over hodene deres». Slik jeg selv forstår klimakalkulatoren er den et forsøk på å motvirke slike holdninger gjennom å forsøke å skreddersy løsninger for hver enkelt bonde og deres stedlige forutsetninger. Men dersom bøndene selv ikke vet hvorfor den innføres og hvordan utviklingsprosessen har vært, kan det fort ha motsatt effekt. Dette vil jeg diskutere videre i diskusjonsdelen av oppgaven.

Nesten samtlige av bøndene hadde ikke noe minne av eller forhold til Klimakur 2030. Dette er på en side naturlig, all den tid dette er den av de to rapportene som er eldst og kanskje vanskeligst å forstå. Men samtidig er det interessant at nesten ingen av dem husket den i det hele tatt siden den var så kontroversiell i landbruksmiljøer da den ble lansert, noe jeg tidligere har vist til i blant annet Norges Bondelag (2020b) sin høringsuttalelse til utredningen. De to av de totalt ti respondentene som hadde noe si om rapporten sa at de følte den feilrepresenterte næringen og hadde et urettferdig syn på hvor mye landbruket må bidra i forhold til andre deler av det norske samfunnet og verden for øvrig. Selv respondenter som hadde vært aktive i, eller ledere av, lokale landbruksorganisasjoner hadde ikke kjennskap til Klimakur 2030.

Når det gjelder Landbrukets Klimaplan så hadde nesten samtlige av respondentene mer forhold til denne enn til Klimakur 2030. Flere påpekte likevel at de mener at planen ikke har god forankring i næringen som helhet. Respondent 5 presiserer at hen tror planen er mer populær blant faglagene i landbruket (Norges Bondelag og Norsk Bonde- og Småbrukarlag) enn blant enkeltbønder. Men, som jeg vil har vist til andre steder i oppgaven, er også deler av faglagene kritisk til deler av Landbrukets Klimaplan. På spørsmål om hva de syns om Landbrukets Klimaplan svarte flere av respondentene at de ikke følte at den heller tar tilstrekkelig innover seg bøndenes økonomiske handlingsrom og at de allerede er presset på tid. Hva respondentene begrunnet som ytterligere reservasjoner mot, men også eventuelle motivasjoner for å bruk av klimakalkulatoren vil jeg videre belyse i neste delkapittel for så å diskutere det videre i diskusjonsdelen av oppgaven.

Ifølge Respondent 7 så kan Landbrukets Klimaplan lett bli sett på som landbrukets motsvar til det kunnskapsgrunnlaget som legges til grunn i Klimakur 2030. Respondent 7 kaller Landbrukets Klimaplan en motvekt til både Klimakur 2030 og EUs klimahandlingsplan. Videre sier hen at hen er engasjert i et lokalt faglag, og at tilbakemeldingene medlemmene gir dem er at de ikke er fornøyde og ikke føler seg hørt. Andre respondenter jeg intervjuet mente at lanseringen av landbrukets egne klimaplan var en offensiv handling av faglagene. Respondent 9 er en av dem som mener at næringen lenge var for redd for å snakke høyt om klima. Hen mener derfor at det er bra at næringen har satt i gang arbeidet, selv om ikke alt har blitt slik hen hadde håpet. Respondent 9 forteller også at hen sitter i styret i et lokalt faglag og at det ikke har vært noen prosess i lokallag for å komme med innspill, og at Landbrukets Klimaplan i praksis er “en avtale mellom Norges Bondelag og staten”. Altså ikke godt forankret i næringen. Flere andre respondenter bekrefter denne erfaringen med at det var og er lite snakk om Landbrukets Klimaplan i lokale faglag.

### 6.2.3. Respondentenes bruk av klimakalkulatoren

I metodekapittelet viste jeg tabellen over hvordan mitt inntrykk av respondentenes bruk av klimakalkulatoren så ut basert på hva de oppga i den innledende telefonsamtalen jeg hadde med dem. Gjennom intervjuene jeg gjennomførte ble det tydelig at antagelsene jeg hadde hatt om respondentenes bruk av klimakalkulatoren basert på de innledende telefonsamtalene ikke nødvendigvis stemte. Etter intervjuene viste det seg at noen av de jeg trodde var aktive

brukere ikke egentlig var det, og motsatt. Og to av de jeg trodde var aktive motstandere faktisk ikke var så negativt innstilt. I følgende delkapittel vil jeg legge frem hvordan hver av disse tre gruppene oppga sin egen eventuelle bruk av klimakalkulatoren.

*Tabell 2: Min forståelse av respondentenes holdninger til klimakalkulatoren etter intervjuene.*

Respondenter	Før	Etter
Respondent 1	Ambivalent / eks-bruker	Ambivalent / eks-bruker
Respondent 2	Ambivalent / eks-bruker	Ambivalent / eks-bruker
Respondent 3	Motstander	Motstander
Respondent 4	Bruker	Bruker
Respondent 5	Motstander	Ambivalent / eks-bruker
Respondent 6	Bruker	Ambivalent / eks-bruker
Respondent 7	Bruker	Bruker
Respondent 8	Bruker	Ambivalent / eks-bruker
Respondent 9	Ambivalent / eksbruker	Bruker
Respondent 10	Motstander	Ambivalent / eks-bruker

Først vil jeg ta for meg de aktive brukerne av klimakalkulatoren. Respondent 4 hadde akkurat begynt å bruke klimakalkulatoren aktivt da jeg intervjuet vedkommende. Dette var samme respondent som jeg deltok på klimarådgiving med over Teams. Hen forteller at det var en lokal rådgiver fra Norsk Landbruksrådgiving som tok kontakt og spurte om hen ville begynne å bruke klimakalkulatoren. Videre forteller Respondent 4 at det var nysgjerrighet og vissheten om at «klima er veldig inn for tiden» som gjorde at hen ville prøve. Selv om hen mente at måten kalkulatoren beregnet utslipp på var mangelfull, ble den brukt aktivt og kalkulasjonene la grunnlaget for klimarådgivingen jeg fikk delta på. Respondent 4 fortalte videre at tiltakene klimarådgiverne fra TINE og Norsk Landbruksrådgiving foreslo for å kutte i utslipp var ting hen var kjent med fra før av, men at det da hadde vært økonomisk og agronomisk motivert, ikke klimamessig motivert. Blant tiltakene som ble foreslått var optimalisering av reproduksjonen på kyrene, bedring av helsen til dyrene samt kalking for å

forbedre jordkulturen. Videre fortalte hen at det var tid og arbeidsmengde som hadde stått i veien for realisering av disse tiltakene tidligere, men at nå som de visste at det var klimamessig lurt i tillegg til økonomisk og agronomisk lurt så opplevde de dette som en mulighet til å bedre produksjonen på gården.

Respondent 7 hadde også blitt kontaktet av Norsk Landbruksrådgiving, men dette var for 2 år siden, og hen var altså blant de første i Nord-Norge som fikk prøve klimakalkulatoren. Hen forteller at hen sikkert ble kontaktet fordi hen er en relativt ung og fremoverlent bonde, og takket ja fordi hen så på det som en mulighet til å kaste seg på tidlig og få tett oppfølging og hjelp. Respondenten forteller også at det som talte imot å ta i bruk verktøyet var en følelse av at landbruket ikke hadde noe eierskap til det, og at hen ikke så nytteverdien i det. Videre forteller respondenten at hen tiltakene som ble foreslått på klimarådgiving gikk på optimalisering av spredning av husdyrgjødsel. For å implementere de foreslåtte tiltakene gikk hen sammen med andre bønder som også hadde begynt å bruke klimakalkulatoren tidlig for å investere i og dele på utstyr til å bruke. Hen forteller også, i likhet med Respondent 4, at de tiltakene som ble foreslått ikke var nye eller overaskende, men snarere ting hen visste om fra før av. Respondenten forteller også at implementering av de nye gjødslingstiltakene har påvirket produksjonen negativt i kantsonene, noe hen har mye av på sin eiendom, men at produksjonen som helhet er på samme nivå som tidligere. Dette betyr at det har økt effektiviteten i de områdene som ikke er kantsone. I likhet med Respondent 4 så forteller Respondent 7 at tiltakene hen har gjennomført har vært både klimamessig, økonomisk og agronomisk motivert, og at hen ikke hadde gjort det hvis det bare var for klima.

Respondent 9 forteller også at motivasjonen for å ta i bruk klimakalkulatoren var å optimalisere marginene for å bedre økonomien på gården, men også øke kunnskapen om landbrukets rolle i klimadebatten. Hen forteller også at hen har hatt klimarådgiving med TINE og Norsk Landbruksrådgiving. Tiltakene som ble foreslått var kalking av jord for å optimalisere utnyttelsen av næringsstoffene i jorda, og dyrehelse tiltak for å øke ytelsen til melkekyrne. Hen forteller i likhet med de to andre respondentene som også brukte klimakalkulatoren aktivt at de foreslåtte tiltakene var ting som var kjent fra før av, men presiserer at det var nyttig å få systematisert tiltakene. Videre forteller respondenten at tiltakene hen har implementert har hatt en veldig positiv. For eksempel har kalkingen av

jorden gjort at hen har fått økt avling med samme gjødselbruk som før. Respondenten forteller også at hen de siste ti årene har jobbet aktivt med å redusere dieselbruk og kunstgjødselbruk, brukt slangespreder for spredning av husdyrgjødsel og drenert, men at dette har vært økonomisk og agronomisk motivert. Nå ser hen at også klimatiltak kan ha positiv effekt på økonomi og agronomi.

De respondentene jeg har oppført som gule og ambivalente/eks-brukere i tabellen er en sammensatt gruppe. De har likevel til felles at de ikke bruker klimakalkulatoren aktivt. De har typisk logget inn og samtykket til klimaberegning og gitt fra seg en varierende mengde data, men de har ikke mottatt klimarådgiving. Respondent 6 skiller seg ut. Hen er den eneste jeg har intervjuet som ikke har logget seg inn i klimakalkulatoren i det hele tatt, men er allikevel i den gule kategorien fordi vedkommende var fremoverlent og snakket om at hen hadde en intensjon om å begynne å bruke den. Sammen med Respondent 2 så var Respondent 6 den eneste som ikke drev med melk primært. Begge disse sa at de så på det som lettest å begynne med klimakalkulatoren på den andre produksjonen og så eventuelt begynne på melk etterpå.

Respondent 5 og 8 snakker begge om at de syns det er vanskelig å bruke verktøyet fordi det er på data. Respondent 8 sier at hen egentlig har gitt opp inntil hen kan få direkte hjelp av en rådgiver, mens respondent 5 snakker om at hen har barn som kan hjelpe til.

Respondent 5 har en spesielt interessant betraktning om hvordan klimakalkulatoren fungerer. Hen forteller at hen bruker gravemaskin til nydyrking og at dieselforbruket til gravemaskinen regnes inn i klimakalkulatoren og gir et unaturlig høyt dieselforbruk. For å slippe unna dette kunne hen leid inn et eksternt firma, men det er billigere å gjøre selv. Hen forteller også at hen har brukt gravemaskinen sin til å hjelpe andre bønder med nydyrking og at dette også dukker opp på klimaregnskapet. Hvorvidt dette er mulig å endre på er for meg ukjent. Respondent 6 forteller at hen også er skeptisk til hvordan klimakalkulatoren vil håndtere dieselbruk, og at hen allerede bruker John Deere sine systemer til å ha oversikt over dieselbruken.

Respondent 10 har også en interessant beretning. Hen forteller at hen logget seg inn i klimakalkulatoren på eget initiativ, men at hen hadde hørt om det gjennom Nortura og Norsk Bondelag. Videre forteller hen at hen ikke har brukt verktøyet noe særlig, men på spørsmål om hen har fått klimarådgiving forteller respondenten at hen ikke visste om at det var noe man kunne eller skulle få etter bruk av klimakalkulatoren i det hele tatt. Det er interessant at det tilsynelatende ikke nødvendigvis er en automatikk i at man blir kontaktet, og også at respondenten ikke visste om denne viktige delen av klimaarbeidet. Også Respondent 1 forteller at hen har logget inn, men ikke fått noe tilbud om klimarådgiving etterpå, og at hen er usikker på hva som er progresjonen i prosessen videre.

Respondent 10 er også interessant av en annen grunn. Dette var nemlig den eldste av respondentene jeg intervjuet. I intervjuene spurte jeg ikke hvor gamle respondentene var, men Respondent 10 oppga selv at hen var pensjonert eller mer presist at hen hadde lagt ned melkeproduksjonen på gården sin. Respondenten forteller at hen misunner de som har melkerobot og sier videre at det ville kostet vedkommende 10 millioner å oppdatere melkefjøsset sitt. Respondenten forteller at hen ikke har brukt klimakalkulatoren aktivt, men har vært inne og kikket.

Samtlige av bøndene som er plassert i den gule kategorien sier at de klimatiltakene de eventuelt har gjennomført er gjennomført av økonomiske årsaker og at de ikke har visst eller ikke brydd seg om det i tillegg har vært gode klimatiltak. De tiltakene som oftest nevnes er reduksjon i diesel og slange- og presisjonsspredning av husdyrgjødsel.

Den eneste respondenten jeg markerte som rød i tabellen både før og etter intervjuene var Respondent 3. Hen hadde vært samtykket til en klimaberegning gjennom klimakalkulatoren tidligere, men så sluttet å bruke verktøyet. Respondenten er plassert i denne kategorien fordi hen var den eneste som var så uttalt motstander og negativ til verktøyet. Hen forteller at hen raskt logget seg ut fordi det var så provoserende lesning. Videre forteller respondenten at hen ikke ser noe positivt med verktøyet, og at det bare oppleves som enda en ting som tres ned over hodet til bonden. I tillegg kaller hen verktøyet for grønnvasking. Selv om respondenten er så negativt innstilt til klimakalkulatoren så kommer det frem at hen har gjennomført

enkelte klimavennlige tiltak på gården, men at disse i utgangspunktet har vært økonomisk og agronomisk motivert. Dette gjelder spesielt spredning av møkk med slangespreder og presisjonsverktøy.

#### 6.2.4. Motivasjoner og reservasjoner – respondenters holdninger til klimakalkulatoren

I Tabell 3 viser jeg hver enkelt respondent sine motivasjoner og reservasjoner knyttet til konkrete aspekter ved klimakalkulatoren. Tabellen er basert på spørsmål 10 i intervjumalen. I den innledende telefonsamtalen jeg hadde med hver enkelt respondent, så kartla hvilke ulike positive og negative ting de hadde å si om klimakalkulatoren når de fikk høre at det var denne som var oppgavens tema. Spørsmål 10 i intervjumalen er derfor sammensatt av mange delspørsmål, hvor hvert delspørsmål er et aspekt ved klimakalkulatoren som ble tatt opp i de innledende telefonsamtalene. Tabellen viser respondentenes svar på hvorvidt de ulike aspektene er motiverende faktorer eller potensielle barrierer.

Tabell 3: Individuelle respondenterers holdninger til konkrete aspekter ved klimakalkulatoren.

Spørsmål / Respondentnummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Bedre under annet navn?	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Vet ikke	Ja	Ja	Ja	Ja
Økonomi en reservasjon?	Ja	Vet ikke	Vet ikke	Ja	Ja	Nei	Nei	Vet ikke	Nei	Ja
Er det lettere for større?	Nei	Vet ikke	Vet ikke	Nei	Vet ikke	Vet ikke	Vet ikke	Vet ikke	Vet ikke	Ja
Agronomi en motivasjon?	Ja	Ja	Nei	Ja	Vet ikke	Vet ikke	Ja	Ja	Ja	Vet ikke
Digitalt en reservasjon?	Ja	Vet ikke	Nei	Nei	Ja	Nei	Nei	Ja	Nei	Nei
Personvern en reservasjon?	Ja	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei	Ja	Nei	Nei	Nei
Tid en reservasjon?	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nei
Kunnskap en motivasjon?	Ja	Ja	Nei	Ja	Nei	Ja	Ja	Ja	Ja	Nei
Legitimitet / klimavennligheten en motivasjon?	Vet ikke	Ja	Nei	Ja	Nei	Nei	Nei	Vet ikke	Ja	Ja
Omfattende en reservasjon?	Vet ikke	Ja	Ja	Ja	Nei	Vet ikke	Ja	Nei	Ja	Nei
Vet du at det finnes støtte? Og er det en motivasjon?	Ja	Vet ikke om alle	Vet ikke om noen	Vet ikke om alle	Nei	Nei	Ja	Vet ikke om noen	Vet ikke om noen	Vet ikke om noen



Det respondentene er mest samstemt i er at klimakalkulatoren burde hatt et annet navn. Dette var opprinnelig et forslag en av rådgiverne jeg snakket med i Norsk Landbruksrådgiving kom med, og noe som viste seg å stemme i det utvalget jeg har brukt i denne oppgaven. Det at verktøyet har ordet klima i navnet gjør automatisk at det blir upopulært blant enkelte ifølge neste alle respondentene.

Foruten kritikk av navnevalg er nesten samtlige enige i at tidsaspektet ved verktøyet er negativt. Det at de må sette av tid til å sette seg inn i verktøyet blir av nesten alle trukket frem som noe negativt. I tillegg må de sette av tid til å få gjennomført en klimarådgiving fra både TINE og Norsk Landbruksrådgiving, noe som ikke nødvendigvis kan ordnes i samme seanse. Det at klimakalkulatoren krever så mye tid er altså den største reservasjonen nesten samtlige av alle respondentene har. Respondentene påpeker at de allerede er presset på tid, og flere er også negative til klimakalkulatoren fordi de ser på den som mer kontorarbeid, noe de ikke liker.

Det fleste respondenter er usikre på hvorvidt verktøyet er like fordelaktig å bruke for bønder med store produksjoner som bønder med små produksjoner, altså om klimakalkulatoren er såkalt skalanøytral. Dette er også påstander som stammer fra de innledende telefonsamtalene jeg hadde med respondenter. Enkelte mente at klimakalkulatoren er enklere å bruke for bønder med store produksjoner fordi de nødvendigvis har mer kapital og investeringsevne, mens andre respondenter mente at større bønder er mer presset på tid mens de mindre bøndene har mer tid til overs. Respondentene sa ikke noe om hvorvidt de trodde at eventuelle konkrete klimatiltak var skalanøytrale eller ikke. Men på spørsmål om de mente at klimakalkulatoren forfordeler noen produksjonsstørrelser så kan man se i Tabell 3 at det faktisk kun er tre respondenter som har gitt et definitivt svar på dette spørsmålet. Interessant nok er den ene respondente som svarer at hen ikke tror klimakalkulatoren er lettere å bruke for større produsenter faktisk selv det som kan anses som store aktører jamfør gjennomsnittstallene jeg tidligere har presentert. På samme måte var den ene respondente som svarte at hen tror at det er faktisk lettere for større aktører, selv litt mindre en gjennomsnittet da hen fortsatt var aktiv som bonde. Unntaket her er Respondent 1 som også hadde en produksjonsstørrelse som var godt under gjennomsnittet. Hen mente likevel at det nok var lettere å starte å bruke klimakalkulatoren for bønder med mindre produksjoner. All

den tid majoriteten av respondentene ikke klarte å gi et svar på dette spørsmålet og det kun var tre som faktisk gav definitive svar, så er det vanskelig å skulle lese en definitiv konklusjon ut av dataen. Men basert på svaret til de tre som faktisk svarte så kan det kan se ut som at bønder mener at det ofte vil være lettere å ta i bruk klimakalkulatoren for bønder som har en annerledes produksjon enn dem selv.

En annen interessant observasjon som kan leses ut av tabellen er det faktum at en majoritet av respondentene ikke vet om de støtteordningene som finnes for brukere av klimakalkulatoren. Respondent 3, som jeg tidligere har omtalt som den eneste respondenten som var en sterk motstander av klimakalkulatoren, var en av de som sa at hen ikke kjente til noen av støtteordningene. Når Respondent 3 fikk høre at det fantes støtteordninger sa hen at det gjorde det mer aktuelt å prøve klimakalkulatoren. Selv om Respondent 3 var en tydelig kritiker av klimakalkulatoren så var hen også tydelig på at det eneste som ville fungere for å få flere til å bruke verktøyet var gulrot og pisk, belønning og straff. En annen observasjon fra dette spørsmålet er at flere av respondentene som oppga at de visste om at det fantes støtteordninger kjente bare til RMP-tillegget og ikke de andre ordningene som også finnes, som for eksempel TINEs bærekraftstillegg som er omtalt tidligere i oppgaven.

Flere av respondentene sier at de er redde for at klimakalkulatoren kom til å bli obligatorisk å bruke i fremtiden. Konkret er de redde for at man i praksis vil bli straffet for å ikke bruke den, heller enn belønnet for å bruke den. Derfor er det problematisk at majoriteten av respondentene ikke vet om de «belønningsordningene» som allerede finnes. Respondent 8 sier at «alle andre obligatoriske ting de siste 10 årene har blitt implementert via pisk». Men Respondent 8 forteller også at hen sliter så med det digitale at hen ikke får til å ta i bruk klimakalkulatoren uten mye hjelp fra rådgivere. Respondent 7 er også redd for at det skal bli påbudt å bruke klimakalkulatoren og at den skal innføres med pisk, og sier derfor at hen «vil gå fremst i flokken så jeg ikke hører pisk når den smeller».

Det flest av respondentene trekker frem som motivasjoner til å ta i bruk klimakalkulatoren er ønsket om å få mer kunnskap om produksjonene sine og om deres utslippsfaktorer. Den faktoren som nest flest trekker frem som en motivasjon til å bruke verktøyet er ønsket om å

bedre agronomien på gården sin. Dette er noe både respondentene som har brukt klimakalkulatoren aktivt og de som ikke har gjort det trekker frem som en motiverende faktor. Det er altså tydelig at flere av respondentene ser på dette som et verktøy som kan bidra til å gi kunnskap og til å bedre agronomien på gården. Dette henger samtidig tett sammen med ønske om å bedre gårdens økonomi. Dette er noe flere av respondentene trekker frem. God agronomi og god økonomi henger tett sammen. Det agronomiske motivet for å ta i bruk klimakalkulatoren er derfor ikke nødvendigvis et uttrykk for et ønske om å drive mer klimavennlig, men snarere ofte et uttrykk for å bedre økonomien på gården.

#### 6.2.5. Respondentenes meninger om klimakalkulatoren fremtid

Selv om respondentene jeg har intervjuet har ulike subjektive holdninger til klimakalkulatoren, så var flere av dem optimistiske på vegne av Norges Bondelag sitt mål om at alle bønder i Norge skal ha samtykket til klimaberegning og fått tilbud om klimarådgiving innen 2025. Siden deres holdninger til egen bruk av verktøyet var så sprikende så var det overaskende for meg at så mange hadde troen på dette målet. Respondent 3 var som kjent en kritiker av klimakalkulatoren, men også hen sa at det var et realistisk mål for Norges Bondelag. Men Respondent 3 påpekte også spøkefullt at målet blir lettere å nå for hvert år fordi det blir færre bønder hvert år.

Nesten samtlige av respondentene sa, som tidligere omtalt at de ikke hadde noe særlig interesse av eller kunnskap om Klimakur 2030, Landbrukets Klimaplan eller avtalen mellom staten og landbruksnæringen. Som følge av dette sier de fleste av respondentene også at de ikke tenker noe på hva som vil skje dersom målene i klimaavtalen ikke nås. Som tidligere omtalt så er klimaavtalen en intensjonsavtale som ikke er juridisk bindende, men om målene ikke nås kan det likevel få konsekvenser. I påfølgende delkapittel, som omhandler intervjuet med en politisk rådgiver i Norges Bondelag, vil jeg vise til hva hen mener kan bli utfallet dersom målene ikke nås.

Selv om respondentene jeg intervjuet hadde mange subjektive meninger om klimakalkulatoren og forklaringer på hvorfor de eventuelt ikke brukte den, så synes de tilsynelatende at det var vanskelig å svare på hva staten og aktørene i landbruksnæringen kan

gjøre for å legge bedre til rette for økt bruk av verktøyet. Det som går igjen hos de fleste er selvfølgelig bedre økonomisk støtte. Men som tidligere omtalt så vet flere av dem ikke om de støtteordningene som allerede finnes. Derfor peker også mange på at det må bedre kommunikasjon til for å få frem nytteverdien klimakalkulatoren kan ha for hver enkelt bonde. Noen foreslår også individuelle kurs for hver enkelt bonde for å hjelpe dem i gang siden flere sliter med det digitale, mens andre peker på at det kan være nok å bare invitere til felles kurs eller fagmøter.

### 6.3. Intervju med nøkkelinformant på klimakalkulatoren

For å få en bedre forståelse av klimakalkulatoren som verktøy så intervjuet jeg også en respondent som jeg anså som en nøkkelinformant på nettopp klimakalkulatoren. Denne respondenten hadde bakgrunn som politisk rådgiver i Norges Bondelag, og hadde konkret erfaring med prosessene rundt utviklingen av klimakalkulatoren og forhandlingen av intensjonsavtalen mellom regjeringen og landbruksnæringen. Jeg vil derfor gjengi noe av det respondenten sa som er direkte relevant for oppgaven i dette delkapittelet. Også i dette intervjuet anser jeg det som viktig å presisere at informasjonen gjengis slik den ble presentert for meg av respondenten. Siden respondenten er representant for det største av de to faglagene vi har innenfor landbruk i Norge er det også viktig å ta høyde for vedkommende sin potensielle politiske eller organisatoriske slagside.

Nøkkelinformanten presenterte følgende tidslinje på klimaarbeidet i landbruket:

Tabell 4: Tidslinje for klimaarbeidet til landbruksnæringen ifølge en nøkkelinformant på klimakalkulatoren.

2010	Respondenten sier at Norges Bondelag sitt klimaarbeid begynte rundt denne tiden, og at det på dette tidspunktet for det meste var fokus på (1) klimatilpassing og (2) landbruksnæringen som leverandør for bioenergi.
Mellom 2010 og 2015	Økt fokus på klimagassutslipp fra landbruket. Nøkkelinformanten dro på studieturer med faglaget for å lære om hvordan andre land forholdt seg til problematikken. Ideen om det tidligere omtalte prosjektet «Klimasmart Landbruk» oppsto. Og rådgivingsapparatet, representert ved Norsk Landbruksrådgiving, ble inkludert i klimaarbeidet til faglaget fordi de forsto at det var nødvendig med klimarådgiving.
2015	Norges Bondelag og Norsk Landbruksrådgiving får støtte til prosjektet Klimasmart Landbruk, og etter hvert kommer også TINE inn. Ideen om at tiltak må settes inn på individuelle gårdsnivå oppstår.
2016	Klimasmart Landbruk opprettes som organisasjon og Landbrukets Klimaselskap opprettes. Dette selskapet er eieren av klimakalkulatoren. Norges Bonde- og småbrukarlag ble også med på eiersiden av Landbrukets Klimaselskap, men trakk seg senere ut på grunn av uenigheter om blant annet verktøyets rolle som bransjestandard.
2017	Klimasmart Landbruk får et styre og en leder. På dette tidspunktet hadde organisasjonen to hovedfokus: (1) klimarådgiving og (2) utslippsreduksjon.
2019	Intensjonsavtalen mellom staten og organisasjonene i landbruket signeres.
2020	Rapportene Klimakur 2030 og Landbrukets Klimaplan lanseres.

Nøkkelinformanten fortalte først om prosessene og arbeidet som ledet opp til verktøyet klimakalkulatoren. Om Klimakur 2030 forteller respondenten at dette er en rapport som blant annet sier noe om kostnadene for utslippskutt i ulike sektorer, og at organisasjonene i landbruket var uenige i en del av beregningene som forfatterne har lagt til grunn. Spesielt hva

angår husdyrproduksjonen. På direkte spørsmål fra meg om Landbrukets Klimaplanen var et motsvar til Klimakur 2030 svarte respondenten «Det er en formulering du ikke vil finne noe sted, men det er en riktig observasjon». Om Landbrukets Klimaplan forteller respondenten at organisasjonene i landbruket hadde tiltakene de mente var realistiske å bruke klare allerede før de signerte intensjonsavtalen med regjeringen. Hen sier videre at dette var avgjørende for å få til en avtale med regjeringen og for å få gjennomslag for det som var det viktigste punktet for næringen, nemlig å unngå innføringen av en CO<sub>2</sub>-avgift i landbruket. På studieturer til andre land hadde de norske landbruksorganisasjonene sett hvordan markedet satte kravene dersom ikke faglagene var fremoverlent, og at det var derfor de ville få en hånd på rattet ved å inngå en avtale med regjeringen.

Deretter fortalte nøkkelinformanten om hvordan klimakalkulatoren oppsto og hvorfor den finnes. Hen forteller at kalkulatoren oppsto fordi de innså at utslippsreduksjoner var nødvendig på hver enkelt gård. Nøkkelinformanten nevner også fokuset på utslippsreduksjoner per produserte enhet, som jeg har omtalt i teorikapittelet. Hen bekrefter også det jeg omtalte i bakgrunnskapittelet, nemlig at den norske klimakalkulatoren er basert på en kanadisk modell ved navn HOLOS, men at den er modifisert til å passe bedre til norske forhold. Den politiske rådgiveren forteller også at det norske verktøyet har hentet inspirasjon fra Sverige, men at våre to lands tilnærminger også er ulike. I Sverige er bonden selv ansvarlig for å putte inn data i kalkulatoren, mens i Norge gjøres dette automatisk. Ulempen med den svenske modellen er at det er enda mer arbeid for bonden, mens ulempen med den norske modellen er at det lettere kan gjøres datafeil. I tidligere delkapitler har jeg vist at respondentene i mitt utvalg allikevel blant annet var misfornøyde med merarbeid og datafeil i klimakalkulatoren slik den fingerer i dag.

Om eventuelle svakheter hos klimakalkulatoren forteller nøkkelinformanten at det kan være problematisk dersom bønder ikke klarer å tolke tallene og grafene de presenteres med på egenhånd. Dette var det flere av mine respondenter som oppga. Intervjuet med nøkkelinformanten ble gjennomført på slutten av høsten 2022, etter alle intervjuene jeg hadde hatt med bønder. Da jeg presenterte den politiske rådgiveren i Norges Bondelag med dataen fra mitt utvalg som sier at majoriteten av respondentene i utvalget mitt oppgir at de ikke vet noe om bakgrunnen for at klimakalkulatoren eksisterer så vedgår hen at dette også er

problematisk. I tillegg presiserer hen at verktøyet er ment å være skalanøytralt, altså at det skal være like lett å bruke for store og små gårdsbruk. Men hvorvidt de mulige tiltakene som eventuelt foreslås av en klimarådgiver med utgangspunkt i tallene fra klimakalkulatoren er skalanøytrale sier nøkkelinformanten ingenting om.

Jeg konfronterte også nøkkelinformanten med den bekymringen jeg fikk høre av mange av respondentene, nemlig at dette kun er nok en ting de må forholde seg til, samt at de var redde for at det skulle bli obligatorisk å bruke klimakalkulatoren i fremtiden og at den ville bli implementert med pisk snarere enn gulrot. Mange av respondentene mine sammenlignet innføringen av klimakalkulatoren med innføringen av KSL (Kvalitetssystem i Landbruket). Nøkkelinformanten forklarte videre at KSL er et verktøy som samler diverse krav som alle bøndene uansett må forholde seg til. På samme måte ser hen på klimakalkulatoren som nettopp et verktøy for å samle informasjon om klimatiltak i landbruket. Nøkkelinformanten argumenterer for at dersom ikke næringen selv tar grep så vil markedet gjøre det i fremtiden, og viser til Nederland hvor melkebønder, ifølge nøkkelinformanten, ikke kan levere melk hvis ikke de kan dokumentere nitrogenutslippet sitt. Den politiske rådgiveren sier altså at klimakalkulatoren er viktig for å dokumentere næringens klimaarbeid for å kunne imøtekomme eventuelle fremtidige krav. Videre beskriver nøkkelrespondenten Norges Bondelag sin rolle i klimaarbeidet som en todelt rolle. På den ene siden må faglaget legge til rette for at bønder kan og vil ta i bruk klimakalkulatoren og motta klimarådgiving, men på den andre siden må faglaget ivareta bøndenes interesser og arbeide politisk for at kravene som stilles er rimelige og realistiske.

Hvis ikke målene i intensjonsavtalen mellom regjeringen og landbruksorganisasjonene nås, så mener nøkkelinformanten at det nok kommer til å bli innført ulike forbud i næringen og at også CO<sub>2</sub>-avgift i landbruket kan bli innført. Dette siste poenget om CO<sub>2</sub>-avgift i landbruket er kanskje faktisk ikke så usannsynlig. Høsten 2022 kom nyheten om at landets (per 2023) største opposisjonsparti (Høyre) går inn for nettopp dette i sitt alternative statsbudsjett for 2023 (Norges Bondelag, 2022).

## 7. Diskusjon

Formålet med denne oppgaven har vært å belyse hva som er bønder i Nordland sine motivasjoner og reserverasjoner til å ta i bruk klimakalkulatoren for å redusere sine klimagassutslipp, i tillegg til å bruke dette til å avdekke hvordan den sprer seg, og hva som eventuelt står i veien for en mer storskala implementering av verktøyet. For å gjøre dette har jeg også sett på diffusjonen av verktøyet hos respondentene i utvalget mitt. I følgende kapittel vil jeg diskutere disse ulike aspektene ved klimakalkulatoren.

### 7.1. Diffusjonsdiskusjon

Innledningsvis i diskusjonsdelen av oppgaven vil jeg diskutere hvordan jeg opplevde at diffusjonen av klimakalkulatoren foregikk i praksis basert på intervjuvarene fra utvalget mitt, og med utgangspunkt i diffusjonsteorien jeg har presentert.

#### 7.1.1. Diffusjon av klimakalkulatoren

Kommunikasjon er en av de fire hovedelementene i diffusjon av innovasjoner som jeg tidligere har omtalt. Kommunikasjonen som bidrar til diffusjon av klimakalkulatoren foregår slik jeg ser det på tre ulike måter. I disseminasjonsprosesser er en utsendt aktør ansvarlig for spredningen av den aktuelle innovasjonen (Rogers, 2003). Dette er en rolle jeg opplever at Norsk Landbruksrådgiving i praksis har hatt i forbindelse med spredningen av klimakalkulatoren i Nordland. Som omtalt i delkapittel 5.4.1. så deltok jeg også selv på et informasjonsmøte om klimakalkulatoren i regi av Norsk Landbruksrådgiving Østafjells. Flere av respondentene jeg har snakket med oppga også at de hadde blitt kontaktet av engasjerte rådgivere som ønsket å hjelpe dem i gang med klimakalkulatoren. Mine erfaringer indikerer at disseminasjonsprosesser som dette enten kan være en svært effektiv eller relativt ineffektiv måte å rekruttere nye brukere. Dersom klimarådgiveren tar kontakt med bonden direkte så viser mine resultater at dette kan være en god måte å få bonden til å teste verktøyet. Både Respondent 4 og 7, som begge var aktive brukere av klimakalkulatoren, oppga at de hadde blitt kontaktet av direkte av klimarådgivere som oppfordret dem til å teste. Det jeg anser som en mer ineffektiv disseminasjonsprosess er informasjonsmøter og seminarer om klimakalkulatoren i regi av ulike aktører. Som tidligere omtalt så deltok jeg selv på et slikt informasjonsmøte i regi av Norsk Landbruksrådgiving Østafjells. På Teams-møtet var det kun et par bønder til stede, og disse gav seg ikke til kjenne og stilte heller ingen



oppfølgingsspørsmål underveis. Det skal samtidig sies at flere av mine respondenter etterspurte flere informasjonsmøter som dette. Noen av dem hadde også deltatt på lignende tidligere. For eksempel hadde Respondent 3, 4 og 5 deltatt på samme informasjonsmøte tidligere. Etter min mening så er disse typene arrangementer fortsatt viktige, men de må kanskje markedsføres bedre, eller det må være tettere oppfølging av deltagerene i ettertid.

Dersom spredningen av innovasjoner og teknologier skjer mellom likestilte aktører i det sosiale systemet så defineres det som diffusjon, slik jeg har gjengitt det av Rogers (2003) og Hägerstrand (Brown, 2015) i teorikapittelet. Dette er altså den andre måten jeg mener at diffusjonen av klimakalkulatoren gjennom kommunikasjon foregår. Overført til denne studien så handler altså dette om når klimakalkulatoren spres mellom bøndene selv. Dette opplevde jeg også at var tilfelle hos enkelte av respondentene jeg intervjuet. Hägerstrand omtaler det han kaller «nabo-effekten», altså at en innovasjon sprer seg først til andre potensielle brukere som er geografisk i nærheten. Utvalget i min studie er, som omtalt i kapittelet om geografisk kontekst, spredt over hele den nordlige delen av Nordland fylke. Likevel var det noen som bodde i nærheten av hverandre, og som var venner og samarbeidspartnere. Dette gjaldt spesielt Respondent 3, 4 og 5 som alle bodde i samme kommune, delte på utstyr og tjenester og hadde deltatt på samme informasjonsseminar om klimakalkulatoren. Likevel hadde de tre ulike holdninger til verktøyet. Respondent 3 var veldig negativ, og aktiv motstander av innovasjonen, Respondent 4 hadde akkurat begynt å bruke den aktivt og mottatt klimarådgiving, mens Respondent 5 hadde testet den, men så ikke nytteverdien i den selv om hen ikke var like negativ som Respondent 3. Dette isolerte eksempelet kan vise at Hägerstrands teori om «nabo-effekten» ikke nødvendigvis stemmer, selv ikke når de aktuelle aktørene er venner. Men denne konkrete casen sier ikke noe om hvordan disse respondentene sine eventuelle holdninger til klimakalkulatoren hadde vært dersom de ikke hadde kjent hverandre eller hadde hatt en geografisk nærhet heller.

Den tredje måten jeg tenker at klimakalkulatoren spres på gjennom kommunikasjon er gjennom reklame på internett. Siden Hägerstrands tid har våre liv blitt tiltagende mer digitale, og vi mennesker påvirkes mye av reklame og ting vi leser om på internett. Man skulle derfor kanskje tro at innovasjoner som klimakalkulatoren ville bli spredd mer på internett, men Respondent 2 er var den eneste respondente i mitt utvalg som oppga at hen hadde hørt om

klimakalkulatoren på internett. Min studie kan dermed ikke si noe ytterligere om hvordan diffusjon av innovasjoner foregår på internett.

Som omtalt tidligere kan diffusjon bidra til endring innad i sosiale systemer. Endringer kan selvfølgelig oppstå på andre måter også. Innenfor jordbruk kan for eksempel permanent sosial endring oppstå som resultat av naturfenomener som tørke eller sykdomsspredning blant vekster eller husdyr (Rogers, 2003). Forskningen til blant annet Bjørkhaug og Rønningen (2013) kan indikere at tidligere klimatiske sjokk, som kuldeåret 2010, har kommet brått på og dermed også avdekket svakheter i robustheten til jordbruket i regionen. Det samme kan det være at regnsommeren 2022 har gjort, men hvorvidt det har avdekket strukturelle svakheter eller hvilke eventuelle strukturelle endringer som kan komme i kjølvannet er det kanskje for tidlig å slå fast enda. Allikevel viser Kvalvik (mfl., 2011) at bøndene i regionen også er tilpasningsdyktige til klimatiske endringer.

Men endring kan også komme ovenfra og implementeres av myndigheter, enten frivillig eller med tvang (Rogers, 2003). Dette opplevde jeg at mange av respondentene jeg intervjuet sa at de hadde erfart tidligere. Men lanseringen av klimakalkulatoren opplever jeg som tidligere omtalt at Norges Bondelag prøver å bidra til en disseminasjon, altså en planlagt koordinert diffusjon av en ny teknologi. Jeg opplever at det er en villet strategi fra staten og Norges Bondelag sin side at adaptasjonen av teknologien skal være ønsket av brukeren selv, og ikke påtvunget. Men dersom spredningen av denne nye innovasjonen ikke går like smertefritt og fort som myndighetene har hatt seg mål om, vil de kunne måtte ta grep for å få den implementert. Etter å ha intervjuet både brukere og motstandere av klimakalkulatoren, samt nøkkelinformanten og andre personer som er tett på klimaarbeidet i landbruket, er min erfaring at det kommer til å bli nødvendig med diverse tiltak for å få fart på spredningen og bruken av klimakalkulatoren. Disse kan komme både i form av både gulrot og pisk. Jeg har tidligere omtalt hvordan, ulike respondenter frykter «pysken», altså at klimakalkulatoren skal bli innført med tvang, men det finnes også «gulrøtter». 1.januar 2023 lanserte Tine et «bærekraftstillegg» til melkebønder som tar i bruk klimakalkulatoren. Dette fungerer i praksis slik at bønder som samtykker til en klimaberegning gjennom klimakalkulatoren får betalt 2 øre ekstra per liter melk de produserer (Tine, 2022). Slik jeg opplever initiativet er dette en form for gulrot fra Tine for å få melkebønder til å logge seg inn i klimakalkulatoren for å

kvalifisere til bærekraftstillegget. Med andre ord kan dette også forstås som en form for disseminasjon, altså en styrt diffusjonsprosess. Så lenge virkemidlene som brukes for å oppfordre til spredning av klimakalkulatoren blant bønder er enten gulerot eller pisk så bidrar det til diffusjon, men dersom tilnærmingen blir direkte tvang så er det, slik jeg ser det, ikke lenger snakk om diffusjon.

Som omtalt i oppgavens teorikapittel så mener Hägerstrand at innovasjoner sprer seg gjennom «hierarki-effekten», «nabo-effekten» og at diffusjon skjer i ulike stadier (Brown, 2015). Alle disse aspektene ved diffusjon mener jeg at er mulig å finne i min diffusjonsstudie. Jeg har allerede omtalt hvordan jeg opplever at det finnes to klynger i Nordland hvor klimakalkulatoren er mer vanlig enn andre steder, nemlig på Helgelandskysten og i Lofoten. Disse to klyngene anser jeg, i lys av Hägerstrands terminologi om «hierarki-effekten», som «sentre» som klimakalkulatoren vil spre seg videre ut fra. Hägerstrand omtaler opprinnelig «hierarki-effekten» i urbane systemer, hvor innovasjoner sprer seg fra populasjonsmessig større til mindre steder (Brown, 2015). Men i min studie opplever jeg at klyngene jeg har omtalt ikke har sin posisjon som «sentre» i kraft av å være store i innbyggertall, selv om jeg ikke vet om disse klyngene har relativt sett flere bønder enn andre steder i fylket. Jeg opplever snarere at disse «sentrene» for klimakalkulatoren i Nordland har dannet seg fordi det i disse områdene finnes engasjerte klima- og landbruksrådgivere som oppfordrer og hjelper bønder i gang med bruk av verktøyet.

Videre viser min diffusjonsstudie at klimakalkulatoren kan spre seg videre fra disse klyngene eller «sentrene» gjennom det Hägerstrand kalte «nabo-effekten». Men mine resultater viser at bønder ikke nødvendigvis tar i bruk klimakalkulatoren bare fordi en annen bonde i geografisk nærhet gjør det, jamfør det tidligere omtalte eksempelet med vennetrioen Respondent 3, 4 og 5. Men en av grunnene til dette kan selvfølgelig være at det ikke har gått nok tid, siden nettopp tid er en sentral komponent i geografiske diffusjonsforskeres modeller. Siden min studie har vært konsentrert til et spesifikt og begrenset geografisk område, er det nødvendigvis vanskelig å skulle generalisere og si noe om hvordan klimakalkulatoren vil spre seg videre ut fra mitt fokusområde nord i Nordland, eller hvordan diffusjonsprosessen foregår i andre deler av Norge. Det jeg derimot kan si noe om er hvordan jeg opplever at diffusjonen av klimakalkulatoren har spredd seg gjennom ulike stadier innenfor mitt studieområde.

Hägerstrand omtaler at diffusjon av innovasjoner skjer i ulike stadier eller faser (Brown, 2015). I den første fasen, som Hägerstrand kaller primærfasen, etableres de første «sentrene» (Brown, 2015). I konteksten av min studie så mener jeg at denne fasen av klimakalkulatorens diffusjonsprosess fant sted etter at de første landbruksrådgiverne hadde fått omskolering til å også bli klimarådgivere og da disse begynte å snakke med bønder i nærområdene sine, noe som dannet de tidligere omtalte klyngene på Helgelandskysten og i Lofoten. Den andre fasen i diffusjonsprosessen kalles diffusjonsfasen, og er når «nabo-effekten» driver spredningen og nye «sentre» for videre spredning oppstår (Brown, 2015). Etter min mening er det denne fasen diffusjonen av klimakalkulatoren befinner seg nå. Klimakalkulatoren spres i dag ut fra kjerneområdene i Lofoten som jeg har gjennomført mine intervjuer i, og etterhvert er det naturlig å tenke at den videre diffusjonsprosessen vil være mindre avhengig av påvirkning fra klimarådgivere og at den heller vil gå fra bonde til bonde. Som omtalt tidligere så har også ulike personer i diverse landbruksorganisasjoner bekreftet for meg at 2023 er et år det vil bli satset ekstra på spredningen av klimakalkulatoren for å nå Norges Bondelags mål om at alle bønder i Norge skal ha begynt å bruke den innen utgangen av 2025. Den siste diffusjonsfasen Hägerstrand skisserer er metningsfasen når de siste potensielle brukerne av en innovasjon tar den i bruk (Brown, 2015). Det vil være i denne fasen at etternølerne som Rogers (2003) omtaler tar i bruk innovasjonen. I påfølgende delkapittel vil jeg si mer om hvordan jeg opplever at respondentene jeg har intervjuet passer inn i Rogers (2003) sin kategorisering av ulike typer brukere av innovasjoner.

#### 7.1.2. Ulike typer brukere og motstandere

Tidligere i oppgaven har jeg beskrevet hvordan jeg kategoriserte respondentene i utvalget mitt. Tabell 1 og 2 viser mitt inntrykk av respondentenes holdninger til klimakalkulatoren henholdsvis før og etter jeg intervjuet dem. I tabellene har jeg kategorisert respondentene i tre ulike kategorier, nemlig aktive brukere, ambivalente / eks-brukere og aktive motstandere. Som omtalt i oppgavens teoridel så bruker diffusjonsforskere andre inndelinger. Rogers (2003) har en modell som skiller mellom fem ulike tilnærminger til bruk av innovasjoner. I følgende delkapittel vil jeg derfor forsøke å se hvordan min inndeling med tre kategorier kan passe overens med modellen blant annet Rogers bruker. Utvalget i denne studien er, som omtalt i oppgavens metodedel, ikke nødvendigvis representativt for alle Norges bønder eller

alle bønder som har brukt klimakalkulatoren, men som inneværende delkapittel vil vise så er det flere av typene i de to modellene som overlapper.

De aktive brukerne av klimakalkulatoren som jeg har intervjuet i denne oppgaven, mener jeg at passer inn i kategorien som Rogers (2003) kaller «innovatører» i sin modell. Respondent 7 sa hen hadde brukt verktøyet i 2 år allerede og antok at hen var en av de første i Nord-Norge som tok det i bruk. Også Respondent 9 var med på pilotprosjekt for klimakalkulatoren og passer derfor inn i samme innovatør-kategori. Disse to tok antagelig i bruk klimakalkulatoren i det Hägerstrand ville kalt primærfasen av diffusjonsprosessen. Respondent 4 derimot, som nettopp hadde begynt som aktiv bruker av kalkulatoren, kanskje passer bedre inn i kategoriene Rogers (2003) kaller «tidlig bruker» eller «tidlig majoritetsbruker». Som omtalt i oppgavens teorikapittel, så skiller Rogers mellom enkelte av de ulike kategoriene gjennom spørsmål som jeg ikke har stilt i mine intervjuer, noe som gjør en nøyaktig plassering vanskelig.

Modellen til Rogers (2003) viser ikke personer som eventuelt ikke tar i bruk en innovasjon. Respondent 3, som var den eneste aktive motstanderen av klimakalkulatoren som jeg intervjuet, passer dermed ikke inn i noen av kategoriene til Rogers (2003). Det gjør heller ikke flesteparten av respondentene jeg selv hadde kategorisert som ambivalente eller eks-brukere i Tabell 1 og 2. Disse kunne blitt kategorisert som «tidlige brukere» dersom de hadde fortsatt å bruke verktøyet, siden de ofte hadde forsøkt å logge seg inn før. Men siden de ikke brukte verktøyet aktivt, fordi de ikke opplevde nytteverdien i innovasjonen, så passer de ikke inn i noen av Rogers (2003) kategorier.

Unntaket her er Respondent 6. Som omtalt i delkapittel 6.2.3. så var faktisk Respondent 6 den eneste bonden jeg intervjuet som aldri hadde forsøkt å logge seg inn i klimakalkulatoren. Men hen var samtidig positiv til verktøyet, og sa at hen ønsket å begynne å bruke det. Jeg valgte derfor allikevel å putte Respondent 6 i den kategorien jeg selv kalte «ambivalent / eks-bruker» siden hen ikke hadde brukt verktøyet aktivt. Men gitt at Respondent 6 faktisk gjør som hen antydte, og begynner å bruke verktøyet aktivt, så kan hen kanskje være å anse innenfor Rogers (2003) kategori «tidlig majoritetsbruker». Tidlige majoritetsbrukere kommer

inn i diffusjonsprosessen i diffusjonsfasen, jamfør Hägerstrand terminologi. Personer jeg har snakket med i diverse landbruksorganisasjoner i forbindelse med arbeidet med denne studien har sagt at 2023 er et år hvor det virkelig vil bli satset på å få bønder til å begynne å bruke klimakalkulatoren, og spesielt gjelder dette melkebønder. Dette gjøres blant annet for å nå målet om at alle bønder i Norge skal ha tatt verktøyet i bruk innen utgangen av 2025. De bøndene som velger å begynne å bruke klimakalkulatoren nå i 2023 passer dermed kanskje best inn i Rogers (2003) kategori «sene majoritetsbrukere», mens de som eventuelt starter først etter 2025 kan anses som «etternølere». Som omtalt i foregående delkapittel kommer etternølerne etter i det som etter Hägerstrands lære kan kalles diffusjonsprosessens metningsfase.

### 7.1.3. Kritiske blikk på diffusjon av klimakalkulatoren

I delkapittel 3.2.1. omtaler jeg fire ulike kritikker av diffusjon som konsept. Den første kritikken jeg omtaler handler om en problematisering av den implisitte implikasjonen om at en innovasjon nødvendigvis må spres til alle potensielle brukere i et sosialt system (Rogers, 2003). Jeg skjønner at dette er en relevant kritikk for innovasjoner som ikke er så viktige. Men jeg vil argumentere for at siden klimakalkulatoren bidrar til å kutte i klimagassutslippene til bønder, så er dette en innovasjon det er viktig at blir spredd. Dessuten er det et eksplisitt mål i Landbrukets Klimaplan at alle bønder skal ha tatt i bruk klimakalkulatoren innen utgangen av 2025, så denne kritikken av diffusjon av innovasjoner anser jeg ikke som relevant i dette tilfellet.

Den andre kritikken jeg tar opp tidligere i oppgaven er diffusjonsforskningen ofte ansvarliggjør individer for å ta i bruk innovasjoner til tross for strukturelle utfordringer (Rogers, 2003). Denne kritikken anser jeg som relevant for denne studien, spesielt i lys av de individuelle vanskelighetene og strukturelle utfordringene som respondentene i mitt utvalg har gitt uttrykk for i Tabell 3.

Den tredje kritikken av diffusjonsforskningen jeg tar opp i oppgavens teorikapittel handler om at nye innovasjoner og teknologier kan bidra til å øke sosioøkonomiske forskjeller (Rogers, 2003). Dette mener jeg at er en relevant kritikk når det gjelder diffusjonen av

klimakalkulatoren, spesielt med tanke på det økonomiske aspektet ved bruk av verktøyet. Jeg mener derfor også at dette kan handle om verktøyets potensielle skalanøytralitet. Som jeg har omtalt tidligere var flere av respondentene i utvalget mitt redde for de potensielle økonomiske investeringene bruk av klimakalkulatoren ville kreve, og enkelte ga derfor også uttrykk for at de trodde at klimakalkulatoren ville være lettere å bruke for bønder med større produksjoner fordi de antok at disse har større økonomiske muskler.

Den siste kritikken av diffusjonsforskning som jeg tidligere har trukket fram er det faktum at dersom en innovasjon skal spres og tas i bruk, så må den føles relevant for de forespeilede brukerne (Rogers, 2003). Resultatene i denne studien viser at dette ikke er tilfellet for mange av bøndene jeg har intervjuet. Majoriteten av respondentene i utvalget mitt har blitt plassert i den kategorien ambivalent / eks-bruker i min egen kategorisering i Tabell 2. Dette er altså bønder som enten aldri har brukt, eller som har sluttet å bruke klimakalkulatoren fordi de ikke ser nytteverdien i verktøyet. For at den videre spredningen av klimakalkulatoren skal kunne fortsette så er flere bønder nødt til å se og oppleve at verktøyet kan gagne dem.

## 7.2. Klimakalkulatoren som redskap for bærekraftig intensivering?

Klimakalkulatoren er et uttalt forsøk på å gjøre landbruket i Norge mer bærekraftig gjennom optimalisering av hver enkelt bondes allerede eksisterende produksjoner. Ordet bærekraft har nærmest blitt dagligtale, og det er åpenbart at det i denne sammenhengen blant annet innebærer at bønder skal bruke klimakalkulatoren til å redusere sine klimagassutslipp og til å produsere like mye, eller mer, med de samme innsatsfaktorene.

Nettopp dette er noe flere av mine respondenter som hadde brukt verktøyet også meldte at de klarte. Respondent 9 fortalte at kalking av jorden hadde gitt bedre utnyttelse av kunstgjødselen hen brukte. Hen fortalte også at hen hadde jobbet med å kutte i kunstgjødselbruk tidligere og gått over til å bruke slangespreder av husdyrgjødsel. Begge disse tiltakene er tiltak som Wezel (mfl., 2015), som jeg omtaler i oppgavens teoridel, trekker frem som eksempler på bærekraftig intensivering i praksis, nemlig tiltak for å bedre utnyttingen av næringsstoffer i jorda og presisjonsgjødsling. På sikt vil kalkingen av jorden kanskje kunne bety at respondenten kan fortsette å trappe ytterligere ned på bruken av

kunstgjødsel og samtidig opprettholde produksjonen, men da jeg intervjuet respondenten hadde hen ikke begynt med dette enda. Men sentralt for teoriene om bærekraftig intensivering står det tidligere omtalte prinsippet om at mer mat skal kunne produseres uten å dyrke opp mer ny jord (Royal Society, 2009). Eksempelet med Respondent 9 sin suksess med å øke produksjonen sin med samme mengde innsatsfaktorer viser at klimakalkulatoren kan bidra til en bærekraftig intensivering av jordbruket.

Ordet intensivering er ikke nødvendigvis så intuitivt lett å forstå. Satt i sammenheng med diskusjoner om landbruk kan ordet gi assosiasjoner til skrekkeeksempler på industrielt landbruk med blant annet dårlig dyrevelferd. Men som jeg viste til min definisjon av begrepet så kan ordet intensivering i begrepet «bærekraftig intensivering» henspille på ulike faktorer. Det kan for eksempel dreie seg om intensivering av bondens kunnskap (Royal Society, 2009). Dette er åpenbart noe klimakalkulatoren forsøker å gjøre gjennom sin visualisering av dataen og gjennom klimarådgivinger. Men det er ikke alltid «intensiveringen av kunnskap» fungerer som intendert. Flere av respondentene gav uttrykk for at de gav opp å bruke klimakalkulatoren fordi de ikke klarte å tolke grafene den produserte og fordi de ikke hadde fått noe tilbud om klimarådgiving med utgangspunkt i resultatene sine heller. For at klimakalkulatoren skal kunne fungere som bærekraftig intensivering så avhenger det i det minste av at brukerne klarer å tolke dataen og at det er en automatikk i at de får tilbud om klimarådgiving for å komme i gang med implementering av de foreslåtte tiltakene.

#### 7.2.1. Kritiske blikk på klimakalkulatoren som redskap for bærekraftig intensivering

Men intensivering kan også dreie seg om intensivering av produksjonen til husdyrene. Garnett (2011) løfter bekymringen om at dette kan bidra til en avlskultur som kan påvirke dyrevelferden negativt. Men min erfaring viste ikke tegn til dette, selv om jeg vedgår at mine erfaringer er begrenset grunnet utvalgets beskjedne størrelse. Likevel fikk jeg, i løpet av mitt feltarbeid, mulighet til å delta på en klimarådgiving med Respondent 4. Her kom rådgiveren fra TINE med innspill om å bedre helsen til melkekyrne på gården for å øke produksjonen deres uten økt bruk av innsatsfaktorer. Dette isolerte eksempelet kan vise at klimakalkulatoren kan bidra til en bærekraftig intensivering av husdyrproduksjonen som også kan øke dyrevelferden.



Bærekraftig intensivering kritiseres for å være så vagt at det kan klistres på hva som helst. TITTONELL (2014) viser også at noen kritiserer også denne tilnærmingen og mener at det at den er så vag kan gjøre at den kan bidra til grønnvasking. Nettopp dette ordet brukes også av Respondent 3 i mitt utvalg. Dette var den respondenten som var mest negativ til klimakalkulatoren. Respondenten utdypet ikke ytterligere hva hen la i dette ordet, men det er allikevel en interessant parallell. Hvis jeg skal spekulere i hva som kan ligge bak påstanden fra respondenten, så handler det kanskje om det faktum at klimakalkulatoren kan foreslå så ulike virkemidler for ulike produksjoner. Det at verktøyet oppleves lite konsekvent kan kanskje gjøre at klimakalkulatoren, i likhet med begrepet «bærekraftig intensivering», kan oppfattes som vag?

Resultatene i denne studien kan indikere at klimakalkulatoren kan bidra til en bærekraftig intensivering av individuelle bønders produksjoner gjennom en optimalisering av produksjonene deres. Nøkkelinformanten på klimakalkulatoren som jeg intervjuet i forbindelse med oppgaven sa selv at hen ikke kjente til begrepet bærekraftig intensivering da jeg brukte dette i samtalen med vedkommende. Men selv om verktøyet kan bidra til å redusere utslipp på individuelle gårdsnivå, så anser jeg det som avgjørende at bøndene faktisk bruker kalkulatoren aktivt for å gjøre nettopp dette, og ikke bare for å optimalisere agronomi og økonomi. I tillegg anser jeg det som avgjørende at landbrukssektoren fokuserer på flere satsningsområder samtidig for å oppnå tilstrekkelige utslippskutt. Landbrukets Klimaplan (2020) legger opp til at åtte satsningsområder skal fokuseres på samtidig. Dette tror jeg vil være nødvendig for å nå målene i intensjonsavtalen mellom faglagene og staten, all den tid ferske tall fra Statistisk Sentralbyrå viser at utslippene fra landbrukssektoren faktisk økte i 2021 (Tuv, 2022). Spesielt med tanke på det jeg allerede har nevnt i delkapittel 2.5., nemlig at klimakalkulatoren evne til å bidra til utslippskutt ikke er kvantifiserbar.

### 7.3. Motivasjoner og reservasjoner

I Tabell 3 har jeg samlet respondentene i utvalget mitt sine motivasjoner for og reservasjoner mot det å ta i bruk klimakalkulatoren. Jeg vil derfor ta utgangspunkt i de mest interessante og relevante svarene og diskutere disse i innværende delkapittel. Deretter vil jeg videre bruke disse resultatene til å diskutere hva som potensielt kan stå i veien for en mer storskala implementering av klimakalkulatoren.

Det første aspektet ved klimakalkulatoren som mange respondenter trekker frem som en reservasjon mot å ta den i bruk er frykten for at den vil kreve mye tid å lære seg og å bruke. Men ifølge nøkkelinformanten på klimakalkulatoren som jeg også intervjuet, så krever den norske klimakalkulatoren relativt lite tid å bruke sammenlignet med andre lignende modeller. Dette er fordi dataen kalkulatoren trenger lastes inn automatisk og kontinuerlig så snart brukeren har samtykket til at kalkulatoren kan bruke produksjons- og regnskapsdataen fra gården. Likevel vil det kreve noe tid å se på og forsøke å tolke grafene kalkulatoren produserer, noe flere av respondentene oppgir at de sliter med å klare på egenhånd. I tillegg sier flere av respondentene at de misliker kontorarbeid. For de respondentene som attpåtil sliter med digitale ferdigheter så blir kanskje denne tids-terskelen enda høyere. Men respondentene trekker ikke kun frem tiden det vil ta å faktisk begynne å bruke verktøyet som en reservasjon, men også tiden det vil ta å få rådgevinger med utgangspunkt i kalkulatorens resultater. Melkebønder som bruker verktøyet skal, som tidligere omtalt, få klimarådgevinger på husdyrsiden av regnskapet fra TINE og på jordsiden av regnskapet fra en klimarådgiver fra Norsk Landbruksrådgeving. Disse to kan arrangeres samme dag, som var det jeg opplevde på klimarådgevingen til Respondent 4, men dersom bonden er uheldig så må disse to rådgevingene legges til separate dager, noe som igjen vil kreve enda mer tid. I tillegg vil det også ta tid å implementere eventuelle forslag som klimarådgevingerne har kommet med.

En annen faktor jeg opplever at fungerer som en reservasjon mot å ta i bruk klimakalkulatoren blant bøndene i mitt utvalg er en samling av ulike aspekter som ble tatt opp av flere av dem. For det første viser resultatene mine at intensjonsavtalen mellom faglagene og staten fra 2019 og Landbrukets Klimaplan fra 2020 er dårlig forankret blant bøndene i utvalget. Resultatene i Tabell 3 viser også at majoriteten av respondentene ikke vet om støtten og kompensasjonene de kan søke på dersom de bruker eller vil begynne å bruke klimakalkulatoren. I tillegg så viser resultatene mine at flere av respondentene var redde for at klimakalkulatoren skulle bli obligatorisk å bruke. Dette mener jeg at ligner Kvalvik (mfl., 2011) sine funn, som sier at bønder ofte kan være mer bekymret for hvilke regulatoriske eller økonomiske konsekvenser klimaendringene kan ha, enn det de er redde for selve klimaendringene. Jeg mener at klimakalkulatoren kan forstås som et slikt skadebegrensende tiltak som respondentene til Kvalvik (mfl., 2011) oppga at de fryktet da de ble intervjuet i

2010 og 2011. Det er derfor interessant at jeg kom tilbake til samme område 12-13 år senere og gjennomførte mine intervjuer om nettopp et slikt tiltak. Frykten for tvang som mine respondenter snakker om kan, ifølge mine erfaringer og resultater, slå ut på to forskjellige måter. Enten satte respondentene seg på bakbeina og ville holde ut så lenge som mulig uten å bruke klimakalkulatoren, slik som Respondent 3. Eller så ble respondentene motivert til å hoppe på trenden tidlig for å få mest mulig erfaring med verktøyet før det eventuelt ble obligatorisk, slik som Respondent 7. Men samlet sett så tror jeg at de tre faktorene, nemlig klimaarbeidets dårlige forankring, uvissheten om de økonomiske insentivene og kompensasjonene, og frykten for tvang, er med på å bidra til å styrke de negative holdningene til klimakalkulatoren.

Det aspektet ved klimakalkulatoren som flest av respondentene i utvalget mitt virker å være usikre på er, som omtalt i delkapittel 6.2.4., hvorvidt verktøyet vil være lettest å bruke for bønder med store eller små produksjoner. Resultatene mine kan peke i retning av at bønder som regel vil si at det er lettest for de som har en annen produksjon enn det de selv har. Dette kan oppfattes som en form for ansvarsfraskrivelse eller en form for «not in my backyard»-tankegang, altså en måte for de aktuelle respondentene å si at de ikke er prinsipielle motstandere av klimakalkulatoren, men at det tror at det er lettere for andre enn dem selv å ta i bruk (Hofstad, 2022). Men dette er basert på svarene til bare to av de totalt ti respondentene i utvalget siden resten svarte at de var usikre, så jeg synes det ville være uansvarlig av meg å trekke en slik konklusjon her. Respondentenes usikkerhet til spørsmålet om skalanøytralitet kan skyldes at spørsmålet føles teoretisk, vagt eller vanskelig å forstå, men ingen av respondentene uttrykte dette eksplisitt. Likevel tror jeg at svarene til de få respondentene som svarte henger sammen med to gjengangstema når det kommer til spørsmål om bønder, nemlig økonomi og tid. De som selv er små kan tenke at større bønder har mer investeringsmulighet til å gjennomføre eventuelle klimatiltak, mens de som har en større produksjon kanskje vil tenke at de med mindre produksjon har mer tid til å sette seg inn i nye systemer og gjennomføre tiltak.

Når det gjelder spørsmål om skalanøytralitet og bønders økonomi og tid, så nevnte jeg kort i delkapittel 5.2.1. at jeg i løpet av arbeidet med studien opplevde at fem respondenter trakk seg før jeg rakk å intervju dem. Kun en av disse gav en begrunnelse, og den var begrunnet

avgjørelsen med at hen hadde måttet ta seg jobb ved siden av gårdsdriften, og at hen måtte bruke mer og mer tid på denne jobben for å få økonomien på gården til å gå rundt. Dette scenarioet har blitt advart om tidligere av forskere som har pekt på at spesielt bønder i Troms vil kunne måtte ty til ekstra inntektskilder for å klare å opprettholde gårdsdrift (Bjørkhaug og Rønningen, 2013). Dette viser en realitet som flere bønder, spesielt i Nord-Norge, antagelig også merker. På den ene siden så kan kanskje en optimalisering av produksjonen gjennom bruk av klimakalkulatoren være en del av redningen som kan gjøre det mulig å fortsette driften. Mens for andre kan tiden og økonomien det eventuelt vil kreve å begynne å bruke klimakalkulatoren føre til at de heller gradvis legger ned driften. Dette gjelder for eksempel Respondent 10 som sa at hen hadde lagt ned driften blant annet på grunn av de nødvendige investeringskostnadene, eller respondenten som trakk seg før intervjuet fordi hen måtte bruke mer tid på andre jobber for å få inn nok penger.

De motiverende faktorene som trekkes frem av respondentene er særlig ønsket om mer kunnskap og troen på at klimakalkulatoren kan bidra til å bedre agronomien på gården deres. Respondent 2 var en av de som trakk frem at økt kunnskap var en av grunnene til at hen hadde begynt å bruke klimakalkulatoren på potetproduksjonen sin, og at hen også vurderte å begynne å bruke den på melkeproduksjonen sin. Mens Respondent 6 sa at hen bruke mange andre verktøy og systemer fra blant annet TINE og John Deere for å skaffe seg oversikt over de ulike aspektene ved produksjonen sin allerede, og at dersom klimakalkulatoren bare gjorde det samme som disse så skjønnte hen ikke nytten i å bruke noe annet enn de verktøyene og systemene hen allerede var vant til. Dette står sentralt i diffusjonsforskningen også, nemlig det faktum at en innovasjon må oppleves relevant for at de skal bli tatt i bruk (Rogers 2003).

Når det gjelder klimakalkulatorens potensiale for å kunne bidra til å bedre agronomien på gården så var også dette noe flere respondenter oppga som en motiverende faktor. Men studien til for eksempel Kvalvik (mfl., 2011) viser at bønder i Nord-Norge og Nordland også er optimistiske med tanke på klimaendringenes potensiale for å bedre eller endre de agronomiske forutsetningene og bidra til å kunne gjøre at de kan dyrke andre grønnsaker for eksempel. Dette er et syn som også presenteres i Statsforvalteren i Nordland (Fylkesmannen i Nordland, 2018) sin egne rapport om regionalt næringsprogram for landbruket i Nordland for perioden 2019-2022. Men i hvilken grad mine egne respondenter hadde et optimistisk eller

pessimistisk syn på effektene av klimaendringer var ikke noe jeg spurte om i intervjuene mine. Likevel er min generelle oppfatning at respondentene ikke var utpreget bekymret, og at noen heller ikke anerkjente realitetene i situasjonen.

### 7.3.1. Hva står i veien for en mer storskala implementering?

Basert på resultatene jeg har presentert og diskutert så er det særlig fem ting som står i veien for en mer storskala implementering av klimakalkulatoren slik jeg ser det. Det ene er følelsen av at det er noe som implementeres mot deres vilje og frykten for at klimakalkulatoren skal innføres med tvang. Det andre er det faktum at det er så avhengig av engasjement fra lokale rådgivere. Det tredje er kommunikasjonsproblemer fra sentralt hold. Det fjerde er uenigheter mellom faglagene. Og det femte er en potensiell aldersbarriere.

Slik jeg forstår klimakalkulatoren så er den i teorien et forsøk på å oppnå utslippsreduksjoner på individuelle gårdsnivå, altså en slags nedenifra-og-opp-tankegang. Den skal, i teorien, styrke bønder sin kapasitet til å kutte i sine utslipp og optimalisere sin produksjon med utgangspunkt i sin unike geografiske kontekst. Men gjennom intervjuene jeg gjennomførte så var min opplevelse at respondentene jeg intervjuet mente at klimakalkulatoren bare var enda en ting som trekkes ned over hodet på dem. I tillegg opplevde jeg at mange mistet gjerne interessen av å høre ordet klima i verktøyets navn, og snakk om klima generelt. Min erfaring var også at respondentene ikke kjenner spesielt til hverken Klimakur 2030 eller Landbrukets Klimaplan. Intensjonsavtalen staten og organisasjonene i landbruket har undertegnet er dermed dårlig forankret på bunnplanet i næringen. Som et resultat av dette vet ikke respondentene jeg har intervjuet nok om hvorfor klimakalkulatoren finnes, og heller ikke nok om hvilke potensielle agronomiske, og følgelig også økonomiske, fordeler det eventuelt finnes ved å bruke den. De vet heller ikke om de støtteordningene som finnes for bønder som tar verktøyet i bruk. Alt dette tror jeg er med på å forsterke følelsen av at dette noe tres ned over hodet på dem, noe som igjen øker motstanden og/eller apatien.

I tillegg opplevde jeg at flere av respondentene var redde for at klimakalkulatoren skulle bli obligatorisk å bruke i fremtiden. De hadde ulike måter å forholde seg til dette på. Enkelte, som respondent 3, ville tilsynelatende fortsette å ikke bruke innovasjonen så lenge som

mulig, mens andre gjorde som Respondent 7 og kastet seg på trenden tidlig for å få erfaring med verktøyet før det eventuelt blir obligatorisk å bruke. Denne frykten for at klimakalkulatoren potensielt kan bli obligatorisk å bruke gjør altså noen motiverte til å teste den ut, mens andre setter seg på bakbeina i protest.

Den andre faktoren som jeg mener at potensielt utgjør en utfordring for adaptasjonen av klimakalkulatoren er at spredning og bruk av verktøyet virker å være mest avhengig av at det finnes engasjerte rådgivere i nærområdet i den første og avgjørende primærfasen av diffusjonsprosessen hvor de første sentrene for videre diffusjon etableres. Dette var en antagelse jeg dannet meg allerede i begynnelsen av arbeidet med oppgaven, da jeg oppdaget at det fantes to tydelige klynger med brukere av klimakalkulatoren i Nordland. Antagelsen min om at engasjerte rådgivere var viktig for hvorvidt bønder tar i bruk klimakalkulatoren, eller i det hele tatt har hørt om den, fikk jeg også bekreftet av ulike personer i rådgivingsapparatet og diverse landbruksorganisasjoner. Som jeg har vist tidligere i diskusjonsdelen av oppgaven så virker direkte initiativ fra en lokal rådgiver som den mest sikre måten å få bønder til å ta i bruk verktøyet på. For at «nabo-effekten», som ifølge Hägerstrand er diffusjonsprosessens andre fase, skal kunne tre i kraft så er prosessen avhengig av at det allerede er etablert «diffusjonssentre» som innovasjonen, altså klimakalkulatoren, kan spre seg ut fra. Dersom et lokalområde ikke har et slikt «diffusjonssenter» i nærheten, så befinner lokalområdet seg i den relative periferien, og det vil ta lengre tid før innovasjonen, eller klimakalkulatoren i dette tilfellet, sprer seg til dette området.

Den tredje faktoren som potensielt kan stå i veien for en mer storskala implementering av klimakalkulatoren er altså hvordan verktøyet kommuniseres utad. Jeg vil her vise tre tydelige kommunikasjonsproblemer. Resultatene fra mitt utvalg viser at dersom bønder kjenner til klimakalkulatoren i det hele tatt så ser majoriteten av dem ikke nytteverdien i verktøyet. Dette er en av kritikkene mot diffusjonsforskning som jeg tidligere har gjengitt fra Rogers (2003). Dersom klimakalkulatoren ikke er relevant for det bøndene ønsker å oppnå, så kommer de ikke til å ta den i bruk. Respondentene i mitt utvalg er mest opptatt av å optimalisere de agronomiske og det økonomiske aspektene ved produksjonen sin. Med mindre de har førstehånds erfaring med at klimatiltak potensielt kan bedre agronomien og

derfor også økonomien så forblir de skeptiske til å ta i bruk klimakalkulatoren. Dette er et kommunikasjonsproblem nummer én. Dersom de vedgår at den kan ha nytteverdi så skremmes de gjerne av de økonomiske investeringene den vil kreve. Majoriteten av respondentene kjente ikke til støtten de kunne søke om for å gjøre eventuelle investeringer mer overkommelige. Til og med Respondent 3, den argest motstanderen av klimakalkulatoren blant alle de 10 respondentene mine, innrømmet at dersom det fantes økonomiske støtteordninger, noe hen ikke kjente til, så ville det være mer aktuelt å bruke verktøyet. Dette er altså også et kommunikasjonsproblem. Det tredje kommunikasjonsproblemet er respondentenes oppfatning av at det krever mye tid å lære seg å bruke klimakalkulatoren. Jeg har forståelse for at verktøyet kan virke overveldende, og dørstokkmila alltid er lang dersom man skal begynne med noe nytt. Men for meg virket det som om respondentene ikke var klar over det faktum at så lenge de samtykker til at verktøyet får bruke regnskaps- og produksjonsdata så legges dette inn av seg selv. Selv om flere bønder pekte på at de måtte inn å rette på noen tall hvis tallene for eksempel viste overdreven bruk av diesel grunnet gravemaskinarbeid eller nabohjelp. Nøkkelinformanten viste også at den norske klimakalkulatoren hadde denne fordelene over tilsvarende verktøy i Sverige, hvor bøndene må skrive inn data manuelt.

Jeg tviler ikke på at faglagene og andre aktører i landbrukssektoren har brukt tid og penger på kommunikasjon og reklame. Respondent 2 innrømmet faktisk å først å ha hørt om klimakalkulatoren gjennom reklame på internett, og derfor blitt inspirert til å bruke den. Jeg mistenker dog at mange bønder bare vil overse det dersom de ser reklame for «klimateknologikalkulatoren» på internett. Dette gjenspeiles også i resultatene mine i Tabell 3, hvor nesten samtlige av respondentene sa seg enige i at verktøyet hadde vært mer populært dersom det for eksempel bare het «driftskalkulatoren» eller «optimaliseringskalkulatoren».

Direkte kontakt mellom rådgivere og bønder virker for meg å være den mest vellykkede måten å få bønder til å se nytteverdien i klimakalkulatoren, få oversikt over de støtteordningene som finnes, og få innsikt i at verktøyet ikke krever så mye tid og arbeid som mange frykter. Dette kan også hjelpe bønder som sliter med den digitale siden av verktøyet, noe spesielt Respondent 5 og 8 i mitt utvalg.

Den fjerde faktoren som potensielt står i veien for en mer storskala implementering av klimakalkulatoren er uenigheter innad i landbruksmiljøet. Jeg har tidligere antydnet at det er splittelse i spørsmål om dette verktøyet mellom Norges Bondelag og Norsk Bonde- og Småbrukarlag. Dette har ikke vært et stort fokus i denne oppgaven fordi jeg har ønsket at hovedvekten i oppgaven skal være på hvordan verktøyet oppfattes av de som faktisk skal bruke det. Jeg vil derfor ikke ta noen stilling til uenighetene mellom faglagene, men jeg vil likevel kort diskutere mitt valg om å bare intervjuer en representant fra ett av faglagene.

Som politisk rådgiver i Norges Bondelag var respondenten nødvendigvis vant til å argumentere og representerte sitt faglag sitt perspektiv. Men selv om Norges Bondelag er det største, så er det ikke det eneste faglaget i landbruket i Norge. Med hjemmel i Hovedavtalen i landbruket fremforhandler staten den årlige jordbruksavtalen sammen med Norges Bondelag og Norsk Bonde- og Småbrukarlag (Norsk Landbrukssamvirke, 2016). Men det betyr ikke at disse to faglagene nødvendigvis er enige i alt. Med utgangspunkt i uttalelser gitt så nylig som i januar i 2023, kan vi for eksempel lese at Norsk Bonde- og Småbrukarlag er kritiske til innføringen av klimakalkulatoren som bransjestandard i Norge og som kvalifiserende faktor til å motta TINEs bærekraftstillegg (Engeseth, 2023). Nettopp dette nevnte nøkkelinformanten fra Norges Bondelag i intervjuet, og det er derfor også nevnt i Tabell 4. Men siden jeg ikke har gjennomført intervjuer med noen representant for andre faglag eller organisasjoner i landbruket står representanten fra Norges Bondelag uimotsagt i denne studien. Selv om resultatene fra intervjuene med bøndene i denne studien ikke eksplisitt bekrefter det, så mener jeg at intervjuet med nøkkelinformanten kan vise at uenigheter mellom faglagene kan skape problemer for den videre utrulling av klimakalkulatoren.

Det femte aspektet jeg tenker at kan stå i veien for en mer storskala implementering av klimakalkulatoren henger sammen med det faktum at gjennomsnittsalderen blant bønder i Nordland (Fylkesmannen i Nordland, 2018) og Norge for øvrig (Eika og Vestad, 2022) stadig øker. Respondent 10 var, som tidligere omtalt, den eldste respondenten jeg intervjuet. Hen hadde lagt ned melkeproduksjonen sin, men hadde også samtykket til klimaberegning i klimakalkulatoren. Likevel hadde hen endt opp med å ikke bruket verktøyet noe særlig fordi hen ikke klarte å tolke grafene den produserte noe særlig på egenhånd. Respondenten representerer likevel et viktig poeng, nemlig at verktøyet kan oppleves mindre relevant for



eldre bønder. De potensielle økonomiske og agronomiske fordelene ved å ta verktøyet i bruk kan ha en tidshorison som gjør verktøyet mindre aktuelt å bruke for eldre bønder. Respondent 7 ga blant annet uttrykk for dette. Hen mente at hen hadde blitt kontaktet av Norsk Landbruksrådgiving med spørsmål om hen var interessert i å prøve ut klimakalkulatoren fordi hen er lengre unna pensjonsalder enn andre bønder i nærheten. Respondent utbroderer og sier «Jeg skjønner godt at det sitter lengre inne for de som er over 60. De kan få fripass. Jorda går ikke under av det.». Senere i intervjuet antyder Respondent 7 også at det hovedsakelig er eldre bønder som blir avskrekket av at klimakalkulatoren er digital. Dette er en påstand jeg ikke kan bekrefte eller avkrefte ut fra min data fordi jeg ikke spurte respondentene mine om alderen deres, men jeg har tidligere omtalt at spesielt Respondent 5 og 8 slet med det digitale aspektet ved verktøyet. Dersom påstanden til Respondent 7 skulle stemme så kan det altså utgjøre enda en utfordring for en mer storskala implementering av klimakalkulatoren. Særlig når det sees i sammenheng med det faktum jeg har omtalt tidligere, nemlig at gjennomsnittsalderen på bønder er på vei oppover.

#### 7.4. Implikasjoner for klimakalkulatoren fremtid

Klimakalkulatoren er det første av de åtte satsningsområdene som Norges Bondelag har skissert i Landbrukets Klimaplan. At implementeringen av dette verktøyet lykkes er altså avgjørende for at sektoren skal klare å kutte sine klimagassutslipp i trå med intensjonsavtalen de har inngått med staten. Hvorvidt strategien og klimaplanen de har laget er den mest effektive for å kutte utslippene fra sektoren kan utvilsomt diskuteres. Men det er ikke det denne oppgaven har handlet om. I denne oppgaven har jeg tatt ett av virkemidlene Norges Bondelag satser på, og lagt det under lupen for å belyse hvordan det oppleves av de som skal ta det i bruk.

Ifølge Klimasmart Landbruk så øker antall bønder som har samtykket til klimaberegning gjennom klimakalkulatoren raskt, og 2023 er et virkelig satsningsår for å få enda flere til å ta den i bruk. I Landbrukets Klimaplan er det et uttalt mål at alle bønder i Norge skal ha tatt verktøyet i bruk og fått tilbud om klimarådgiving innen 2025. Videre skal målene i intensjonsavtalen mellom staten og faglagene i landbruket være nådd innen 2030. Selv om både representantene for faglag og andre organisasjoner i landbruket jeg har snakket med og bøndene jeg har snakket med er optimistiske for å nå målene som er satt for både 2025 og

2030, så vil konsekvensene dersom målene ikke nås potensielt være store. Konkret hva som vil skje med landbrukspolitikken i Norge dersom målene ikke nås, kan jeg ikke annet enn å spekulere i. Men ett potensielt tiltak kan ifølge nøkkelinformanten jeg intervjuet være en CO<sub>2</sub>-avgift i landbruket, noe faglagene er sterkt kritiske til. Ifølge nøkkelinformanten så var frykten for en potensiell CO<sub>2</sub>-avgift noe av grunnen til at faglagene ønsket å forhandle frem en intensjonsavtale med den daværende regjeringen i 2016. En annen tenkelig reaksjon dersom klimagassutslippene til jordbruket ikke går tilstrekkelig ned er økt fokus på å kutt i kjøttforbruk i befolkningen. Dette var tross alt det tiltaket som har størst potensiale for å bidra til utslippsreduksjoner ifølge utredningen i Klimakur 2030, men det var også det tiltaket som skapte de kraftigste reaksjonene fra jordbruksnæringen selv.

### 7.5. Forslag til videre forskning

I denne oppgaven har jeg studert bruken og spredningen av klimakalkulatoren i Nordland. Jeg har belyst hvilke motivasjoner og reservasjoner bønder i regionen har til å ta i bruk verktøyet og jeg har vist hvordan verktøyet har spredd seg i regionen. Grunnen til at Nordland ble valgt som studieområde er at jeg selv har bodd i Bodø mens oppgaven har blitt skrevet. Basert på vanskelighetene jeg hadde med å komme i kontakt med potensielle respondenter, kan det virke som om bruken av klimakalkulatoren i fylket relativt liten, og at den foreløpig er begrenset til fylkets sørligste og nordligste regioner. Fylkets karakteristiske geografi og klima legger føringer for landbruksproduksjonen. Slik jeg forstår det, er en av fordelene med klimakalkulatoren som verktøy er at den skal gi grunnlag for klimarådgivning som er tilpasset hver enkelt bonde sin unike geografiske kontekst. Det ville derfor kunne være interessant å se lignende forskning i andre landsdeler, samt komparative studier mellom landsdeler. Slike studier kunne sett på hvordan klimakalkulatoren sprer seg i ulike landsdeler og hvilke holdninger de lokale bøndene har til å ta verktøyet i bruk.

Klimakalkulatoren er et relativt nytt verktøy i norsk sammenheng. Den er basert på modeller hentet fra andre land, og har vært under utvikling i flere år her i Norge. Personer jeg har snakket med i forbindelse med oppgaven som har kjennskap til interne prosesser i landbruksorganisasjonene har gitt uttrykk for at 2023 er et år hvor faglagene og organisasjonene i landbruket virkelig vil forsøke å få flere bønder innenfor alle tilgjengelige produksjoner til å ta i bruk klimakalkulatoren. Da jeg startet dette masterprosjektet i 2021 var

verktøyet kun lansert for melk, korn og svin. Siden jeg visste at studieområdet ville bli Nordland ble det derfor naturlig å fokusere på bruken og spredningen av klimakalkulatoren blant melkeprodusenter. Mens arbeidet med dette prosjektet har pågått har verktøyet blitt lansert for flere ulike produksjoner. Det kunne derfor også vært interessant å se lignende forskning bli gjennomført innenfor andre produksjoner enn melk.

Intensjonsavtalen organisasjonene i landbruket signerte med regjeringen i 2019 forplikter til konkrete utslippskutt innen 2030. I skrivende stund er det åtte vekstsesonger til målet skal være nådd. Men for at målet skal nås så er det nødvendig at flere virkemidler tas i bruk samtidig. Klimakalkulatoren er, som tidligere nevnt, den første av totalt åtte satsningsområder i landbrukets klimaplan. I denne oppgaven har dette verktøyet blitt studert og diskutert. For fremtidige masterprosjekter eller andre forskningsprosjekter vil det også kunne være interessant å studere de andre satsningsområdene i klimaplanen. Potensielle innfallsvinkler kan være hvilken klimaeffekt de ulike satsningsområdene har, komparative studier mellom dem, eller om de er mer skalanøytrale enn klimakalkulatoren. Det vil også kunne være interessant å studere hvordan implementeringen og diffusjonen av disse andre satsningsområdene går, slik jeg har gjort i denne oppgaven.

## 8. Konklusjon

I skrivende stund er det åtte vekstsesonger til klimagassutslipp tilsvarende fem millioner tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter skal være kuttet fra jordbruket i Norge, i henhold til intensjonsavtalen faglagene selv har signert med regjeringen. I denne studien har jeg vist at klimakalkulatoren, et av de mest sentrale satsningsområdene for å oppnå dette målet, har potensiale for å bidra betraktelig til disse utslippskuttene, men også at dette verktøyet har enkelte utfordringer. I følgende kapittel vil jeg derfor oppsummere studiens funn gjennom å besvare oppgavens problemstillinger.

Med utgangspunkt i teorien og intervjuvarene fra bøndene i utvalget gir studien en innsikt i hvordan klimakalkulatoren sprer seg til og mellom bønder i Nordland. Studien viser også på hvilken måte den kan bidra til en bærekraftig intensivering av jordbruket i fylket. Studiens første problemstilling var: *Hvordan spres klimakalkulatoren til og blant bønder i Nordland, og kan den bidra til en bærekraftig intensivering av jordbruket i fylket?* Intervjuene med respondentene i utvalget mitt viser tydelig at klimakalkulatoren sprer seg til og mellom bønder på ulike måter. Den mest effektive måten å få bønder til å oppdage og å ta i bruk verktøyet viser seg å være disseminasjonsprosesser hvor en utsendt aktør, gjerne fra landbruksrådgivingen, aktivt kontakter en bonde og prøver å få vedkommende til å ta i bruk verktøyet. Studien viser også at verktøyet kan spre seg til bønder gjennom reklame eller artikler på internett og i magasiner. I tillegg kan den spre seg mellom individuelle bønder i samme sosiale system eller geografiske område. Men mine resultater viser også at selv om bøndene er naboer og venner og har blitt introdusert for klimakalkulatoren samtidig så har de ikke nødvendigvis samme forhold til verktøyet.

Når det gjelder hvorvidt klimakalkulatoren kan bidra til en bærekraftig intensivering av jordbruket i Nordland, så viser studien at den kan gjøre det. Klimarådgivingen med Respondent 4 og intervjuene med de øvrige respondentene som faktisk hadde brukt klimakalkulatoren viser at den kan bidra til en bærekraftig intensivering av produksjonen deres gjennom optimalisering av produksjonen. Et eksempel på dette er Respondent 9 sin erfaring med at hen klarte å opprettholde/øke produksjonen sin uten å dyrke opp ny jord samtidig som hen brukte samme mengde kunstgjødsel. Dette var fordi en klimarådgiver

hadde sett på resultatene fra klimakalkulatoren og foreslått å kalke jorda for å bedre utnyttelsen av gjødselen.

Studien belyser også hva som var respondentenes motivasjoner for og reservasjoner mot å ta i bruk klimakalkulatoren. Tabell 3 viser disse resultatene i detalj. Det aspektet som flest respondenter trekker frem som en reservasjon mot å ta i bruk klimakalkulatoren er tid. Dette gjelder både den tiden det vil ta å lære seg verktøyet og å bruke det, men også den tiden det vil ta å motta klimarådgivinger og implementere eventuelle klimatiltak. Det respondentene er mest usikre på er hvorvidt klimakalkulatoren og eventuelle tilhørende klimatiltak er skalanøytale eller ikke. Mens det som flest trekker frem som motiverende faktorer for å bruke verktøyet er ønsket om å skaffe seg mer kunnskap om produksjonen sin og å forbedre gårdens agronomi, og på den måten også forbedre økonomien. Disse eksemplene besvarer oppgavens andre problemstilling: *Hva er bøndernes i Nordland sine motivasjoner for og reservasjoner mot å ta i bruk klimakalkulatoren?*

Svarene på disse to første problemstillingene legger også grunnlaget for svaret på studiens tredje problemstilling: *Hva står potensielt i veien for en mer storskala implementering av klimakalkulatoren?* Studien viser at det finnes flere aspekter som kan skape problemer for Norges Bondelag sitt mål om at alle bønder i Norge skal ha tatt i bruk verktøyet innen utgangen av 2025. Jeg har identifisert spesielt fem faktorer som jeg mener bidrar til dette. For det første bidrar respondentenes manglende kunnskap om de bakenforliggende årsakene til klimakalkulatoren eksistens og intensjonsavtalens dårlige forankring i utvalget mitt til at respondentene føler at dette kun er nok et tiltak som tres ned over hodet på dem. For det andre viser mitt forberedende arbeid og intervjuene at diffusjonen av klimakalkulatoren ofte er avhengig av at det finnes engasjerte rådgivere i lokalmiljøet deres. Dette henger sammen den tredje faktoren jeg mener at studien viser at utgjør et problem for klimakalkulatoren, nemlig flere kommunikasjonsproblemer. Flere av respondentene i studien så ikke nytteverdien i verktøyet, kjente ikke til støtteordningene som finnes, og tror at verktøyet er veldig komplisert å bruke. Den fjerde utfordringen arbeidet med klimakalkulatoren står ovenfor er uenigheter mellom faglagene i Norge, noe som har blitt aktualisert ytterligere i våren 2023 etter bruddet i forhandlingene mellom faglagene om krav til staten i jordbruksoppgjøret. Og den siste faktoren jeg mener studien viser at kan utgjøre et problem

for målet om at alle bønder i Norge skal ha tatt i bruk klimakalkulatoren innen utgangen av 2025, er det faktum at gjennomsnittsalderen blant bønder går oppover, særlig i Nord-Norge. Grunnen til at dette kan være et problem er at denne gruppen er den som sliter mest med det digitale aspektet ved verktøyet og det å tolke grafene den produserer, i tillegg til at de positive resultatene fra klimakalkulatoren kan ha en lang tidshorisont, noe som ikke er så attraktivt for personer som snart skal gå av med pensjon.

Utvalget i denne oppgaven har vært begrenset til hovedsakelig melkebønder nord i Nordland fylke. Likevel gir resultatene fra intervjuene en viktig innsikt i hvordan klimakalkulatoren sprer seg og hvordan den oppleves og brukes av individuelle bønder. Funnene i denne studien viser at klimakalkulatoren har potensiale til å bidra til en optimalisering og en bærekraftig intensivering av jordbruket i Norge. Men studien viser også at ulike aspekter ved diffusjonen og oppfattelsen av verktøyet kan by på utfordringer for dets videre spredningen og implementering. For dersom jordbruket skal nå målet om utslippskutt på fem millioner tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter innen 2030, så er sektoren nødt til å fokusere på flere tiltak samtidig. Og dersom målet om at alle bønder i Norge skal ha tatt i bruk kalkulatoren innen utgangen av 2025 skal nås, så er de ønskede brukerne av klimakalkulatoren nødt til å se og oppleve at den også kan bidra til å bedre både agronomi og økonomi, og at det ikke er «bare nok et påbud som tres ned over hodene på dem».

## Referanser

Ahrens, C.D. og Henson, R. (2018) *Essentials of Meteorology – An Invitation to the Atmosphere*. 8th ed. Boston: Cengage Learning.

Bjørkhaug, H. og Rønningen, K. (2013) Crisis? What Crisis? Marginal Farming, Rural Communities and Climate Robustness: The Case of Northern Norway, *International Journal of Sociology of Agriculture and Food*, 21(1), s. 51-69.

Bogen, S. E., Skei, L. og Alnes, E. (2023) SV sier nei til jordbruksoppgjøret: – Dette er positivt, *NRK*, 19. mai 2023. Tilgjengelig fra: <https://www.nrk.no/rogaland/sv-sier-nei-til-jordbruksoppgjoret-1.16414643> (Hentet: 19.05.2023).

Brown, L. A. (2015) Diffusion: Geographical Aspects, *International Encyclopedia of the Social and Behavioural Sciences (Second edition)*. Tilgjengelig fra: <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.72011-3> (Hentet: 27.05.2023).

Carling, J., Erdal, M.B. og Ezzati, R. (2014) Beyond the insider-outsider divide in migration research, *Migration studies*, 2(1), s. 36-54.

Charmaz, K. (1995) Grounded theory, i Smith, J., Harré R. og Langenhove, L., (red.) *Rethinking methods in psychology*. London: SAGE Publications Ltd, s. 27-65.

Cohen, L., Manion, L. og Morrison, K. (2007) *Research Methods in Education*. 6th ed. Abdingdon og New York: Routledge.

Dalfest, T. og Thorsnæs, G. (2020) Nordland (geologi og landformer), i *Store Norsk Leksikon*. Tilgjengelig fra: [https://snl.no/Nordland\\_-\\_geologi\\_og\\_landformer](https://snl.no/Nordland_-_geologi_og_landformer) (Hentet: 06.03.2023).

Dannevig, P. (2020) Nordland (klima), i *Store Norske Leksikon*. Tilgjengelig fra: [https://snl.no/Nordland\\_-\\_klima](https://snl.no/Nordland_-_klima) (Hentet: 06.03.2023).

Dybdahl, A. (2023) Sleperive, i *Store Norske Leksikon*. Tilgjengelig fra: <https://snl.no/sleperive> (Hentet: 12.03.2023).

Eika, L. og Vestad, O.L. (2022) *Utvikling i bønders inntekter mellom 2004 og 2020*. Rapportnr 2022/39. Statistisk Sentralbyrå.

Engeseth, N. M. (2023) *NBS kritisk til TINEs bærekraftstillegg*. Tilgjengelig fra: <https://www.smabrukarlaget.no/aktuelt/nyheter/nbs-kritisk-til-tines-baerekraftstillegg/> (Hentet: 18.03.2023).

Fylkesmannen i Nordland (2018) Regionalt næringsprogram for landbruket i Nordland 2019-2022. Rapportnr 7. Bodø: Fylkesmannen i Nordland.

Garnett, T. (2011) Where are the best opportunities for reducing greenhouse gas emissions in the food system (including the food chain)?, *Food Policy*, 36(1), s. 23-32.

Godfray, H. C. J. og Garnett, T. (2014) Food security and sustainable intensification, *Philosophical Transactions of the Royal Society*, 369(1639), s. 1-10.

Gray, D. E. (2022) *Doing Research in the Real World*. 5th ed. London: Sage Publications Ltd.



Hofstad, K. (2022) NIMBY, i *Store Norsk Leksikon*. Tilgjengelig fra: <https://snl.no/NIMBY> (Hentet: 24.05.2023).

Holt-Jensen, A. (2009) *Geography : History and concepts*. London, Thousand Oaks, New Dehli og Singapore: SAGE Publications Ltd. <https://ebookcentral.proquest.com/lib/bergen-ebooks/detail.action?docID=743667> (Hentet: 26.05.2023).

Irvine, A. (2011) Duration, Dominance and Depth in Telephone and Face-to-Face Interviews: A Comparative Exploration, *International Journal of Qualitative Methods*, 10(3), s. 202-220.

Klimasmart Landbruk (2020) *Klimakalkulator*. Tilgjengelig fra: <https://klimasmartlandbruk.no/klimakalkulatore/> (Hentet: 22.03.2023).

Kvalvik, I., mfl. (2011) Climate change vulnerability and adaptive capacity in the agricultural sector in Northern Norway, *Acta Agriculturae Scandinavica, Section B — Soil & Plant Science*, 61(sup1), 27-37.

Landbruks- og Matdepartementet (2019) *Intensjonsavtale mellom jordbruket og regjeringen om reduserte klimagassutslipp og økt opptak av karbon fra jordbruket for perioden 2021-2030*. Landbruks- og Matdepartementet.

Landbruksdirektoratet og Miljødepartementet (2022) *Klimaeffekten av jordbruksoppjøret*. M-2237. Landbruksdirektoratet og Miljødepartementet.

Landbruksdirektoratet (2023) *Melkekvoter*. Tilgjengelig fra: <https://www.landbruksdirektoratet.no/nb/statistikk-og-utviklingstrekk/utvikling-i-jordbruket/melkekvoter> (Hentet: 09.03.2023).

Mamen, J. (2021) Köppens klimaklassifisering, i *Store Norske Leksikon*. Tilgjengelig fra: [https://snl.no/K%C3%B6ppens\\_klimaklassifisering](https://snl.no/K%C3%B6ppens_klimaklassifisering) (Hentet: 09.03.2023)

Mamen, J., Tajet, H.T.T. og Tunheim, K. (2022) *Været i Norge - Klimatologisk månedsoversikt august og sommersesongen 2022*. 08/2022. Oslo: Meteorologisk Institutt.

Matthews, J. A. og Herbert D. T. (2008) *Geography: a very short introduction*. New York: Oxford University Press.

Meld. St. 9 (2011-2012) *Landbruks- og matpolitikken: Velkommen til bords*.

Meld. St. 11 (2016-2017) *Endring og utvikling: En fremtidsrettet jordbruksproduksjon*.

Merriam, S.B. og Johnson-Bailey, J. mfl. (2001) Power and positionality: negotiating insider / outsider status within and across cultures, *International journal of lifelong education*, 1(5), s. 405-4016.

Meteorologisk Institutt (2022) *Nordland: Sommeren utvider seg*. Tilgjengelig fra: <https://www.met.no/vaer-og-klima/norges-nye-klima/nordland-sommeren-utvider-seg> (Hentet: 07.03.2023).

Miljødirektoratet mfl. (2020) *Klimakur 2030*. Rapport M-1625/2020. Miljødirektoratet, Trondheim.

Miljødirektoratet (2022) *Klimagassutslipp fra jordbruk i Norge*. Tilgjengelig fra: <https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/klima/norske-utslipp-av-klimagasser/klimagassutslipp-fra-jordbruk> (Hentet: 17.03.2023).

Norges Bondelag (2020a) *Landbrukets Klimaplan 2021-2030*. Oslo: Norges Bondelag.

Norges Bondelag (2020b) Høringsuttalelse til Klimakur 2030. Norges Bondelag.

Norges Bondelag (2022) *Høyres budsjettforslag ville svekket bondens økonomi ytterligere*.

Tilgjengelig fra: <https://www.bondelaget.no/nyhetsarkiv/hoyres-budsjettforslag-ville-svekket-bondens-okonomi-ytterligere> (Hentet: 15.04.2023).

Norges Bondelag (2023) *Statens tilbud vs. Bondelagets krav*. Tilgjengelig fra:

<https://www.bondelaget.no/bondelaget-mener/jordbruksoppgjoret/jordbruksoppgjoret-2023/statens-tilbud-vs-bondelagets-krav> (Hentet: 08.05.2023).

Norheim, H. J., Sørnes, A., Lorch-Falch, S., Johannessen, M. S. S., Aas, E. og Børringbo, A.

(2023) Regjeringen går i forhandlinger med Norges Bondelag etter brudd, *NRK*, 24. april

2023. Tilgjengelig fra: <https://www.nrk.no/rogaland/brudd-for-start-i-jordbruksoppgjoret-1.16384906> (Hentet: 19.05.2023).

Norsk Klimaservicesenter (u.å.) *Om Norsk Klimaservicesenter*. Tilgjengelig fra:

<https://klimaservicesenter.no/kss/om-oss/om-kss> (Hentet: 10.03.2023).

Norsk Klimaservicesenter (2022) *Klimaprofil Nordland*. Tilgjengelig fra:

<https://klimaservicesenter.no/kss/klimaprofiler/nordland> (Hentet: 10.03.2023)

Norsk Landbrukssamvirke (2016) *Hva er den norske landbruksmodellen?*. Tilgjengelig fra: <https://www.landbruk.no/samvirke/hva-er-den-norske-landbruksmodellen/> (Hentet: 23.02.2023).

Norsk Landbruksrådgeving Østafjells (u. å.) *NLR Østafjells*. Tilgjengelig fra: <https://ostafjells.nlr.no/om-oss> (Hentet: 23.02.2023).

Nyhus, H. (2022) Klimagassutslipp frå landbruket går oppover, *NRK*, 5. desember 2022. Tilgjengelig fra: <https://www.nrk.no/vestland/klimagassutsleppa-fra-landbruket-gar-oppover-1.16207819> (Hentet: 17.03.2023).

Nærstad, A. og Randen, O. (2012) *Den unødvendige sulten*. Ål: Boksmia.

Pedersen, B. (2022) Diffusjon, i *Store Norske Leksikon*. Tilgjengelig fra: <https://snl.no/diffusjon> (Hentet: 27.03.2023).

Rogers, E. M. (2003) *Diffusion of innovations*. 5<sup>th</sup> edition. New York, London, Toronto, Sydney og Singapore: Free Press. <https://ebookcentral.proquest.com/lib/bergen-ebooks/detail.action?docID=4935198> (Hentet: 03.04.2023).

Roulston, K. (2013) *Reflective Interviewing: A Guide to Theory and Practice*. London, Thousand Oaks, New Delhi og Singapore: SAGE Publications Ltd. <https://dx.doi.org/10.4135/9781446288009> (Lest: 16.02.2023).

Royal Society (2009) *Reaping the benefits: science and the sustainable intensification of global agriculture*. RS Policy document 11/09. London: The royal Society.

Seidman, I. (2006) *Interviewing as Qualitative Research: A Guide for Researchers in Education, and the Social Sciences*. 3rd ed. New York: Teachers College Press.

Statistisk Sentralbyrå (2023) *Gardsbruk, jordbruksareal og husdyr*. Tilgjengelig fra: <https://www.ssb.no/jord-skog-jakt-og-fiskeri/jordbruk/statistikk/gardsbruk-jordbruksareal-og-husdyr> (Hentet: 09.03.2023).

Statsforvalteren i Nordland (2023) *Regionalt miljøprogram for jordbruket i Nordland (RMP) 2023-2026*. Versjon nr. 1. Bodø: Statsforvalteren i Nordland.

Stokstad, G. og Puschmann, O. (2010) *Status og utvikling i jordbrukets kulturlandskap i Nordland, Troms og Finnmark*. 06/2010. Ås: Skog og Landskap.

Stokstad, G. og Puschmann, O. (2018) *Jordbruk og geografi. Jordbruksregioner og jordbruksdrift i Norge*. 4/95/2018. Norge: NIBIO.

Thonhaugen, M. og Olsen, O.C. (2022) Bønder fortviler: Maten til dyrene har begynt å råtne, *NRK*, 02. August. Tilgjengelig fra: [https://www.nrk.no/nordland/bonder-i-nord-norge-fortviler\\_-maten-til-dyrene-ratner-1.16054728](https://www.nrk.no/nordland/bonder-i-nord-norge-fortviler_-maten-til-dyrene-ratner-1.16054728) (Hentet: 07.03.2023).

Thorsnæs, G. (2023a) Nordland, i *Store Norske Leksikon*. Tilgjengelig fra: <https://snl.no/Nordland> (Hentet: 03.03.2023).

Thorsnæs, G. (2023b) Økonomi og næringsliv i Nordland, i *Store Norsk Leksikon*. Tilgjengelig fra: [https://snl.no/%C3%98konomi\\_og\\_n%C3%A6ringsliv\\_i\\_Nordland](https://snl.no/%C3%98konomi_og_n%C3%A6ringsliv_i_Nordland) (Hentet: 04.03.2023).

TINE (2022) *Belønning for bærekraft*. Tilgjengelig fra: <https://medlem.tine.no/aktuelt-fra-tine/belønning-for-baerekraft> (Hentet: 30.03.2023).

Tittonell, P. (2014) Ecological intensification of agriculture – sustainable by nature, *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 8, s. 53-61.

Tuv, N. (2022) *Klimagassutslippene gikk ned 0,7 prosent i 2021*. Tilgjengelig fra: <https://www.ssb.no/natur-og-miljo/forurensning-og-klima/statistikk/utslipp-til-luft/artikler/klimagassutslippene-gikk-ned-0-7-prosent-i-2021> (Hentet: 17.03.2023).

Uleberg, E. og Dalmannsdóttir, S. (2012) Landbruk i Nord-Norge – tilpassing til endret klima, *Bioforsk FOKUS*, 7(2), s. 55-56.

Warf, B. (2010) *Encyclopedia of Geography*. Thousand Oaks, London, New Delhi og Singapore: SAGE Publications Inc. Tilgjengelig fra: <https://dx.doi.org/10.4135/9781412939591> (Hentet: 21.02.2023).

Wezel, A., Sobokasa, G., McClelland, S., Delespesse, F. og Boissau, A. (2015) The blurred boundaries of ecological, sustainable, and agroecological intensification: a review, *Agronomy for Sustainable Development*, 35, 1283-1295.

World Commission on Environment and Development (1987) *Report of the World Commission on Environment and Development: note / by the Secretary-General. A/42/427*.

## Vedlegg 1: Intervjugal for intervju med bønder

1. Fortell om din produksjon.
  - a. Størrelse på produksjon, kurase, antall dyr?
  - b. Odel eller selvoppstartet (Hvorfor begynte du?)? Hvor lenge har du holdt på?
  
2. Hva tenker du om driftsoptimalisering i landbruket generelt? Erfaring med dette? (Presisjonsteknologi?)
  
3. Hva tenker du om klimatiltak i landbruket?
  - a. Har årets våte sommer her i Nord-Norge påvirket ditt syn på dette?
  
4. Kjenner du til Klimakur2030? Hva syns du om den?
  
5. Kjenner du til Landbrukets Klimaplan og klimakalkulatoren?
  - a. Hva syns du om disse?
  - b. Hva vet du om bakgrunnen for at klimakalkulatoren ble innført?
  - c. Hvordan opplever du at landbrukets klimaavtale med regjeringen fra 2019 er forankret i landbruksnæringen?
    - i. Har landbruket et ansvar for å kutte i utslipp?
  - d. Ser du på klimakalkulatoren som klimatilpassing som kan bedre agronomien og gjøre jorden mer resilient, eller mer “skadebegrensning” og forebygging av ytterligere klimaendringer?
  
6. Har du brukt klimakalkulatoren?
  - a. Hvis bare innlogget en gang og sjekket men så aldri mer: Hvorfor?
    - i. Har du fått klimarådgivning?
    - ii. Hva var dine motivasjoner og reservasjoner?
    - iii. Har klimakalkulatoren noen positive sider?
    - iv. Har klimakalkulatoren negative sider.
  - b. Hvis ja:
    - i. På eget initiativ eller på initiativ fra en rådgiver?

- ii. Hva er dine motivasjoner for å ta i bruk klimakalkulatoren?
  - iii. Hadde du noen reservasjoner mot å ta i bruk klimakalkulatoren?
  - iv. Hva slags type tiltak har klimakalkulatoren foreslått?
  - v. Har klimakalkulatoren noen problemer som du har lagt merke til?
- c. Hvis nei:
- i. Hva er dine reservasjoner mot å ta i bruk klimakalkulatoren?
  - ii. Har du noen motivasjoner for å bruke den mer aktivt?
  - iii. Hva ville du sett endret for at du skulle ta den i bruk?
- d. Hva slags tiltak har blitt foreslått?
- i. Var dette mulige tiltak du var klar over fra før av?
  - ii. Tror du dette er tiltak som kan gjøre gården mer motstandsdyktig mot klimapåvirkninger? (forbedre driften og jordsmonnet og utnytingen av næringsstoffer)
7. Har du gjennomført noen klimatiltak på gården?
- a. Hvis ja:
- i. Hvorfor?
  - ii. Før og/eller etter bruk av klimakalkulatoren?
  - iii. Klimamessig, økonomisk eller agronomisk motivert?
- b. Hvis nei:
- i. Hvorfor ikke?
- c. Hvilke utfordringer har du møtt på i den forbindelse? Både i produksjon og i den generelle driften?
- d. Har klimatiltak endret mengden produksjon på gården? Enten positivt eller negativt?
8. Opplever du at bønder er opptatt av kutt i klimagasser og klimatiltak på gårder?
9. Hva holder bønder igjen, og hva skal til for at flere vil ta i bruk klimakalkulatoren?
- a. Tror du landbruket når målet om at alle bønder i Norge skal ha fått en klimaberegning av klimakalkulatoren og tilbud om klimarådgivning innen 2025?



- b. Er du redd for konsekvensene dersom landbruket ikke når kravet om kutt på 5 millioner tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter innen 2030?
  - c. Hva opplever du at holder bønder igjen fra å kutte i utslipp?
10. Flere kjappe spørsmål basert på samtaler jeg har hatt med rådgivere, fagpersoner og bønder.
- a. Hadde klimakalkulatoren vært mer populær hvis den ble kalt driftskalkulatoren?
  - b. Er økonomi en motivasjon eller reservasjon når det kommer til å ta i bruk klimakalkulatoren?
  - c. Tror du det er lettere for større eller mindre bønder? (Enten i dekar jord eller antall dyr.)
  - d. Er agronomi en motivasjon eller reservasjon?
  - e. Er det at det er digitalt en barriere?
  - f. Er personvernshensyn en barriere?
    - i. Både ang regnskapsdata og produksjonsdata?
  - g. Er tid en barriere?
    - i. Hva slags tid?
  - h. Er kunnskap en motiverende faktor?
  - i. Er legitimitet for varen du produserer en motiverende faktor?
  - j. Er det at det er så omfattende en barriere?
  - k. Kjenner du til RMP-tillegg og/eller Tines bærekraftstillegg og/eller bærekraftsfondet til Gjensidige og Bondelaget?
    - i. Finnes det andre støttemidler?
11. Hvordan kan myndigheter og andre relevante instanser (NLR, Tine, Bondelaget/Småbrukarlaget, osv.) bedre legge til rette for:
- a. Bruk av klimakalkulatoren
  - b. Klimatiltak i landbruket generelt
12. Er det noe du ønske å utdype eller tilføye?
- a. Er det noe du synes jeg burde ha spurt om som jeg ikke har spurt om?
  - b. Er det noe jeg burde ha i bakhodet videre?

## Vedlegg 2: Intervjugal for intervju med nøkkelinformant om klimakalkulatoren

1. Hvem er du og hva er din rolle i relasjon til KK?
2. Hva er forhistorien til klimakalkulatoren?
  - a. Hva var Klimakur 2030?
  - b. Hva var Landbrukets Klimaplan? Et motsvar til Klimakur?
  - c. Hvorfor har disse to forskjellige mål?
  - d. De fleste av bøndene jeg har snakket med har lite kjennskap til hvorfor KK ble lansert og hva som ledet opp til det. Hva tenker du om det?
3. Hva er KK?
  - a. Hvordan oppsto idéen? ble det hentet inspirasjon fra?
  - b. Vektøy som kan bedre agronomi eller rent skadebegrensende mot ytterligere utslipp?
4. Hva er gangen i KK?
5. Hvordan utviklet KK seg?
  - a. Klimasmart Landbruk snakket om at det i begynnelsen var et verktøy for rådgivning, men at det etterhvert ble et verktøy for datainnsamling også?
6. Har KK slik du ser den i dag noen svakheter?
  - a. Svakheter?
  - b. Transformerende eller optimaliserende?
  - c. Er den skalanøytral?
  - d. Hvorfor er noen ting utelatt fra KK (drenering, fangvekster, delgjødsling)
7. Hva må til for at flere skal begynne å bruke?
  - a. Hva kan relevante instanser (Tine, NLR, Bondelaget, regjeringen, osv...) gjøre for å få flere til å bruke KK?
  - b. Er det realistisk å nå målet om 2025?
    - i) Hva blir konsekvensene dersom målet ikke nås?
  - c. Driftskalkulator?

8. Hva tror du er bønders motivasjoner og reserverasjoner til å bruke KK?
  - a. Får dere inn noen slike tilbakemeldinger?
  
9. Nesten samtlige av bøndene jeg har snakket med uttrykker frustrasjon over stadig nye ting de er nødt til å forholde seg til, og trekker paralleller til KSL (og Tines Dyrevelfersindikator).
  - a. Hva er KSL?
  - b. Er Tines bærekraftstillegg gulrot eller pisk?
  
10. Har du noe litteratur (rapporter eller artikler) å anbefale?
  
11. Er det noe du ønsker å utdype eller tilføye?  
Noe du synes jeg burde spurt om som jeg ikke har spurt om?  
Noe jeg bør ha i bakhodet videre?

## Vedlegg 3: Samtykkeerklæring

### Forespørsel om deltagelse i masterprosjekt

*“Motivasjoner og reserverasjoner for bruk av klimakalkulatoren”*

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å undersøke bønder i Nordland sine motivasjoner for, og reserverasjoner mot, bruk av klimakalkulatoren. I dette skrivet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltaksel vil innebære for deg.

#### **Formål**

Formålet med masterprosjektet er å undersøke hva som er bønder i Nordland sine motivasjoner og reserverasjoner når det kommer til klimainitiativer og optimaliseringsteknologier som klimakalkulatoren.

Masterprosjektet har også som formål å se på hva som eventuelt står i veien for en storskala implementering av klimakalkulatoren, og hva som potensielt må til for å stimulere til mer bruk av den.

#### **Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?**

Universitet i Bergen er ansvarlig for prosjektet.

#### **Hvorfor får du spørsmål om å delta?**

Du har fått spørsmål om å delta fordi du er melkebonde i Nordland. Jeg har blitt tipset om deg av en rådgiverorganisasjon i landbruket eller andre bønder i området. Du deltar sammen med 13 andre bønder i Nordland.

#### **Hva innebærer det for deg å delta?**

Din deltagelse innebærer å svare på spørsmål. Intervjuet er såkalt semistrukturert. Alle respondentene får samme spørsmål, og vi snakker fritt rundt disse.

Som respondent er du anonym og vil ikke kunne identifiseres i oppgaven. Dine svar blir skrevet ned, og oppbevart trygt.

I etterkant av intervjuet vil jeg oppsummere det vi har snakket om for å forsikre meg om at vi forstår hverandre. Du vil også få tilsendt en sitatsjekk.

### **Det er frivillig å delta**

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å delta, kan du når som helst trekke samtykket tilbake uten å oppgi noen grunn. Alle dine personopplysninger vil da bli slettet. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg hvis du ikke vil delta eller senere velger å trekke deg.

### **Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger**

Vi vil bare bruke opplysningene om deg til formålene vi har fortalt om i dette skrivet. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket.

Det er bare Johannes Laundal og Hans Peter Andersen som har tilgang til dine intervjusvar knyttet til ditt navn.

I oppgaven vil du få en anonym tittel som respondent 1 – respondent 14. Hvilket navn som representerer hvilket respondentnummer vil stå i et dokument som er adskilt fra andre data.

Den eneste informasjonen om respondentene som vil stå i den ferdige oppgaven er tittelen som bonde, og en omtrentlig geografisk plassering, som for eksempel Lofoten, Vesterålen eller Salten.

### **Hva skjer med personvernopplysningene dine når forskningsprosjektet avsluttes?**

Prosjektet vil etter planen avsluttes når oppgaven blir godkjent, ca. sommeren 2023. Etter det vil dine intervjusvar og personopplysninger slettes.

## Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler personopplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra Universitetet i Bergen har Personverntjenester vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

## Dine rettigheter

Så lenge du kan identifiseres i datamaterialet, har du rett til:

- innsyn i hvilke opplysninger vi behandler om deg, og å få utlevert en kopi av opplysningene
- å få rettet opplysninger om deg som er feil eller misvisende
- å få slettet personopplysninger om deg
- å sende klage til Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger

Hvis du har spørsmål til studien, eller ønsker å vite mer om eller benytte deg av dine rettigheter, ta kontakt med:

- Universitetet i Bergen ved Hans Peter Andersen ([peter.andersen@uib.no](mailto:peter.andersen@uib.no)) og Johannes Laundal ([johannes.laundal@student.uib.no](mailto:johannes.laundal@student.uib.no))
- Vårt personvernombud: Janecke Helene Veim ([Janecke.Veim@uib.no](mailto:Janecke.Veim@uib.no)) ved Universitetet i Bergen.

Hvis du har spørsmål knyttet til Personverntjenester sin vurdering av prosjektet, kan du ta kontakt med:

- Personverntjenester på epost ([personverntjenester@sikt.no](mailto:personverntjenester@sikt.no)) eller på telefon: 53 21 15 00.

Med vennlig hilsen

Hans Peter Andersen

(Veileder)

Johannes Laundal

(Student)

---

### **Samtykkeerklæring**

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet, og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

å delta i intervju

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet

---

(Signert av prosjektdeltaker, dato)