

Abstract

The objective of this master thesis is to consider whether the agricultural environmental programmes Regionale miljøprogram (RMP) and Spesielle miljøtiltak i landbruket (SMIL) are suited to motivate Norwegian farmers to implement sustainable environmental measures in their farming. Using survey data from Trender i norsk landbruk I have run a logistic multilevel model examining what affects the farmers' probability for implementing measures from one of the programmes in question. Norwegian authorities primarily use traditional economic policy tools to stimulate behavioural change in farmers, but my findings suggest that this course of action is not sufficient long term. I found that there are several factors that affects a farmer's probability of receiving funding form RMP or SMIL. Economic factors have an effect, but not the effect supported by the theories behind economic policy tools. Normative factors seem to have the strongest effect, but social and knowledge factors are also strong contributors to the probability of receiving funding. I therefore conclude that the programs, as they are today, are not perfectly suited for creating long term sustainable environmental behaviour in Norwegian Farmers. The authorities should therefore adapt the policies to a more complex image of a farmer's motivation.

Forord

Denne oppgaven markerer slutten på min tid i Trondheim (enn så lenge). I forbindelse med arbeidet som jeg har nedlagt i denne oppgaven vil jeg takke begge veilederne mine, Jostein Vik og Arild Blekesaune, for god hjelp, veiledning og tålmodighet hele perioden. Videre vil jeg takke Ruralis for en flott kontorplass og et tankevekkende fagmiljø som virkelig har åpnet øynene mine for viktigheten av landbruksforskning.

I tillegg har venner vært en veldig viktig del av studietiden, så takk til alle som har bidratt til å gjøre disse årene fine. Særlig vil jeg takke Benedicte, Heidi og Caroline for kaffepauser med både faglig og mindre faglig innhold, Hanna for lesing, formateringsråd og trøst, og Oda for all støtte, gjennomlesing, tålmodig lytting og diskusjon!

Til slutt vil jeg takke min ohana. Kjære Mamma, Pappa og Jenny, takk for all støtten og kjærligheten jeg får fra dere.

Innholdsfortegnelse

Figurliste.....	ix
Tabelliste.....	ix
1 Introduksjon.....	1
1.1 Bærekraftig landbruk: fra top-down perspektiv og økonomiske løsninger til bottom-up perspektiv og utvidet motivasjonsteori.....	2
1.2 Studiens framgangsmåte og struktur.....	4
2 Miljøvirkemidler i landbruket: utvikling og dagens modell.....	5
2.1 Miljøvirkemidler i landbruket.....	5
2.2 Nasjonalt Miljøprogram.....	6
2.3 Regionale miljøprogram.....	7
2.4 Spesielle miljøtiltak i landbruket.....	9
2.5 Begrepsavklaring.....	10
3 Implementeringsforskning, økonomiske verktøy og målgruppa.....	13
3.1 Implementering.....	13
3.1.1 Implementering av bærekraftig politikk.....	14
3.1.2 Bottom up vs. Top down.....	16
3.2 Policyinstrumenter.....	17
3.2.1 Økonomiske virkemidler.....	17
3.2.2 Policyinstrumenter og effektiv implementering.....	18
3.3 Målgruppa: Gårdbrukeren.....	19
3.4 Oppsummering.....	21
4 Motivasjonsteori og hypoteseformulering.....	23
4.1 Økonomiske motiver.....	23
4.2 Normative motiver.....	25
4.3 Sosiale motiver.....	28
4.4 Informasjonstilgjengelighet og evne til etterlevelse.....	31
4.5 Kontrollvariabler.....	31
4.6 Variabler på nivå 2 og 3.....	32
4.7 Oppsummering.....	33
5 Metode.....	35
5.1 Datasettet.....	35
5.1.1 Dataenes kvalitet.....	36
5.2 En flernivåmodell med logistisk regresjon.....	37
5.2.1 Binær logistisk regresjon.....	37
5.2.2 Logistisk flernivåanalyse.....	37
5.2.2.1 Random Intercept.....	39
5.2.2.2 VPC.....	39
5.3 Operasjonalisering av variabler.....	40

5.3.1 Avhengig variabel.....	40
5.3.2 Hoveduavhengig variabel og øvrige økonomiske variabler.....	41
5.3.3 Normative variabler	43
5.3.4 Sosiale variabler.....	45
5.3.5 Informasjonstilgjengelighet og evne til etterlevelse	46
5.3.6 Kontrollvariablene	46
5.3.7 Variabler på nivå 2 og 3	52
6 Analyseresultater.....	55
6.1 Nullmodellen	55
6.2 Modell 1: flernivåmodell med forklaringsvariabler på individnivå	55
6.3 Modell med kontekstuelle og individuelle forklaringsvariabler	59
6.4 Modell med forbedringer i form av andregrads- og samspillsledd	62
6.5 Pseudo R ²	66
6.6 Predikerte sannsynligheter	67
6.7 Oppsummering	68
7 Diskusjon	71
7.1 Økonomiske motiver og atferdsendringer hos bøndene.	71
7.2 Normative motiver.....	73
7.3 Sosiale motiver	77
7.4 Informasjonskapasitet	78
7.5 Kontrollvariabler.....	79
7.6 Effekten av variabler på nivå 2 og 3	79
7.7 Oppsummering: Bøndene påvirkes av flere forhold utover det økonomiske	81
8 Konklusjon.....	83
8.1 Økonomi påvirker bøndene, men ikke slik myndighetene forutsetter med de økonomiske verktøyene.	83
8.2 Bøndene påvirkes av flere forhold i større eller mindre grad, og normative orienteringer har større betydning enn først antatt.....	84
8.3 Er RMP og SMIL egnet til å motivere til gjennomføring og skape langsiktig virkning av miljøtiltak?.....	84
9 Litteraturliste.....	86
10 Appendiks	91
Appendiks 1: Program mål for nasjonalt miljøprogram gruppert etter miljøtema.....	91
Appendiks 2: Meny for RMP-tiltak.....	93
Appendiks 3: Modell 3 med Odds ratio og tolkning av prosentvis endring i odds.....	96
Appendiks 4: Forutsetninger for logistisk regresjon	98
Appendiks 5: Formel for og utregning av VPC	99
Appendiks 6: Formel for og utregning av Loglikelihood-ratio-test	99
Appendiks 7: Kritiske verdier i Kjikvadratsfordelingen.....	100
Appendiks 8: grafiske framstillinger av samspills- og andregradsledd.....	102
Appendiks 9: Formel for og utregning av Pseudo R ²	103
Appendiks 10: eksempel for utregning av predikerte sannsynligheter.....	104

Figurliste

Figur 1. Oppbygning av miljøvirkemidler i landbruket	9
Figur 2. Den integrerende implementeringsmodellen.....	14
Figur 3. Handlingsmodell for målgruppas atferdsendringer som en effekt av implementering av offentlig politikk.....	20
Figur 4. Årsaksdiagram for den endelige modellen.....	33
Figur 5. Program mål for nasjonalt miljøprogram.....	91
Figur 6. Meny for RMP-tiltak.....	95
Figur 7. Kritiske verdier i kji kvadratsfordelingen.....	100
Figur 8. Samspill mellom barn og syn på påvirkning fra klimaendringer.....	102
Figur 9. andregradsledd for størrelse på brukets drift oppgitt i areal.....	102
Figur 10 andregradsledd for næringsinntekt.....	103

Tabelliste

Tabell 1. Deskriptiv statistikk for avhengig variabel	41
Tabell 2. Deskriptiv statistikk for variabler på individnivå (nivå 1).....	50
Tabell 3. deskriptiv statistikk for variabler på fylkesårnivå og fylkesnivå (nivå 2 og 3).....	53
Tabell 4. Nullmodell.....	55
Tabell 5. Modell 1	56
Tabell 6. Modell 2	60
Tabell 7. Modell 3	64
Tabell 8. Modell 4 (endelig modell med Oddsrate).....	96

1 Introduksjon

Landbruket er nært tilknyttet naturen, og påvirkes derfor av miljøutfordringer. På en side er bonden avhengig av naturen og dens ressurser. For eksempel påvirker forhold som vekstsesong, nedbørmengder og temperaturendringer landbrukets forutsetninger og krever tilpasning fra bøndene. På den annen side har landbruket et miljøavtrykk med både positive og negative konsekvenser. Negative miljøeffekter kan være utslipp til luft eller vassdrag, men landbruket har også bidratt med positive miljøeffekter som å skape og bevare et særegent kulturlandskap. Samspillet mellom landbruk og miljø har derfor fått en stadig større rolle i samtalen om framtidens jordbruk. Landbrukspolitikken har òg de siste årene i større grad inkludert miljøutfordringer og miljørelaterte tema i ordskiftet, og i dag er det iverksatt flere miljøtiltak for sektoren (St. meld. nr. 39 (2008-2009)). Men hvor flinke er myndighetene til å motivere norske bønder til å gjennomføre miljøtiltak?

Nasjonalt miljøprogram ble etablert i 2003 og miljøtiltakene ble fordelt mellom nasjonalt, regionalt og kommunalt nivå (Brandtzæg mfl, 2008: 14-16). Innenfor nasjonalt program ble Regionale miljøprogram, heretter kalt RMP, og Spesielle miljøtiltak i landbruket, heretter kalt SMIL, etablert. Programmene er “viktigast av dei meir spissa ordningane som skal ivareta miljøverdier og redusere forureining frå jordbruket” (Semb, mfl., 2016: 9). Begge består fortrinnsvis av økonomiske virkemidler som skal stimulere miljøvennlig drift hos den enkelte bonde, og som et samlet resultat ønsker man å se en miljøeffekt i form av reduserte utslipp og ivaretagelse av kulturlandskap og biologisk mangfold. RMP er årlige tilskudd som bonden kan søke på for å igangsette miljøtiltak. SMIL er engangstilskudd som tildeles konkrete prosjekt, investeringer og vedlikehold. Begge programmene skal bidra med lokalt tilpassede tiltak.

Om staten skal lykkes med sine målsettinger må implementeringen av tiltakene være effektiv, men denne prosessen kan være lang og komplisert og overgangen mellom teori og praksis går ikke alltid like glatt (Winter, 2003). Derfor kan det være utfordrende å kartlegge hvorvidt politiske program faktisk lykkes med sine målsettinger. RMP og SMIL er òg hovedsakelig insentivbaserte program, og tar dermed utgangspunkt i antakelsen om et rasjonelt egosentrisk individ. I den sammenheng kan det være nyttig med en gjennomgang som kan gi innsikt i hvorvidt programmene er bygget for langsiktig måloppnåelse og om teoriene som ligger til grunn for insentivbruken holder vann. Jeg ønsker å kartlegge hvorvidt det som påvirker

norske bønder til å gjennomføre miljøtiltak fra program som RMP og SMIL er koherent med den implementeringen som er iverksatt av myndighetene. Dersom dette ikke skulle være tilfellet kan det være nærliggende å påstå at implementeringen av programmene ikke oppfyller myndighetenes intensjon om et mer miljøvennlig landbruk. Studien tar derfor utgangspunkt i følgende problemstilling: I hvilken grad er RMP og SMIL egnet til å motivere norske bønder til å gjennomføre miljøtiltak?

1.1 Bærekraftig landbruk: fra top-down perspektiv og økonomiske løsninger til bottom-up perspektiv og utvidet motivasjonsteori

Innenfor implementeringsforskning har man tradisjonelt delt mellom to tilnærminger til forskningen: top-down og bottom-up (Winter og Nielsen, 2008: 22). Top-down tilnærming tilsier at man vurderer et tiltak ovenfra og ned, for eksempel med fokus på politiske formuleringer og hvordan administrasjonene opplever iverksettelsen av og suksessen til et tiltak. RMP og SMIL har eksistert i godt over 10 år, og programmene har hovedsakelig blitt videreført i sin opprinnelige form. Tidligere rapporter og evalueringer av RMP og SMIL har i samme ånd stort sett vært statiske og hovedsakelig blitt skrevet innenfor et top-down perspektiv. Den andre leiren av implementeringsforskning fremmer bottom-up-perspektivet. Dette tilsier at man skal vurdere politiske tiltak nedenfra og opp, og i større grad fokusere på hvordan for eksempel målgruppa gjennomfører og opplever tiltaket. Jeg ønsker med denne studien å fremme et bottom-up perspektiv som kan bidra utover det som er gjort tidligere og gi innsikt i bøndenes og målgruppas rolle i implementeringsprosessen bak RMP og SMIL.

I rapporten “Landbruk og klimaendringer”, som ble skrevet av en arbeidsgruppe satt ned av landbruks- og matdepartementet i 2016, heter det:

Arbeidsgruppen mener at norsk klimapolitikk for landbrukssektoren på overordnet nivå fanger opp viktige tiltak og innsatsområder som er beskrevet i FNs klimapanel sin 5. hovedrapport. Det trengs imidlertid sterkere og mer målrettede virkemidler for å sikre at norsk landbruk kan fortsette å innfri Stortingets mål om matproduksjon over hele landet, samtidig som norsk landbruk bidrar til reduserte klimagassutslipp både i egen sektor og i andre samfunnssektorer (Eid Hohle mfl., 2016: 10).

I sitatet problematiseres deler av utfordringen: behovet for og mangelen på gode og målrettede tiltak. Klimautfordringene vil få direkte konsekvenser for norske bønder og endringene vil kreve tilpasning så vel som utslippskutt (Semb, mfl., 2016: 12). Om landbruket skal nå sine overordnede mål og svare på sin del av miljøspørsmålet vil dette kreve gode og langsiktig virkende tiltak som implementeres i tråd med bøndenes motiver. Derfor vil det være fruktbart å drøfte om eksisterende programmer lever opp til en slik standard. Jeg mener

også at en bottom-up tilnærming bedre vil avdekke hva som stimulerer bøndene til å iverksette miljøtiltak, og om disse motivene samsvarer med de politiske verktøyene som er tatt i bruk.

Graden av måloppnåelse vil avhenge av hvordan et program implementeres i praksis. Som Peter J. May skriver: “The realities of a policy in practice often differ from intentions on paper because of distortions in the process of implementing the policy” (May, 2003: 223). For eksempel finner Sjur Kasa mfl. at ambisiøse politiske programmer diktert av myndighetene på nasjonalt nivå ikke nødvendigvis bidrar til implementeringen lokalt. Lokale myndigheter og samfunn som allerede er investert i klimaproblematikk vil bevege seg forbi krav og planer lagt av nasjonale myndigheter. Kasa mfl. konkluderer dermed at levedyktig implementering avhenger av individuell motivasjon og initiativ (Kasa mfl., 2012: 225-226). En kan anta at effektivitet mellom nivåene og motivasjon hos målgruppa vil være avgjørende for miljøprogram som RMP og SMIL. Bøndene som målgruppe utgjør en viktig del av implementeringsprosessen. Deres motivasjon for å benytte seg av, iverksette og videreføre klimatiltak er en forutsetning for at myndighetene skal lykkes med sine langsiktige mål (Brobakk, 2017: 273).

Nasjonale myndigheter har med miljøprogrammene valgt å legge seg på en insentivbasert linje. Når insentiver i stor grad brukes som eneste verktøy er det noen antakelser innenfor klassisk økonomisk teori som tas for gitt. For det første antas det at belønning i form av utbetalinger i bytte mot atferdsendring er den beste måten å motivere bonden til miljøvennlig drift. For det andre stammer bruken av insentiver som politisk virkemiddel fra forventningen om et rent rasjonelt individ som kun handler i tråd med egne interesser (Cappelen, Tungodden, 2012: 38).

På den annen side kan man stille spørsmålstegn ved om det virkelig kun er håp om egen økonomisk vinning som driver individer til handling. Vidar Ringstad skriver at antakelser fra tradisjonell mikroøkonomi, som begrunner insentivbruken, kan tilbakevises av empirisk forskning som er gjennomført av atferdsøkonomer. Han skriver at tradisjonell mikroøkonomi tar for gitt at mennesket er et grunnleggende egoistisk vesen som kun tar avgjørelser basert på egen vinning. Videre påpeker han at et slikt menneske avhenger av å være allvitende med tanke på kunnskap, informasjon og kapasitet. Kun da vil en kunne ta informerte valg om hvilket alternativ som er det mest gunstige (Ringstad, 2013: 25). Han mener derfor at slik

teori ikke er tilstrekkelig og at atferdsøkonomi, som tar høyde for andre motivasjoner utover det økonomiske, kan bidra med bedre og utvidet innsikt i menneskers økonomiske atferd (Ringstad, 2013: 33). Cappelen og Tungodden viser også i sin artikkel “Insentiver og innsats” til forskning som dokumenterer annen motivasjon til ytelse enn økonomisk egeninteresse, og at enkelte ønsker å yte uavhengig av økonomisk belønning (Cappelen og Tungodden, 2012: 38). De understreker det samme som Ringstad: “Innsikter fra atferdsøkonomi og eksperimentell økonomi har imidlertid vist at menneskelig motivasjon er mye mer kompleks” (Cappelen og Tungodden, 2012: 43). Debatten som svirrer om effektiviteten av insentiver og individets motivasjon tilsier at kjennskap til hva som influerer bønder til å drive eller ikke drive i henhold til miljøprogram vil være viktig for forståelsen av måloppnåelsen.

1.2 Studiens framgangsmåte og struktur

I denne masteroppgaven vil jeg se nærmere på norske bønders rolle i implementeringen av RMP og SMIL og argumentere for at bøndene og deres motivasjon til å iverksette og videreføre miljøtiltak er en forutsetning for programmenes langsiktige måloppnåelse. Jeg ønsker å teste antakelsen om et rasjonelt og økonomisk motivert individ som ligger til grunn for myndighetenes valg av økonomiske insentiver som virkemiddel, og videre vurdere hvorvidt miljøprogrammene er bygget for å motivere til langsiktige driftsendringer. For å få innsikt i bøndenes perspektiv bruker jeg Trender i norsk landbruk, et datasett laget av Ruralis, norsk senter for rural- og regionalforskning. Jeg vil stegvis kjøre en logistisk flernivåmodell for å kunne si noe om hva som påvirker sannsynligheten for at bøndene iverksetter miljøtiltak fra RMP eller SMIL. Jeg har formulert hypoteser i tråd med Søren Winter og Peter J. May sin teori om at bøndenes motivasjon påvirkes av økonomiske, normative og sosiale hensyn (Winter og May, 2001). Analysene vil dermed gi meg innsikt i hva som påvirker bøndene til å benytte seg av ordninger som RMP og SMIL og hvorvidt dette bilde samsvarer med myndighetenes antakelser som ligger til grunn for implementeringen av programmene.

Jeg vil innledningsvis beskrive programmene i kapittel 2 før jeg plasserer dem i et teoretisk rammeverk med tanke på implementeringsprosessen og policyinstrumenter i kapittel 3. Deretter vil jeg gjennomgå teoretiske begrunnelser for hypotesene som presenteres i kapittel 4. I kapittel 5 vil jeg gjennomgå datasettet, analyseverktøy og operasjonalisering av variabler. Videre vil jeg i kapittel 6 presentere resultatene mine og analysere disse. Avslutningsvis vil jeg i kapittel 7 diskutere mine funn opp mot oppgavens teoretiske rammeverk og hypotesene mine, før jeg konkluderer ut ifra min problemstilling i kapittel 8.

2 Miljøvirkemidler i landbruket: utvikling og dagens modell

I dette kapittelet vil jeg presentere en kort historisk gjennomgang av landbruk og miljø, før jeg greier ut om dagens oppbygning av nasjonalt miljøprogram og mer konkret om RMP og SMIL. Som en avslutning på kapittelet vil jeg kort avklare noen begreper som jeg mener det er nødvendig å utdype.

2.1 Miljøvirkemidler i landbruket

Landbrukspolitikken i Norge har 4 overordnede mål: matsikkerhet, landbruk over hele landet, økt verdiskaping og bærekraftig landbruk. Bærekraftig landbruk innebærer at produksjonen skjer etter miljømessig forsvarlige metoder som er tilpasset naturens egne rammer (Statens landbruksforvaltning, 2012: 5). De ulike miljøvirkemidlene som er iverksatt skal bidra til å gjøre landbruksproduksjonen mer bærekraftig. Disse består hovedsakelig av ulike økonomisk tilskuddsordninger akkompagnert av noen juridiske virkemidler i form av miljøkrav som bonden må oppfylle for å få utbetalt tilskuddene (Landbruksdirektoratet: Semb, mfl., 2016: 7).

Under jordbruksforhandlingene i 1999 ble behovet for en enklere og mer samkjørt miljøpolitikk i landbruket i form av miljøprogram vedtatt:

Regjeringen vil utforme en mer samordnet og forenklet miljøpolitikk i landbrukspolitikken. I forbindelse med Stortingets behandling av jordbruksoppgjøret i 1999 ble det vedtatt å samordne virkemidler med miljøeffekt over jordbruksavtalen gjennom utarbeiding av et miljøprogram. Dette innebærer en felles innretning av de strategier og virkemidler som settes inn for å nå de gjeldende miljømål (St. meld. nr. 19, 1999-2000: 32).

Hvert enkelt bruk skulle nå utarbeide en miljøplan som skulle fungere både som et verktøy for bonden og som dokumentasjon overfor myndighetene. Tanken var at den enkelte gårdbruker skulle integrere miljøhensyn inn i drifta på en helhetlig måte og slik bidra til “[...] økt bevisstgjøring og langsiktighet i miljøarbeidet i landbruket” (St. meld. nr. 19, 1999-2000: 203). Den underliggende ideen var at ved å inkludere krav om innsats på individuelt nivå vil miljøbevisstheten vokse hos den enkelte næringsdrivende, som dermed vil inkludere miljøhensyn helhetlig i sin drift. Videre vil miljøplanen og dokumentasjon av dette være en viktig ressurs med tanke på kartlegging av miljøeffekter i landbruket (Holm, 2006: 45).

Arbeidet med å videreutvikle miljøprogrammet og dets målsettinger fortsatte og ble videre formulert i st. prp. 65 (2001-2002). Her ble det foreslått at de økonomiske tiltakene skulle overføres til det regionale nivået, og forslaget fra st. meld nr. 19 fra 2001 om å overføre daværende regionale miljøtiltak over på kommunalt nivå ble videreført for å øke nærheten mellom tiltakene og miljøutfordringene. Det ble også satt ned en arbeidsgruppe som skulle

utvikle et konkret forslag til miljøprogram (St. prp. nr. 65, 2001-2002: Seksjon 7.4). Partene ble under jordbruksoppgjøret i 2003 enige om at det skulle innføres nasjonalt miljøprogram i 2004 og regionalt miljøprogram i hvert fylke i 2005 og følgende målsettinger ble formulert:

Den overordnede målsettingen med miljøprogrammet er å bidra til økt målretting av miljøarbeidet i landbruket og til bedre synliggjøring av landbrukets samlede miljøinnsats. Det regionale miljøprogrammet skal videre bidra til økt forankring av miljøarbeidet i landbruket både på lokalt og regionalt nivå. Det skal også legge grunnlag for et enklere og mer oversiktlig resultatoppfølgingssystem (St. prp. 70, 2002-2003: 44).

2.2 Nasjonalt Miljøprogram

Nasjonalt miljøprogram skulle bestå av mål og føringer for den nasjonale landbrukspolitikken, rutiner for rapportering og evaluering av eksisterende virkemidler, rammeverk for de regionale miljøprogrammene, et system for godkjenning og kontroll av de regionale miljøprogrammene og en pakke med virkemidler (St. prp. 70, 2002-2003: 44). Miljøutfordringene ble delt i to, vern om kulturlandskap og reduksjon av utslipp, og programtiltakene skulle være tilknyttet ett av disse. Miljøprogrammene ble også etablert på alle tre forvaltningsnivå (Brandtzæg, mfl. 2008: 15).

I 2012 ble nasjonalt miljøprogram oppdatert i henhold til Stortingsmelding nummer 9 fra 2011. Hovedlinjene ble stort sett videreført fra tidligere formuleringer med noen tillegg. Forvaltningsmodellen fordelt på tre nivå fortsatte også. Programmålene er nå organisert innenfor miljøtemaene: kulturlandskap, biologisk mangfold, kulturminner og kulturmiljøer, tilgjengelighet og friluftslivverdier, avrenning til vassdrag og kyst, plantevernmidler, utslipp til luft og økologisk jordbruk (Statens landbruksforvaltning, 2012: 11).¹ Virkemidlene som inngår i nasjonalt miljøprogram er tilskudd til skjøtsel av jordbruket, til dyr på beite (inn- og utmark), til bevaringsverdige storferaser for å bevare genetisk mangfold og til økologisk jordbruk. Avslutningsvis ligger også et krav om miljøplan for bruket til grunn (Statens landbruksforvaltning, 2012: 12).

I meldingen til stortinget “Endring og utvikling: En fremtidsrettet jordbruksproduksjon” fra 2016 videreføres også målsettingen for nasjonalt miljøprogram:

[...] et åpent og variert jordbruks- og kulturlandskap, og å sikre at et bredt utvalg av landskapstyper og særlig verdifulle biotoper og kulturmiljøer ivaretas og skjøttes. Det skal også bidra til at jordbruksproduksjonen fører til minst mulig forurensing og tap av næringsstoffer til luft og vann (Meld. St. 11, 2016-2017: 127).

¹ Fullstendig oversikt over programmålene i nasjonalt miljøprogram finnes i appendiks 1.

Samtidig påpekes det i meldingen at det er rom for forenklinger i virkemidlene og reduksjon i antall ordninger (Meld. St. 11, 2016-2017: 127).

2.3 Regionale miljøprogram

Regionale miljøprogram, eller RMP, var på plass fra 2005 etter en testrunde i Hedmark og Hordaland i 2004 (Brandtzæg mfl, 2008: 14-16). I henhold til Meld. St. 9 (2011-2012) ble RMP i 2012 føyet inn under de regionale bygdeutviklingsmidlene som skal bidra til bedre regional tilpassing. Disse midlene omfavner også regionale næringsprogram og regionale skog- og klimaprogram (Statens landbruksforvaltning, 2012: 14). Det regionale miljøprogrammet er en forlengelse av det nasjonale programmet og miljøtemaene, og forvaltes på fylkesnivå. De enkelte fylkene velger selv ut hvilke tiltak som skal prioriteres, basert på de lokale miljøutfordringene (Semb, mfl., ved Landbruksdirektoratet, 2016: 9). I 2013 ble det innført et nasjonalt menysystem over tilskudd i RMP. Denne skal bidra med harmonisering og bedre miljøretting av ordningene. Sammen med menyordningen ble det lansert et nytt elektronisk søknadssystem (eStil). Til tross for samordningen av virkemidler i menyen er det stor variasjon blant fylkene med tanke på prioriteringer (Meld. St. 11, 2016: 127- 128). Fylkesmannen skal sørge for at kommunene og brukerne kjenner til prioriteringene, reglene og tilbudet i fylket, men selve saksbehandlingen av søknadene skjer hos kommunen (Landbruksdirektoratet, 2017: 9).

RMP består av en rekke årlige tilskudd som bonden kan søke om for å gjennomføre miljøtiltak. Overordnet er formålet med tilskuddene å bidra til et aktivt og bærekraftig jordbruk innenfor de målsettingene som Stortinget har tegnet opp (Landbruks- og matdepartementet, 2017). Videre skal tiltakene særlig bidra til å møte miljøutfordringer som er særegne for regionen, men samtidig holde seg innenfor minst ett av de to hovedområdene gitt i Nasjonalt miljøprogram (Brandtzæg mfl, 2008: 14-16). I stortingsmelding nummer 11 (2016-2017) formuleres den konkrete målsettingen for programmet som følgende:

Tiltakene skal bidra til å opprettholde kulturlandskapet, ivareta kulturminner og kulturmiljøet, bidra til økt biologisk mangfold, økt tilgjengelighet i kulturlandskapet, redusere avrenning fra jordbruket, redusere bruk av plantevernmidler og redusere utslipp til luft (Meld. St. 11, 2016: 128).

Miljøtiltakene i RMP er, i tråd med nasjonalt miljøprogram, inndelt i syv hovedområder: kulturlandskap, biologisk mangfold, kulturmiljø og kulturminner, friluftsliv og tilgjengelighet, avrenning til vassdrag og kyst, utslipp til luft og plantevernmidler (Landbruksdirektoratet, 2017). Disse hovedtemaene består av en rekke konkrete tilskudd bonden kan søke på.

Innenfor grupperingen for kulturlandskap finnes tilskudd til tiltak som slått av verdifulle jordbrukslandskap, beite av lokalt verdifulle jordbrukslandskap, beite i utmark og skjøtsel av bratt areal. Temaet for biologisk mangfold rommer tilskudd til tiltak som skjøtsel av slåttemark og slåttemyr, skjøtsel av kystlynghei og tilrettelegging for fuglebiotoper. Innenfor kulturmiljøer og kulturminner omfatter tilskudd til for eksempel drift av seter med melkeproduksjon, skjøtsel av gravminne, skjøtsel av bakkemurer, trekker og skigarder og skjøtsel av viktige kulturhistoriske områder. Kategorien friluftsliv og tilgjengelighet bidrar med tilskudd til vedlikehold av ferdselsårer i jordbrukslandskapet. Miljøtemaet avrenning til vassdrag og kyst inkluderer tilskudd til tiltak som for eksempel høstharving, ugjødslerandsone i eng, vegetasjonssoner og vedlikehold av fangdammer. De siste to hovedtemaene utslipp til luft og plantevernmidler inneholder henholdsvis tilskudd som nedfelling og bruk av tilførselsslanger, og ugrasharving og hypping (Rød mfl. 2015: x-xii).²

De ulike tilskuddene medfører også miljøkrav som bonden må oppfylle for å få innvilget søknad om midler. Eksempelvis oppgis det i forskriftene for RMP følgende grunnvilkår: “Tilskudd etter forskriftene kan gis til foretak som er registrert i Enhetsregisteret og som driver vanlig jordbruksproduksjon på én eller flere landbrukseiendommer med de dyreslag eller de vekstgruppene det søkes tilskudd for, slik disse gruppene til enhver tid er definert i medhold av jordbruksavtalen.” (Landbruksdirektoratet, 2017, §2). Søkeren plikter å levere tilstrekkelig informasjon om forholdene slik at saksbehandler kan fatte et informert vedtak i saken (Landbruksdirektoratet, 2017). Om kravene ikke opprettholdes kan saksbehandler avkorte innvilgede midler eller avslå søknaden.

Det fastsettes i jordbruksavtalen hvor mye de ulike fylkene får av midler til å gjennomføre RMP og det er opp til dem selv å prioritere innad i den nasjonale menyen (Regjeringen, 2017: 32-33). Dette medfører at miljøtemaene og tilskuddene ikke prioriteres likt i de ulike fylkene, da tilbudet teoretisk sett skal være så lokalt tilpasset som mulig. Fylkeskommunen i Oslo og Akershus har for eksempel valgt å vektlegge reduksjon av forurensning til vassdrag og kyst (Fylkesmannen i Oslo og Akershus, 2016-2017: 28). I Møre og Romsdal, som er et fylke med mer kupert terreng, er det i større grad valgt å vektlegge tiltak tilsiktet på ivaretagelse av kulturlandskap for eksempel i form av beite, slått og skjøtsel av verdifulle areal

² En fullstendig liste over menyen for RMP-tiltak (inkludert miljøtema, underkategorier og utbetalte tilskudd pr. 2013) finnes i appendiks 2.

(Fylkesmannen i Møre og Romsdal, 2013, 2016-2017: 2). Fylkesmannen i Finnmark har også i større grad vektlagt tiltak innenfor miljøtemaene for ivaretagelse av kulturlandskap og biologisk mangfold, men inkluderer enkelte tiltak fra andre tema som friluftsliv og utslipp til luft (Fylkesmannen i Finnmark, 2017: 3).

2.4 Spesielle miljøtiltak i landbruket

Spesielle miljøtiltak i landbruket forvaltes på kommunalt nivå. Fylkesmannen fordeler midlene som er øremerket SMIL til kommunene som igjen skal utarbeide en tiltaksstrategi angående lokale prioriteringer av midlene (Landbruksdirektoratet, 2017). Midlene deles ut som engangsstøtte til for eksempel prosjekter, investeringer og vedlikehold (Semb, mfl., 2016: 9). Formålet til midlene er: “å ivareta natur- og kulturminneverdiene i kulturlandskapet, bidra til bedre tilgjengelighet og tilrettelegging, samt redusere forurensningen fra jordbruket” (Meld. St. nr. 11, (2016-2017): 129). Midlene skal også medvirke mer målrettet miljøinnsats på lokalt nivå, fortrinnsvis innenfor områdene: kulturminner, kulturmiljø, kulturlandskap og tiltak for redusert avrenning til vassdrag (Meld. St. nr. 11, (2016-2017): 129). Tilskudd skal kun utdeles til tiltak som innebærer ekstra innsats, for eksempel i forbindelse med særlige kostnader, utover det som ventes som en del av den vanlige jordbruksdriften (Landbruksdirektoratet, 2017). Eksempler på tiltak som kan søke om SMIL-midler kan være restaurering av freda bygninger eller slåttemark, hydrotekniske tiltak som vedlikehold av kummer eller planting av nye vegetasjonssoner langs vassdrag (Semb mfl., 2016: 9).



Figur 1. Oppbygning av miljøvirkemidler i landbruket (Eid Hohle mfl., 2016: 60).

2.5 Begrepsavklaring

Prioriteringene i nasjonalt miljøprogram, slik det fremgår av gjennomgangen i kapitlene over, er delt inn i to hovedområder: utslipp og bevaring av kulturlandskap. Alle miljøtemaene i RMP og SMIL faller innenfor en av disse to områdene. I det første hovedområdet befinner miljøtema som utslipp til luft, vassdrag og kyst og plantevernmidler seg. I den andre kategorien finner vi noen miljøtema som krever en grundigere gjennomgang. Den første av disse er kulturlandskap. Ved at landbruket har benyttet ressursgrunnlaget som finnes i hele landet har det utviklet seg et variert og særegent landskap (Hustad, 2015: 9). Begrepet kulturlandskap er et helhetlig syn på landskapet som inkluderer både natur, kultur, historie, dagens aktivitet og mennesket. For eksempel omfatter jordbrukets kulturlandskap ulike typer høstingslandskap som seterlandskap og dyrkingslandskap som dyrka mark (Miljødirektoratet, 2013). Det andre temaet er biologisk mangfold, eller biodiversitet. Dette begrepet beskriver mangfoldet av livsformer som eksisterer på jordkloden. "Planter og dyr, arvestoffet deres og det økologiske samspillet de er en del av er forskjellige typer biologisk mangfold." (Hustad, 2015: 7). Det tredje temaet er kulturmiljø og kulturminner. Kulturminner er spor etter mennesker som har levd før oss som for eksempel bygninger eller gravminner. Et miljø der flere kulturminner inngår er et kulturmiljø, som for eksempel ei setergrend eller en bydel (regjeringa, 2017). I denne sammenheng velger jeg å ikke skille mellom disse begrepene da analysen først og fremst ser på programmene som helhet og hva som påvirker bønders sannsynlighet for å foreta miljøtilpasninger og delta i ordningene.

Slik det også fremgår av dette kapitlet, vil jeg avrunde med å påpeke at jeg ikke kommer til å skille mellom begrepene miljø- og klimatiltak, og vil heller se disse under ett miljøbegrep. Det er hovedsakelig to grunner til dette. For det første mener jeg at myndighetene selv ikke fastsetter noe klart skille mellom miljøtiltak og klimatiltak i beskrivelsene av RMP og SMIL. Miljøprogrammene inkluderer tiltak innenfor begge områder, men i formuleringen av målsetningene er ikke miljø og klima klart adskilt (Meld. St. 11 2016: 127-128). Videre trekkes ofte behovet for utslippskutt frem i argumentasjonen om hvorfor det er viktig med bærekraftig landbruk. For eksempel heter det i Stortingsmelding 39 fra 2008 at landbruket er en av de sektorene som tidligst vil merke konsekvensene av klimaendringene og derfor må ta sin del av ansvaret for å minske utslippene (St. meld. nr. 39, (2008-2009): 9-11). På tross av dette handler brorparten av tiltakene i miljøprogram som RMP og SMIL om miljørelaterte tema som kulturlandskap og biologisk mangfold. De fleste fylkene har også valgt å prioritere tiltak innenfor dette området. Mitt inntrykk er derfor at myndighetene med både RMP og

SMIL samler klimarelaterte og miljørelaterte tiltak under den felles paraplyen miljø. Jeg tolker dette dithen at myndighetene bruker miljø som et mer generelt mål på bærekraft og derfor anser klimatiltak og miljøtiltak som to deler av det samme hele. For det andre bruker jeg i denne analysen en avhengig variabel som kun sier noe om hvorvidt respondenten har gjennomført tiltak fra RMP eller SMIL. Variabelen måler ikke konkret hvilke tiltak dette i så fall gjelder eller hvorvidt det dreier seg om miljørelaterte eller klimarelaterte tiltak.

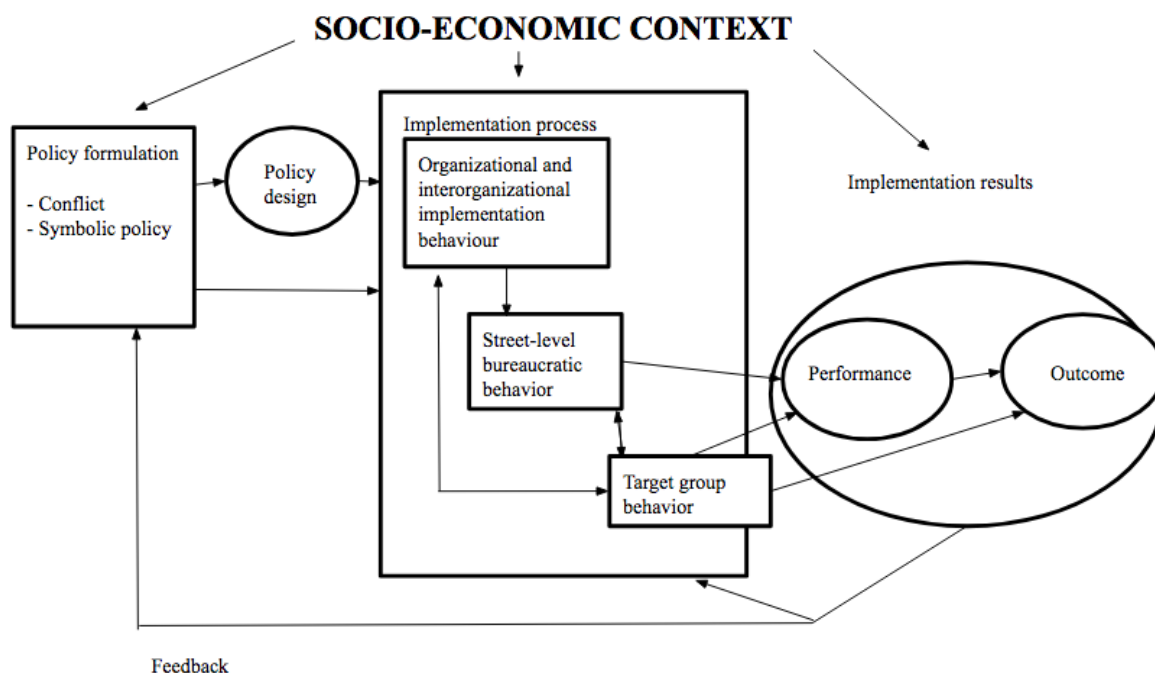
3 Implementeringsforskning, økonomiske verktøy og målgruppa

For å studere implementeringen av RMP og SMIL er det viktig å kartlegge relevante deler av feltets teoretiske rammeverk. Først vil jeg ha en kort gjennomgang av feltet for implementeringsforskning og utfordringer ved implementering av miljø- og bærekraftprogram. Deretter vil jeg begrunne hvilken tilnærming jeg har valgt å bruke. Jeg har også en gjennomgang av politiske verktøy, og da særlig de økonomiske, før jeg avslutter med en beskrivelse av målgruppas rolle i implementeringen.

3.1 Implementering

Implementering dreier seg om hvordan styresmaktene innfører og gjennomfører politiske tiltak, og implementeringsforskning studerer prosessen mellom formuleringen av politikk og effekten etter gjennomføring, og ønsker å forstå denne bedre (Winter, 2003: 205). Jeffery L. Pressman og Aron Wildavsky, to av pionerene innenfor implementeringsstudier, formulerer det slik: "Implementation may be viewed as a process of interaction between the setting of goals and actions geared to achieving them. Considered as a whole, a program can be conceived of as a system in which each element is dependent on the other" (Pressman og Wildavsky, 1984: xxiii). B. Guy Peters skriver også at politisk styring eller implementering i stor grad handler om å etablere felles mål for et samfunn og deretter velge instrumenter og verktøy som best bidrar til å oppnå målsettingene. Politisk styring og implementering er altså en omfattende prosess, og et definerende element ved denne prosessen er forholdet mellom styrende og de styrte og hvordan disse to partene påvirker hverandre (Guy Peters, 2004: 25).

Implementering omfavner mange sammenhenger og kontekster, og derfor har også forskerne slitt med å etablere en felles plattform som kan fungere på tvers av disse (O'Toole Jr., 2004 32). I et forsøk på å avdekke nettopp en felles og helhetlig plattform kommer Søren Winter med en modell som illustrerer begge deler. Han samlet teoretiske bidrag og hovedkonsepter i én oppsummerende modell – den integrerende implementeringsmodellen som vist i figur 2. Denne modellen kartlegger en implementering fra begynnelse til slutt, eller fra formulering til effekt. I midten av modellen har man implementeringsprosessens black-box der administrasjonens, bakkebyråkratens og målgruppas motiver og atferd må virke sammen for å skape et ønskelig utfall. Det som skjer i denne delen av prosessen vil være avgjørende for et gitt programs resultatoppnåelse (Winter, 2003: 207).



Figur 2. Den integrerende implementeringsmodellen (Winter og Nielsen, 2003: 18)

3.1.1 Implementering av bærekraftig politikk

Bærekraft er et stort og delvis abstrakt begrep, som i utgangspunktet gjør implementering utfordrende: “The situation calls for keeping eyes on a somewhat abstract target while assembling action (and support) repeatedly - sustainably - around discrete objectives, partial achievements and currently practicable goals” (O’Toole Jr., 2004: 35). Som O’Toole Jr. påpeker kan det være flere grunner til dette. For det første er bærekraft en såkalt meta-policy. Det vil si at det er et overordnet politisk mål som skal være ledende for flere underordnede mål som gjerne varierer i kontekst (O’Toole Jr., 2004: 38). Videre vil begrepet alltid eksistere i en drakamp mellom det internasjonale og det nasjonale for miljøutfordringene har både problemer og løsninger i begge leirer. En annen viktig utfordring med tanke på implementering av bærekraftige tiltak er at innholdet i begrepet hele tiden er i endring. Det vil hele tiden komme ny kunnskap og nye løsninger som myndighetene må velge mellom (O’Toole Jr., 2004: 34). O’Toole Jr. sitt siste punkt understreker viktigheten av læring underveis i en implementeringsprosess. Kontinuerlig læring vil være den beste måten å takle usikkerheten bærekraftsbegrepet bærer med seg, og derfor er det elementært at implementeringsforskningen har et langtidsperspektiv. På denne måten kan myndighetene i tråd med forskningen underveis vurdere hvorvidt for eksempel bærekraftige program og tiltak fungerer eller ei (O’Toole Jr., 2004: 45-47).

Bærekraftig utvikling vil avhenge av motiverte myndigheter som produserer konkrete problemløsninger i møte med meget komplekse kontekster. Til tross for internasjonal anerkjennelse av behovet for bærekraftig utvikling, sammenfaller ikke bærekraft nødvendigvis med myndighetenes andre interesser. I en slik situasjon står vi overfor et symbolpolitikk-problem: hvorvidt samsvarer et politisk verktøy med interessene til de involverte aktørene? (Bressers, 2004: 293). Formuleringene og hva som sies om et tiltak veier ofte tyngre sammenlignet med hva tiltaket resulterer i og faktisk bidrar med.

Vurderingsgrunnlaget for politikk, tiltak og program er derfor som et resultat ofte intensjon framfor effekt (Dye, 2008: 326). Eksempelvis får miljøvennlighet stadig større plass i det offentlige og private ordskiftet, og det anses som viktig og positivt å velge miljøvennlige løsninger - dette gjelder også i politikken. Her blir begrepet grønnvasking relevant.

Grønnvasking kan kort beskrives som handlinger og formuleringer som uten grunnlag, eller sterkt overdrevet, framstilles som bærekraftig eller miljø- og klimavennlige (Dahl, R, 2010: A 274). Kent Walker og Fang Wan anser grønnvasking som gapet mellom informasjon som spres og tilhørende handling: for eksempel når myndigheter kommer med symbolsk informasjon, i form av løfter eller intensjoner om bærekraftig miljøpolitikk, som ikke følges opp av konkrete handlinger eller tiltak (Walker og Wan, 2012: 231).

Vellykkede bærekraftige tiltak avhenger også av kommunikasjon og samspill mellom politiske handlingsnivå. Klimaproblematikk får konsekvenser for alle nivåer. Det resulterer i økt påkjenning for globale økosystemer, så vel som konkrete lokale effekter for eksempel i form av økt flom- og rasfare. Dermed er det avgjørende å iverksette effektive tiltak på alle nivå. Videre er forståelse for hvordan de ulike politiske nivåene samspiller og påvirker hverandre en forutsetning for levedyktige politiske løsninger (Aall, Groven, Lindseth, 2007: 98). Aall, Groven og Lindseth utforsket lokalt handlingsrom i klimapolitikken i Norge. De kom fram til at lokal administrasjon i stor grad bør inkluderes i utformingen og gjennomføringen av klimapolitikken. Videre er det viktig å involvere lokalt nivå for å legitimere og forbedre politikk som pålegges fra nasjonalt nivå. Abstrakte utfordringer på nasjonalt nivå må komme til uttrykk i konkrete løsninger lokalt (Aall, Groven, Lindseth, 2007: 98-99). Kasa, mfl. kommer til samme slutning i sin studie av kommuner i Norge og Sverige. Motivasjon og initiativ hos lokale myndigheter er avgjørende for et vellykket politisk tiltak uavhengig av subsidier fra myndighetene. Dedikerte kommuner får til mer sammenlignet med mindre dedikerte kommuner som får de samme tilskuddene (Kasa mfl., 2012: 226). Dette samsvarer med det et av intervjuobjektene i Kasa sin studie oppgir:

It is not enough to get money for projects or positions. The most difficult part - whether you receive money or not - is to avoid it ending up as an additional agenda which only lasts as long as it is financed by the national authorities. The initiative neither arises nor is maintained unless it is institutionalised in the municipalities' agenda and priorities. It remains an addition" (Kasa mfl., 2012: 226).

3.1.2 Bottom up vs. Top down

Implementeringsprosessen til politiske program som RMP og SMIL strekker seg gjerne over flere nivå for politisk styring, og dermed oppstår spørsmålet: hvilket perspektiv vil gi best innsikt? Skal vi først og fremst granske nasjonale politiske formuleringer, eller hvordan tiltaket iverksettes lokalt? Forskere innenfor implementeringsteori har tradisjonelt vært splittet mellom to teoretiske utgangspunkt med tanke på studieobjekt: top-down perspektivet og bottom-up perspektivet. Top-down forskere arbeider i stor grad med politiske kontroll- og styringsmuligheter i de tidlige fasene av implementeringsprosessen for eksempel med tanke på formuleringer av politiske programmer. På den andre siden fokuserer bottom-up orienterte forskere mer på de avsluttende leddene i implementeringen - for eksempel hvordan målgruppa påvirkes av et tiltak, eller hvordan samspillet mellom aktørene fungerer (Winter og Nielsen, 2008: 22).

Man velger perspektiv med tanke på hva som best vil belyse aktørene nærmest problemstillingen. Videre bør en i en analyse av implementeringsprosesser vie fokus ikke bare til selve designet og instrumentene som tas i bruk, men også til motivasjonen til involverte aktører (Kasa, Leiren og Khan, 2012: 214). For eksempel kan forskning som blir for fastlåst i top-down-perspektivet bidra til fortsatt svak mobilisering av forbrukere, lokale samfunn og autoriteter til miljøvennlig praksis (Flemsæter, Bjørkhaug og Brobakk, 2017: 2).

Tidlige vurderinger og rapporter som er gjort på RMP og SMIL har i stor grad vektlagt top-down orienterte innfallsvinkler. Brandtzæg mfl. gjennomførte for eksempel en evaluering av regionale miljøprogram i 2008 da ordningen var relativt ny. Evalueringen ble gjort på oppdrag fra Statens Landbruksforvaltning. Formuleringen av oppdraget hadde et tydelig top-down perspektiv da evalueringen hovedsakelig skal vurdere landbruksforvaltningens håndtering av programmene:

Evalueringen skal vurdere hvorvidt RMP-arbeidet har lyktes i å lage ordninger som ivaretar de utpekte miljøutfordringene i fylkene, hvorvidt landbruksforvaltningen har arbeidet effektivt i planlegging, iverksetting og gjennomføring og hvorvidt informasjon og medvirkning har vært som forutsatt [...] (Brandtzæg, mfl., 2008: 9).

Datamateriale som ble benyttet i evalueringen var først og fremst spørreundersøkelser og intervjuer rettet mot administrative personer i fylket og kommunen (Brandtzæg, mfl., 2008: 11). Bøndene var kun representert i fokusgruppe-intervjuene gjennom representanter fra henholdsvis Bondelaget og Bonde- og småbrukarlaget (Brandtzæg, mfl., 2008: 139). Myndighetenes egne rapporter og informasjonsdokument om programmene er også først og fremst beskrivende om politikken innhold og lovende målsettinger, både i stortingsmeldinger og i dokumenter utgitt på vegne av landbruksdirektoratet (Meld. St. nr. 11, (2016-2017) (Rød mfl. 2015). Jeg mener derfor det eksisterer et hull i vurderingene som er blitt gjort av RMP og SMIL og at bøndenes rolle i implementeringen av programmene i høy grad har blitt forbigått. Derfor ønsker jeg, i tråd med en bottom-up tilnærming, å undersøke hva som påvirker bøndene til å benytte seg av de økonomiske virkemidlene i RMP og SMIL. Er det kun økonomiske aspekter som påvirker sannsynligheten for å motta midler til tiltak, eller eksisterer det et mer nyansert bilde?

3.2 Policyinstrumenter

En viktig del av implementeringsprosessen er hvilke virkemidler som tas i bruk for å gjennomføre et program. Policyinstrumenter er slike verktøy, som det offentlige tar i bruk med håp om å påvirke samfunnet. Evert Vedung definerer dem slik i *Carrots, Sticks and Sermons*: “Public policy instruments are the set of techniques by which governmental authorities wield their power in attempting to ensure support and effect or prevent social change” (Vedung, 2007: 21). Virkemidlene deles hovedsakelig inn i tre grupper: regler, informasjonsvirkemidler og økonomiske styringsinstrumenter og insentiver (Winter og Nielsen, 2008: 43). Hvilke instrumenter som velges og hvordan disse tilpasses er avgjørende for politisk effektivitet (Vedung, 2007: 21). På et vis pålegger myndighetene samfunnet offentlig politikk, men på den annen side er det også et resultat av kompromiss og samarbeid mellom alle aktørene i en implementeringsprosess og ikke kun myndighetene (van Nispen, 2011:1931)

3.2.1 Økonomiske virkemidler

Miljøprogram i landbruket er på lik linje med de fleste andre utviklingsprogram i norsk landbruk først og fremst basert på økonomiske verktøy. Økonomiske virkemidler innebærer enten utdeling eller inndragning av materielle midler. Målet er å enten gjøre det billigere eller dyrere, med tanke på penger, tid og innsats, å utvise spesifikke typer atferd (Vedung, 2007: 32). Begrepet økonomiske instrumenter dekker et bredt spekter av aktivitet som varierer

mellom positive og negative inngrep, som for eksempel subsidier, skattefradrag, bøter, og avgifter (Vedung, 2007: 43-47). Her vil det først og fremst være økonomiske insentiver som vektlegges. Insentiver er betingede overføringer av midler fra myndighetene direkte til, eller til fordel for, en annen aktør med mål om å påvirke vedkommende sin atferd (Leeuw, 2007: 77-78). Hovedtanken bak økonomiske instrumenter er at individet er en rasjonell aktør, som handler basert på økonomisk egeninteresse. Ideen (som jeg vil utdype i kapittel 4) er at myndighetene stimulerer til ønsket innsats fra brukeren ved bruk av insentiver (Cappelen og Tungodden, 2012: 38). RMPs og SMILs tilskuddsordninger er utarbeidet på denne måten. Tanken er at utbetalingene skal motivere bonden til å drive i samsvar med og tilpasse drift til de overordnede miljømålene satt av myndighetene.

3.2.2 Policyinstrumenter og effektiv implementering

I bokkapittelet “Implementing sustainable development: how to know what works, where, when and how” konkluderer Hans T. A. Bressers med at hvor vellykket politiske verktøy er alltid vil avhenge av kontekst. Dermed kaster det lite av seg å stadig komme med nye intensjoner uten å prøve å forstå implementeringsprosessen og hvordan denne fungerer som forutsetning for vellykket bruk av politiske verktøy og iverksetting av program (Bresser, 2004: 311). Derfor vil det være fruktbart å granske aktørene og deres interaksjonsmønster innenfor implementeringen av et gitt politisk program (Bressers, 2004: 289).

Bressers trekker fram motivasjon, informasjon og makt som kjernevariabler i kommunikasjonsmønsteret mellom aktører i gjennomføringen av et politisk program. Motivasjonsaspektet dreier seg om hvilke resultater aktørene håper å oppnå relativt til de andre aktørene i prosessen (Bressers, 2004: 291). Dette gjelder målgruppa, og hvorvidt de er motivert til å gjennomføre programmet, men også myndighetenes motiver har noe å si. Aktørene som iverksetter programmet har sine egne interesser og verdier som de ønsker å ivareta. Myndighetenes motivasjon er ikke nødvendigvis sammenfallende med målsettingene for politiske program, til tross for at de iverksettes. Informasjon beskriver behovet for at alle aktører har tilstrekkelig informasjon. Har for eksempel myndighetene tilstrekkelig kjennskap til målgruppa og har målgruppa god nok informasjon om programmet og dets konsekvenser? Maktaspektet handler om maktfordelingen mellom aktørene. Hvem har makt til å bestemme og gjennomføre politiske program og hvor langt strekker denne makta seg? Makta kan eksklusivt ligge hos myndighetene, men i enkelte situasjoner har målgruppa større makt. Ved

tilfeller av insentiver er det opp til målgruppa om de ønsker å ta i bruk tilgjengelige midler (Bressers, 2004: 293-294).

3.3 Målgruppa: Gårdbrukeren

Det siste leddet i en implementeringsprosess, og studieobjektet i denne analysen, er målgruppa som et program eller tiltak skal nå. Disse har mye å si for utfallet av en implementeringsprosess. Som Bresser skriver: “The course and outcomes of the policy process depend not only on the inputs (in this case the characteristics of the policy instruments), but more crucially on the characteristics of the actors involved, particularly their motivation, information and power” (Bressers, 2004: 290). Dette er også gjeldende for miljøprogrammene som studeres her. RMP er for eksempel først og fremst ment til å motivere til endring i bøndenes produksjon, slik at de vil drive mer miljøvennlig. På denne måten vil myndighetene i neste ledd oppnå bedre klimaresultat for jordbruket. Men hvorvidt fungerer de politiske virkemidlene innenfor RMP og SMIL optimalt når det kommer til å sikre atferdsendring og måloppnåelse?

Ei målgruppe vil gjerne bestå av selvstendige individ med selvstendige meninger, holdninger og interesser som ikke nødvendigvis stemmer overens med politikken som skal implementeres. Dermed er det ikke gitt at målgruppa lydig vil etterleve den politikk som implementeres, og atferdsendringen som ønskes (Winter, 2001: 89). Søren C. Winter skriver i boka *Implementering og effektivitet* at hvorvidt offentlig politikk lykkes med å oppnå atferdsendring hos målgruppa avhenger av to forhold: For det første vil det være avhengig av hvor omfattende atferdsendring som ønskes. Desto mindre atferdsendringen er jo større er sannsynligheten for at programmet vil lykkes. For det andre vil det avhenge av hvorvidt atferdsendringen som ønskes samsvarer med de normer som allerede eksisterer internt i målgruppa. Et tiltak eller program har økt sjanse for suksess dersom atferdsendring og eksisterende normer ikke avviker for mye fra hverandre (Winter, 2001: 94).

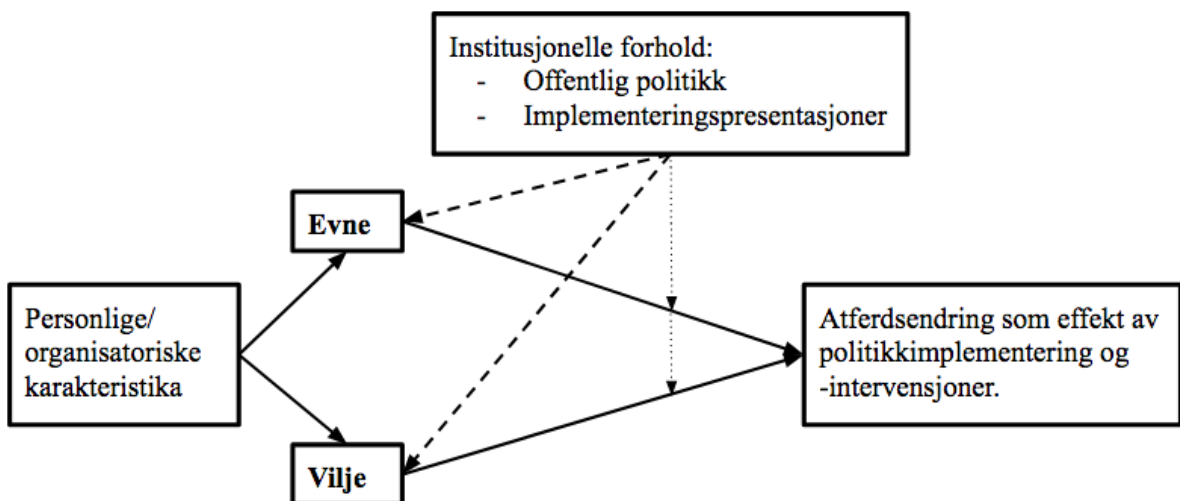
Videre vil evner og vilje til gjennomførelse hos målgruppa spille inn på implementeringens effektivitet. I følge Winter og Nielsen vil viljen til å føye seg avhenge av brukernes egne interesser. De skiller mellom økonomisk, sosial og normativ motivasjon (Winter og Nielsen, 2008: 191). Økonomisk motivasjon omhandler brukerens vurdering basert på rasjonell tenkning om egen økonomisk vinning. Sosial motivasjon viser til et ønske om anerkjennelse fra sosiale relasjoner og nettverk. Normativ motivasjon handler om brukerens samvittighet og

moralske overbevisning (Winter og Nielsen, 2008: 191-196). Når det kommer til evne til etterlevelse er informasjonstilgang og kunnskap viktig. I denne sammenheng er teorier om terskel og tilgang relevant, da disse beskriver hvorvidt målgruppa for eksempel innehar kunnskap og psykisk overskudd til å oppnå fruktbar samhandling med styresmaktene (Winter og Nielsen, 2008: 179).

Kunnskap og forståelse for potensialet til de tiltak og program som iverksettes vil være en viktig brikke i oppnåelsen av langsiktige og overordnede målsettinger i den norske klimapolitikken. Bonden vil være en sentral aktør siden utslippskutt i landbrukssektoren først og fremst må skje på produksjons- og bruksnivå (Brobakk, 2017: 274). Derfor vil det være fruktbart å forsøke å forstå og kartlegge bøndenes motivasjon. Videre konkluderer Winter og Nielsen at de ulike elementene må ses opp mot hverandre:

Når vi samlet skal vurdere, hvad der forklarer målgruppeaktørens vilje til at etterleve lovgivningens krav og intentioner, er det altså en kompleks afvejning af økonomiske, sociale og normative motiver - og ingen siger, at de nødvendigvis på en og samme tid peger i samme retning. Der vil ofte være tale om en afvejning (Winter og Nielsen, 2008: 196).

Sammenhengene mellom de ulike elementene som Winter og Nielsen mener påvirker ei målgruppe illustreres i figur 3.



Figur 3. Handlingsmodell for målgruppas atferdsendringer som en effekt av implementering av offentlig politikk (Winter og Nielsen, 2008: 191)

3.4 Oppsummering

Implementeringsforskning undersøker formuleringen, gjennomførelsen og effekten av politiske program og tiltak. I denne studien ønsker jeg å se på hvorvidt implementeringen av RMP og SMIL gjør at programmet er egnet til å motivere bønder til å gjennomføre miljøtiltak. RMP og SMIL handler begge om bærekraft, noe som gjør implementering særlig utfordrende fordi bærekraft er et abstrakt og dynamisk mål å jobbe mot. Videre vil policyinstrumenter sin suksess avhenge av konteksten de iverksettes i, noe som også fremhever målgruppa som aktører i implementeringen. Myndighetene benytter gjennom RMP og SMIL primært økonomiske virkemidler, noe som forutsetter at målgruppa hovedsakelig er motivert av økonomiske interesser. For å kunne undersøke denne antakelsen har jeg valgt en bottom-up tilnærming som i større grad tar høyde for målgruppas rolle i implementeringsprosessen.

Målgruppa i denne sammenhengen er norske bønder, og de er et avgjørende element i gjennomføringen av RMP og SMIL. Myndighetene har iverksatt tiltak basert på frivillige insentiver som skal stimulere til atferdsendring hos bøndene. Derfor ønsker jeg å undersøke hva som påvirker bøndene til å benytte seg av midler fra miljøprogrammene og gjennomføre tiltak, og i forlengelse vurdere om disse funnene er i tråd med den intensjonen som presenteres av myndighetene. I følgende kapittel vil jeg derfor videreføre Winter og Nielsens motivasjonsteori og formulere hypoteser som faller innenfor kategoriene økonomiske, normative og sosiale motiver i tillegg til evnen til etterlevelse.

4 Motivasjonsteori og hypoteseformulering

Fram til nå har jeg gjennomgått relevant implementeringsteori og hvorfor jeg ønsker å se på målgruppas rolle. I dette kapitlet vil jeg bygge videre på teorien om hva som påvirker og motiverer en gitt målgruppe, og formulere hypoteser for de sammenhengene jeg ønsker å teste med regresjonsanalysen min. Jeg vil i tråd med Winter og Nielsen sine teoretiske rammer for motivasjon formulere hypoteser om økonomiske, normative og sosiale motiver for norske bønders valg om å iverksette miljøtiltak. I tillegg vil jeg formulere hypoteser som kontrollerer bøndernes evne til etterlevelse av miljøprogram som RMP og SMIL.

4.1 Økonomiske motiver

RMP og SMIL bruker økonomiske insentiver som virkemiddel for å påvirke bønder til å drive i henhold til miljømålene i programmene. Insentiver som verktøy vektlegger først og fremst økonomisk motivasjon som årsaken til individets atferd. Denne ideen har tett sammenheng med teorien om Rational Choice som tuftes på at individet alltid vil ta rasjonelle valg ut ifra hvilket alternativ som vil gi en selv det mest gunstige utfallet (Stiglitz og Weingast, 2011: 2202). Chester I. Bernard setter sammenhengen mellom insentiver og det selvsentrerte individ på spissen i sin artikkel "The Economy of Incentives":

It has already been demonstrated that an essential element of organizations is the willingness of persons to contribute their individual efforts to the coöperative system. The power of coöperation, which is often spectacularly great when contrasted with that even of large numbers of individuals unorganized, is nevertheless dependent upon the willingness of individuals to coöperate and to contribute their efforts to the coöperative system. The contributions of personal efforts which constitute the energies of organizations are yielded by individuals because of incentives. The egotistical motives of self-preservation and of self-satisfaction are dominating forces; on the whole, organizations can exist only when consistent with the satisfaction of these motives, unless, alternatively, they can change motives (Bernard, 2003: 11).

Teorier om økonomiske motiver innenfor politikk og lovgivning viderefører denne ideen - hvorvidt vil det lønne seg for meg å etterleve de regler og restriksjoner som pålegges meg av myndighetene (Winter og Nielsen, 2008: 192)?

Forholdet mellom selvsentrerte individer og myndigheter beskrives i prinsippal-agent-teorien. Den presenterer menneskelig interaksjon som et møte mellom egosentriske individer med bestemte interesser som søker å øke egen vinning (Quinn, 2010: 43). Teorien er et bilde på en situasjon der for eksempel myndighetene (prinsipalen) ønsker å gjennomføre noe via eller ved hjelp av en målgruppe, for eksempel bonden (agenten). Prinsipalen stimulerer agenten til handling eller frastå fra handling ved hjelp av enten straff eller belønning. Det eksisterer videre en asymmetri med tanke på informasjon og ressurser. Agenten har kunnskap eller

evner som prinsipalen selv ikke har, og som hindrer prinsipalen fra å gjennomføre en ønsket handling på egenhånd. Det antas også at prinsipalen og agenten gjerne har delvis motstridende interesser. Agenten ønsker som regel mest mulig belønning for minst mulig ytelse og prinsipalen ønsker høyest mulig vinning for minst mulig belønning til agenten som motytelse. Når prinsipalen engasjerer agenten er det prinsipalen som setter rammene for avtalen. Agenten kan velge å inngå eller avstå fra avtalen basert på disse rammene. Begge parter er enige om hva agenten engasjeres til. Prinsipalen vil ikke kunne kontrollere all aktiviteten agenten tar for seg eller hvor mye som ytes, men prinsipalen kjenner utfallet av arbeidet til agenten. Som et resultat forsøker prinsipalen å utarbeide en avtale som fungerer slik at agenten arbeider på hans eller hennes vegne, og belønningen tilknyttes derfor resultat fremfor prosess (Quinn, 2010: 245).

Oppsummert forsøker altså prinsipalen å lage en avtale som gagnar agentens egeninteresse og dermed stimulerer til ønsket innsats. Agenten på sin side ønsker høyest mulig belønning for minst mulig innsats, og vil dermed kun inngå en avtale som er i tråd med en slik orientering. Bruken av insentiver begrunnes dermed med at individer først og fremst er interessert i egen økonomiske vinning og vil derfor kun etterleve avtaler, regler og normer om dette lønner seg for vedkommende.

Det er opp til bonden å inngå denne avtalen med myndighetene og benytte seg av insentivene i bytte mot det myndighetene ønsker å oppnå. I tråd med egeninteresse-tanken kan investeringskostnadene i form av for eksempel søknadsprosess og byråkrati bli så store at terskelen for å gjennomføre klimatiltak heves (Puupponen mfl, 2015: 117). I henhold til teorien om et rasjonelt individ som motiveres av egen vinning vil bonden alltid ta avgjørelser basert på en avveining mellom fordeler og ulemper. Dersom du som bonde har hatt negativ utvikling av økonomien ditt vil du gripe muligheter som kan demme opp for denne utviklingen. Insentiver fra program som RMP og SMIL kan derfor virke tiltrekkende på tross av ulempene som følger med miljøkravene som må innfris i bytte mot insentivene for bønder med negativ økonomisk utvikling. I en slik situasjon forventes det at fordelene ved utbetalingene vil veie tyngre enn eventuell motvilje bonden måtte ha mot de driftsendringene som kreves, og at bonden vil konkludere med at han eller hun har mest å vinne på å etterleve kravene og få utbetalt midler. Om situasjonen er snudd og bonden har opplevd en positiv utvikling av økonomien på bruket kan det i en videreføring av samme tankegang sies at sannsynligheten for å benytte seg av midler fra RMP eller SMIL vil være mindre. Fordi

behovet for pengene ikke vil være like akutt kan det tenkes at ulempene (i form av miljøkrav) vil veie tyngre enn fordelene (utbetalingene) og at bonden med positiv økonomisk utvikling dermed konkluderer med at han eller hun i den store sammenhengen ikke vinner på å gjennomføre miljøtiltak. Følgende hypotese formuleres:

H1: Brukere som oppgir at det økonomiske resultatet på gården har gått i negativ retning har større sannsynlighet enn de øvrige kategoriene for å benytte seg av insentivene fra RMP eller SMIL og gjennomføre miljøtiltak.

For å bygge videre på denne antakelsen forventer jeg at bønder som har høy næringsinntekt vil oppleve å ha mindre direkte behov for å benytte seg av midler fra insentivordninger som RMP og SMIL. Kravene som følger med midlene vil mest sannsynlig virke for høye når det økonomiske behovet ikke er umiddelbart. Følgende hypotese forventes:

H2: Økt næringsinntekt antas å ha en negativ effekt på sannsynligheten for å motta midler fra RMP eller SMIL.

De siste årene har det politiske fokuset i større grad vært på økt matproduksjon, og bruk med større produksjon stiller sterkere i kampen om for eksempel budsjettstøtten. For store produksjoner har utbetalingene gått opp sammenlignet med mindre driftsenheter hvor utbetalingene har stagnert (Vik mfl., 2017: 11). I dagens politiske klima belønnes produksjonsvekst, og det antas dermed at bruk som har økonomiske muligheter til å øke sin produksjon vil gjøre det. Det kan videre tenkes at mindre utbetalinger som de i RMP og SMIL ikke virker like tiltrekkende sammenlignet med de tilskuddsmulighetene som følger med produksjonsøkning. Videre stilles det også krav til atferdsendring som forutsetning for utbetaling av tilskudd fra RMP og SMIL, som kan bidra til å gjøre denne typen midler desto mindre interessante for bønder som har god nok økonomi til å utvide produksjonen på lik linje med bønder som har høy næringsinntekt. Jeg kommer dermed med følgende hypotese:

H3: Brukere som oppgir at de vil gjennomføre en produksjonsøkning antas å ha mindre sannsynlighet enn øvrige brukere for å gjennomføre miljøtiltak.

4.2 Normative motiver

Innen atferdsøkonomi og psykologi finner vi argument som står i motsetning til teorien om det fullstendig rasjonelle og egosentrisk motiverte individet. Disse feltene argumenterer for at det er andre ting enn rene økonomiske interesser som påvirker individets atferd, som for eksempel moralske overbevisninger eller sosial status. Om man inkluderer andre motiver

utover de rasjonelle og økonomiske vil det muliggjøre en bedre og mer kompleks forståelse av individets atferd (Ringstad: 2013: 33). I dette delkapittelet vil jeg derfor ta for meg hypoteser knyttet til normative motiver, og i det neste vil jeg ta for meg de sosiale.

På lik linje med disse ideene understreker også Winter og May at det finnes motiver utover de kalkulerende og økonomiske, og at disse inngår i et samspill. De skiller mellom økonomiske, sosiale og normative motiver (Winter og May, 2001: 676). Normative motiver viser til målgruppas individuelle moralske overbevisning og samvittighet. For det første rommer dette en generell moralsk overbevisning om at lov er lov, og lov bør etterfølges (Winter og Nielsen, 2008: 195). For eksempel fant Winter og May i 2001 at bønders moralske følelse av plikt til å etterleve miljøreglement hadde signifikant effekt på grad av etterlevelse (2001: 688). Med grunnlag i Winter, May og Nielsen kan man da anta at innstilling til miljølovgivning vil påvirke sannsynligheten for å få midler fra RMP eller SMIL. Dette tilsier at dersom man mener strengere miljøkrav vil være et positivt bidrag til norsk landbruk vil man også ha høyere sannsynlighet for å benytte seg av program som stiller denne typen krav, og jeg formulerer følgende hypotese:

H4: Positiv innstilling til strengere miljøkrav vil gi høyere sannsynlighet for å motta midler og gjennomføre tiltak.

På samme måte vil jeg også anta at om man mener at økte krav om reduserte CO2-utslipp vil være positivt for ditt eget bruk, vil du være mer tilbøyelig til å gjennomføre tiltak som stiller krav om og belønner reduserte CO2-utslipp, og jeg formulerer derfor følgende hypotese:

H5: Jo mer positivt innstilt du er til virkningen av krav om reduserte utslipp for din egen drift, jo mer sannsynlig er det at du vil iverksette tiltak fra RMP og SMIL.

Et annet aspekt som Winter og Nielsen trekker frem er at det også eksisterer mer spesifikke moralske orienteringer som i større grad handler om hvorvidt målgruppas egne meninger sammenfaller med intensjonen bak et spesifikt program. Eksempelvis kan en sterk moralsk overbevisning innenfor miljøspørsmål ha en positiv effekt på etterlevelse av miljøreglement på tross av eventuelle kostnader dette måtte medbringe for en selv (Winter og Nielsen, 2008: 197). Et av hovedområdene i miljøprogrammene som studeres her er ivaretagelse av kulturlandskap og biologisk mangfold. Dermed antas det at gårdbrukeres meninger om hvordan norsk landbruk bør prioritere dette miljøtemaet også virker inn på hvor sannsynlig det er at de gjennomfører tiltak. Jeg forventer at respondenter som mener norsk landbruk i

større grad bør prioritere forvaltning av kulturlandskap og biologisk mangfold vil være mer positive til tiltak som har som mål å ivareta slike miljøaspekt. Følgende hypotese formuleres:

H6: Brukere som mener at landbruket bør prioritere forvaltning av kulturlandskap og biologisk mangfold sterkere enn det gjør i dag har større sannsynlighet for å gjennomføre tiltak enn brukere som mener det samme miljøtemaet bør prioriteres svakere.

Normative motiver inkluderer ikke bare følelser om moralsk ansvar knyttet til lovgivning, de refererer også til målgruppas personlige moral og samvittighet i miljøspørsmål. I artikkelen “Farmers as climate citizens” påpeker Flemsæter mfl. at man kan skille mellom to typer av borgerskap når det kommer til miljøspørsmål. Det første, Environmental Citizenship, er i stor grad knyttet til forholdet mellom stat og individ og viser til samfunnets ansvar om å pålegge og oppmuntre til miljøvennlige handlinger hos individet og det er individets ansvar å følge opp disse. Den andre formen for borgerskap, Ecological Citizenship, er i større grad knyttet til individet selv uavhengig av stat og samfunn. Individet føler et moralsk ansvar overfor verdenssamfunnet når det kommer til å leve miljøvennlig. Ideen er at vi alle lever på samme klode og har en plikt om å bidra med vår del for et bedre miljø (Flemsæter, Bjørkhaug og Brobakk, 2017: 5).

Basert på teoretiseringen av normative motiver og Ecological Citizenship kan man forvente at hvordan gårdbrukere posisjonerer seg i klimaspørsmål også vil påvirke hvorvidt de vil bidra til og benytte seg av miljøprogram. Det kan tenkes at bønder som mener klimaendringene vil være positivt for eget bruk har et mer begrenset perspektiv på omfanget av klimakonsekvensene, og at de først og fremst tenker på de umiddelbare konsekvensene for landbruket som ofte forbindes med aspekter som temperaturøkning og utvidet vekstsesong. På motsatt ende av skalaen er det derfor rimelig å anta at brukere som tror klimaendringene vil virke negativt kanskje tenker på flere aspekter ved klimaendringene og at landbruket også vil påvirkes av faktorer som mer ustabile værforhold, endrede produksjonsvilkår og matsikkerhet. Det er derfor mulig at respondenter som mener klimaendringene vil ha negative effekter for deres bruk vil være mer tilbøyelige til å gjennomføre tiltak som kan forebygge klimarelaterte utfordringer. Følgende effekter forventes dermed i analysen:

H7: Brukere som i større grad antar at de vil bli påvirket negativt av klimaendringer har større sannsynlighet for å motta midler fra RMP og SMIL.

På samme måte videreføres tanken om normative motiver og personlige moralske orientering til antakelser om økologiske bønder. Økologisk produksjon i landbruket har som prinsipp å fremme bærekraftig drift og dyrevelferd gjennom for eksempel krav om begrensninger av kunstgjødsel (Mattilsynet, 18.07.17). Videre har økologisk drift en ideologisk komponent i form av et ønske om bærekraftig og naturnær drift (Bjørkhaug, 2006: 202). Dermed antas det at bønder som driver økologisk i større grad er opptatt av miljøspørsmål, sammenlignet med konvensjonelle brukere, og derfor også vil ha høyere sannsynlighet for å gjennomføre miljøtiltak.

H8: Det antas at bønder som driver med økologisk drift har større sannsynlighet for å gjennomføre miljøtiltak fra RMP eller SMIL.

Videre antas det også at bønders sannsynlighet for å iverksette miljøtiltak fra program som RMP eller SMIL påvirkes av hvordan de antar norsk landbruk vil påvirkes av internasjonale forhold. Klimaendringene vil ha alvorlige konsekvenser på internasjonalt nivå for matproduksjon og matsikkerheten, og bøndene må dermed ta produksjonsavgjørelser under vanskeligere omstendigheter (Puupponen mfl., 2015: 107). De internasjonale endringene vil fortsette i årene framover, og dette betyr raske endringer i for eksempel produksjonsmåte, kulturlandskap og arbeidsdeling. Likevel konkluderer Reidar Almås at utviklingen også kan ha positive utslag for norsk landbruk:

Produksjon av volumvarer med bruk av storskala teknologi vil utvikle seg side om side med lokal og fleksibel produksjon av dyrare spesialvarer ved bruk av mye, men spesialisert arbeidskraft. Ved sida av masseproduksjon av standardmat i store seriar og energiproduksjon i store volum, vil produksjon av kortreist mat, grønn varme og grønne tenester greie seg godt (Almås, 2008: 441).

RMP og SMIL er insentiver som i tillegg til å bidra økonomisk også langsiktig skal ivareta særegne trekk og bærekraften ved norske landbruket. Derfor forventer jeg at bønder som mener at det rene norske landbruket vil bli mer ettertraktet i møte med globale miljø- og matkriser også vil ha høyere sannsynlighet for å benytte seg av tiltak som bidrar til miljømerkingen av norsk landbruk. Følgende hypotese formuleres:

H9: Desto mer positiv innstilling til internasjonale miljø- og matskandalers påvirkning på norsk landbruk, jo større er sannsynligheten for å iverksette tiltak fra RMP eller SMIL.

4.3 Sosiale motiver

Sosiale motiver defineres av ønsket om respekt og anerkjennelse fra personer eller grupper som man interagerer med. Disse vil variere med ulike typer målgrupper og politiske program (Winter og Nielsen, 2008: 193). Sosiale motiver kan ligne på de normative, men skiller seg

først og fremst ut ved at de handler om sosial aksept uavhengig av om holdning eller tiltak samsvarer med ens egen moralske overbevisning (Winter og May, 2001: 678). Bønder er tilknyttet flere grupper i samfunnet, men de to som vil trekkes fram her er lokalsamfunnet og forbrukerne.

RMP og SMIL skal være lokalt tilpassede program som for eksempel skal bidra til å ivareta lokale kulturlandskap, noe som i utgangspunktet knytter miljøtiltakene til lokalsamfunnet. Program som promoterer bevaring av lokale ressurser og særegenheter vil ofte sammenfalle med lokale prioriteringer og dermed stå i høy kurs. Videre består gjerne lokale samfunn i rurale områder av nærere relasjoner over større geografiske avstander, og det antas derfor at bønder sammenlignet med andre yrkesgrupper har sterk tilknytning til personer og aspekter ved lokalsamfunnet. Bønder som føler seg verdsatt av et slikt samfunn vil i større grad være villige til å handle i tråd med lokale ønsker for å opprettholde en opplevelse av anerkjennelse. Derfor forventes det at bønder som føler seg verdsatt av lokalsamfunnet har større sannsynlighet for å benytte seg av RMP eller SMIL, og følgende hypotese formuleres:

H10: Sterkere følelse av å være verdsatt av lokalsamfunnet vil ha positiv effekt på sannsynligheten for å benytte seg av midler fra RMP eller SMIL.

Den andre samfunnsgruppa bønder har en nær relasjon til er forbrukerne, fordi landbruket først og produserer for denne gruppa. Forbrukerne har sterke meninger og krav om produktene de konsumerer. I det offentlige ordskifte fremmes rene, norske og miljøvennlige matvarer som det beste og mest naturlige, men varene skal i tillegg gjerne være billige. Det kan oppleves vanskelig for bøndene å leve opp til distanserte og urealistiske krav spesielt om de føler at forbrukerne ikke anerkjenner den jobben de gjør. Kravene som forbrukerne stiller er også i stadig endring samtidig som etterspørselen etter rene, økologiske og miljøvennlige produkter vokser. Derfor antas det at bønder som føler seg verdsatt av forbrukerne i større grad vil være villige til å tilpasse seg forbrukernes ønske om rene og miljøvennlige råvarer av høy kvalitet, og at de vil engasjere seg i program som RMP og SMIL. Følgende hypotese formuleres:

H11: Sterkere følelse av å være verdsatt av forbrukerne vil ha positiv effekt på sannsynligheten for å benytte seg av RMP- eller SMIL-midler.

Cappelen og Tungodden skriver at i tillegg til ønsket om sosial status er genuin interesse for jobben du utfører et viktig ikke-økonomisk motiv for å gjennomføre eller etterleve et gitt

program eller sett med regler (Cappelen og Tungodden, 2012: 43). Jeg antar at bønder med utpreget landbruksinteresse vil være mer oppdaterte og interesserte i landbrukspolitikken, innovative ordninger og landbrukets framtidige rolle. Jeg antar derfor også at de oftere vil benytte seg av muligheter som er i tråd med det samtidige ordskiftet i landbruket. På bakgrunn av denne antakelsen forventes følgende hypotese:

H12: Jo viktigere landbruksinteresse er for ditt valg om å bli gårdbruker, jo større sannsynlighet for å iverksette tiltak fra RMP eller SMIL.

Et annet forhold som antas å ha effekt på holdninger og motivasjon i miljøspørsmål er familiære relasjoner. Studier finner for eksempel at holdninger om miljøvennlighet kan overføres fra foreldre til barn. Miljøvennlige foreldre påvirker dermed sosiale normer om bærekraft både gjennom egne handlinger og gjennom sine barn (Grønhøj og Thøgersen, 2009: 420). Tanken om at man overfører noe til barna sine, sammen med ideen om at miljøproblemene vil forverres i fremtiden om vi ikke handler i nåtiden, har gitt grobunn til The Legacy Hypothesis. Denne hypotesen antyder at det å bli foreldre øker bekymringer rundt miljøproblematikk, og at man i større grad ønsker å overlevere en viss miljøstandard til framtidige generasjoner (Thomas mfl., 2017: 1-2). Jeg antar derfor at foreldre vil være mer tilbøyelige til å gjennomføre tiltak som kan ha miljøpositive ringvirkninger, og formulerer hypotesen:

H13: Bønder som har barn vil ha større sannsynlighet for å gjennomføre miljøtiltak.

Jaana M. Leppänen, Anu E. Haahla, Anssi M. Lensu og Markku T. Kuitunen fant også i en artikkel fra 2012 at miljøholdninger til en viss grad overføres mellom familiemedlemmer (Leppänen mfl., 2012: 174). I tillegg finner Gianluca Trotta i sin artikkel "Factors affecting energy-saving behaviours and energy efficiency investments in British households" at personer som er gift er mer opptatt av energisparende atferd i husholdningen (Trotta, 2018: 535). Jeg forventer derfor at personer som lever i parforhold i større grad vil være villige til å gjennomføre miljøtiltak sammenlignet med enslige som teoretisk sett først og fremst kun er ansvarlige overfor seg selv. Jeg antar følgende hypotese:

H14: Gifte eller samboende respondenter har større sannsynlighet for å gjennomføre tiltak fra RMP eller SMIL enn enslige brukere.

4.4 Informasjonstilgjengelighet og evne til etterlevelse

Winter og Nielsen beskriver i *Implementering af politik* kjennskap til reglement og muligheter som en forutsetning for etterlevelse av politiske program. Mottakeren i en implementeringsprosess må vite hvilke regler som skal overholdes og hvilke krav som ventes, men også hvilke tilbud han eller hun har tilgang til (Winter og Nielsen, 2008: 198).

Eksempelvis påpekte Søren C. Winter og Peter J. May i 2001 at “[...] farmer’s awareness of rules is critical both as a direct contributor to enhancing compliance and in interacting with different motivations to comply and the ability to comply” (Winter og May: 2001: 692). Hans T. A. Bressers poengterer: om målgruppa selv har fordel av tiltaket vil mengden og kvalitet på informasjon påvirke sannsynligheten for at verktøy tas i bruk og tiltak iverksettes (Bressers, 2004: 292). På bakgrunn av dette argumentet antas det at hvorvidt en gårdbruker føler seg faglig oppdatert kan påvirke hvorvidt vedkommende vet hvilke tiltak og midler som er tilgjengelige for ham eller henne. Dermed formuleres følgende to hypoteser:

H15: Lav opplevelse av å være faglig oppdatert som næringsutøver vil ha negativ effekt på sannsynligheten for å benytte seg av RMP- eller SMIL-midler og gjennomføre miljøtiltak.

Videre finner Jostein Brobakk i sin artikkel “Klima for endring?” at kunnskapsrelaterte variabler som utdanning påvirker bønders klimaholdninger. Høyere nivå av utdanning virker positivt inn på klimaholdninger (Brobakk, 2017: 285). Dermed antas det her at personer med høyere utdanning er mer positivt innstilt til klimatiltak i landbruket.

H16: Sannsynligheten for å gjennomføre tiltak fra RMP eller SMIL øker ved høyere nivå av utdanning.

4.5 Kontrollvariabler

Jeg inkluderer kontrollvariabler som kjønn og alder. Bjørkhaug finner at kvinnelige bønder er mer tilbøyelige til å drive økologisk landbruk, og som nevnt tidligere har økologisk gårdsdrift et normativt element i form av et ønske om å bidra til et mer bærekraftig landbruk (Bjørkhaug, 2006: 201-202). Dermed antas det at kvinner også generelt vil være mer tilbøyelige til å være positivt innstilt til miljøtiltak enn menn. Av regresjonsanalysen i Brobakks artikkel “Klima for endring?” kommer det også frem at alder har signifikant negativ effekt på klimaholdninger (Brobakk, 2017: 283). Dermed forventes det at yngre respondenter er mer opplyste om klimaproblematikk og mer vant til miljøproblematikkens plass i det politiske ordskifte sammenlignet med eldre respondenter. Videre inkluderes størrelse på brukets drift som kontrollvariabel. Det antas her at større areal i drift vil virke positivt inn på

sannsynligheten for å motta midler fra RMP eller SMIL da disse brukene i større grad har flere muligheter til relevante tiltak. Følgende hypoteser forventes for kontrollvariablene:

H17: Kvinner har større sannsynlighet enn menn for å iverksette miljøtiltak

H18: Økende alder reduserer sannsynligheten for å iverksette tiltak fra RMP eller SMIL

H19: Jo større areal som er i drift på bruket, jo større sannsynlighet for å gjennomføre miljøtiltak.

4.6 Variabler på nivå 2 og 3

For å bygge videre på antakelsen om et rasjonelt økonomisk motivert individ inkluderes også en økonomisk kontekstuell variabel. Denne måler den totale utbetalingen av alle tilskudd i alle fylker for alle år, og sier noe om omfanget på jordbruket i fylket. Jostein Vik mfl. fant i en analyse av budsjettstøtte og oppnåelse av politiske mål for jordbruket utgitt i 2017 at store bruk forfordes i de tyngre utbetalingene som for eksempel budsjettstøtte (Vik mfl., 2017: 75). Det antas derfor at fylker med store utbetalinger har større andel av bruk med stort produksjonsomfang. Videre forventer jeg derfor, i tråd med teorien om rasjonelle økonomiske valg, at produksjoner med større omfang har mindre sannsynlighet for å benytte seg av mindre utbetalinger som de i RMP og SMIL fordi kravene som følger med slike midler oppleves for høye sammenlignet med det økonomiske utbyttet.

H20: Høyere nettosumme av utbetalte tilskudd virker negativt inn på sannsynligheten for å benytte seg av midler fra RMP eller SMIL og iverksette miljøtiltak..

I samme tankegang som teorien om et rasjonelt økonomisk individ forventer jeg at det totale antallet godkjente søknader for alle tilskudd uavhengig av program kan påvirke hvorvidt bøndene selv tror det vil være lønnsomt å gjennomføre miljøtiltak. Logikken er at høye tall for totalantallet godkjente søknader tilsvarer god mulighet for å selv få innvilget lignende søknader. Følgende hypotese formuleres:

H21: Brukere fra fylker med høyt totalantall godkjente søknader har større sannsynlighet for å iverksette miljøtiltak fra RMP eller SMIL.

Den nest siste kontekstuelle variabelen som inkluderes på nivå 2 bygger videre på teorien om sosiale motiver og tilgang på informasjon. Det antas at fylker med større tetthet av bønder som driver selvstendig også har bedre grunnlag for lokal menings-, erfarings- og informasjonsutveksling. Jo flere som er i samme situasjon som deg selv jo større sannsynlighet har du for å kjenne til og benytte deg av relevante tilbud og muligheter:

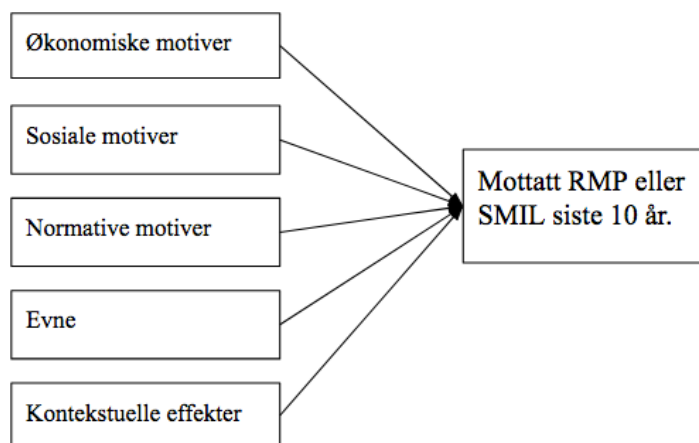
H22: Jo høyere antall av bønder i et fylke jo større sannsynlighet for å gjennomføre miljøtiltak.

Den siste kontekstuelle variabelen som tas med på nivå 2 er et dummysett som kontrollerer for variasjoner i tid, men denne kommenteres ikke nærmere her.

Det inkluderes også en forklaringsvariabel på nivå 3 for å avdekke regionale forskjeller. Norge er et langstrakt land med store forskjeller når det kommer til faktorer som landskap, værforhold, temperatur og vekstsesong. Det antas derfor at konsekvensene av klimaendringene også vil variere i ulike deler av landet (Almås, 2018: 33-46). RMP og SMIL er bygget for å tilpasse tiltak etter slike lokale særegenheter og slik skreddersy tilbudet for hvert enkelt fylke og hver enkelt kommune. For å kontrollere for eventuelle lokale forskjeller inkluderes et dummysett for regioner på nivå 2 av modellen. Følgende hypotese formuleres:
H23: Brukere på Østlandet er signifikant forskjellige fra brukere i øvrige regioner.

4.7 Oppsummering

Denne modellen tester først og fremst variabler på individ som kan grupperes etter motivasjonsteorien som Winter og Nielsen presenterte i sin bok (2008). For å teste forutsetningen om økonomisk motiverte individer som ligger til grunn for økonomiske politiske verktøy formulerer jeg først hypoteser som måler økonomisk tilstand hos bonden. Deretter inkluderer jeg hypoteser som tester normative motiver, sosiale motiver, evne til etterlevelse og enkelte kontrollvariabler for å teste om disse kan ha effekt. Grupperingen av hypotesene fremstilles i figur 4.



Figur 4. Årsaksdiagram for den endelige modellen

5 Metode

I dette kapittelet vil jeg beskrive dataene som benyttes, redegjøre for metodiske valg og hvilke analyseteknikker jeg tar i bruk og avslutningsvis beskrive operasjonaliseringene av variablene på nivå 1, nivå 2 og 3.

5.1 Datasettet

I denne studien bruker jeg datasettet Trender i Norsk Landbruk som er en spørreundersøkelse som distribueres til norske gårdbrukere. Den gjennomføres og utgis av Ruralis (tidligere Norsk senter for bygdeforskning) i Trondheim. Undersøkelsen sendes ut hvert annet år og ble første gang sendt ut i 2002, runden som sendes ut våren 2018 er den niende. Målet med Trender i norsk landbruk er å innhente data som kan bidra til en etablert kvantitativ database som kan gi informasjon om utvikling i det norske landbruket over tid.

Målgruppa for spørreundersøkelsen er norske gårdbrukere og populasjonen defineres slik: “alle personer i Norge som er hoveddrivere på gårdsbruk med et dyrka areal på minst 5 daa” (Heggem og Thanem, 2016: 19). Hoveddriver av bruket, som i skjemaet besvare på undersøkelsen, er den personen som utfører mesteparten av gårdsarbeidet. Gårdsbruk som ikke drives av personlig bruker, men i stedet drives av for eksempel et samvirke eller en organisasjon, er utelatt fra utvalget. Utvalget trekkes tilfeldig fra produsentregisteret, som er et register over alle registrerte landbruksforetak i Norge. Videre kan undersøkelsen besvares både via post og elektronisk svarskjema (Heggem og Thanem, 2016: 20-21). Nettutvalget og svarprosent for de ulike rundene var på henholdsvis 1280 respondenter og 41 prosent i 2016 (Heggem og Thanem, 2016: 21), 1737 respondenter og 44,6 prosent i 2014, 1669 respondenter og 53 prosent i 2012, 1584 respondenter 50,1 prosent i 2010 og 1607 respondenter og 51 prosent i 2008 (Storstad og Rønning, 2014: 18) (Logstein, 2012: 21) (Logstein, 2010:4) (Vik, 2008: 5). Videre den prosentvise fordelingen blant ulike grupper i datasettet tilnærmet lik de som finnes hos Statistisk sentralbyrå og produksjonsregisteret (Heggem og Thanem, 2016: 22) (Storstad og Rønning, 2014: 19) (Longstein, 2012: 21-22) (Longstein, 2010: 5-6) (Vik, 2008: 6 og 7). Noe som tyder på at utvalgene jevnt over er representative for populasjonen.

Datasettet er som nevnt en tidsserie som inneholder runder fra 2002 til 2016. I denne analysen skal jeg bruke en variabel som omhandler hvorvidt respondenten har mottatt RMP- eller SMIL-midler som avhengig variabel. Dette spørsmålet ble ikke inkludert i spørreskjemaet før

i 2008, og jeg bruker derfor de tilgjengelige rundene fra 2008 fram til i dag. Seleksjonen min består av 5 runder fra følgende år: 2008, 2010, 2012, 2014, 2016. Antallet respondenter for seleksjonen er 8459 respondenter på individnivå. På nivå 2 genererte jeg en identifikasjonsvariabel kalt fylkesår, som viser alle fylkene for alle år som benyttes i analysen. Dette ble gjort ved å gange års-variabelen med 100 for så å slå denne sammen med fylkes-variabelen. Dette resulterte i en total på 90 grupper på nivå 2. På nivå 3 er identifikasjonsvariabelen fylke. Denne variabelen har originalt nitten kategorier, men da antallet respondenter i gruppa “Oslo” var veldig lite, ble “Oslo” slått sammen med “Akershus”. Dermed finnes det atten grupper på nivå tre. Variabelen har også et lite antall missing på 31 respondenter som ekskluderes fra analysen fordi det ikke eksisterer noen naturlig kategori å kode disse inn i.

Variabler på fylkesår-nivået, utover de som er fra Trender i norsk landbruk, er hentet fra statistikkbanken til statistisk sentralbyrå og landbruksdirektoratets landbruksstatistikk.

5.1.1 Dataenes kvalitet

Datasettet som brukes her er et resultat av tilfeldig trekking fra populasjonen av norske bønder. De ulike rundene har jevnt over en svarprosent på tilnærmet 50 prosent og på bakgrunn av dette og bruken av tilfeldig trekking antas det sannsynligheten for systematiske målefeil er liten og at det kan generaliseres videre til populasjonen. Videre har også datasettet etter sammenslåingen av flere runder av spørreundersøkelsen stor total N.

Likevel er det noen problemer som kan påvirke estimatene. For det første har flere av variablene i datasettet mange manglende verdier, som på ulike måter måtte behandles under bearbeidingen av dataene.³ Manglende verdier i seg selv er et problem, men jeg må også ta høyde for behandlingen av disse i de ulike variablene for eksempel kan endre fordelingen i variablene og påvirke estimatene mine negativt. Det må også kommenteres at den totale populasjonen av norske bønder ikke er stor nok til at det er usannsynlig at den samme respondenten ved enkelte tilfeller har fylt ut skjemaet flere ganger, bare for ulike runder. Det er ikke klart hvor mange dette i så fall gjelder (Storstad og Rønning, 2014: 15).

³ Behandlingen av missing-verdier vil kommenteres sammen med operasjonaliseringen av variablene

Videre er mange av variablene som brukes i denne studien basert på holdningsspørsmål, noe som i seg selv kan være problematisk da respondentene i møte med denne typen spørsmål ofte vil tendere til å oppgi svar som oppleves sosialt akseptabelt. I denne sammenheng kan det ha positiv effekt at skjemaene besvares via post eller elektronisk skjema da denne metoden utelater det som kan oppleves som sosialt press fra intervjuer. Samtidig vil det ikke være mulig for en potensiell intervjuer å svare oppklarende på eventuelle spørsmål.

5.2 En flernivåmodell med logistisk regresjon

Denne studien kjører logistisk regresjon i en flernivåmodell med varierende regresjonskontanter på nivå 2 og 3.

5.2.1 Binær logistisk regresjon

I analyser der den avhengige variabelen er på ordinal- eller nominalnivå, og ikke tilfredsstillende forutsetningen om en kontinuerlig avhengig variabel for lineær regresjon, er logistisk regresjon det mest anvendte alternativet. Hvis den avhengige variabelen har kun to kategorier, fortrinnsvis kodet 0 og 1, defineres modellen som en binær logit modell (Ringdal og Wiborg, 2017: 193). I denne analysen bruker jeg en slik dikotom avhengig variabel: den har kun to gjensidig utelukkende kategorier og disse er kodet med verdien 0 for de som ikke har egenskapen og med verdien 1 for de som har egenskapen. I logistisk regresjon ønsker vi å si noe om sannsynligheten for at respondenter med visse egenskaper havner i kategori 0 eller 1, så vi legger til uavhengige variabler for å se hvordan disse påvirker denne sannsynligheten. Logistisk regresjon estimerer modeller ved hjelp av Maximum Likelihood Estimation (MLE), i motsetning til Lineær regresjon som benytter Ordinary Least Squares (OLS) (Mehmetoglu og Jakobsen, 2017: 162). Parameterestimaterne i logistisk regresjon forteller oss hvor mye den naturlige logaritmen av oddsene til $Y=1$ endres for hver enhets endring av X (Mehmetoglu og Jakobsen, 2017: 162-163). Logistiske modellen kan tolkes på tre ulike måter: logit, oddsratio og predikert sannsynlighet (Ringdal, 2001: 415). I denne sammenhengen vil jeg i den primære analysen tolke tabellene med logit og videre regne ut predikerte sannsynligheter.⁴

5.2.2 Logistisk flernivåanalyse

En forutsetning i logistisk regresjon er at hver observasjon i analysen må være uavhengig fra de andre observasjonene, altså at det ikke skal være autokorrelasjon (Mehmetoglu og

⁴ En kort tolkning av oddsratio og beregning av prosentvis endring i odds for enkelte sammenhenger i endelig modell finnes i appendiks 3.

Jakobsen, 2017: 168). En annen måte å si dette på er at data kan være gruppert i forskjellige nivåer, slik som i min analyse hvor individer er gruppert i ulike årssrunder i ulike fylker. Dette er statistisk grunn til å benytte en flernivåmodell til å estimere parametere, da denne metoden tar høyde for avhengigheter mellom grupper av observasjoner (Snijder og Bosker, 2012: 7). En flernivåmodell vil også muliggjør mer korrekte estimater på de ulike nivåene. Utover de statistiske grunnene for å kjøre en flernivåanalyse finnes det også teoretiske begrunnelser. En flernivåanalyse åpner for muligheten til å undersøke hvorvidt kontekst er med på å påvirke og forklare Y. I denne sammenheng anses det også som særlig interessant å vurdere hvordan variansen i Y fordeles mellom de ulike nivåene da programmene som studeres her i stor grad bygger på tanken om regional og lokal variasjon som en forutsetning for et gode og tilpassa tiltak.

Om det kjøres analyser med et nivå på data som i virkeligheten er hierarkiske står en først og fremst overfor to problemer: For det første oppstår det et statistisk problem ved å slå sammen aggregerte data fra mange subgrupper til færre grupper. Man vil miste informasjon og estimatene som produseres vil bli mindre korrekte. På den annen side: er dataene disaggregert, kan små enheter blåses opp til større enheter, og dermed kan det oppstå tilsynelatende signifikante effekter som i virkeligheten er spuriøse. Den andre risikoen omhandler det kontekstuelle. Man kan for eksempel gjøre feilslutninger ved å konkludere på et nivå, når man egentlig har analysert data fra et annet (Hox, 2010: 3). Herreros og Criado skriver at en i flernivåanalyser, ved å inkludere flere nivåer av datasettet samtidig, øker sannsynligheten for bedre estimerte, gyldige slutninger, i tillegg til et forbedret og mer detaljert bilde av fenomenet som undersøkes (Herreros og Criado, 2009 :342).

For logistiske flernivåmodeller benyttes også vanligvis Maximum Likelihood Estimation. Denne analysen bruker Maximum Likelihood til å estimere flernivåmodeller (mehmetoglu og Jakobsen, 2017: 208). Denne estimeringsmetoden produserer parameter estimater med korresponderende standardfeil. Disse kan igjen brukes til å gjennomføre signifikanstest ved hjelp av Z som testobservator, som bygger på standardfeilen til estimatet (Hox, 2010: 45-46). Logistiske flernivåmodeller tolkes likt som enkle logistiske modeller med ett nivå, men nå kan vi i tillegg måle effekten av kontekstuelle variabler. ⁵

⁵ Forutsetningene for logistisk regresjon finnes i appendiks 4.

5.2.2.1 Random Intercept

I denne oppgaven bruker jeg data fra fem runder av datasettet Trender i norsk landbruk til å kjøre logistisk regresjon i en flernivåmodell med tre nivåer: 1) individ, 2) fylkesår og 3) fylke. Modellen som estimeres her er dermed en trenivåmodell med henholdsvis 8459 respondenter på nivå 1, 90 grupper på nivå 2 og 18 grupper på nivå tre. For denne flernivåmodellen vil jeg benytte en Random Intercept modell. I en slik modell kan en forvente at effekten (koeffisientene) av forklaringsvariablene er det samme for de ulike gruppene, men at intercept (regresjonskonstanten) kan variere mellom enhetene på fylkesår- og fylkesnivå. Vi har altså en modell som består av en del med fixed effects som viser gjennomsnittlig effekt (log-odds) for alle gruppene på nivå 2 og 3, og en del med varierende intercept som viser at de ulike gruppene kan ha ulike β_0 (Mehmetoglu og Jakobsen, 2017: 204-206). Regresjonsligningen for en slik modell er:

$$L_{ijk} = \beta_0 + \beta_1 X_{1ijk} + \beta_2 X_{2ijk} + \beta_3 X_{3jk} + \beta_4 X_{4k} + e_{ijk} + u_{0jk} + v_{0k}$$

Det er også mulig å modellere en Random Slope modell, hvor man ikke lenger antar at forklaringsvariablene vil ha samme effekt for i de ulike grupperingene. Det vil være mer virkelighetsnært å anta at effekten kan variere innenfor ulike grupper i tillegg til en varierende regresjonskonstant. I en modell med Random Slope vil vi kunne inkludere både fixed og random koeffisienter. Det vil si at vi kan velge ut noen variabler vi tror har varierende effekt og kjøre disse med varierende koeffisienter (Mehmetoglu og Jakobsen, 2017: 210-211). På tross av et mer virkelighetsnært bilde vil en Random Slope modell bidra til at modellen blir betydelig mer kompleks, og vi burde ha god grunn til å anta at koeffisientene varierer mellom grupper før vi kjører en slik modell. Det bør være en statistisk signifikant bedring av modellen (Mehmetoglu og Jakobsen, 2017: 211). Jeg har testet en modell med Random Slope hvor jeg lot variabelen som målte hvorvidt respondenten tror drifta vil bli påvirket av klimaendringer neste 10 år variere fra fylke til fylke. Denne modellen var ikke en signifikant bedring av min Random Intercept modell. På grunn av kompleksitet og fravær av signifikant bedring valgt jeg å ikke gå videre med Random Slope.

5.2.2.2 VPC

Når de ulike nivåene i en modell er spesifisert er det innledningsvis er det fruktbart å se på hvordan variansen i den avhengige variabelen tilskrives de ulike forklaringsnivåene i analysen. Dette uttrykkes ved Intra-class Correlation (ICC) (Christophersen, 2013: 110). ICC

måler hvorvidt y-verdiene til individer fra samme gruppe likner hverandre i forhold til y-verdiene til individer fra andre grupperinger (Eikemo, 2008: 39). Her vil dette være særlig interessant da ICC kan fortelle oss hvorvidt sannsynligheten for å motta midler fra RMP og SMIL varierer mellom ulike runder og ulike fylker i tillegg til variasjonen mellom individer.⁶

Terje Andreas Eikemo skriver at når forskere er interessert i å undersøke ICC som andelen av den totale residual-variasjonen (som resulterer av variasjon mellom grupper) kan man også bruke Variance Partition Coefficient (VPC). Ved å regne ut VPC kan vi finne prosentfordelingen av variasjonen i datasettet som tilhører et gitt nivå. For modeller som kjører Random Intercept utgjør ICC og VPC det samme (Eikemo, 2008: 39), og mange behandler de som sådan som for eksempel i Mehmetoglu og Jakobsen (Mehmetoglu og Jakobsen, 2017: 203). For logistiske modeller med avhengige variabler på nominalnivå er utregningen av VPC noe mer komplisert enn for lineære modeller med kontinuerlig Y. I logistiske modeller er variansen på nivå 1 en del av den binominale fordelingen og tilknyttet gjennomsnittet, som igjen avhenger av modellens forklaringsvariabler. Siden variansen på de ulike nivåene i modellen ikke tilhører den samme skalaen foreslår Eikemo (i tråd med Snijders og Bosker) en tilnærming basert på ideen om en latent variabel. Det vil si at man antar at de observerte verdiene i Y 0 og 1 strømmer fra en latent eller underliggende kontinuerlig variabel, og man setter variansen på nivå 1 til et bestemt tall som uttrykker variansen i en standard logistisk fordeling (Eikemo, 2008: 40). Dette taller er: 3.29. Variansen på nivå 1 erstattes med dette tallet i formlene for å regne ut VPC (Eikemo, Bambra, Judge og Ringdal, 2008: 2287). Det finnes ingen satte krav for hvor VPC før være, men Mehmetoglu og Jakobsen antyder som en tommelfingerregel at en VPC som overskrider 5 prosent på høyere nivå tilsier at den hierarkiske strukturen i datasettet ikke bør ignoreres (Mehmetoglu og Jakobsen, 2017: 203).

5.3 Operasjonalisering av variabler

5.3.1 Avhengig variabel

I denne analysen benytter jeg logistisk regresjon og har derfor en dikotom Y-variabel med to verdier som er gjensidig utelukkende. Jeg vil undersøke hva som kjennetegner bøndene som har mottatt midler fra miljøprogrammene RMP og SMIL. Den avhengige variabelen i denne analysen er derfor basert på spørsmålet: “Har du i løpet av de siste 10 årene mottatt støtte fra

⁶ ICC regnes ut ved hjelp av null-modellen som vil presenteres senere i analysekapittelet (kapittel 6.1).

følgende tilskuddsordninger: Regionale miljøprogram (RMP) eller miljøtiltak i landbruket (SMIL)?” (Heggem og Thanem, 2016). Variabelen er på nominalnivå og operasjonaliseres som en dikotom dummyvariabel der de som ikke har mottatt midler er kodet med verdien 0 og de som har mottatt er kodet med verdien 1. På grunn av hvordan programmene er formulert viser den avhengige variabelen at alle som er i kategori 1 må ha søkt og gjennomført et eller flere tiltak fra ett av programmene.

I enkelte av rundene er spørreskjemaet er formulert slik at de som har mottatt midler skal krysse av mens de som ikke har mottatt skal unnlate å sette kryss, dermed fremstår de som har svart “nei” som missing. I andre runder var “nei” et alternativ. For å skape en dikotom variabel og inkludere respondentene var alle årssunder kodet både missing-verdiene og “nei”-verdiene inn i referansekategorien 0. Variabelen måler som sagt hvorvidt respondenten har fått midler eller ei. Dermed kan jeg ikke si noe om hvorvidt respondenter i 0-kategorien har søkt om RMP- eller SMIL-midler og eventuelt ikke fått innvilget søknaden.

Tabell 1. Deskriptiv statistikk for avhengig variabel

Variabel	Obs.	Mean	Std.dev	Min	Max
RMP/SMIL	8490			0	1
Ikke mottatt		61.78			
Mottatt		38.22			

5.3.2 Hoveduavhengig variabel og øvrige økonomiske variabler

Som hovedhypotese ønsker jeg å teste sammenhengen mellom sannsynligheten for å motta RMP eller SMIL og rasjonell økonomisk oppførsel. Som hoveduavhengig variabel bruker jeg derfor en indikator som sier noe om hvordan respondenten opplever at det økonomiske resultatet på bruket har endret seg de siste 5 årene. Variabelen er basert på spørsmålet: “Har det økonomiske resultatet fra gårdsdriften endret seg i positiv eller negativ retning de siste fem årene?” (Heggem og Thanem, 2016). Den er originalt kodet med 5 kategorier: “endret seg i positiv retning”, “ingen endring”, “endret seg i negativ retning”, “vet ikke” og “bruket har vært i drift i mindre enn fem år”. Siden variabelen er på ordinalnivå og ikke kan rangeres for mer enn 3 kategorier behandles variabelen som kategorisk og operasjonaliseres som et dummysett i analysen. For å ikke miste missing-verdiene ble disse kodet inn i kategori 4 for respondentene som oppgave “vet ikke”.

For å bygge opp under operasjonaliseringen av hovedhypotesen inkluderte jeg også en variabel for næringsinntekt basert på spørsmålet. “Hvor stor var husstandens samlede netto næringsinntekt fra jord- og skogbruket foregående år?” (Heggem og Thanem, 2016). Variabelen for næringsinntekt er kontinuerlig og på forholdstallsnivå med et nullpunkt som tilsvarer “ingen inntekt”. Den har ni kategorier som går fra 1 til 9. Alle kategoriene representerer et inntektsintervall, for eksempel er intervallet “1 til 49999” kodet med verdien 2, “50000 til 99999” kodet med verdien 3 også videre. For at effekten av næringsinntekt skal bli lettere å tolke interpolerte jeg variabelen. Etter interpolering oppgir hver kategori et midtpunkt i hver av de tidligere intervallene, og kan nå tolkes som en kontinuerlig variabel oppgitt i 1000 kroner.

Den nye interpolerte variabel har også 9 kategorier og beveger seg fra negativ til positiv retning med tallverdier mellom 0 og 500 og verdiene er oppgitt i antall tusen. I tillegg til å interpolere har jeg også sentrert variabelen for næringsinntekt, og de andre kontinuerlige variablene i analysen min. Fordi jeg ønsker å estimere generelle og ikke fylkes-spesifikke brukte jeg grand-mean sentrering. Det vil si at jeg først genererte en ny variabel som tilsvarte det totale gjennomsnittet for variabelen, deretter genererte jeg en sentrert versjon av den originale variabelen hvor gjennomsnittet er trukket fra hver kategori i den originale variabelen. Dette vil ytterligere forenkle tolkningen av effektene i analysen. Etter sentrering viser nå fixed effektene at log-oddsen for at $Y=1$ når forklaringsvariablene alle er satt til sitt respektive gjennomsnitt framfor å være satt til 0 (Sommet og Morselli, 2017: 211).

I tillegg til interpoleringen og sentreringen har variabelen for næringsinntekt et problem med mange manglende verdier. Så mange som 3413 respondenter har unnlatt å oppgi næringsinntekt foregående år. For at disse ikke skal forsvinne fra det totale antallet observasjoner i analysen kodet jeg disse inn i den laveste kategorien. Deretter genererte jeg en dummyvariabel hvor jeg gav alle med missingverdier verdien 0 og alle respondenter med opplysninger med verdien 1. Dette gjør jeg for å kontrollere hvorvidt de manglende verdiene er signifikant forskjellige fra de som er inkludert i analysen. Under første blokka av multivariat regresjonsanalysen kommer det fram at det er en signifikant forskjell mellom gruppene, men når det legges til et andregradsledd for inntekt er ikke denne forskjellen lenger signifikant.

Jeg bruker også en variabel som måler hvorvidt respondenten tror at det vil bli gjennomført en produksjonsøkning på bruket. Spørsmålet bak variabelen er: “Hvilket av følgende utviklingstrekk vil være sannsynlige for deg/ditt gårdsbruk de neste fem årene?” (Heggem og Thanem, 2016). Respondentene skal sette et eller flere kryss blant 13 alternativer blant annet for “produksjonsøkning”. Variabelen er derfor operasjonalisert her slik at alle respondenter som har krysset av for “produksjonsøkning” får verdien 1, mens de resterende respondentene får verdien 0. Variabelen er dermed en dikotom dummy på nominalnivå.

5.3.3 Normative variabler

For å måle hvorvidt gårdbrukerne påvirkes av en moralsk overbevisning om regler tilknyttet miljøkrav har jeg inkludert en variabel som måler hvorvidt respondenten mener strengere miljøkrav vil ha positivt eller negativt virkning for norsk landbruk (Heggem og Thanem, 2016). Denne variabelen hadde opprinnelig seks kategorier totalt. De fem første var rangert fra “svært negativt” til “svært positivt” med en sjette kategori merket “vet ikke”. Denne sjette kategorien og de manglende verdiene ble kodet inn i den midtstilte kategorien “ingen betydning”.

En del av målsetningen til miljøprogram for landbruket er å minske utslipp, videre er også mindre utslipp noe menigmann forbinder med bærekraft, derfor har jeg inkludert en variabel som måler hvordan gårdbrukeren tror han eller hun vil bli påvirket av strengere krav til utslippskutt de neste 10 årene. Spørsmålet er: “Hvordan tror krav til reduserte CO2-utslipp vil påvirke ditt bruk de neste ti årene?” (Heggem og Thanem, 2016). Kategoriene går fra svært negativ til svært positiv og det er inkludert en ekstra kategori for respondenter som ikke har en mening om spørsmålet. Manglende verdier utgjør 1158 respondenter og disse kodes inn i den posisjonsnøytrale midtstilte kategorien “ingen betydning”. Den nye variabelen har fem kategorier, går fra negativ til positiv og er på ordinalnivå, og jeg velger å bruke den som en kontinuerlig variabel i analysene.

For å kunne si noe om hva respondenten mener om innholdet i deler av miljøprogrammene inkluderes en variabel som måler hva brukeren mener om prioriteringen av forvaltning av kulturlandskap og biologisk mangfold. Spørsmålet er som følger: “Mener du at det norske landbruket bør prioritere følgende oppgaver svakere, som i dag eller sterkere?” (Heggem og Thanem, 2016). Variabelen har tre kategorier som går fra 1 til 3 og fra “prioritere svakere” til “prioritere sterkere” med en nøytral midtkategori. Denne variabelen har også endret

svaralternativ for de siste rundene, der antallet svarkategorier økte fra tre til fem. For å kunne inkludere alle spørre rundene ble de nye kategoriene kodet inn i de tre originale, dette medfører at variabelen blir et noe mindre detaljert spekter. For at de manglende respondentene ikke skal gå tapt i analysen er disse kodet inn i en egen kategori merket “missing”. Denne variabelen må brukes som dummysett da den er kategorisk og ikke har mer enn 4 kategorier.

Jeg har også inkludert en variabel som måler hvordan respondenten tror klimaendringer vil få konsekvenser for respondentens eget bruk ved hjelp av spørsmålet: “Hvordan tror klimaendringer vil påvirke ditt bruk de neste ti årene?” (Heggem og Thanem, 2016). Svarkategoriene beveger seg fra “svært negativt” til “svært positivt”, i tillegg er det lagt til en kategori for “vet ikke”. Manglende verdier summert med kategorien for “vet ikke” utgjør til sammen 1219 respondenter. Disse ble begge kodet inn i midt-kategorien “ingen betydning”. Den nye variabelen har da 5 kategorier på ordinalnivå og beveger seg fra negative svar til positive.

Variabelen som måler hvorvidt respondenten driver økologisk produksjon eller ikke er kodet som et lite dummysett på nominalnivå. Den er basert på spørsmålet “Driver du konvensjonell eller økologisk drift?” (Heggem og Thanem, 2016). Spørreskjemaet har tre alternativer for avkrysning: “konvensjonell”, “økologisk” og “begge deler/under omlegging”. I tillegg har jeg lagt til en egen kategori 4 for missing-verdiene som jeg har gitt labelen “ikke definert”. I analysen brukes konvensjonell drift som referansekategori.

Sist blant de normative forklaringsvariablene har jeg inkludert en som måler hvordan bønder mener de vil påvirkes av miljø og matkriser i andre land. Spørsmålet i spørreskjemaet er: “Mener du miljø- og matskandaler i andre land vil ha negativ eller positiv påvirkning for norsk landbruk?” (Heggem og Thanem, 2016). Dette spørsmålet er noe problematisk. For eksempel er usikkert hvilke og hvorvidt slike kriser vil få konsekvenser for norsk landbruk avhengig av hvilket land de oppstår i. Likevel antas det at variabelen fanger opp noe om bøndenes syn på det norske landbrukets plass i et internasjonalt perspektiv. Variabelen går fra svært negativ til svært positiv og har i tillegg en kategori for respondenter som har oppgitt “vet ikke”. Respondentene fra tilleggs-kategorien og de øvrige manglende verdiene utgjør til sammen 747 og disse kodet inn i kategorien merket “ingen betydning” da denne er medianen og nøytral. Etter omkodning har variabelen dermed 5 kategorier som går fra negativ til positiv.

Variabelen er på ordinalnivå og behandles som en kontinuerlig variabel da den har 5 kategorier.

5.3.4 Sosiale variabler

Variabelen som måler hvorvidt respondentene føler at de som gårdbrukere blir verdsatt av lokalsamfunnet baseres på spørsmålet: “hvordan føler du gårdbrukeryrket jevnt over blir verdsatt av lokalsamfunnet?” (Heggem og Thanem, 2016). Variabelen er på ordinalnivå og er kategorisert i fem svarkategorier rangert fra svært lavt verdsatt til meget høyt verdsatt. På grunn av antallet kategorier behandles variabelen som kontinuerlig. 140 respondenter med manglende verdier ble kodet inn i mediankategorien for at disse ikke skal forsvinne fra N for analysen.

Hvorvidt gårdbrukeren føler seg verdsatt av forbrukerne måles med spørsmålet ““hvordan føler du gårdbrukeryrket jevnt over blir verdsatt av forbrukerne?” (Heggem og Thanem, 2016). Denne variabelen plasseres også på ordinalnivå da de fem kategoriene er gjensidig utelukkende, men kan rangeres. Variabelens retning beveger seg fra negativ med kategorien “svært lavt verdsatt” til positiv med kategorien “svært høyt verdsatt”, og den analyseres som en kontinuerlig variabel. 192 manglende verdier er kodet inn i den nøytrale kategorien.

Variabelen som måler hvor stor betydning landbruksinteresse hadde for respondentens yrkesvalg er en variabel på ordinalnivå med fire kategorier (Heggem og Thanem, 2016). Den originale retningen gikk fra positiv til negativ. For å kjøre tolkningen av modellen mer intuitiv ble derfor denne variabelen snudd for å samsvare med retningene i de øvrige variablene og gjøre tolkningen av tabeller mer intuitiv. I tillegg genererte jeg en nøytral midtstilt kategori hvor de 276 respondentene med manglende verdier ble kodet inn. Variabelen får dermed 5 kategorier og behandles som kontinuerlig.

Variabelen som viser hvorvidt respondenten har barn er omkodet til en dummyvariabel der respondenter med barn er kodet med verdien 1 og respondenter uten barn er kodet med verdien 0. Variabelen er omkodet til en dummy fra totalt tre variabler da spørreskjemaene inneholder tre alternativer for avkrysning med tanke på barn “nei”, “ja, med tidligere partner” og “ja, med nåværende partner”. Da odelsretten følger gårdbrukerens eldstefødte uavhengig av partner valgte jeg i dette tilfelle kun å skille mellom hvorvidt respondenten har barn eller ikke har barn. Jeg genererte en ny variabel med verdiene 1 og 0 og kodet dem bak variabelen

som tilsvarte ingen barn med verdien 0, mens alle med barn, med både tidligere og nåværende partner, ble kodet til verdien 1.

Sivilstatus måles i en variabel med fire gjensidig utelukkende kategorier: “gift/samboende”, “Skilt/separert”, “enke/enkemann” og “enslig”. Variabelen er på nominalnivå. Da det ikke fantes noen signifikante forskjeller mellom gruppene for single, men signifikant forskjell mellom gifte og alle variasjonene for single, ble disse slått sammen til en kategori “enslig”. I den nye variabelen har “enslige” verdien 0, “gifte/samboende” har verdien 1 og for å ikke miste de 57 missingverdiene kodet jeg disse inn i en egen kategori. Variabelen brukes som dummysett i analysen.

5.3.5 Informasjonstilgjengelighet og evne til etterlevelse

Variabelen som måler hvorvidt bonden føler seg faglig oppdatert er basert på spørsmålet: “I hvilken grad mener du at du som næringsutøver får dekket dine behov for faglig oppdatering?” (Heggem og Thanem, 2016). Den har fire svarkategorier og befinner seg på ordinalnivå. Variabelen er omkodet for å snu retningen. Dette ble gjort fordi den originale beveget seg fra positiv til negativ og de øvrige variablene i analysene går fra negativ til positiv, og dette gjør tolkningen av tabeller mindre intuitiv. I tillegg ble 173 respondenter kodet inn i en generert mellomkategori merket «nøytral». Den nye variabelen får da 5 svarkategorier og behandles derfor som kontinuerlig.

Variabelen for utdanning er i Trender operasjonalisert på nominalnivå med gjensidig utelukkende kategorier. Spørsmålet er formulert slik: “Hva er din høyeste fullførte utdanning?” (Heggem og Thanem, 2016). Kategoriene er grunnskole, videregående med yrkes- eller landbruksfaglig retning, videregående med allmennfag, universitet eller høyskole inntil fire år og universitet eller høyskole over fire år. Denne variabelen brukes stort sett uforandret som dummysett, med unntak av at manglende verdier blir kodet som en egen kategori med label “ikke oppgitt” for at disse ikke skal gå tapt i utvalget. “VGS med yrkes- eller landbruksfaglig retning” brukes som referansekategori i dummysettet.

5.3.6 Kontrollvariablene

Blant kontrollvariablene er også størrelsen på bruket inkludert. Denne var i datasettet originalt kodet med åtte kategorier som representerte en rekke intervaller for jordbruksareal oppgitt i daa. Variabelen er kontinuerlig på forholdstallsnivå og basert på spørsmålet: “Hvor stort

produktivt jordbruksareal drives av bruket?” (Heggem og Thanem, 2016). Verdi 1 representerer “0 - 9 daa”, verdi 2 “10 - 19 daa”, verdi 3 “20 - 49 daa” også videre. Retningen går fra negativ til positiv og kategoriene er kodet med verdier fra 1 til 8. For at denne variabelen skal bli mer intuitiv å tolke i analysen valgte jeg å interpolere denne om til et gitt midtpunkt i hver kategori. I tillegg genererte jeg en egen dummyvariabel for å sammenligne missing med de som hadde oppgitt svar. Disse var henholdsvis kodet med verdiene 1 og 0. Deretter ble dummyen inkludert i analysen for å se om det fantes signifikante forskjeller mellom de to grupperingene. Før andregrads og samspillsledd ble inkludert i modellen var forskjellen mellom de man manglende verdier og de med verdier signifikant, men etter at jeg inkluderte et andregradsledd for variabelen var ikke forskjellen lenger signifikant. Videre må det påpekes at målet på brukets størrelse som tas i bruk her i stor grad vil variere med produksjonstype og er ikke nødvendigvis et godt bilde på produksjonsstørrelsen. For eksempel vil en bonde som produserer korn kanskje drive en betydelig større andel landareal enn en bonde som driver med 30 kyr. Vi ser likevel at variabelen har signifikant effekt i analysen og velger derfor å inkludere den som en kontrollvariabel.

Variabelen for kjønn kodes vanligvis til en dummyvariabel med kategoriene 1 og 0 med et av kjønnene som referansekategori. I dette utvalget er det hele 259 respondenter som har unnlatt å besvare spørsmål om kjønn. Det kan tenkes at flesteparten mest sannsynlig ikke orker å fylle ut denne typen standardspørsmål da spørreskjemaet er ganske omfattende. I dette tilfellet har jeg derfor valgt å bruke kjønn som et dummysett for å ikke miste alle missing-verdiene som kodes som 2 i en egen kategori. Kvinne er oppgitt som referansekategori i analysen. Videre må det påpekes at kjønnsfordelingen i datasettet er meget ujevn da det er betydelig overvekt av mannlige respondenter (83.63 prosent menn, mot 13.32 prosent kvinner og 3.05 prosent “ikke oppgitt”). Dette er fordi majoriteten av registrerte hoveddrivere er menn, og at disse ofte fyller ut skjemaet selv om det kanskje er andre familiemedlemmer av andre kjønn som utfører brorparten av arbeidet (Heggem og Thanem, 2016: 20)

Variabelen for alder er på forholdstallsnivå da den kan rangeres og har et naturlig nullpunkt. Den viser alder på respondenten på tidspunktet for utfyllelse av spørreskjemaet og er oppgitt i antall år. Variabelen brukes slik den var originalt er kodet i datasettet for årene 2008-2014. I 2016 er alder kun oppgitt i fødselsår, så her måtte jeg regne ut alderen for respondentene ved tidspunktet for utfylling i 2016 før jeg kunne kode dem inn i den originale alders-variabelen. Etter at respondentene fra 2016 var omkodet gjensto det fortsatt 194 manglende verdier. For

at disse ikke skal utelates fra analysen inkluderer jeg dem i variabelen med verdier 0, og genererer deretter en dummyvariabel der alle respondenter som er utelatt får verdien 1 og alle som er med får verdien 0. Dette gjøres for å kunne sammenligne de som er med mot dem som har manglende verdier. Her oppstår det et problem med at vi ser at de som er utelatt har signifikant effekt sammenlignet med de som er med, i tillegg endres fordelingen i variabelen noe da det tillegges en 0-verdi i en variabel som originalt ender på 18. Variabelen for alder er også sentrert etter samme metoden som ble brukt for næringsinntekt.

Tabell 2. Deskriptiv statistikk for variabler på individnivå (nivå 1)

Variabel (nivå 1)	Obs.	Mean	Std.dev	Min	Max
Utviklingen på økonomisk resultat fra gårdsdrifta siste 5 år	8490			1	5
Negativ endring		36.77			
Ingen endring		27.00			
Positiv endring		28.72			
Vet ikke		5.52			
Bruket har vært i drift i mindre enn 5 år		1.99			
Planlegger produksjonsøkning (dummy: økning=1 øvrige =0)	8490	36.68		0	1
Næringsinntekt (oppgitt i tusen)	8490	2.120	150.6854	-108.0801	391.9199
Missing for næringsinntekt (dummykodet: missing=1 øvrige=0)	8490	40.20		0	1
Påvirkning fra krav til CO2-utslipp neste 10 år	8490	2.644	0.772	1	5
Prioritering av forvaltning av biologisk mangfold og kulturlandskap	8490			1	4
Prioritere svakere		8.20			
Prioritere som i dag		39.82			
Prioritere sterkere		48.93			
Missing		3.05			
Påvirkning fra klimaendringer	8490	2.799	0.760	1	5
Driver økologisk	8490			1	4
Konvensjonell drift		89.63			
Økologisk drift		4.68			
Begge deler		2.11			
Ikke definert		3.58			
Påvirkning fra miljø og matkriser i andre land	8490	3.716	1.092	1	5
Verdsatt av lokalsamfunnet	8490	3.293	0.981	1	5
Verdsatt av forbruker	8490	2.642	0.968	1	5

Variabel (nivå 1)	Obs.	Mean	Std.dev	Min	Max
Opplevelse av å være faglig oppdatert	8490	2.094	0.984	1	5
Viktigheten av landbruksinteresse for yrkesvalg	8490	1.526	0.824	1	5
Utdanningsnivå	8490		1.243	1	6
Grunnskole		13.40			
VGS (yrkes-/landbruksfag)		47.17			
VGS (allmenn/gymnas)		12.07			
UNI inntil 4 år		16.33			
UNI over 4 år		9.96			
Ikke oppgitt		1.06			
alder	8490	-1.900	13.388	-51.49187	48.50813
Missing for alder (dummy missing=1 øvrige=0)	8490	2.29		0	1
Sivilstatus	8490			0	2
Enslig		12.06			
Gift		87.27			
Ikke oppgitt		0.67			
Kjønn	8490			0	2
Kvinne		13.32			
Mann		83.63			
Ikke oppgitt		3.05			
Barn (dummy ja=1 nei=0)	8490			1	0
		84.63			
Størrelse på areal driftet av bruket (oppgitt i daa)	8490	-2,710	212.994	-235.7911	764.2089
Missing for brukets størrelse (dummy: missing=1 øvrige=0)	8490			0	1
		2.50			

5.3.7 Variabler på nivå 2 og 3

På nivå 2 har jeg inkludert fire kontekstuelle variabler. En av disse er kodet fra Trender i norsk landbruk og er et dummysett for tid. Denne inkluderes for å forklare bort variasjon i tid i analysen. Hver runde av spørreskjemaet representerer en egen dummy-kategori og 2016 brukes som referansekategori.

Videre har jeg generert en variabel på nivå to der dataene er hentet fra Statistisk Sentralbyrå, eller SSB, sin statistikkbank. SSB er “en faglig uavhengig institusjon ansvarlig for å samle inn, produsere og publisere offisiell statistikk relatert til økonomi, befolkning og samfunn på nasjonalt, regionalt og lokalt nivå (SSB, 2018). De regnes for å ha høy kvalitet på sine data og gode rutiner for produksjon og publisering av statistikk og jeg anser derfor informasjonen som er hentet herfra for å være tilstrekkelig. Den første variabelen angir antallet jordbruksbedrifter med personlig bruker i de ulike fylkene for alle år som jeg har inkludert i analysen fra Trender i norsk landbruk. På grunn av kausalitetsforhold hentet jeg data fra året før hver av de enkelte rundene av Trender i norsk landbruk. Det ble generert en verdi for hver verdi i den konstruerte variabelen fylkesår. Variabelen er også sentrert.

De siste variablene på nivå 2 er hentet fra Landbruksdirektoratet sin egen statistikk. Dataene er hentet fra landbruksdirektoratets databaser for tilskudds- og leveransedata (Landbruksdirektoratet, 2017). Jeg genererte en variabel for nettosum av utbetalte tilskudd og en for antallet godkjente søknader. For begge variablene ble det generert en kategori for hver verdi i den konstruerte variabelen fylkesår. Deretter ble begge variablene senteret. Grunnet kausalitet, på samme måte som for dataene hentet fra SSB, hentet jeg data fra året før de ulike rundene jeg bruker fra Trender i norsk landbruk.

Videre har jeg inkludert en variabel på nivå 3. Det er et konstruert dummysett for regionene i Norge basert på fylkesvariabelen. Den første kategorien med verdien 1 er merket “Østlandet” (Østfold, Akershus, Hedmark og Oppland). Den andre kategorien er “Sørlandet” (Buskerud, Vestfold, Telemark, Aust-Agder og Vest-Agder). Den tredje er “Vestlandet” (Rogaland, Hordaland og Sogn og Fjordane). Den fjerde er “Midt-Norge” (Møre og Romsdal, Sør-Trøndelag og Nord-Trøndelag). Den siste er “Nord-Norge” (Nordland, Troms og Finnmark). I analysen bruker jeg Østlandet som referansekategori.

Tabell 3. deskriptiv statistikk for variabler på fylkesårnivå og fylkesnivå (nivå 2 og 3)

Variabel (nivå 2)	Obs.	Mean	Std.dev	Min	Max
Region	8459			1	5
Østlandet		30.77			
Sørlandet		16.11			
Vestlandet		22.58			
Midt-Norge		21.54			
Nord-Norge		9			
Antall bedrifter med personlig bruker	8459	1046.17	1046.17	293	4979
Netto utbetalte tilskudd (oppgift i millioner)	8459	-0.00002	274.402	-515.7913	571.5086
Netto godkjente søknader	8459	0.00001	2163.715	-4722.939	4266.061
Tidskontroll (dummy)	8490			2008	2016
2008		18.93			
2010		18.66			
2012		19.66			
2014		27.68			
2016		15.08			

6 Analyseresultater

I forrige kapittel ble analysemetoden presentert og operasjonaliseringen av avhengig og uavhengige variabler gjennomgått. Videre vil jeg i dette kapittelet presentere resultatene for den logistiske regresjonsanalysen som danner grunnlaget for diskusjonen. Jeg vil presentere i alt 5 modeller som er gradvise forbedringer av hverandre, og jeg vil fortløpende tolke resultatene fra de ulike modellene.

6.1 Nullmodellen

Tabell 4. Nullmodell

Variabler	Coef.	St.Err.	z	Sig
Intercept	-0.477	0.0757	-6.31	0.000
Log likelihood	-5532.3313			
	Level 1 N	8459	Var (e_{ijk})	3.29
	Level 2 N	90	Var(u_{0jk})	0.0697
	Level 3 N	18	Var (v_{0k})	0.0987

Etter utregning viser VPC for de tre nivåene at ca. 95 prosent av variansen forklares av nivå 1, ca. 3 prosent av nivå 2 og ca. 2 prosent av nivå 3. Dette er relativt lave tall for kontekstuell variasjon, men da de høyere nivåene til sammen utgjør ca. 5 prosent og jeg ønsker å teste for kontekstuelle forklaringer velger jeg å gå videre med en flernivåmodell som tar hensyn til den variasjonen som eksisterer.⁷

6.2 Modell 1: flernivåmodell med forklaringsvariabler på individnivå

I den første modellen inkluderes forklaringsvariablene på individnivå basert på hypotesene som ble formulert i kapittel 4. For den første og den andre modellen vil jeg tolke og kommentere på logit-koeffisientene og hvorvidt sammenhengene er signifikante. Beregning av predikerte sannsynligheter vil presenteres etter den endelige modellen i tabell 7. Jeg vil også vurdere hvorvidt de ulike modellene er signifikante forbedringer av hverandre.⁸

⁷ For formel og detaljert utregning av VPC se appendiks 5.

⁸ Utregning av Loglikelihood-ratio-testen og kjikvadratsfordelingen finnes i henholdsvis appendiks 6 og 7.

Tabell 5. Modell 1

Variabel	Coef.	St.ErrB	z	Sig
Utviklingen på økonomisk resultat fra gårdsdrifta siste 5 år				
Ingen endring	0.088	0.062	1.43	0.153
Positiv endring	0.217	0.065	3.33	0.001
Vet ikke	0.193	0.116	1.66	0.097
Bruket har vært i drift mindre enn 5 år	-0.618	0.185	-3.33	0.001
Planlegger produksjonsøkning	0.140	0.054	2.56	0.010
Næringsinntekt (oppgitt i tusen)	0.0005	0.0002	2.57	0.010
Missing for næringsinntekt (dummy)	-0.309	0.072	-4.26	0.000
Strengere miljøkrav påvirker landbruket negativt eller positivt	0.027	0.022	1.20	0.230
Påvirkning fra økte krav til CO2-utslipp neste 10 år	-0.078	0.033	-2.39	0.017
Forvaltning av biologisk mangfold og kulturlandskap				
Prioritere svakere	-0.090	0.093	-0.97	0.331
Prioritere som i dag	-0.019	0.052	-3.76	0.000
Missing	-0.423	0.172	-2.45	0.014
Påvirkning fra klimaendringer	-0.009	0.032	-0.31	0.758
Driver økologisk (dummy)				
Økologisk	0.455	0.113	4.02	0.000
Begge deler	0.142	0.164	0.86	0.389
Ikke definert	-0.303	0.153	-1.98	0.048
Påvirkning fra miljø og matkriser i andre land	0.078	0.023	3.42	0.001
Verdsatt av lokalsamfunnet	0.113	0.026	4.28	0.000
Verdsatt av forbruker	0.086	0.026	3.23	0.001
Viktigheten av landbruksinteresse for yrkesvalg	0.180	0.033	5.33	0.000
Opplevelse av å være faglig oppdatert	0.150	0.027	5.43	0.000
Utdanningsnivå				
Grunnskole	-0.125	0.081	-1.55	0.121
VGS (allmenn/gymnas)	0.098	0.077	1.28	0.200
UNI inntil 4 år	0.448	0.068	6.53	0.000
UNI over 4 år	0.642	0.083	7.66	0.000
Ikke oppgitt	-0.761	0.324	-2.35	0.019
Alder	-0.017	0.002	-6.68	0.000
Missing for alder(dummy)	-1.104	0.223	-4.95	0.000

Variabel	Coef.	St.ErrB	z	Sig
Sivilstatus				
Enslig	-0.213	0.094	-2.26	0.024
Ikke oppgitt	-0.0001	0.341	-0.00	1.000
Kjønn				
Kvinne	-0.071	0.074	-0.96	0.337
Ikke oppgitt	-0.171	0.156	-1.09	0.274
Barn	0.086	0.085	1.02	0.309
Størrelse på areal driftet av bruket (oppgitt i daa)	0.0009	0.0001	7.14	0.000
Missing for brukets størrelse (dummy)	-0.364	0.191	-1.90	0.057
Konstantleddet	-2.702	0.268	-10.08	0.000
<hr/>				
Log likelihood	-5106.6796		Level 1 N	8459
df (35)			Level 2 N	90
			Level 3 N	18
			Var (e _{ijk})	3.29
			Var(u _{0jk})	0.0240
			Var(v _{0k})	0.1174

Modell 1 viser at brukere som oppgir å ha opplevd positiv utvikling av gårdens økonomiske resultat har signifikant større sannsynlighet for å benytte seg av midler fra RMP eller SMIL, sammenlignet med brukere som oppgir negativ utvikling av det økonomiske resultatet. I tillegg har respondenter som har oppgitt at bruket har vært i drift i mindre enn fem år signifikant lavere sannsynlighet for å ta i bruk midler sammenlignet med dem som har opplevd negativ endring. Sannsynligheten for å motta midler øker også med økende næringsinntekt og bønder som planlegger produksjonsøkning har større sannsynlighet enn bønder som ikke gjør det. Alle effektene for de økonomiske variablene er signifikante med signifikansverdier under 0.05.

Blant de normative variablene finner vi i modell 1 som forventet at gårdbrukere som er mer positivt innstilt til strengere miljøkrav har større sannsynlighet for å søke om og motta midler fra RMP eller SMIL, men denne sammenhengen er ikke signifikant. Det er en signifikant sammenheng at jo mer positiv respondenten er til økte krav om reduserte CO₂-utslipp jo lavere sannsynlighet har vedkommende for å iverksette miljøtiltak. Videre ser man at både de som mener at forvaltning av kulturlandskap og biologisk mangfold skal prioriteres lavere eller som i dag begge har mindre sannsynlighet for å gjennomføre tiltak fra ett av programmene enn brukere som mener at forvaltningen burde prioriteres sterkere. Det er kun sammenhengen for gruppa som mener forvaltningen skal prioriteres som i dag som er signifikant. De som

mener at klimaendringer vil påvirke bruket deres positivt har lavere sannsynlighet for å gjennomføre tiltak, men denne sammenhengen ikke er signifikant. Økologiske bønder har signifikant større sannsynlighet for å søke og motta midler fra et av programmene enn det bønder fra konvensjonell drift har. Det er også en signifikant sammenheng at bønder som mener at norsk landbruk vil ha positiv effekt av miljø- og matkriser i andre land har større sannsynlighet for å iverksette tiltak.

Bønder som føler seg verdsatt av forbrukerne og lokalsamfunnet har begge signifikant positiv større sannsynlighet for å motta midler fra RMP eller SMIL. Videre ser man at jo viktigere landbruksinteresse var for yrkesvalget jo mer sannsynlig er det å motta midler fra RMP eller SMIL. Denne sammenhengen er signifikant. Enslige har signifikant lavere sannsynlighet enn dem som er gift eller samboende. Bønder med barn har større sannsynlighet enn respondenter uten, men denne sammenhengen er ikke signifikant.

Bønder med sterkere opplevelse av å være faglig oppdatert har signifikant større sannsynlighet for å få penger fra RMP eller SMIL. Begge kategoriene for universitetsutdannelse har signifikant større sannsynlighet for å få midler og gjennomføre tiltak sammenlignet med brukere som har yrkes- eller landbruksfaglig VGS som høyeste utdanningsnivå, men disse to kategoriene er også de eneste signifikante forskjellene.

Blant kontrollvariablene finner jeg at økende alder reduserer signifikant sannsynligheten for å søke og motta penger fra RMP eller SMIL. Kvinner har lavere sannsynlighet for å gjennomføre miljøtiltak enn menn, men dette funnet er ikke signifikant. Økende størrelse på bruket oppgitt i daa areal i drift har signifikant positiv effekt på sannsynligheten for å få utdelt midler fra RMP eller SMIL.

Når det gjelder modellen i sin helhet viser Loglikelihood-ratio-testen har en modell med forklaringsvariablene inkludert på nivå 1 er en signifikant bedring av den tomme nullemodellen. Videre ser vi at restvariansen på nivå 2 har gått ned fra 0.0697 til 0.0240. Det antas dermed at mye av tidsvariasjonen innad i de ulike fylkene som finnes på nivå 2 kan forklares av variabler på nivå 1. På den annen side har restvariansen på nivå 3 har gått opp fra 0.0987 til 0.1174 som et resultat av at det bare ble inkludert individ-variabler, og vi forklarer bort mindre av variasjonen mellom fylkene ved å bare inkludere variabler på nivå 1, så i

modell 2 inkluderes det variabler på nivå 2 og 3 for å prøve å forklare bort noe av restvariansen på de øvrige nivåene.

6.3 Modell med kontekstuelle og individuelle forklaringsvariabler

I denne modellen har jeg lagt til variabler på fylkesårnivå, som varierer med både fylke og år, og en variabel på fylkesnivå, som kun varierer mellom fylkene.

Tabell 6. Modell 2

Variabel	Coef.	St.Err _B	z	Sig
Utviklingen på økonomisk resultat fra gårdsdrifta siste 5 år				
Ingen endring	0.079	0.062	1.28	0.200
Positiv endring	0.199	0.65	3.05	0.002
Vet ikke	0.193	0.116	1.65	0.098
Bruket har vært i drift mindre enn 5 år	-0.641	0.186	-3.45	0.001
Planlegger produksjonsøkning (dummy: produksjonsøkning =1)				
	0.139	0.054	2.54	0.011
Næringsinntekt (oppgitt i tusen) Missing for næringsinntekt (dummy)				
	0.0005	0.0002	2.45	0.014
	-0.407	0.178	-2.28	0.023
Strengere miljøkrav påvirker landbruket negativt eller positivt				
	0.024	0.022	1.08	0.281
Påvirkning fra økte krav til CO2-utslipp neste 10 år				
	-0.078	0.033	-2.38	0.017
Forvaltning av biologisk mangfold og kulturlandskap				
Prioritere svakere	-0.079	0.093	-0.85	0.396
Prioritere som i dag	-0.192	0.052	-3.66	0.000
Missing	-0.429	0.173	-2.47	0.013
Påvirkning fra klimaendringer				
	-0.012	0.032	-0.38	0.705
Driver økologisk (dummy)				
Økologisk	0.462	0.113	4.10	0.000
Begge deler	0.153	0.165	0.93	0.353
Ikke definert	-0.300	0.153	-1.96	0.050
Påvirkning fra miljø og matkriser i andre land				
	0.081	0.023	3.53	0.000
Verdsatt av lokalsamfunnet				
	0.111	0.026	4.20	0.000
Verdsatt av forbruker				
	0.085	0.026	3.22	0.001
Opplevelse av å være faglig oppdatert				
	0.148	0.027	5.37	0.000
Viktigheten av landbruksinteresse for yrkesvalg				
	0.177	0.033	5.26	0.000
Utdanningsnivå				
Grunnskole	-0.120	0.081	-1.49	0.137
VGS (allmenn/gymnas)	0.095	0.077	1.24	0.215
UNI inntil 4 år	0.438	0.068	6.38	0.000
UNI over 4 år	0.633	0.083	7.55	0.000
Ikke oppgitt	-0.815	0.324	-2.51	0.012
Alder				
	-0.017	0.002	-6.94	0.000
Missing for alder(dumm)	-1.112	0.222	-4.99	0.000
Sivilstatus				
Enslig	-0.219	0.094	-2.33	0.020
Ikke oppgitt	-0.024	0.343	-0.07	0.944

Variabel	Coef.	St.Err _B	z	Sig.
Kjønn				
Kvinne	-0.079	0.074	-1.07	0.284
Ikke oppgitt	-0.175	0.156	-1.12	0.263
Barn	0.086	0.085	1.01	0.311
Størrelse på areal driftet av bruket (oppgitt i daa)	0.0009	0.0001	7.21	0.000
Missing for brukets størrelse (dummy)	-0.319	0.191	-1.67	0.095
Region				
Sørlandet	-0.820	0.254	-3.22	0.001
Vestlandet	-0.042	0.293	-0.16	0.870
Midt-Norge	-0.442	0.243	-1.82	0.069
Nord-Norge	-0.861	0.356	-2.42	0.016
Antall jordbruksbedrifter med personlig bruker	-0.0006	0.0003	-1.73	0.083
Netto av utbetalte produksjonstilskudd	-0.001	0.0005	-2.18	0.029
Antall godkjente søknader	0.0003	0.0001	1.87	0.062
Tidsdummy				
2008	-0.717	0.221	-0.77	0.439
2010	0.140	0.197	0.71	0.476
2012	-0.218	0.075	-2.88	0.004
2016	0.170	0.077	2.20	0.028
Intercept	-2.313	0.304	-7.59	0.000
Log likelihood	-5083.8402			
df (46)				
		Level 1 N	8459	Var (e _{ijk}) 3.29
		Level 2 N	90	Var(u _{0jk}) 1.19e-35
		Level 3 N	18	Var(v _{0k}) 0.0423

Av modell 2 fremgår det at effekten av forklaringsvariablene på nivå 1 i stor grad forblir de samme, med unntak av at noen endringer i signifikansverdi. Av variablene som ble lagt til på nivå 2 finner jeg at økende antall av jordbruksbedrifter med personlig bruker påvirker sannsynligheten for å gjennomføre miljøtiltak negativt, men denne sammenhengen er ikke statistisk signifikant. Økende nettosum for totalen utbetalte tilskudd påvirker også sannsynligheten for å motta midler negativt. Denne sammenhengen er signifikant. Den siste variabelen på nivå to som kommenteres her er antallet godkjente søknader i de ulike fylkene som viser at økende totalantall godkjente søknader øker sannsynligheten for å få midler fra RMP eller SMIL. Denne sammenhengen er akkurat ikke signifikant med en signifikansverdi på 0.062, men jeg velger likevel å beholde denne variabelen for å ikke begå en type II-feil før jeg har kjørt den endelige modellen.

Videre viser tidsdummyen på nivå 2 at det er signifikant forskjeller mellom 2014 og 2012 og 2016. Brukere hadde signifikant lavere sannsynlighet for å motta midler i 2012 og signifikant høyere sannsynlighet i 2016 sammenlignet med 2014. Årsakene til dette kan være vanskelig å identifisere, så dette funnet vil ikke kommenteres nærmere i denne sammenheng, men jeg beholder variabelen for å kunne identifisere variasjoner i tid. For den ene forklaringsvariabelen som ble lagt til på nivå 3 er det flere signifikante ulikheter mellom regionene. Brukere fra Sørlandet, Vestlandet, Midt-Norge og Nord-Norge har alle lavere sannsynlighet for å gjennomføre tiltak fra RMP eller SMIL sammenlignet med brukere fra Østlandet. Det er kun Sørlandet og Nord-Norge som viser signifikante forskjeller.

Utrekning av Loglikelihood-ratio-testen gir 45.6788, som er godt over den kritiske kjikvadratsverdien for 11 frihetsgrader som er 19.68 og man kan konkludere med at modell 2 er en signifikant bedring av modell 1. Videre legger vi merke til at den uforklarte variansen har gått ned for begge forklaringsnivåene etter at forklaringsvariabler ble lagt til på nivå 2. $\text{Var}_{(u_{0jk})}$ har gått ned til 1.23e-37 og $\text{Var}_{(v_{0k})}$ har gått ned til 0.0423

6.4 Modell med forbedringer i form av andregrads- og samspillsledd

I denne siste modellen har jeg lagt til forbedringer i form av andregradsledd for næringsinntekt og størrelse på bruket målt i areal i drift og et samspillsledd mellom effekten av barn og synet på klimaendringer. Videre har jeg ved hjelp av Loglikelihood-ratio-testen vurdert hvorvidt de tre variablene som ikke ble signifikante i modell 2 (henholdsvis miljøkrav, kjønn og antall bedrifter med personlig bruker) bidro med signifikante forbedringer av modellen i modell 3. Utrekning av Loglikelihood-ratio-testen finnes i appendiks 5. Da ingen av disse var en signifikant bedring av modellen valgte jeg å utelate dem i den endelige versjonen av modell 3.

Tabell 7. Modell 3

Variabel	Coef.	St.ErrB	z	Sig
Utviklingen på økonomisk resultat fra gårdsdrifta siste 5 år				
Ingen endring	0.080	0.062	1.29	0.196
Positiv endring	0.209	0.065	3.20	0.001
Vet ikke	0.181	0.116	1.55	0.120
Bruket har vært i drift mindre enn 5 år	-0.597	0.186	-3.20	0.001
Planlegger produksjonsøkning (dummy: produksjonsøkning=1)	0.142	0.054	2.60	0.009
Næringsinntekt (oppgitt i tusen)	0.001	0.0004	3.73	0.000
Missing for næringsinntekt (dummy)	-0.294	0.184	-1.60	0.110
Påvirkning fra økte krav til CO2-utslipp neste 10 år	-0.064	0.032	-1.99	0.047
Forvaltning av biologisk mangfold og kulturlandskap				
Prioritere svakere	-0.095	0.092	-1.03	0.303
Prioritere som i dag	-0.213	0.052	-4.07	0.000
Missing	-0.437	0.173	-2.52	0.012
Påvirkning fra klimaendringer	0.165	0.082	1.99	0.046
Driver økologisk (dummy)				
Økologisk	0.462	0.112	4.10	0.000
Begge deler	0.144	0.165	0.88	0.380
Ikke definert	-0.298	0.153	-1.94	0.052
Påvirkning fra miljø og matkriser i andre land	0.083	0.022	3.62	0.000
Verdsatt av lokalsamfunnet	0.112	0.026	4.23	0.000
Verdsatt av forbruker	0.085	0.026	3.21	0.001
Opplevelse av å være faglig oppdatert	0.137	0.027	4.95	0.000
Viktigheten av landbruksinteresse for yrkesvalg	0.163	0.033	4.83	0.000
Utdanningsnivå				
Grunnskole	-0.112	0.081	-1.38	0.168
VGS (allmenn/gymnas)	0.093	0.076	1.22	0.222
UNI inntil 4 år	0.454	0.068	6.64	0.000
UNI over 4 år	0.673	0.083	8.07	0.000
Ikke oppgitt	-0.808	0.325	-2.49	0.013
Alder	-0.016	0.002	-6.57	0.000
Missing for alder(dummy)	-1.085	0.220	-4.93	0.000
Sivilstatus				
Enslig	-0.238	0.094	-2.51	0.012
Ikke oppgitt	-0.085	0.344	-0.25	0.804
Barn	0.648	0.259	2.50	0.012

Variabel	Coef.	St.Err _B	z	Sig.
Størrelse på areal driftet av bruket (oppgitt i daa)	0.001	0.0002	8.23	0.000
Missing for brukets størrelse (dummy)	-0.103	0.197	-0.53	0.600
Region				
Sørlandet	-0.536	0.210	-2.55	0.011
Vestlandet	0.362	0.213	1.70	0.090
Midt-norge	-0.159	0.190	-0.83	0.404
Nord-norge	-0.403	0.230	-1.75	0.080
Netto av utbetalte produksjonstilskudd	-0.001	0.0005	-2.95	0.024
Antallet godkjente søknader	0.00005	0.00007	0.76	0.448
Tidsdummy				
2008	-0.271	0.216	-1.25	0.211
2010	0.084	0.197	0.43	0.668
2012	-0.249	0.075	-3.30	0.001
2016	0.172	0.077	2.21	0.027
Andregradsledd _{næringsinntekt}	-4.45e-06	1.41e-06	-3.17	0.002
Andregradsledd _{størrelse bruk}	-2.03e-06	4.17e-07	-4.87	0.000
Samspill _{klimaendringer og barn}	-0.204	0.089	-2.30	0.022
Intercept	-2.746	0.351	-7.82	0.000
Log likelihood -5064.783 df (44)			Level 1 N 8459 Level 2 N 90 Level 3 N 18	Var (e _{ijk}) 3.29 Var(u _{ojk}) 1.43e-36 Var (v _{ok}) 0.0529

Logitkoeffisientene tolkes stort sett likt i modell 3 som i modell 2, med noen unntak. Modell 3 inkluderer to andregradsledd, et for næringsinntekt og et for størrelse på areal i drift. Begge disse er signifikante som avdekker to kruvelineære sammenhenger. Etter at andregradsleddet ble inkludert er næringsinntekt nå signifikant på 1 prosentsnivå og det er ikke lenger signifikant forskjell mellom respondentene med manglende verdier og de øvrige for denne variabelen. Koeffisienten på andregradsleddet for næringsinntekt er negativt. Det viser at sannsynligheten for å motta midler først stiger med økning i næringsinntekten før den mellom de to høyeste nivåene av næringsinntekt vender og får negativ virkning på sannsynligheten for å motta midler fra RMP eller SMIL. Det samme gjelder koeffisientene for størrelsen på areal i drift og tilhørende andregradsledd.

Videre fant jeg et signifikant samspillsledd på nivå 1. Det ble ikke avdekket andre signifikante samspill internt i eller på tvers av nivåene. Samspillsleddet avdekker at effekten det å være forelder har på avhengig variabel varierer med holdninger til klimaendringene. Samspillsleddet er signifikant, variabelen for hvorvidt respondentene har barn eller ei er signifikant og effekten av klimaendringer ble også signifikant etter at samspillsleddet ble inkludert i modellen.

Inkludering av samspillsledd endrer tolkingen av koeffisientene til variablene som er involvert i samspillsleddet. Koeffisienten til klimaendringer viser nå at respondenter uten barn har større sannsynlighet for å motta midler jo mer positivt de mener bruket deres vil bli påvirket av klimaendringer de neste ti årene. For å få effekten for respondenter med barn må jeg legge sammen koeffisienten for klimaendringer og for barn. Når jeg gjør dette viser resultatet at respondenter med barn har mindre sannsynlighet for å motta midler jo bedre de tror bruket vil påvirkes av klimaendringer. Koeffisienten til variabelen for om respondenten har barn viser forskjellen mellom foreldre og øvrige respondenter når klimaendringsvariabelen er satt til 0. Når dette er tilfellet har foreldre større sannsynlighet for å iverksette miljøtiltak.⁹

Utrekning av Loglikelihood-ratio-testen viste at modell 3 er en signifikant bedring av modell 2 med en verdi på 38.1144, selv etter at enkelte variabler ble fjernet. Restvariansen på nivå 2 har gått så vidt ned fra modell 2, men restvariansen på nivå 3 har gått litt opp igjen. Det kan tenkes at det eksisterer flere variabler på nivå 3 som forklarer mer av restvariansen på dette nivået, men på grunn av manglende data har disse vært vanskelige å oppdrive.

6.5 Pseudo R²

For å kunne si noe om hvor mye av variasjonen i den avhengige variabelen på de ulike nivåene som forklares av modellen kan man regne ut et mål for pseudo R². Dette regnes ut ved hjelp av andelen av varianskomponenten fra nullmodellen som forklares av den fulle modellen (Ringdal, 2017: 235). I lineær regresjon vil man kunne regne ut pseudo R² for alle nivåene i modellen, men siden restvariansen for denne logistiske flernivåmodellen er satt til en bestemt verdi uavhengig av innholdet i modellen vil det gi lite substansiell mening å regne

⁹ Grafiske framstillinger av samspills- og andregradsledd finnes i appendiks 8.

ut pseudo R^2 for nivå 1.¹⁰ Pseudo R^2 for nivå 2 gir oss en verdi på tilnærmet 100 prosent som tilsier at den endelige modellen forklarer nesten all variasjonen i den avhengige variabelen på nivå 2. Restvariansen på dette nivået var i utgangspunktet ganske lav, selv for nullmodellen. Jeg antar derfor at det ikke var mye av variasjonen i den avhengige variabelen som forklares av forskjeller mellom de ulike årss rundene i fylkene. Utrengningen for nivå 3 viser at modellen vår forklarer 46 prosent av variasjonen i den avhengige variabelen på nivå 3. Dette tyder på at jeg burde inkludert flere variabler på nivå 3, men disse var vanskelige å oppdrive.

6.6 Predikerte sannsynligheter

Som nevnt tidligere er koeffisientene i logit-skalaene så abstrakte at en kun kan gjøre begrensede og overfladiske tolkninger direkte fra tabellen, men ved å regne ut predikerte sannsynligheter kan man si noe mer substansielt om funnene. For å regne ut predikerte sannsynligheter må man først benytte en estimeringsligning, hvor alle koeffisientene og de ønskede verdiene inkluderes, til å regne ut en predikert logit. Deretter regner man ut sannsynligheten for at $Y=1$ ved å sette den predikerte logiten inn i den inverse transformasjonsformelen ($P=1/(1+e^{-L})$) (Ringdal, 2001: 414).¹¹

For å kunne si noe konkret om styrken til effekten av enkelte variabler har jeg først regnet ut en gift bonde med barn i 2014 med gjennomsnittsverdier for alle andre variabler, og deretter isolert minimums- og maksimumsverdier for variablene jeg er mest interessert i. Disse variablene er: økonomisk utvikling på bruket siste fem år, prioritering av forvaltning av kulturlandskap og biologisk mangfold, hvorvidt respondenten føler seg verdsatt av forbruker, hvorvidt respondenten føler seg faglig oppdatert, utdanningsnivå, hvorvidt respondenten driver økologisk og hvorvidt respondenten har barn.

En gift bonde med barn i 2014 med ellers gjennomsnittlige variabelverdier har 4.4 prosent sannsynlighet for å ta i bruk midler fra RMP eller SMIL. For å isolere effekten av interessevariablene mine har jeg deretter i estimeringsligningen beholdt gjennomsnittsverdiene for variablene, med unntak av den variabelen jeg ønsker å isolere effekten av. For eksempel regner jeg i første omgang ut sannsynligheten for at en gift bonde med barn som har opplevd negativ utvikling av det økonomiske resultatet på bruket, men som

¹⁰ Utrengningene og formel finnes i appendiks 9.

¹¹ Eksempler for utregning av predikert sannsynlighet finnes i appendiks 10.

har gjennomsnittsverdier for alle øvrige variabler, har søkt om og mottatt midler fra RMP eller SMIL. Deretter regner jeg ut sannsynligheten for at en bonde med akkurat de samme kjennetegnene, med unntak av at vedkommende har opplevd positiv økonomisk utvikling, har benyttet midler fra RMP eller SMIL. Utrekningen viser at en gift gjennomsnittsbonde med barn som har opplevd negativ økonomisk utvikling har 5.6 prosent sannsynlighet for å gjennomføre miljøtiltak, mens en tilsvarende bonde som har opplevd positiv økonomisk utvikling har 6.8 prosent sannsynlighet for å gjøre det samme.

Utrekning viser også at en gift gjennomsnittsbonde med barn har hele 20.8 prosent sannsynlighet for å motta midler fra RMP eller SMIL om vedkommende mener at forvaltning av kulturlandskap og biologisk mangfold bør prioriteres svakere, men 22.4 prosent sannsynlighet om vedkommende mener dette bør prioriteres sterkere. Videre viser utregning at en gjennomsnittlig respondent som driver økologisk har 4.8 prosent sannsynlighet for å sette i gang miljøtiltak sammenlignet med 3 prosent for en tilsvarende respondent som driver konvensjonelt.

Videre har en bonde gift bonde med barn som har gjennomsnittsverdier for alle andre variabler har 3.8 prosent sannsynlighet for å iverksette tiltak fra RMP eller SMIL om vedkommende føler seg svært lavt verdsatt av forbruker og 5.3 prosent sannsynlighet om han eller hun føler seg svært høyt verdsatt. Jeg finner også at gifte gjennomsnittlige respondenter som ikke har barn har 2.3 prosent sannsynlighet for å iverksette miljøtiltak, mens tilsvarende respondent med barn har 4.4 prosent sannsynlighet.

Variabelen som beskriver hvor oppdatert respondenten føler seg viser at lav grad av faglig oppdatering gir 3 prosent sannsynlighet for å iverksette miljøtiltak, mens høy grad av faglig oppdatering gir 5 prosent sannsynlighet. Avslutningsvis har en gjennomsnittlig gift bonde med barn- og grunnskoleutdanning 1.8 prosent sannsynlighet for å få midler sammenlignet med en tilsvarende respondent med over 4 års universitetsutdannelse som har 3.9 prosent sannsynlighet.

6.7 Oppsummering

Hovedfunnene mine er at det er flere aspekter som påvirker sannsynligheten for å søke om og motta midler fra RMP og SMIL. VPC viser at mesteparten av variasjonen kan forklares av variabler på nivå 1, men etter endelig modell finnes det fortsatt litt over 50 prosent uforklart

variasjon mellom fylkene. Alle de økonomiske variablene har signifikant effekt, men med noe uventet retning sammenlignet med de opprinnelige hypotesene. Blant de normative variablene var det lignende funn, men disse har også effekt på sannsynligheten for å motta RMP eller SMIL. Utrekning av predikerte sannsynligheter viser også at det er normative variabler som har størst effekt, men også hypotesene for de to øvrige påvirkningsgruppene bekreftes av den endelige modellen min.

7 Diskusjon

Resultatene fra analysen viser at det er flere variabler, utover de økonomiske, som påvirker sannsynligheten for hvorvidt norske bønder har søkt om og mottatt midler fra ordningene i RMP eller SMIL. Likevel er det flere sammenhenger som ble avdekket i analysekapittelet som ikke ble slik man forventet i henhold til tidligere forskning og hypoteseformuleringene. Funnene reflekterer mer nyanserte forhold som krever nærmere diskusjon. I dette kapittelet vil jeg derfor ta for meg funnene mine og vurdere dem opp mot hypotesene og tidligere forskning. Denne oppgaven ble innledet med at jeg stilte spørsmålsteget ved valget av økonomiske verktøy og implementeringen av disse for miljøprogrammene RMP og SMIL. Jeg formulerte derfor hypoteser i henhold til Winter og Nielsen, som etablerer flere alternative forklaringer til hva som motiverer målgruppa til å implementere politiske program (Winter og Nielsen, 2008). Overordnet ønsker jeg å vurdere hvorvidt implementeringen av programmene faktisk er egnet til å realisere den intensjonen de har.

7.1 Økonomiske motiver og atferdsendringer hos bøndene.

Miljøprogrammene som undersøkes her er incentivbaserte ordninger som ønsker å stimulere til atferdsendring hos norske bønder slik at landbruket kan bli mer bærekraftig. Bøndene kan søke om økonomiske midler i bytte mot en slik atferdsendring. Valg av politiske verktøy, som for eksempel økonomiske insentiver, handler også om valg av politisk strategi. Ved å velge økonomiske verktøy har myndighetene vurdert situasjonen dithen at bønder hovedsakelig motiveres av økonomiske interesser.

For å kunne vurdere i hvilken grad bønders sannsynlighet for å iverksette miljøtiltak fra RMP og SMIL påvirkes av økonomiske forhold formulerte jeg hypoteser i henhold til ideer fra teorien om Rational Choice. Teorien er at individer kun motiveres av egen vinning og handler deretter. Videre presenterte jeg forholdet mellom myndighetene og bøndene som en principal-agent-relasjon, der begge partene også forsøker å maksimere egen vinning. Myndighetene ønsker atferdsendring hos bøndene, men bøndene må oppleve at det lønner seg å etterleve føringene lagt av myndighetene. RMP og SMIL tilbyr midler i bytte mot atferdsendring, men det er også opp til bonden selv å oppsøke midlene. I de tre første hypotesene mine forventet jeg dermed at midlene ville virke mer forlokkende for bønder med lav næringsinntekt, bønder som har opplevd negativ økonomisk utvikling eller for bønder som ikke planlegger produksjonsøkning. Jeg antok at de som hadde minst ville trenge mest, og dermed også ha høyest sannsynlighet for å gjennomføre miljøtiltak. Respondenter i motsatte situasjoner vil i

teorien ikke ha det samme umiddelbare behovet for midlene og dermed blir terskelen for å oppsøke insentivene for høy.

Tolkning av logit-koeffisientene viser at alle de økonomiske variablene har signifikant påvirkning på sannsynligheten for å benytte seg av midler, men regresjonen avslører uventede retninger på årsakssammenhengene som ikke samsvarer med hypotesene. Bønder som har opplevd positiv endring av det økonomiske resultatet på gården siste fem år viser seg å ha høyere sannsynlighet for å motta midler sammenlignet med bønder som har opplevd negativ endring. Dette er det motsatte av det jeg forventet å finne i H1. Ved første øyekast kan det virke som om jo mer penger man har jo mer vil man ha eller at økonomisk flinke bønder også driver mer miljøvennlig. Sammenhengen er sannsynligvis mer kompleks enn som så. Bøndene skal for eksempel ikke bare ivareta sine individuelle økonomiske interesser, de har også bedriftsinteresser på vegne av bruket som de er økonomiske ansvarlige for. RMP og SMIL er som sagt frivillige midler og er ikke generelt ikke store nok til å hverken stabilisere eller skape økonomisk vekst. Dermed er det ikke urimelig å anta at slike midler kommer i andre rekke av prioriteringer når det kommer til å skape langsiktig økonomisk utvikling og sikkerhet for bønder som er dårligere økonomisk stilt. Det kan derfor tenkes, med utgangspunkt i mine funn, at bønder som har opplevd positiv økonomisk utvikling kanskje står friere til å sette seg inn søknadsordninger og tilgjengelige relevante program enn bønder som sliter økonomisk. Samtidig finner jeg også at bruk som har vært i drift mindre enn 5 år også har lavere sannsynlighet for å få iverksette miljøtiltak ved hjelp av RMP- eller SMIL-midler enn bruk med negativ økonomisk utvikling. Denne sammenhengen er også signifikant og hentyder at programmene er for omfattende for ferske gårdbrukere å sette seg inn i ved siden av daglig drift.

Tendensen som avdekkes logit-koeffisientene fremkommer også av utregningene av predikerte sannsynligheter for variabelen om økonomisk utvikling. Om alle de andre variablene i modellen er satt til gjennomsnitt vil en person som har opplevd negativ økonomisk utvikling ha litt lavere sannsynlighet (5.6 prosent) for å iverksette tiltak enn en tilsvarende person som har opplevd positiv økonomisk utvikling (6.8 prosent). Likevel er denne forskjellen liten og jeg finner at en gjennomsnittlig bonde i liten grad påvirkes av økonomisk utvikling isolert sett. Utregningene for både lave og høye verdier av denne variabelen viser at respondenten har lav sannsynlighet for å gjennomføre miljøtiltak fra RMP eller SMIL.

Videre finner jeg at økende næringsinntekt har positiv effekt på sannsynligheten for å motta midler fra RMP og SMIL, som samsvarer med funnene for økonomisk utvikling. Dette er heller ikke som forventet i H2 hvor jeg antok at økende næringsinntekt ville ha negativ effekt på sannsynligheten for å iverksette miljøtiltak, men denne sammenhengen avdekker noe mer. Andregradsleddet viser at denne sammenhengen er kurvelineær. Jeg finner altså at effekten snur og at økende næringsinntekt etter et visst inntektsnivå får negativ effekt på sannsynligheten for å motta midler. H2 bekreftes dermed delvis fordi regresjonen viser at respondenter fra de høyere nivåene for næringsinntekt har synkende sannsynlighet for å motta midler. Således kan jeg anta at respondenter med meget god driftsøkonomi opplever terskelen for å gjennomføre tiltak som for høy sammenlignet med fordelene insentivene gir. Myndighetenes antakelser om bøndernes motivasjon bekreftes herved for en mindre gruppe av bønder.

For den siste hypotesen blant de økonomiske variablene fant jeg at respondenter som planlegger produksjonsøkning også har signifikant høyere sannsynlighet for å motta midler enn respondenter som ikke gjør det. Også denne sammenhengen har motsatt retning på årsaksforholdet enn det jeg forventet i H3: at de som planla produksjonsøkning vil ha mindre sannsynlighet for å benytte seg av midlene fra RMP eller SMIL. Årsaken kan være at de som planlegger produksjonsøkning forsøker å gjøre dette i tråd med de framtidsutsikter og politiske føringer som ligger til grunn for dagens landbrukspolitikk, som for eksempel at bærekraft skal prioriteres. Hvis dette er tilfelle er det sannsynlig at de som planlegger produksjonsøkning allerede jobber for å tilpasse produksjonen til program som RMP og SMIL og til miljø og bærekraft generelt. Dermed kan det tenkes at funnet i produksjonsøkning i større grad forklares av normative motiver framfor økonomiske.

7.2 Normative motiver

For de normative motivene testet jeg flere variabler og formulerte hele seks hypoteser. Hovedtanken er at bøndernes sannsynlighet for å motta midler fra RMP eller SMIL påvirkes av deres normative oppfatninger i miljøsammenhenger.

Den første gruppa av disse variablene faller innenfor normative motiver i den forstand at man mener at lov bør etterleves. Derfor handler de to første hypotesene om hvordan respondenten forholder seg til miljøreglement. H4 tilsa at hvis vedkommende er positivt innstilt til at det stilles strengere miljøkrav til norsk landbruk vil vedkommende også være mer tilbøyelig til å

gjennomføre miljøvennlige tiltak fra RMP og SMIL. I modell 1 og 2 fant jeg at holdninger til strengere miljøkrav hadde positiv effekt i utvalget mitt, men at denne sammenhengen ikke var signifikant. Jeg måtte derfor beholde nullhypotesen om ingen sammenheng. Da denne variabelen heller ikke var et signifikant bidrag, valgte jeg å utelate denne fra den endelige modellen. Det kan tenkes at en variabel som ikke er med i analysen kunne påvirket dette utfallet, men da jeg testet for flere samspill og variabelen var langt over et signifikansnivå på 0.05 så valgte jeg likevel å anta at det er trygt å utelate variabelen i modell 3 og avkrefte H4 om sammenheng.

H5 testet noe av det samme som H4: hvis respondenten mener at økte krav til reduserte CO₂-utslipp vil ha positive ringvirkninger på sitt bruk, vil respondenten også ha høyere sannsynlighet for å iverksette miljøtiltak fra RMP eller SMIL. Her fant jeg en signifikant sammenheng, men også denne hadde uventet retning på årsaksforholdet. Regresjonen viser at jo mer positivt du mener bruket ditt vil påvirkes av økte krav til reduserte CO₂-utslipp, jo mindre sannsynlighet har du for å søke om og motta midler fra RMP eller SMIL. Her kan det tenkes at bønder som er positivt innstilt til krav om reduserte utslipp allerede vil komme fordelaktig ut i et CO₂-regnskap og dermed ikke ser behov for å oppsøke tiltak som skal bidra til ytterligere redusering. Det må også påpekes at denne sammenhengen har en signifikansverdi på tilnærmet 0.05 og at det derfor er en viss risiko for å begå en type I-feil forbundet med å forkaste denne nullhypotesen.

For å kontrollere hvorvidt mer spesifikke holdninger relatert til temaene i RMP og SMIL har effekt på sannsynligheten for å gjennomføre miljøtiltak fra programmene inkluderte jeg følgende hypotese (H6): Brukere som mener at landbruket bør prioritere forvaltning av kulturlandskap og biologisk mangfold sterkere enn det gjør i dag har større sannsynlighet for å gjennomføre tiltak enn brukere som mener det samme miljøtemaet bør prioriteres svakere. Funnene mine bekrefter delvis H6. Retningen på årsakssammenhengen er som forventet, men det er kun signifikant forskjell mellom brukere som mener kulturlandskap og biologisk mangfold burde prioriteres sterkere og de som ikke har noen formening. Likevel viser utregning av predikerte sannsynligheter funn som bekrefter H6. Jeg finner at en gjennomsnittlig gift bonde med barn i 2014 har 22.4 prosent sannsynlighet for å få midler og gjennomføre miljøtiltak om vedkommende har oppgitt at kulturlandskap og biologisk mangfold bør prioriteres sterkere i norsk landbruk. Sammenlignet har en tilsvarende bonde som mener kulturlandskap og biologisk mangfold bør prioriteres svakere 20.8 prosent

sannsynlighet for å iverksette tiltak fra et av programmene. I denne sammenheng må det understrekes at de predikerte sannsynlighetene viser at denne variabelen har desidert størst effekt på sannsynligheten for å gjennomføre tiltak, uavhengig av standpunkt. Dette kan bety at personer som har tydelige holdninger til temaer som er relatert til miljøprogrammene er mer tilbøyelige til å sette seg inn i og benytte seg av tiltakene.¹²

De siste hypotesene om normative motiver omhandler i større grad generelle personlige holdninger og moralske overbevisninger i miljøspørsmål. Det antas at hvordan bøndene posisjonerer seg i miljørelaterte spørsmål vil påvirke hvorvidt de benytter seg av tiltak som RMP og SMIL. I H7 antok jeg at bønder som mener de vil bli påvirket negativt av klimaendringene også vil ha høyere sannsynlighet for å ta i bruk midler fra miljøprogrammene. For de to første modellene mine viste dette seg å stemme, men sammenhengen var ikke signifikant.

I modell 3 inngår synet på klimaendringene i et samspillsledd med variabelen som måler hvorvidt respondenten har barn eller ikke. For variabelen “barn” formulerte jeg H13 basert på The Legacy Hypothesis. Denne hypotesen tilsa at bønder som er foreldre har høyere sannsynlighet for å gjennomføre miljøtiltak enn respondenter som ikke er foreldre fordi foreldre er mer opptatt av miljøvennlighet enn andre (Thomas mfl. 2017). Dette samspillet avdekket noen overraskende funn. Det fremkommer at respondenter som er negative eller nøytrale til konsekvensene av klimaendringene, og som har barn, har høyere sannsynlighet for å gjennomføre miljøtiltak enn dem uten barn. H13 bekreftes altså for respondenter som mener klimaendringene vil ha negativ påvirkning på bruket. Effekten det å være forelder har på sannsynligheten for å iverksette miljøtiltak varierer veldig med synet på klimaendringene. De uten barn får høyere sannsynlighet for å iverksette miljøtiltak i takt med desto mer positive syn på klimaendringene. Bønder med barn har synkende sannsynlighet for å benytte seg av RMP- eller SMIL-midler jo mer positivt innstilt de er til klimaendringene. Dermed krysser kurvene for bønder med og uten barn hverandre (slik det fremkommer av grafiske framstillingen i figur 8). H13 avkreftes for respondenter som oppgir at klimaendringene vil virke veldig positivt inn på deres drift. Når variabelen som måler holdninger til

¹² I denne variabelen måtte jeg kode sammen enkelte kategorier og dermed kan det være forhold her som ikke avdekkes av min modell. Følgelig kunne det vært nyttig å teste denne sammenhengen i senere datasett hvor man kan bruke hele variabelens spekter og dermed kunne analysere den som kontinuerlig.

klimaendringene er satt til 0 har respondenter med barn høyere sannsynlighet for å motta midler, men i samspill med holdningsvariabelen blir denne effekten motsatt for respondenter som er veldig positivt innstilt til klimaendringene.¹³

Samspillet reflekterer også at effekten holdninger til klimapåvirkning har på sannsynligheten for å få midler fra RMP eller SMIL er forskjellig for respondenter med og uten barn. For respondenter uten barn øker sannsynligheten for å igangsette tiltak fra RMP og SMIL med økende grad av positiv innstilling til effektene klimaendringene vil ha for norsk landbruk. Respondenter med barn har synkende sannsynlighet for økende grad av positivitet til effekten av klimaendringene. Effekten for økende grad av positiv innstilling til klimaendringer samsvarer altså med H7 for respondenter med barn, men bryter med H7 for dem uten barn. Det må likevel påpekes at for de mest positive holdningene til klimaendringene er det mindre forskjeller mellom respondenter med barn og respondenter uten barn.¹⁴

I H8 antok jeg at økologiske bønder er mer miljøvennlig innstilt og dermed har større sannsynlighet for å søke om og motta midler fra RMP eller SMIL. Denne hypotesen bekreftes av resultatene mine. Økologiske bønder har signifikant høyere sannsynlighet sammenlignet med bønder som driver med konvensjonell drift. Denne sammenhengen reflekteres også av utregningen av de predikerte sannsynlighetene som viser at en gjennomsnittlig bonde i 2014 som driver konvensjonelt har 3 prosent sannsynlighet sammenlignet med en som driver økologisk som har 4.8 prosent sannsynlighet. Derfor antar jeg at det stemmer at økologiske bønder er mer tilbøyelige til å gjennomføre miljøtiltak grunnet normative og praktiske begrunnelser.

H9 handler om hvordan bøndene mener norsk landbruk vil påvirkes av mat- og miljøkriser i andre land, og at respondenter som mener norsk landbruk vil påvirkes positivt har høyere sannsynlighet for å søke og motta miljøprogrammidler. Denne hypotesen bekreftes også av analysen min. Økende grad av positive holdninger til påvirkning fra miljø- og matkriser i andre land har signifikant positiv effekt på sannsynligheten for å benytte seg av midlene fra

¹³ For et tydeligere bilde av denne sammenhengen se appendiks 8 (figur 8) for en grafisk framstilling av hvordan effekten av synet på klimaendringer er forskjellig for respondenter med og uten barn.

¹⁴ Samspillseffekter kan være krevende å tolke, men i denne sammenheng blir det ekstra krevende da sammenhengen viste seg å være lite intuitiv. Det kan tenkes at det er fordi det finnes en bakenforliggende spuriøs sammenheng, som mine data ikke kan kontrollere for. Derfor velger jeg å ikke spekulere noe ytterligere over dette samspillet utover den tolkningen jeg har gjort her.

RMP eller SMIL. Det kan hende at bøndene mener det særegne ved norsk landbruk nettopp er bærekraft, og at det norske vil bli desto mer konkurransedyktig i møte med denne type kriser. Tiltak i RMP og SMIL er med på å bygge opp under en slik profil.

7.3 Sosiale motiver

Hypotesene som omhandler sosiale motiver er basert på tanken om at individer motiveres av et ønske om anerkjennelse fra grupper de interagerer med. De to gruppene jeg har valgt å se på i denne sammenheng er lokalsamfunnet og forbrukerne, og jeg benytter variabler som måler i hvilken grad bøndene føler seg verdsatt av disse. I H10 påstår jeg at sterkere følelse av å være verdsatt av lokalsamfunnet vil øke sannsynligheten for å gjennomføre tiltak fordi RMP og SMIL er lokale programmer som verdsettes av lokale samfunn. Dette årsaksforholdet bekreftes av regresjonsanalysen min som viser at jo mer bøndene føler lokalsamfunnet verdsetter gårdbrukeryrket jo høyere sannsynlighet har de for å iverksette tiltak fra et av miljøprogrammene.

H11 lyder som følgende: *Sterkere følelse av å være verdsatt av forbrukerne vil ha positiv effekt på sannsynligheten for å benytte seg av midler RMP eller SMIL.* Regresjonsanalysen bekrefter denne antakelsen. Det er en signifikant sammenheng at jo mer respondenten føler at forbrukerne verdsetter gårdbrukeryrket jo høyere sannsynlighet har vedkommende for å gjennomføre miljøtiltak fra RMP eller SMIL. Jeg regnet også predikerte sannsynligheter for minimums- og maksimumsverdier for denne variabelen. I 2014 hadde en gift bonde med barn og gjennomsnittsverdier for alle de andre variablene, men som føler seg svært lite verdsatt av forbruker har 3.8 prosent sannsynlighet for å få midler sammenlignet med en respondent som føler seg svært verdsatt som har 5.3 prosent. Denne tendensen bygger ytterligere opp under H11. Likevel må det påpekes at denne sosiale variabelen isolert sett viser mindre utslag i de predikerte sannsynlighetene sammenlignet med de økonomiske og normative. På grunnlag av funnene mine for H10, H11 og predikerte sannsynligheter bekreftes Winter og Nielsens teori om sosial aksept.

H12 kontrollerer for effekten av landbruksinteresse. Den forventer at bønder som i større grad vektla landbruksinteresse i sitt valg om å bli gårdbruker har høyere sannsynlighet for å motta midler fra RMP eller SMIL. Denne hypotesen bekreftes da jeg finner at landbruksinteresse har signifikant positiv effekt på sannsynligheten for at respondenten er i gruppe 1 av den avhengige variabelen. H13 ble diskutert i sammenheng med samspillsleddet mellom

variablene for barn og klimaendringer, men det ble også regnet ut predikerte sannsynligheter for å sammenligne bønder som er foreldre med bønder som ikke er det. Utrekningene viser at en gjennomsnittlig bonde i 2014 har 2 prosent sannsynlighet for å ta i bruk RMP- eller SMIL-midler om vedkommende ikke har barn, mens en tilsvarende respondent med barn har 4 prosent sannsynlighet. Dette bidrar til å bekrefte H13 om at foreldre er mer tilbøyelige til å ha søkt og mottatt midler. Jeg testet også hvorvidt det var signifikante forskjeller mellom enslige og gifte eller samboende respondenter. Her var H14 at gifte eller samboende antakeligvis ville ha høyere sannsynlighet enn enslige respondenter. Denne hypotesen ble bekreftet av regresjonsanalysen min. Det antas derfor, på bakgrunn av teorien om sosiale motiver, at personer som inngår i en familieenhet gjerne er mer tilbøyelige til å ha framtidstanker når det kommer til drift av gård i samspill med klimaendringene.

7.4 Informasjonskapasitet

Slik Winter og Nielsen skriver er evnen til etterlevelse av miljøtiltak og reglement vel så viktig som viljen til å etterleve. Mulighet til å realisere viljen, som består av ulike former for motivasjon, vil avhenge av evnen (Winter og Nielsen, 2008). I og med at RMP og SMIL er frivillige ordninger, som også stiller en del betingelser som forutsetning for utbetaling av midler, er bøndene avhengige av å ha kjennskap til og forståelse for reglement, valgmuligheter også videre. Således forventet jeg i H15 at respondenter som har bedre kjennskap til fagfeltet sitt og føler seg oppdatert vil ha større sannsynlighet for å gjennomføre tiltak fra et av miljøprogrammene. Denne antakelsen viste seg å være signifikant korrekt. Utrekning av predikerte sannsynligheter for en gjennomsnittsbonde i 2014 viste også at de som føler seg faglig oppdatert har 5 prosent sannsynlighet for å gjennomføre miljøtiltak sammenlignet med 3 prosent for dem som ikke føler seg oppdatert.

I tillegg forventet jeg også, på bakgrunn av samme teori fra Winter og Nielsen, at utdanning vil ha mye å si for hvorvidt det er sannsynlig at bøndene gjennomfører miljøtiltak eller ikke. Hypotesen min ble også støttet av Jostein Brobakks funn om at utdanning påvirker bøndenes klimaholdninger (Brobakk, 2017). Jeg antok følgende H16: Sannsynligheten for å gjennomføre tiltak fra RMP eller SMIL øker ved høyere nivå av utdanning. Denne hypotesen bekreftes av funnene i regresjonsanalysen min. Begge kategoriene for universitetsutdanning har signifikant høyere sannsynlighet for å gjennomføre tiltak fra RMP eller SMIL sammenlignet med respondenter som har yrkes- eller landbruksfagligutdanning fra VGS som høyeste utdanningsnivå. H16 underbygges også av predikerte sannsynligheter en

gjennomsnittsrespondent med grunnskoleutdanning med en respondent som har over fire år på universitetet. Disse har henholdsvis 1.8 prosent og 3.9 prosent sannsynlighet for å få utbetalt midler. Det viser seg altså at utdanning påvirker sannsynlighet for å få utbetalt midler positivt. Det kan tenkes at høyt utdannede bønder i større grad evner å sette seg inn reglement, søknadsprosesser og muligheter, men også at de mest sannsynlig er mer opptatt av klimaproblematikk generelt.

7.5 Kontrollvariabler

For kontrollvariablene mine antok jeg i H17 at kvinner ville være mer miljøvennlige enn menn og dermed også mer tilbøyelige til å ha mottatt midler (Bjørkhaug, 2006). Denne hypotesen ble ikke bekreftet av regresjonsanalysen min da jeg ikke fant noen signifikant kjønnsammenheng i noen av de to første modellene mine (variabelen inngikk heller ikke i noe samspillsledd). Som et resultat valgte jeg å utelate denne fra den siste modellen. Alder viste seg å ha signifikant forventet effekt i tråd med H18. Sannsynligheten for å gjennomføre miljøtiltak synker med økende alder, noe som kan bety terskelen for å benytte programmene er for høy. Ordningene kan være for omfattende og ikke tilpasset eldre brukere.

Den siste kontrollvariabelen som ble inkludert her var størrelse på driften oppgitt i areal. Hvor jeg formulerte følgende H19: Jo større areal som er i drift på bruket, jo større sannsynlighet for å få midler og gjennomføre miljøtiltak. Denne variabelen er i utgangspunktet litt problematisk fordi hvor mye areal som driftes av brukes vil variere med produksjonstype og ikke nødvendigvis produksjonsstørrelse og jeg burde heller søkt etter en variabel som sa noe direkte om produksjonsvolum. Likevel fant jeg jeg signifikant sammenheng som bekreftet hypotesen min: jo større areal i drift jo større sannsynlighet for å ta i bruk midlene i RMP eller SMIL, men denne tendensen er kurvelineær og snur for de høyeste kategoriene. Jeg antar jo større areal du har, jo flere muligheter har du til å finne tiltak innenfor programmene som kan være relevante for ditt bruk. Samtidig kan det tenkes at de aller største bedriftene målt i areal kanskje driver mer industrielt med større produksjonsvolum og derfor opplever at klimatiltak i mindre skala ikke er like relevante.

7.6 Effekten av variabler på nivå 2 og 3

På bakgrunn av teorien og hypotesene jeg presenterte for de individuelle effektene formulerte jeg også noen hypoteser angående kontekstuelle effekter på de to øverste nivåene i modellen min. Jeg antok i H20 at høyere nettosumme av totalt utbetalte tilskudd ville påvirke

sannsynligheten for å få midler negativt. Denne hypotesen ble bekreftet av analysene mine og tilsier at bønder som driver i fylker med høyere nettosumme for totalt utbetalte tilskudd har lavere sannsynlighet for å benytte seg av midler fra RMP og SMIL. Dette er sannsynligvis fordi andelen utbetalte tilskudd sier noe om produksjonsomfanget i fylket og at fylker med større produksjonsomfang i større grad nyter godt av de større tilskuddsordningene sammenlignet med mindre bruk.

Videre antok jeg at økende totalantall godkjente søknader for alle insentiver ville ha positiv effekt fordi bøndene da kanskje opplever at det vil være større sannsynlighet for å få innvilget egne søknader. Jeg forventet også at økt antall jordbruksbedrifter i fylket ville skape grobunn for fellesskap som for eksempel kan påvirke informasjonsutveksling mellom brukerne positivt, og kom derfor med følgende hypotese (H21): Brukere fra fylker med høyt totalantall godkjente søknader har større sannsynlighet for å motta midler fra RMP og SMIL. Antallet jordbruksbedrifter hadde ikke signifikant effekt og var heller ikke et signifikant bidrag i den endelige modellen og ble dermed utelatt i modell 3. Hypotesen for antallet av godkjente søknader hadde forventet effekt og var tilnærmet signifikant i modell 2, men måtte endelig forkastes i modell 3 da sammenhengen ikke lenger var signifikant.

På nivå 3 la jeg jeg til en hypotese om forskjeller mellom regionene. RMP og SMIL skal begge være program som er særlig godt tilpasset lokale forutsetninger. Tiltakene som tilbys skal i høy grad være relevante for brukere i en gitt region. Dermed bør det i teorien ikke være regionale forskjeller i sannsynligheten for å motta midler. Jeg formulerte følgende H23: Brukere på Østlandet er signifikant forskjellige fra brukere i øvrige regioner. Jeg avdekket noen regionale forskjeller i analysen min. Brukere fra Sørlandet har signifikant mindre sannsynlighet for å motta midler sammenlignet med brukere fra Østlandet. Vestlandet og Nord-Norge har samme tendens, men er akkurat over signifikansnivået på 0.05. Her må jeg likevel vurdere om det kan ha oppstått en type II-feil, da funnet kunne ha vært annerledes om jeg hadde lagt til flere variabler. En årsak kan være at fylkene på Sørlandet for eksempel har vært mindre flinke til å forvalte og formidle programmene sammenlignet med fylkene på Østlandet.

7.7 Oppsummering: Bøndene påvirkes av flere forhold utover det økonomiske

Når resultatene fra regresjonen ses i lys av hypotesene som ble formulert innledende kommer det fram, som Winter og Nielsens skriver, at det er flere forhold utover det økonomiske som påvirker bøndenes sannsynlighet for å iverksette tiltak fra RMP eller SMIL.

Økonomisk motivasjon viste seg å ha overraskende effekt i den forstand at de som opplevde positiv økonomisk utvikling har høyere sannsynlighet for å få motta midler sammenlignet med de som opplever nedadgående økonomi. Dette er motsatt retning på sammenhengene av det jeg forventet i H1. Samtidig antyder funn for næringsinntekt et mer sammensatt forklaringsbilde. Her fant jeg at for de høyeste nivåene av næringsinntekt synker sannsynligheten for å gjennomføre tiltak igjen. Som et resultat er det derfor ikke urimelig å anta at teorien om rasjonelle økonomiske individer delvis bekreftes for bruk med meget god økonomi, men avkreftes for bruk med dårligere økonomi som kanskje i mindre grad har mulighet til å benytte seg av programmene av praktiske årsaker. Denne tanken støttes også opp av funnene som tilsier at bruk som har vært i drift mindre enn 5 år har lavere sannsynlighet for å iverksette miljøtiltak sammenlignet med bruk som har opplevd negativ økonomisk utvikling.

På tross av enkelte uventede retninger på sammenhengene for de normative variablene ble også teorien som tilsier at bøndene motiveres av normative årsaker bekreftet av mine analyser. Det er først og fremst hypotesen som måler hvorvidt respondentens holdninger sammenfaller med intensjonene i RMP og SMIL som utpeker seg. Etter utregning av predikerte sannsynligheter peker denne variabelen seg ut som den tyngste påvirkningen på sannsynligheten for å motta midler fra RMP eller SMIL. Ingen av de andre predikerte sannsynlighetene overskrider 10 prosent, men denne er oppe i 20 og 22 prosent. I modell 3 er ikke sammenligningen mellom den mest negative og mest positive gruppa signifikant, men jeg antar at om jeg kunne analysert variabelen kontinuerlig ville det kanskje avdekket en signifikant effekt. Utover dette fant jeg også at økologiske bønder har høyere sannsynlighet for å få ta i bruk midler fra RMP eller SMIL enn bønder som driver med konvensjonell drift. Og jo mer positivt du mener at norsk landbruk vil bli påvirket av miljø- og matkriser i andre land har også signifikant positiv effekt på sannsynligheten for å gjennomføre tiltak.

De to resterende gruppene av motivasjon som presenteres av Winter og Nielsen underbygges begge av mine analyser. Funnene reflekterer at bøndene påvirkes av sosiale motiver, men òg

variabler som påvirker evnen til etterlevelse. Bønder som føler seg verdsatt av både forbruker og lokalsamfunn har høyere sannsynlighet for å få midler fra RMP eller SMIL. Videre viser predikerte sannsynligheter at respondenter med barn har høyere sannsynlighet enn respondenter uten barn. Regresjonsanalysen reflekterer også at teorien om evne til etterlevelse også har effekt på hvorvidt miljøreglement etterleves. Både grad av å være faglig oppdatert og utdanningsnivå har signifikant påvirkning på sannsynligheten for å motta tiltaksmidler fra RMP eller SMIL. For variablene på nivå 2 og 3 viser det seg at det er liten variasjon i fylkene fra år til år, men restvariansen på nivå 3 viser at det er variasjon mellom fylkene. Dette reflekteres også ved signifikante (og nær signifikante) forskjeller mellom Østlandet og øvrige regioner. Videre forklarer den siste modellen min kun 46 prosent av denne variasjonen. På tross av dette viste innledende utregning av VPC at mesteparten av variasjonen i den avhengige variabelen kunne forklares på nivå 1, men fordi restvariansen på nivå 1 er satt til en bestemt verdi så kan jeg ikke vite hvor mye av variasjonen på nivå 1 som konkret forklares av min modell.

8 Konklusjon

I denne masteroppgaven har jeg sett nærmere på hva som påvirker sannsynligheten for at bønder benytter seg av miljøprogram som RMP og SMIL, og innledningsvis stilte jeg spørsmålet: hvor egnet er RMP og SMIL til å motivere norske bønder til å gjennomføre miljøtiltak? Resultater fra regresjonsanalysen viser at norske bønders sannsynlighet for å iverksette miljøtiltak fra RMP eller SMIL påvirkes av mer enn de økonomiske motivene programmene er basert på.

8.1 Økonomi påvirker bøndene, men ikke slik myndighetene forutsetter med de økonomiske verktøyene.

De økonomiske variablene har signifikant effekt på norske bønders sannsynlighet for å iverksette tiltak fra RMP eller SMIL, men effekten sammenfaller kun delvis med det teoretiske grunnlaget som ligger til grunn for bruken av økonomiske virkemidler – nemlig individet som motiveres av å maksimere egen økonomisk vinning. For det første virker det som om bruk med stabil til god økonomi er de som i størst grad gjennomfører miljøtiltak. Dette er det motsatte av det jeg forventet å finne i H1, hvor jeg forventet at bruk med dårlig økonomi ville ha større sannsynlighet for å benytte seg av midlene og gjennomføre miljøtiltak fra RMP eller SMIL. Jeg antar at en årsak kan være at bøndene med god økonomi av praktiske hensyn står friere til å benytte ekstramidler som RMP og SMIL, sammenlignet med bønder som er dårligere stilt og må prioritere annerledes. For det andre er det kun bruk med meget høy næringsinntekt som handler i samsvar med Rational Choice-teorien og H2, hvor jeg antok at økende næringsinntekt ville minske sannsynligheten for å gjennomføre miljøtiltak. For denne mindre gruppa av bønder kan det tenkes at ulempene miljøkrav medfører veier tyngre enn fordelene ved utbetalinger som RMP og SMIL, og at disse bøndene heller oppsøker andre program som kan gi større økonomisk avkastning.

Funnene for mine økonomiske variabler kan videre tolkes dit hen at terskelen for å gjennomføre miljøtiltak fra RMP eller SMIL er for høy. Jeg finner for eksempel at ferske brukere har lavere sannsynlighet for å motta midler sammenlignet med bruk som har opplevd dårlig økonomisk utvikling. Det kan komme av at programmene er for omfattende å oppsøke i oppstartsfasen av en gårdsdrift. Denne trenden vil være negativ for myndighetene om de ønsker at bærekraftige satsinger skal være et viktig element i landbrukets framtid.

8.2 Bøndene påvirkes av flere forhold i større eller mindre grad, og normative orienteringer har større betydning enn først antatt

Mine funn tilsier at bøndene påvirkes av flere normative hensyn, men først og fremst av holdninger i miljøspørsmål. For eksempel har økologiske bruk signifikant større sannsynlighet enn konvensjonelle bruk for å gjennomføre miljøtiltak. I tillegg fremkom det, etter utregning av predikerte sannsynligheter, at de som har holdninger som samsvarer med de politiske programmene har desidert størst sannsynligheten for å gjennomføre miljøtiltak fra RMP eller SMIL. Samtidig viser det seg at selv respondenter som mener programinnholdet burde prioriteres svakere, har større sannsynlighet for å gjennomføre tiltak sammenlignet med andre variabler. Det kan tenkes at respondenter som har holdninger på dette tema i større grad har satt seg inn i problematikken og mulighetene for tilskudd, og dermed også er mer tilbøyelige til å gjennomføre RMP- eller SMIL-tiltak uavhengig av standpunkt.

Analysene reflekterer at bøndene også påvirkes av sosiale hensyn og evne til etterlevelse. Alle disse sammenhengene viste seg å være som antatt. Jo mer verdsatt bøndene føler gårdbrukeryrket er av forbruker og lokalsamfunn, desto høyere sannsynlighet har de for å motta midler fra et av miljøprogrammene. Enslige og respondenter uten barn har i tillegg lavere sannsynlighet for å motta midler sammenlignet med par og foreldre. Avslutningsvis fant jeg også, tilsvarende antakelsene mine fra teorien, at både grad av faglig oppdatering og høyere nivå av utdanning har positiv påvirkning på sannsynligheten for å gjennomføre miljøtiltak.

8.3 Er RMP og SMIL egnet til å motivere til gjennomføring og skape langsiktig virkning av miljøtiltak?

Jeg finner altså at teorien om et rasjonelt individ som kun motiveres av egen økonomisk gevinst ikke bekreftes av mine analyser, med unntak av de gårdbrukere som har meget høy næringsinntekt. Utover dette finner jeg at sannsynligheten for å iverksette tiltak fra RMP eller SMIL påvirkes av helt andre forhold i tillegg til de økonomiske, i overensstemmelse med motivasjonsteorien som fremlegges av Winter og Nielsen. Holdninger til innholdet i miljøprogram, særlig samsvarende holdninger, har desidert størst effekt på min avhengige variabel.

Slik jeg beskrev i kapittel 2 er målsetningene som myndighetene oppgir for RMP og SMIL formulert med eksplisitte mål om et mer bærekraftig landbruk, som skal få positive ringvirkninger innenfor miljøtemaene som er gitt i nasjonalt miljøprogram (Meld. St. 11

(2016-2017): 128-129). Bøndernes atferdsendring er en forutsetning for denne måloppnåelsen. Med grunnlag i mine analyser vil jeg konkludere med at RMP og SMIL ikke er ideelle programmer når det kommer til å motivere bønder til å gjennomføre og igangsette miljøtiltak, i alle fall ikke med tanke på langsiktig måloppnåelse. Dermed kan en spørre seg om den faktiske intensjonen bak programmene er å tilrettelegge for et tilpasningsdyktig og bærekraftig landbruk på lang sikt, eller om målet er at midlene blir tatt i bruk, i den forstand at de bidrar med midler til landbruket med en mulig bieffekt av enkelte miljøpositive aspekter? Jeg mener at mine resultater hentyder til det siste alternativet.

For å leve opp til intensjonen med RMP og SMIL mener jeg at myndighetene må etablere mer allsidige politiske verktøy som virker utover den umiddelbare fristelsen av årlige utbetalinger eller engangstilskudd. Mine analyser har vist at bøndernes motivasjon er mer sammensatt enn det som forventes av den tradisjonell økonomiske teorien som ligger bak primært økonomiske virkemidler, og langsiktige fungerende program vil ta dette i betraktning. Videre fant jeg at kunnskapsrelaterte forhold har stor effekt, særlig utdanning. Sammen med effektene for økonomisk utvikling, som tilsa at bønderne trenger overskudd og økonomisk frihet til å sette seg inn i supplerende program som RMP og SMIL, antyder dette at terskelen for å benytte seg av programmene kan være for høy. Dermed vil også bedre og mer samkjørte informasjonskampanjer om programmene bidra til bedre måloppnåelse. Jeg vil avslutte med at videre forskning som kan gi et mer detaljert bilde av bønders motivasjon enn de tendensene som fremlegges her, vil være et viktig bidrag i en tilpasning og forbedring av eksisterende miljøprogram. Kontinuerlig læring og tilegnelse av ny kunnskap vil være et avgjørende virkemiddel på veien mot et grønnere landbruk.

9 Litteraturliste

- Aall, C., Groven, K. og Lindseth, G. (2007). "The Scope of action for Local Climate Policy: The Case of Norway". *Global Environmental Politics* 7(2). s. 83-101.
- Aasprang, B. (2013). "Norske bønders syn på klimaendringer og klimatilpasning". I Almås, R. mfl. (red.). *Fram mot ein berekraftig og klimatilpassa norsk landbruksmodell* (s. 253-274). Trondheim: Akademika Forlag.
- Almås, R. (2018). *Klimasmart landbruk: Korleis kan norsk landbruk bidra til det grøne skiftet?* Melhus: Snøfugl.
- Almås, R. (2008). "Norsk landbruk i eit generasjonsperspektiv" i Almås, R., Haugen, S. M., Rye, F. J. og Villa M. (red.). *Den nye bygda*. Trondheim: Tapir akademisk forlag.
- Baklien, B. (2000). Evalueringsforskning for og om forvaltningen. I Foss, O. og Mønnesland, J. (red.). *Evaluering av offentlig virksomhet: Metoder og vurderinger*. Kap 3 i NIBR-rapport nr. 4, s. 52-76
- Bjørkhaug, H. (2006). "Is there a female Principle in Organic farming? An interpretation of Data for Norway" i Holt, G. C. og Reed, M. (red.) *Sociological Perspectives of Organic Agriculture: From Pioneer to Policy*. Wallingford: CABI DOI: <https://doi.org/10.1079/9781845930387.0195>
- Bernard, C. I. (2003) "The Economy of Incentives" i Laffont, J. J. *The Principal Agent Model: The Economic Theory of Incentives*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing Limited.
- Brandtzæg, A. B., Dugstad, K., Flø, E. B., Hvitsant, C., Storstad, O. og Svardal, S. (2008). "Evaluering av regionale miljøprogram i jordbruket". Trondheim: Norsk senter for bygdeforskning.
- Bressers, T. A. H. (2004). "Implementing sustainable development: how to know what works, where, when and how". Lafferty, M. W. (red.). *Governance for Sustainable Development*. Cheltenham: Edward Elgar s.284-318
- Brobakk, J. (2017). "Klima i endring? Norske bønders holdninger til klimaendring og klimapolitikk". *Norsk statsvitenskapelig tidsskrift*. 33(3-4). s. 272-291.
- Cappelen, A., W. og Tungodden, B. (2012). "Insentiver og innsats", *Magma: Econas tidsskrift for økonomi og ledelse*, 15(5), s.38-44.
- Christophersen, K. (2013). *Introduksjon til statistisk analyse: regresjonsbaserte metoder og anvendelser*. Oslo: Gyldendal Akademiske Forlag.
- Dahl, R. (2010) "Green Washing: Do You Know What You're Buying", *Environmental Health Perspectives*. 118(6). s.246-252.
- Dye, T. (2008). *Understanding Public Policy*. Prentice Hall: Pearson.
- Eid Hohle, E., Lyssandtre, F., Orlund, K., Næss Killingland, K., Mortensen, P., Kvam, S., Gimming, B., Lofthus, A., Bøhn, N. og Holm, M. (2016). "Landbruk og klimaendringer – rapport fra arbeidsgruppe". Hentet fra: <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/landbruk-og-klimaendringer/id2476389/> (Lastet ned 29.11.17).
- Eikemo, A. T. (2008) *Social inequalities in self-assessed health between European welfare regimes: evidence from the European Social Survey* (Doktoravhandling) Trondheim: NTNU
- Eikemo, A. T., Bambra, C., Judge, K. og Ringdal, K. (2008) "Welfare state regimes and differences in self-perceived health in Europe: a Multilevel Analysis". *Social Science and Medicine*. 66(11). s. 2281-2295
- Flemsæter, F., Bjørkhaug, H. og Brobakk, J. (2017), "Farmers as Climate Citizens". *Journal of Environmental Planning and Management*. s. 1-17. Lastet ned 17.01.18 Tilgjengelig online fra: <https://doi.org/10.1080/09640568.2017.1381075>
- Fylkesmannen i Finnmark (2017) *Regionale miljøtilskudd for jordbruket i Finnmark 2017: veiledningshefte*
- Fylkesmannen i Møre og Romsdal (2013) *Regionalt miljøprogram for Møre og Romsdal 2013, 2016-*

2017.

Fylkesmannen i Oslo og Akershus (2016) *Regionale miljøprogram: Regionale miljøtilskudd og miljøkrav for jordbruket i Oslo og Akershus 2016-2017*

- Guy Peters, B. (2004) "Politics is about governing" i Leftwich, A. (red.) *What is Politics?* Cambridge: Polity Press. s. 23-40
- Grønhøj, A. og Thøgersen, J. (2009) "Like father, like son? Intergenerational transmission of values, attitudes, and behaviours in the environmental domain" *Journal of Environmental Psychology* 29(4). s. 414-421.
- Halvorsen, A. og Madsen, E. L. (2013) "styring og læring gjennom evaluering" i Halvorsen, A., Madsen, E. L. og Jentoft, N. (red.) *Evaluering: tradisjoner, praksis, mangfold*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Hanssen-Bauer, I. Frøland, E. J., Haddeland, I., Hisdal, H., Mayer, S., Nesje, A., Nilsen, J. E. Ø., Sandven, S., Sandø, A. B., Sorteberg, A. og Ådlandsvik, B. mfl. (2015) "Klima i Norge 2100 – Kunnskapsgrunnlag for klimatilpasning oppdatert i 2015". Oslo: Miljødirektoratet.
- Heggem, R. og Thanem, A. (2016) *Trender i norsk landbruk 2016 - frekvensrapport* (Rapport 5/2016) Trondheim: Norsk senter for bygdeforskning
- Herreros, F. og Criado, H. (2009). "Social Trust, Social Capital and Perceptions of Immigration", *Political Studies*, 57(2), s. 337-355
- Holm, F. (2006) Biodiversity – enhancing schemes in the agricultural sector (Rapport). Trondheim: Norsk senter for bygdeforskning.
- Hunstad, B. M. (2015) "Oikos rapport 2015: Biologisk mangfold i landbrukets tjeneste: basishefte om samspill og utfordringer" Oslo: Oikos økologisk Norge
- Howlett, M. (2005) "What is a policy Instrument? Policy Tools, Policy Mixes, and Policy-Implementation Styles" i Eliadis, P., Hill, M. M., og Howlett, M. (red.) *Designing Government: From Instruments to Governance*. Montreal og Kingston: McGill-Queens's University Press
- Hox, J.J. (2010) *Multilevel Analysis: Techniques and Applications* (2. utg). New York: Routledge
- Kasa, S., Leiren, D. M. og Khan, J. (2012) "Central government ambitions and local commitment: climate mitigation initiatives in four municipalities in Norway and Sweden". *Journal of Environmental Planning and Management*, 55(2). s. 211-228.
- Landbruksdirektoratet (2017). Om regionale miljøtilskudd. Hentet 29.01.18 fra: <https://www.landbruksdirektoratet.no/no/miljo-og-okologisk/regionalt-miljotilskudd/om-regionale-miljotilskudd#om-ordningen>
- Landbruks- og matdepartementet. (2017). "Forskrift om tilskudd til spesielle miljøtiltak i jordbruket". Hentet 01.02.18 fra: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-02-04-448>
- Landbruksdirektoratet. (2017). "Sakbehandlingsrutiner for søknad om regionale miljøtilskudd i jordbruket - 2017" Oslo: Landbruksdirektoratet Hentet 01.02.18 fra: <https://www.fylkesmannen.no/PageFiles/406227/Saksbehandlingsrutiner%20for%20s%C3%B8knad%20om%20regionale%20milj%C3%B8tilskudd%20i%20jordbruket-%202017.pdf>
- Landbruksdirektoratet. (2017). "Kommentarer til forskrift om spesielle miljøtiltak i jordbruket" Oslo: Landbruksdirektoratet Hentet 01.02.18 fra: <https://www.landbruksdirektoratet.no/no/miljo-og-okologisk/spesielle-miljotiltak/om-tilskudd-til-spesielle-miljotiltak-i-jordbruket/attachment/64259?ts=15adba5c698&download=true>
- Landbruksdirektoratet (2017). Statistikk og utvikling. Hentet 04.03.18 fra: <https://www.landbruksdirektoratet.no/no/statistikk;jsessionid=8D7B90A94A06D70D36939C5A2FA8FE79?disableDropdown=true&frontpageShortcut=true&hidden=true>
- Landbruksdirektoratet (2017). Statistikk fra søknader om produksjonstilskudd i jordbruket – utbetalinger, ordinære. Hentet 04.03.18 fra: <https://www.landbruksdirektoratet.no/filserver/prodrapp.htm>
- Landry, R. og Verone, F. (2005). "Choice of Policy Instruments: Confronting the Deductive and the Interactive Approaches" i Eliadis, P., Hill, M. M., og Howlett, M. (red.) *Designing Government: From Instruments to Governance*. Montreal og Kingston: McGill-Queens's University Press

- Leeuw, L., F. (2007) "The Carrot: Subsidies as a Tool of Government – Theory and Practice" i Bemelmans-Videc, M., Rist, C. R. og Vedung, E. (red.) *Carrots, Sticks and Sermons – Policy Instruments and their Evaluation*. New Brunswick: Transaction Publishers.
- Leppänen, M. J., Haahla, E. A., Lensu, M. A. og Kuitunen, T. M. (2012) "Parent-Child Similarity in Environmental Attitudes: A Pairwise Comparison" *The Journal of Environmental Education* 43(3) s. 162-176.
- Longstein, B. (2010) *Trender i norsk landbruk - Frekvensrapport*. (Rapport 4/10). Trondheim: Norsk senter for bygdeforskning
- Longstein, B. (2012) *Trender i norsk landbruk - Frekvensrapport* (Rapport 7/12). Trondheim: Norsk senter for bygdeforskning
- Mattilsynet (18.07.17) "Økologisk landbruk". Lastet ned 23.01.18, hentet fra: https://www.mattilsynet.no/dyr_og_dyrehold/okologisk_landbruk/
- May, J. P. (2003) "Policy design and implementation" i Peters, B. G. og Pierre, J. (red.) *Handbook of public Administration*. London: Sage Publications. s.223-233
- Meadowcroft, J. (2004) "Participation and sustainable development: modes of citizen, community and organisational involvement". Lafferty, M. W. (red.) *Governance for Sustainable Development*. Cheltenham: Edward Elgar
- Mehmetoglu, M. og Jakobsen, T. G. (2017) *Applied statistics using Stata: A Guide for the Social Sciences*. London: Sage Publications
- Meld. St. nr. 9 2011-2012: *Landbruks- og matpolitikken – Velkommen til bords*
- Meld. St. nr. 11 2016-2017: *Endring og utvikling – en fremtidsrettet jordbruksproduksjon*
- Meld. St. nr. 41 2016-2017: *Klimastrategi for 2030 – norsk omstilling i europeisk samarbeid*.
- Midtbø, T (2012) *STATA - en entusiastisk innføring*. Oslo: Universitetsforlaget
- Miljødirektoratet (2013) "Hva er kulturlandskap?" hentet 06.02.18 fra: <http://www.miljodirektoratet.no/no/Tema/Kulturlandskap/Hva-er-kulturlandskap/>
- Miljøstatus og miljødirektoratet. (2013). "FNs klimapanels femte hovedrapport: Klima i endring - Store utfordringer, et mangfold av løsninger. Hentet 29.11.17 fra: <http://www.miljodirektoratet.no/no/Publikasjoner/2013/Desember-2013/Klima-i-endring/>
- Mohr, B., L. (1995) *Impact Analysis for Program Evaluation* (2. utg). Thousand Oaks: Sage publications
- O'Toole Jr. J. L. (2004) "Implementation theory and the challenge of sustainable development: the transformative role of learning" Lafferty, M. W. (red.) *Governance for Sustainable Development*. Cheltenham: Edward Elgar
- Pressman, L., J. Og Wildavsky, A. (1984) *Implementation – How Great Expectations in Washington Are Dashed in Oakland; OR, Why It's Amazing that Federal Programs Work at All, This Being a Saga of the Economic Development Administration as Told by Two Sympathetic Observers Who Seek to Build Morals on a Foundation of Ruined Hopes*. Berkeley: University of California Press
- Puupponen, A., Kortetmäki, T., Paloviita, A. og Järvelä, M. (2015) "Social Acceptance of Climate Change Adaptation in Farms and Food Enterprises: A Case Study in Finland". *International Journal of Sociology of Agriculture and Food*. 22(2). s.105-123.
- Quinn, J. J. (2010) "Principal-Agent Theory" i Ishiyama, T. J. og Breuning, M. (red.) *21st Century Political Science: A Reference Handbook*. Los Angeles: Sage Publications
- Regjeringen (2017) Jordbruksavtale 2017-2018. Hentet 19.03.18 fra: <https://www.regjeringen.no/contentassets/4e46f99082e64722a0809fb0f69325d2/jordbruksavtale-2017-2018.pdf>
- Regjeringa.no (2017) "Kulturminne og kulturmiljø" hentet 06.02.18 fra: <https://www.regjeringen.no/no/tema/klima-og-miljo/kulturminner-og-kulturmiljo/innsiktsartikler-kulturminner/kulturminne-og-kulturmiljo/id2076487/>
- Ringdal, K. (2001) *Enhet og Mangfold* (2. utg). Bergen: Fagbokforlaget.

- Ringdal, K. og Wiborg, Ø. (2017) *Lær deg Stata: Innføring i statistisk analyse*. Bergen: Fagbokforlaget
- Ringstad, V. (2013). "Kognitiv psykologi og atferdsøkonomi". *Samfunnsøkonomen* 127 (7). S. 25-33.
- Rød, M., L., Dagenborg, L., B., Kvam, S., Voigt-Hanssen, G., Ødegaard, F., E., Gimming, B., Godli, O. Og Jørstad, A. (2015) "Helhetlig gjennomgang av miljøvirkemidler i jordbrukspolitikken: Rapport fra en partssammensatt arbeidsgruppe til jordbruksoppjøret 2015". Oslo: Landbruks- og matdepartementet.
- Semb, C., Strømsæther, T., J., Wollebæk, J., Metveit, O., E., Bøe, Alexeva, I., Askhaven, C. Og Haugen, M., J. ved Landbruksdirektoratet. (2016). "Miljøstatus i landbruket 2015". Oslo: Landbruksdirektoratet.
- Skog, O. J. (2004) *Å forklare sosiale fenomener: en regresjonsbasert tilnærming*. Oslo: Gyldendal Akademiske Forlag.
- Statens landbruksforvaltning. (2012) "Nasjonalt miljøprogram - Nasjonale prioriteringer og virkemidler i jordbrukets miljøinnsats". Hentet fra: <https://www.landbruksdirektoratet.no/no/miljo-og-okologisk/jordbruk-og-miljo/nasjonalt-miljo-program#nasjonalt-miljo-program> (Lastet ned 29.11.17)
- Snijders, T. A. B. og Bosker, R. J. (2012) *Multilevel Analysis: An Introduction to Basic and Advanced Multilevel Modeling*. London: Sage Publications
- Sommet, N. og Morselli, D. (2017). "Keep Calm and Learn Multilevel Logistic Modeling: a Simplified Three-step Procedure Using Stata, R, Mplus and SPSS". *International Review of Social Psychology*. 30(1), s. 203-218
- St. meld. nr. 19 1999-2000: *Om Norsk landbruk og matproduksjon*
- St. meld. nr. 39 2008-2009: *Klimautfordringene – landbruket en del av løsningen*
- St. prp. nr. 65 2001- 2002: *Om jordbruksoppjøret 2002 – endringer i statsbudsjettet*
- St. prp. nr. 70 2002- 2003: *Om jordbruksoppjøret 2003 – endringer i statsbudsjettet*
- Statistisk Sentralbyrå. (2018). Vår virksomhet: tall som forteller. Hentet 04.03.18 fra: <https://www.ssb.no/omssb/om-oss/vaar-virksomhet>
- Statistisk sentralbyrå (2018). Statistikkbanken - Strukturen i jordbruket: 05988: jordbruksbedrifter etter burkartype (F) 1999-2016. Hentet 04.03.18 fra: <https://www.ssb.no/statbank/table/05988/?rxid=bec26929-556f-49a8-b3d0-1d0bb0926b19>
- Stiglitz, H. E. og Weingast, R. B. (2011). "Rational Choice", i Badie, B., Berg-Schlosser, D. og Morlino, L. (red.). *International Encyclopedia of Political Science Volume 1-8*. Thousand Oaks, California: Sage Publications. s. 2202-2207.
- Storstad, O. og Rønning, L. (2014) *Trender i norsk landbruk 2014 - Med utviklingstrekk fra 2002 til 2014* (Rapport 6/2014). Trondheim: Norsk senter for bygdeforskning
- Sverdrup, S. (2014). *Evaluerings: Tilnærminger, modeller og eksempler*. Oslo: Gyldendal akademisk forlag.
- Thomas, O. G., Fisher, R., Whitmarsh, L., Milfont, L. T. og Poortinga, W. (2017) "The impact of parenthood on environmental attitudes and behaviour: a longitudinal investigation of the legacy hypothesis". Lastet ned online 05.02.18 fra: <https://doi.org/10.1007/s11111-017-0291-1>
- Trotta, G. (2018). "Factors affecting energy-saving behaviours and energy efficiency investments in British households". *Energy Policy*. 114. s. 529-539.
- van Nispen, F., K., M. (2011). "Policy Instruments", i Badie, B., Berg-Schlosser, D. og Morlino, L. (red.). *International Encyclopedia of Political Science Volume 1-8*. Thousand Oaks, California: Sage Publications. s. 1928-1933.
- Vedung, E. (2007) "Policy instruments: Typologies and Theories" i Bemelmans-Videc, M., Rist, C., R. og Vedung, E. (red.) *Carrots, Sticks and Sermons – Policy Instruments and their Evaluation*. New Brunswick: Transaction Publishers.
- Vik, J. (2008) *Trener i Norsk landbruk - Frekvensrapport* (Rapport 12/08). Trondheim: Norsk senter for bygdeforskning

- Vik, J., Zahl-Thanem, A. og Almaas, H. E. (2017) “Virksomme virkemidler? En analyse av budsjettstøtte og oppnåelse av politiske mål for jordbruket” (Rapport 09/2017). Trondheim: Ruralis – Institutt for rural- og regionalforskning.
- Walker, K. og Wan, F. (2012) “The harm of symbolic Actions and green-washing: corporate actions and communications on Environmental Performance and Their Financial Implications”, *Journal of Business Ethics*. 109(2). S.227-242.
- Winter, S. (2001) *Implementering og effektivitet – Offentlig forvaltning i Danmark*. Århus: Systime
- Winter, S. (2003). “Implementation: introduction”. Peters, B. G. og Pierre, J. (red.) *Handbook of Public Administration*. London: Sage Publications. s.205-211
- Winter, S. og Nielsen, L. V. (2008). *Implementering af politik*. Aarhus: Hans Reitzels Forlag.
- Winter, S. og May, J. P. (2001). “Motivation for compliance with environmental Regulations”. *Journal of policy analysis and Management*. 20(4) s. 675-698

10 Appendiks

Appendiks 1: Program mål for nasjonalt miljøprogram gruppert etter miljøtema.

Miljøtema	Målformuleringer
Kulturlandskap	Ta vare på og utvikle jordbrukets kulturlandskap
	Ta vare på variasjonen i jordbrukets prioriterte kulturlandskap
Biologisk mangfold	Et mangfold av naturtyper med registrert biologisk mangfold skal restaureres og vedlikeholdes innen 2020
	Status for truede arter i jordbruket skal bedres innen 2020
	Økt bruk og vern av landbrukets genetiske ressurser
Kulturminner og kulturmiljøer	Status for kulturminner og kulturmiljøer i jordbruket skal bedres innen 2020
Tilgjengelighet og friluftslivsverdier	Allmennhetens tilgang til jordbrukets kulturlandskap skal bedres
Avrenning til vassdrag og kyst	Ingen vannforekomster i jordbruksdominerte områder skal nedklassifiseres innen 2021
	De mest utsatte vannforekomstene i jordbruksdominerte områder skal ha bedret status innen 2015/2021
Plantevernmidler	Helse og miljørisikoen ved bruk av plantevernmidler i jordbruket skal reduseres innen 2021
Utslipp til luft	Jordbruket skal øke opptak av karbon i jord
	Jordbruket skal redusere utslipp av lystgass (N ₂ O) og/eller metan (CH ₄)
	Utnyttelsen av næringsstoffer i husdyrgjødsel skal bedres, med reduserte utslipp av ammoniakk tilsvarende 8 prosent innen 2020
Økologisk jordbruk	15 prosent av jordbruksarealene og 15 prosent av husdyrholdet skal være økologisk innen 2020

Figur 5. Program mål for nasjonalt miljøprogram (Statens landbruksforvaltning, 2012: 11).

Appendiks 2: Meny for RMP-tiltak

Miljøtema	Aktivitetsområde	Tiltak	Tiltaksklasse	Antall fylker	Midler tildelt 2013 * (kr)	Antall søkere * (godkjente)	
Kulturlandskap	Regionalt prioriterte kulturlandskap	Slått av lokalt verdifulle jordbrukslandskap	Bygdenært	5	2 514 789	485	
			Øyer/holmer/veiløse områder	7	1 066 642	113	
			Fjellområde	3	799 120	230	
			Areal m/spesielle verdier	6	5 238 132	825	
			Veikanter	3	4 772 046	993	
		Beite av lokalt verdifulle jordbrukslandskap	Bygdenært	9	8 827 286	1 919	
			Øyer/holmer/veiløse områder	11	2 560 143	305	
			Fjellområde	4	1 034 040	233	
			Verneområde	3	727 560	176	
			Areal m/spesielle verdier	14	12 420 873	2 464	
		Skjøtsel av særegne landskapselementer	Åkerholmer	3	245 500	219	
			Gårdsdammer	3	169 560	207	
			Store trær	3	38 600	68	
		Opprettholde kulturlandskapet	Skjøtsel av bratt areal	Helling 1 : 5	9	30 446 595	7 158
				Helling 1 : 3	9	15 015 476	6 314
	Drift av beitelag		Sau/geit	17	15 552 838	702	
			Hest/storfe	18	1 504 803	418	
			Sau/geit/storfe med forsterket tilsyn	4	2 807 478	113	
	Beite i utmark		Sau/geit	7	7 174 991	1 917	
			Hest/storfe	6	4 704 968	1 376	
			Utengangersau	2	754 323	113	
Biologisk mangfold	Utvalgte naturtyper		Skjøtsel av slåtte mark		15	2 201 090	383
		Skjøtsel av slåtte myr		2	165 000	5	
	Prioriterte naturverdier	Skjøtsel av kysttlynghei	Verdi full kysttlynghei		3	2 543 158	200
			Særlig verdi full kysttlynghei		2	931 269	53
		Beite av kysttlynghei		7	3 766 200	353	
		Skjøtsel av styvingstrær		8	1 925 860	671	
		Slått av biologisk verdifulle arealer		10	2 814 510	388	
		Beite av biologisk verdifulle arealer		18	22 786 120	2 213	
		Friarealer for gås i Nord-Tr.lag og Nordland	Høyt beitetrykk		2	2 937 100	134
			Middels beitetrykk		1	948 960	71
			Lavt beitetrykk		1	256 160	57
	Tilrettelegging av fuglebiotoper		3	672 828	37		
	Husdyr, kulturplanter og genressurser	Bevaringsverdige husdyraser	Sau		7	1 394 520	389
			Storfe		11	2 361 238	340
			Hest		5	720 562	274
			Geit		2	151 340	14
		Skjøtsel av gamle enger		1	299 000	30	

Kultur- miljøer og kultur- minner	Setring	Drift av enkeltseter med melkeproduksjon	4-6 uker	11	12 692 000	369
			6-8 uker	3	2 028 000	59
			8 uker eller mer	3	16 645 000	434
		Drift av felles seter med melkeproduksjon	4-6 uker	8	1 894 333	216
			6-8 uker	4	163 598	16
			8 uker eller mer	4	3 147 124	277
		Drift av enkeltseter med foredling		4	1 402 500	63
		Drift av felles seter med foredling		4	114 479	45
		Skjøtsel av stølsvoller og seterlandskap		3	10 074 218	2 783
		Andre tradisjonelle driftsformer	Hesjing		5	2 273 577
	Automatisk fredede kulturminner	Skjøtsel av gravminne		14	1 887 854	870
		Skjøtsel av gravfelt	Beite	11	828 880	224
			Slått	10	348 820	94
		Skjøtsel av andre automatisk fredede kulturminner	Beite	15	1 663 430	427
			Slått	13	593 556	152
	Nyere tids kulturminner	Skjøtsel av bakkemurer, trekker, skigarder	Bakkemurer, steingjerder	9	6 084 291	1 386
			Trerekker/allear	3	758 340	205
			Skigarder	1	7 150	7
		Skjøtsel av rydningsrøys		2	50 983	56
	Skjøtsel av viktige kulturhistoriske områder		7	830 239	82	
Friluftsliv og tilgjengelighet	Turmuligheter og tilgjengelighet	Vedlikehold av ferdselsårer i jordbrukslandskapet	Høytilrettelegging	2	3 756 244	528
		La vtilrettelegging	9	2 614 219	559	
Avrenning til vassdrag og kyst	Avrenning, prioriterte områder	Ingen/utsatt jordarbeiding	4 stk: Erosjonsklasse 1-4	7	66 076 473	3 895
		Høstharving	2 stk: Erosjonsklasse 1 og 2	2	1 134 280	202
		Direktesådd høst Korn	4 stk: Erosjonsklasse 1-4	3	415 150	57
		Fangvekstersådd sammen med vekster		4	887 025	122
		Fangvekster etter høsting		5	318 040	48
		Grasdekt vannvei	Korn	7	2 085 996	361
			Potet/grønnsaker	6	134 310	18
		Ugjødslerandsone i eng		1	1 420 055	268
		Vegetasjonssone	Korn	8	7 182 949	
			Potet/grønnsaker	6	243 015	
		Andre grasdekte arealer		4	12 599 790	768
		Stubb i flomutsatte og vassdragsnære områder		4	2 739 937	562
		Vedlikehold av fangdammer		4	391 410	96
		Utsatt omlegging av eng		4	1 040 320	231
		Miljøavtale	Trinn 1	3	1 347 980	135
			Trinn 2	3	899 940	135

Avrenning til vassdrag og kyst	Avrenning, andre områder	Ingen/utsatt jordarbeiding	4 stk: Erosjonsklasse 1-4	11	56 668 834	4 290	
		Høstharving	2 stk: Erosjonsklasse 1 og 2	2	798 720		
		Direktesådd høstkorn	4 stk: Erosjonsklasse 1-4	3	331 960	24	
		Fangvekster sådd sammen med vekster		4	852 040	74	
		Fangvekster etter høsting		5	160 940	14	
		Grasdekt vannvei	Korn			957 730	175
			Potet/grønnsaker			7 130	5
		Vegetasjonssone	Korn	7	1 811 823	277	
			Potet/grønnsaker	3	101 415	14	
		Andre grasdekte arealer		2	2 108 737	251	
		Stubb i flomutsatte og vassdragsnære områder		2	320 530	58	
		Stubb i områder med jordtap		1	179 820	18	
		Vedlikehold av fangdammer			238 490	40	
		Miljøavtale	Trinn 1	0	0	0	
Trinn 2	0		0	0			
Utslipp til luft	Miljøvennlig spredning av husdyrgjødsel	Nedlegging eller nedfelling	Voksende kultur	6	5 216 778	415	
			Åpen åker/stubb	5	395 166	91	
		Bruk av tilførselsslanger		7	3 061 390	371	
		Spredning med rask nedmolding		7	4 339 482	709	
		Spredning i vår/vekstsesong		4	14 774 713	2 022	
Plantevernmidler	Redusert bruk av kjemiske plantevernmidler	Ugrasharving		9	1 341 175	228	
		Hypping/radrensing		4	1 080 120	67	
		Flamming		4	1 133 800	20	

Figur 6. Meny for RMP-tiltak (Rød mfl., 2015: x-xii).

Appendiks 3: Modell 3 med Oddsratio og tolkning av prosentvis endring i odds.

Tabell 8. Modell 4 (endelig modell med Oddsratier)

Variabel	Coef.	St.Err _B	z	Sig	Konfidensintervaller
Utviklingen på økonomisk resultat					
Ingen endring	1.083	0.067	1.29	0.196	0.9591372 - 1.225087
Positiv endring	1.232	0.080	3.20	0.001	1.084532 - 1.40071
Vet ikke	1.199	0.140	1.55	0.120	0.9536725 - 1.508214
Bruket har vært i drift mindre enn 5 år	0.550	0.102	-3.20	0.001	0.3814811 - 0.7937594
Planlegger produksjonsøkning (dummy: produksjonsøkning=1)	1.153	0.063	2.60	0.009	1.035569 - 1.284329
Næringsinntekt (oppgitt i tusen)	1.001	0.0004	3.73	0.000	1.000779 - 1.002504
Missing for næringsinntekt (dummy)	0.744	0.137	-1.60	0.110	0.5183434 - 1.069571
Påvirkning fra økte krav til CO2-utslipp	0.937	0.030	-1.99	0.047	0.8802351 - 0.9990316
Forvaltning (biologisk mangfold/ kulturlandskap)					
Prioritere svakere	0.909	0.084	-1.03	0.303	0.7583209 - 1.089788
Prioritere som i dag	0.807	0.042	-4.07	0.000	0.7284621 - 0.8951439
Missing	0.645	0.112	-2.52	0.012	0.4596352 - 0.9072445
Påvirkning fra klimaendringer	1.179	0.097	1.99	0.046	1.002602 - 1.387712
Driver økologisk (dummy)					
Økologisk	1.587	0.179	4.10	0.000	1.272518 - 1.98018
Begge deler	1.155	0.190	0.88	0.380	0.8362502 - 1.597572
Ikke definert	0.741	0.114	-1.94	0.052	0.5485591 - 1.002576
Påvirkning fra miljø og matkriser	1.086	0.024	3.62	0.000	1.038884 - 1.13659
Verdsatt av lokalsamfunnet	1.119	0.029	4.23	0.000	1.062224 - 1.178887
Verdsatt av forbruker	1.089	0.028	3.21	0.001	1.033836 - 1.147477
Opplevelse av å være faglig oppdatert	1.147	0.031	4.95	0.000	1.086837 - 1.212133
Viktigheten av landbruksinteresse	1.177	0.039	4.83	0.000	1.102236 - 1.258801
Utdanningsnivå					
Grunnskole	0.893	0.072	-1.38	0.168	0.762135 - 1.048591
VGS (allmenn/gymnas)	1.098	0.084	1.22	0.222	0.9449511 - 1.276376
UNI inntil 4 år	1.575	0.107	6.64	0.000	1.377355 - 1.80131
UNI over 4 år	1.960	0.163	8.07	0.000	1.665174 - 2.30926
Ikke oppgitt	0.445	0.144	-2.49	0.013	0.2355707 - 0.8427844
Alder	0.983	0.002	-6.57	0.000	0.9786009 - 0.9883739
Missing for alder(dumm)	0.337	0.074	-4.93	0.000	0.2192937 - 0.5195971
Sivilstatus					
Enslig	0.787	0.074	-2.51	0.012	0.6543793 - 0.9488381
Ikke oppgitt	0.917	0.316	-0.25	0.804	0.4668707 - 1.804594
Barn	1.913	0.496	2.50	0.012	1.150654 - 3.181991

Variabel	Coef.	St.ErrB	z	Sig.	Variabel
Størrelse på areal driftet av bruket	1.001	0.0002	8.23	0.000	1.001358 - 1.002208
Missing for brukets størrelse (dummy)	0.901	0.178	-0.53	0.600	0.6116391 - 1.328259
Region					
Sørlandet	0.584	0.122	-2.55	0.011	0.3874451 - 0.8830125
Vestlandet	1.437	0.307	1.70	0.090	0.9452969 - 2.185931
Midt-norge	0.852	0.162	-0.83	0.404	0.5868037 - 1.239738
Nord-norge	0.668	0.153	-1.75	0.080	0.4253924 - 1.049209
Netto av utbetalte produksjonstilskudd	0.998	0.0005	-2.95	0.024	0.9973747 - 0.9994716
Antallet godkjente søknader	1.00005	0.00007	0.76	0.448	0.9999082 - 1.000208
Tidsdummy					
2008	0.762	0.165	-1.25	0.211	0.498859 - 1.165706
2010	1.088	0.214	0.43	0.668	0.7392014 - 1.602272
2012	0.778	0.058	-3.30	0.001	0.6716419 - 0.9034937
2016	1.187	0.092	2.21	0.027	1.019669 - 1.3835
Andregradsledd _{næringsinntekt}	0.999	1.41e-06	-3.17	0.002	0.9999928 - 0.9999983
Andregradsledd _{størrelse bruk}	0.999	4.17e-07	-4.87	0.000	0.9999971 - 0.9999988
Samspill _{klimaendringer og barn}	0.814	0.072	-2.30	0.022	0.6841017 - 0.9705014
Intercept	0.064	0.022	-7.82	0.000	0.0322502 - 0.1277177
Log likelihood	-5064.783				
df (44)					
		Level1 N	8459		
		Level2 N	90		
		Level3 N	18		

Appendiks 3.1: Endringer i oddsprosent for utvalgte sammenhenger:

Formel $(OR-1)*100$

Økonomisk utvikling på bruket siste 5 år:

- De som har opplevd positiv utvikling av gårdens økonomiske resultat siste fem år har 23 prosent høyere odds for å motta midler enn personer som har opplevd negativ utvikling (når de andre variablene er satt til 0).
- I tilfeller hvor bruket har vært i drift i mindre enn 5 år har 45 prosent lavere odds for å motta midler enn personer som har opplevd negativ utvikling.

Forvaltning av biologisk mangfold og kulturlandskap og økologisk drift

- De som mener at forvaltningen bør prioriteres svakere har 9.1 prosent lavere odds for å søke og få midler enn de som mener forvaltningen bør prioriteres sterkere.
- De som mener forvaltningen bør prioriteres som i dag har 19.3 lavere oddsprosent sammenlignet med de som mener forvaltningen bør prioriteres sterkere.
- Økologiske bønder har 58 prosent høyere odds enn konvensjonelle bønder.

Sosiale variabler:

- For hvert trinn høyere respondenten føler seg verdsatt av forbruker øker oddsen for å motta midler med 8.9 prosent
- For hvert trinn respondenten føler gårdbrukere blir verdsatt av lokalsamfunnet øker oddsen for å få midler med 11.9 prosent

Evne til etterlevelse

- Oddsen for å motta midler øker med henholdsvis 14 og 17 prosent for hvert steg i skalaene for hvor faglig oppdatert respondenten vil si at vedkommende er og viktigheten av landbruksinteresse i valg av yrke.
- Universitetsutdannede over 4 år har 96 prosent høyere odds sammenlignet med dem som har Videregående skole med yrkes- eller landbruksfagligretning.

Appendiks 4: Forutsetninger for logistisk regresjon

Forutsetningene i logistisk regresjon er noe enklere enn i lineær regresjon. Ole-Jørgen Skog presenterer hovedsakelig tre forutsetninger for logistisk regresjon. For det første skal den logistiske kurven være en riktig beskrivelse av den empiriske sammenhengen. Denne sammenhengen skal være S-formet. En må være forberedt på at dette ikke nødvendigvis stemmer og at en god modell bør avdekke kurvelineære og samspillseffekter (Skog, 2004: 380). Den andre er at de enkelte observasjonene skal være uavhengige av hverandre (Skog, 2004: 380). En flernivåmodell vil ta høyde for at det kan være avhengighet mellom observasjoner i samme grupper. Den siste forutsetningen handler om at modellen må være korrekt spesifisert, og at det ikke skal finnes variabler som er utelatt fra modellen som ligger bak og forklarer variasjon i Y og samtidig korrelerer med de andre X-variabelene (Skog, 2004: 381).

Appendiks 5: Formel for og utregning av VPC

Nivå 1

$$VPC = e_{ijk} / v_{0k} + u_{0jk} + e_{ijk}$$

$$VPC = 3.29 / 0.0697 + 0.0987 + 3.29 = 3.29/3.4584 = 0.95$$

Nivå 2

$$VPC = u_{0jk} / v_{0k} + u_{0jk} + e_{ijk} = 0.028$$

$$VPC = 0.0987 / 0.0697 + 0.0987 + 3.29 = 0.0987/ 3.4584 = 0.029$$

Nivå 3

$$VPC = v_{0k} / v_{0k} + u_{0jk} + e_{ijk} = 0.02$$

$$VPC = 0.0697 / 0.0697 + 0.0987 + 3.29 = 0.0697/ 3.4584 = 0.02$$

Appendiks 6: Formel for og utregning av Loglikelihood-ratio-test

Formel for Loglikelihood-ratio-test.

$$\chi^2_H = -2(LL_{K-H} - LL_K)^*$$

**LL_{K-H} er modell uten endring og LL_K er modell med endring*

Utregning av Loglikelihood-ratio-test for modell 1

$$\chi^2_H = -2((-5532.3313) - (-5106.6796))$$

$$\chi^2_H = 851.3034$$

Utregning av Loglikelihood-ratio-test for modell 2

$$\chi^2_H = -2((-5106.6796) - (-5083.8402))$$

$$\chi^2_H = 45.6788$$

Utregning av Loglikelihood-ratio-test for modell 3

$$\chi^2_H = -2((-5083.8402) - (-5064.783))$$

$$\chi^2_H = 38.1144$$

Appendiks 7: Kritiske verdier i Kjikvadratsfordelingen

df	Sannsynlighet							
	,500	,250	,100	,050	,025	,010	,005	,001
1	,455	1,323	2,706	3,841	5,024	6,635	7,879	10,83
2	1,386	2,773	4,605	5,991	7,387	9,210	10,60	13,82
3	2,366	4,108	6,251	7,815	9,348	11,34	12,84	16,27
4	3,357	5,385	7,779	9,488	11,14	13,28	14,86	18,47
5	4,351	6,626	9,236	11,07	12,83	15,09	16,75	20,52
6	5,348	7,841	10,64	12,59	14,45	16,81	18,55	22,46
7	6,346	9,037	12,02	14,07	16,01	18,48	20,28	24,32
8	7,344	10,22	13,36	15,51	17,53	20,09	21,96	26,12
9	8,343	11,39	14,68	16,92	19,02	21,67	23,59	27,88
10	9,342	12,55	15,99	18,31	20,48	23,21	25,19	29,59
11	10,34	13,70	17,28	19,68	21,92	24,72	26,76	31,26
12	11,34	14,85	18,55	21,03	23,34	26,22	28,30	32,91
13	12,34	15,98	19,81	22,36	24,74	27,79	29,82	34,53
14	13,34	17,12	21,06	23,68	26,12	29,14	31,32	36,12
15	14,34	18,25	22,31	25,00	27,49	30,58	32,80	37,70
16	15,34	19,37	23,54	26,30	28,85	32,00	34,27	39,25
17	16,34	20,49	24,77	27,59	30,19	33,41	35,72	40,79
18	17,34	21,60	25,99	28,87	31,53	34,81	37,16	42,31
19	18,34	22,72	27,20	30,14	32,85	36,19	38,58	43,82
20	19,34	23,83	28,41	31,41	34,17	37,57	40,00	45,32
21	20,34	24,93	29,62	33,67	35,48	38,93	41,40	46,80
22	21,34	26,04	30,81	33,92	36,78	40,29	42,80	48,27
23	22,34	27,14	32,01	35,17	38,08	41,64	44,18	49,73
24	23,34	28,24	33,20	36,42	39,36	42,98	45,56	51,18
25	24,34	29,34	34,38	37,65	40,65	44,31	46,93	52,62
26	25,34	30,43	35,56	38,89	41,92	45,64	48,29	54,05
27	26,34	31,53	36,74	40,11	43,19	46,96	49,64	55,48
28	27,34	32,62	37,92	41,34	44,46	48,28	50,99	56,89

forts.

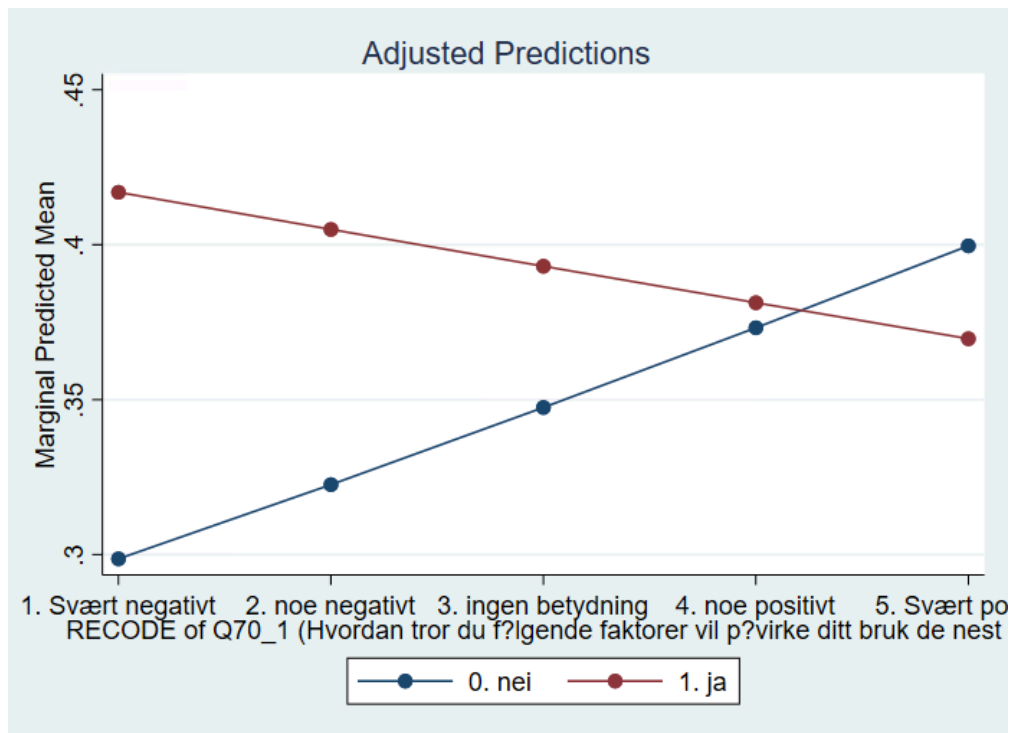
Figur 7. Kritiske verdier i kjikvadratsfordelingen (Ringdal, 2001: 491-492)

Fortsetter på neste side.

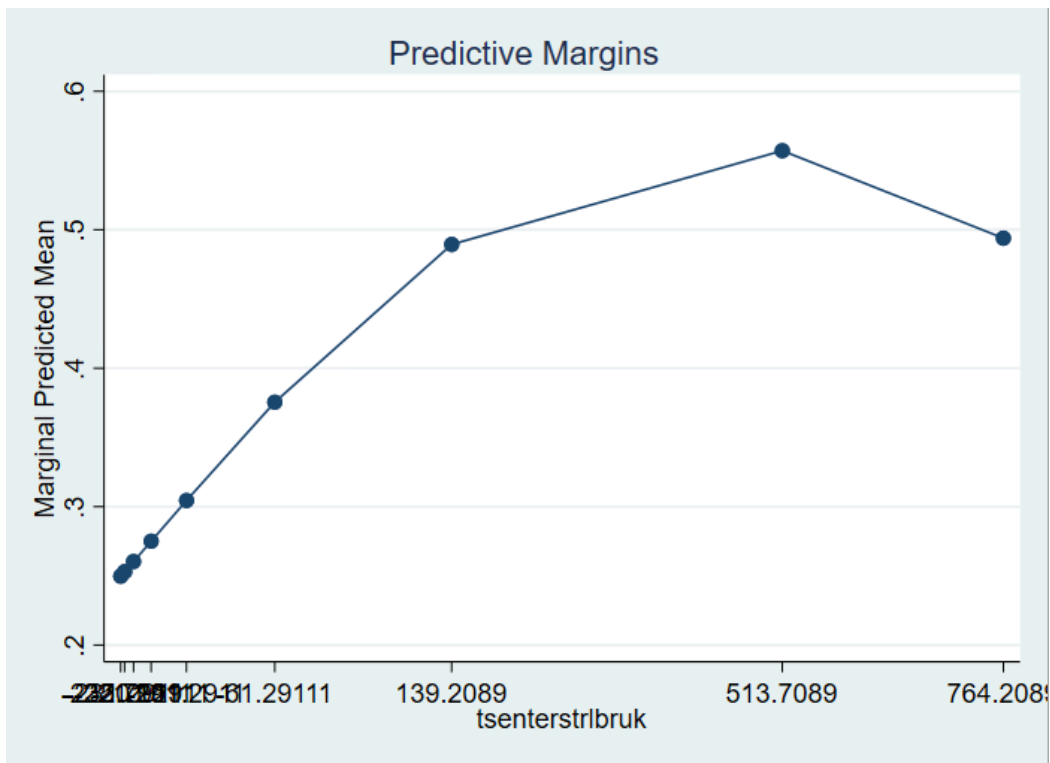
Sannsynlighet								
<i>df</i>	,500	,250	,100	,050	,025	,010	,005	,001
29	28,34	33,71	39,09	42,56	45,72	49,59	52,34	58,30
30	29,34	34,80	40,26	43,77	46,98	50,89	53,67	59,70
40	39,34	45,62	51,81	55,76	59,34	63,69	66,77	73,40
50	49,33	56,33	63,17	67,50	71,42	76,15	79,49	86,66
60	59,33	66,98	74,40	79,08	83,30	88,38	91,95	99,61
70	69,33	77,58	85,53	90,53	95,02	100,4	104,2	112,3
80	79,33	88,13	96,58	101,9	106,6	112,3	116,3	124,8
90	89,33	98,65	107,6	113,1	118,1	124,1	128,3	137,2
100	99,33	109,1	118,5	124,3	129,6	135,8	140,2	149,4

Kilde: Pearson & Hartley (1962: tabell 8)

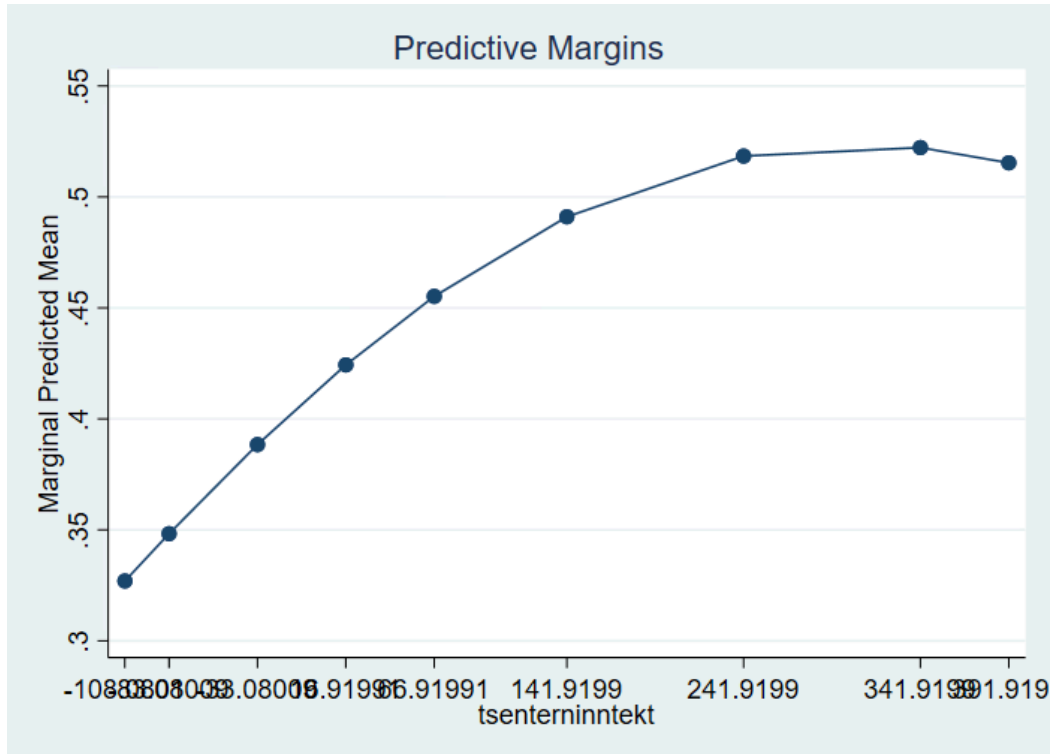
Appendiks 8: grafiske framstillinger av samspills- og andregradsledd



Figur 8. Samspill mellom barn og syn på påvirkning fra klimaendringer



Figur 9. andregradsledd for størrelse på brukets drift oppgitt i areal



Figur 10 andregradsledd for næringsinntekt

Appendiks 9: Formel for og utregning av Pseudo R²

Pseudo R² for nivå 2:

$$R^2 = \frac{\text{Nullmodell Var}(u_{0jk}) - \text{Full modell Var}(u_{0jk})}{\text{Nullmodell Var}(u_{0jk})}$$

$$R^2 = \frac{(0.0697 - 1.43e-36)}{0.0697}$$

$$R^2 = 1.00000$$

Pseudo R² for nivå 3:

$$R^2 = \frac{\text{Nullmodell Var}(v_{0k}) - \text{Full modell Var}(v_{0k})}{\text{Nullmodell Var}(v_{0k})}$$

$$R^2 = \frac{(0.0987 - 0.0529)}{0.0987}$$

$$R^2 = 0.46$$

Appendiks 10: eksempel for utregning av predikerte sannsynligheter

Eksempel for ligning til utregning av predikert logit for en gift bonde med barn og gjennomsnittsverdier for alle øvrige variabler med unntak av minsteverdi for økonomisk utvikling på bruket:

$L = \text{Intercept} + (\text{Økonomisk utvikling} * \text{laveste verdi}) + (\text{produksjonsøkning} * 0) +$
 $(\text{næringsinntekt} * \text{mean}) + (\text{næringsinntekt dummy} * 0) + (\text{CO2} * \text{mean}) + (\text{forvaltning kult og}$
 $\text{bio} * \text{mean}) + (\text{klimaendringer} * \text{mean}) + (\text{Økologisk drift} * \text{mean}) + (\text{miljø- og matkriser} * \text{mean})$
 $+ (\text{verdsatt lokal samf.} * \text{mean}) + (\text{verdsatt forbruker} * \text{mean}) + (\text{fagligoppdatert} * \text{mean}) +$
 $(\text{landbruksinteresse} * \text{mean}) + (\text{utdanning} * \text{mean}) + (\text{alder} * \text{mean}) + (\text{alder dummy} * 0) +$
 $(\text{Sivilstatus} * \text{gift}) + (\text{barn} * 1) + (\text{størrelse} * \text{mean}) + (\text{størrelse dummy} * 0) + (\text{region} * \text{mean}) +$
 $(\text{netto tilskudd} * \text{mean}) + (\text{netto søknader} * \text{mean}) + (\text{tidsdummy} * \text{ref.kat}) + (\text{ninntekt}^2 * \text{mean}$
 $* \text{mean}) + (\text{størrelse}^2 * \text{mean} * \text{mean}) + (\text{samspill} * 1 * \text{mean})$

$L = (-2.746) + (0.080 * 0) + (0.209 * 0) + (0.181 * 0) + (-0.597 * 0) + (0.142 * \text{mean}) +$
 $(0.001 * \text{mean}) + (-0.294 * 0) + (-0.064 * \text{mean}) + (-0.095 * \text{mean}) + (-0.213 * \text{mean}) + (-$
 $0.437 * \text{mean}) + (0.165 * \text{mean}) + (0.462 * \text{mean}) + (0.144 * \text{mean}) + (-0.298 * \text{mean}) +$
 $(0.083 * \text{mean}) + (0.112 * \text{mean}) + (0.085 * \text{mean}) + (0.137 * \text{mean}) + (0.163 * \text{mean}) + (-$
 $0.112 * \text{mean}) + (0.093 * \text{mean}) + (0.454 * \text{mean}) + (0.673 * \text{mean}) + (-0.808 * \text{mean}) + (-$
 $0.016 * \text{mean}) + (-1.085 * 0) + (-0.238 * 0) + (-0.085 * 0) + (0.648 * 1) + (0.001 * \text{mean}) + (-$
 $0.103 * 0) + (-0.536 * 0) + (0.362 * 0) + (-0.159 * 0) + (-0.403 * 0) + (-0.001 * \text{mean}) +$
 $(0.00005 * \text{mean}) + (-0.271 * 0) + (0.084 * 0) + (-0.249 * 0) + (0.172 * 0) + (-4.45E-$
 $06 * \text{mean} * \text{mean}) + (-2.03E-06 * \text{mean} * \text{mean}) + (-0.204 * 1 * \text{mean})$

$L = -2.811825125$

$P = 1 / (1 + e^{-L})$

$P = 1 / (1 + e^{-(-2.811825125)})$

$P = 0.05668850338$

$P = 5.6\%$

Eksempel for ligning til utregning av predikert logit for en gift bonde med barn og gjennomsnittsverdier for alle øvrige variabler med unntak av maksverdi for økonomisk utvikling på bruket:

L= Intercept + (Økonomisk utvikling*høyeste) + (produksjonsøkning*0) + (næringsinntekt*mean) + (næringsinntekt dummy*0) + (CO2*mean) + (forvaltning kult og bio*mean) + (klimaendringer*mean) + (Økologisk drift*mean) + (miljø- og matkriser*mean) + (verdsatt lokal samf.*mean) + (verdsatt forbruker*mean) + (fagligoppdatert*mean) + (landbruksinteresse*mean) + (utdanning*mean) + (alder*mean) + (alder dummy*0) + (Sivilstatus*gift) + (barn*1) + (størrelse *mean) + (størrelse dummy*0) + (region* mean) + (netto tilskudd*mean) + (netto søknader *mean) + (tidsdummy* ref.kat) + (ninntekt^2* mean *mean) + (størrelse^2 *mean *mean) + (samspill *1 *mean)

L= (-2.746)+ (0.080*0) + (0.209*1) + (0.181*0) + (-0.597*0) + (0.142*mean) + (0.001*mean) + (-0.294*0)+(-0.064*mean) + (-0.095*mean) + (-0.213*mean) + (-0.437*mean) + (0.165*mean) + (0.462*mean) + (0.144*mean) + (-0.298*mean) + (0.083*mean) + (0.112*mean) + (0.085*mean) + (0.137*mean) + (0.163*mean) + (-0.112*mean) + (0.093*mean) + (0.454*mean) + (0.673*mean) + (-0.808+mean) + (-0.016*mean) + (-1.085*0) + (-0.238*0) + (-0.085*0) + (0.648*1) + (0.001*mean) + (-0.103*0) + (-0.536*0) + (0.362*0) + (-0.159*0) + (-0.403*0) + (-0.001*mean) + (0.00005*mean) + (-0.271*0) + (0.084*0) + (-0.249*0) + (0.172*0) + (-4.45E-06*mean*mean) + (-2.03E-06*mean*mean) + (-0.204* 1 *mean)

L= -2.602825125

P=1/1+e^{-L}

P=1/(1+e^{-(-2.602825125)})

P=0.06895682125

P=6.8%