

Holdninger til nye fôringredienser i jordbruk og norsk  
oppdrettsnæring, og muligheter for samarbeid på tvers av  
jordbruk og oppdrett. En kartlegging



Brit Logstein, Ruralis – Institutt for rural- og regionalforskning

Notat 6/23 – ISSN 2704-0216

## Forord

Dette notatet presenterer resultater fra to spørreundersøkelser, henholdsvis blant et representativt utvalg av norske bønder (n= 1 069) og blant en gruppe av norske oppdrettere (n= 32). Begge undersøkelsene ble gjennomført i 2022. Analysearbeid og publisering av endelig notat er en del av prosjektet SUSFEED- Bærekraftig norsk fôrproduksjon (2021-2025), finansiert av Norges forskningsråd.

Utgangspunktet for dette notatet er at bønder og oppdrettere er viktige aktører i det norske fôrsystemet som bruker av fôr, samt eiere av bioressurser som kan benyttes til produksjon av fôrråvarer. Hos bønder er areal i drift eller eiet areal egnet til produksjon av fôrråvarer eller fôr, en del av bioressursene. Hensikten med notatet var i hovedsak for det første å undersøke hvilke holdninger bønder og oppdrettere har til ulike fôringredienser, og spesielt det som blir forstått som nye fôringredienser, og graden av tillit de har til norsk og utenlandsk fôrindustri. For det andre, var det viktig å undersøke hva disse representantene fra henholdsvis jordbruk og sjømatnæring tenker om samarbeid på tvers av disse sektorene om produksjon og bruk av ulike fôringredienser og fôrressurser

Flere forskere i prosjektet og representanter fra næringa har gitt innspill til spørreskjema som ble sendt ut til bønder og oppdrettere. En spesiell takk til Jon Arne Grøttum hos Sjømat Norge som tipset meg om akvakulturregisteret til Fiskeridirektoratet, og Tamila Thomassen ved Ruralis som gjorde en stor jobb med å lage en oversikt over aksjeselskap i Norge som driver med settefisk eller matfisk med tilhørende offentlig tilgjengelig kontaktinformasjon. Denne oversikten ble bruk ved utsendelse av digital spørreundersøkelse til norske oppdrettere.

Trondheim, 1.oktober, 2023

Brit Logstein

# Innhold

Forord .....	1
Tabelliste .....	3
Figurliste .....	4
Sammendrag .....	5
Bakgrunn .....	6
Sjømatnæringen i Norge, og behovet for fôr.....	6
Landbruket i Norge, og bruken av og produksjon av fôr og fôringredienser på norsk landjord .....	7
Notatets målsetning .....	8
Materiale og metode.....	9
Spørreundersøkelsen blant norske bønder .....	9
Spørreundersøkelsen blant norske oppdrettere .....	9
Resultat.....	12
Holdninger til bruk av nye fôringredienser .....	12
Holdning til bruk av nye fôringredienser blant oppdrettere .....	18
Bønders syn på samarbeid med sjømatnæringen om produksjon av fôringredienser .....	19
Oppdretternes tanker om norsk jordbruk sin rolle i produksjon av fôr til bruk i sjømatnæringen og samarbeid på tvers av næringer .....	24
Graden av tillit til norsk og utenlandsk fôrindustri blant norske bønder .....	25
Graden av tillit til norske fôrprodusenter og utenlandske leverandører av fôrråvarer blant oppdretterne.....	26
Planer for økt fôrproduksjon på egen gård blant bønder som brukere av fôr .....	26
Eiere av areal og matproduksjon .....	30
Oppsummering.....	31
Holdning til nye fôringredienser .....	31
Samarbeid mellom jordbruk og sjømatnæring.....	31
Tillit til fôrselskap blant bønder og oppdrettere.....	32
Økt selvforsyning av fôr på eget gårdsbruk .....	32
Areal og matproduksjon.....	32
Diskusjon og avslutning .....	33
Litteratur.....	34

## Tabelliste

Tabell 1: Beskrivelse av utvalget når det gjelder brukere av fôr til husdyr. Dette inkluderer all husdyrdrift, og summerer seg til over 100 %. Antall bønder= 741 .....	9
Tabell 2: Svarfordeling på spørsmålet Hvor er din oppdrettsbedrift lokalisert? Ta utgangspunkt i hvor hovedkontoret ligger. Antall respondenter=40 .....	10
Tabell 3: Svarfordeling på spørsmålet Hva drives det oppdrett av? Oppgi den viktigste produksjonen. Antall respondenter = 40.....	10
Tabell 4: Svarfordeling på spørsmålet Hvor mange tonn matfisk ble solgt i 2020 og i 2021? Antall respondenter = 15. Svarene grupperes i ulike kategorier. Samme fordeling mellom de ulike vektkategoriene i 2020 og 2021.....	11
Tabell 5: Fordeling på spørsmålene om hvor positiv eller negativ man er til å bruke fem kategorier av fôringredienser. I prosent (%) .....	12
Tabell 6: Svarfordeling på spørsmålet Med utgangspunkt i din oppdrettsbedrift, hvor positiv er du til å bruke fôr med følgende råvarer? I prosent. Antall i parentes. Antallet som har besvart disse spørsmålene er 32.....	18
Tabell 7: Fordeling på påstanden Det er ikke riktig at norsk jordbruksareal skal brukes til å produsere fôringredienser til sjømatnæringen. Antall og prosent (%) .....	19
Tabell 8: Fordeling på påstanden Hvis det blir lønnsomt, ønsker jeg gjerne å bruke jordbruksareal til å produsere fôringredienser til sjømatnæringen. Antall og prosent (%).....	20
Tabell 9: Fordeling på påstanden Det er feil å bruke norske fôrressurser til produksjon av sjømat som skal eksporteres. Antall og prosent (%).....	20
Tabell 10: Prediksjon av variabelen motvilje til samarbeid med sjømatnæringen. Multiple regressjonsmodell. Standardisert koeffisient, standardfeil, signifikantsnivå (sig.nivå) og konfidensintervall (konf.intervall).....	21
Tabell 11: Fordeling på påstanden Det er feil å bruke norske fôrressurser til produksjon av sjømat som skal eksporteres. I prosent (%). Antall i parentes.....	24
Tabell 12: Fordeling på påstanden Det er ikke riktig at norsk jordbruksareal skal brukes til å produsere fôringredienser til sjømatnæringen. I prosent (%). Antall i parentes. ....	24
Tabell 13: Fordeling på påstanden Jeg er interessert i å selge restråstoff fra min oppdrettsproduksjon som innsatsfaktorer til norsk jordbruk, hvis mulig. I prosent (%). Antall i parentes.....	25
Tabell 14: Fordeling på påstanden Jeg er interessert i å selge restråstoff fra min produksjon som innsatsfaktor til dyrking av nye proteinråvarer, hvis mulig. I prosent (%). Antall parentes. ....	25
Tabell 15: Fordeling på fire spørsmål om graden av tillit. Svaralternativ fra 1 (svært liten grad) til 7 (svært stor grad), og vet ikke. I prosent. Husdyrbønder .....	25
Tabell 16: Fordeling på spørsmålet Hvor åpne er fôrprodusenter om hvilke fôringredienser de bruker? I prosent. Antall i parentes.....	26
Tabell 17: Fordeling på tre påstander om bruk av fôr. Husdyrbønder. I prosent.....	27
Tabell 18: Prediksjon av hvem som planlegger eller er i gang med å øke andelen egenprodusert fôr. Logistisk regresjon. Koeffisient, standardfeil, signifikantsnivå (sig.nivå) og konfidensintervall (konf.intervall). Antall husdyrbønder= 667.....	28
Tabell 19: Prediksjon av hvem som planlegger eller er i gang med å utnytte tilgjengelige beiteressurser i større grad enn hva som er tilfellet i dag. Logistisk regresjon. Koeffisient, standardfeil, signifikantsnivå (sig.nivå) og konfidensintervall (konf.intervall). Antall husdyrbønder= 669.....	29
Tabell 20: Fordeling på påstanden Jeg ønsker i framtiden å endre drift av tilgjengelig areal til å produsere mer mat heller enn mer fôr. Prosent (%) og antall.....	30
Tabell 21: Fordeling på påstanden Norsk areal egnet til jordbruk burde i større grad bli prioritert til matproduksjon og i mindre grad til fôrproduksjon. Prosent (%) og antall. ....	30

## Figurliste

Figur 1: Hvor positiv eller negativ man er til å bruke animalsk protein fra insekt, over fire ulike produksjoner. I prosent.....	13
Figur 2: Hvor positiv eller negativ man er til å bruke tang og tare, over fire produksjoner. I prosent.	14
Figur 3: Hvor positiv eller negativ man er til å bruke encellede alger/plankton, over fire produksjoner. I prosent .....	15
Figur 4: Hvor positiv eller negativ man er til å bruke protein fra gras (engvekster), over fire produksjoner. I prosent.....	16
Figur 5: Hvor positiv eller negativ man er til å bruke protein fra sopp utviklet fra trevirke, over flere produksjoner. I prosent.....	17
Figur 6: Syn på samarbeid med sjømatnæringen og om man forventer produksjonsøkning på gårdsbruket de neste fem år eller ikke, på tvers av ulike produksjoner (n=785). .....	22
Figur 7: Syn på samarbeid med sjømatnæringen og om man forventer økt arbeidsinnsats på gården de neste fem år eller ikke, på tvers av ulike produksjoner (n=785).....	23
Figur 8: Syn på samarbeid med sjømatnæringen og om man forventer økt arbeidsinnsats utenfor gården de neste fem år eller ikke, på tvers av ulike produksjoner (n=785).....	23

## Sammendrag

Som en del av prosjektet SUSFEED- Bærekraftig norsk fôrproduksjon, ble det gjennomført en spørreundersøkelse blant norske bønder og norske oppdrettere av matfisk og settefisk i 2022. Utvalget av norske bønder var 1 069, og av disse var 741 husdyrbønder. Utvalget (n= 1069) kan sees som nokså representativt for norske bønder. Det var 32 oppdrettere som svarte på hele undersøkelsen, og utvalget er ikke representativt for alle oppdrettere i Norge. Uansett gir resultatene fra oppdrettsundersøkelsen et verdifullt innblikk i av hva representantene fra denne næringa tenker.

På tvers av ulike fôringredienser, er husdyrbøndene som deltok i undersøkelsen gjennomgående relativt lite skeptisk til å benytte animalsk protein fra insekt, tang og tare, encellede alger/plankton, protein fra gras, og protein fra sopp utviklet fra trevirke som fôr ingredienser. Derimot svarer mange bønder at de ikke vet, når de blir bedt om å vurdere hvor positiv eller negativ de er til ulike ingredienser. Jeg hevder i denne rapporten at mangel på interesse eller uttrykk for skepsis til nye fôringredienser blant husdyrbønder kan være et uttrykk for mangel på kunnskap. For å øke interessen, kan derfor god informasjon om de ulike ingrediensene være viktig. På tvers av ulike produksjoner, er det bønder med drøvtyggere som er minst positiv til animalsk protein fra insekt, mens protein fra gras er det som de fleste er positive til.

Protein fra gras får en lavere oppslutning blant oppdretterne, enn hva det får blant husdyrbønder. Av de ulike fôringrediensene, er det marint restråstoff oppdretterne er mest positive til, mens det er brasiliansk soya og genmodifiserte råvarer de er mest negative til å bruke.

Både blant bønder og oppdrettere, er tilliten høy til norsk fôrindustri, og noe lavere til utenlandsk fôrindustri.

I de to undersøkelsene fant jeg et potensial for samarbeid mellom jordbruk og sjømatnæring. Det er bønder som ikke driver med husdyr og med relativt stort jordbruksareal som de eier, som er mest positive til at deres areal kan benyttes til å produsere fôrressurser til oppdrettsnæringen. Det er videre en tendens til at blant husdyrbønder er det de som ser for seg en avvikling eller produksjonsnedgang i de nærmeste årene, som er mest positivt til samarbeid med sjømatnæringen, mens det motsatte gjelder for de som driver med grønnsaker eller korn, og ikke husdyr. I denne gruppen av bønder er det en tendens til at det å være positiv til å samarbeide med sjømatnæringen med produksjon av fôrressurser er forenelig med videre drift og produksjonsøkning. Et flertall av oppdretterne er positive til å selge restråstoff fra sin oppdrettsproduksjon som innsatsfaktorer til norsk jordbruk.

Innenfor det norske landbruket, er det i dag omtrent 6 % av dyrket areal som brukes til produksjon av matkorn, poteter og grønnsaker. Sett i en større sammenheng er det interesse for at norske forbrukere skal øke sitt inntak av vegetabiliske matvarer, samtidig som en eventuell økning i etterspørsel bør kunne dekkes i størst mulig grad av norskproduserte matvarer. I denne undersøkelsen svarer 20 % av bøndene at de i framtiden ønsker å endre drift av tilgjengelig areal til å produsere mer mat heller enn mer fôr. Denne andelen er nyttig å være klar over, for å kunne forutse potensialet for økt produksjon av norske fôrråvarer til både jordbruk og sjømatnæring med utgangspunkt i norske jordbruksareal.

## Bakgrunn

Prosjektet SUSFEED- Bærekraftig norsk fôrproduksjon (2021 til 2025) er finansiert av Norges forskningsråd. Det har som overordnet formål å utvikle en inngående forståelse av fôrsystemet til husdyrhold og oppdrett av laks. Det innebærer å finne ut hvordan fôr kan høstes, produseres, bearbeides og distribueres for å møte de økende og skiftende behovene til Norges jordbruks- og havbrukssektorer, og dette innenfor rammen av økonomisk, miljømessig og sosial bærekraft.

I dette notatet er fokuset sosial bærekraft. Selv om sosial bærekraft er et bredt begrep, ser jeg i dette notatet på den delen av sosial bærekraft som handler om interesse for, og generelle holdninger til dette med fôr og fôrråvarer hos ulike representanter for aktører i fôrsystemet for husdyrhold og laks.

Hensikten med notatet er å legge frem resultater fra to undersøkelser gjennomført i 2022, henholdsvis blant norske bønder og blant norske oppdrettere. Resultatene vil senere i prosjektet bli sammenstilt med økonomisk og miljømessig bærekraft og andre elementer av sosialbærekraft, blant annet aksept og interessen for nye fôringredienser blant norske forbrukere. Det skjer for å kunne gjøre en helhetlig vurdering av bærekraften i mulig nye fôrverdikjeder i det norske fôrsystemet.

Først i notatet vil jeg gi en kort beskrivelse av sjømatnæringen og landbruket med tanke på fôrbehov. Deretter vil jeg gjøre rede for notatets målsetting, materiale og metode. Så følger resultatene, og til slutt en kort oppsummering og avslutning.

### Sjømatnæringen i Norge, og behovet for fôr

Norge har en nasjonal ambisjon om vekst i oppdrettsproduksjon til 5 millioner tonn i 2050. Oppdrettsproduksjon eller fiskeoppdrett (også omtalt som havbruk) er sammen med fiskeri og bearbeiding og eksport av sjømat det som går under betegnelsen sjømatnæringen.

Innenfor fiskeoppdrett er Norge verdens fremste produsent av atlantisk laks. I tillegg blir det produsert regnbueørret, og en rekke andre arter i mindre kvanta. Ifølge sintef-rapporten *Bærekraftig fôr til laks* fra 2020, skriver Almås og medforfattere at tilgang på nok fôr er hovedutfordringen på lengre sikt som må løses for at Norge skal klare å oppnå den ønskede veksten i fiskeoppdrett mot 2050. I rapporten gjør Almås med flere (2020) en vurdering av 23 råvarekilder når det gjelder disse sitt bidrag til å dekke det fremtidige fôrbehovet. De skriver:

*Etter vurderingen står syv av 23 råvarekilder igjen som realistiske bidragsyttere for å dekke det fremtidige fôrbehovet, hvorav tre er i storskala industriell produksjon i dag, mens fire krever utvikling og/eller oppskalering.*

Blant disse syv, er pelagisk fisk, marint restråstoff, og soya og andre proteinrike vekster kilder som allerede er i storskala industriell produksjon i dag. De fire andre er mesopelagisk fisk, protein fra gras, hetero- og kjemoautorofe mikroorganismer og mikroalger. De fire siste krever utvikling og/eller oppskalering, ifølge Almås med flere (2020).

Noe som ikke ble vurdert i Almås med flere (2020), er hvilke holdninger oppdrettere har til disse ulike råvarekildene. Blant oppdrettere som produserer matfisk, kan det være en skepsis til å introdusere visse typer fôr, da de kan være usikre på hvordan det vil bli mottatt blant forbrukerne i Norge og i utlandet.

## Landbruket i Norge, og bruken av og produksjon av fôr og fôringredienser på norsk landjord

I Norge er 3 % av landarealet dyrkbart. Det skyldes krevende klimatiske forhold og landets topografi, og sammenlignet med andre land i Europa har Norge den laveste andelen dyrket areal. I tillegg regnes 40 % av landarealet i Norge som godt utmarksbeite.

Av dyrket landareal er det ifølge Smedshaug og Inderhaug (2021) omtrent 94 % som brukes til fôrkorn eller gress, og 70 % benyttes til gress eller produksjon av grovfôr. Kun 6 % benyttes til matkorn, poteter eller grønnsaker. Ifølge framskrivning gjort for perioden 2021 til 2030, hevder Smedshaug og Inderhaug (2021) at dyrket areal i drift vil gå ned med 1 %, mens grovfôrareal i drift forventes å øke med omtrent 2 %. De samme forfatterne skriver videre at denne økningen forutsetter at evnen til å utnytte nasjonale fôrressurser økes.

Innenfor ulike produksjoner i jordbruket forventes det at antallet melkebruk vil reduseres med omtrent 50 % fram mot 2030. For korn er forventet nedgang i antall jordbruksbedrifter 30 %, mens nedgangen på matkorn og grønnsaker er mer moderat. I hovedtrekk forventes det en nedgang i registrerte jordbruksbedrifter og registrerte bønder som selvstendig næringsdrivende, samtidig som forventet produksjon pr. areal i dekar vil holde seg stabilt (Smedshaug og Inderhaug, 2021).

For alle produksjoner med husdyr, viser framskrivningene fra 2019 til 2030 til Smedshaug og Inderhaug (2021) at antallet dyr pr jordbruksbedrift i gjennomsnitt vil øke. Den største økningen forventes å komme hos bønder med melkeku, fra 28 dyr i 2019 til 53 dyr i 2030. Hos de som driver med korn, forventer man at antallet dekar i gjennomsnitt vil øke fra 282 dekar i 2019 til 384 dekar i 2030.

For norsk husdyrproduksjon er det en klar ambisjon om at så mye som mulig av fôret som dyra spiser skal være dyrket i Norge, ifølge Stortingsmelding nr. 11 (2016-2017) *Endring og utvikling — En fremtidsrettet jordbruksproduksjon*, skal «... husdyrproduksjonen så langt som mulig skje på grunnlag av norsk grovfôrareal, beitebruk og norske fôrråvarer, inkludert korn».

Ifølge en publikasjon fra Animalia, er andelen norske råvarer i det totale fôret (grovfôr og kraftfôr til sammen) for drøvtyggere relativt høyt. I det de beskriver som et normalår, er andelen henholdsvis 82 % og 97 % i melkeproduksjon og storfe ammeku, og 96 % for sau. For svin er andelen norske råvarer i kraftfôret 71 %, og i kyllingproduksjonen er den på 40 % (Nysted, Uldal og Vakse, 2020).

I en intervjuundersøkelse blant økologiske melkebønder, fant Adler og Frøseth (2020) at mangel på tilgjengelig areal, usikkerhet rundt fôr kvalitet, økonomi og manglende interesse i industrien for at bonden skulle øke sin selvforsyning av fôr, var ifølge bøndene selv barrierer for å bli mer selvforsynt på fôr.

I jordbruket vil utvikling av nye fôrråvarer være viktig, samtidig som det kan bli en stor etterspørsel av de samme råvarene fra både havbruk og landbruk. Ifølge en rapport fra Landbruksdirektoratet (2023) om økt norskandel i økologisk fôr, blir det uttalt en bekymring for at «i tillegg møter landbruket konkurranse fra den mer kapitalsterke sjømatnæringen om tilgangen til disse råvarene (for eksempel insekter, blåskjell og grasprotein), og hittil har det vært langt mer fokus på bruk i fiskefôr» (side 66).

Bønder i Norge er viktige aktører i det norske landbruket og det man omtaler som det norske fôrsystemet. I dette notatet er min tilnærming til bønder som brukere av fôr, og produsenter av fôr og fôringredienser. I den siste gruppen inkluderer jeg det å være eier av areal som kan benyttes til produksjon av fôr og fôringredienser.



## Notatets målsetning

En viktig målsetting med dette notatet er å først se på hvordan aktører i det norske fôrsystemet stiller seg til nye fôringredienser, og hvilken tillit disse har til norsk og utenlandsk fôrindustri. I den delen er aktørene brukere av fôr, og henholdsvis husdyrbønder og norske oppdrettere.

For det andre er målet å vise hva norske bønder som produsenter av fôringredienser og brukere av fôr, og norske oppdrettere, tenker om samarbeid mellom jordbruk og sjømatnæringa når det gjelder produksjon og bruk av ulike fôringredienser og fôrressurser. Fôrressurser inkluderer i denne sammenhengen areal egnet til produksjon av fôrressurser, og bøndene er både de som bruker fôr (husdyrbønder) og bønder som mulige produsenter av fôringredienser og eiere av areal egnet for produksjon av fôr og fôringredienser.

Til slutt er hensikten å vise hvilke planer og tanker norske bønder har til egen produksjon og bruk av fôr- og fôringredienser.

Samlet sett vil denne kunnskapen være viktig som en del av vurderingen rundt bærekraft i det norske fôrsystemet. Det norske fôrsystemet vil si verdikjedene for fôr, og verdikjedene for norsk mat som er avhengig av fôr. I dette notatet vil jeg presentere hvilke holdninger representanter for aktører i det norske fôrsystemet, konkret fra jordbruk og oppdrett, har til ulike fôringredienser og til samarbeid på tvers av ulike sektorer for produksjon og bruk av fôrråvarer. Kunnskapen om dette vil kunne si noe om deler av det som omtales som sosial bærekraft i det norske fôrsystemet.

En aktivitet vil ikke være bærekraftig uten å tilfredsstille alle tre dimensjoner av bærekraft; miljømessig, sosial og økonomisk (Vifell og Soneryd, 2012). Graden av skepsis eller interesse for bestemte råvarer blant aktørene, og hvilke holdninger aktører har til å samarbeid med hverandre, kan være et hinder for et fungerende fôrsystem, på grunn av at den ikke er sosialt bærekraftig. Selv om det ikke er enighet om én felles definisjon av sosial bærekraft i litteraturen (Janker og Mann, 2020), forstår vi her sosial bærekraft som den delen av fôrsystemet som handler om graden av aksept, tillit og interesse blant menneskene som representerer de ulike aktørene. Om man planlegger å utvikle et fôrsystem som delvis ikke vil harmonere med hva enkeltaktører vil kunne akseptere eller ha interesse av å være med på, står systemet i fare for å ikke være sosialt bærekraftig.

## Materiale og metode

I denne studien ble det gjennomført to spørreskjemaundersøkelser, en blant norske bønder og en blant norske oppdrettere.

I forskningsprosjektet Susfeed har et tverrfaglig team av forskere formulert spørsmål om produksjon av fôr og fôringredienser i norsk landbruk, og om bruk av fôr blant norske husdyrprodusenter, og likedan hos oppdrettere i sjømatnæringen. For å sikre at spørsmålene er relevante, ble de presentert og diskutert med forskere i prosjektet samt personer i prosjektet som deltar som brukerrepresentanter fra henholdsvis jordbruk -og sjømatnæringen, og fôrbransjen.

### Spørreundersøkelsen blant norske bønder

Undersøkelsen blant bønder ble gjennomført i januar 2022, og var en del av spørreundersøkelsen og prosjektet *Trender i norsk landbruk 2022*. Inngående detaljer om utvalget og selve gjennomføringen kan leses i rapporten av Zahl-Thanem og Melås (2022). Det var 1 069 bønder som deltok i undersøkelsen, og utvalget er vurdert til å være representativt for norske bønder (Zahl-Thanem og Melås, 2022).

I utvalget er det 69 % som driver med husdyrproduksjon i en eller annen form, og det er disse vi forstår som brukere av fôr (741 bønder i utvalget, se tabell 1).

*Tabell 1: Beskrivelse av utvalget når det gjelder brukere av fôr til husdyr. Dette inkluderer all husdyrdrift, og summerer seg til over 100 %. Antall bønder= 741*

Produksjon	Prosent (%)	Antall
Melk	32 %	238
Storfekjøtt	50 %	373
Sau	52 %	385
Svin	7 %	53
Fjørfe	5 %	39
Annen husdyrproduksjon	6 %	44

Når vi analyserer svarene fra bønder som mulige produsenter av fôr eller fôringredienser, inkludert eiere av areal som kan benyttes til fôrproduksjon, bruker vi hele utvalget på 1 069 bønder (Zahl-Thanem og Melås, 2022).

### Spørreundersøkelsen blant norske oppdrettere

Undersøkelse blant norske oppdrettere ble gjennomført høsten 2022. Vi sendte ut en invitasjon til norske oppdrettere av enten matfisk eller settefisk om å delta i en spørreundersøkelse. Vi benyttet Akvakulturregisteret til Fiskeridirektoratet for å identifisere norske oppdrettere, og vi sendte undersøkelsen ut til 364 offentlig tilgjengelig epostadresser. Etter første gang utsending, kom 32 eposter i retur med beskjed om at epostadressen ikke eksisterte. Dermed var bruttoutvalget 328 bedrifter, og 32 bedrifter svarte på hele undersøkelsen. Det gir en svarprosent på 9,8. For noen av spørsmålene er antallet svarte 40 og 34. En bedrift vil si at det er registrert som et AS.

I gjennomgangen av registeret er det flere bedrifter med samme eier. Derfor er noen av de svarte sannsynligvis involvert i flere oppdrettsselskap. Det er også mange bedrifter som er registrert flere ganger, fordi man har fått tillatelser for hver art man driver, for eksempel de som har både laks og ørret.

Epostadressene fant vi på nettsidene til de ulike oppdrettsselskapene. Vi kan på ingen måte si at utvalget er representativt for populasjonen av norske oppdrettere av matfisk og settefisk. Vi kan kun forholde oss til hva oppdretterne i vårt utvalg mener, og i begrenset grad generalisere resultatet over til norske oppdrettere ellers.

Blant de som deltok i undersøkelsen, er et flertall lokalisert i Nord-Norge (17 oppdrettere) og på Vestlandet (13 oppdrettere). Se tabell 1.

*Tabell 2: Svarfordeling på spørsmålet Hvor er din oppdrettsbedrift lokalisert? Ta utgangspunkt i hvor hovedkontoret ligger. Antall respondenter=40*

Svaralternativ	Antall	Prosent
Nord-Norge	17	41 %
Midt-Norge	6	15 %
Vestlandet	13	32 %
Sørlandet	5	2 %
Østlandet	3	7 %

En slik fordeling der forholdsvis mange oppdrettere i undersøkelsen oppgir at hovedkontoret er lokalisert i enten Nord-Norge eller Vestlandet, samsvarer den norske populasjonen av oppdrettere. Med utgangspunkt norske oppdrettsselskap som driver med matfisk eller settefisk, registrert i akvakulturregisteret hos Fiskeridirektoratet, ser vi at litt i underkant av 40 % av disse er registrert tilhørende i Nord-Norge, mens omtrent 26 % er lokalisert i Vestland fylke.

Når det gjelder hva det drives oppdrett av, er det 28 oppdrettere som skriver laks som viktigste produksjon, og 11 oppdrettere skriver 'Andre' (se tabell 3).

*Tabell 3: Svarfordeling på spørsmålet Hva drives det oppdrett av? Oppgi den viktigste produksjonen. Antall respondenter = 40*

Svaralternativ	Antall	Prosent
Laks	28	68 %
Regnbueørret	2	5 %
Andre	11	27 %

Vi hadde et spørsmål om omtrent hvor mange tonn fisk (slaktevekt) ble produsert for salg som matfisk i 2020 og 2021.

Blant de svarte var det 18 oppdrettere som hadde ingen salg av matfisk (0 tonn) verken i 2020 eller i 2021, og 11 av disse har laks som viktigste produksjon. Blant de som har laks som viktigste produksjon, så kan dette være oppdrettere som ikke driver kommersielt, men er aktive innen forskning eller undervisning, eller de kan være oppdrettere av settefisk.

I forhold til populasjonen, var det relativt sett en stor mengde oppdrettere (11 bedrifter) som drev med noe annet enn laks og regnbueørret. Blant disse 11 var aktiviteten knyttet til oppdrett av blant annet rensefisk, og fiskearter som i større grad var rettet mot et mindre marked som kveite og røye.

Blant de som har laks som viktigste produksjon og som har oppgitt et tall høyere enn 1, er gjennomsnittlig antall tonn solgt som matfisk 12 703 i 2020. Den minste aktøren målt i antall tonn solgt matfisk i 2020 var 120 og den største var 70 000 tonn. I 2021 er gjennomsnittet 15 360 tonn. Det laveste antallet tonn var 120, og høyeste var 75 000 tonn. Se flere detaljer i tabell 4.

Tabell 4: Svarfordeling på spørsmålet *Hvor mange tonn matfisk ble solgt i 2020 og i 2021?* Antall respondenter = 15. Svarene grupperes i ulike kategorier. Samme fordeling mellom de ulike vektkategoriene i 2020 og 2021.

Antall tonn:	Antall respondenter
Mindre enn 2 000 tonn	5
Mellom 2 000 og 4 999 tonn	3
Mellom 5 000 og 15 000 tonn	4
Mellom 15 00 og 29 999 tonn	0
Over 30 000 tonn	3

Hos de som oppgir 'Andre' på spørsmålet om hva det drives oppdrett av, er det tre personer eller bedrifter som har oppgitt tonn. For 2020 var det hos disse tre henholdsvis 123 tonn, 200 tonn og 1 400 tonn solgt matfisk, og året etterpå var tallene 123, 1 600 og 400. Til slutt er det to bedrifter blant de som har regnbueørret som viktigste produksjon, som oppga tonn. For 2020 var det 25 tonn, og 11 000 tonn, og året etterpå er det endret til 14 000 tonn for den største av disse to.

I resultatdelen vil vi presentere resultatene samlet og ikke bryte ned i mindre kategorier, som for eksempel etter landsdel, størrelse i antall tonn eller type fisk. Det er for å unngå at noen oppdrettere kan identifiseres. Det er viktig å understreke at gruppen av oppdrettere som svarte på denne undersøkelsen er nokså heterogen når det gjelder nærhet til markedet for matfisk. De som produserer fisk som nisjeprodukter ut til et betalingsvillig marked, kan ha andre betraktninger sammenlignet med de som har større avstand til markedet som blant annet produksjon av settefisk laks.

## Resultat

### Holdninger til bruk av nye fôringredienser

Utvikling av nytt fôr og nye ingredienser til fôr basert på norske ressurser, er viktig for å øke andelen fôr med norsk opprinnelse i både norsk husdyrproduksjon og i norsk sjømatnæring.

For jordbruket sin del, skriver blant annet Norges Bondelag i sin bærekraftstrategi for 2021 til 2030 at det er flere mulige kilder til protein i Norge som er viktig for å øke andelen norske ressurser i proteinfôr. Eksempler på slike kilder er kjøttbeinmel, marine proteinkilder som fiskemel, tang og tare, insekter og trefiber (Norges Bondelag, 2021).

I Norge sier regelverket at insekter fra visse arter kan brukes som fôr i landbruket, men med visse begrensninger. Bearbeidet animalsk protein er tillatt som fôr til svin, fjørfe og fisk, mens olje og hydrolysert protein fra oppdrettsinsekt er tillatt til alle dyr (Mattilsynet, 2020). Selv om det er tillatt som fôr til noen produksjonsdyr, er det lite brukt i landbruket.

For sjømatnæringen er nye, bærekraftige fôrkloder viktig for å oppnå vekst. Blant annet skriver regjeringen i sin strategi for havbruk *Et hav av muligheter – regjeringens havbruksstrategi* (Nærings- og fiskeridepartementet, 2021) at de ønsker å videreføre satsingen på havbruksforskning, herunder forskning på nye arter og fiskefôr/nye fôringredienser. I rapporten *Bærekraftig fôr til norsk laks* (Almås med flere, 2020) anslår forskerne fra SINTEF at om lag 75 prosent av proteinet i fremtiden må fremstilles fra andre råvarer og gjennom andre industrielle prosesser enn dem vi har i dag, dersom veksten i fôrforbruket til oppdrettsnæringen ikke skal dekkes gjennom økt import av soya

Barrierer for utvikling av nye fôringredienser kan være på ulike nivå i fôrsystemet og i samfunnet ellers. Det handler blant annet om kunnskap, økonomi, miljøhensyn, regelverk, fôrverdi og ikke minst hva brukere av fôr tenker om de ulike fôringrediensene, forstått som husdyrbønder og oppdrettere.

I en undersøkelse gjennomført av Norsøk i 2017, fant man at representanter for husdyrbønder, fiskeoppdrettere og representanter fra myndigheter/forvaltning er nokså positiv til å benytte animalsk protein fra insekt til fisk, men er til sammenligning mer skeptisk til å bruke dette som fôr til husdyr. Forfatterne av rapporten foreslår som en mulig forklaring at det for de som svarte på undersøkelsen oppleves unaturlig at planteetere spiser insekt, mens det en mer naturlig del av kostholdet til fisk (Wibe med flere, 2017).

### Holdninger til bruk av nye fôringredienser blant bønder

Tabell 5: Fordeling på spørsmålene om hvor positiv eller negativ man er til å bruke fem kategorier av fôringredienser. I prosent (%)

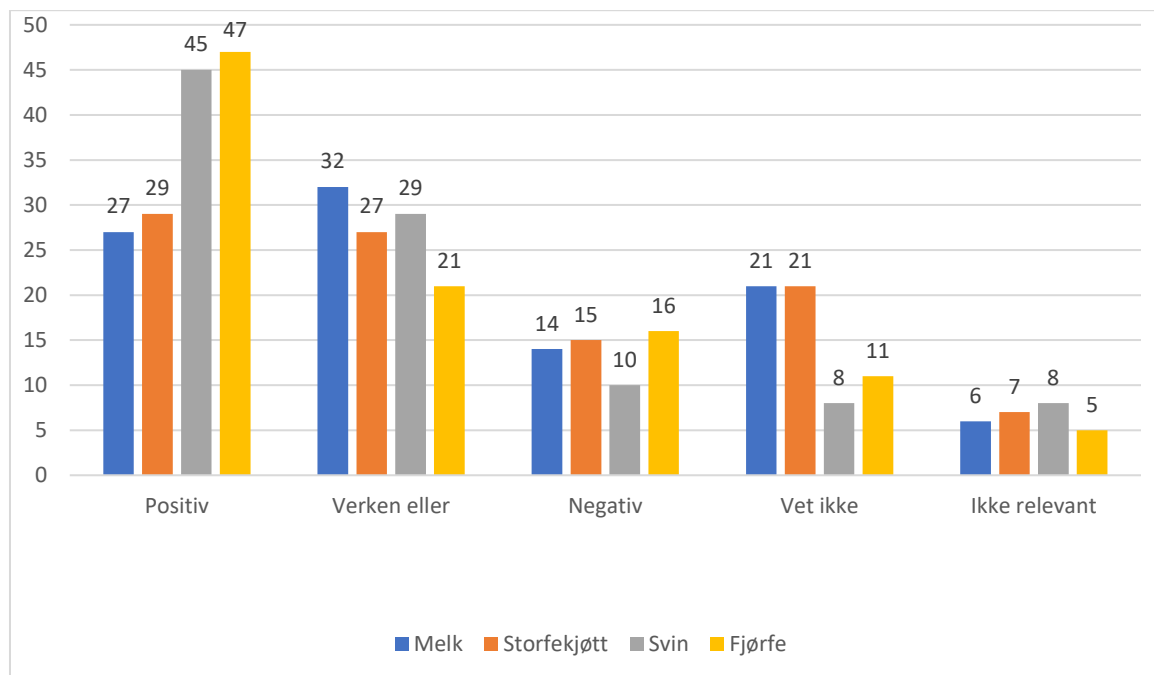
	Svært positiv	Ganske positiv	Verken eller	Ganske negativ	Svært negativ	Vet ikke	Ikke relevant
Animalsk protein fra insekt (n=705)	10 %	20 %	26 %	6 %	8 %	22 %	9 %
Tang og tare (n=708)	21 %	38 %	18 %	2 %	2 %	13 %	7 %
Encellede alger/plankton (n=694)	15 %	26 %	24 %	4 %	3 %	20 %	8 %
Protein fra gras (engvekster) (n=707)	40 %	37 %	9 %	1 %	0 %	9 %	4 %
Protein fra sopp utviklet fra trevirke (n=706)	21 %	29 %	20 %	3 %	1 %	10 %	6 %

På tvers av alle bønder med en husdyrproduksjon, er det protein fra gras de fleste er positiv til (til sammen 77 %), og animalsk protein fra insekt og encellede alger er de fôringrediensene som den laveste andelen er positiv til (henholdsvis 30 % og 41 %). Det er viktig å påpeke at relativt få er negativ til disse ingrediensene. Derimot svarer relativt mange at de ikke vet (22 %). Det samme gjelder encellede alger/plankton. Her er det 20 % som svarer vet ikke. Det er til sammen 50 % som er positiv til protein fra sopp, og 59 % som er positiv til tang og tare (se tabell 4).

Videre ønsket jeg å undersøke hvor positiv eller negativ man er til de ulike fôringrediensene innen ulike grupper av husdyrbønder. De ulike kategoriene er basert på fordelingen som vist i tabell 1. Det betyr for eksempel at bønder som driver med melk, er alle bønder som oppgir at de har melkeproduksjon, og ikke de som har oppgitt at melk er den viktigste produksjonen på gården. De kan også ha andre produksjonsdyr. Resultatene blir presentert under de fire deloverskriftene nedenfor.

### Holdninger til bruk av animalsk protein fra insekt, på tvers av produksjoner

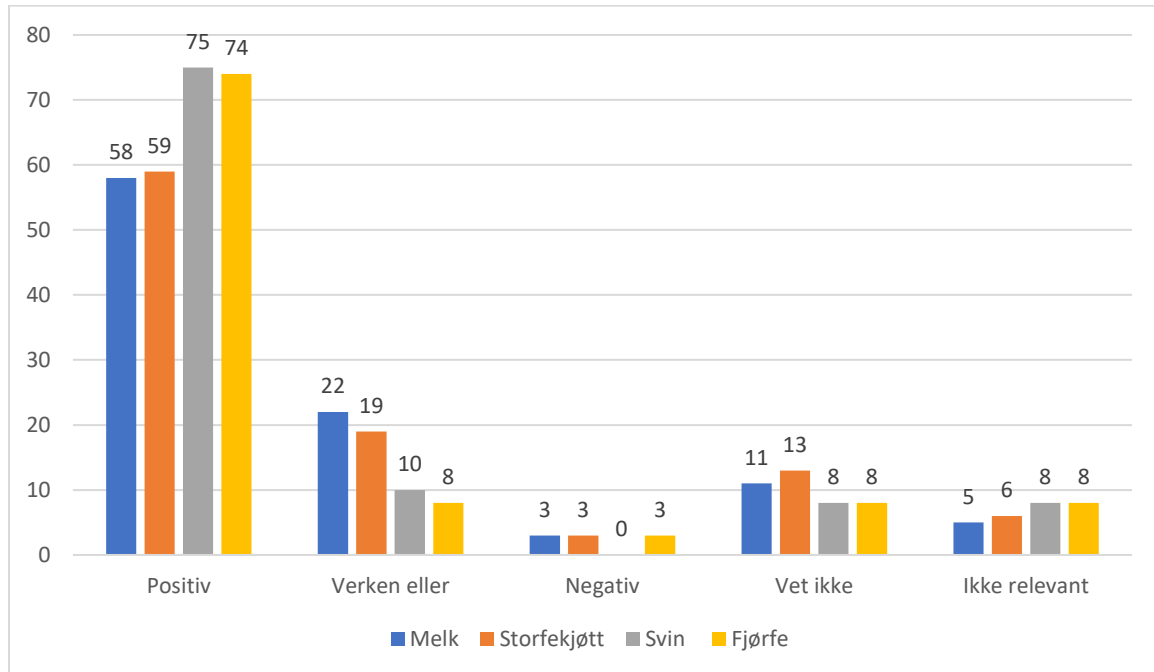
For bruk av animalsk protein fra insekt, er det svin- og fjørfebønder som er mest positiv, henholdsvis 45 % og 47 %. Blant bønder som driver med melk og produksjon av storfekjøtt, er det en mindre andel som er positive (henholdsvis 27 % og 29 %). Det er videre viktig å legge merke til at det er melkebønder og de som driver med storfekjøttproduksjon som i størst omfang svarer at de ikke vet (21 % i begge gruppene), mot henholdsvis 8 % og 11 % for svin- og fjørfebønder.



Figur 1: Hvor positiv eller negativ man er til å bruke animalsk protein fra insekt, over fire ulike produksjoner. I prosent.

## Holdninger til bruk av tang og tare, på tvers av produksjoner

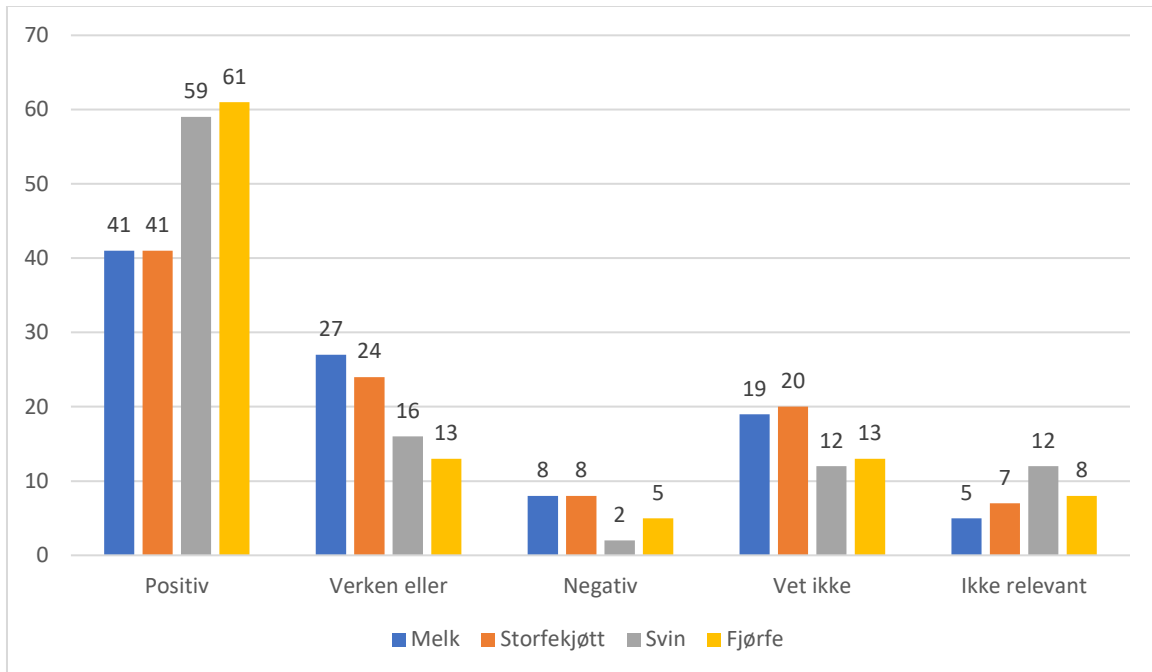
For tang og tare ser vi noe av den samme tendensen som for insekt (se figur 2). Bønder som driver med svin og de som driver med fjørfe er mer positiv enn de som driver med melk og storfekjøtt. Samtidig er andelen som er positiv til tang og tare på tvers av alle produksjonene større enn for insekt. Selv om melk- og storfkebønder er mindre positive, er det en relativt liten andel som er negativ (3%). I likhet med bruken av insekt, er det en betydelig andel som svarer at de ikke vet. Videre er det også ganske mange blant melkebønder og storfkebønder som svarer at de er verken positiv eller negativ (henholdsvis 22 % og 19 %).



Figur 2: Hvor positiv eller negativ man er til å bruke tang og tare, over fire produksjoner. I prosent.

### Holdning til bruk av encellede alger/plankton, på tvers av produksjoner

For bruken av encellede alger/plankton, er det som ventet samme resultat som for de foregående; svin- og fjørfebønder er mer positive enn melk- og storfekjøttbønder. På tvers av produksjonene er det relativt få (8 % blant melkebønderne) som er negativ (se figur 3).

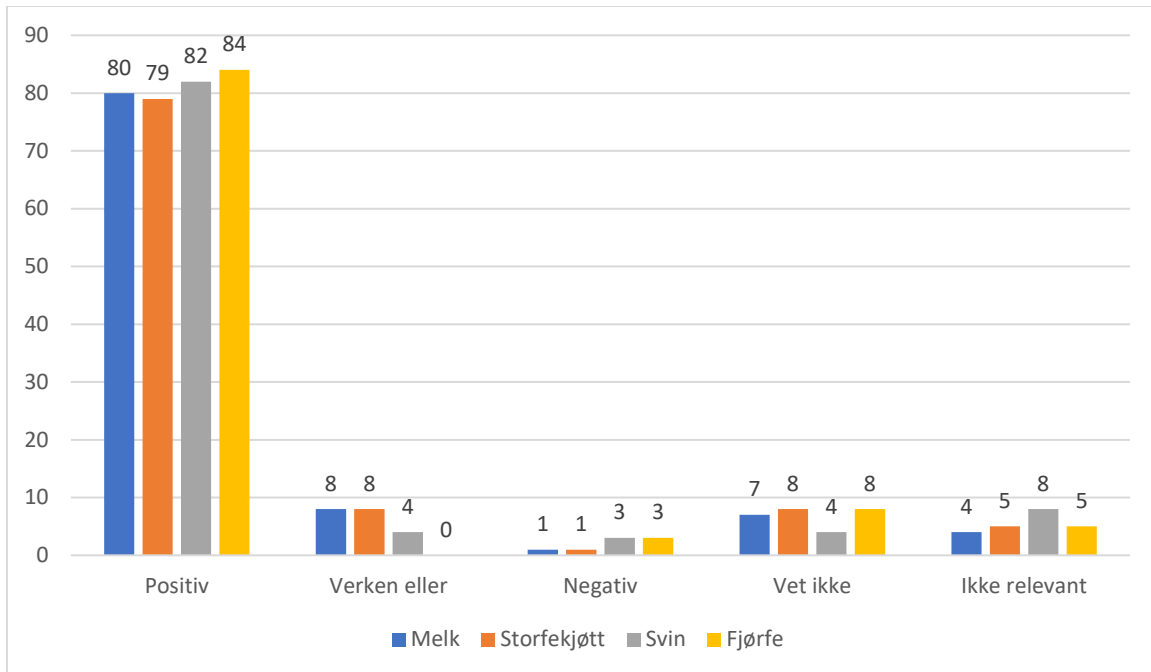


Figur 3: Hvor positiv eller negativ man er til å bruke encellede alger/plankton, over fire produksjoner. I prosent



### Holdning til bruk av protein fra gras (engvekster), på tvers av produksjoner

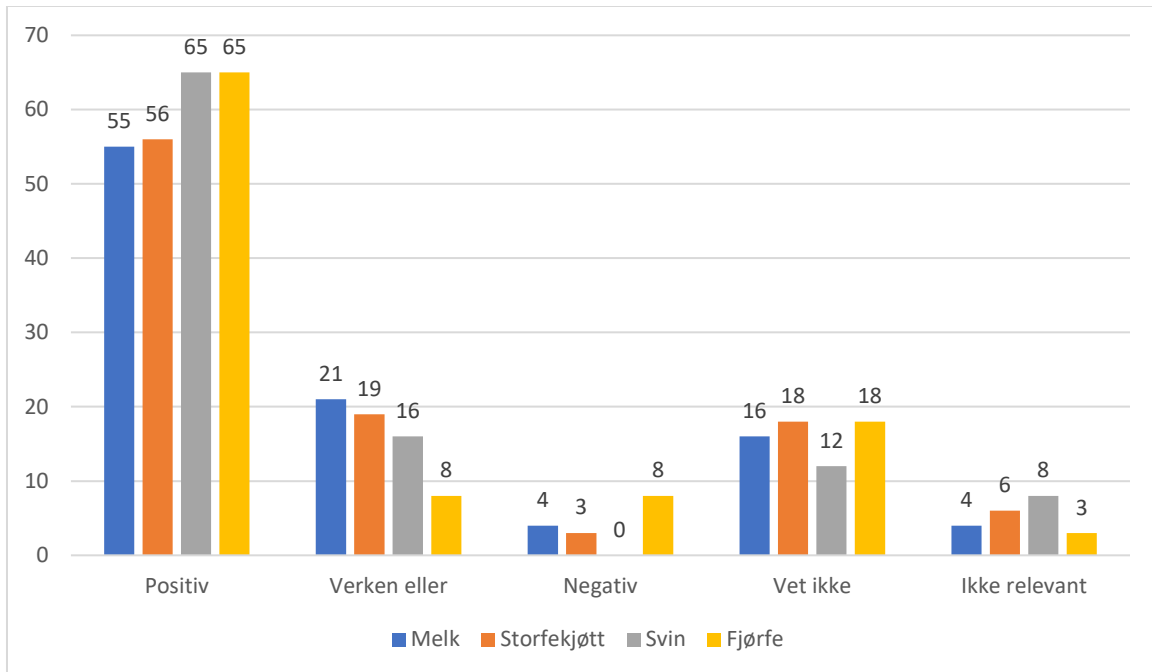
For fôringrediensen protein fra gras (engvekster), er det mindre forskjeller mellom produksjoner, sammenlignet med de andre fôringrediensene. Blant melkebønder er det for eksempel 80 % som er positiv til å bruke dette i fôret, og andelen er 84 % blant fjørfebønder (se figur 4).



Figur 4: Hvor positiv eller negativ man er til å bruke protein fra gras (engvekster), over fire produksjoner. I prosent

### Holdning til bruk av protein fra sopp utviklet fra trevirke, på tvers av produksjoner

Til slutt var det spørsmål om bruk av sopp utviklet fra trevirke. Her ser man at svin- og fjørfebønder er mer positive (65 % i begge gruppene), og en litt lavere andel blant de som driver med melk og storfekjøtt (se figur 5).



Figur 5: Hvor positiv eller negativ man er til å bruke protein fra sopp utviklet fra trevirke, over flere produksjoner. I prosent.

## Holdning til bruk av nye føringredienser blant oppdrettere

Sammenlignet med spørsmål om holdninger til nye føringredienser rettet mot bønder, var det flere spørsmål om ulike ingredienser til oppdretterne. For de samme ingrediensene, var det gjort noen justeringer når det gjelder hvordan de blir omtalt i de to undersøkelsene. Det var fordi man forventer at man innenfor landbruk og sjømat har ulik ordlyd på bestemte ingredienser eller produkter.

*Tabell 6: Svarfordeling på spørsmålet Med utgangspunkt i din oppdrettsbedrift, hvor positiv er du til å bruke fôr med følgende råvarer? I prosent. Antall i parentes. Antallet som har besvart disse spørsmålene er 32.*

Ingrediens/råvare	Svært positiv	2	3	4	5	6	Svært negativ
-Insektsmel	47 % (15)	25 % (8)	22 % (7)	6 % (2)	0	0	0
-Restråstoff fra slakting av varmblodige dyr og fjørfe (beinmjøl mv)	31 % (10)	22 % (7)	3 % (1)	22 % (7)	6 % (2)	13 % (4)	3 % (1)
Marint restråstoff	66 % (21)	22 % (7)	3 % (1)	9 % (3)	0 %	0 %	0 %
-Dyrkede makroalger (tang og tare)	56 % (18)	25 % (8)	13 % (4)	6 % (2)	0 %	0 %	0 %
-Zooplankton (raudåte og krill)	47 % (15)	38 % (12)	6 % (2)	6 % (2)	3 % (1)	0 %	0 %
-Fototrofe mikroalger (dyrket på lys og CO2)	53 % (17)	22 % (7)	19 % (6)	6 % (2)	0	0 %	0 %
-Fraskilt protein fra gras (engvekster)	28 % (9)	19 % (6)	22 % (7)	19 % (6)	13 % (4)	0 %	0 %
-Protein fra sopp utviklet fra trevirke	44 % (14)	25 % (8)	16 % (5)	9 % (3)	6 % (2)	0 %	0 %
-Ikke-fototrofe mikroorganismer*	31 % (10)	22 % (7)	19 % (6)	25 % (8)	3 % (1)	0 %	0 %
-Mesopelagisk fisk (unytta arter i dag)	44 % (14)	31 % (10)	6 % (2)	13 % (4)	0	3 % (1)	3 % (1)
-Brasiliansk soya	9 % (3)	9 % (3)	9 % (3)	28 % (9)	25 % (8)	9 % (3)	9 % (3)
-Europeisk soya	25 % (8)	31 % (10)	6 % (2)	25 % (8)	9 % (3)	0	3 % (1)
-Genmodifiserte råvarer	9 % (3)	22 % (7)	6 % (2)	25 % (8)	6 % (2)	9 % (3)	22 % (7)

\*Et eksempel på et noe som er kommersielt tilgjengelig: Thraustochytrider dyrket på sukker

På tvers av de ulike ingrediensene, var det marint restråstoff de fleste oppdretterne i denne undersøkelsen var positive til (66 % svarte svært positiv) og dyrkede makroalger (56 % svarte svært positiv). Marint restråstoff vil si restråstoff som kommer fra både fiskeri og havbruk. Det har siden 2016

vært en vekst i tilgjengelig marint restråstoff i Norge, og det skyldes i hovedsak vekst i tilgjengelig restråstoff fra havbruksnæringen (Myhre med flere, 2022).

Oppdretterne var minst positiv til genmodifiserte råvarer og brasiliansk soya. Dette er som forventet, da mye av kritikken fra samfunnet til havbruk har handlet om import og bruk av soya som fôrråvare.

## **Bønders syn på samarbeid med sjømatnæringen om produksjon av fôringredienser**

Med de ambisjonene som gjelder for vekst i sjømatnæringen i Norge i dag, er det et mål om at veksten skjer med økt bruk av norske ressurser. Landbruket og norske bønder eier areal som kan være egnet til å produsere fôringredienser som kan benyttes av sjømatnæringen. Norske bønder som eiere og drivere av areal inkluderer naturligvis både husdyrbønder og bønder som ikke driver med husdyr.

Slik regelverket og dagens system for handel med fôr for landbruk og sjømat er i dag, er det på generell basis noen begrensninger i flyt av råvare eller ferdig fôr fra landbruk til sjømat. Eidem og Ruud (2022) skriver følgende i sin gjennomgang av dagens regelverk og system:

*Med dagens system er det utenkelig at landbruksfôr skal kunne gå til akvakultur, fordi det er for dyrt.*

*Det er også vanskelig å tenke seg at raffinerte fôrråvarer fra f.eks. norsk gras skal kunne flyte til akvakultur i betydelige volumer, ettersom det ville endre forutsetningene for dagens landbrukspolitik. En evt. systemendring vil bli omstridt og trenge tid (side 20).*

I spørreskjemaet er det tre påstander knyttet til om landbruket skal eller bør bidra med fôr og/eller fôringredienser til sjømatnæringen. Norske bønders respons på disse spørsmålene må delvis forstås ut fra dagens regelverk og system slik det er beskrevet av Eidem og Ruud (2022).

Den første påstanden er om det er riktig at norsk jordbruksareal skal brukes til å produsere fôringredienser til sjømatnæringen. Som gjengitt i tabell 7, er det 23 % som er helt enig i at det ikke er riktig at norsk jordbruksareal skal brukes til å produsere fôringredienser til sjømatnæringen, og 19 % er delvis enig. Videre er det til sammen 16 % som svarer at de er helt eller delvis uenig i påstanden. Til slutt er det verdt å merke seg at en ganske stor andel (36 %) svarer 'både og' eller 'vet ikke'.

*Tabell 7: Fordeling på påstanden Det er ikke riktig at norsk jordbruksareal skal brukes til å produsere fôringredienser til sjømatnæringen. Antall og prosent (%)*

Svaralternativ	Antall	Prosent
- Helt uenig	45	4,48 %
- Delvis uenig	117	11,65 %
- Både og	211	21,02 %
- Delvis enig	192	19,12 %
- Helt enig	233	23,21 %
- Vet ikke	151	15,04 %
- Ikke relevant	55	5,48 %
Totalt	1 004	100 %

Den andre påstanden handler mer om å ta stilling til egen drift og da om bonden ønsker å bruke jordbruksareal til å produsere fôringredienser til sjømatnæringen hvis det blir lønnsomt. Det er til sammen 39 % som ikke er interessert i det (helt uenig eller delvis uenig i påstanden). Henholdsvis 6 % og 11 % er helt enig eller delvis enig. Endelig er det en betydelig andel (25 %) som ikke vet eller som svarer 'både og' (se tabell 8).

Tabell 8: Fordeling på påstanden Hvis det blir lønnsomt, ønsker jeg gjerne å bruke jordbruksareal til å produsere fôringredienser til sjømatnæringen. Antall og prosent (%)

Svaralternativ	Antall	Prosent
- Helt uenig	270	26,95 %
- Delvis uenig	124	12,38 %
- Både og	121	12,08 %
- Delvis enig	112	11,18 %
- Helt enig	56	5,59 %
- Vet ikke	127	12,67 %
- Ikke relevant	192	19,16 %
Totalt	1 002	100 %

Den tredje påstanden er mer generelt om det er feil å bruke norske fôrressurser til produksjon av sjømat som skal eksporteres. Svarfordelingen på denne påstanden følger samme trend som de to foregående. Det er henholdsvis 34 % og 14 % som er helt enig og delvis enig i påstanden, og til sammen 18 % er enten helt eller uenig i påstanden (se tabell 9). Drøye 1/4 er mer usikker og svarer 'vet ikke' (13 %) eller 'både og' (16 %).

Tabell 9: Fordeling på påstanden Det er feil å bruke norske fôrressurser til produksjon av sjømat som skal eksporteres. Antall og prosent (%).

Svaralternativ	Antall	Prosent
- Helt uenig	75	7,49 %
- Delvis uenig	104	10,38 %
- Både og	162	16,17 %
- Delvis enig	136	13,57 %
- Helt enig	336	33,53 %
- Vet ikke	132	13,17 %
- Ikke relevant	57	5,69 %
Total	1 002	100 %

### Syn på samarbeid med sjømatnæringen, på tvers av ulike kategorier av bønder

På tvers av de tre spørsmålene, er det et mindretall av norske bønder som er positive til at jordbruksareal skal brukes til å produsere fôringredienser til sjømatnæringen, eller at norske fôrressurser skal brukes til produksjon av sjømat som skal eksporteres. Det er samtidig verdt å merke seg at det er ikke en overvekt av bønder som er negative, og en betydelig andel (omkring 25 %) bønder kan sies å være usikker ved at de svarer enten at de ikke vet, eller at de er verken negativ eller positiv (svarer 'både og').

Et interessant spørsmål videre er hvilke grupper av bønder er mest positive til et samarbeid med sjømatnæringen. Det er naturlig å forvente at bønders syn på samarbeid kan henge sammen med flere forhold.

For det første kan det handle om forutsetningene en bonde og hans eller hennes gårdsdrift har til å produsere noe som kan benyttes av sjømatnæringen. Dette kan være forhold som blant annet areal og nåværende produksjon. Vi forventer for eksempel at bønder som har drøvtyggere i mindre grad mener det er en god ide å bruke norske fôrressurser til norsk sjømatnæring, sammenlignet med bønder som ikke har husdyr, men har areal som brukes til å produsere fôringredienser eller human føde som selges ut av gården.

For det andre kan bondens generelle syn på hva norsk landbruk generelt bør prioritere fremover, være ulikt for bønder som er positive til at landbruket samarbeider med sjømatnæringen, sammenlignet med de som er negative. Jeg har sett på to forhold. Disse er at det norske landbruket i årene fremover må prioritere å skape økt verdiskapning, og at det norske landbruket fremover i større grad bør prioritere å sikre bosetting i distriktene. Hensikten er å undersøke hvordan tanker om et samarbeid med sjømatnæringen står i forhold til hva norske bønder tenker om hvilken retning og rolle man ønsker at norsk landbruk skal ta og ha i det norske samfunnet.

Til slutt har vi tatt med arbeidsmengde på gårdsbruket og om man forventer en produksjonsøkning på egen gård de neste fem årene. Disse to ble tatt med for å gjøre en vurdering om i hvilken grad det å være positiv til et samarbeid med sjømatnæringen kan henge sammen med tilknytning til landbruket (arbeidsmengde) og hvilke planer man har for egen drift. Samtidig er det viktige kontrollvariabler.

De tre påstandene om sjømat og sjømatindustrien gir noe informasjon med å se den enkeltvis. Samtidig er det nyttig å se hvordan bønders respons på alle tre er et uttrykk for en generell holdning til at norske landressurser brukes til å produsere fôrressurser eller fôringredienser til sjømatnæringen.

Disse tre variablene har en høy tilfredsstillende cronbach alpha (0,72), og jeg valgte derfor å behandle dem som indikatorer på en underliggende holdning på hva bønder mener om samhandling med sjømatnæringen når det gjelder fôrressurser og ingredienser til fôr. De som svarte 'ikke relevant', ble kodet om til manglende verdi, og de som svarte at de ikke vet, ble kodet om til 'både og', i videre analyser. Høy verdi på variabelen betyr høy motvilje til et samarbeid med sjømatnæringen.

Tabell 10: Prediksjon av variabelen motvilje til samarbeid med sjømatnæringen. Multiple regressjonsmodel. Standardisert koeffisient, standardfeil, signifikantsnivå (sig.nivå) og konfidenseintervall (konf.intervall).

Variabler	Standardisert koeffisient	P-verdi	Standardfeil	Konf.intervall
Melk	<b>.110*</b>	<b>0,030</b>	.051	.011 .210
Svin	.019	0,710	.050	-.080 .117
Produksjonsøkning neste fem år	-.004	0,921	.041	-.085 .077
Eiet jordbruksareal	<b>-.098*</b>	<b>0,036</b>	.047	-.189 -.006
Arbeidsmengde på gårdsbruket i 2021	.044	0,400	.053	-.059 .147
Økt verdiskapning	-.028	0,523	.044	-.113 .057
Bosetting i distriktene	<b>.189*</b>	<b>0,000</b>	.042	.106 .273

\*Signifikant sammenheng

Analysen viser at bønder som driver med melk er mer negativ til et samarbeid med sjømatnæringen, sammenlignet med alle andre produksjoner (.110). Videre ser vi at jo større areal man eier, desto mer positiv kan bønder være til å samarbeide med sjømatnæringen, kontrollert for svin og melkeproduksjon (-.098). Det var ingen sammenheng mellom areal i drift og syn på sjømatnæringen (ikke vist i tabellen).

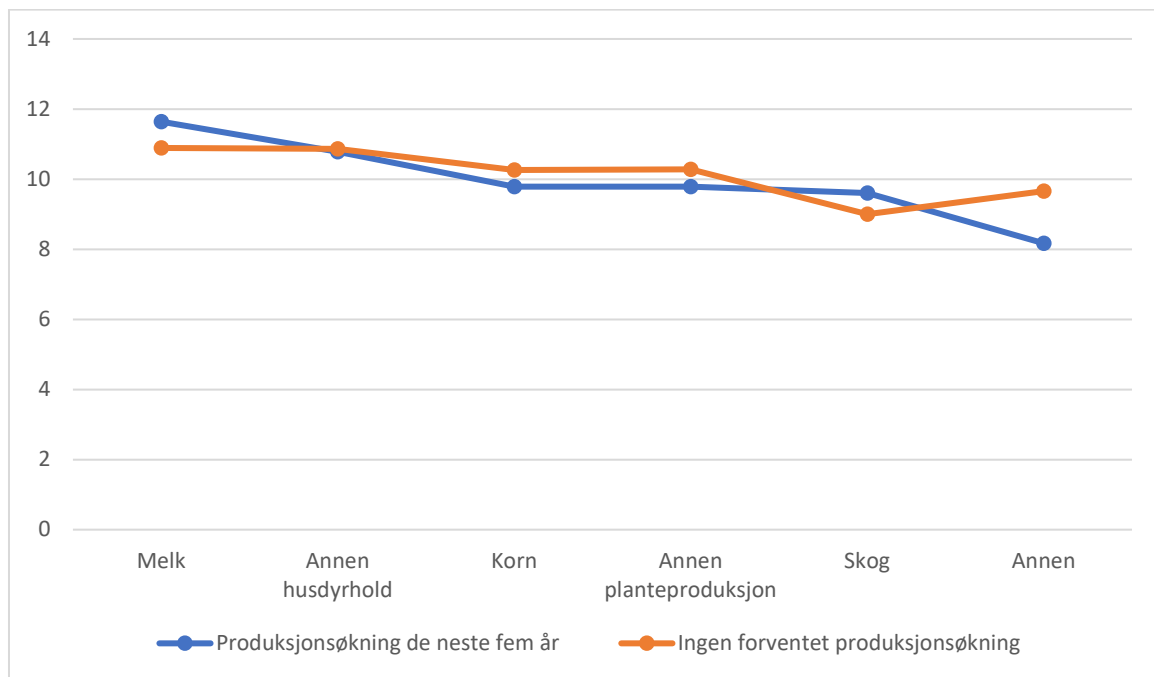
Til slutt er det et interessant funn at bønder som mener at landbruket bør prioritere sterkere å sikre bosetting i distriktene, er mer negativ til å samarbeide med sjømatnæringen (.189), mens det var ingen signifikant sammenheng mellom det at landbruket bør prioritere å sikre økt verdiskapning i landbruket og holdning til samarbeid med sjømatnæringen.

## Syn på samarbeid med sjømatnæringa og bondens planer for egen gårdsdrift, på tvers av produksjoner

I forrige tabell viste vi at melkebønder er mer skeptiske til et samarbeid med sjømatnæringen, sammenlignet med andre produksjoner.

I undersøkelsen blir det stilt spørsmål om hvilke utviklingstrekk som er sannsynlige for gårdsdriften de neste fem årene, og vi var interessert i å se hvordan dette har sammenheng med syn på samarbeid med sjømatnæringen, og om det er ulikt for ulike produksjoner.

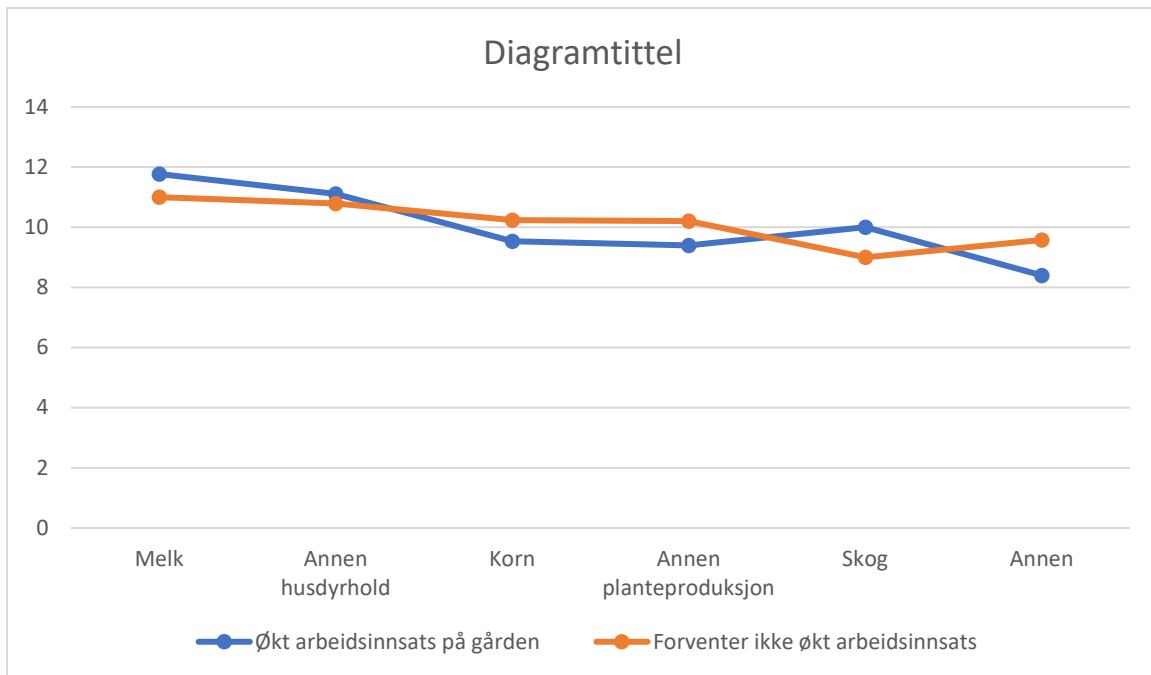
Som et mål på produksjon, bruker vi den produksjon som bønder har oppgitt som viktigste produksjon på gården. Grafen til høyre er graden av motvilje til samarbeid, og er den samme variabelen som ble brukt som avhengig variabel i forrige modell (tabell 10).



Figur 6: Syn på samarbeid med sjømatnæringen og om man forventer produksjonsøkning på gårdsbruket de neste fem år eller ikke, på tvers av ulike produksjoner (n=785).

Når det gjelder produksjonsøkning, ser vi at melkebønder som forventer at produksjonen vil øke de neste fem årene, er noe mer negativ til samarbeid med sjømatnæringen, sammenlignet med melkebønder som ikke forventer en produksjonsøkning.

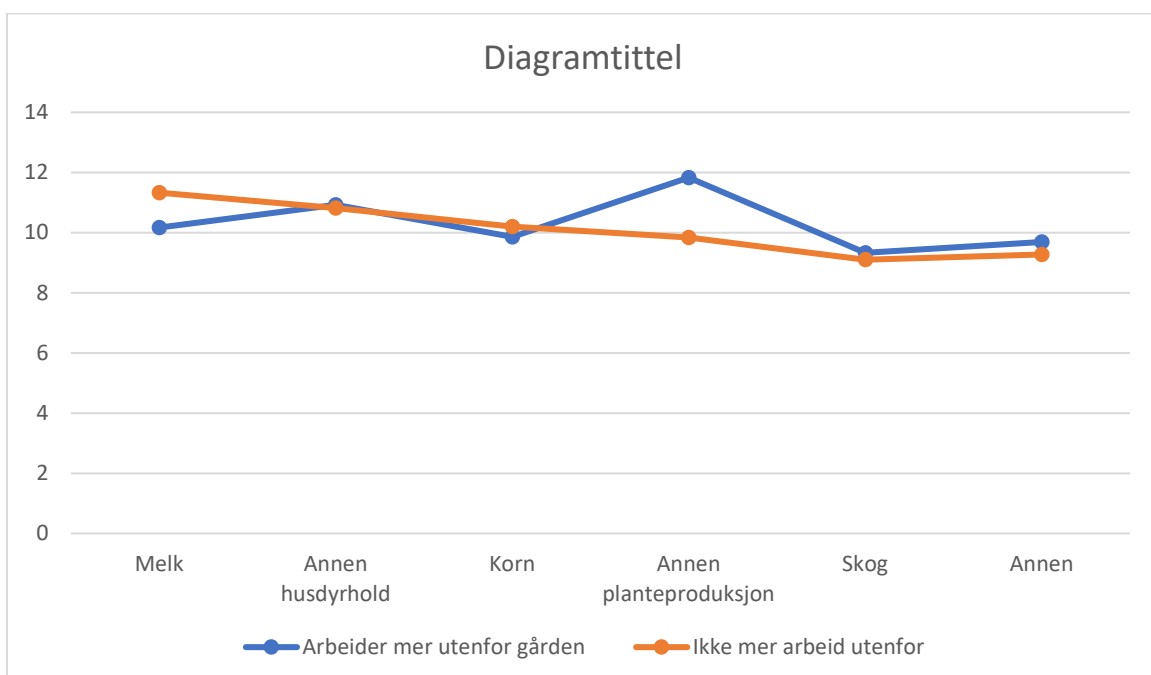
Selv om det er veldig små forskjeller, er det motsatt for bønder som har korn som viktigste produksjon og de som driver med annen planteproduksjon. De som forventer en produksjonsøkning, er mindre negativ enn bønder i disse gruppene som forventer ingen produksjonsøkning.



Figur 7: Syn på samarbeid med sjømatnæringen og om man forventer økt arbeidsinnsats på gården de neste fem år eller ikke, på tvers av ulike produksjoner (n=785).

På spørsmålet om økt arbeidsinnsats ser vi samme tendens (figur 7). Melkebønder som ser for seg økt arbeidsinnsats på gården, er mer negativ enn de som ikke forventer økt arbeidsinnsats. For korn og de som driver med annen planteproduksjon er det motsatt. De som forventer økt arbeidsinnsats er mindre negativ enn de som ikke forventer økt arbeidsinnsats.

Til slutt har vi sett på det å forvente at man arbeider mer utenfor gården de neste fem årene.



Figur 8: Syn på samarbeid med sjømatnæringen og om man forventer økt arbeidsinnsats utenfor gården de neste fem år eller ikke, på tvers av ulike produksjoner (n=785).



Her ser vi noe av den samme tendensen. De som driver med planteproduksjon og som forventer å arbeide mer utenfor gården, er mer negativ til et slikt samarbeid, mens melkebønder som tror de kommer til å arbeide mer utenfor gården, er mer positiv til et samarbeid. For kornbønder er det liten forskjell mellom de som svarer at de kommer til å øke arbeidsinnsatsen utenfor bruket og de som ikke forventer dette.

Oppsummert kan det virke som at for kornbønder og de som driver med planteproduksjon, kan samarbeid med sjømatnæringen være en del av videre drift, mens for melkebønder er samarbeid med sjømatnæringen i mindre grad forenelig med eksisterende drift eller videreutvikling av eksisterende drift.

Melkebønder som gruppe er mer skeptisk til at landbruket skal produsere fôr eller ingredienser til fôr som kan brukes av sjømatnæringen, sammenlignet med andre. Det inkluderer hvor aktuelt man anser at det er for egen drift å bruke areal til å produsere fôringredienser til sjømatnæringen.

### **Oppdretternes tanker om norsk jordbruk sin rolle i produksjon av fôr til bruk i sjømatnæringen og samarbeid på tvers av næringer**

I spørreundersøkelsen til oppdretterne valgte vi å ta med noen spørsmål som handlet om hvordan jordbrukets ressurser kan brukes i sjømatnæringen. For å kunne sammenligne hva bønder svarte på disse spørsmålene, var det viktig at spørsmålene var identiske på tvers av de to undersøkelsene.

Dette gjelder to spørsmål (gjengitt i tabell 11 og tabell 12).

*Tabell 11: Fordeling på påstanden Det er feil å bruke norske fôrressurser til produksjon av sjømat som skal eksporteres. I prosent (%). Antall i parentes.*

Svaralternativ	Helt uenig	Noe uenig	Både og	Noe enig	Helt enig	Ikke aktuelt
	56 % (18)	28 % (9)	9 % (3)	0 %	3 % (1)	3 % (1)

*Tabell 12: Fordeling på påstanden Det er ikke riktig at norsk jordbruksareal skal brukes til å produsere fôringredienser til sjømatnæringen. I prosent (%). Antall i parentes.*

Svaralternativ	Helt uenig	Noe uenig	Både og	Noe enig	Helt enig	Ikke aktuelt
	31 % (10)	38 % (12)	13 % (4)	9 % (3)	6 % (2)	3 % (1)

Flertallet av oppdrettere i denne undersøkelsen mener det ikke er feil å bruke norske fôrressurser til produksjon av sjømat som skal eksporteres (56 % svarer helt uenig og 28 % svarer noe uenig). Samtidig er det noen få som har betenkeligheter (se tabell 11). Det samme gjelder for påstanden om at det ikke er riktig at norsk jordbruksareal skal brukes til å produsere fôringredienser til sjømatnæringen (se tabell 12). Flertallet er uenig i påstanden, samtidig som en liten gruppe er noe enig eller helt enig i at det ikke er riktig at norsk jordbruksareal skal brukes til å produsere fôringredienser til sjømatnæringen.

Videre var det et spørsmål som handlet om man som oppdretter kan være interessert i å selge restråstoff som innsatsfaktor til norsk jordbruk, og et spørsmål som handlet mer generelt om man er interessert i å selge restråstoff fra egen produksjon til dyrking av nye proteinråvarer.

Tabell 13: Fordeling på påstanden Jeg er interessert i å selge restråstoff fra min oppdrettsproduksjon som innsatsfaktorer til norsk jordbruk, hvis mulig. I prosent (%). Antall i parentes.

Svaralternativ	Helt uenig	Noe uenig	Både og	Noe enig	Helt enig	Ikke aktuelt
	3 % (1)	0 %	3 % (1)	16 % (5)	63 % (20)	16 % (5)

Blant oppdretterne, er flertallet helt enig i påstanden om at de kan være interessert i å selge restråstoff fra egen oppdrettsproduksjon som innsatsfaktorer til norsk jordbruk (63 %), og det samme gjelder å selge restråstoff fra egen produksjon som innsatsfaktor til dyrking av nye proteinråvarer (63 %).

Tabell 14: Fordeling på påstanden Jeg er interessert i å selge restråstoff fra min produksjon som innsatsfaktor til dyrking av nye proteinråvarer, hvis mulig. I prosent (%). Antall parentes.

Svaralternativ	Helt uenig	Noe uenig	Både og	Noe enig	Helt enig	Ikke aktuelt
	3 % (1)	0 %	3 % (1)	19 % (6)	63 % (20)	13 % (4)

## Graden av tillit til norsk og utenlandsk fôrindustri blant norske bønder

I Norge er det tre leverandører av fôr til jordbruket. Disse er Felleskjøpet, Norgesfôr og Fiskå Mølle. Felleskjøpet er den største aktøren, og er et samvirke eid av bønder. Norgesfôr er ifølge deres nettsider<sup>1</sup> en kjede som består av 10 bedrifter lokalisert hovedsakelig på Østlandet og i Midt-Norge. Av disse bedriftene er noen familieeide og AS, mens flesteparten er samvirker med lokalt eierskap. Fiskå Mølle er et AS, med flere datterselskap.

Når det gjelder graden av tillit til fôrindustrien i Norge på det som handler om produktkvalitet, er den ganske høy (se tabell 15). Blant alle husdyrprodusenter, er det 27 % som svarer svært høy (7), og til sammen 82 % svarer 5 eller høyere. Kun 4 % svarer 1,2 eller 3. På samme måte er det høy tillit til at norsk fôrindustri er åpen om hvilke fôringredienser de bruker.

Tabell 15: Fordeling på fire spørsmål om graden av tillit. Svaralternativ fra 1 (svært liten grad) til 7 (svært stor grad), og vet ikke. I prosent. Husdyrbønder

På en skala fra 1 til 7, i hvor stor grad har du tillit til...	1	2	3	4	5	6	7	Vet ikke
-fôrindustrien i Norge med tanke på produktkvalitet? (n=709)	1 %	1 %	2 %	9 %	22 %	33 %	27 %	5 %
-utenlandsk fôrindustri med tanke på produktkvalitet? (n=707)	12 %	19 %	23 %	18 %	9 %	3 %	2 %	13 %
-at norsk fôrindustri er åpen om hvilke fôringredienser de bruker? (n=709)	1 %	1 %	4 %	12 %	21 %	31 %	24 %	6 %
-at utenlandsk fôrindustri er åpen om hvilke fôringredienser de bruker? (n=706)	15 %	22 %	20 %	15 %	8 %	2 %	4 %	13 %

Videre er det langt på vei motsatt hva angår utenlandsk fôrindustri. Med tanke på produktkvalitet, er det 12 % som svarer at de har svært liten grad av tillit, og 15 % svarer de i svært liten grad har tillit til at utenlandsk fôrindustri er åpen om hvilke fôringredienser de bruker.

<sup>1</sup> [Norgesfôrkjeden – Sammen for bondens beste - Norgesfôr \(norgesfor.no\)](https://norgesfor.no) (lastet ned 8. februar 2023)

Utenlandsk fôrindustri ikke er aktive på markedet for fôr til husdyr i Norge. Det er norsk fôrindustri som er aktive på det utenlandske markedet når de kjøper inn nødvendige råvarer. Derfor er det vanskelig å vite hvilke vurderinger som ligger bak, når bønder har svart som de har gjort angående utenlandsk fôrindustri.

## Graden av tillit til norske fôrprodusenter og utenlandske leverandører av fôrråvarer blant oppdretterne

I Norge er det flere fôrselskap som representerer fôrindustrien og som kan betegnes som produsenter av fôr til norske oppdrettere. I Norge er det i hovedsak fire fôrselskap som leverer fôr til norske oppdrettere. Disse fire er Skretting<sup>2</sup>, Biomar<sup>3</sup>, Mowi<sup>4</sup> og Cargill Aqua Nutrition<sup>5</sup>.

I undersøkelsen blant oppdretterne, hadde vi to spørsmål om tillit til fôrindustrien. Det første var følgende: *I hvor stor grad har du tillit til at fôrindustrien produserer varer av høy kvalitet?* På dette spørsmålet var det fire personer (13 %) som svarte at de i svært høy grad og 23 personer svarte i stor grad (72 %). Fem personer svarte i noen grad (16 %). Ingen valgte svaralternativene 'i liten grad', 'i svært liten grad' eller 'ikke det hele tatt'.

Det andre spørsmålet var *I hvor stor grad har du tillit til at fôrråvarer fra utenlandske leverandører er av god kvalitet?* På dette spørsmålet svarte henholdsvis 3 personer (9 %) og 18 personer (56 %) i svært stor grad og stor grad. Det var ti personer (31 %) som svarte at de i noen grad har tillit, og to personer (6 %) svarte i liten grad.

Et siste spørsmål handlet om hvor åpne oppdretterne opplever at fôrprodusentene er om hvilke fôringredienser de bruker (se tabell 16). Til sammen 21 oppdrettere svarer svært åpne og noe åpne. En liten gruppe svarer at de er svært lite åpne eller at de ikke er åpne i det hele tatt (til sammen tre oppdrettere).

Tabell 16: Fordeling på spørsmålet *Hvor åpne er fôrprodusenter om hvilke fôringredienser de bruker? I prosent. Antall i parentes.*

Svaralternativ	Svært åpne	Noe åpne	Litt åpne	Svært lite åpne	Ikke åpne i det hele tatt
	31 % (10)	34 % (11)	28 % (9)	6 % (2)	3 % (1)

## Planer for økt fôrproduksjon på egen gård blant bønder som brukere av fôr

I spørreundersøkelsen var det tre spørsmål som handlet om bruk av fôr, og mer konkret om man som bonde planlegger eller er i gang med å gjøre endringer når det gjelder bruk av importert fôr, det å øke andelen egenprodusert fôr, og utnytting av beiteressurser (spørsmål og resultat er gjengitt i tabell 2).

<sup>2</sup> <https://www.skretting.com/no/dette-er-skretting/> (lastet ned 15.mai 2023)

<sup>3</sup> <https://www.biomar.com/no/norway/om-biomar/> (lastet ned 15.mai 2023)

<sup>4</sup> [Home - Mowi Company Website](https://www.mowi.com/) (lastet ned 15.mai 2023)

<sup>5</sup> <https://www.cargill.no/en/about-cargill-in-norway> (lastet ned 15.mai 2023)

Tabell 17: Fordeling på tre påstander om bruk av fôr. Husdyrbønder. I prosent.

	Helt uenig	Delvis uenig	Både og	Delvis enig	Helt enig	Vet ikke	Ikke relevant
Jeg planlegger eller er i gang med å gjøre meg helt uavhengig av importert fôr i min gårdsdrift (n= 696)	17 %	13 %	17 %	14 %	11 %	9 %	20 %
Jeg planlegger eller er i gang med å øke andelen egenprodusert fôr i min gårdsdrift (n=701)	7 %	6 %	19 %	22 %	22 %	5 %	19 %
Jeg planlegger eller er i gang med å utnytte tilgjengelige beiteressurser i større grad enn hva som er tilfellet i dag (n=701)	8 %	6 %	19 %	22 %	24 %	3 %	18 %

Når det gjelder å gjøre seg helt uavhengig av importert fôr, svarer én av fire at de er helt enig eller delvis enig i påstanden om at det er noe man planlegger eller er i gang med, mens 30 % er helt eller delvis uenig i påstanden. Til slutt er det viktig å merke seg at 20 % av bøndene svarer at dette ikke er relevant.

For neste påstand, *Jeg planlegger eller er i gang med å øke andelen egenprodusert fôr i min gårdsdrift*, er det 44 % som sier seg helt eller delvis enig, og bare 13 % er uenig (delvis og helt). Her er det også en betydelig andel som svarer ikke relevant (19 %).

Tredje påstand handler om det å utnytte tilgjengelige beiteressurser. I utvalget er det hele 24 % som svarer at de er helt enig, og 22 % er delvis enig. Med andre ord er det en betydelig andel bønder som svarer at de planlegger eller er i gang med å utnytte tilgjengelige beiteressurser i større grad enn hva som er tilfellet i dag. Det er 14 % som ser ut til å ha ingen planer om det (helt og delvis uenig i påstanden).

Ved å se på disse tre påstandene, er et sentralt funn at en god del av norske bønder med husdyrproduksjon kan sies å være interessert i å redusere bruken av importert fôr, øke andelen egenprodusert fôr og ta i bruk egne beiteressurser i større grad enn hva man gjør i dag.

#### **Hvilke bønder ønsker å øke sin andel egenprodusert fôr?**

Det var videre interessant å analysere hva som kjennetegner bønder som har planer eller som er i gang med å øke andelen egenprodusert fôr

For å gjøre dette, laget jeg en ny variabel. De som planlegger eller er i gang med å øke andelen egenprodusert fôr i sin gårdsdrift ble gitt verdien 1 (svarte helt eller delvis enig), og andre fikk verdien 0 (svarte både og, delvis uenig, helt uenig, vet ikke eller ikke relevant).

For å undersøke hvilke grupper av bønder som planlegger eller er i gang med å øke andelen egenprodusert fôr, valgte jeg å studere et sett med variabler som jeg antok kan ha betydning. Fordi denne listen kan være uuttømmelig, måtte jeg gjøre en avgrensning.

En gruppe av variabler handler om kjennetegn ved gårdsdrift som inntekt fra gårdsdrift, areal i drift, arbeidsmengde på gården og til slutt om man har drøvtyggere som produksjonsdyr og om man allerede driver med produksjon av grovfôr.

Videre ønsket jeg å undersøke hvordan planer om å øke andelen egenprodusert fôr står i forhold til videre planer for gårdsdriften. Er ønsket om å bli mer selvforsynt av fôr noe som er mer vanlig hos bønder som er på vei til å redusere sin produksjon, eller er det et kjennetegn hos bønder som ser for seg produksjonsøkning de neste fem årene og som planlegger økte investeringer i gårdsdriften.

*Tabell 18: Prediksjon av hvem som planlegger eller er i gang med å øke andelen egenprodusert fôr. Logistisk regresjon. Koeffisient, standardfeil, signifikantsnivå (sig.nivå) og konfidensintervall (konf.intervall). Antall husdyrbønder= 667.*

Variabler	Koeffisient	Standardfeil	Sig.nivå	Konf.intervall
Inntekt fra gårdsdrift	-.059	.041	0,147	-.138 .021
Areal i drift	.026	.079	0,738	-.128 .181
Arbeidsmengde på gården	<b>.200</b>	.088	0,024*	.026 .372
Planlegger investering	<b>.122</b>	.045	0,007*	.034 .211
Konvensjonell drift(referansekategori)				
-økologisk drift	.689	.377	0,067	-.049 1.427
-begge deler/under omlegging	-.868	.666	0,192	-2.172 .437
-planlegger å legge om i løpet av fem år	<b>2,545</b>	1,086	0,019*	.418 4,673
Produksjonsøkning	<b>.484</b>	.208	0,020*	.077 .892
Arbeider mer utenfor gården	-.241	-.216	0,265	-.633 .182
Har drøvtyggere (melk, storfe eller sau)	<b>.792</b>	.379	0,037*	.049 1,535
Driver med produksjon av grovfôr	<b>.364</b>	.172	0,034*	.027 .701

Forklart varians: 7,7 % (Pseudo r = 0,0769)

\*Signifikant sammenheng

I modellen finner jeg flere interessante funn. Når det gjelder kjennetegn ved gårdsdrifta, viser det seg at bønder med høy arbeidsmengde på gårdsbruket siste år (i 2021) har i større grad planer eller er i gang med å øke andelen egenprodusert fôr, enn bønder som har lavere arbeidsmengde på gårdsbruket i 2021 (.200). På tvers av kategoriene konvensjonell, økologisk, begge deler/under omlegging og planlegger å legge om til økologisk, er det bønder i den siste gruppen som i størst grad planlegger å øke andelen egenprodusert fôr, sammenlignet med de andre (2,545). Det er ingen forskjell mellom bønder som driver konvensjonelt og de som allerede driver økologisk eller som er under omlegging.

Til slutt er det ikke uventet at bønder som har drøvtyggere og bønder som driver med produksjon av grovfôr er de som i størst grad planlegger å øke andelen egenprodusert fôr, sammenlignet med bønder som har enmaga dyr, og de som ikke produserer grovfôr (henholdsvis .792 og .364).

Bønder som planlegger nokså store investeringer de nærmeste årene, og bønder som forventer produksjonsøkning de neste fem årene, har i større grad planer om å øke sin andel med egenprodusert

fôr, sammenlignet med bønder som i mindre grad har planer om å gjøre store investeringer og som ikke forventer en økning i produksjonen (henholdsvis .122 og .484).

### Hvilke bønder ønsker å utnytte tilgjengelige beiteressurser mer enn hva de gjør i dag

Deretter ønsket jeg å analysere hva som kjennetegner bønder som har svart at de ønsker å utnytte tilgjengelige beiteressurser mer enn hva de gjør i dag. Jeg valgte å bruke de samme variablene for denne analysemodellen. Det vil si forhold ved gårdsdriften (gårdsinntekt, areal i drift, arbeidsmengde, konvensjonell eller økologisk, drøvtyggere og om man er produsert av grovfôr) og planer videre (investeringsplaner, produksjonsøkning og at man planlegger å arbeide mer utenfor gården).

*Tabell 19: Prediksjon av hvem som planlegger eller er i gang med å utnytte tilgjengelige beiteressurser i større grad enn hva som er tilfellet i dag. Logistisk regresjon. Koeffisient, standardfeil, signifikantsnivå (sig.nivå) og konfidenseintervall (konf.intervall). Antall husdyrbønder= 669.*

Variabler	Koeffisient	Standardfeil	Sig.nivå	Konf.intervall
Inntekt fra gårdsdrift	-.070	.040	0,080	-.148 .008
Areal i drift	.045	.078	0,563	-.108 .198
Arbeidsmengde på gården	.046	.086	0,596	-.123 .215
Planlegger investering	<b>.095</b>	.044	0,032	.008 .182
Konvensjonell drift(referansekategori)				
-økologisk drift	.194	.365	0,595	-.521 .910
-begge deler/under omlegging	.019	.547	0,972	-1,054 1,092
-planlegger å legge om i løpet av fem år	<b>2,348</b>	1,090	0,031	.211 4,484
Produksjonsøkning	<b>.548</b>	.206	0,008	.143 .952
Arbeider mer utenfor gården	-.091	.210	0,666	-.503 .321
Har drøvtyggere (melk, storfe eller sau)	<b>1,1004</b>	.374	0,003	.049 1,535
Driver med produksjon av grovfôr	<b>.211</b>	.168	0,210	-.119 .540

Forklart varians: 5,4 % (Pseudo R2: 0,0540)

Som for egenprodusert fôr, finner jeg noe av det samme når det gjelder å utnytte tilgjengelige beiteressurser i større grad enn hva som er tilfellet i dag.

Når det gjelder forhold ved selve drifta, er det kun forskjell mellom ulike grupper av bønder når det gjelder de som planlegger å legge om til økologisk, og de som har drøvtyggere. Disse gruppene svarer i større grad at de planlegger eller er i gang med å utnytte tilgjengelig beiteressurser mer enn hva de gjør i dag, sammenlignet med de som driver konvensjonelt og som allerede driver økologisk, og de som ikke har drøvtyggere som produksjonsdyr.

For planer for drifta fremover, finner jeg at desto større investeringer man planlegger å gjøre, desto mer aktuelt er det å utnytte tilgjengelige beiteressurser i større grad enn hva som er tilfellet i dag.

Videre er økt bruk av tilgjengelig beiteressurser mer aktuelt for de som planlegger produksjonsøkning de neste fem årene, enn hos bønder som ikke planlegger en produksjonsøkning.

## Eiere av areal og matproduksjon

Som nevnt innledningsvis er det en svært liten del av dyrkbart areal i Norge som benyttes til produksjon av human føde (matkorn, poteter og grønnsaker). Samtidig er det fullt mulig å øke denne andelen, hvis man vurderer agronomi og kapasitet hos produsentene (Mittenzwei, Milford og Grønlund (2017).

I spørreundersøkelsen er det to spørsmål som handler om denne tematikken.

*Tabell 20: Fordeling på påstanden Jeg ønsker i framtiden å endre drift av tilgjengelig areal til å produsere mer mat heller enn mer fôr. Prosent (%) og antall.*

Svaralternativ	Prosent	Antall
Helt uenig	10 %	200
Delvis uenig	10 %	96
Både og	17 %	175
Delvis enig	13 %	132
Helt enig	7 %	71
Vet ikke	10 %	105
Ikke relevant	22 %	225
Totalt	100 %	1 004

For påstanden om man ønsker å endre drift av tilgjengelig areal til å produsere mer mat heller enn mer fôr, er det 20 % som er helt enig eller delvis enig i påstanden (se tabell 20), og den samme andelen er uenig (helt eller delvis). Videre er det 35 % av bøndene som svarer at de er helt eller delvis enig i påstanden om at norsk areal egnet til jordbruk burde i større grad bli prioritert til matproduksjon og i mindre grad til fôrproduksjon (se tabell 21).

*Tabell 21: Fordeling på påstanden Norsk areal egnet til jordbruk burde i større grad bli prioritert til matproduksjon og i mindre grad til fôrproduksjon. Prosent (%) og antall.*

Svaralternativ	Prosent	Antall
Helt uenig	10 %	104
Delvis uenig	16 %	156
Både og	28 %	281
Delvis enig	21 %	216
Helt enig	14 %	138
Vet ikke	7 %	73
Ikke relevant	4 %	38
Totalt	100 %	1 006

## Oppsummering

### Holdning til nye fôringredienser

Blant husdyrbøndene ble det stilt spørsmål om fem nye fôringredienser: Animalsk protein fra insekt, tang og tare, encellede alger/plankton, protein fra gras, og protein fra sopp utviklet fra trevirke. Gjennomgående fant vi at veldig få er negative til å bruke disse nye ingrediensene.

Derimot kan det virke som at en del husdyrbønder trenger mer kunnskap, spesielt når det gjelder å bruke fôr som består av animalsk protein fra insekt og fôr som består av encellede alger/plankton. For disse to ingrediensene svarer omtrent en av fem 'vet ikke' på spørsmålet om de er negative eller positive til bruk.

På tvers av de fem ingrediensene, er det protein fra gras det som de fleste er positive til, mens animalsk protein fra insekt er det som får minst positiv oppslutning.

Når det gjelder animalsk protein fra insekt, er det svin- og fjørfebønder som er mest positive, og bønder som produserer melk og storfekjøtt er de som er mest usikre på denne ingrediensen (de svarte 'vet ikke' på spørsmålet om bruk). Det er nokså få forskjeller mellom ulike husdyrbønder i hvor negativ de er. Den relativt sett lave oppslutningen for protein fra insekt, kan i hvert fall delvis skyldes at regelverket legger begrensninger for bruken av denne råvarekilden til produksjonsdyr.

Noe av den samme tendens finnes jeg for tang og tare, og encellede alger og plankton. Selv om det er flere storfebønder (melk og storfekjøtt) som er positive til disse enn for animalsk protein fra insekt, er det svin- og fjørfebønder som er mest positive til disse ingrediensene. Øvrige bønder svarer i større grad at de ikke vet. Sopp fra trevirke er også en ingrediens som svin- og fjørfebønder er mest positive til, når man sammenligner de fire gruppene av husdyrbønder, men der er forskjellen mellom produksjonene mindre enn for de foregående ingrediensene. For grasprotein er det få forskjeller mellom de fire gruppene av husdyrbønder.

Blant oppdretterne ble det stilt spørsmål om flere fôringredienser. Blant de som svarte på undersøkelsen, er det marint restråstoff de fleste er positive til å bruke som fôringrediens. Ellers er mange også positive til andre marine kilder til nye fôringredienser som dyrkede makroalger og zooplankton. Restråstoff fra slaktning av dyr i jordbruket er en lavere andel positive til, og noen er også negative til en slik fôrkilde.

På tvers av de ulike fôrkildene eller fôringrediensene, får fraskilt protein fra gras en lavere oppslutning blant oppdretterne enn hva det gjorde hos husdyrbønder. De ingrediensene som oppdretterne er minst positive til i undersøkelsen, er brasiliansk soya og genmodifiserte råvarer.

### Samarbeid mellom jordbruk og sjømatnæring

For jordbruket og norske bønder kan det være aktuelt å produsere fôringredienser til sjømatnæringen, med utgangspunkt i areal som norske bønder eier og driver. I undersøkelsen blant bønder (både husdyrbønder og de uten husdyr) er det en liten andel som vurderer det som aktuelt, mens den største gruppen er negativ. Samtidig er det ikke en overvekt av bønder som er negative, men en god del bønder virker avventende når det gjelder å vurdere produksjon av fôringredienser til sjømatnæringen.

Når man sammenligner ulike produksjoner, er det melkebønder som er mest motvillig til å samarbeide med sjømatnæringen om produksjon av fôringredienser. Kontrollert for ulike produksjoner, finner vi at bønder med størst areal eiet, er de som er mest positive. Til slutt er et interessant funn at bønder



som mener at norsk landbruk har en viktig rolle for å sikre bosetting i distriktene, er de som er mest motvillig til å samarbeide med sjømatnæringen, i motsetning til bønder som mener at landbruket i mindre grad trenger å ha dette som viktig oppgave eller funksjon.

Enkle analyser på tvers av ulike produksjoner, viste at melkebønder som forventer produksjonsøkning de neste fem årene er mer negativ til å samarbeide med sjømatnæringen, enn de som ikke gjøre det, mens det motsatte gjelder for bønder som ikke har husdyr. Selv om forskjellene er små, er det en svak trend som tilsier at bønder uten husdyr i større grad er positive til å samarbeide med sjømatnæringen om produksjon av fôringredienser som kan brukes i sjømatnæringen når de planlegger økt produksjon de neste fem årene på eget gårdsbruk, sammenlignet med de som ikke har planer om produksjonsøkning på eget gårdsbruk.

Blant oppdretterne i den andre undersøkelsen, er flertallet positive til at man kan bruke norske fôrressurser til produksjon av sjømat som skal eksporteres. Samtidig er det en liten gruppe som er noe negativ. Når det gjelder å bruke norsk jordbruksareal til å produsere fôringredienser til sjømatnæringen, er det mer delt. Det er et lite flertall som er veldig positiv eller noe positiv, og et lite mindretall er noe negativ. Til slutt var et klart flertall positive til å selge restråstoff fra sin oppdrettsproduksjon som innsatsfaktorer til norsk jordbruk og til å selge restråstoff fra egen produksjon som innsatsfaktor til dyrking av nye proteinråvarer.

### **Tillit til førselskap blant bønder og oppdrettere**

Blant bøndene som deltok i undersøkelsen, er tilliten til fôrindustrien høy. Det gjelder både kvalitet og i forhold til hvor åpen man opplever at aktørene er om hvilke fôringredienser de bruker. Blant oppdretterne ser vi på samme måte at tilliten er stor til at fôrindustrien produserer varer av høy kvalitet. Det er en noe lavere tillit til at fôrråvarer fra utenlandske leverandører er av god kvalitet.

### **Økt selvforsyning av fôr på eget gårdsbruk**

På tvers av ulike husdyrprodusenter og blant de som mener det er en relevant problemstilling, svarer litt over halvparten at de planlegger eller er i gang med å øke andelen egenprodusert fôr i egen gårdsdrift. Det samme gjelder andelen som svarer at de planlegger eller er i gang med å utnytte tilgjengelige beiteressurser i større grad enn hva som er tilfellet da undersøkelsen ble gjennomført.

Mer dyptgående analyser avdekket at bønder som planlegger eller er i gang med å øke andelen egenprodusert fôr i motsetning til de som ikke har slike planer, kjennetegnes ved at de har høy arbeidsmengde på gården, at de planlegger relativt store investeringer de neste årene, og de forventer til slutt en produksjonsøkning de neste fem årene. Vi fant det samme når det gjaldt hvem som planlegger å utnytte tilgjengelige beiteressurser i større grad fremover.

Ikke uventet er det bønder med drøvtyggere og de som er produsenter av grovfôr allerede, som i størst grad i svarer at de planlegger eller er i gang med å bli selvforsynt på fôr.

### **Areal og matproduksjon**

Arealbruken i norsk jordbruk domineres av fôrproduksjon, inklusive beite på innmark. I undersøkelsen svarer én av fem bønder at de i fremtiden ønsker å endre drift av tilgjengelig areal til å produsere mer mat heller enn mer fôr, og en betydelig andel (36 %) er enig i påstanden om at norsk areal egnet til jordbruk burde i større grad bli prioritert til matproduksjon og i mindre grad til fôrproduksjon.

## Diskusjon og avslutning

Framtidens fôr og matproduksjon må skje innenfor rammene av miljømessig, økonomisk og sosial bærekraft. I dette notat har jeg sett på en liten men viktige del, og det er hvilken interesse for og holdninger bønder og opprettere har til fôrråvarer som i fremtiden kan bidra til å dekke fremtidig fôrbehov.

Blant bønder varierer det hvor positiv ulike grupper av bønder er til de foreslåtte fôringrediensene. På tvers av ulike produksjonen er bønder mest positiv til protein fra gras, og minst positiv til insektsmel. For ingredienser som ganske få bønder var positive til, for eksempel insektsmel, skyldtes det ikke at mange var negative, men heller at mange ser ut til å mangle kunnskap og derfor svarte at de ikke vet. For å øke aksepten for nye ingredienser som insektsmel, kan god informasjon og mer kunnskap ut til bønder være viktig.

Oppdretterne var generelt mest positive til å bruke marint restråstoff som fôrkilde, mens reststoff fra jordbruk vurderes som mindre aktuelt. Reststoff fra jordbruket kan være en verdifull ressurs som kan utnyttes i oppdrettsnæringen. Det vil være viktig å avdekke hvorfor flere oppdrettere i denne undersøkelsen er lite interessert i dette som en fôrråvare. Brasiliansk soya og genmodifiserte råvarer er det oppdretterne er absolutt mest skeptiske til å bruke. Det er vanskelig å vite nøyaktig hvorfor, men det kan være at oppdretterne vurderer at disse to fôringrediensene ikke er i samsvar med samfunnet og forbrukernes forventninger om en sjømatindustri som tar ansvar for miljø og klimaavtrykk.

Undersøkelsen avdekket et visst potensial for samarbeid mellom jordbruket og sjømatnæringen når det gjelder fôrressurser. Blant bønder ser vi at de som ikke driver med husdyr og som eier store arealer er de som er mest positive til å produsere fôringredienser som kan gå til sjømatnæringen hvis det blir lønnsomt. I gruppen bønder med stort eiet areal og som ikke driver med husdyr, ser det ut til at produksjon av fôringredienser til sjømatnæringen kan være forenelig med videre planer om produksjonsøkning på gården. Husdyrbønder som kan være interessert i å samarbeide med sjømatnæringen, er bønder som i større grad planlegger å legge ned eller redusere eksisterende produksjon, sammenlignet med andre grupper av bønder som er positive til et samarbeid. Mange oppdrettere er på sin side positive til å selge restråstoff fra sin produksjon sominnsatsfaktorer i jordbruket.

For å kunne øke andelen norskprodusert fôr i norsk jordbruk, er bønders planer om å øke selvforsyning av fôr på egen gård viktig. I denne kartleggingen ser vi at interessen for dette blant norske bønder er nokså stor. Det gjelder spesielt bønder med drøvtyggere. Et viktig funn er riktignok at planer om å øke egen selvforsyning i størst grad gjelder de som forventer produksjonsøkning i sin egen drift, og som planlegger større investeringer i drifta. Vi har ikke kunnskap om hvor mye man forventer å øke sin egen selvforsyning, og vi vet ikke i hvilket omfang en slik økning kan erstatte mengden av tilført fôr til gårdsdriften utenfra.

Norske bønder er viktige aktører i det norske fôrsystem og de sitter på areal som er viktig for produksjon av fôr. I tillegg er de eiere av areal som kan benyttes til produksjon av mat til humankonsum. Det er viktig å være klar over at én av fem bønder kan være interessert i å endre bruken av sitt areal til å produsere mer mat til humankonsum, noe som må tas inn i vurderingen av bærekraft i det norske fôrsystemet.

## Litteratur

- Adler, S. og Frøseth, R. (2020). FARMERS' APPROACHES TOWARDS INCREASED SELF-SUFFICIENCY WITH FEED ON ORGANIC DAIRY FARMS. OWC 2020 Paper Submission - Science Forum Topic 3 - Transition towards organic and sustainable food systems OWC2020-SCI-510.
- Almås, K. A. med flere (2020). Bærekraftig fôr til norsk laks. Rapport. SINTEF Ocean AS.
- Eidem, B. og Ruud, T. (2022). Fôr- og husdyrbaserte verdikjeder i norsk matproduksjon- nåsituasjon og begreper. Notat 6/22 – ISSN 2704-0216- Trondheim: Ruralis.
- Landbruksdirektoratet (2023). Økt norskandel i økologisk fôr. Utredning av hvordan norsk produksjon av økologisk korn og krafôrråvare kan økes. Rapport nr. 14/2023.
- Mattilsynet (2020). Oppdrett av insekter til fôr. Veileder. Publisert 9/2020. Tilgjengelig på nettsidene: [Veileder om oppdrett av insekter til fôr \(mattilsynet.no\)](https://www.mattilsynet.no/veileder-om-oppdrett-av-insekter-til-for) (lastet ned 13.januar 2023).
- Mittenzwei, K., Milford, A. B. og Grønland, A. (2017). Status og potensial for økt produksjon og forbruk av vegetabiliske matvarer i Norge. Rapport. Nibio
- Myhre, M., Richardsen, R., Nystøyl, R. og Strandheim, G. (2022). Analyse marint restråstoff 2021. Tilgjengelig og anvendelse av marint restråstoff i fra norsk fiksseri- og havbruksnæring. SINTEF Ocean AS.
- Norges Bondelag (2021). Bondelaget bærekraftstrategi 2021-2030. Tilgjengelig digital: <https://nettbutikk.bondelaget.no/files/norgesbondelag/Documents/Kunnskapsmaterieill/B%C3%A6rekraftstrategi%20nedlastbar%20fil.pdf> (lastet ned 7. februar 2023).
- Nysted, T. E., Uldal, S. H. og Vakse, I. (2020). Norskandel i husdyrfôret. Kjøttets tilstand 2020.
- Nærings- og fiskeridepartementet (2021). Et hav av muligheter – regjeringens havbruksstrategi. Tilgjengelig digitalt: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/havbruksstrategien-et-hav-av-muligheter/id2864482/> (lastet ned 3.mai 2023)
- Janker, J. og Mann, S. (2020). Understanding the social dimension of sustainability in agriculture: a critical review of sustainability assessment tools. Environment, Development and Sustainability (2020) 22:1671–1691 <https://doi.org/10.1007/s10668-018-0282-0>.
- Smedshaug, C. A. og Inderhaug, M. H. (2021). Framskrivninger for norsk landbruk i 2030. Notat 3 2021. Oslo: AgriAnalyse.
- Tacon, A. G. og Metian, M. (2009). Fishing for feed or fishing for food: Increasing global competition for small Pelagic Forage fish. AMBIO: A J Hum Environ, 38:294-302.
- Vifell, Å. C., og Soneryd, L. (2012). Organizing matters: how 'the social dimension' gets lost in sustainability projects. Sustainable Development, 20(1), 18-27. <https://doi.org/10.1002/sd.461>.
- Wibe, A., Solemdal, L., Pommeresche, R., Stangeland, J. K. og Ween, O. (2017). Insektlarver som proteinfôr til fisk og husdyr. Norsøk rapport nr 9/ VOL 2 / 2017.
- Zahl-Thanem, A. og Melås, A. M. (2022). Trender i norsk landbruk 2022. En nasjonal spørreundersøkelse blant bønder i Norge. Rapport nr 10/2022. ISSN 1503-2035. Trondheim: Ruralis.