

Landbruket i Trøndelag

- klimaendringer og klimatilpasning***
- opptak og lagring av klimagasser***

Rapport spørreundersøkelse 2025



Foto: Marit Nestande (ost), Anna Dybwad Alstad (sau), Laila Marie Storte (inngrep) og Trond Rian (drone)

Ansvarlig for rapporten:

Nettverk klimatilpasning Trøndelag

i samarbeid med

Statsforvalteren i Trøndelag ved Landbruksavdelingen og Klima- og miljøavdelingen

Dato: 10.11.2025

Innholdsfortegnelse

1. Bakgrunn for undersøkelsen	4
1.1 Krav til klimaomstilling	4
1.2 Ansvarlig for undersøkelsen.....	4
1.3 Gjennomføring av undersøkelsen	4
1.4 Tema for spørreundersøkelsen	4
1.5 Digitale temasamlinger	5
2. Resultater: Klimaendringer og klimatilpasning	5
2.1 Hvilken type jordbruksnæring driver foretaket per 01.10.24?	5
2.2 Hvilke dyr utgjør hovedproduksjonen per 01.10.2024?	6
2.3. Jordbruksareal disponert av foretaket per 01.10.2024	7
2.4 Erfaring med klimaendringer og klimarelaterte naturhendelser?	7
2.5 Erfaring med klimaendringer og naturhendelser i nærområdet?	7
2.6 Påvirker ulike former for klimarelaterte hendelser jordbruksvirksomheten?	8
2.7 Positive og negative klimaeffekter på jordbruksproduksjonen?	9
2.8 Endret drift for å tilpasse produksjonen til klimaendringene?	9
2.9 Hvis du har gjort endringer - hvilke endringer i drifta er gjort?	9
2.10 Økonomiske tap grunnet klimaendringer de siste 5 årene?	10
2.11 Dekning av økonomiske tap knyttet til klimaendringer?	10
2.12 Hvor kjent er du med temaet klimaendringer og klimatilpasning?	11
2.13 Fra hvilke kilder har du fått informasjon om klimaendringer og klimatilpasning?	11
2.14 Fra hvilke kilder ønskes det mer informasjon om klimatilpasning i framtida?	11
2.15 Kunnskapsbehov - klimaendringer og klimatilpasning i landbruket?	12
2.16 Oppsummering – klimaendringer og klimatilpasning	13
3. Resultater: Opptak og lagring av klimagasser	14
3.1 Hvor kjent er du med landbrukets opptak av klimagasser?	14
3.2 Hvor kjent er du med landbrukets lagring av klimagasser?	14
3.3 Kommentarer til landbrukets opptak og lagring av klimagasser	14
3.4 Nåværende kilder til informasjon om landbrukets opptak av klimagasser?	16
3.5 Nåværende kilder til informasjon om landbrukets opptak av klimagasser?	17
3.6 Behov for mer informasjon om opptak og lagring av klimagasser i landbruket?	17
3.7 Informasjonskilder det ønskes mer informasjon fra i framtida	18
3.8 Oppsummering – opptak og lagring av klimagasser (CO2)	18
4. Spørreundersøkelsen – hva har vi lært?	19
4.1 Status for arbeidet	20
4.2 Kunnskapsnivå og behovet for informasjon	20
5. Vedlegg	21

Vedlegg 1: Spørreundersøkelsen	21
Vedlegg 2: Temasamling I, 11.02.25; Landbrukets rolle i klimatilpasningen	25
Vedlegg 3: Temasamling II, 21.10.25; Utslipp, opptak og lagring av klimagasser.....	26
Vedlegg 4: Kommentarer «andre effekter» av et varmere klima	27
Vedlegg 5: Kommentarer; endringer i drifta gjort for tilpasning til klimaendringene	28
Vedlegg 6: Kommentarer; nåværende og ønskede informasjonskilder for info om klimaendringer/klimatilpasning i landbruket (antall svar)	31

1. Bakgrunn for undersøkelsen

1.1 Krav til klimaomstilling

FNs klimarapporter spår «kode rød» for menneskeheten. Økte klimagassutslipp og stadig hyppigere ekstremvær vil få konsekvenser for de fleste sektorer i samfunnet, landbruksnæringa inkludert.

Det stilles derfor stadig større krav til *klimaomstilling* i alle sektorer av samfunnet. Det betyr fokus både på *reduksjon av klimagassutslipp, opptak og lagring av klimagasser* og på *klimatilpasning*, eller tilpasning til et endret klima.

På bakgrunn av de utfordringene både samfunnet og landbruket står overfor når det gjelder klimaendringene, har Nettverk klimatilpasning Trøndelag og Statsforvalteren i Trøndelag, gjennomført en spørreundersøkelse beregnet på landbruksnæringa i fylket. Temaet er *Landbruk og klimatilpasning* og *Landbrukets rolle innen opptak og lagring av klimagasser*.

Hovedmålet med undersøkelsen er å få status for hvor langt landbruket er kommet i arbeidet med klimaomstillingen, med hovedvekt på klimatilpasning. Et viktig fokus i undersøkelsen er å avdekke behovet for mer kunnskap om disse temaene.

Det er i denne undersøkelsen ikke satt fokus på utslipp av klimagasser, men temaet inngikk i Temasamling II om Utslipp, opptak og lagring av klimagasser 21.10.25.

1.2 Ansvarlig for undersøkelsen

Ansvarlig for spørreundersøkelsen er Nettverk klimatilpasning Trøndelag i samarbeid med Landbruksavdelingen og Klima- og miljø hos Statsforvalteren i Trøndelag.

Følgende fagpersoner har deltatt i gjennomføringen av undersøkelsen:

- Marit Røstad, Statsforvalteren i Trøndelag, Landbruksavdelingen
- Ada Marie Aas Skjerve, Statsforvalteren i Trøndelag, Landbruksavdelingen
- Sandra Lilledal, Statsforvalteren Trøndelag, Klima- og miljøavdelingen
- Ellen-Birgitte Strømø, Nettverk klimatilpasning Trøndelag/Klimalos.

Sistnevnte har hatt hovedansvaret for oppsummeringsrapporten.

1.3 Gjennomføring av undersøkelsen

Spørreundersøkelsen ble utført ved hjelp av et digitalt spørreskjema, utarbeidet og utsendt av Statsforvalteren i Trøndelag. Undersøkelsen ble sendt ut i november 2024, med svarfrist 15.desember 2024. Spørsmålene er tatt med i **vedlegg 1**.

Undersøkelsen ble sendt til ca. **5000 bønder** i Trøndelag. Det kom inn **963** svar innen fristen 15.desember. Vi mener svarene er representative for landbruket i Trøndelag, både på grunn av relativt høy svarprosent og fordi svarprosenten blant små, mellomstore og store bruk samsvarer godt med fordelinga av de ulike bruksstørrelsene i Trøndelag. Det er også godt samsvar mellom svarprosent for de ulike produksjonene og den faktiske fordelingen av de ulike produksjonene i fylket.

1.4 Tema for spørreundersøkelsen

1. Om virksomheten - type jordbruk
2. Status konsekvenser av klimaendringene
3. Økonomiske konsekvenser av klimaendringene
4. Hvordan får næringa informasjon om klimaendringene i landbruket
5. Behovet for mer kunnskap om klimaendringene
6. Opptak og lagring av CO₂ i landbruket

1.5 Digitale temasamlinger

1.5.1 Klimaendringer og klimatilpasning

11.02.25 ble det gjennomført en digital, 3 timers temasamling om klimaendringer og landbrukets rolle i klimatilpasningen. En kortform av resultatene fra spørreundersøkelsens del om klimaendringer og klimatilpasning ble presentert.

Samlingen var rettet mot landbruksforvaltningen og kommunene. Ca 170 deltok, de fleste fra kommunenes landbrukskontor og fra landbruksrådgivningen. I tillegg deltok noen kommuner fra Innlandet fylke. For program, se **vedlegg 2**.

1.5.2 Del II: Utslipp, opptak og lagring av klimagasser

21.10.25 ble det gjennomført en digital, 3 timers temasamling om utslipp, opptak og lagring av klimagasser. Resultatene fra spørreundersøkelsens del om opptak og lagring av klimagasser ble presentert på samlingen.

Samlingen var hovedsakelig rettet mot landbruksforvaltningen. 63 deltakere. Som på den første samlingen kom de fleste fra kommunenes landbrukskontor og fra landbruksrådgivningen.

For program, se **vedlegg 3**.

2. Resultater: Klimaendringer og klimatilpasning

2.1 Hvilken type jordbruksnæring driver foretaket per 01.10.24?

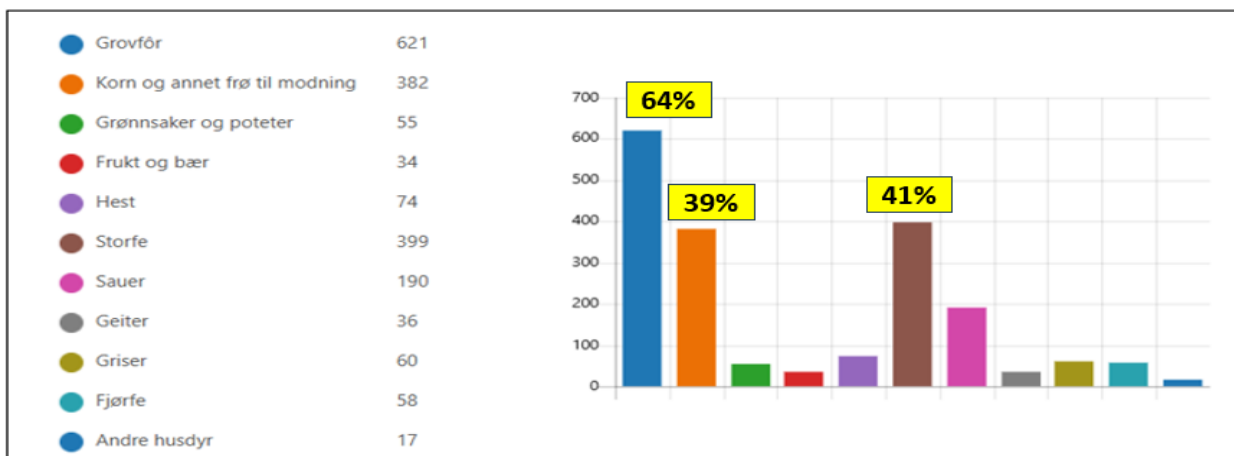


Fig. 2.1: Type jordbruksnæring

Oppsummering

De fleste foretakene driver med produksjon av grovfôr og/eller korn, eller storfehold/ sau.

2.2 Hvilke dyr utgjør hovedproduksjonen per 01.10.2024?

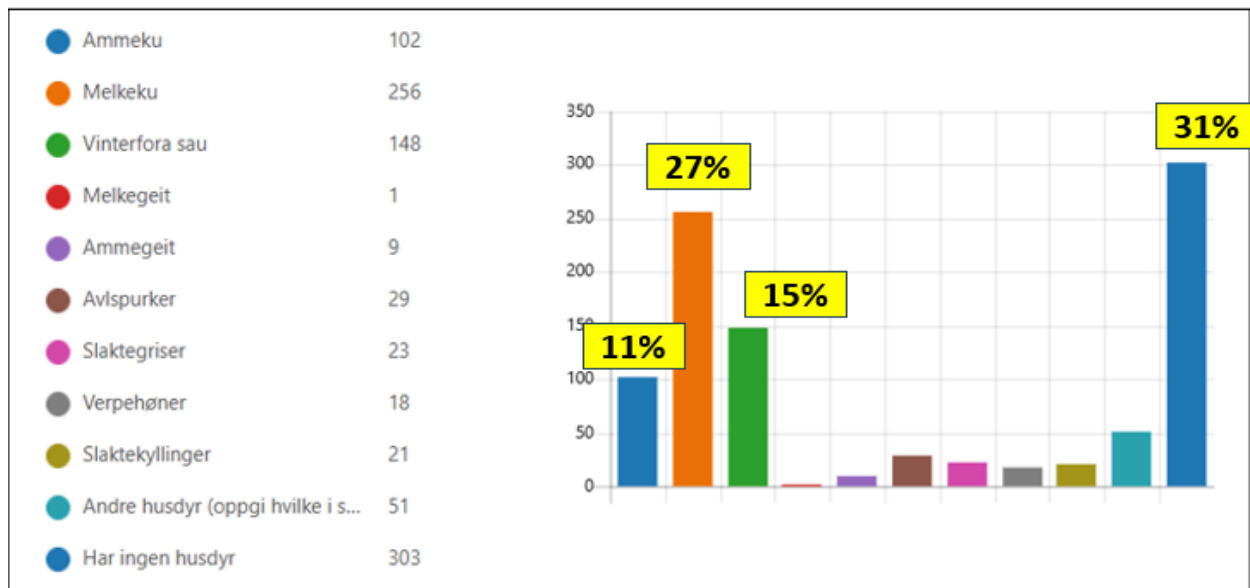


Fig. 2.2.1: Husdyr som utgjør hovedproduksjonen

Oppsummering

- **31%** av driverne har **ikke husdyr**
- Av de som har husdyr, er det flest som har **melkeku, sau** eller **ammeku**
- **10%** har **gris, høner, kyllinger og/eller geiter**
- **5%** har også **andre husdyr** - se fig. 2.2.2

Utdypende kommentarer til spørsmål 2

Hvilke andre husdyr har du?
Villsau, utganger
Smågris
Rugeegg, svart kylling
Hest (15); ridehest, travhest, islandshest
Okser (6). Angus, oksekalver
Lama/alpakka (2)
Birøkt (2)
Hjort (1)
Livdyrproduksjon (2)

Annen produksjon
Beitemark
Rundballer
Bringebær
Planteskole
Korn til krossing

Andre kommentarer
Slutta med melk
Hovedinntekt utenfor gården /hobbybonde(2)
Gården truet av industriutbygging
Husdyr liten del, mest skog, jakt, turisme
Ikke lønnsomhet i husdyrproduksjon
Grovforproduksjon for nabo med ammekyr/melkekvote (2)
Økologisk produksjon
Hadde pelsdyr før
Får grisemøkk fra nabo
Leier bort jorda 1
Under avvikling 1
Avviklet 1

Fig. 2.2.2: Utdypende kommentarer til spørsmål 2 – andre husdyr og annen produksjon

2.3. Jordbruksareal disponert av foretaket per 01.10.2024

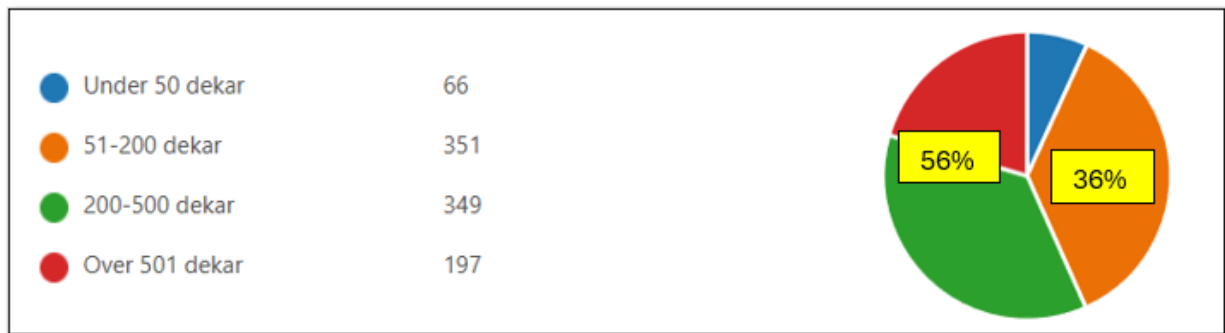


Fig. 2.3: Eget jordbruksareal

Oppsummering

- 56% av brukene har et jordbruksareal på mer enn 200 dekar
- 20% har mer enn 500 dekar

2.4 Erfaring med klimaendringer og klimarelaterte naturhendelser?



Fig. 2.4: Erfaring med klimarelaterte hendelser

2.5 Erfaring med klimaendringer og naturhendelser i nærområdet?



Fig. 2.5.1: Erfaring med klimarelaterte naturhendelser i grenda

Sammenlikning – spørsmål 4 og 5:

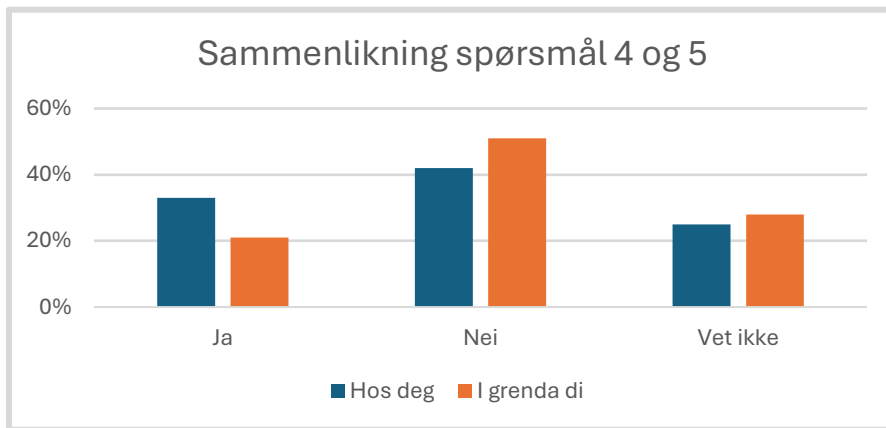


Fig. 2.5.2: Erfaring med klimarelaterte hendelser på gården og i grenda

Oppsummering spørsmål 4 og 5

- 33% har personlig erfaring med naturhendelser på egen eiendom, 42% har ikke
- De fleste synes å ha mer innsikt i hendelser på egen eiendom enn hos andre i grenda.

2.6 Påvirker ulike former for klimarelaterte hendelser jordbruksvirksomheten?

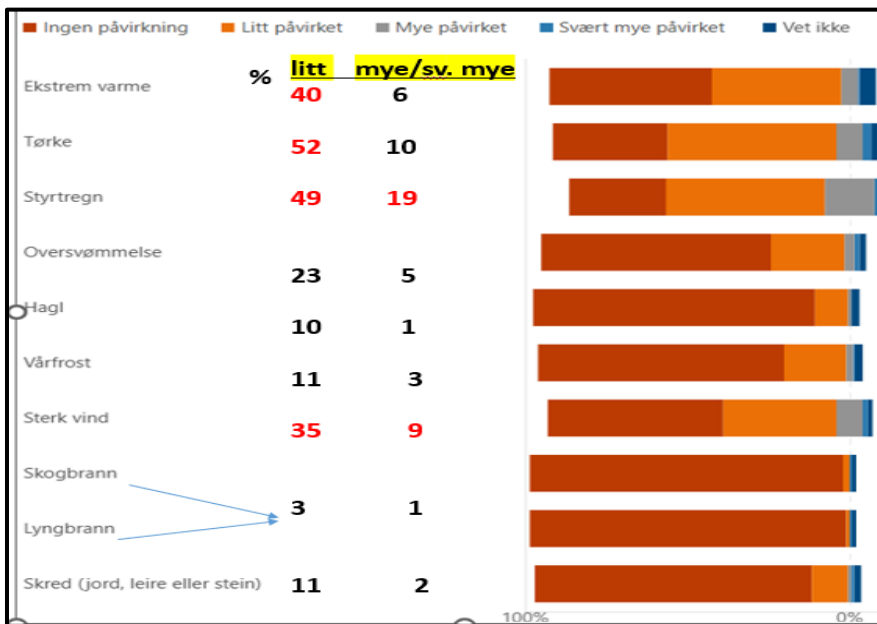


Fig. 2.6: Påvirkning av klimarelaterte hendelser på jordbruksvirksomheten

Oppsummering

Litt påvirket: Ca. 35-40% sier de er litt påvirket av:

- Tørke
- Styrregn
- Ekstrem varme
- Sterk vind

Mye/svært mye påvirket: Ca. 20% sier de er mye/svært mye påvirket av styrregn

2.7 Positive og negative klimaeffekter på jordbruksproduksjonen?

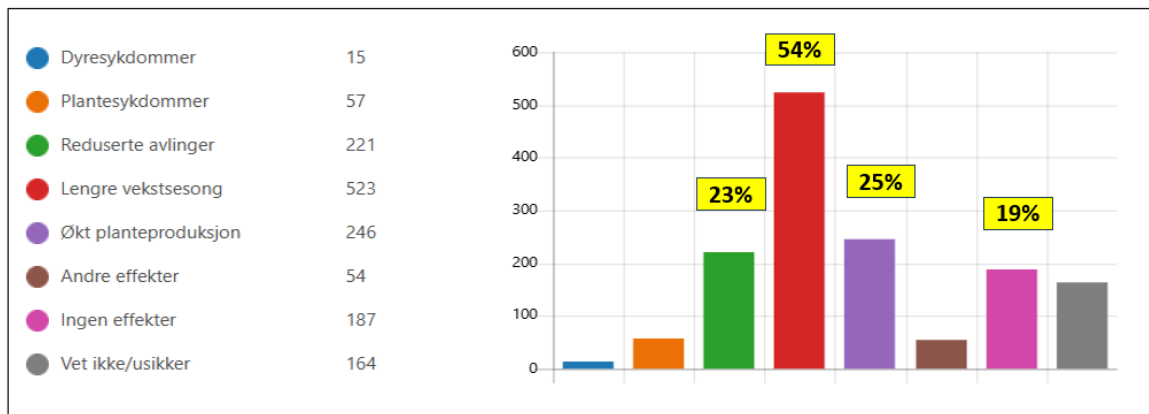


Fig. 2.7: Erfaring med klimaeffekter på jordbruksvirksomheten

Oppsummering

Mange har beskrevet «**andre effekter**» av et varmere klima. En oversikt over kommentarene er tatt med og systematisert i **vedlegg 4**.

2.8 Endret drift for å tilpasse produksjonen til klimaendringene?

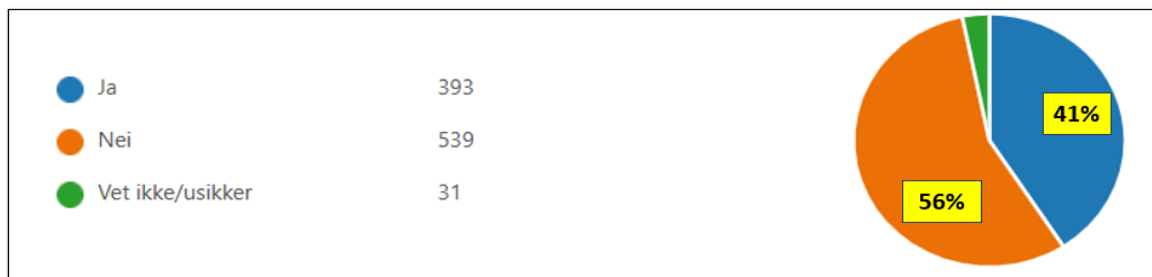


Fig. 2.8: Andel med endret drift – grunnet klimaendringene

Oppsummering

Hele 41% har svart at de har gjort endringer i drifta for å tilpasse seg klimaendringene.

2.9 Hvis du har gjort endringer - hvilke endringer i drifta er gjort?

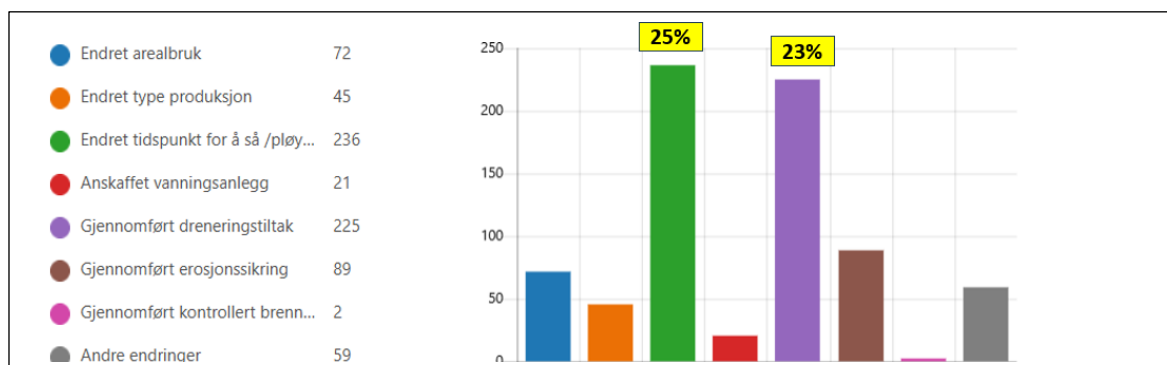


Fig. 2.9: Type driftsendringer – grunnet klimaendringene

Oppsummering

25% har endret tidspunkt for jordarbeidet, mens 23% har utført dreneringstiltak. En **utdypende oversikt** over hvilke endringer som er utført, er tatt med i **vedlegg 5**.

2.10 Økonomiske tap grunnet klimaendringer de siste 5 årene?



Fig. 2.10: Økonomiske tap grunnet klimaendringene

Oppsummering

- 27 % har hatt økonomiske tap grunnet klimaendringene de sist 5 årene
- 56 % har ikke hatt slike tap

2.11 Dekning av økonomiske tap knyttet til klimaendringer?

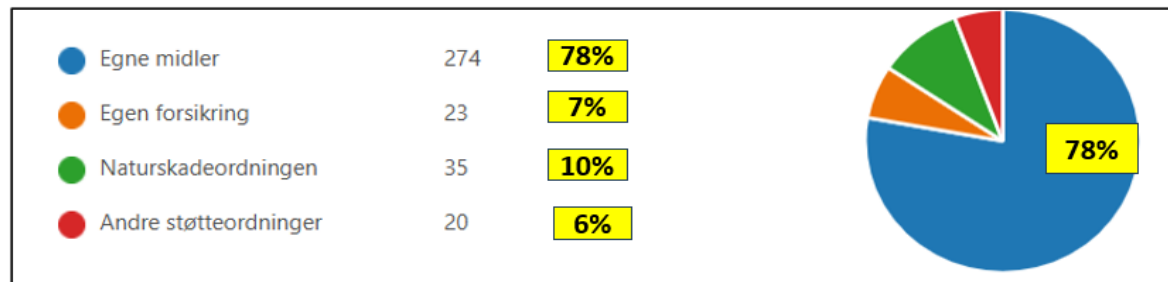


Fig. 2.11: Dekning av økonomiske tap – knyttet til støtteordningene

Oppsummering

- Hele 78% sier de selv har dekket de økonomiske tap knyttet til hendelser grunnet klimaendringer de siste 5 årene
- 7% har dekket tapene ved egen forsikring
- 10% har fått støtte fra naturskadeordningen, mens 6% har fått annen støtte

Andre støtteordninger nevnt

Andre støtteordninger	Kommentarer
Naturskadeordningen	Komplisert og dårlig ordning for å få hjelp ved flomskader. Bedre for 20 år siden.
	2022 ble et dårlig kornår pga mye regn. Ingen støtte
	Jeg har årlig elgskader, men ordningen dekker kun normaltap. Ingen erstatning
Avlingsskade-erstatning	Ordningen er for dårlig og vanskelig å søke. Men det er vel målet
	Avlingsskadeordningen dekker bare delvis kostnad
	Fikk avlingsskadeerstatning i 2023.
	Søkte, men fikk avslag. Ikke bra
Dreneringstilskudd	Fikk offentlig støtte til drenering.
Kommunal støtte	Har søkt støtte fra kommune, men fikk ikke.

Tab. 2.11: Aktuelle støtteordninger for dekning av tap

2.12 Hvor kjent er du med temaet klimaendringer og klimatilpasning?

Spørsmål i skjemaet

«Et viktig tema er klimaendringer og klimatilpasning. I hvor stor grad, på en skala fra 1 – 5, er du er kjent med dette temaet?»

Resultat og oppsummering

På en skala fra 1-5 ble gjennomsnittet **2,43**, som er definert som i «**noen grad**». Dette er et snitt som sier at svarene bare i «*noen grad*» er kjent med tema klimaendringer og klimatilpasning. Dette viser at *behovet for kunnskap* om temaet er relativt stort.

2.13 Fra hvilke kilder har du fått informasjon om klimaendringer og klimatilpasning?

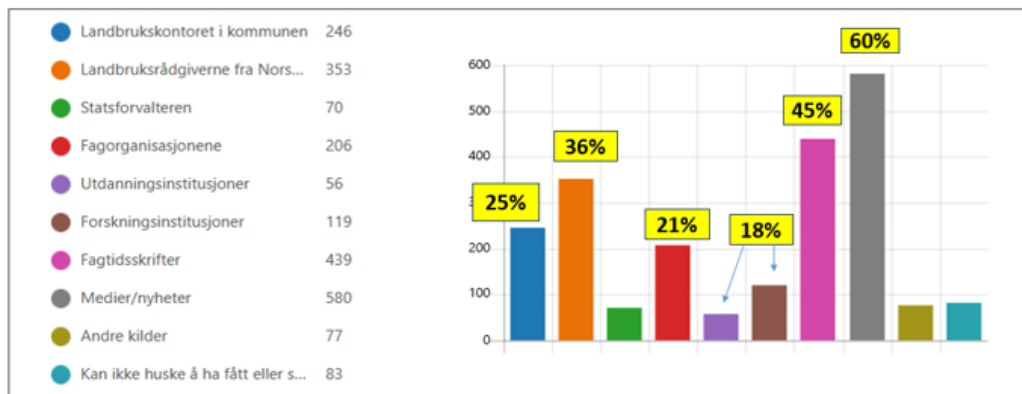


Fig. 2.13: Utøvernes kilder til informasjon om klimaendringer og klimatilpasning

Oppsummering

De viktigste kildene til informasjon om klimaendringer og klimatilpasning

- 60% Media og nyheter
- 45% Fagtidsskrifter
- 36% Landbruksrådgiverne, NLR
- 25% Landbrukskontorene
- 21% Fagorganisasjonene
- 18% Forsknings- og utdanningsinstitusjonene

2.14 Fra hvilke kilder ønskes det mer informasjon om klimatilpasning i framtida?

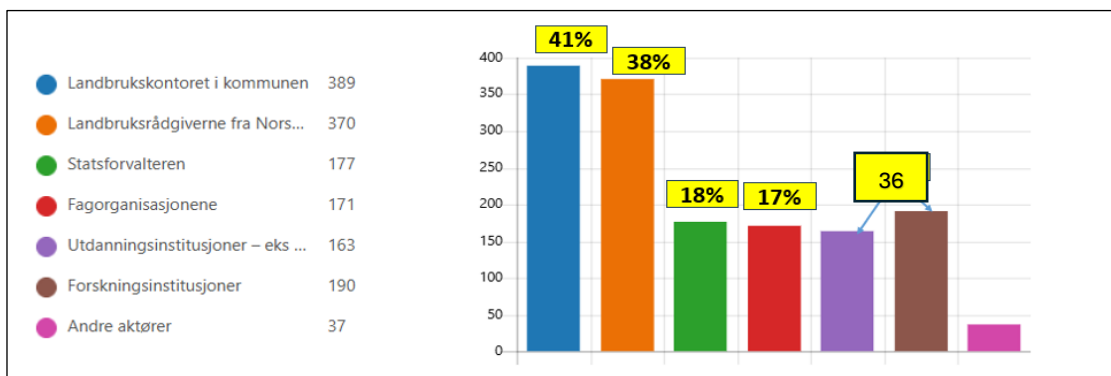


Fig. 2.14.1: Oversikt over foretrukne informasjonskilder i framtida

Oppsummering

- Landbrukskontorene (41%) og NLR (38%) peker seg ut som ønsket info-aktør
- Statsforvalteren (18%) og fagorganisasjonene (17%) er etterspurt info-aktør
- Utdannings- og forskningsinstitusjonene (sum = 36%) skårer også høyt

Sammenlikning informasjonskilder nå, og hvilke kilder det ønskes mer info fra, i framtida

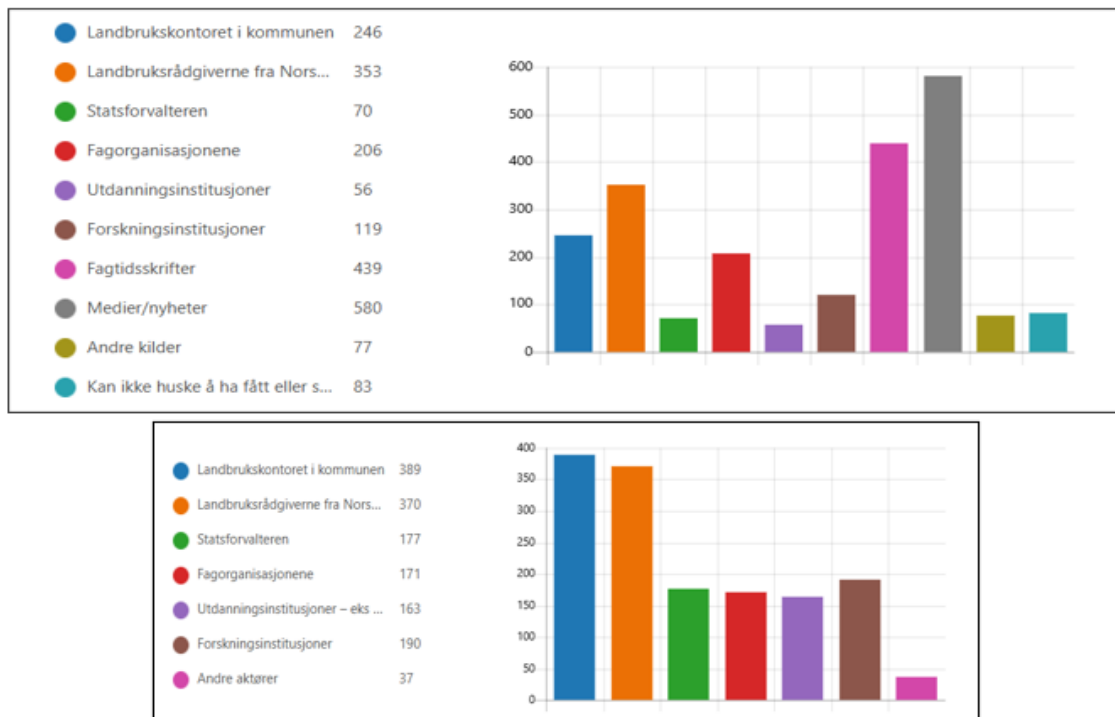


Fig. 2.14.2: Sammenlikning informasjonskilder nå og foretrukne kilder i framtida

Oppsummering

- Nesten 80% ønsker mer informasjon fra landbrukskontoret og landbruksrådgiverne
- Flere detaljer om hvilke kilder til informasjon svarerne har hatt til nå – og hvilke kilder det ønskes mer info fra i framtida - er tatt med og systematisert i **vedlegg 6**.

2.15 Kunnskapsbehov - klimaendringer og klimatilpasning i landbruket?



Fig. 2.15: Kunnskapsbehov om klimaendringer og klimatilpasning

Oppsummering

Et flertall (61%) av de spurte ønsker mer informasjon om klimaendringer og klimatilpasning.

2.16 Oppsummering – klimaendringer og klimatilpasning

2.16.1 Klimaendringer er registret av næringa

Spørreundersøkelsen gir et godt bilde av hvordan utøverne har registret klimaendringene på egen virksomhet. Hele 33% sier de har merket konsekvenser av klimaendringene på egen drift og 19% har registrert *store* konsekvenser av for eks. styrtregn. Enda flere, eller litt under halvparten, har opplevd klimaendringer som eks, styrtregn, tørke, sterk vind etc, men i *mindre* målestokk. I en utdypning av hvilke negative påvirkninger utøverne har opplevd er styrtregn, tørke, vind nevnt. Disse hendelsene har påvirket avlingen, medført plante- og dyresykdommer etc. (vedlegg 4). Dette viser at klimaendringene er her og at mange har merket disse på ulike måter. Næringa har også registrert noen positive effekter av klimaendringene, som for eks. lengre vekstsesong og økt planteproduksjon.

2.16.2 Klimatilpasningen har startet

Det er *positivt* å registrere at hele 41% allerede har gjort ulike tiltak for å tilpasse seg endringene i klimaet. De mange kommentarene med utfyllende informasjon om type tiltak viser utøvere som har tatt grep. Lista over ulike gjennomførte tiltak er lang, se vedlegg 5.

2.16.3 Økonomiske tap

Det er tankevekkende å se at nesten en tredel av svarerne (27%) allerede har hatt økonomiske tap grunnet klimaendringene, og det blir spennende å se hvordan denne utviklingen går framover. *Hvor store tap tåler næringa?*

En stor andel av de som har hatt tap har dekket skaden selv (78%) eller via sin egen forsikring (7%). Et fåtall nevner andre erstatningsløsninger som naturskadeerstatningen og avlingsskadeordningen.

2.16.4 Stort behov for god informasjon og mer kunnskap

På spørsmål om i hvor stor grad utøverne er kjent med tema *klimaendringer og klimatilpasning i landbruket* er svaret i «**noen grad**». (Gjennomsnittet 2,46 på en skala fra 1-5). Svaret viser at utøverne er lite kjent med temaet. Det betyr at *behovet for kunnskap* om temaet klimaendringer og klimatilpasning er relativt stort.

Spørsmålet om **antatt kunnskapsnivå om klimaendringer- og tilpasning i dag** avdekker at det oppfattes blant brukerne å være «**middels**» høyt.

Når det gjelder **kilder til informasjon fram til i dag**, sier hele 60% at den informasjonen de har fått til nå er kommet fra ulike *media*. Også informasjon fra fagtidsskrifter, eks. Bondebladet, skårer høyt (45%). Relativt få (25%) sier at de har fått informasjon fra Norsk landbruksrådgiving (36%) eller fra landbrukskontoret i kommunen. Bare en liten andel (18%) sier de har fått informasjon fra utdannings- og forskningsinstitusjonene.

På spørsmålet om **foretrukne informasjonskilder i framtida** sier hele 41% at de ønsker mer informasjon fra landbrukskontoret og 38% nevner Norsk landbruksrådgiving. Det betyr at disse instansene må finne ut hva deres *rolle* er innen det å gi informasjon og bidra til kunnskapsoppbygging som er relevant for næringa og hvordan denne kan gis.

I tillegg ønsker flere mer informasjon i framtida fra utdannings- og forskningsinstitusjonene (36%) og fra Statsforvalteren (18%).

For flere detaljer om *hvilke* informasjonskilder utøverne har benyttet i dag og hvilke som er ønsket for framtida, se **vedlegg 6**.

På spørsmål om *behovet for mer informasjon* om tema klimaendringer og klimatilpasning generelt svarer hele 61% bekreftende på det.

Konsekvenser for landbruket av globale klimaendringer

Undersøkelsen hadde fokus på norske forhold. Et tema som ikke ble berørt i denne sammenhengen er *hvordan globale klimaendringer og hendelser i andre land knyttet til klimaendringene vil påvirke Norge og Trøndelag framover, og ikke minst landbruket og matproduksjonen*.

Dette er et tema det kan være aktuelt å komme tilbake til.

Det blir spennende å følge utviklinga på området landbruk og klimaendringer og klimatilpasning framover, fra det lokale til det internasjonale.

3. Resultater: Opptak og lagring av klimagasser

3.1 Hvor kjent er du med landbrukets opptak av klimagasser?

Spørsmål i skjemaet

«Et viktig tema i arbeidet med klima er landbrukets (jord og skog) opptak av klimagasser (CO₂). I hvor stor grad er du kjent med dette temaet?»

Resultat og oppsummering

På en skala fra 1-5 ble gjennomsnittet **2,38**, som er definert som i «**noen grad**». Gjennomsnittstallet 2.38 viser at svarerne bare i «*noen grad*» er kjent med tema opptak av klimagasser (CO₂). Det betyr at behovet for kunnskap om temaet er relativt stort.

3.2 Hvor kjent er du med landbrukets lagring av klimagasser?

Spørsmål i skjemaet

«Et viktig tema i arbeidet med klima er landbrukets (jord og skog) lagring av klimagasser (CO₂). I hvor stor grad er du kjent med dette temaet?»

Resultat og oppsummering:

På en skala fra 1-5 ble gjennomsnittet **2,26**, som er definert som i «**noen grad**». Gjennomsnittstallet 2.26 viser at svarerne bare i «*noen grad*» er kjent med tema lagring av klimagasser. Det betyr at behovet for kunnskap om temaet er relativt stort.

3.3 Kommentarer til landbrukets opptak og lagring av klimagasser

Det kom mange kommentarer til spørsmålet om landbrukets opptak og lagring av klimagasser. I tab. 3.3.1 er det gitt en **oppsummering** av kommentarene. (Antall svar per tema i parentes).

Kommentarene er fordelt på følgende tema

1. Klimaregnskap og landbruk - inkludering av opptak og lagring av klimagasser
2. Nasjonal landbrukspolitikk på området
3. Skogbruket; Tiltak som fremmer opptak og lagring av CO₂
4. Jordbruket; Tiltak som fremmer opptak og lagring av CO₂
5. Fotosyntesen
6. Informasjon og kunnskap om opptak og lagring av klimagasser

Hovedtema	Kommentar
1. Klimaregnskap og landbruk Opptak og lagring av klimagasser	Skog er ikke tatt inn i klimaregnskapet, dette må på plass (18)
	Skogen må inn i klimaregnskapet på samme måte som resten av EU (2)
	Norge er et av få land som ikke regner med skogens opptak av CO ₂ , hvorfor ikke?
	Våre politikere har vel bestemt at skog og kultivering av eng ikke teller i klimaregnskapet
	Det er spesielt at skogen i landbruksnæringa ikke er tatt med i klimaregnskapet, derfor blir data ang klimaregnskapet fullstendig feil i bøndernes disfavør
	Hvorfor engasjere seg når det ikke blir brukt i klimaregnskapet?
	Det må bli fokus på landbruket totalt mtp CO ₂ , også opptak i skog
	Intensiv grasproduksjon og grønn skog binder CO ₂ og må inn i klimagassregnskapet
	Om vi hadde tatt skogen med i beregningen så ville ikke Norge hatt positive utslipp før 1960 tallet
	Klimaregnskap er ikke relevant så lenge skog er utelatt (2)
	Min skog og utmark må inn i regnestykket på min "klimafientlige" melkeproduksjon. Beiting og produksjon av mat må summeres inn.
	Velkommen etter. Har venta i 20 år.
2. Nasjonal landbrukspolitikk på området	Myndighetene synes å være uvitende om klimagasser og skog.
	Underlig at ikke opptak av CO ₂ får mer positivt fokus. Utelukkende fokus på landbrukets negative påvirkning. (2)
	Syns det er synd at landbruket som produserer mat skal få mye skyld for klimaendringer. Ingen snakker om utslipp fra folks feriereiser verden rundt. (2)
	Verden må redusere antall fly reiser, mat må vi ha!
	Viktig tema, som vil bli vektlagt i større og større grad i åra framover
	Er provosert over ansvaret som skyves over på landbruket kontra andre næringer. Matproduksjon basert på fornuftig arealbruk og med et CO ₂ -kretsløp bør aldri sidestilles med olje- og gassutslipp
	Skogen jeg har, tar opp mere enn den slipper ut. Men det regnes ikke. Veldig rart når det fredes mere av skogen bønderne har.
	Forunderlig at det fremdeles gis støtte til f.eks markbereding i skogbruket
	Skal selge CO ₂ kvoter til utenlandske interesser (2)
	Den aller verste klimasynderen (den norske stat) må legges ned
	Det er viktig med beplantning av jordkloden
	Verdien av å bruke ressurser på klima og klimatiltak har ikke kommet meg til gode
3. Skogbruket Tiltak som fremmer opptak og lagring av CO₂	Aktivt skogbruk binder CO ₂ (8)
	Er skogeier, planter skog selv (3)
	Har plantet "klimaskog", 20 da granplanter i 2018
	Min skogeiendom binder opp 800 tonn CO ₂ i året
	Er veldig bevisst på hva en veldrevet skogeiendom kan binde opp av klimagasser
	Skog må drives som våre forstandige forfedre gjorde, dvs plukkhogst
	Syns fokuset på dette er for lavt, spesielt når det gjelder skogen. Vet for lite
	Skog basert på gammeldags plukkhogst og som får stå i 100 år, samler mye CO ₂
	Skog er det beste lageret, spesielt tresorter som kan bli gamle og har god tilvekst.
	Gran, furu, ask, lønn og alm er best
	NLR og Pefc standard i skogbruket
	Et firma (Trefadder) kontakter skogeiere for opplæring i utsatt hogst for å binde CO ₂ mm
	Via lokalt CC selskap
	Skog står for 2/3 av Norges CO ₂ utslipp
	Deltar i prosjektet metanhub, bygd fjøs i massivtre i stedet for betong
	Har hørt at skogen i Europa er like bra mht opptak/lagring, som regnskogen i Brasil og at tareskogen har god lagring
	Hvordan beregne skogens bidrag, grøfting av myr mm

Hovedtema	Kommentar
4. Jordbruket Tiltak som fremmer opptak og lagring av CO₂	Har stor interesse for dette. Spesielt skogen, men også muligheten for andre vekster
	Ikke bare skog som binder CO ₂ . Også veksthusplanter bidrar. Økt CO ₂ -konsentrasjon stimulerer økt plantevekst
	Jord må SELVSAGT drives økologisk, slik jeg gjorde i vel 20 år
	Det må bli mer fokus på hva grasproduksjon og skog bidrar med i opptak av CO ₂
	Jeg har satset på livet i jorda. Jeg har store effekter av karbonlagring i jord
	Ta bedre vare på jordsmonnet!
	Viktig å gjøre de riktige agronomisk tiltakene. GPS jordprøver og skikkelig kalking
	Jeg har dyr på utmarksbeite og driver aktivt i skogen med tømmer og ved, planting
	Husdyr og møkk gir store CO ₂ utslipp
	Alt for lite fokus på betydningen av jordbygging - karbonbinding i jord og skog gjennom regenerative metoder.
	Høstpløying dårlig for CO ₂ bevaring i jorda. Det er nyere måter å spre husdyrgjødsel på
	Myr er veldig viktig å bevare og restaurere igjen etter inngrep
	Har kjennskap til hvor vanskelig det er å dyrke opp myr
	Har fulgt med diskusjonen om skog og myr
	Forbud med nydyrking av myr
	Jeg har åpne spørsmål om skogplanting, og dyrking av myr
	Landbruket vil ved bruk av jord og høsting av ressurser til for og beite oppta og lagre mer CO ₂ enn om gras og vekster hadde fått råtne på rot.
5. Fotosyntesen	Stat, regjering og folk flest har ikke forstått at bonden er avhengig av fotosyntesen
	Fotosyntesen er verdens viktigste prosess. Den er grunnlaget for alt liv på jorda (7)
	I vår bransje er vi godt kjent med fotosyntesen
	Kjennskapen til fotosyntesen er for dårlig
	Opprettholde fotosyntesen gjennom god produksjon
	Klimagasser tas opp av planter, røtter, trær, jordsmonn og i torvdannende moser (2)
	Biologiutdannet – viktig å ha kunnskap
6. Informasjon og kunnskap om opptak og lagring av klimagasser	Trenger mer kunnskap (3)
	Ønsker mye mer informasjon – fra alle nivå
	Kjenner til virkemidlene, men har ikke fått råd om konkrete tiltak på gårdsnivå
	For lite info om det temaet. Skulle ha blitt tatt med inn i beregningen på hver gård
	Har hørt litt fra Allskog
	Hvordan vi kan binde CO ₂ ekvivalenter metan vet jeg ikke enda
	Økt kunnskap om bruken av klimakalkulator

Tab. 3.3.1: Oppsummering av kommentarene til landbrukets opptak og lagring av klimagasser.

3.4 Nåværende kilder til informasjon om landbrukets opptak av klimagasser?

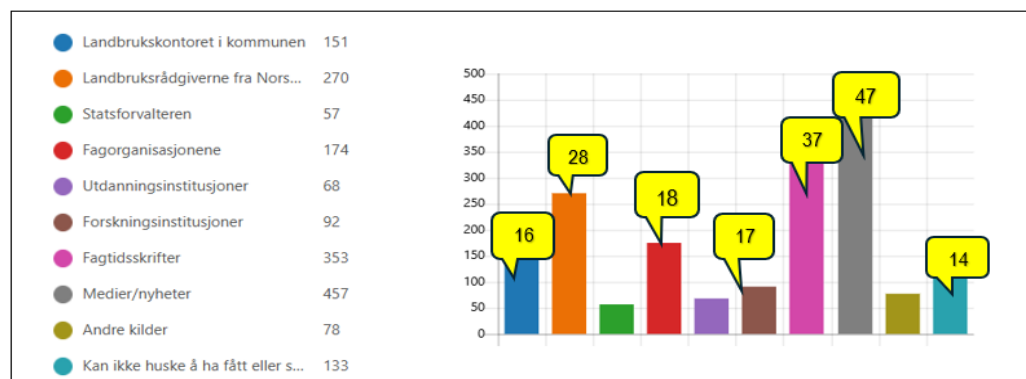


Fig. 3.4: Informasjonskilder fram til i dag; opptak av klimagasser

Oppsummering

De viktigste kildene til informasjon om opptak av klimagasser

- 47% Media og nyheter
- 37% Fagtidsskrifter
- 28% Landbruksrådgiverne NLR
- 18% Fagorganisasjonene
- 17% Forsknings- og utdannings-institusjonene
- 16% Landbrukskontorene
- 14% Kan ikke huske å ha fått eller sett informasjon

3.5 Nåværende kilder til informasjon om landbrukets opptak av klimagasser?

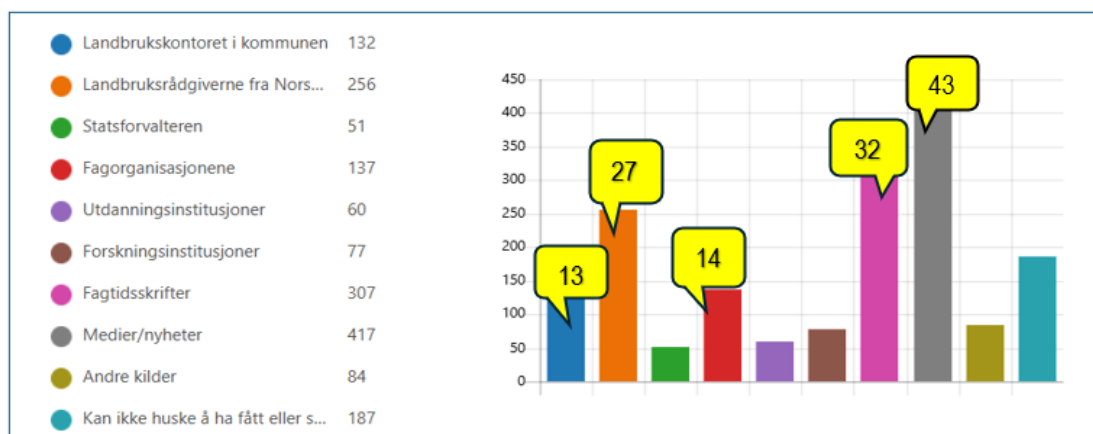


Fig. 3.5: Nåværende informasjonskilder; lagring av klimagasser

Oppsummering

De viktigste kildene til informasjon om lagring av klimagasser:

- 43% Media og nyheter
- 32% Fagtidsskrifter
- 27% Landbruksrådgiverne NLR
- 19% Kan ikke huske å ha fått eller sett informasjon
- 14% Fagorganisasjonene
- 14% Forsknings- og utdannings-institusjonene
- 13% Landbrukskontorene

3.6 Behov for mer informasjon om opptak og lagring av klimagasser i landbruket?



Fig. 3.6 Informasjonsbehovet i framtida; opptak og lagring av klimagasser

Oppsummering

60% mener det er behov for mer informasjon om opptak og lagring av klimagasser

3.7 Informasjonskilder det ønskes mer informasjon fra i framtida

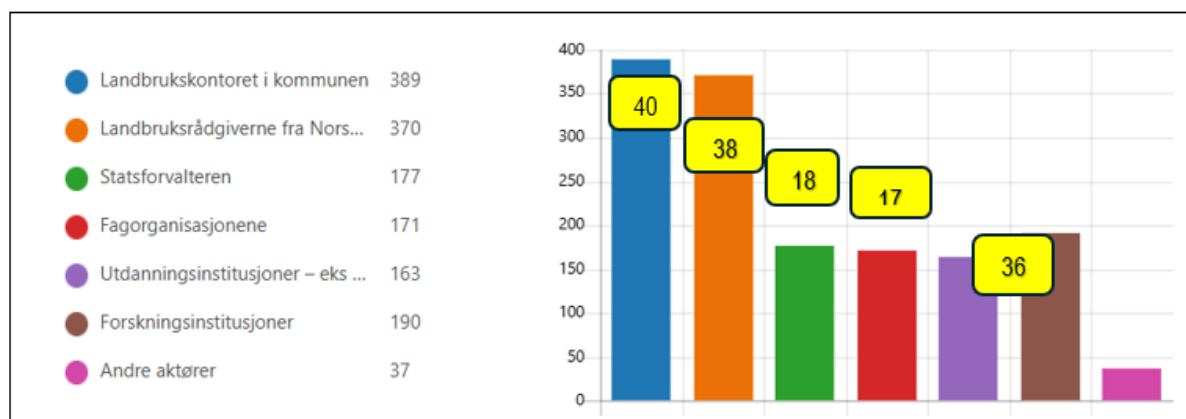


Fig. 3.7: Foretrukne informasjonskilder i framtida, opptak/lagring av klimagasser

Oppsummering

Det ønskes mer informasjon om opptak og lagring av klimagasser fra:

- Landbrukskontorene (40%)
- NLR (38%)
- Utdannings- og forskningsinstitusjonene (sum = 36%)
- Statsforvalteren (18%)
- Fagorganisasjonene (17%)

3.8 Oppsummering – opptak og lagring av klimagasser (CO₂)

3.8.1 Kjennskap til tema landbrukets opptak og lagring av klimagasser?

På spørsmål om i hvor stor grad utøverne er kjent med tema *landbrukets opptak og av klimagasser (CO₂)* er svaret i «noen grad». (Gjennomsnittet er 2,38 på en skala fra 1-5).

På spørsmål om i hvor stor grad utøverne er kjent med tema *landbrukets lagring av klimagasser (CO₂)* er også svaret i «noen grad».

Svarene viser at utøverne er lite kjent med temaet. Det betyr at *behovet for kunnskap* om temaet *opptak og lagring* av klimagasser er relativt stort.

3.8.2 Kommentarer til landbrukets opptak og lagring av klimagasser

Mange kommenterte spørsmålet om landbrukets opptak og lagring av klimagasser. Under følger en kort *oppsummering*, gruppert på hovedtema:

a. Klimaregnskap og landbruk - inkludering av opptak og lagring av klimagasser

De fleste kommentarene ga uttrykk for frustrasjon over at skog og kultivering av eng ikke er tatt inn i det norske systemet for klimaregnskapet, hvilket det er i EU. Mange mente at opptak av klimagasser av skogen *må* inkluderes også i bondens klimaregnskap, og at dette ikke er relevant så lenge skog er utelatt. Utsagn som «*Hvorfor engasjere seg i det når det ikke blir brukt i klimaregnskapet*» må tas alvorlig.

b. Nasjonal landbrukspolitikk på området

Mange av kommentarene ga uttrykk for frustrasjon over at myndighetene kun har fokus på landbrukets *negative* påvirkning i klimaregnskapet, og ikke på landbruket som matprodusent og en viktig aktør i opptak av klimagasser.

c. Tiltak som fremmer opptak og lagring av CO₂

Mange av utøverne var opptatt av at et aktivt skogbruk er viktig for opptak av klimagasser, og at også landbruksproduksjon generelt binder CO₂. Eksempler er grasproduksjon, fangvekster, veksthusplanter etc.

Mange kommenterte og ga eksempler på tiltak som fremmer opptak og lagring av klimagasser, både generelt og i egen virksomhet. Noen var opptatt av behovet for bedre metoder i landbruksnæringa, at økologisk jordbruk er en styrke og at forbud mot nydyrking av myr var viktig. Mange av kommentarene viste at flere var opptatt av opptak av klimagasser og mange eksempler på tiltak i egen landbruksdrift ble gitt.

d. Fotosyntesen

Flere var opptatt av å få fram at fotosyntesen er verdens viktigste prosess, fordi den er grunnlaget for alt liv på jorda. Det ble hevdet at utøverne i landbruket har god kjennskap til fotosyntesen, men at *kunnskapen om fotosyntesens betydning ellers i samfunnet var dårlig*

e. Informasjonskilder til nå - opptak og lagring av klimagasser

På spørsmål om hvilke *kilder* til informasjonen om **opptak og lagring** av klimagasser som bonden har fått så er sier nesten halvparten (hhv 47 og 43%) at den informasjonen de har fått til nå er kommet fra ulike *media og nyheter*.

Hhv. 28%- 27% sier at de har fått informasjon fra Norsk landbruksrådgivning, mens bare hhv. 16% -13% nevner landbrukskontoret i kommunen. Informasjon fra fagtidsskrifter skårer relativt høyt (37%-32%), men bare hhv. 18% -14% nevner fagorganisasjonene. En mindre andel (17%-14%) sier de har fått Informasjon fra utdannings- og forskningsinstitusjonene, mens hhv. 14% -19% kan ikke huske å ha fått eller sett informasjon.

f. Foretrukne informasjonskilder i framtida – opptak og lagring av klimagasser

På spørsmål om *foretrukne* informasjonskilder i framtida, om opptak og lagring av klimagasser, så peker Landbrukskontorene (40%) og NLR (38%) seg ut som ønsket informasjonsaktør. Utdannings- og forskningsinstitusjonene (sum = 36%) skårer også høyt. Statsforvalteren (18%) og fagorganisasjonene (17%) er også etterspurte informasjonsaktører.

g. Behovet for kunnskap og informasjon i framtida?

De som uttalte seg om behovet for kunnskap og informasjon var klar på at næringa hadde et *stort behov for mer kunnskap* om temaet og da fra alle nivå.

På spørsmål om det er behov for mer informasjon om opptak og lagring av klimagasser, svarer hele **60%** bekreftende på det. Også på gårdsnivå er det stort behov for mer kunnskap om tema opptak og lagring av klimagasser.

4. Spørreundersøkelsen – hva har vi lært?

Verden og Norge har fortsatt lang vei å gå før utslippene av klimagasser kommer under kontroll og blir redusert. Inntil det skjer vil utslippene øke, og hyppigere og tøffere ekstremvær vil stadig gi større konsekvenser for livet på jorda og for Norge og Trøndelag. Dette er en av vår tids store utfordringer. Det er derfor både internasjonalt og nasjonalt satt krav om klimaomstilling i *alle* sektorer av samfunnet, *landbruket inkludert*.

Det viktigste målet her er å oppnå et *redusert utslipp av klimagasser*. For å nå dette målet må opptak og lagring av klimagasser få mer oppmerksomhet framover og i dette arbeidet står *landbruksnæringa* sentralt. I tillegg må vi arbeide med klimatilpasning, for å tilpasse oss et stadig mer endret klima.

Formålet med spørreundersøkelsen var:

1. Å få status for landbrukets arbeid med klimatilpasning og opptak/ lagring av klimagasser.
2. Å få status for bøndenes kunnskapsnivå, informasjonstilgang og hvilke aktører og kilder som bidrar med informasjon til bøndene.

Hva har vi oppnådd med spørreundersøkelsen?

4.1 Status for arbeidet

Spørreundersøkelsen avdekker at vi har kommet et stykke på vei i arbeidet med å framskaffe status for hvor landbruket i Trøndelag står i innen tema klimatilpasning ,og vi vet også mer om bøndenes kjennskap til temaet opptak og lagring av klimagasser.

Vi håper det som er framkommet kan være til nytte for andre aktørers videre arbeid med disse temaene.

4.2 Kunnskapsnivå og behovet for informasjon

Undersøkelsen har gitt økt kjennskap til bøndenes *kunnskapsnivå* og *hvilke informasjonskilder* som har bidratt til denne. Det avdekket at det i næringa er et *stort behov for mer kunnskap* om alle sidene ved klimaomstillingen. I tabellen under er det gitt et sammendrag av det som er kommet fram på området kunnskapsbehov og informasjonstilgang. Det er viktig å merke seg hvorfra bøndene har fått informasjon om temaene klimatilpasning og opptak/lagring av klimagasser *til nå* og hvilke kilder som er *ønsket* for framtidig informasjon.

Informasjonsaktører	Klimatilpasning (%)		Opptak og lagring (%)	
	Info til nå	Ønsket info framover	Info til nå	Ønsket info framover
Landbrukskontoret	25	41	15	40
Landbruksrådgivningen (NLR)	36	38	28	38
Fagorganisasjonene	21	17	16	17
Fagtidsskriftene	45	-	35	-
Forskning- og utdanning	18	26	16	36
Statsforvalter	7	18	5	18
Nyheter/medier	60	-	45	-
Andre	8	4	8	4
Behov for mer kunnskap	61		60	

Tab. 4.1: Aktører for informasjon fram til nå – og ønsket i framtida

Det er nå viktig at de ulike aktørene, innen stat, forskning og utdanning, kommuner, rådgivere og næringas organisasjoner *klargjør sine roller* i arbeidet med landbruk og klimaomstillingen. De må finne fram til *hvilken informasjon* som er viktig og *hvordan* god og målrettet informasjon skal komme ut til den enkelte driver.

5. Vedlegg

Vedlegg 1: Spørreundersøkelsen

SPØRSMÅL - TEMA

1. Om virksomheten - type jordbruk
2. Status konsekvenser av klimaendringene
3. Økonomiske konsekvenser av klimaendringene
4. Informasjon om klimaendringene i landbruket
5. Behovet for mer kunnskap om klimaendringene og om opptak og lagring av CO₂

1. Om virksomheten

1.1 Hvilken type jordbruksnæring driver/drev foretaket i 2024 (flere avkrysningsmuligheter)

- Grovfôr
- Korn og annet frø til modning
- Grønnsaker og poteter
- Fukt og bær
- Hest
- Storfe
- Sauer
- Geiter
- Griser
- Fjørfe
- Andre husdyr

1.2 Jordbruksareal disponert av foretaket i 2024

- Under 50 dekar
- 51-200 dekar
- 200-500 dekar
- Over 501 dekar

1.3 Hvilke dyr utgjør hovedproduksjonen per 01.10.2024?

- Ammeku
- Melkeku
- Vinterfora sau
- Melkegeit
- Ammegeit
- Avlspurker
- Slaktegriser
- Verpehøner
- Slaktekyllinger
- Andre husdyr

1.4 Kommentarer til spørsmål 1.1-1.3?

2. Status konsekvenser av klimaendringene

2.1 Din erfaring med klimaendringer og klimarelaterte naturhendelser:

Har du personlig opplevd slike endringer de siste 5 årene?

Ja
 Nei
 Vet ikke/usikker

2.2. Kjenner du til om noen i ditt nærområde er blitt påvirket av klimaendringer og klimarelaterte naturhendelser de siste 5 årene?

Ja
 Nei
 Vet ikke/usikker

2.3 Fram til i dag; I hvor stor grad er din jordbruksvirksomhet blitt påvirket av ulike former for klimaendringer og klimarelaterte naturhendelser?

Skala 1-5; eks. 1= ingen, 2= litt påvirket, 3= mye påvirket, 4= svært mye påvirket, 5=vet ikke

1. Ekstrem varme
2. Tørke
3. Styrregn
4. Oversvømmelse
5. Hagl
6. Vårfrost
7. Sterk vind
8. Skogbrann
9. Lyngbrann
10. Skred (jord, leire eller stein)

2.4. Et varmere klima kan gi både positive og negative effekter på jordbruksproduksjonen. Har du registrert / opplevd noen av disse effektene? (flere svaralternativer mulig)

- Dyresykdommer
- Plantesykdommer
- Reduserte avlinger
- Lengre vekstsesong
- Økt planteproduksjon
- Andre effekter? Hvilke?

2.5. Har du gjort noen endringer i drifta for å tilpasse produksjonen til klimaendringene?

Ja
 Nei
 Vet ikke/usikker

2.6. Hvis ja på spørsmål 2.5; Hvilke endringer er gjort?

1. Arealbruksendringer? Hvilke?
2. Endringer i type produksjon? Hvilke?
3. Tidspunkt for å så /pløye/høste?
4. Anskaffet vanningsanlegg?
5. Dreneringstiltak?
6. Erosjonssikring?
7. Kontrollert brenning (kystlynghei)
8. Andre endringer Hvilke?

2.7. Hvordan tror du konsekvensene av klimaendringene vil påvirke din virksomhet de neste 30 åra?

Skala 1-5; 1= som i dag, 2= litt mer enn i dag, 3= mye mer enn i dag, 4= svært mye mer enn i dag
5= Vet ikke/usikker

3. Økonomiske konsekvenser av klimaendringene

3.1 Har du hatt økonomiske tap knyttet til hendelser grunnet klimaendringer de siste 5 årene?

Ja
Nei
Vet ikke/usikker

3.2 Hvis ja på spørsmål 3.1; Hvordan er disse tapene dekket?

- Egne midler
- Egen forsikring
- Naturskadeordningen
- Andre støtteordninger? Hvilke?

4. Informasjon om klimaendringene og om opptak og lagring av CO₂ i landbruket

4.1 Et viktig tema er klimaendringer og klimatilpasning. I hvor stor grad er du kjent med dette temaet?

Skala 1-5; eks. 1= i liten grad, 2= i noen grad, 3= i stor grad, 4= i meget stor grad, 5= vet ikke

Kommentar?.....

4.2 Fra hvilke kilder har du fått informasjon om klimaendringer og klimatilpasning i landbruket?

- Landbrukskontoret i kommunen?
- Landbruksrådgiverne fra Norsk landbruksrådgivning (NLR)?
- Statsforvalteren?
- Fagorganisasjonene? Hvilke?
- Utdanningsinstitusjoner? Hvilke?
- Forskningsinstitusjoner? Hvilke?
- Fagtidsskrifter? Hvilke?
- Medier/nyheter?
- Andre kilder? Hvilke?
- Kan ikke huske å ha fått eller sett noen informasjon om klimaendringer og landbruket

4.3 Et viktig tema i arbeidet med klima er landbrukets (jord og skog) opptak av klimagasser (CO₂). I hvor stor grad er du kjent med dette temaet?

Skala 1-5; eks. 1= i liten grad, 2= i noen grad, 3= i stor grad, 4= i meget stor grad, 5= vet ikke

Kommentar?.....

4.4 Fra hvilke kilder har du fått informasjon om landbrukets opptak av klimagasser?

- Landbrukskontoret i kommunen
- Landbruksrådgiverne fra Norsk landbruksrådgivning (NLR)?
- Statsforvalteren
- Fagorganisasjonene? Hvilke?
- Utdanningsinstitusjoner? Hvilke?
- Forskningsinstitusjoner? Hvilke?
- Fagtidsskrifter? Hvilke?
- Medier/nyheter
- Andre kilder? Hvilke?
- Kan ikke huske å ha fått eller sett noen informasjon om landbrukets opptak av klimagasser

4.5 Et viktig tema i arbeidet med klima er landbrukets (jord og skog) lagring av klimagasser. I hvor stor grad er du er kjent med dette temaet?

Skala 1-5; eks. 1= i liten grad, 2= i noen grad, 3= i stor grad, 4= i meget stor grad, 5= vet ikke
 Kommentar?.....

4.6 Fra hvilke kilder har du fått informasjon om landbrukets lagring av klimagasser (CO₂)?

- Landbrukskontoret i kommunen
- Landbruksrådgiverne fra Norsk landbruksrådgivning (NLR)?
- Statsforvalteren
- Fagorganisasjonene? Hvilke?
- Utdanningsinstitusjoner? Hvilke?
- Forskningsinstitusjoner? Hvilke?
- Fagtidsskrifter? Hvilke?
- Medier/nyheter
- Andre kilder. Hvilke?
- Kan ikke huske å ha fått /sett noen informasjon om landbrukets opptak av klimagasser?

5. Behov for mer kunnskap om klimaendringene og om opptak av CO₂ i landbruket?

5.1 Tenker du at det i landbruket er behov for mer kunnskap om tema klimaendringer og klimatilpasning i landbruket?

Ja
 Nei
 Vet ikke/usikker

5.2 Tenker du at det i landbruket er behov for mer kunnskap om opptak og lagring av CO₂ i landbruket?

Ja
 Nei
 Vet ikke/usikker

5.3 Hvis du svarte ja på spørsmål 5.1 og eller 5.2; Fra hvilke aktører vil du foretrekke mer informasjon fra?

- Landbrukskontoret i kommunen
- Landbruksrådgiverne fra Norsk landbruksrådgivning (NLR)
- Statsforvalteren
- Fagorganisasjonene? Hvilke/-n?.....
- Utdanningsinstitusjoner – eks digitale kurs? Hvilke/-n?
- Andre aktører; hvilke?

Vedlegg 2: Temasamling I, 11.02.25; Landbrukets rolle i klimatilpasningen

Program

Tid	Tema	Detaljer	Ans.
09.00-09.10	Velkommen!	Bakgrunn for temasamlingen -Presentasjon Statsforvalters landbruksavdeling og deres klimaoppdrag og Handlingsplan for landbruket, med fokus på klimatilpasning.	V/møteleder Marit Røstad Statsforvalteren i Trøndelag
09.10 - 09.30	Klimaendringer og status klimatilpasning. <i>Spørreundersøkelse</i>	-Presentasjon Statsforvalters avd. klima og miljø og deres klimaoppdrag -Kort om Nettverk klimatilpasning Trøndelag -Status klimaendringene og klimatilpasning - global- lokalt -Kort presentasjon av spørreundersøkelsen «Klimaendringer og landbruket i Trøndelag» fra januar-2025.	Sandra Lilledal Statsforvalteren i Trøndelag Ellen-Birgitte Strømø NKT
09.30 - 09.45	Klimaomstilling i landbruket.	Hva sier nasjonale myndigheter om klimaendringer i landbruket? -Klimaendringer, konsekvenser for landbruket -Klimatilpasning i jord- og skogbruket	Therese Melgaard Karlseng Landbruksdirektoratet
09.45 - 10.00	<i>Føringer og rammebetingelser</i>	Kommunenes/landbrukskontorenes rolle innen klimatilpasning? -Hvilken rolle har landbrukskontorene?	Berit B. Østbyhaug Landbrukskontoret Os, Røros og Holtålen
10.00		Spørsmål til denne bolken? 5 min	Alle
10.05	Beinstrekk 10 min		
10.15 - 10.30	Klimatilpasning og landbruket	Aktuelle tiltak for klimatilpasning i jordbruket	Lillian Øygarden/ Sigridur Dalmannsdottir NIBIO
10.30 - 10.40	<i>Kunnskap, verktøy og erfaringer</i>	Styrka jordhelse som klimatilpasningstiltak	Ingrid G. Hårstad Grønt Kompetansesenter Mære-Skjettein
10.40 - 10.50		Gode eksempler fra kommuner Hvordan jobber Trondheim kommune med klimatilpasning i landbruket?	Lars Håvard Tiller Trondheim kommune
10.50 - 11.00		Rådgivning i jordbruket når klimaet endrer seg Erfaringer og tiltak fra landbruksrådgivningen	Maren Kjøren Leraand Norsk Landbruksrådgiving
11.00 - 11.10		Hva trenger bonden for å ta klimasmarte valg? Synspunkter og erfaringer fra organisasjonene	Hanne Staverløkk Trøndelag Bondelag
11.10		Beinstrekk 10 min	
11.20 - 11.35		Skogsdrift i et endra klima Vinterdrift i endret klima	Snorre Enden Furberg Allskog
11.35 - 11.45		RISK – tilpasning i skogbruket til klimaendring; skred/ras og erosjon	Rune Hedegart Wood Works
11.45		Spørsmål til denne bolken? 5 min	
11.50-12.00	Oppsummering Avslutning	Hva har vi lært i dag - og veien videre? Takk for i dag!	V/møteleder Marit Røstad Statsforvalteren i Trøndelag

Vedlegg 3: Temasamling II, 21.10.25; Utslipp, opptak og lagring av klimagasser.

Tid	Tema	Detaljer	Ansv.
09.00-09.10	Velkommen!	Bakgrunn for temasamlingen - Status og utfordringer	v/møteleder Audhild Slapgård
09.10-09.20	Utslipp, opptak og lagring av klimagasser i landbruket.	Nasjonale føringer; Utslipp, opptak og lagring - Nasjonale mål for utslipp, opptak og lagring av klimagasser - Statsforvalterens oppdrag	Audhild Slapgård Statsforvalteren i Trøndelag
09.20-09.35		Regionale føringer; Utslipp, opptak og lagring - Regional planstrategi, regional plan for klimaomstilling og beredskap og klimasårbarhetsanalysen - Regional delplan landbruk og klima	Sigrid Tørriseng Angen Trøndelag fylkeskommune
09.35-09.45	Status og føringer	Spørreundersøkelsen «Klimaendringer og landbruket i Trøndelag» Kort presentasjon av svarene i bolken om utslipp og lagring	Ellen-Birgitte Strømø NKT/Klimalos
09.45		Spørsmål/kommentarer til denne bolken? 5 min	Alle
09.50-10.05	Reduksjon av utslipp i landbruket	Hva ligger bak landbrukets utslippstall og hvordan kan de brukes? Trøndelag i tall; landbruket og utslipp av klimagasser	Jon Olav Sliper Trøndelag fylkeskommune
10.05-10.20	Erfaringer og verktøy	Klimarådgiving og eksempler på utslippsreduksjon - Erfaringer fra klimarådgiving på gårdsbruk - Gode eksempler på tiltak i klimaplanene hos gårdbrukerne	Ingrid Værdal Norsk landbruksrådgivning
10.20-10.35		Klimafokus i trøndersk landbruk - Tiltak på Nullutslippsgården - Landbrukets klimakalkulator - Klimafokus – felles satsing på klimatiltak og klimatilpasning i trøndersk landbruk	Tove Jystad Grønt kompetanse-senter Mære-Skjettein
10.35		Spørsmål/kommentarer til denne bolken? 5 min	Alle
10.40	Beinstrekk 10 min		
10.50-11.05	Opptak og lagring av klimagasser Begreper, status og erfaringer	Hva innebærer opptak og lagring av klimagasser? - Viktigheten av opptak og lagring av CO ₂ i naturen og i landbruket - Hva påvirker opptak og lagring? - Hvordan vil CO ₂ opptak endres i Norge og hvordan vil det bli påvirket av klimaendringene?	Simon Weldon NIBIO
11.05-11.20		Hva ligger bak tallene om Utslipp og opptak fra skog og arealbruk? Hvordan kan disse brukes i kommunenes arbeid?	Katharina Hobrak NIBIO
11.20-11.35		Praktiske eksempler på opptak og lagring av klimagasser i skogbruket	Rune Hedegart WoodWorks
11.35-11.50		Omdisponering av arealer med konsekvenser for klima (opptak, utslipp) – nydyrking, ungskog, myr, nedbygging mm	Trond Rian/Marit Røstad Statsforvalteren i Trøndelag
11.50		Spørsmål/kommentarer til denne bolken? 5 min	Alle
11.55-12.00	Oppsummering	Hva har vi lært i dag - og veien videre? Takk for i dag!	v/møteleder Audhild Slapgård

Vedlegg 4: Kommentarer «andre effekter» av et varmere klima

Områder	Kommentar
Økt nedbør	
Generelt	Mer regn, ekstremvær og flere regnperioder
	Annen fordeling av nedbøren enn før – lengre regnperioder
	Mer oversvømmelse
Konsekvenser kvalitet	Utvasking av næringsstoffer
	Foret får dårligere kvalitet
	Mer sykdom hos planter og dyr
	Dårligere beiter. Større variasjoner i kvalitet
Konsekvenser drift	Våtere høst gir vanskeligere/ tidligere/ forsinket innhøsting, høytørking og korntresking
	Lange perioder med regn i vekstsesongen - kommer ikke ut på teigene
	Jord og grøfter fylles med vann – vanskeligere adkomst og arbeidsforhold
	Større krav til drenering
	Mange fylkesveier har dårlige avløp (overvannsfare)
Økt temperatur/tørke	
Økt uønska planteproduksjon	Flere «ugress» – tistler, brennesle og nye fremmedarter. Økt spredning
	Mer løvskog, kratt og busker; eks lønn, rødhyll
	Trær setter nye skudd på høsten
Økt soppangrep	På trær; eks. gran
Økt gjengroing beitemark	Endret beitemønster utmark - fjellbeite
Økt tregrense	Endret flora
Konsekvenser drift	Sesongen forskyves
	Mer tørke sesongstart
	Avlingsveier svekkes pga tele som kommer og går
	Mindre tele påvirker jord- og skogsdrifta
	Mild vinter gir mer isbrann. Sjeldnere barfrost. Ustabile forhold. Mindre snø
	Tidlig utmarksbeite gir problemer med kalving/ lamming. Redusert kvalitet
Påvirker birøkt	Varmt for dyra. Økt behov for ventilasjon
	Flere utfordringer for honningproduksjonen: Tidligere blomstring/avblomstring. Ustabil vinter forvirrer biene. Økt vinterdødelighet. Økt forforbruk
Økt vind	
	Må forvente flere ødeleggelser
Generelt	
Vått varmt	Uforutsigbarhet/ustabilitet
	Mer aerobe sporer i melka
	Mer tørke – og samtidig mer styrtregn
	Flere reinsdyr på innmarka?
Positivt	Lengre sesong- mindre travelhet
	Mindre nattefrost på senhøsten?

Tab.4: Oversikt over kommentarene om «andre effekter» av et varmere klima

Vedlegg 5: Kommentarer; endringer i drifta gjort for tilpasning til klimaendringene

Tema	Tiltak
Såing - tidspunkt - metode	Tidligere såing
	Direktesåing (2)
	Mer høstsåing
	Vil prøve direktesåing på noe areal
	Kjøpt direkte frøsåmaskin for grasfrø
Pløying - -tidspunkt	Kuttet all pløying
	Pløyer om våren 3
	Mer vårpløying for å redusere evt. erosjon
	Har økt andelen utsatt jordarbeiding til våren
	Endra jordarbeiding – fra høstpløying til vårpløying (3)
	Har økt andelen utsatt jordarbeiding til våren
	Redusert høstpløying
	Ingen jordarbeiding om høsten
Pløying - metode	Åpen åker begrenses mest mulig
	Pløyer mindre om høsten i hellende terreng. Lite tele i jorda fare for avrenning
	Investert i utstyr for redusert jordarbeiding
	Redusert behov for pløying ved å bruke kultivatorharv i stedet
	Slutta å pløye og har fokus på å bygge røtter og humus for mer otstand mot tørke og styrtregn
	Endret jordarbeidingsstrategi
	Forsøker plogfri jord bearbeiding. Har investert i stubbkultivator
	Gått over til høstpløyer, et skifte pga. vann- og vinderosjon
	Pløyer ikke myrjorda
	Bedre utstyr tilpasset bæresvak jord
	Ingen åpen åker om vinteren, vårharving i stedet for pløying
	Tidligere grovforproduksjon har blitt beite. Årsak er mye regn og vanskelig å slå
Slåtten - hyppighet - metode	Tre slåtter som standard (<i>mange sier dette</i>)
	Økt til tre slott på gras (3)
	Er mer påpasselig når jeg tar slåtten, det tørkes fort ut
	Tilpassing av driftsopplegget til flere slåtter og lengre vekstsesong
	Mye regn gir dårlig kvalitet på foret
	Mer rundball i stedet for høyproduksjon
	Ei ekstra høsting av grovfôr i enkelte år
	Tilpasset redskap og kapasitet for rask våronn/ høstonn
Høsting - tidspunkt - metode	Har drevet siden 80 tallet, gjør våronn gjennomsnittlig 10 dager tidligere i dag
	Endret tidspunkt for høsting, tidligere på våren og senere på høsten (2)
	Tidligere innhøsting. Gresset skyter tidligere, men mindre avling
	Tidligere tresking
	Økt antall innhøstinger
	3 høstinger med gras, men de er en del av driftsopplegget for å få mere protein i foret
	Økt kapasitet på høsteutstyr pga kortere vær-vindu
	Lagt om innhøstningsline fra tårnsilo til rundball pga mer ustabil vær
	Har kjøpt ny treske for å øke kapasiteten til å få inn avlingen raskere under høststormer
	Bruker mer ATV for å redusere jordpakking og påvirkning på dreneringsopplegg
	Fokus på kjøring på bæresvak jord med tungt utstyr. Bruker lettere, men mindre effektivt utstyr på utsatte områder. Forhøster og vogn i stedet for rundballepresse/snitter
Gjødsling	Prøver å unngå utkjøring av husdyrgjødsel om høsten
	Leverer noe husdyrgjødsel til biogass anlegg
	Nå er det effekt av å gjødsle for andreslåt
	Økte kunstgjødselkostnader og mulig miljøavgift. Har gjort til at jeg ser på alternativ

Tema	Tiltak
	Delt gjødsling
	Gjødsle i vekstsesongen
	Kalking
	Bedre utstyr for å utnytte husdyrgjødsel bedre
	Ikke montert småspredere for frostsikring
Plantearter - tilpasset varmere klima og lengre vekstsesong - tåler tørke - tidlige arter - mindre hardføre arter	Gras Vedr. grasarter for eng; har byttet til andre arter. Andre provenienser (= plantens avstamming) Nye grassorter (2) La om til kun grasproduksjon fordi det var større sjanse å få høstet inn Sår grasvekster som tåler flere høstinger og har motstand mot soppsykdom Vi har kuttet ut høyproduksjon grunnet ustabil sommervær Skal gå over til høy Korn Har redusert kornarealet Har lagt om fra grovfôr til korn, fra bygg til havre Skifte av kornsorter; fra bygg til havre. Mer hveteproduksjon Har gått over til mer direktesåing av korn Mål om 50% høsthvete Må vurdere på nytt hvilke typer såkorn vi kan bruke Vårhvete, sår tidligere på våren Generelle tiltak Tiltak for å redusere risiko av redusert avling ved å ha ulike frøblandinger ulike steder på garden, bytte sorter og eller arter i korn Velger seinere sorter på deler av arealet Variasjon i frøtype avhengig av arealets plassering ift nord/sør Satser på vekster med høyere yteevne og lenger vekst tid og fangvekster Vekstskifte, fangvekster (2) Lagt om til permanent natureng på tørkeutsatte arealer Lengst mulig tid med plantedekke før fornying av eng Har konsentrert meg om frilandsproduksjonen. Legger i større grad over til veksthusproduksjon for produksjon hele året. På enkelte kulturer er ikke det mulig Vi plages mer med ugras, må sprøyte mer Kan dyrke sorter med lenger veksttid Fjernet mye sitkagran
Dyrehold	Byttet fra ammeku til sau. Innsett sauer 3 uker tidligere pga varm mai. Resulterte i planter som ga symptomer på alveld Tar inn dyra fra beite i perioder det regner mye
- Beite tidspunkt metode	Lengre beitesesong Kartlagt og forsket på endret beitemønster grunnet tørr sommer. Bratte opptrakkede beiter tilplantes med gran, parkert plogen Tiltak mot tråkkskader på innmarksbeite. Tidligere vandring på lyngtrekk Sendt sauene tidligere til fjells om våren Beiteareal er flyttet Målretta beitebruk tatt i bruk for å øke jordas lagringskapasitet for vann og næring. Biokull tilsatt
Tiltak mot økt nedbør	
Grøfting	Systematisk grøfting av nesten all dyrkbar jord Spyler grøfter hvert år for å forebygge
Drenering	Mere bevisst på å holde grøfter, veier og stikkrenner god stand for å mestre økt nedbør Vedlikehold og opprensing av dreneringsrør og eldre steingrøfter er nødvendig Gjennomfører og planlegger mer drenering. Sikret utløp Rustet opp dreneringsgrøfter der problemene har vært

Tema	Tiltak
Tiltak mot erosjon	Dimensjonert opp rør for å takle økt nedbør. Eks. rør i overvann (firedobla) og drenering (dobla)
	Satt ned kummer for å takle overflatevann, avskjæringsgrøfter
	Byttet alle stikkrennene i landbruksveiene våre til 400mm rør
	Drenert større arealer seneste år, grunnet større nedbørsmengder
	Større fokus på drenering og arrondering
	Blir stort behov for å gjennomføre dreneringstiltak framover
	Driver rotasjon på dreneringsarbeid på all dyrkbar jord for å sikre gode vekstforhold
	Tiltak mot erosjon; forebygge og etter skader av vassdrag
	Mye nedbør og regn gjør at vi ikke kommer ut på åkeren med maskiner
	Hydrotekniske tiltak for å fange opp overflatevann
	Skulle utført mange flere tiltak på drenering og erosjonssikring, men dette er kostbart i en fra før presset økonomi. Skulle vært mye mer penger (tilskudd) tilgjengelig for hydrotekniske tiltak
	Bruker annen veigrus, m/finstoff for å hindre avrenning av veimasse
	Jeg har gravd ny grunngrøft rundt hus og fornyet takrenner. Jeg har forsøkt å reflektere om det er andre tiltak jeg burde gjøre med utgangspunkt i det som kommer frem i klimakalkulatoren
	Opprusting hydroteknisk anlegg. Holder igjen på høstpløying på enkelte arealer
	Grøftet i skogsareal, utvidet tidligere drenering
	Sikret kantene i en bekk som oftere, og på andre tider av året, har flommet over
	Lagt om til permanent natureng på tørkeutsatte arealer, erosjonssikring i vassdrag mot dyrkajord og avlingsveier
	Blågrønne løsninger
	Sådd kantsoner for pollinerende insekter
Blågrønne løsninger	Skal neste vår lage grasdekte vannveier for å redusere avrenning til bekk osv.
	Grasdekte vannveier, kantsoner mot vassdrag (2)
Tiltak mot økt temperatur -økt tørke	Økt ventilasjonskapasitet i slaktekyllingfjøsset
	Ekstra ventilasjon til kyllingfjøsset
	Har vanningsanlegg (4)
	Har vanningsanlegg til grønnsaker
	Planlegger vanningsanlegg (2)
	Prøver å bruke de mest tørkesterke jordene
	Har planer om kontrollert brenning av kystlynghei
Drenering myr	Planla å oppgradere hydroteknisk anlegg fra 1980 på ei myr på 35 mål som ikke klarer å ta unna økte nedbørsmengder. La planen på hylla da kostnadene ble så høye at det er billigere å dyrke nytt.
Generelle kommentarer	Usikker på hva som skyldes naturlig variasjon mellom årene og hva som skyldes klimaendringer
	Vi i landbruket har til all tid vært vant til å tilpasse oss variasjoner i været
	Tid er penger, og vi sitter nå og svarer på spørsmål som går ut over tid vi kunne brukt på andre ting
	Mange av tiltakene er ting jeg ville gjort uavhengig av evt. klimaendringer, tror jeg
	Sørge for bærekraftig produksjon med lokale omløpsmidler og tilrettelegge for gode avlinger og biologisk mangfold
	Dyrket opp 250 mål med myr. Ingen vits i å ha myr på eiendommen når staten har fredet den. Sendte inn søknad på all myrjord jeg hadde, før forbudet kom. Rammer kun bønder sånt. Ingen andre enn staten, som ødelegger mest jord. Ingen bønder ødelegger jorda si

Tab.5: Kommentarene til driftsendringer og klimatilpasning, og generelle kommentarer

Vedlegg 6: Kommentarer; nåværende og ønskede informasjonskilder for info om klimaendringer/klimatilpasning i landbruket (antall svar)

Kilder til informasjon	I dag	Ønsker i framtida
Landbruksorganisasjonene		
Bondelaget	91	36
Bonde- og Småbrukarlaget	7	3
Gartnerforbundet	2	1
Norsk landbruksrådgiving, NLR	48	32
Skogeierforbundet/skoglagene	2	3
Fagorganisasjoner generelt	5	2
Fagtidsskrifter landbruk		
Bedre gardsdrift	30	
Bondebladet	74	2
Bonde- og småbrukerbladet	6	
Buskap	13	
Fagtidsskrift landbruk - generelt	6	1
Norsk landbruk	75	1
Sau og geit	4	1
Skogmagasinet/Skogeieren	5	
Traktor	3	
Andre tidsskrifter med 1-2 svar	10	3
Landbruksnæringen		
Allskog	5	
Felleskjøpet	4	3
Nortura	9	10
Tine	28	17
Andre med ett svar	5	2
Statlig og regionalt nivå		
NVE	2	
Fylkeskommunen	2	3
Landbrukskontoret i kommunene	3	1
Andre med ett svar		2
Forsknings- og utdanningsinstitusjoner		
Landbruksskolene, eks.Mære	7	9
NIBIO	18	17
NMBU	9	22
Norsus	11	
NTNU/Sintef	15	8
Forsknings- og utd. org. generelt	15	5
Andre med 1-2 svar	13	5
Media og tidsskrifter		
Aviser generelt (6 ulike nevnt)	23	
Ulike fagtidsskrifter (5 ulike)	19	
Media og nettsider (3 ulike)	33	4
Hvem som helst!	-	11

Tab. 6: Kommentarer; nåværende og ønskede informasjonskilder for info om klimatilpasning