



Kva skjer når klimaarbeid faktisk begynner å påvirke valg på garden?

Drifta mi og praktiske miljøttak på eit sauebruk i fjellbygda

Aslak Geir Skurdal



Meg sjølv:

- 60 år, gift og 2 barn
- Utdanning
 - Agronom
 - Maskiningeniør
- Yrkeskarriere
 - 85-88: Skogsarbeider
 - 92-02: Div stillinger i industrien på Kongsberg.
 - 02-: Sauebonde i Skurdalen
- Verv
 - 2 perioder i kommunestyret Hol
 - Lokallagsleder Hol bondelag
 - Kretsleder Nortura
 - Leder i saulaget og sankelaget lokalt
 - Lammeringleader i Hol
 - Leder i prøvenemd landbruk i Buskerud
 - Klimasmart spydspissbonde

A scenic landscape photograph showing a farmstead in a valley. In the foreground, a calm lake reflects the sky and the surrounding greenery. The middle ground features a large, multi-story grey house with a dark roof, a smaller red shed, and a long red barn with a blue roof. The background is a dense forest of tall trees. The text "Garden Skurdal" is overlaid in white, centered, with a white wavy line underneath it.

Garden Skurdal

Nybygg 2008

- Kaldtfjøs, 250 sau
- Blautmøk
- Komposittgolv
- 5 islandshekker
- Ilegg med talje i taket
- Manuell utforing av kraftfor



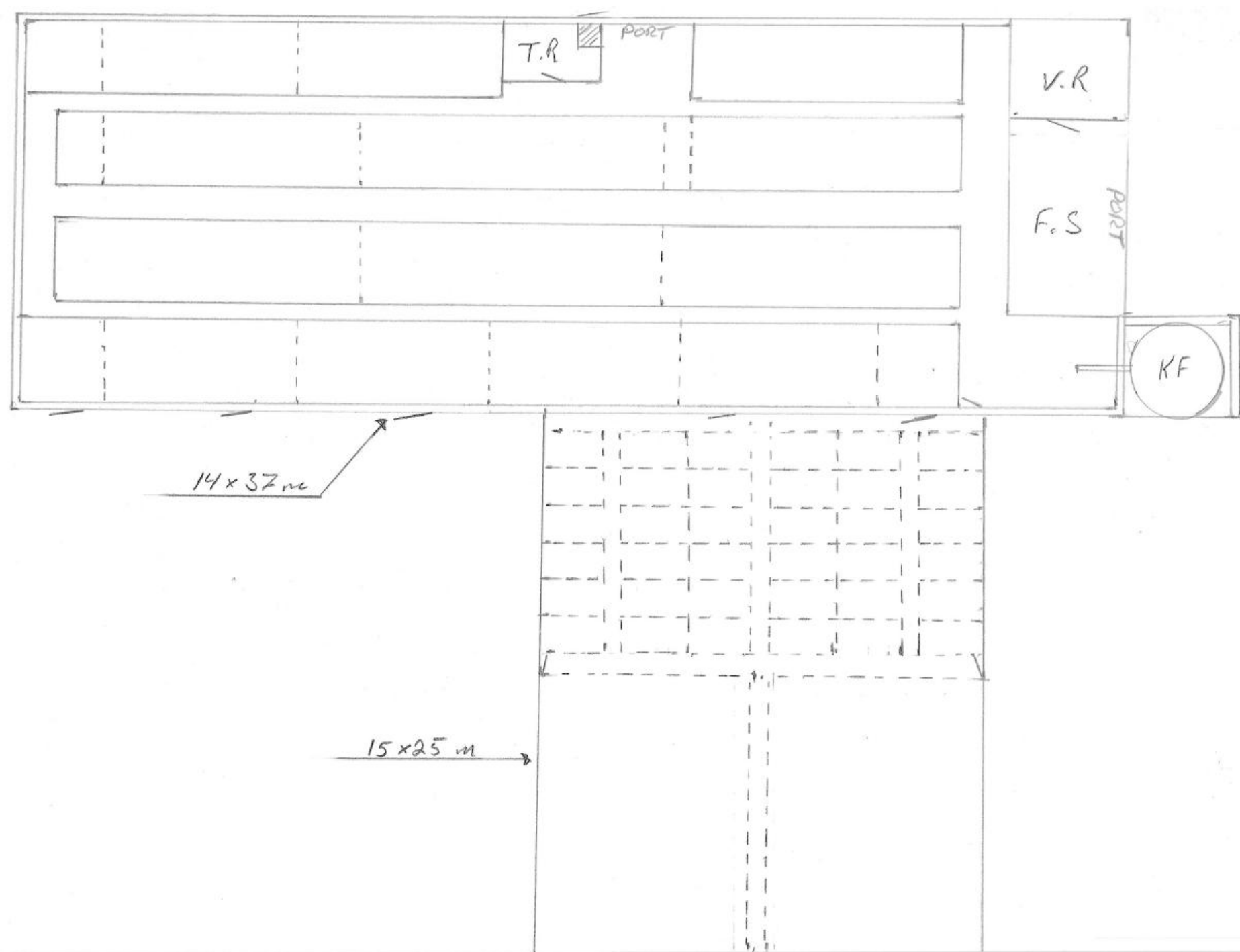
Ombygging
2019

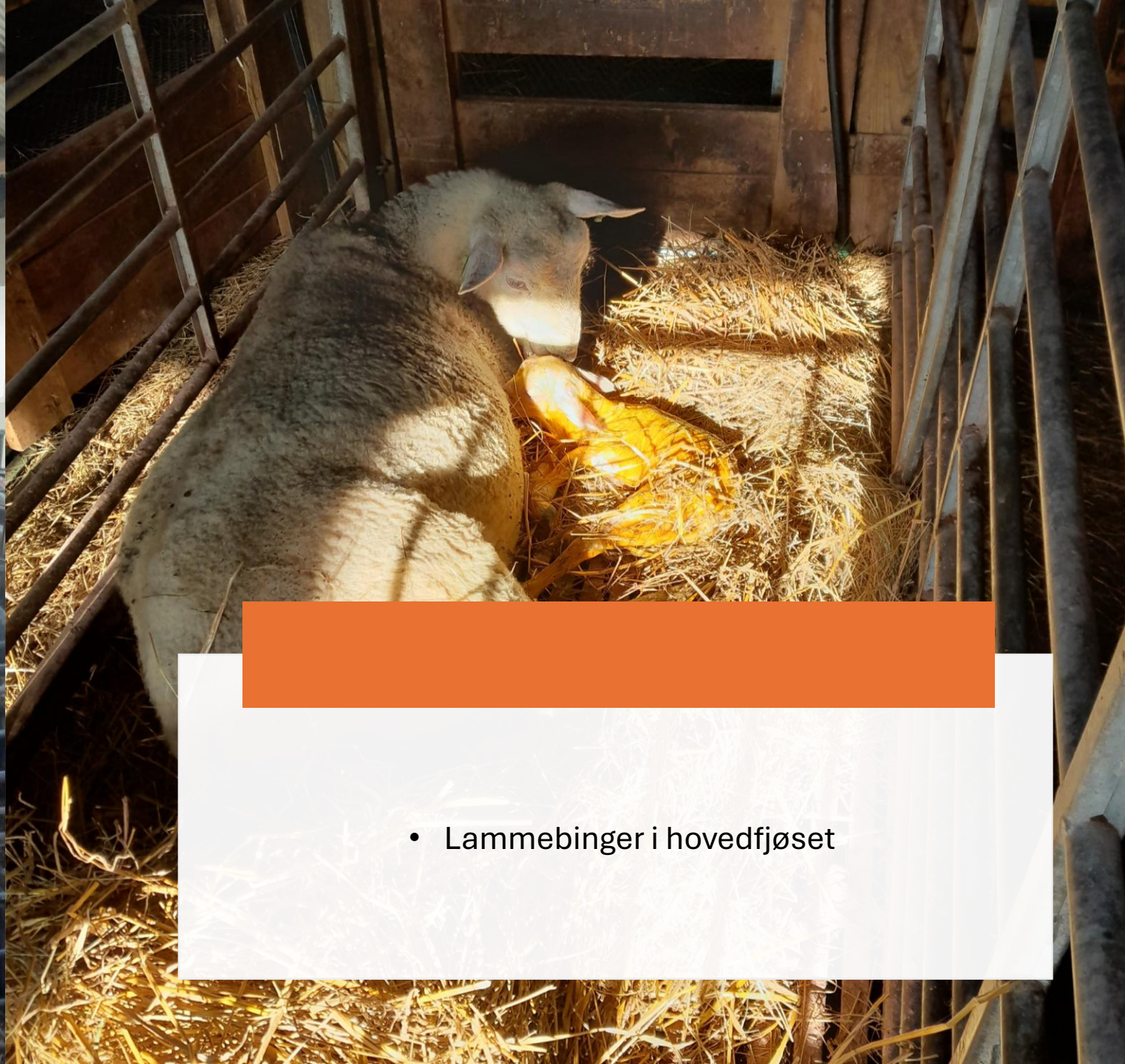


Kvifor ombygging

- Røring av blautmøk
- Trengsel ved forkasse
 - Skjedeframfall
 - Rangordning
- Tørkesommer 2018







- Lammebinger i hovedfjølset





Ufysja Kraftverk

- 4 eiere, Skurdal med 50%
- Byggeår 2005
- 160 meters fall
- Ytelse 1,5 MW, årsproduksjon 5-6 GWh



Aslak Geir Skurdal

Org nr: 980530175

År 2024

3 år

[Om klimakalkulatoren](#)

[Mitt datagrunnlag](#)

[Mine datakilder](#)

[Plante, datagrunnlag](#)

[Sau, datagrunnlag](#)

[Egne registreringer](#)

[Mine klimautslipp](#)

[Sammenligning](#)

[Ta eLæringskurs](#)

[Kontakt rådgiver](#)

[Brukerstøtte](#)

[Min klimarådgiving](#)

Plante, datagrunnlag

Informasjon om skifter, planteart, gjødsling og avling hentes fra Skifteplan. Jordsmonn- og værdata hentes fra NIBIO.

Skiftekart

Skifter



Registrering

Informasjon om skifter, planteart, gjødsling og avling hentes fra Skifteplan. Jordsmonn- og værdata hentes fra NIBIO.

Skiftekart **Skifter**

Skifter

Nitrogen fra husdyrgjødsel er oppgitt som total-N. Kalkulatoren benytter registrerte data der dette er oppgitt i gjødselplanen. Hvis ikke, brukes planlagte data.

Skifte	Areal	Mineralgjødsel per daa	Husdyrgjødsel per daa	Halmfjerning	Redusert jordarbeid	Avling per daa
1 Hovedjordet, Skurdal Fulldyrket eng til slått og beite	35,68 daa	13,47 kg N 0 kg P 0 kg K	14,7 kg N	Nei	Nei	600 kg TS Planlagt avling i Skifteplan
2 Hovedjordet, Skurdal(1) Fulldyrket eng til slått og beite	18,48 daa	14,46 kg N 0 kg P 6,47 kg K	14,7 kg N	Nei	Nei	700 kg TS Planlagt avling i Skifteplan
3 Slettan Fulldyrket eng til slått og beite	2,63 daa	13,22 kg N 0 kg P 5,53 kg K	9,8 kg N	Nei	Nei	550 kg TS Planlagt avling i Skifteplan
4 Reluhølen Fulldyrket eng til slått og beite	19,98 daa	9,24 kg N 1,37 kg P 7,67 kg K	0 kg N	Nei	Nei	500 kg TS Planlagt avling i Skifteplan
5 Nystølen, jordet Fulldyrket eng til slått og beite	14,58 daa	11,53 kg N 0 kg P 0 kg K	14,7 kg N	Nei	Nei	400 kg TS Planlagt avling i Skifteplan

Klimakalkulatoren kan:

- tvinge fram bedre registreringer
- gi bedre oversikt
- bidra til meir systematisk drift
- og sette tiltak inn i ein større sammenheng.

Produksjon

Slakteproduksjon	8 802,1 kg avregning
Ullproduksjon	972,2 kg avregning

Estimert grovfôropptak per år

Voksen søye	28 723 kg TS / år
Påsettlam	11 175 kg TS / år
Lam	2 303 kg TS / år
Total	42 202 kg TS / år

Estimert kraftforôpptak per år

Voksen søye	11 071 kg TS / år
Påsettlam	7 404 kg TS / år
Lam	9 944 kg TS / år
Total	28 420 kg TS / år

Årshjul

Lamming	2024-05-08 sauekontrollen
Beiteslipp utmarksbeite	2024-06-13 registrert av bruker
Sanking	2024-09-13 sauekontrollen
Høstveiing	2024-09-13 sauekontrollen
Slaktedato	2024-09-29 sauekontrollen
Innsett	2024-10-05 registrert av bruker

Estimert beiteopptak per år

Voksen søye	26 946 kg TS / år
Påsettlam	9 911 kg TS / år
Lam	26 159 kg TS / år
Total	63 016 kg TS / år

Voksen søye

Antall	170,0 antall sauekontrollen
Slaktevekt	31,3 kg sauekontrollen
Fødte lam	2,2 antall sauekontrollen
Levendefødte lam	2,1 antall sauekontrollen
Lam Vårbeite	2,0 antall sauekontrollen
Lam Sommerbeite	2,0 antall sauekontrollen
Lam Høst	1,9 antall sauekontrollen

Lam

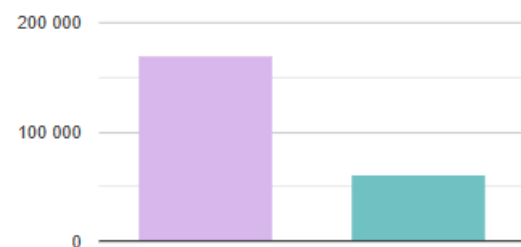
Fødselsvekt	4,5 kg sauekontrollen
Vårvekt	15,5 kg sauekontrollen
Høstvekt	42,2 kg sauekontrollen
Slaktevekt	20,6 kg sauekontrollen
Slaktealder	144,0 dager sauekontrollen
Antall slakt ¹	343,0 antall sauekontrollen
Lammeslakt per søye	28,8 kg / søye sauekontrollen

Påsettlam

Antall	75,0 antall sauekontrollen
Lammer som ettåring	89,3 % sauekontrollen
Lammer først som toåring	10,7 % sauekontrollen
Fødte lam	1,7 antall sauekontrollen
Lam Vårbeite	1,5 antall sauekontrollen
Lam Sommerbeite	1,5 antall sauekontrollen
Lam Høst	1,3 antall sauekontrollen

Fordeling av utslipp

Fordeling mellom produksjoner



Produksjoner

Kg CO₂-ekvivalenter

● Sau (73,68%)

168 624

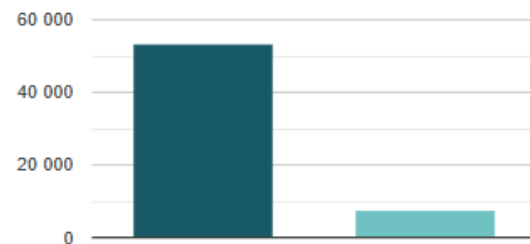
● Planteproduksjon (26,32%)

60 242

Total

228 866

Planteproduksjon

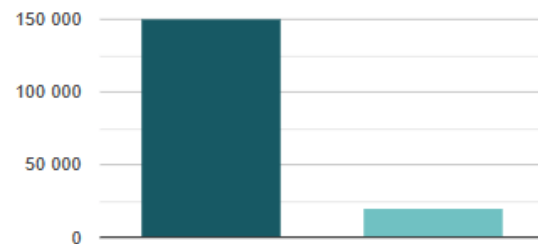


[Se detaljer](#)

Vekst	Areal, daa	Avling	Kg CO ₂ -ekvivalenter
● Fulldyrket eng til slått og beite (87,97%)	189	89 161 kg tørrstoff	52 995
● Innmarksbeite (12,03%)	89	18 101 kg tørrstoff	7 247
Total	278		60 242

Estimert opptak: 42 200 kg
Foring for holdendring

Sau



[Se detaljer](#)

Dyregrupper	Kg CO ₂ -ekvivalenter
● Slakt (88,76%)	149 663
● ULL (11,24%)	18 961
Total	168 624

Utslipp, planteproduksjon

- Godt og dokumenterbart datagrunnlag fra egen drift.
- Mangelfullt datagrunnlag fra egen drift. Der det mangler data fra eget foretak, bruker klimakalkulatoren standardtall fra sammenlignbare foretak.
- Store mangler i datagrunnlaget fra egen drift eller at det ikke finnes noen dokumenterbare data. Klimakalkulatoren bruker derfor standardtall fra sammenlignbare foretak.
- Beregnet utslipp fra mest mulig sammenlignbare foretak ut fra produksjon, produksjonsomfang, geografisk beliggenhet og noen andre kriterier.

Beregningene er foretatt på planlagte verdier for gjødsling og avling. Det anbefales å registrere utførte verdier i skifteløsningen.

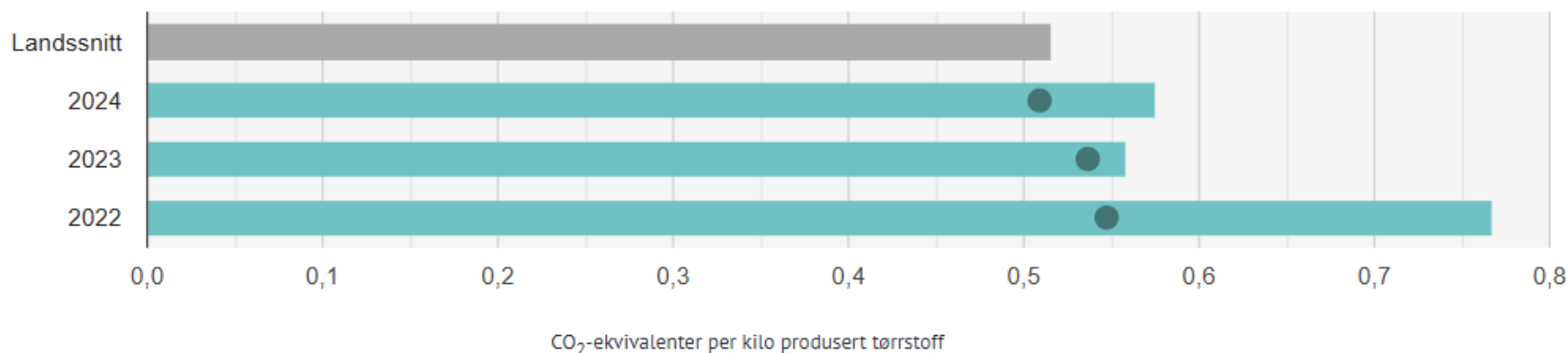
Fulldyrket eng til slått og beite

Innmarksbeite

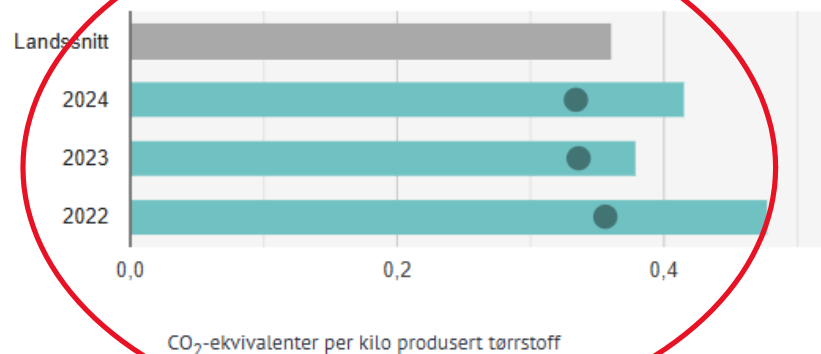
Per kilo produsert tørrstoff

Per dekar ?

Total ?

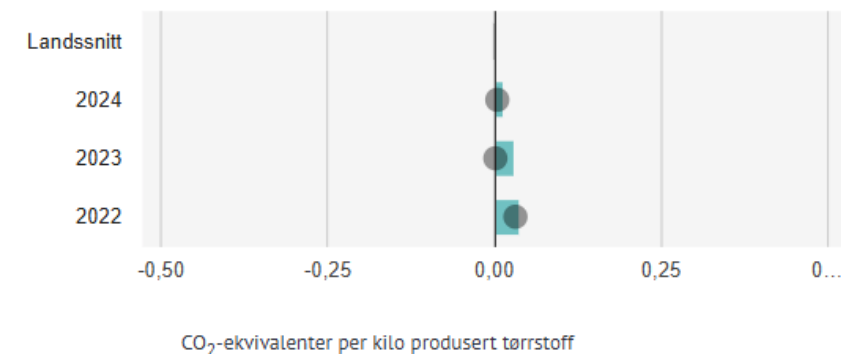


Lystgass ?



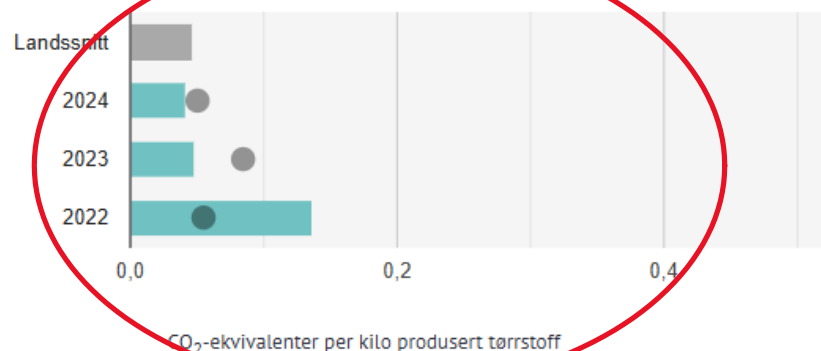
Det forutsettes at 1,1 % av alt nitrogen (N) som tilføres jorden som gjødsel, planterester og mineraler blir omdannet til lystgass (N₂O). Utslippene er justert etter lokale klimaforhold, da utslippet er væravhengig. Organisk jord (myr) gir i tillegg et lystgassutslipp tilsvarende 375 kg CO₂-ekvivalenter per dekar, noe som kan forklare svært høye utslipp på enkeltbruk.

Karbonendring ?



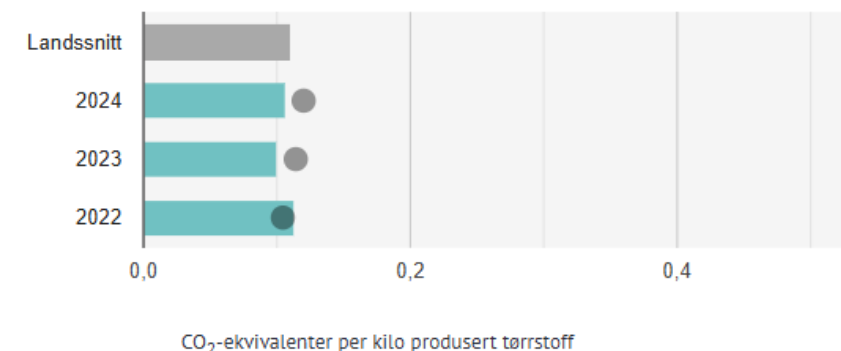
I mineraljord beregnes karbonendring etter tilført karbon, jordarbeiding og klimaforhold. For organisk jord (myr) settes et konstant tap på 1800 kg CO₂ per dekar.

Direkte energi ?



Utslipp som skapes ved forbruk av drivstoff på gården.

Indirekte energi ?



Utslipp utenfor gården fra produksjon av mineralgjødsel, elektrisitet, drivstoff og evt. ensileringsplast.

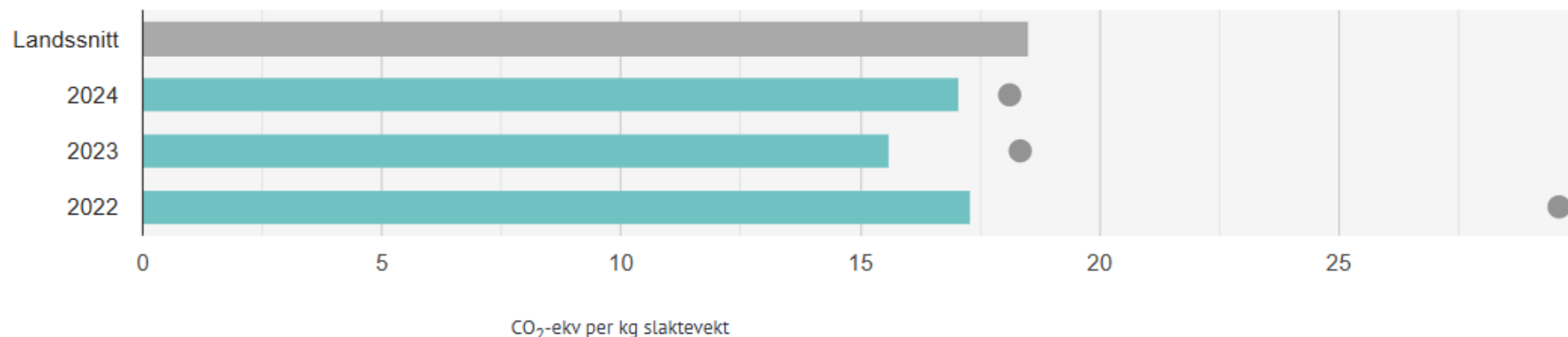
Utslipp, sau

- Godt og dokumenterbart datagrunnlag fra egen drift.
- Mangelfullt datagrunnlag fra egen drift. Der det mangler data fra eget foretak, bruker klimakalkulatoren standardtall fra sammenlignbare foretak.
- Store mangler i datagrunnlaget fra egen drift eller at det ikke finnes noen dokumenterbare data. Klimakalkulatoren bruker derfor standardtall fra sammenlignbare foretak.
- Beregnet utslipp fra mest mulig sammenlignbare foretak ut fra produksjon, produksjonsomfang, geografisk beliggenhet og noen andre kriterier.

Slakt

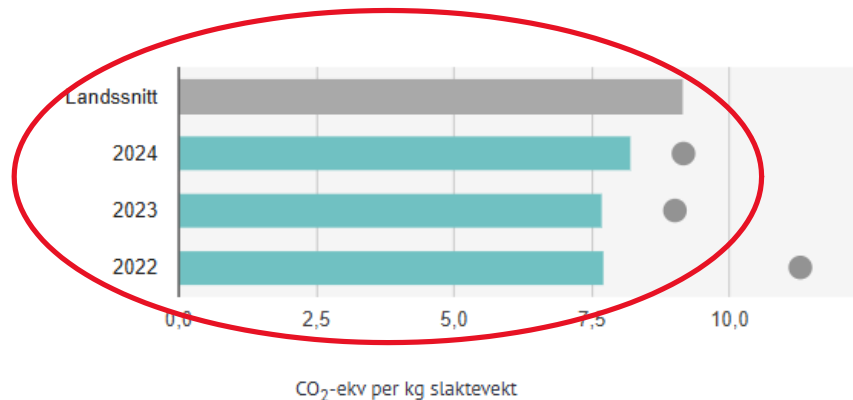
Ull

Total

CO₂-ekv per kg slaktevekt

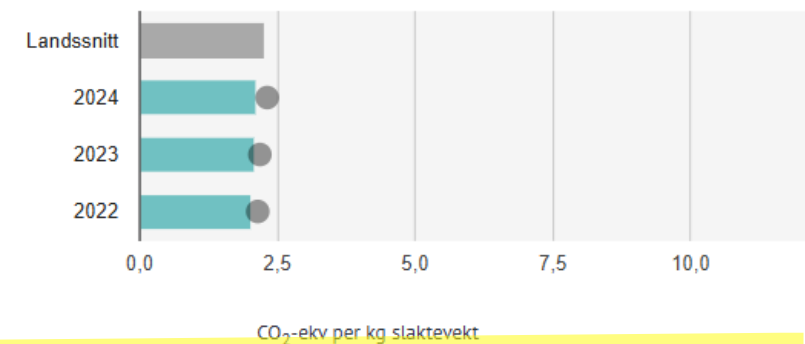
Utslipp av metan og lystgass fra saueproduksjon og husdyrgjødsellager, lystgass og karbonendring knyttet til grovfôrproduksjon, og energibruk knyttet til innkjøpte varer og strøm.

Metan fra vom og tarm



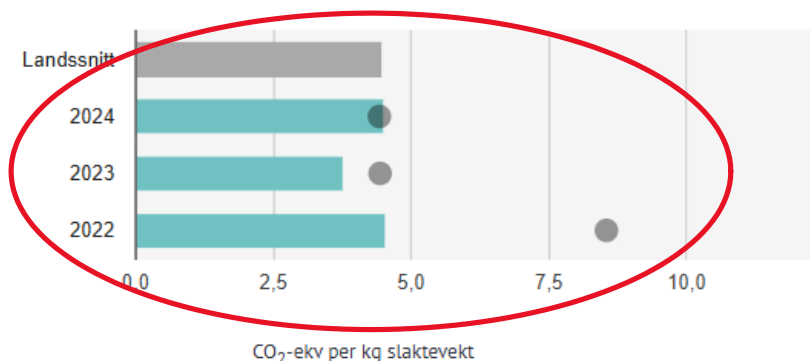
Metan produseres av mikrober i dyrets fordøyelseskana under fermentering av plantebasert materiale. Fôropptak, fordøyelighet og rasjonssammensetning er avgjørende for beregningen.

Metan og lystgass fra husdyrgjødsellager



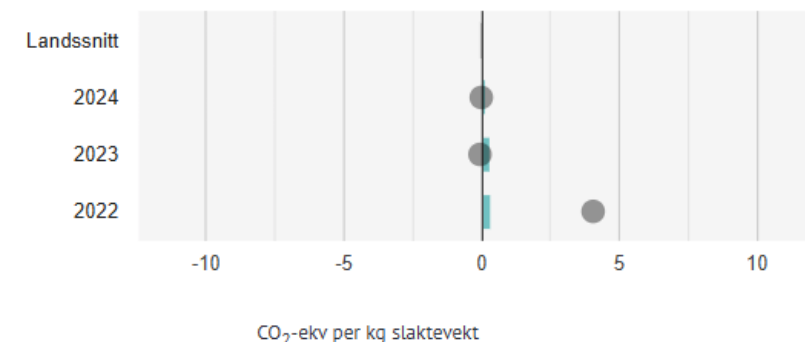
Metan og lystgass dannet fra lagring av husdyrgjødsel. Beregningen er avhengig av lagertypen.

Lystgass fra jord



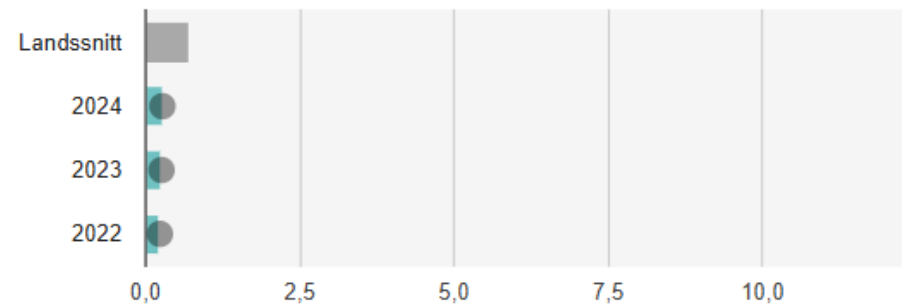
Det forutsettes at 1,1 % av alt nitrogen (N) som tilføres jorden som gjødsel, planterester og mineraler blir omdannet til lystgass (N₂O). Utslippene er justert etter lokale klimaforhold, da utslippet er væravhengig. Organisk jord (myr) gir i tillegg et lystgassutslipp tilsvarende 375 kg CO₂-ekvivalenter per dekar, noe som kan forklare svært høye utslipp på enkeltbruk.

Karbonendring, jord



I mineraljord beregnes karbonendring etter tilført karbon, jordarbeiding og klimaforhold. For organisk jord (myr) settes et konstant tap på 1800 kg CO₂ per dekar.

Fra produksjon av innkjøpt kraftfôr



CO₂-ekv per kg slaktevekt

Utslipp fra produksjon av innkjøpt kraftfôr omfatter alt fra råvareproduksjon til produksjonsprosessen og transporten.

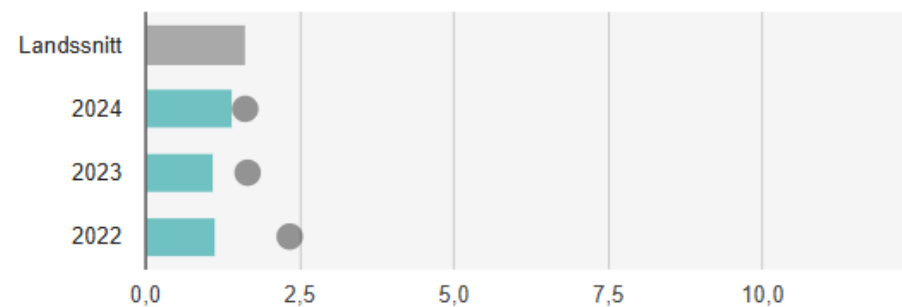
Fra produksjon av innkjøpt grovfôr



CO₂-ekv per kg slaktevekt

Dersom kalkulatoren ikke finner grovfôrproduksjon på gården, benyttes landssnitt - vist over. Finnes grovfôrproduksjon på gården, benyttes gårdens tall for alt grovfôr.

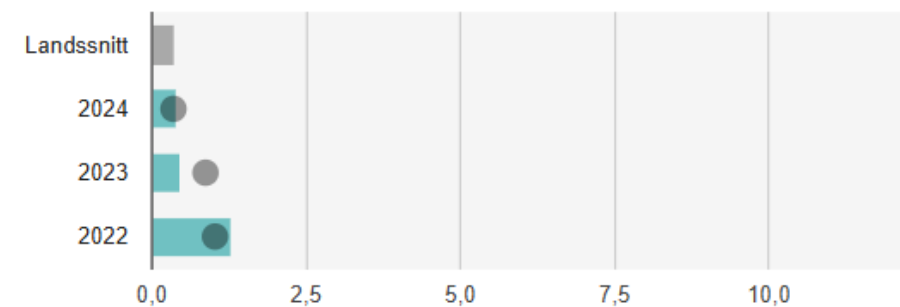
Fra produksjon av innkjøpte innsatsfaktorer



CO₂-ekv per kg slaktevekt

Utslipp knyttet til produksjon av innsatsfaktorene drivstoff, energikilder og mineralgjødsel.

Fra forbruk av energi



CO₂-ekv per kg slaktevekt

Utslipp fra produksjon av energi og forbruket av disse på gården.

Obligatorisk vedlegg til søknad om tilskudd for klimarådgiving

Generell informasjon	
Navn på foretaket	Aslak Geir Skurdal
Eier av foretak	Aslak Geir Skurdal
Hovedproduksjon	Sau, grovfôr
Rådgivers navn	Hanne Eliassen
Rådgivingsfirma	Norsk Landbruksrådgiving Østafjells
Rådgivingsform	En-til-en rådgiving ☒ Grupperådgiving ☐
Dato for gjennomført rådgiving	01.06.2023

1. Målsetting for gjennomføring av klimarådgiving
Hjelpetekst: Hva er bondens motivasjon til å søke klimarådgiving. Stikkord kan være: samfunnsansvar, bidra til å skape et positivt omdømme for næringa, optimering av produksjonen, gjøre produksjonen mer lønnsom.
Ønsker å få bekrefte at han er på rett vei og være i forkant av det som kommer.

2. Gjennomgang av produksjonstall	
Hjelpetekst: Klimagassutslipp gjennomgås enten ved bruk av klimakalkulatoren eller ved å utarbeide en egen oversikt med tall for ressursbruk og produksjonsresultater (avlingsnivå, div. innkjøp, diesel, fôrforbruk, gjødselforbruk (husdyr- og kunstgjødsel), dyrehelse m.fl.). Oversikten bør gi muligheter til å sammenligne ditt foretak med drifta på andre foretak.	
Klimakalkulatoren er benyttet	☒
Oversikt over nøkkeltall for drifta er utarbeidet i samarbeid med bonden - med nøkkeltall menes tall for ressursbruk/innsatsfaktorer som representerer et klimaavtrykk	☒
Oppsummering av områder som kan forbedres	Generelt er det god drift på gården, med høy produksjon for området og mange klimatiltak er allerede på plass som eget vannkraftverk. Det er likevel jevnt over for lav pH og enga har et langt omløp som gir lavere potensiale for avlingene i grovfôrproduksjonen.

3. Hvilke tiltak for klimatilpasning er diskutert?	
Hjelpetekst: Hvilke klimaendringer har bonden erfart, og hvilke utfordringer ser bonden med tanke på endringer i klimaet?	
Det er relativt få klimaendringer som er erfart på dette gårdsbruket foruten noe lengre vekstsesong. Slikt sett er det ingen spesielle utfordringer knytta til dette.	
Kommentarer	

4. Liste over mulige tiltak

Hjelpetekst: Det oppfordres til å vurdere alle potensielle tiltak, små som store. Jf. De åtte hovedkapitlene i Landbrukets Klimaplan: 1. Klimarådgivning og klimakalkulator 2. Mer klimavennlig fôring, avl og dyrehelse 3. Fossilfri maskinpark i jordbruket 4. Fossilfri oppvarming av jordbruket 5. Bedre bruk av husdyrgjødsel og god agronomi 6. Bruk av husdyrgjødsel i biogassanlegg 7. Jorda som karbonlager 8. Ny climateknologi.

1. **Klimakalkulatoren er benyttet**, men alt areal er ikke koblet opp mot kart i skifteplan og blir dermed ikke med i beregninga. Det bør gjøres en jobb for å få riktig datagrunnlag i klimakalkulatoren for å få en best mulig beregning.
2. **Dyrehelsa er god, med god tilvekst og høy produksjon** sammenlignet med andre saueprodusenter. Det benyttes i dag en god del kraftfôr i produksjonen. Med en noe bedre grovfôr kvalitet kan produksjonen opprettholdes med lavere bruk av innsatsfaktorer som kraftfôr. Det bør derfor tilstrebes en høyere energikonsentrasjon i noe av grovfôret.
3. Med tilgang på egenprodusert energi fra vannkraft ligger det godt til rette for elektriske maskiner. Gårdbrukeren vurderer elektrisk traktor når behovet for utskifting melder seg, men dette er ikke aktuelt helt enda.
4. **Det produseres i dag energi fra vannkraft på gårdsbruket og det er planlagt å investere i flisfyringsanlegg i 2023.**
5. **Husdyrgjødsel disponeres i dag på en fornuftig måte** med så stort spredeareal som mulig og gårdbrukeren ser klart effekten som den har på jorda. Den spres i dag med breispreder som ikke er gunstig, men med relativt små arealer vil det ikke kunne forsvares økonomisk å investere i bedre spredeteknologi.
6. **Agronomi: Jorda har blitt ekstensivt drevet med mye eldre eng.** Gårdbrukeren ønsker å fornye enga hyppigere for å kunne oppnå et bedre avlingspotensiale. Han ønsker også å teste ut nye engfrøblandinger for å oppnå et mer energirikt fôr. **pH er generelt for lav og det meste av jorda bør kalkes** for å oppnå bedre plantevekst og bedre utnytting av gjødsel. Kalking til rett pH vil også legge et bedre grunnlag for biologisk nitrogenfiksering fra belgvekster.

5. Tidsplan for gjennomføring av prioriterte tiltak

Hjelpetekst: Hvilke tiltak bør prioreres hvordan kan de gjennomføres?

1. Høyere pH: Lage en strategi for kalking de nærmeste årene for å komme opp på et mer akseptabelt nivå. Dette vil gi plantene bedre mulighet for å utnytte næringsstoffene. Når pH er god, vil det også ligge bedre til rette for biologisk nitrogenfiksering fra belgvekstene(kløver).
2. Hyppigere omløp på enga og nye engfrøblandinger: Mer areal bør tas opp hvert år slik at enga ikke blir så gammel. Dette vil kunne gi høyere avlingspotensial. Det bør lages en plan for årene fremover som inkluderer alt areal og hvor lenge enga skal ligge før den fornyes. Sjekk ut muligheter for å leie inn direktesåmaskin på arealer som er vanskelige å jordarbeide. En plan bør legges i 2023.
3. Flisfyringsanlegg: Det skal investeres i flisfyringsanlegg i 2023.

Kommentarer

Prioriterte tiltak

Pkt. 1, heve PH

- Har vært heilt forsømt
- Naturleg nivå er mellom 5 og 5,5
- Mål å komme opp i 6,5 for å utnytte næringsstoffa i gjødsla optimalt.
- Kalker hovedsaklig ved fornying av enga.



Pkt. 2 Hyppigare omløp på enga

- Mykje steinrik jord, delvis dårleg drenert og utsatt for flom
- Gjennomgraving av areal som er dyrka med bulldozer på 50-talet.
- Nye steinfylte kanaler for drenering og heving av jorda
- Brakking og skålharving



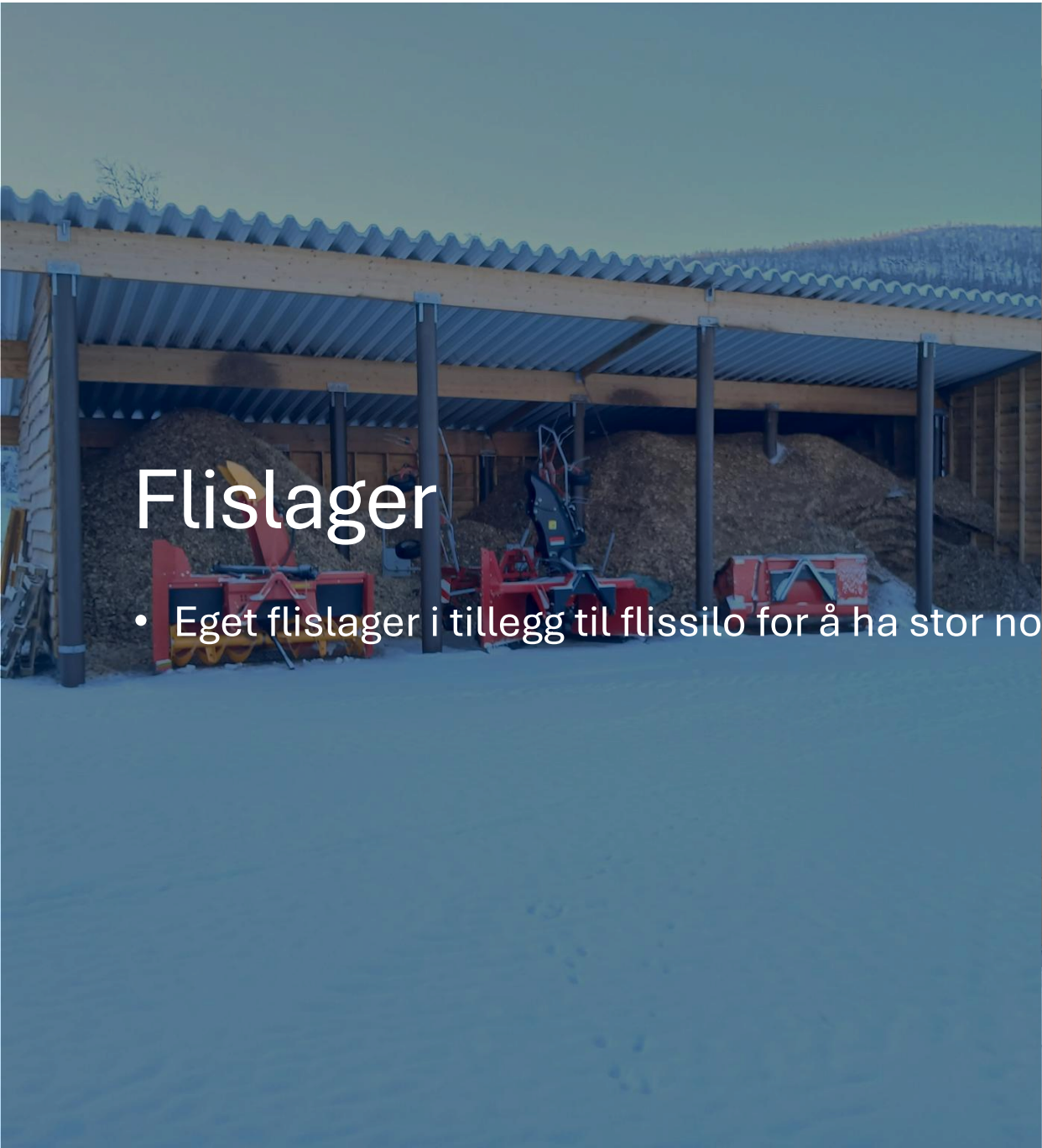


Pkt. 3

Flisfyring

- Kvifor, har “eget kraftverk”
 - Var innlagt vannbåren gulvvarme i husa
 - Tilgang på eget virke
 - Oppvarming av vatn = 60-70% av energiforbruk
 - Enkelt og billig å “transportere” elektrisk kraft
 - Flis er lagra solenergi -> størst forbruk på vinteren.





Flislager

- Eget flislager i tillegg til flissilo for å ha stor nok kapasitet og flis til strø i lammefjøs.





Håndtering av virke

A photograph of a wooden cabin in a snowy landscape. The cabin has a gabled roof and a chimney with smoke rising from it. The ground is covered in snow, and there are snow-covered trees in the background. A metal fence is visible on the left side of the image. The text "Kjekt når graderstokken viser -30" is overlaid on the image in white.

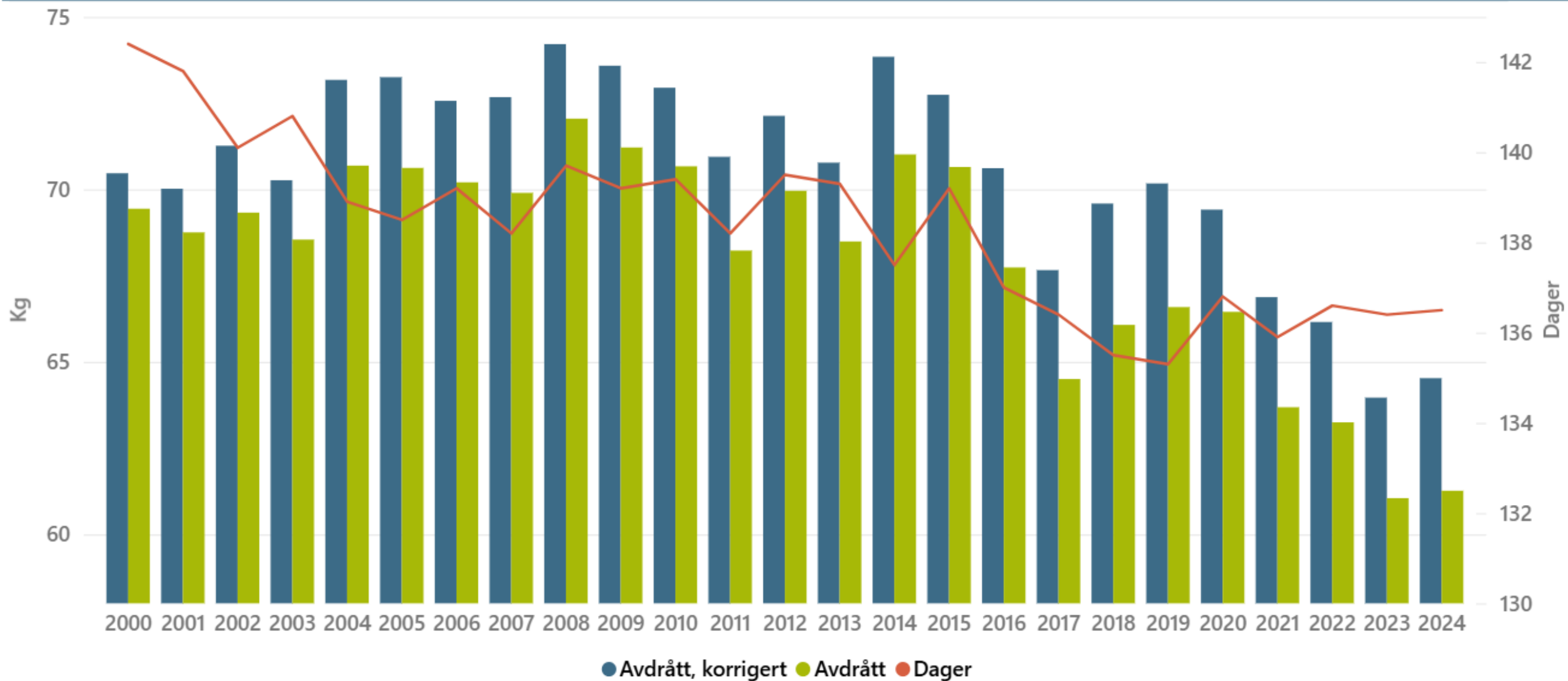
Kjekt når graderstokken viser -30



Tanker om avdrått på sauene og litt anna.



Historisk utvikling av avdrått og alder ved høstveeing



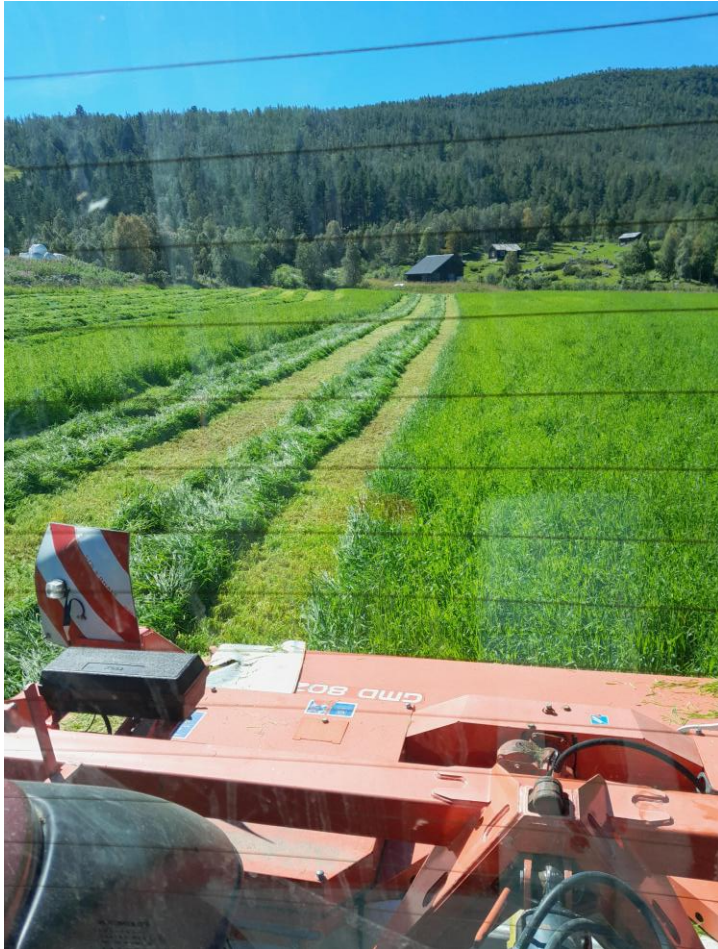
Avdrått inkluderer lam med høstvekt og/eller slaktevekt.
Kopplam teller ikke med.
Rasen må ha minimum 20 søyer.

Egne erfaringer og tiltak

- Lammetal
 - Bruke værer med forholdsvis høg indeks for lam.
- Lam på åringer
- Foring
 - God foring med tidleg hausta grovfor for godt hold på sau.
- Slaktevekker
 - God vårtilvekst er grunnlaget
- Dyrehelse
 - Jurbetennelse er største utfordring.
 - E-coli (slevelam), eget besetningsproblem – vaksinerings og hygienetiltak
 - Løpemagesjuka har også vært eit besetningsproblem – jerntilskudd ein dag etter fødsel



Grashøsting - Skurdal

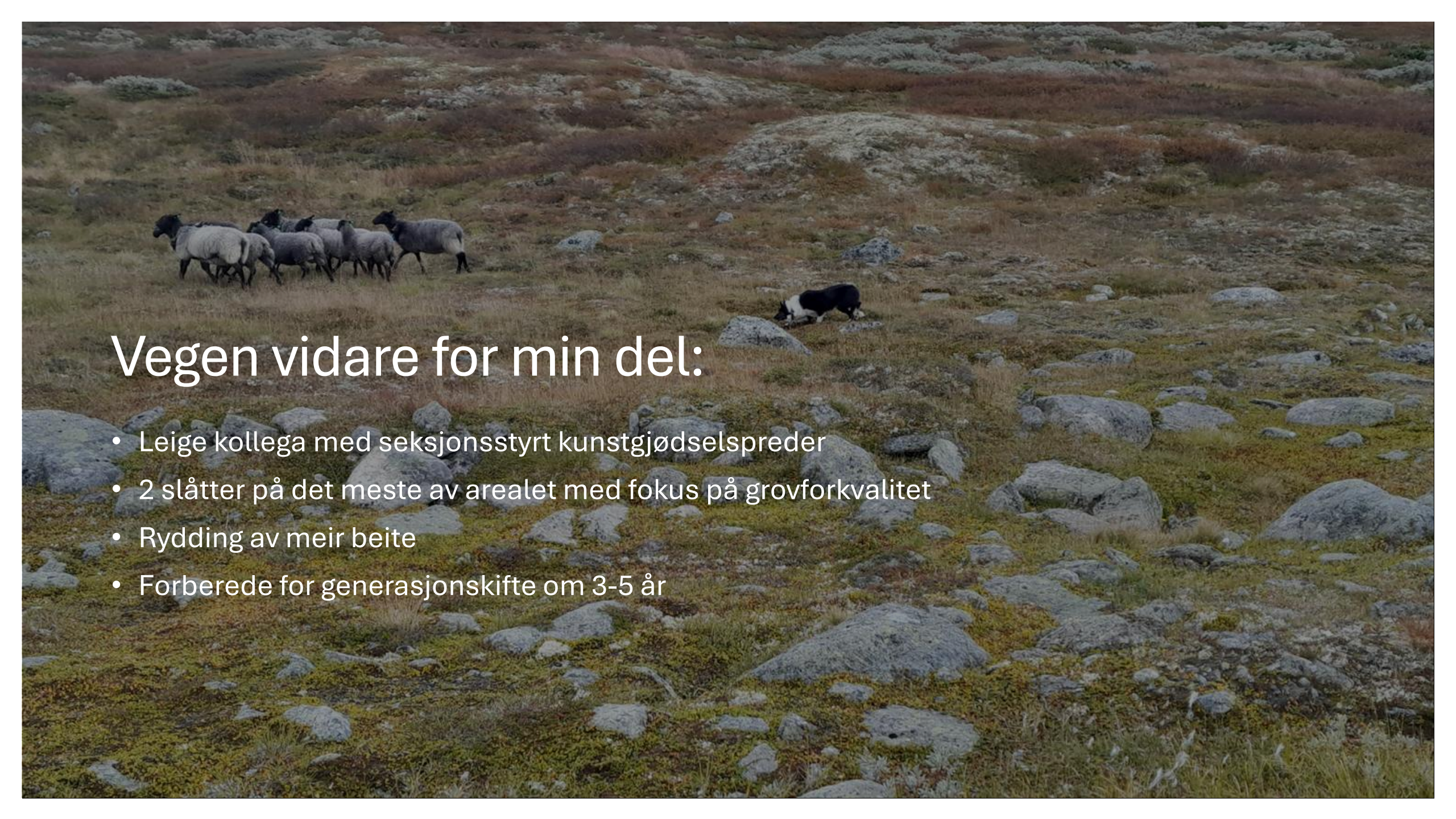


- Traktor med twintrack og bakmontert frontmaskin
- Venderive med stor kapasitet
- Fortørking til min 35%
- Egen rundballepresse og pakker

Beitebruk



- Hardangervidda har cwd-restriksjoner
 - Krav til oppsamling av saltrester
 - Flytting av automater 2 ganger
 - Stenging av automater 20 oktober
- Oppsamling av saltrester er ein fordel og for sauehaldet -> snyltere

A photograph of a rural landscape with a flock of sheep and a herding dog. The sheep are gathered on the left side of the frame, and a black and white dog is positioned to their right, facing them. The terrain is rocky with patches of green grass and brownish vegetation. The text 'Vegen vidare for min del:' is overlaid on the left side of the image.

Vegen vidare for min del:

- Leige kollega med seksjonsstyrt kunstgjødselspreder
- 2 slåtter på det meste av arealet med fokus på grovforkvalitet
- Rydding av meir beite
- Forberede for generasjonskifte om 3-5 år

A photograph of a flock of sheep in a field. The sheep are in the foreground, and a dog is visible in the background. The text is overlaid on the image.

Eg har tru på at god drift og
klimaarbeid heng saman. Fokus og
tru på eigne tiltak er eit godt middel
for å ikkje miste motet slik verden er
blitt.