



Norges miljø- og biovitenskapelige universitet

NMBU Veterinærhøgskolen  
Institutt for Produksjonsdyrmedisin og Mattrygghet  
Stasjonærklinikken

Fordypningsoppgave 2020

Differensiering Produksjonsdyrmedisin og Mattrygghet

## **Vaginalprolaps hos søyer**

- en undersøkelse blant norske sauebønder lammingsseasonen 2020**

Vaginal prolapse in ewes

- A study among Norwegian sheep farmers at lambing season 2020

Johan Eggebø og Solveig Solberg Melheim  
Kull 2015

Veileder Lisbeth Hektoen

# **Innhold**

Innhold .....	1
Sammendrag.....	3
Definisjoner og forkortelser .....	5
Innledning.....	6
Forekomst.....	7
Årsaker og risikofaktorer .....	9
Behandling .....	12
Forebygging .....	15
Formål .....	16
Materiale og metode.....	17
Design.....	17
Rekruttering av sauebønder.....	17
Inklusjonskriterier for søyer .....	17
Registreringer .....	18
Gradering av vaginalprolaps .....	18
Statistiske analyser .....	19
Resultater.....	20
Besetningsopplysninger .....	20
Data om søyene .....	22
Rase- og aldersfordeling.....	23
Tidligere vaginalprolaps.....	24
Antall dager fra oppdagelse til behandling .....	24
Gradering av vaginalprolaps .....	24

Fra oppdagelse til lamming .....	28
Behandlingsmetode .....	28
Lammetall og fødselsvansker .....	29
Brukes søya og avkommet videre i avl .....	31
Diskusjon.....	32
Innsendte skjema .....	32
Størrelse på besetningene .....	32
Rase- og aldersfordeling.....	33
Manglende grad 0.....	34
Behandlingsmetode .....	35
Utvikling av vaginalprolaps fra oppdagelse til lamming .....	36
Gruppe 1: Søyer som ble oppdaget og behandlet samme dag.....	36
Gruppe 2: Søyer som ble oppdaget og behandlet på ulike dager .....	36
Sammenligning av gruppene .....	37
Lammetall.....	39
Fødselsvansker .....	39
Avl.....	41
Feilkilder .....	42
Konklusjon .....	43
Takk til bidragsyttere.....	45
Summary .....	46
Referanser.....	48
Vedlegg 1: Hjelp oss å finne ut mer som skjedeframfall! .....	50
Vedlegg 2: Skjedeframfall hos sau i Norge .....	51
Vedlegg 3: Gradering av skjedeframfall .....	55

## **Sammendrag**

Tittel: Vaginalprolaps hos søyer

- En undersøkelse blant norske sauebønder lammings sesongen 2020

Forfattere: Johan Eggebø og Solveig Solberg Melheim.

Veileder: Lisbeth Hektoen.

Studien tok utgangspunkt i et registreringsskjema som ble sendt ut før lamminga i 2020.

Skjemaet ble sendt ut til 70 sauebønder som meldte sin interesse, hvorav 27 (38,6%) sendte skjemaet tilbake. Det var totalt 64 søyer med vaginalprolaps som ble inkludert i studien.

Bøndene ble spurt om å gradere vaginalprolaps ved oppdagelse, ved behandling og ved lamming ut fra et graderingsskjema med illustrasjonsbilder og forklaringer. Det ble sett på hvilken grad søyene hadde når bøndene valgte å behandle, og hvordan vaginalprolapset utviklet seg fram mot lamming. Videre fikk bøndene spørsmål om hvordan de behandlet vaginalprolaps, hvor mange lam søyene fikk og om søya hadde behov for fødselshjelp eller ikke.

Resultatene i denne studien viste at framfallselen var den absolutt mest foretrukne behandlingsmetoden blant bøndene (87,5%). Den kan settes på av bonden selv, er lite inngripende og koster lite i forhold til behandling med hjelp fra veterinær. En stor andel av bøndene valgte å behandle tidlig, og innen to dager hadde over 80% av søyene blitt behandlet.

De aller fleste søyene i studien endte med en lavere grad ved lamming enn ved behandling (19; 55,9%), noe som tyder på at behandlingen hindrer negativ utvikling av vaginalprolaps.

Det var en signifikant forskjell mellom søyene som ble oppdaget og behandlet på samme dag

og søyene som ble oppdaget og behandlet på ulike dager, når det kommer til hvilken gruppe som hadde lavest grad ved lamming. Søyene som ble behandlet med en gang, hadde lavere grad, noe som tyder på at tidlig behandling er gunstig.

Blant søyene som ble oppdaget og behandlet på ulike dager så vi at litt under halvparten fikk en forverring av tilstanden før de ble behandlet. Årsaken til at ikke flere fikk en forverring antas å være at behandling ble igangsatt få dager etter oppdagelse hos de fleste søyene.

Det gjennomsnittlige antallet lam som søyene i studien fikk (2,93) var ganske mye høyere enn gjennomsnittet i Sauekontrollen (2,08). Dette stemmer godt overens med funn gjort i andre studier om at økt lammetall øker risikoen for vaginalprolaps.

I denne studien fant vi at søyer med vaginalprolaps oftere trengte fødselshjelp enn søyer i Sauekontrollen (henholdsvis 81,7% og 38,3%). Antallet dødfødte lam var også en god del høyere blant søyene i studien sammenlignet med tall fra Sauekontrollen (henholdsvis 12,3% og 4,2%). Konsekvensene for bonden er tapt tid og penger.

Som ventet ble det rapportert at en stor andel av søyene (68,8%) og lammene (84,4%) vil bli utrangert etter sesongen.

Ettersom studien har få deltakere (både bønder og søyer) kan det ikke trekkes generelle slutninger av funn i denne studien for resten av den norske sauepopulasjonen.

## **Definisjoner og forkortelser**

Dystoki	Langsom eller vanskelig fødsel
NKS	Norsk kvit sau
NSG	Norsk sau og geit
Saukontrollen	Den landsomfattende husdyrkontrollen for sau i Norge
Vaginalprolaps	Skjedeframfall
VFS	Vinterfôra sau

## **Innledning**

Vaginalprolaps er en lidelse som er forholdsvis vanlig forekommende i den norske sauepopulasjonen (Sauehelsenett, 2017). Hos noen besetninger kan det være et besetningsproblem enkelte år, men det er i hovedsak enkelttilfeller som forekommer (Noakes et al., 2001, Jackson et al., 2014). Lidelsen kan utgjøre et stort dyrevelferdsmessig problem for den enkelte søya i form av skader, smerter og fødselsvansker. Det er forholdsvis enkelt å oppdage vaginalprolaps, og det kan derfor raskt settes i gang tiltak for å unngå videre utvikling av framfallet, og i verste fall tap av søye og lam.

Vaginalprolaps er fremspring av vaginaveggen ut gjennom vulva (Noakes et al., 2001). Vaginaveggen vil i slike tilfeller bule noe inn mot lumen av vagina og dermed kunne presses ut gjennom vulva og kommer til syne i vrent tilstand.

Det er relativt lett å diagnostisere vaginalprolaps ut fra kliniske funn. Det starter ofte med et lite framfall hvor slimhinnen er lyserosa og fuktig (Hosie, 1989). Det er da bare litt av vaginaveggen som er synlig i vulva, og den forsvinner ofte inn når søyene reiser seg. Noen ganger blir ikke vaginalprolapset større enn dette. Andre ganger vil hele vagina være vrent og henge ut. Slimhinnen blir ofte irritert, tørr og skitten. Hvorfor det hos noen søyer blir et større framfall enn hos andre er uvisst, men det kommer trolig av individuelle forskjeller som anatomisk utforming av vaginaveggen, ulik grad av irritasjon/ubehag, større bukpress grunnet kraftig fôring eller høyt antall fostre, eller lite mosjon (Hosie, 1989, Winter, 2011)

Ulike deler av vaginaveggen kan være medinndratt. I noen tilfeller er det kun den kaudale delen som kommer til syne, andre ganger er hele vagina eksponert. I tilfeller hvor hele vagina er vrent ut kan cervix synes (Noakes et al., 2001). I en undersøkelse av tolv søyer, der det ble brukt ultralyd som hjelpemiddel, var urinblæren involvert i fem av tolv tilfeller (Scott et al.,

1998). I samme undersøkelse ble det vist at uretra hos disse søyene fikk en knekk, slik at de hadde vansker med å urinere. Dette fører til mer bukpress og allmennpåkjenning. Søyene presser mer, ligger mer og spiser mindre. I verste fall kan blæren rupturere, noe som er smertefullt og fører til uroabdomen og uremi. Dette vil være fatalt.

Prolapset vil til en viss grad kunne hindre fecesavgang, noe som også fører til økt ubehag og økt pressing. Dette vil påvirke vaginalslimhinnen, da blodkarene presses sammen, og gjør slimhinnen rød og irritert.

Når det først har blitt et vaginalprolaps som ikke går inn av seg selv når søyene reiser seg, har de havnet i en ond sirkel (Noakes et al., 2001). Økt slimhinneirritasjon fører til økt press, og økt press fører til mer slimhinneirritasjon.

Økt pressing for eksempel på grunn av hindret urin- og fecesavgang vil øke risikoen for ruptur av vaginaveggen. Når slimhinnen er eksponert, øker risikoen for ruptur, fordi det er stor fare for skader fra innredning eller at andre søyer trækker på framfallet. Ved en eventuell ruptur, vil tarmen kunne presses ut gjennom vulva. Et tarmframfall vil oftest være fatalt.

## **Forekomst**

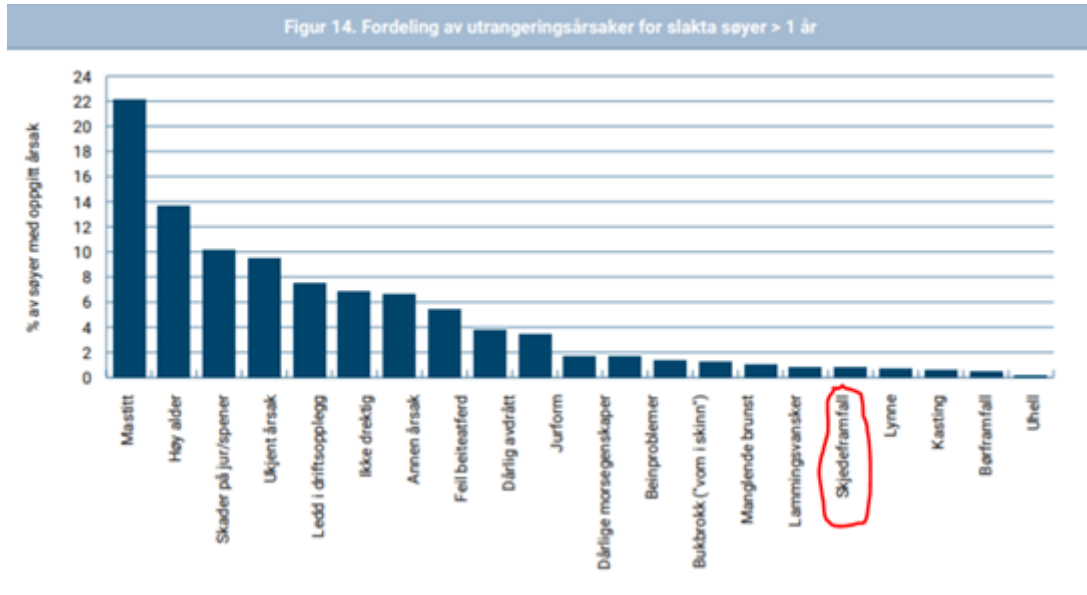
Vaginalprolaps er en tilstand som i all hovedsak opptrer hos søyer før lamming, men det er også beskrevet tilfeller etter fødsel (Hosie, 1989). Det er angitt å kunne forekomme 55 dager før lamming, men hyppigst forekommende rundt to til tre uker før lamming (Hosie, 1989, Allott et al., 2020, Jackson et al., 2014). Hosie (1989) trekker også frem at søyer som tidligere har hatt vaginalprolaps oftest får det igjen på et tidligere tidspunkt i forløpet ved senere drektighet.



Når det gjelder vaginalprolaps etter fødsel ses dette oftest hos søyer som lammer for første gang hvor det i tillegg var vaginalprolaps før lamming eller store fødselsvansker (Hosie, 1989). Utenom drektighet er lidelsen sjeldent forekommende (Noakes et al., 2001).

En studie fra New Zealand viser at vaginalprolaps har en insidens på mindre enn 1% i mange besetninger (Allott et al., 2020). Samtidig finnes det enkeltbesetninger hvor tilstanden er mye hyppigere forekommende med en insidens på opptil 10% (Litherland, 2007).

I Norge viser årsrapporten i Sauekontrollen fra 2019 (Figur 1) at i underkant av 1% av søyene utrangeres med vaginalprolaps som primærårsak (Animalia, 2019). Dette viser at vaginalprolaps utgjør en liten andel av utrangeringsårsakene, men at det likevel er en tilstand som hvert år affiserer mange søyer i Norge.



Figur 1: Fordeling av utrangeringsårsaker for slaktede søyer > 1 år. Kilde: Sauekontrollens årsrapport 2019 (Animalia, 2019).

Det er trolig en underrapportering av vaginalprolaps i Sauekontrollen (personlig meddelelse, Inger Anne Boman, avlsforsker i Norsk sau og geit). I Sauekontrollens årsrapport hadde kun 56% av alle søyene som ble slaktet i 2019, en registrert utrangeringsårsak. Blant søyene som ikke har registrert utrangeringsårsak kan det gjemme seg flere søyer som har hatt vaginalprolaps. Det kan også være ulik praksis rundt rapportering av tilstanden. Noen søyer har flere tilstander, men bare en blir registrert som årsak til utrangering.

## **Årsaker og risikofaktorer**

Årsaken til vaginalprolaps er ikke fullstendig kjent og det er ikke funnet en enkelt faktor som forklarer tilstanden (Winter, 2011). Det er flere risikofaktorer som hevdes å ha en sammenheng med utviklingen av lidelsen, for eksempel økt lammetall, hormoner, fôring og rase (Noakes et al., 2001). Etersom lidelsen er multifaktoriell kan bakenforliggende årsaker til vaginalprolaps variere fra individ til individ, og fra besetning til besetning.

Risikoen for å utvikle vaginalprolaps øker med antall fostre. Hosie (1989) viser til at søyer med tvillinger har fem ganger så stor risiko for å utvikle lidelsen sammenlignet med søyer med ett lam. Når det gjelder søyer med trillinger er risikoen tolv ganger så høy sammenlignet med søyer som får ett lam. Samme trend ble funnet i en studie gjort i New Zealand (Jackson et al., 2014). Til tross for dette indikerer Hosie (1989) at antall fostre ikke kan forklare hele årsaken til at noen søyer utvikler vaginalprolaps.

Det angis å være en rasedisposisjon for lidelsen. Her til lands er den hyppigst sett hos rygjasauen og minst hos spælsauen (Homme, 2009). Raseforskjeller er også funnet i utenlandske studier. Hosie (1989) fant at forekomsten mellom lokale raser i Skottland varierte stort. Skotsk svartfjes og south country cheviot søyer hadde lavest prevalens (henholdsvis 0,2% og 0,1%), mens suffolk og en blanding mellom suffolk og greyface (border leicester

krysset med skotsk svartfjes) eller mule (blueface leicester kryssa med skotsk svartfjes) hadde den høyeste prevalensen på 1,8%.

Hosie (1989) fant at eldre søyer har større risiko for å utvikle lidelsen enn yngre. Eldre søyer får i gjennomsnitt flere lam per drektighet, noe som kan være en forklarende faktor (Hosie, 1989, Winter, 2011). Data fra Norge gir en annen indikasjon. Registreringer i Sauekontrollen viser at ettåringer har høyere forekomst enn eldre søyer (Sauehelsenett, 2017).

Når det gjelder føring er det ikke dokumentert noen sikre sammenhenger. Ettersom høyt lammetall gir økt risiko for utvikling av vaginalprolaps, er en hypotese at for eksempel høy og grovt kuttet silo som gir stor fylling av vomma også vil ha liknende effekt. Dette på grunn av et økt intraabdominalt trykk. Hosie (1989) hevder at det ikke er bevis for at slikt fôr i seg selv fører til vaginalprolaps. Dette støttes av en studie gjort i New Zealand (Jackson et al., 2014). En annen teori i sammenheng med føring gjelder salttilgangen i siste del av drektigheten. Opptak av salt fører til et større opptak av vann. Høydrektige søyer ligger mer og ekstra pressing ved fylte blærer kan fremme prolaps (Jackson et al., 2014).

I studien til Jackson (2014) blir det hevdet at det er en sammenheng mellom vaginalprolaps og en vektøkning hos søyene i perioden fra parring til fostertelling (middel dag 95 i drektigheten). Teorien om at feite søyer er mer utsatt kommer fra antakelsen om at økt intraabdominalt trykk er en disponerende faktor. Hosie (1989) viser til at feite søyer kun ble funnet i flokker med høy forekomst, men ikke alle flokker med høy forekomst hadde feite søyer. På den andre siden er det også større risiko for vaginalprolaps hos søyer som er i for dårlig hold. I en studie foretatt på Ruakura Animal Research Station på New Zealand, ble det sett en høy forekomst hos søyer i dårlig hold (McLean, 1956). Disse søyene hadde tapt mye vekt i løpet av en våt høst, kald vinter og sen vår.

Manglende mosjon blir hevdet å være en risikofaktor for vaginalprolaps (Winter, 2011). Dette har trolig sammenheng med at økt mosjon eller utegang reduserer liggetiden og dermed fylling av blæra eller økt trykk mot buken over tid.

Det diskuteres om det kan være en sammenheng mellom hypokalsemi og vaginalprolaps. Kalsiumbehovet går opp i siste del av drektigheten, på grunn av at fostrene vokser mest i denne perioden (Winter, 2011). Søya kan da komme i negativ kalsiumbalanse om hun ikke får i seg nok fra fôret. Litherland (2007) refererer til Lambert (1998) som sier at vaginalprolaps kan være assosiert med tidlig avslapping av muskulaturen i fødselskanalen. På grunn av kalsium sin viktige funksjon i muskelarbeidet, vil hypokalsemi kunne føre til avslapping av muskulatur i fødselskanalen. Dermed øker risikoen for vaginalprolaps ved hypokalsemi. På tross av denne hypotesen fant ikke Litherland (2007) en sammenheng mellom lavt kalsiumnivå i blodet og vaginalprolaps. I en annen studie ble det funnet at søyer med vaginalprolaps hadde et lavere kalsiumnivå i blodet enn kontrollgruppa (Sobiraj et al., 1986). Ingen av kasesene hadde kliniske tegn på hypokalsemi, men forskjellene i kalsiumnivå i blodet mellom de to gruppene var signifikant. Målingene av kalsium ble gjort fra lidelsen ble oppdaget og frem til 24 timer etter fødsel. Det har blitt konkludert med at subklinisk hypokalsemi trolig er en konsekvens av vaginalprolaps heller enn årsaken til vaginalprolaps (Hosie et al., 1991). Når det gjelder natrium, kalium og uorganisk fosfat ble det ikke funnet noen signifikante forskjeller mellom kasus- og kontrollgruppene (Sobiraj et al., 1986)

Steroidhormonene progesteron og østrogen har viktige funksjoner i reproduksjonssyklus. Det diskuteres om nivåene av disse hormonene kan ha en sammenheng med vaginalprolaps. Dette fordi progesteron og østrogen er sentrale hormoner, henholdsvis i opprettholdelsen av drektighet og klargjøring før fødsel. Sobiraj (1986) sin studie av 16 søyer med vaginalprolaps, viste at søyer med lidelsen hadde en høyere konsentrasjon av 17-beta-østradiol sammenlignet

med seks friske søyer. Det ble også funnet at progesteronnivået ofte var høyere hos søyer med vaginalprolaps. Forskjellen i hormonnivåer var dog ikke signifikant. I en annen studie kom de frem til samme konklusjon da de målte østrogen og progesteron hos søyer i sen drectighet og under fødsel, og sammenlignet disse med søyer som hadde vaginalprolaps (Ennen et al., 2011).

Når det gjelder det genetiske aspektet av lidelsen er mye usikkert. Det finnes ikke tall for arvegrad på skjedeframfall hos sau i Norge (personlig meddelelse, Inger Anne Boman, avlsforsker i Norsk sau og geit). Dette skyldes at registreringer av lidelsen ikke er gode nok. I en studie gjort på New Zealand over en periode på to år, ble det ikke funnet en økt forekomst hos påsettlam etter søyer som hadde hatt vaginalprolaps (Jackson et al., 2014). Det ville man antatt dersom lidelsen har klare genetiske faktorer som spiller inn.

Når det ses på tilbakefall, fant Jackson (2014) at 6 av 17 søyer (35%) fikk tilbakefall det andre året. Noakes (2001) refererer til en stor variasjon, fra 3,6% til 72% (referert henholdsvis fra Stubbings, 1971 og Bossé et al., 1989). En så stor variasjon kan tyde på at miljøet spiller en rolle i utviklingen av vaginalprolaps og dermed om søyene får lidelsen igjen ved senere drectigheter. Uansett blir det oftest anbefalt å utrangere søyer med vaginalprolaps. (Sauehelsenett, 2017, Winter, 2011). Dette vil føre til at man i stor grad får kontroll på lidelsen (Noakes et al., 2001).

## **Behandling**

Det er flere måter å behandle vaginalprolaps på. Framfallssle er mye brukt de senere år og er noe gårdbrukeren kan sette på med en gang det oppdages (Sauehelsenett, 2017). Hensikten med selen er å holde framfallet inne, slik at slimhinnen ikke blir eksponert og irritert. Selen har to stropper som går vertikalt langs hver side av vulva, i tillegg til to tversgående stropper

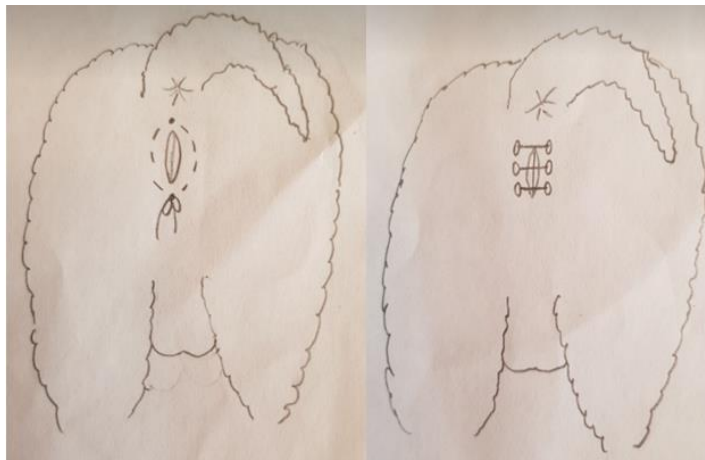
som går på tvers over vulva (Figur 2). Selen festes rundt halsen og buken på sauen, slik at stroppene ved vulva holder framfallet inne. Sauen får samtidig til å urinere og defekere. Bonden bør være oppmerksom på at avføring kan hope seg opp, da selen delvis kan sperre for anus. Han bør også følge med på om selen sitter riktig, og om sauen utvikler gnagsår på grunn av reimene i lysken og på halsen. I tillegg er det viktig å følge med i tiden før lamming, slik at selen tas av før lamminga starter.



Figur 2: Framfallsele. Foto: Johan Eggebø.

Ved mer alvorlige tilfeller der vaginalslimhinnen er påkjent, der søya presser mye, eller hvor ikke framfallselen har ønsket effekt bør veterinær tilkalles (Winter, 2011). Veterinæren kan gi epiduralbedøvelse og smertestillende medikamenter for å få framfallet på plass og samtidig redusere pressingen. Veterinæren kan også suturere vulva med Bühnersutur eller Flessasutur (Figur 3) (Sauehelsenett, 2017, Noakes et al., 2001). Ved begge metodene settes det først lav epidural. Ved bruk av Bühnersutur legges to små snitt med skalpell like dorsalt og ventralt for vulva. Ved hjelp av Bühnernål dras et nylonbånd subkutant fra dorsalt til ventralt på begge sider av vulva. Tråden knyttes sammen ventralt, og skal ikke være strammere enn at tre fingre

får plass i vulva. Slik opprettholdes evnen til å urinere (Noakes et al., 2001). Ved Flessasutur brukes en spesialnål (Figur 4) til å lage innstikkskanaler på tvers av vulva. Det settes inn metallstenger (Flessasuturer) i nåla, og disse metallstengene dras gjennom vulva når nåla trekkes tilbake. Det settes tre slike suturer på tvers av vulva. Her bevares også evnen til urinering. Ved bruk av sutur på vaginalprolaps er det viktig å følge nøye med i tiden før lamming. Stingene må tas ut ved tegn på at fødselen er i gang, slik at fødselen kan gå som normalt.



Figur 3: To ulike metoder for suturering av vulva ved vaginalprolaps. Bühnersutur til venstre, Flessasutur til høyre. Tegnet av Solveig S. Melheim.



Figur 4: Flessasutur og innstikksnål. Foto: Johan Eggebø.

## **Forebygging**

Uansett om det er få eller mange tilfeller av vaginalprolaps i en flokk bør det vurderes hva som kan gjøres for å unngå dette. I følge Hosie (1989) er det en oppfatning blant sauebønder at grovfôr og høy kan være årsak til vaginalprolaps. Det er ikke funnet bevis for at slikt fôr i seg selv fører til vaginalprolaps, men ved å redusere vomfyllingen vil det intraabdominale trykket bli mindre (Hosie, 1989). Det er derfor viktig å gi søyene grovfôr av god kvalitet slik at de får dekket næringsbehovet sitt uten å måtte spise et stort volum. Dette er særlig viktig gjennom siste del av drektighetsperioden når mye av fosterveksten og utviklingen skjer. Det er også i denne perioden at flest tilfeller av vaginalprolaps forekommer.

Angående en genetisk komponent er det lite data, men det blir antatt at ved å utrangere og ikke avle videre på søyer med vaginalprolaps vil man komme langt i å ha kontroll over situasjonen (Noakes et al., 2001).



## **Formål**

Det overordnede målet med oppgaven var å se nærmere på hvordan sauebønder i Norge behandler og håndterer vaginalprolaps. Vi ønsket å få et innblikk i når søya ble behandlet, hvordan det ble behandlet og hvordan lidelsen utviklet seg fram mot lamming. Også konsekvensene lidelsen gir, både når det gjelder lammingsvansker og videre avl, var ønskelig å se på. Det var i tillegg et mål å få en oversikt over årsaker og risikofaktorer for lidelsen ved bruk av litteratur som finnes om temaet.

# **Materiale og metode**

## **Design**

Studien ble gjennomført som en deskriptiv studie (case series) med bruk av registreringsskjema fra februar til juni 2020.

## **Rekruttering av sauebønder**

Det ble utarbeidet et informasjonsskriv som ble publisert i Animalia sitt nyhetsbrev den 13. februar 2020 (Vedlegg 1). Dette ble sendt ut til sauebønder som hadde meldt seg på nyhetstjenesten hos Animalia, totalt ca. 3800 personer. I nyhetsbrevet ble det forklart hva studien gikk ut på, og hvordan det skulle samles inn informasjon om søyer med vaginalprolaps under vårens lamming. Sauebønder ble oppfordret til å ta kontakt dersom de ønsket å bidra til studien. Det ble annonsert at seks bønder kunne vinne hvert sitt gavekort sponset av Animalia og Felleskjøpet, for å få med flest mulig i studien.

Forfatterne ble kontaktet av fagbladet "Bondevennen" som ønsket å bidra til studien ved å publisere infoskrivet. Det ble publisert i utgave 7 (trykket 17. februar 2020), og sendt ut til ca. 5000 abonnenter.

Det ble også publisert en enkel tekst på Facebooksiden «Sauefolk», der det ble spurt om flere ønsket å bidra i studien. Facebooksiden har i overkant av 19.000 medlemmer, men det er usikkert hvor mange av disse som faktisk driver med sau.

## **Inklusjonskriterier for søyer**

For å bli inkludert krevdes det at søya fikk vaginalprolaps i forbindelse med lamminga i 2020. Søya måtte oppholde seg i Norge. Søyer av alle raser og alle aldre kunne delta i studien.

## **Registreringer**

Det ble utarbeidet et registreringsskjema som sauebøndene skulle fylle ut under vårens lamming (Vedlegg 2). Skjemaet var delt i to. Del 1 spurte etter opplysninger om besetningen. Del 2 omhandlet hver enkelt søye som fikk vaginalprolaps under årets lamming. Det skulle fylles ut ett skjema for hvert enkelt individ (del 2).

Registreringsskjemaet ble sendt ut på e-post til alle som meldte sin interesse for studien. De første registreringsskjemaene ble sendt ut fra midten av februar, og deretter fortløpende ettersom flere meldte seg på studien.

Den 24. april i 2020 ble det sendt ut en e-post til alle sauebøndene som hadde meldt sin interesse, med påminnelse om å fylle ut registreringsskjemaet, og om kontaktinformasjon for å sende skjemaet tilbake.

Opprinnelig frist for å returnere registreringsskjemaet var 30. mai 2020.

Det ble sendt ut enda en e-post den 5. juni 2020, med påminnelse til sauebøndene som ikke hadde returnert registreringsskjemaet.

## **Gradering av vaginalprolaps**

Det ble utarbeidet et system for gradering av vaginalprolaps (Vedlegg 3). Gradene ble satt fra 1 til 4, og vurdert ut fra størrelse på framfallet, om framfallet forsvant når søya reiste seg, og om søya var plaget av tilstanden (irritert, presset, viste ubehag).

Vibeke Tømmerberg, veterinær hos Animalia, Helsetjenesten for sau, tegnet illustrasjoner for bedre å få fram forskjellene i gradene.

## **Statistiske analyser**

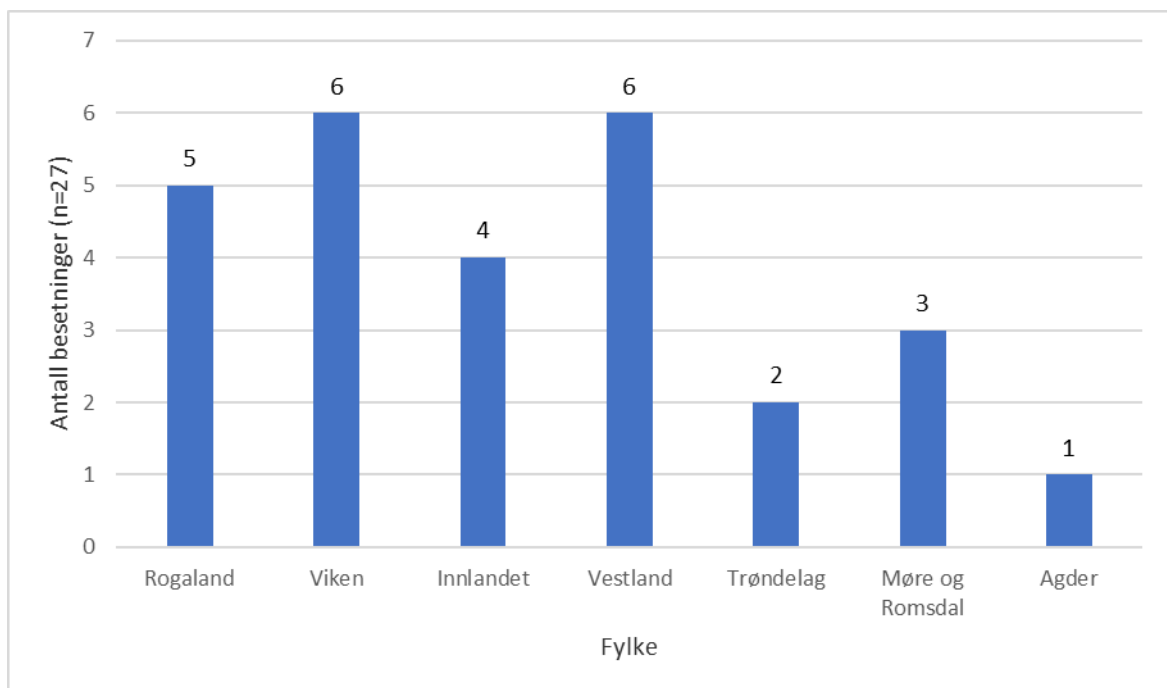
For sammenligning av grupper ble det benyttet t-test for å finne ut om forskjellene var signifikante.

## Resultater

I alt 70 sauebønder viste sin interesse for studien og fikk tilsendt registreringsskjemaet. Av disse 70 bøndene var det 27 (38,6%) som returnerte skjemaet. Av disse 27 var det 19 (70,4%) som hadde tilfeller av vaginalprolaps i år. De resterende 43 (61,4%) sauebøndene hørte vi ikke mer fra.

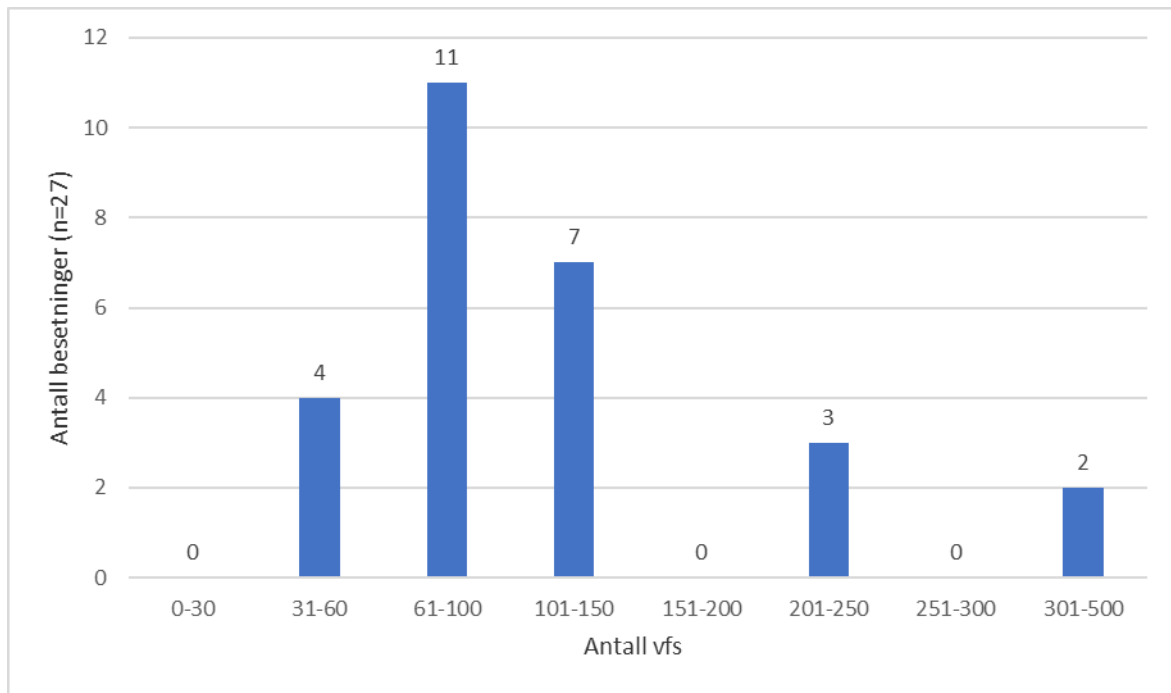
### Besetningsopplysninger

De 27 besetningene vi fikk inn opplysninger om kom fra fylkene Rogaland, Viken, Innlandet, Vestland, Trøndelag, Møre og Romsdal og Agder (Figur 5).



Figur 5: Fordelingen av besetninger som deltok i studien på ulike fylker.

Størrelsen på de registrerte besetningene varierte fra mellom 31-60 vinterfôra sau (vfs) til mellom 301-500 vfs (Figur 6). Det ble registrert flest besetninger (11 besetninger) med 61-100 vfs. Kun to besetninger hadde over 300 vfs.



Figur 6: Antall vinterfôra sau i de ulike besetningene som var med i studien.

De aller fleste besetningene rapporterte at de i gjennomsnitt hadde hatt null til fire tilfeller av vaginalprolaps de siste fem årene (Tabell 1). En besetning rapporterte om 10 til 14 tilfeller årlig, denne besetninga var også den største med over 300 vfs. To av besetningene hadde ikke oppgitt gjennomsnittlig antall tilfeller.

Tabell 1: Antall tilfeller av vaginalprolaps i år og gjennomsnittlig antall tilfeller de siste fem årene i de ulike besetningene som var med i studien.

Besetning nr.	Antall vfs	Gjennomsnittlig antall tilfeller av vaginalprolaps siste 5 år	Antall tilfeller av vaginalprolaps i år
1	31-60	0-4	0
2	31-60	0-4	0
3	31-60	0-4	1
4	31-60	0-4	3
5	61-100	0-4	0
6	61-100	0-4	0
7	61-100	0-4	0
8	61-100	0-4	0
9	61-100	0-4	1
10	61-100	0-4	2
11	61-100	0-4	2
12	61-100	0-4	2
13	61-100	0-4	2
14	61-100	Ikke oppgitt	3
15	61-100	5-9	4
16	101-150	0-4	0
17	101-150	0-4	1
18	101-150	0-4	1
19	101-150	0-4	1
20	101-150	5-9	2
21	101-150	0-4	3
22	101-150	0-4	7
23	201-250	0-4	0
24	201-250	5-9	2
25	201-250	5-9	7
26	301-500	Ikke oppgitt	9
27	301-500	10-14	11

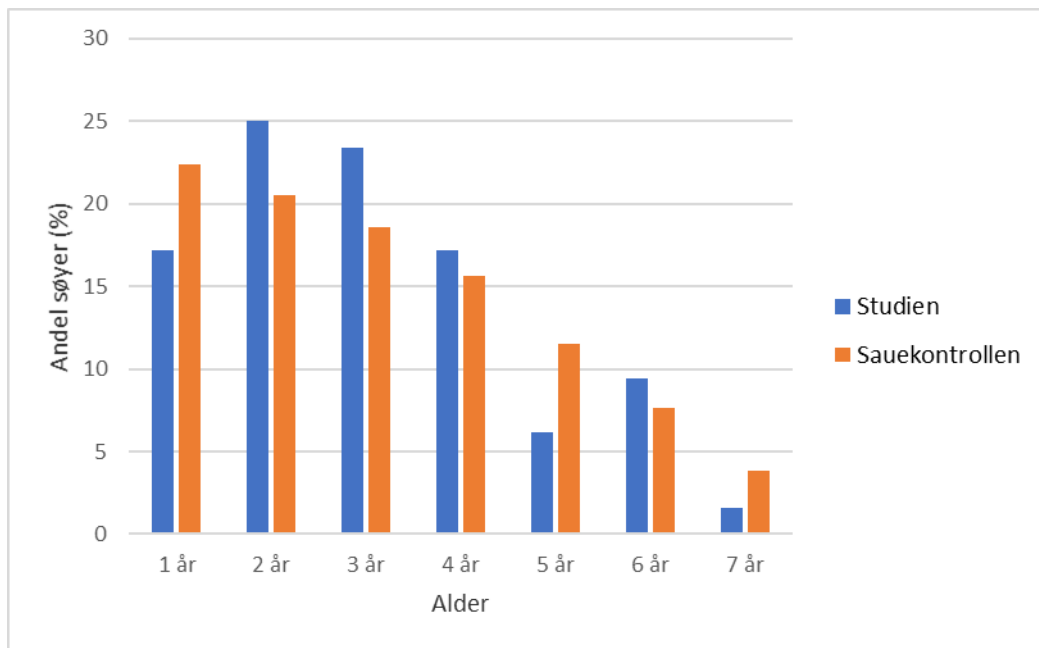
## Data om søyene

Totalt ble det sendt inn data om 64 søyer med vaginalprolaps. Disse søyene kom fra 19 ulike besetninger. Det var åtte besetninger som rapporterte at de ikke hadde hatt vaginalprolaps i år.

## Rase- og aldersfordeling

Blant de registrerte søyene var 61 (95,3%) av rasen norsk kvit sau (NKS), to (3,1%) var av rasen svartfjes og en (1,6%) var av rasen fuglestadbrogete sau.

Alderen på de registrerte søyene varierte fra ett til sju år (Figur 7). Toåringene utgjorde den største gruppa med 25%, og treåringene utgjorde den nest største gruppa med 23,4%. Det var få eldre individer som har blitt registrert med vaginalprolaps. Aldersfordelingen hos søyer i Sauekontrollen er også vist i figuren (personlig meddelelse Mina Klaseie, spesialrådgiver husdyrkontroller, Animalia).



Figur 7: Aldersfordelingen blant søyene i denne studien og i Sauekontrollen.



## Tidligere vaginalprolaps

Blant de 64 søyene i studien var det 50 søyer (78,1%) som ikke hadde hatt vaginalprolaps før. Tolv (18,8%) søyer hadde hatt vaginalprolaps ved tidligere lamming. For to (3,1%) av søyene opplyste bonden at han var usikker på om søya hadde hatt vaginalprolaps før.

## Antall dager fra oppdagelse til behandling

Antall dager fra oppdagelse til behandling hos søyene i studien varierte fra 0 til 14 (Tabell 2). For ei søye gikk det ti dager fra oppdagelse til behandling. Denne ble oppdaget som grad 1, og utviklet seg til grad 4 før den fikk behandling. For ei annen søye gikk det 14 dager fra oppdagelse til behandling. Denne ble oppdaget som grad 1, og utviklet seg til grad 2 før den fikk behandling. Det var seks søyer som ikke fikk behandling.

Tabell 2: Antall dager fra oppdagelse til behandling.

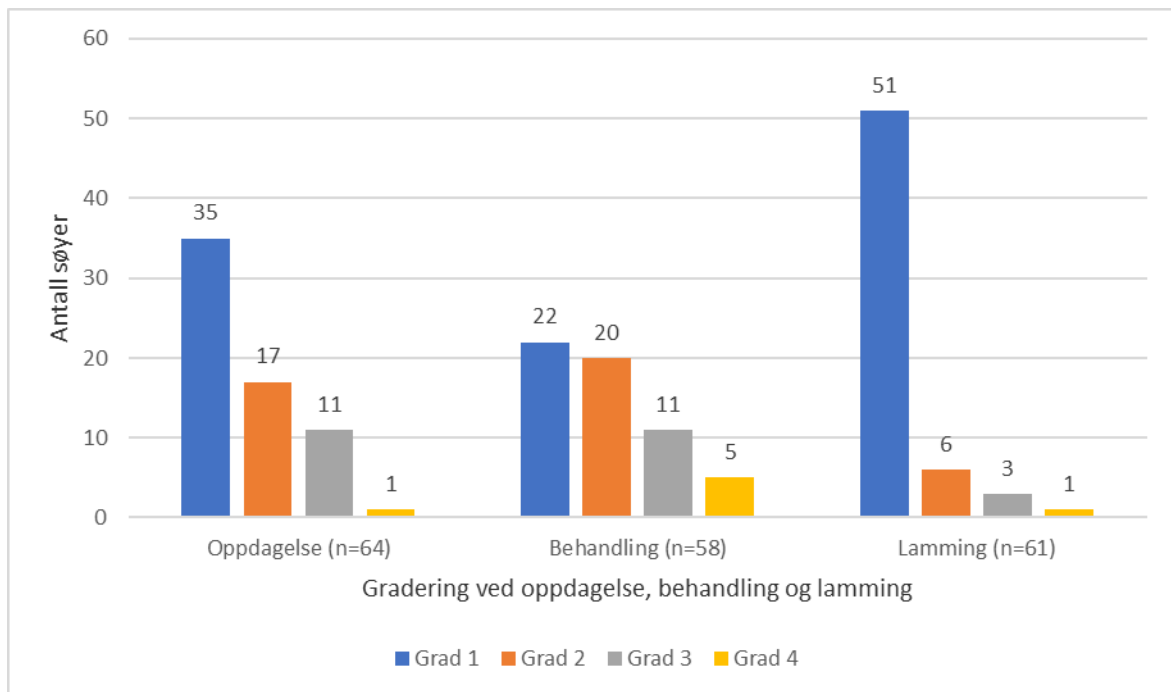
Antall dager fra oppdaget til behandlet	Antall søyer
0 (behandlet samme dag)	36 (62,0%)
1	9 (15,5%)
2	3 (5,2%)
3	4 (6,9%)
4	1 (1,7%)
5-9	3 (5,2%)
≥ 10	2 (3,5%)
Totalt	58 (100%)

## Gradering av vaginalprolaps

Det ble registrert gradering av vaginalprolaps ved oppdagelse, behandling og lamming (Figur 8). Kun to av søyene (en grad 3 og en grad 4) hadde små sår/rifter i vaginalslimhinnen, de

resterende hadde ingen sår eller rifter i slimhinnen. Seks søyer ble ikke behandlet og har derfor ikke registrert grad ved behandling. Av disse seks søyene ble fem oppdaget som grad 1, og en oppdaget som grad 2. To av søyene døde før lamming på grunn av tarmframfall, og ei ble avlivet på grunn av dårlig prognose i forbindelse med vaginalprolapset.

Gjennomsnittlig grad ved oppdagelse, behandling og lamming var henholdsvis 1,66, 1,98 og 1,25.



Figur 8: Gradering av vaginalprolaps når det ble oppdaget, ved behandling og ved lamming.

Det var 36 søyer (62,1%) som ble oppdaget og behandlet på samme dag (Figur 9). Blant disse endte 31 søyer (91,2%) med grad 1 ved lamming. Det var 19 søyer (55,9%) som gikk ned en eller flere grader fra oppdagelse/behandling til lamming. To søyer i denne gruppa ble avlivet eller døde før lamming.

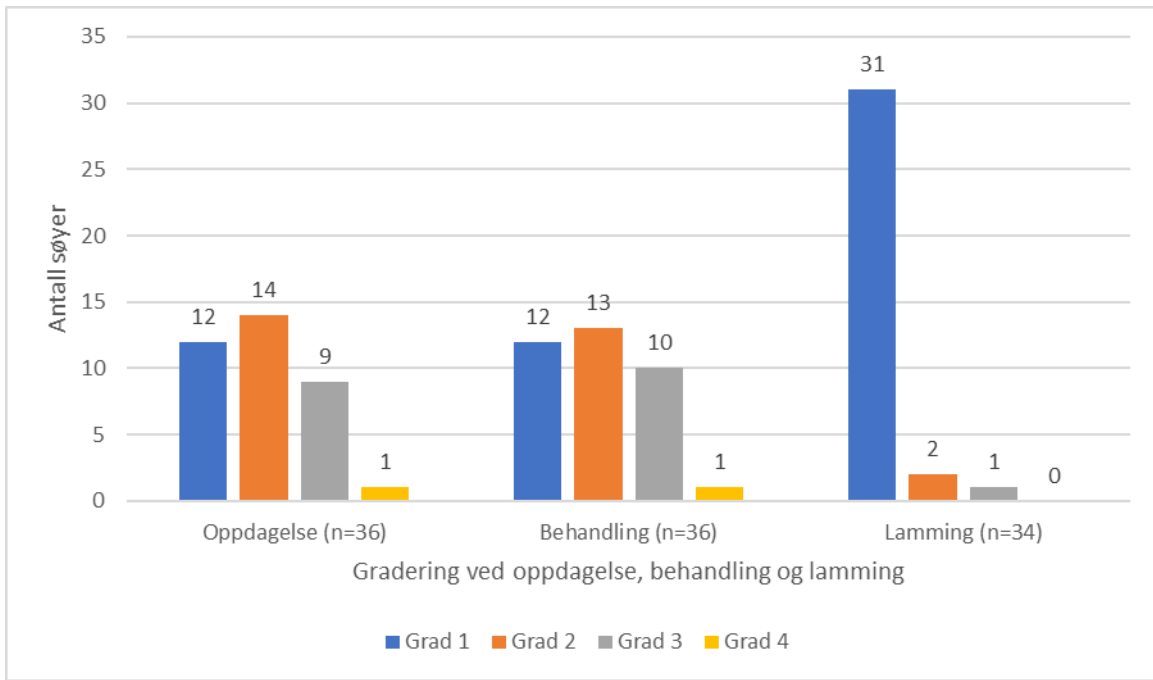
Det var 22 søyer (37,9%) som ble oppdaget og behandlet på ulike dager (Figur 10). Blant disse endte 15 søyer (71,4%) med grad 1 ved lamming. Ti søyer (45,5%) gikk opp en eller flere grader fra oppdagelse til behandling. Ei søye i denne gruppa ble avlivet eller døde før lamming.

Gjennomsnittlig grad ved oppdagelse, behandling og lamming er vist i Tabell 3.

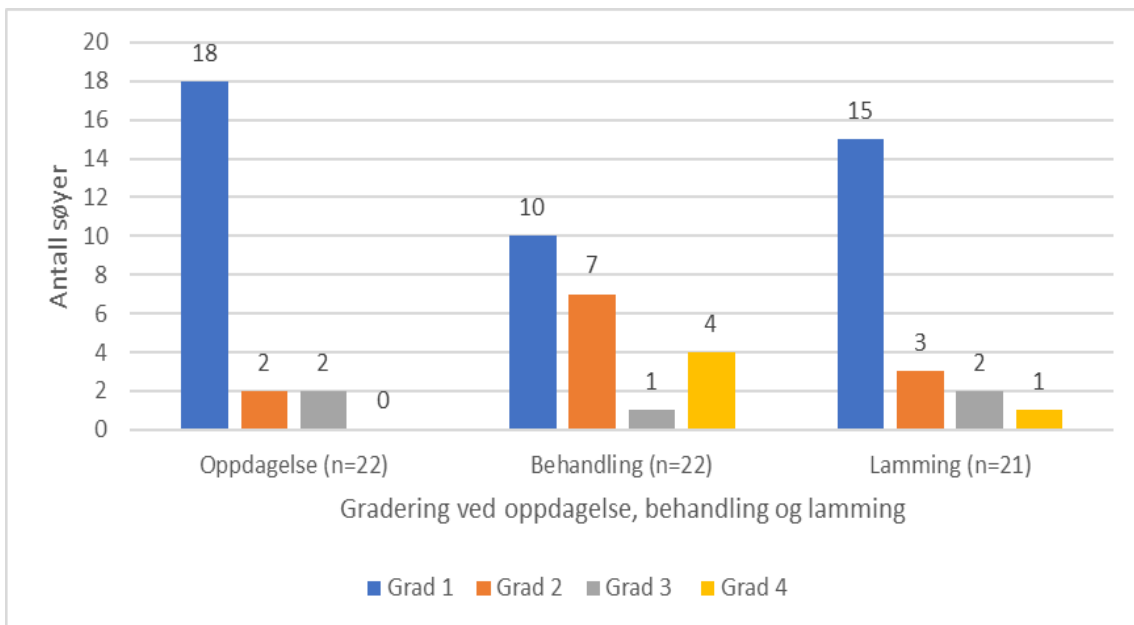
Tabell 3: Forskjellen blant søyer som ble oppdaget og behandlet på samme og ulike dager.

	Gjennomsnittlig grad ved oppdagelse	Gjennomsnittlig grad ved behandling	Gjennomsnittlig grad ved lamming
Søyer oppdaget og behandlet samme dag	1,97	2,00	1,12
Søyer oppdaget og behandlet ulike dager	1,27	1,95	1,48

I gruppa som ble oppdaget og behandlet på samme dag (gruppe 1) ses en høyere grad ved oppdagelse sammenlignet med gruppa som ble oppdaget og behandlet på ulike dager (gruppe 2). Forskjellen var signifikant ( $P=0,0007$ ). Det ble ikke funnet signifikant forskjell i gradering ved behandling hos de to gruppene ( $P=0,432$ ). Ved lamming hadde gruppe 1 lavere grad enn gruppe 2, med signifikant forskjell ( $P=0,022$ ).



Figur 9: Utvikling i gradering hos søyer som ble oppdaget og behandlet samme dag.



Figur 10: Utvikling i gradering hos søyer som ble oppdaget og behandlet på ulike dager.

## Fra oppdagelse til lamming

Antallet dager fra vaginalprolaps ble oppdaget og fram til lamming varierte fra 0 til 48 dager. Gjennomsnittet lå på 14,25 dager (Tabell 4).

Tabell 4: Antall dager fra oppdagelse til lamming hos ulike aldersgrupper.

Alder	Gjennomsnittlig antall dager fra oppdagelse til lamming
Alle aldre (N=64)	14 dager (0-48)
1 år (n=11)	17 dager (0-27)
2 år (n=16)	14 dager (3-48)
3-7 år (n=37)	14 dager (1-43)

## Behandlingsmetode

Seks søyer fikk ingen behandling. Fem av disse ble oppdaget som grad 1, og holdt seg på grad 1 fram til lamming. Ei søye startet med grad 2 og hadde også grad 2 ved lamming åtte dager senere.

Det var 56 søyer (87,5%) som ble behandlet med framfallsele. Blant disse fikk tre søyer smertestillende behandling i tillegg, og 13 søyer ble vasket før påsett av framfallsele.

To søyer ble behandlet med vasking som eneste metode. Ei av disse ble oppdaget som grad 1, utviklet grad 4 i løpet av tre dager, og ble da behandlet (vasket). Samme dag som behandling lammet hun. Den andre søya ble oppdaget som grad 1, og utviklet grad 3 før lamming ni dager senere.

Ingen søyer ble primært behandlet med bruk av Bühner- eller Flessa-sutur. Ei søye ble derimot behandlet to ganger, den andre gangen med Flessasutur. Hun startet som grad 3, og ble behandlet med vasking og framfallssele samme dag. Fem dager senere ble hun suturert, før hun ble avlivet to dager etter.

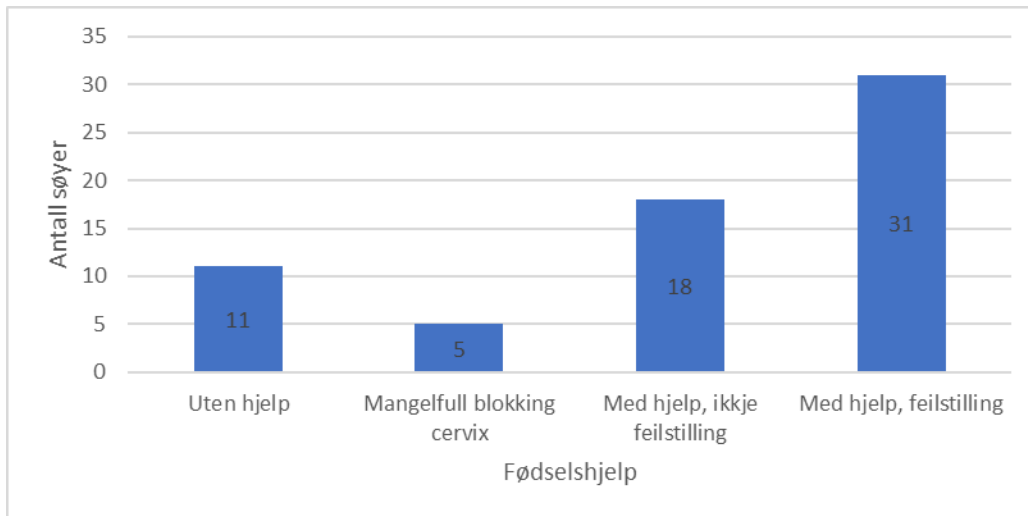
Tabell 5: Fordelingen av behandlingsmetode ved første behandling.

Behandlingsmetode	Antall søyer
Framfallsele	40
Framfallsele og smertestillende medisiner	3
Vasking og framfallsele	13
Kun vasking	2
Ingen behandling	6
Totalt	64

### **Lammetall og fødselsvansker**

De 61 søyene som lammet fikk totalt 179 lam. Det gir et gjennomsnitt på 2,93 lam (min 1 - max 5). Av de 179 fødte lammene, var det 22 lam (12,3%) som var dødfødte. Alle søyene som fikk ett eller to lam, fikk kun levendefødte lam. Blant trillingsøyene (n=32) var det ti lam (10,4%) som var dødfødte. Blant firlingsøyene (n=12) var det ni dødfødte lam (18,8%). Blant femlingsøyene (n=1) var det tre lam (60%) som var dødfødte.

Det var 49 søyer (81,7%) som hadde fødselsvansker og fikk hjelp av bonden (Figur 11). Av disse ble det oppgitt at det var to søyer som hadde mangelfull blokkering av cervix uten feilstilling. Det var tre søyer som hadde mangelfull blokkering av cervix i tillegg til feilstilling. For ei søye manglet det data på fødselsvansker.

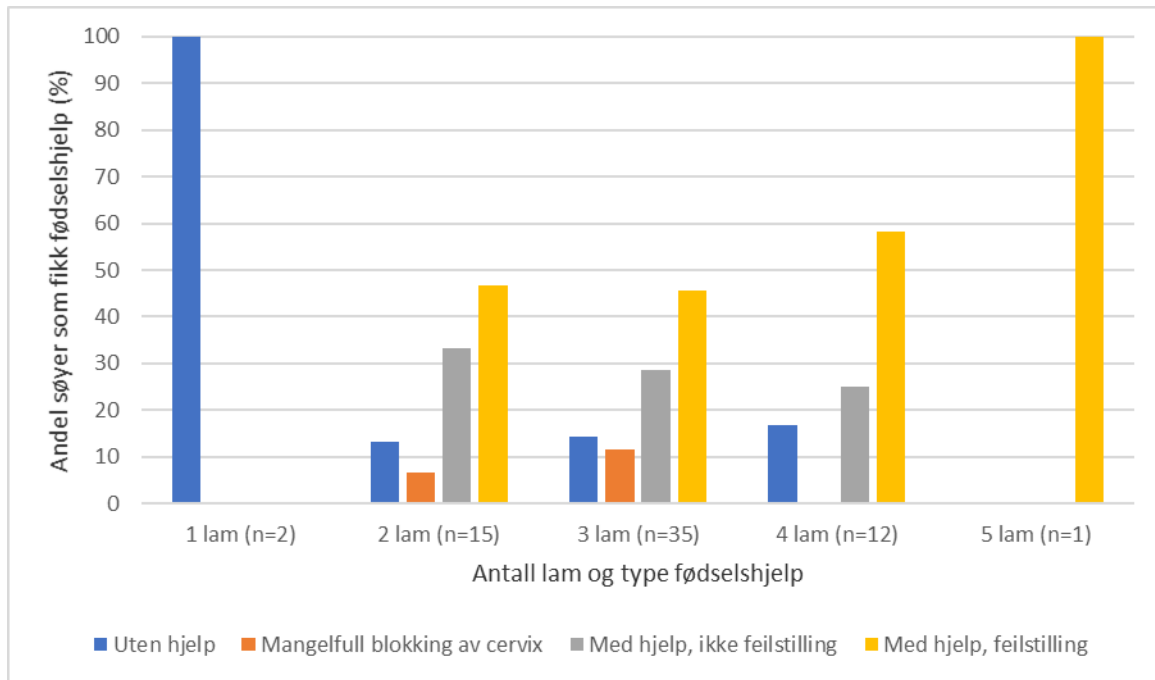


Figur 11: Antall søyer som fikk fødselshjelp og hvilken type fødselshjelp de fikk.

Det ble sett på forskjellen i fødselsvansker hos søyer som fikk ulikt antall lam (Figur 12).

Blant søyene som fikk trillinger (n=32) var det tre som hadde både mangelfull blokking av cervix og fikk hjelp med feilstilling. Det var også blant de ei søye med mangelfull blokking av cervix som fikk hjelp uten feilstilling.

Hos tvillingsøyene (n=15) var det ei søye som hadde både mangelfull blokking av cervix og fikk hjelp uten feilstilling. For ei søye manglet det data på fødselsvansker.



Figur 12: Kullstørrelse og type fødselshjelp søyene fikk.

### Brukes søya og avkommet videre i avl

Når det gjelder utrangering ble det rapportert at 17 (26,5%) av søyene skulle brukes videre i avl, mens 44 (68,8%) ville bli utrangert. Tre (4,7%) av søyene døde eller ble avliva.

Bøndene rapporterte at for seks (9,4%) av søyene skulle lammene brukes videre i avl, mens for 54 (84,4%) av søyene skulle lammene slaktes. For fire (6,2%) av søyene rapporterte bøndene at de ikke visste enda.



## **Diskusjon**

### **Innsendte skjema**

Det kan være mange forklaringer på hvorfor 61,5% av bøndene som meldte interesse for studien ikke returnerte opplysninger. En årsak kan være at flere ikke hadde vaginalprolaps dette året og av den grunn ikke sendte inn opplysninger. Det kom trolig ikke godt nok fram i utsendt informasjon at vi ønsket besetningsopplysninger uansett om det var tilfeller av vaginalprolaps eller ikke. Det er også mulig at selve utføringen av registreringene var for gammeldags og tungvint, særlig med tanke på at lamminga er en travel tid.

Registreringsskjemaet måtte skrives ut og føres inn for hånd, for deretter å sendes med posten eller scannes og sendes inn elektronisk. Hadde alt av registreringer vært elektronisk ville kanskje flere sendt inn svar fordi det er enklere. På grunn av den korte tiden fra oppgavens start til informasjon og registreringsskjema måtte være ute, ble det valgt å gjøre det på denne måten.

Ettersom denne studien er såpass liten kan man ikke konkludere med at disse resultatene vil gjelde for hele den norske sauepopulasjonen. Dette med tanke på at bare 70 bønder meldte interesse, hvorav kun 27 svarte på registreringsskjemaet. I årsrapporten fra Animalia 2019 er det registrert 495.694 søyer. Søylene i denne studien utgjør dermed bare 0,013% av det totale antallet søyer registrert i Sauekontrollen.

### **Størrelse på besetningene**

Tall fra Statistisk Sentralbyrå (SSB) viser at 77,8% av sauebesetningene i Norge hadde færre enn 99 vfs i 2019 (Statistisk sentralbyrå, 2020). I denne studien var 55,6% av besetningene på mindre enn 100 vfs. Studien hadde altså klart å få med en noe større andel store besetninger.

Dette kan komme av at en større andel av de store besetningene er med i Sauekontrollen, får nyhetsmail og kanskje er mer opptatt av avl, produksjon og økonomi.

## **Rase- og aldersfordeling**

I denne studien fikk vi representanter fra rasene NKS, svartfjes og fuglestadbrogete sau. NKS dominerte både i studien og i Sauekontrollen, hvor rasen utgjorde 67,9% av søyene i 2019 (Animalia, 2019). I og med at studien bestod av relativt få individer og manglet representanter fra flere raser, kunne ikke forskjeller i forekomst hos de ulike rasene vurderes. Ulike raser har ulike avlsmål og dermed ulik kroppsbygning og lammetall, noe som gjør at forekomst og utvikling av vaginalprolaps vil være forskjellig. Både Hosie (1989) og Homme (2009) fant en rasedisposisjon for lidelsen. I Norge kom rygjasauen dårligst ut med høyest forekomst.

Uavhengig av hvilken rase en sauebonde har, antas det at han ville iverksatt samme behandling og tiltak ved et eventuelt vaginalprolaps.

I denne studien var det toåringene som utgjorde den største gruppa av søyer med vaginalprolaps, med 25,0%. Nest flest var det av treåringene med 23,4%. Ettåringene utgjorde 17,2%. Med unntak av ett- og femåringene var fordelingen i alder blant søyene i Sauekontrollen og søyene i denne studien ganske like. I denne studien var ettåringene og femåringene underrepresentert. Dette i motsetning til Sauehelsenett (2017), der det oppgis at det i Sauekontrollen rapporteres en høyere forekomst hos ettåringer. Utenlandske studier, blant annet Hosie (1989), fant tilsvarende resultater som i denne studien, at det var flest eldre søyer som rammes.

Årsaken til at ettåringer ser ut for å være underrepresentert i denne studien kan være at eldre søyer generelt får flere lam enn det åringer gjør og dermed har høyere risiko for å få

vaginalprolaps. I tillegg vil forholdene i fødselsveiene hos søyer som har hatt lam tidligere være annerledes, for eksempel er de mindre trange i bekkenet. Noakes viser til McLean (1956) sin uttalelse om tre faktorer som må være til stede for å utvikle vaginalprolaps (Noakes et al., 2001):

- Vaginaveggen må kunne utvides og lumen må være stor
- Vulva og vestibulum må være avslappet
- Det må være krefter til stede som kan gjøre at vaginaveggen vrenses innover mot lumen

Økt intraabdominalt trykk kan være en slik kraft som får vaginaveggen til å vrenge seg ut, og jo flere fostre, jo høyere kan det intraabdominale trykket bli. Dermed er eldre søyer mer utsatt for vaginalprolaps enn ettåringene. De anatomiske forholdene hos eldre søyer tilsier også en økt risiko for vaginalprolaps, da lumen ofte vil være større siden de allerede har fått lam før. Dette kan være deler av forklaringen på hvorfor vaginalprolaps oftere oppstår i en alder av to-tre år. Her kommer også andre faktorer inn som for eksempel fôring og plassforhold.

## **Manglende grad 0**

Det var flere som rapporterte grad 0 (ikke tegn til vaginalprolaps) ved lamming. Grad 0 var ikke et alternativ i registreringskjemaet. Det ble tolket som at søyene ikke lenger hadde framfall. Det er usikkert om søyene som er kategorisert som grad 1 ved lamming faktisk hadde et lite framfall, eller om disse ble plassert i kategorien fordi det manglet alternativer (grad 0). Det kan antas at enda flere søyer ikke hadde tegn på framfall ved lamming på grunn av behandling som ble gjort, men at disse ble registrert som grad 1 fordi det var det laveste oppgitte svaralternativet i skjemaet.

Alle som ble kategorisert som grad 0 av bøndene, ble i resultatene satt inn under grad 1. Det ble gjort slik ettersom grad 0 ikke var et alternativ i registreringsskjemaet, og på grunn av usikkerheten rundt hvor mange søyer som faktisk hadde grad 0 og 1. Det kunne absolutt vært fornuftig og hatt med grad 0 i registreringsskjemaet. Når framfallselen eller suturene tas av like før lamming, vil framfallet mest sannsynlig ikke ses lenger. Grad 1 vil derfor ikke passe, siden definisjonen på grad 1 er et lite framfall som forsvinner når søya reiser seg.

Det vil være viktig å skille mellom det å ikke ha framfall (grad 0) og grad 1 for å kunne vurdere effekten av behandling. Målet med å bruke framfallsele eller suturering er å holde vagina på plass, slik at man hindrer skader og sår på slimhinnen. Det er også viktig med tanke på dyrevelferden hos den enkelte søya. Uansett om framfallet er lite, vil det være mer plagsomt og irriterende enn ingen framfall.

## **Behandlingsmetode**

Det var hele 87,5% av søyene i studien som ble behandlet med bruk av framfallsele. Noen av disse ble i tillegg vasket før selen ble satt på, og noen fikk smertestillende medisiner i tillegg til framfallselen (Tabell 5). Dette viser en utbredt bruk av framfallsele, og at det ses nytte i å bruke denne som behandlingsmetode fremfor suturering. Sammenlignet med å måtte bruke Bühner-/Flessasatur er framfallselen lite invasiv og krever ikke veterinærbesøk. Det er i tillegg billigere å sette på en framfallsele sammenlignet med å tilkalle veterinær.

Ved bruk av framfallsele vil man forhindre den negative utviklingen av prolapsen, dyrene blir mindre allment påkjente, og det dyrevelferdsmessige aspektet vil bli bedret. Vi ser det som mest dyrevelferdsmessig og økonomisk forsvarlig å bruke framfallsele på vaginalprolaps. Det er viktig å påpeke at hvert tilfelle må sees for seg og vurderes deretter. I noen tilfeller er ikke

en framfallsele nok for å holde framfallet på plass. Da er veterinærbesøk med for eksempel suturering og smertestillende medikament nødvendig (Winter, 2011).

## **Utvikling av vaginalprolaps fra oppdagelse til lamming**

### **Gruppe 1: Søyer som ble oppdaget og behandlet samme dag**

Det var 56,3% av søyene som ble behandlet samme dag som vaginalprolaps ble oppdaget (gruppe 1). Det var 19 (55,9%) av søyene som gikk ned en eller flere grader fra oppdagelse/behandling til lamming. Figur 9 viser at ei av søyene i gruppe 1 fikk en forverring fra grad 2 til grad 3 fra oppdagelse til behandling. Dette ble tolket som at søya ble oppdaget med vaginalprolaps tidlig på dagen, ble verre utover dagen, og ble dermed behandlet. Det kunne også vært en feilregistrering, det er vanskelig å vite sikkert.

Det var ei søye fra gruppe 1 som ble oppdaget og behandlet som grad 4, som endte opp med grad 1 ved lamming. Det indikerer at selv alvorlige tilfeller av vaginalprolaps kan ende godt uten videre komplikasjoner. Det kan også skyldes feilregistreringer, og i og med at det kun var ett enkelt tilfelle kan det ikke trekkes generelle slutninger.

Ei søye (fra gruppe 1) som ble oppdaget og behandlet med framfallsele ved grad 2, endte med grad 3. Det finnes dermed kun ett eksempel på ei søye som ble verre selv om hun fikk behandling med en gang framfallet ble oppdaget. Hvorfor denne ene søya fikk en forverring av tilstanden vites ikke. Det kan være på grunn av anatomiske forhold, genetikk, intraabdominalt trykk eller feilplassering av framfallselen (for slakk).

### **Gruppe 2: Søyer som ble oppdaget og behandlet på ulike dager**

Det var 34,4% av søyene som ble oppdaget og behandlet på ulike dager (gruppe 2). Ingen søyer i denne gruppa ble oppdaget som grad 4, men fire søyer fikk en forverring til grad 4 før

de fikk behandling. En såpass stor forverring av tilstanden fører til dårligere dyrevelferd, og bør unngås. Når søya først har begynt å presse vil den mest sannsynlig fortsette med dette og risikoen er dermed stor for at tilstanden bare blir verre. Til tross for dette ble det ikke sett forverring av framfallet hos de seks søyene som ikke fikk behandling i det hele tatt. Graden forble uendret fra oppdagelse til lamming. Det kan tenkes at dette skyldes individuelle forskjeller og/eller miljø. Hvor ofte man fører, hva man fører med og kvaliteten på føret, underlag, liggetid, plassforhold i bingen og fosterbør kan være faktorer av betydning.

Det var 45,5% av søyene i gruppe 2 som gikk opp et eller flere poeng i gradering fra oppdagelse til behandling. Dette var interessant ettersom det viste at over halvparten av søyene ikke utviklet et mer alvorlig vaginalprolaps over tid. En av årsakene var nok at flere søyer fikk satt på framfallsele en til to dager etter oppdagelse, noe som er et relativt kort intervall for å kunne se endring. I og med at denne studien var såpass liten er det vanskelig å si noe sikkert, men det ses en tendens til at tidlig behandling gir bedre resultater.

Det kan være flere årsaker til at bøndene ventet med behandling av vaginalprolaps. Lamminga er en travel periode, og mye skal skje samtidig. Det kan være at søyene med vaginalprolaps blir glemt litt, fordi det foregår så mye annet i fjøset. Det kan også være fordi bøndene ikke har nok framfallseler til å behandle alle søyene som får vaginalprolaps samtidig. Det hadde vært interessant å snakke med bøndene om hvorfor de ventet med behandling. Ettersom over 80% av søyene ble behandlet innen to dager så vi at de fleste bøndene valgte å behandle vaginalprolaps tidlig, sannsynligvis for å hindre forverring av problemet.

### **Sammenligning av gruppene**

I gruppa som ble oppdaget og behandlet på samme dag (gruppe 1) kunne man se en høyere grad ved oppdagelse sammenlignet med gruppa som ble oppdaget og behandlet på ulike dager

(gruppe 2). Forskjellen var signifikant ( $P=0,0007$ ). Det antyder at mange bønder som finner søyer med grad 1 venter med behandling, i forhold til søyer som oppdages med høyere grader av vaginalprolaps. Det kan også skyldes tilfeldigheter. Ettersom det ikke ble spurt om hvorfor bøndene valgte å avvente behandling i registreringsskjema, kan det ikke sies sikkert hva årsaken var.

Det ble ikke funnet signifikant forskjell i gradering ved behandling hos de to gruppene ( $P=0,432$ ).

I gruppe 1 endte 91,2% opp med grad 1 ved lamming. Til sammenligning endte 71,4% av søyene i gruppe 2 opp med grad 1 ved lamming. Det ble funnet en signifikant ( $P=0,022$ ) forskjell mellom disse to gruppene når det gjelder hvilken gruppe som endte med lavest grad ved lamming. Det kan tyde på at tidlig behandling er en fordel for å hindre forverring av vaginalprolaps.

For å oppsummere: Sammenliknet med søyene der behandling ble utsatt, hadde søyene som ble behandlet samme dag som prolaps ble oppdaget, en signifikant lavere gjennomsnittlig grad ved lamming selv om de hadde en signifikant høyere gjennomsnittlig grad ved oppdagelse og omtrent samme gjennomsnittlige grad på tidspunktet for behandling.

Vi ser at søyer som venter noen dager på behandling får en større forverring av framfallet, og har samme gjennomsnittlige gradering som gruppe 1 når de behandles. Gruppe 2 får likevel en høyere grad ved lamming sammenlignet med gruppe 1, noe som indikerer at det er gunstig å behandle vaginalprolaps på et tidlig tidspunkt.

## **Lammetall**

Det var 23% av søyene i studien som fikk tvillinger, 52,4% av søyene fikk trillinger og 21,3% av søyene fikk fire eller flere lam. I Sauekontrollen var andelen tvillingkull 51,2%, andelen trillingkull 33,3% og andelen fire eller flere lam er 6,9% i 2019 (Animalia, 2019). Dette er med å underbygge teorien om at lammetall er en viktig faktor når det gjelder vaginalprolaps. Totalt fødte lam per søye ble i studien 2,93, mens den i Sauekontrollen var på 2,08 (Animalia, 2019). Som Hosie (1989) skrev, har søyer med tvillinger fem ganger så stor risiko for å utvikle lidelsen sammenlignet med søyer med ett lam, og søyer med trillinger har tolv ganger så høy risiko. Det Hosie beskrev kom også frem av denne studien. Søyer med mer enn to lam var overrepresentert sammenlignet med tall fra Sauekontrollen.

En annen faktor som kan dras fram er fødselsvekt på lammene. To søyer som får tre lam kan ha ulik total vekt av fosterbøren. Det vil være forskjell på det intraabdominale trykket hos disse to søyene, og man skulle dermed anta at risikoen for utvikling av vaginalprolaps ikke er den samme til tross for at de får samme antall lam. Det hadde vært interessant å sett på hvor mye fosterbørens vekt ved likt antall fostre påvirker risiko for vaginalprolaps. Fødselsvekt er en egenskap som inngår i samlet avlsverdi på sau (Norsk sau og geit, 2020). Egenskapen er altså noe Norsk sau og geit avler på, for å unngå de største ytterkantene på begge sider. Dette kan være et viktig punkt for å redusere risikoen for utvikling av vaginalprolaps.

## **Fødselsvansker**

I denne studien fikk 81,7% fødselshjelp av bonden, noe som er en betydelig andel av søyene. I og med at deler av fødselskanalen er påvirket, er det som forventet at det er mer behov for fødselshjelp hos søyer med vaginalprolaps enn hos friske søyer. Blant søyene i denne studien var det 18,3% som lammet uten hjelp. Til sammenligning lammet 61,7% av søyene i



Sauekontrollen uten hjelp i 2020 (personlig meddelelse Mina Klaseie, spesialrådgiver husdyrkontroller, Animalia). Det er en stor forskjell mellom de to gruppene. I og med at deler av fødselskanalen vrenses utover og påvirkes i stor grad ved vaginalprolaps, var dette et forventet resultat. I følge Noakes (2001) vil dystoki forekomme når pressveene er for svake, når fødselskanalen har feil størrelse eller form, eller når fosteret er for stort til å kunne passere gjennom fødselskanalen. Vaginalprolaps kan føre til feil størrelse og form på fødselskanalen ved at vaginalumen blir mindre eller at slimhinnen blir skadet. Dette vil øke risikoen for at søya trenger hjelp i forbindelse med fødselen. Det skal også sies at det er usikkert hvor mange som faktisk registrerer feilstilling og fødselshjelp korrekt i Sauekontrollen, noe som gjør tallene derfra noe usikre.

En tysk studie så på forekomsten av fødselsvansker hos friske søyer og søyer med vaginalprolaps over en periode på ni år (Kloss et al., 2002). Kloss fant at det er vesentlig mindre normale fødselsforløp i gruppa med vaginalprolaps enn hos gruppa med friske søyer. Hun fant også at det var signifikant mer maternal dystoki blant søyene med vaginalprolaps hvor ufullstendig blokkering av cervix var dominerende årsak. Vi så den samme trenden i denne studien.

Man så også at det ble rapportert om mer feilstilling i denne studien enn i Sauekontrollen, 51,7% mot 18,9%. Hvorfor feilstillinger oppstår er usikkert, og det ble ikke funnet litteratur som belyser temaet. Årsaker til de store forskjellene kan ligge i bøndenes registreringsrutiner. Det kan være at bøndene som deltok i denne studien var flinke til å registrere fødselshjelp og feilstillinger, og at det ikke er så vanlig å registrere alt i Sauekontrollen. Det kan også være fordi bøndene ofte er mer påpasselig når søyer med vaginalprolaps skal lamme. De følger mer med og hjelper raskere til om fødselen går litt treigt.

I denne studien var lammetapet på 12,3%. I Sauekontrollen er lammetapet oppgitt å være i gjennomsnitt 4,2% per søye (for alle raser samlet) (Animalia, 2019). Hosie (1989) fant at nesten 15% av lammene i deres studie av vaginalprolaps var dødfødte eller døde like etter fødsel. Selv om det i denne studien var relativt få søyer, viste tallene en klart større andel dødfødte lam hos søyer med vaginalprolaps. Dette var ikke uventet ettersom lidelsen affiserer fødselskanalen noe som kan føre til et større behov for fødselshjelp eller at selve fødselsprosessen tar lengre tid.

## **Avl**

Ifølge registreringene som kom inn, vil 68,8% av søyene bli utrangert med vaginalprolaps som årsak. Dette støtter teorien om at bønder flest tror at søyer som har hatt lidelsen før har økt risiko for å få det igjen. Det hadde vært spennende å forske mer på dette temaet, da det er stor usikkerhet i tilbakefallsraten fra år til år. Videre ble det rapportert at 84,4% av lammene til affiserte søyer skulle slaktes, mens 9,4% skulle brukes videre i avl. De fleste som slakter ut søyer med lidelsen velger også å ikke bruke avkommet videre i avl. I en studie gjort på New Zealand ble det ikke sett økt forekomst av vaginalprolaps hos påsett etter søyer med lidelsen (Jackson et al., 2014). Det ble rapportert at 60% av bøndene sjelden utrangerte lam etter søyer med vaginalprolaps. Dette er interessant med tanke på eventuelle genetiske faktorer, hvor man skulle anta at forekomsten av vaginalprolaps hos påsettlam etter søyer med vaginalprolaps ville vært stor. Dette er med på å underbygge at miljøforhold har mye å si når det kommer til vaginalprolaps.

Det blir ofte anbefalt å utrangere disse dyrene (Sauehelsenett, 2017). Noakes (2001) skriver at det ikke er tvil om at en slik utrangingsstrategi vil gi bedre kontroll i besetningen på sikt. Med tanke på dyrevelferd, økonomi og det faktum at lidelsen kommer igjen hos en del av søyene fra år til år, kan man forstå disse anbefalingene.

## **Feilkilder**

Ved bruk av registreringsskjema som bonden selv skulle fylle ut, kan det fort oppstå misforståelser og feilregistreringer. Registreringsskjemaet ble utformet så det skulle være enkelt å fylle ut, men det kan alltid være ting som ikke er tenkt på. Selv om det ble prøvd å standardisere gradering ved hjelp av tekst og figurer, var det til slutt en subjektiv vurdering som måtte tas av hver enkelt bonde. Hadde en person reist rundt i alle besetningene og gradert framfallene selv, hadde resultatene kanskje vært litt annerledes.

På graderingsskjemaet var det ingen gradering som passet dersom det ikke lenger var framfall, noe som er målet når man behandler dyret. Dette førte til at flere bønder rapporterte at søyer hadde grad 0 ved lamming. Det antas at disse ikke lenger hadde framfall på lammingstidspunktet. Når det gjelder alle de andre som rapporterte søyer på grad 1, kan det ikke sies sikkert om disse var reelle grad 1 eller om de ble rapportert som grad 1 på grunn av manglende alternativ. Vi ser at det absolutt ville vært hensiktsmessig og hatt en egen gradering for de som ikke lenger hadde vaginalprolaps ved lammingstidspunktet.

Når det gjelder tall som ble sammenlignet fra studien og Sauekontrollen skal det sies at det trolig er store forskjeller i rapportering av feilstilling og fødselshjelp. Hva bøndene mener er fødselshjelp og ikke vil variere. I tillegg er lamminga en travel tid og det kan tenkes at ikke alle søyer med feilstilling eller fødselshjelp blir notert ned og dermed ender i glemmeboka i stedet for at de blir rapportert inn til Sauekontrollen.

## **Konklusjon**

Det kom tydelig fram at framfallsele var den mest foretrukne behandlingsmetoden blant norske sauebønder i denne studien. De aller fleste valgte å behandle på et tidlig tidspunkt. Søylene som ble behandlet samme dag som vaginalprolaps ble oppdaget hadde en signifikant lavere gjennomsnittlig grad ved lamming enn søyer som ble behandlet senere, selv om de hadde en signifikant høyere gjennomsnittlig grad ved oppdagelse og omtrent samme gjennomsnittlige grad ved behandling. Det tyder på at tidlig behandling er gunstig for å forhindre forverring av vaginalprolaps.

Litt over halvparten av søylene som ble oppdaget og behandlet på ulike dager fikk ikke en forverring av tilstanden før behandling ble gjennomført. En mulig årsak kan være at mange av disse søylene ble behandlet i løpet av en til to dager etter oppdagelse. Det er også interessant å se at blant de seks søylene som ikke fikk behandling, var det ingen som fikk forverring av tilstanden. Det forsterker mistanken om at individuelle forskjeller og miljø spiller en viktig rolle i utviklingen av vaginalprolaps.

Det ble sett et høyere lammetall hos søylene i studien sammenlignet med søylene i Sauekontrollen. Dette støtter teorien om at et høyere lammetall øker risikoen for vaginalprolaps.

Blant søylene i denne studien var det høyere forekomst av fødselsvansker og dødfødsler enn blant søylene som var registrert i Sauekontrollen. Vaginalprolaps kan føre til feil størrelse og form på fødselskanalen ved at vaginalumen blir mindre eller at slimhinnen blir skadet. Dette vil øke risikoen for at søya trenger hjelp i forbindelse med fødselen. Et unormalt fødselsforløp vil også påvirke overlevelse hos lammene.

De aller fleste bøndene valgte å utrangere søyer som har hatt vaginalprolaps og deres avkom.

## **Takk til bidragsyttere**

Tusen takk til alle bønder som deltok i studien! Uten dere hadde det ikke blitt noen studie.

Stor takk til Lisbeth Hektoen, som med sin kunnskap og hjerte for faget har gitt oss god rettleiding med å få utført denne oppgaven.

Vi vil også takke Vibeke Tømmerberg i Animalia for hjelpen hun har gitt, både for illustrasjoner som hun har laget og for utsending av informasjon via nyhetsmailen til Animalia.

Takk til Bondevennen for at de hjalp oss med å spre informasjon om studien til sine lesere.

Takk til Animalia og Felleskjøpet for sponsing av gavekort.

## **Summary**

Title: Vaginal prolapse in ewes

- A study among Norwegian sheep farmers at lambing season 2020

Authors: Johan Eggebø and Solveig Solberg Melheim.

Supervisor: Lisbeth Hektoen.

The study was based on a postal questionnaire sent to 70 Norwegian sheep farmers ahead of the 2020 lambing season. Of these 27 farmers completed and returned the questionnaire (38,6% response rate), and we received information about 64 ewes with vaginal prolapse.

Using a categorical grading scale with illustrations and explanations developed by the study to grade ovine vaginal prolapse, farmers were asked to grade prolapses in individual affected ewes. The aim of this pilot study was to understand when farmers chose to treat vaginal prolapse, method used, and if the severity of the prolapse before and during lambing time.

The questionnaire also included questions regarding the number of lambs born, and lambing assistance.

Pilot findings indicate that a prolapse harness was the preferred choice of treatment amongst the Norwegian farmers (87,5%). Whilst the reasons for use were not examined here, this is a simple method that can be applied by the farmer, is not invasive, and is low cost. Most of the sheep were treated early (36 out of 58; 62%), and over 80% of the sheep were treated within two days from first observed.

Most of the ewes (19; 55,9%) in this study were recorded with a lower prolapse score at the time of lambing, compared to the grade that farmers recorded at the time of treatment. This suggests that treatment might control and prevent further development of the condition. There

was a significant difference in prolapse score at lambing time, between the ewes that was discovered and treated the same day as compared to the ewes that was discovered and treated later. Ewes reportedly treated at the time of discovery were recorded with a lower prolapse score at lambing time, which might indicate that early treatment is favourable. Among the ewes that were treated later than on the first day of observation, a little less than half of them were recorded with deterioration in the prolapse before they were treated.

The mean number of lambs born recorded by the 27 farmers in this study (2,93) was a lot higher than the mean number of lambs in “Sauekontrollen” (The Norwegian Sheep Recording System) (2,08 in 2019). The number of reported stillborn lambs was also three times higher in this study compared to “Sauekontrollen”. The consequences for the farmer are increased workload and lost income. For most, but not all, of the ewes the farmers reported that they wanted to cull the ewes (43; 68,8%). The same was reported among the offspring (54 litters; 84,4%).



## Referanser

- ALLOTT, B. S., DITTMER, K., KENYON, A. G. & ELDER, P. A. 2020. Preliminary investigation of the effect of treating sheep during pregnancy with a vitamin A, D, E formulation on the incidence of vaginal prolapse. *New Zealand Veterinary Journal*, 68, 193-197.
- ANIMALIA. 2019. Årsmelding sauekontrollen 2019 [internett] [Online]. Oslo: Animalia. Available: <https://www.animalia.no/globalassets/sauekontrollen---dokumenter/arsmelding-sauekontrollen-2019.pdf> [Accessed 2020.06.02].
- ENNEN, S., KLOSS, S., SCHEINER-BOBIS, G., FAILING, K. & WEHREND, A. 2011. Histological, hormonal and biomolecular analysis of the pathogenesis of ovine Prolapsus vaginae ante partum. *Theriogenology*, 75, 212-219.
- HOMME, G. K. 2009. Vaginalporlaps hjå søye. *Fordypingsoppgave Produksjonsdyrmedisin, NMBU*.
- HOSIE, B. 1989. Vaginal prolapse and rupture in sheep. BMJ Publishing Group Limited.
- HOSIE, B. D., LOW, J. C., BRADLEY, H. K. & ROBB, J. 1991. Nutritional factors associated with vaginal prolapse in ewes. *Vet Rec*, 128, 204-8.
- JACKSON, R., HILSON, R., ROE, A., PERKINS, N., HEUER, C. & WEST, D. M. 2014. Epidemiology of vaginal prolapse in mixed-age ewes in New Zealand. *New Zealand Veterinary Journal*, 62, 328-337.
- KLOSS, S., WEHREND, A., FAILING, K. & BOSTEDT, H. 2002. [Investigations about kind and frequency of mechanical dystocia in ewes with special regard to the vaginal prolapse ante partum]. *Berl Munch Tierarztl Wochenschr*, 115, 247-51.
- LITHERLAND, A. J., KNIGHT, T. W., LAMBERT, M. G., COOK, T. G., MCDUGAL, D. B. O., DAY, A. 2007. Calcium balance in mid and late pregnancy and vaginal prolapse. *Proceedings of the New Zealand Society of Animal Production*, 67, 61-67.
- MCLEAN, J. W. 1956. Vaginal prolapse in sheep. *New Zealand Veterinary Journal*, 4, 38-55.
- NOAKES, D. E., PARKINSON, T. J. & ENGLAND, G. C. W. 2001. Prolapse of the vagina and cervix. In: NOAKES, D. E., PARKINSON, T. J., ENGLAND, G. C. W., ARTHUR, G. H. (ed.) *Arthur's veterinary reproduction and obstetrics*. 8th ed. Edinburgh: Saunders-Elsevier Limited.
- NORSK SAU OG GEIT. 2020. *Egenskaper i avlsarbeidet hos NKS* [Online]. Norsk sau og geit. Available: <https://www.nsg.no/sau/sauavl/nks-avlsmal/> [Accessed 12.10.20 2020].
- SAUEHELSENETT. 2017. *Vaginalprolaps* [Online]. Økern: Animalia. Available: <https://www.animalia.no/no/Dyr/sauehelsenett/sjukdommer/reproduksjon---soye/vaginalprolaps/> [Accessed 05.06.20].
- SCOTT, P. R., GESSERT, M. E. & SCOTT, P. R. 1998. Ultrasonographic examination of 12 ovine vaginal prolapses. *Veterinary journal (London, England : 1998)*, 155, 323-324.
- SOBIRAJ, A., BUSSE, G., GIPS, H. & BOSTEDT, H. 1986. Investigations into the blood plasma profiles of electrolytes, 17  $\beta$ -oestradiol and progesterone in sheep suffering from vaginal inversion and prolapse ante partum. *British Veterinary Journal*, 142, 218-223.
- STATISTISIK SENTRALBYRÅ. 2020. *Husdyrhald* [Online]. Oslo: Statistisk Sentralbyrå Available: [https://www.ssb.no/jord-skog-jakt-og-fiskeri/statistikker/jordhus?fbclid=IwAR1H9bRChv3oYbBQ0S2gFd\\_KulQ4kR8tqJV3FHYYKK7EjoqTw2sB6USXQexA](https://www.ssb.no/jord-skog-jakt-og-fiskeri/statistikker/jordhus?fbclid=IwAR1H9bRChv3oYbBQ0S2gFd_KulQ4kR8tqJV3FHYYKK7EjoqTw2sB6USXQexA) [Accessed 02.11.20 2020].

WINTER, A., PHYTHIAN, C. 2011. Sheep health, husbandry and disease. *In:* WINTER, A., PHYTHIAN, C. (ed.) *Pregnancy*. Ramsbury, Marlborough: The Crowood Press Ltd.

## **Vedlegg 1: Hjelp oss å finne ut mer som skjedeframfall!**

Vi er to saueinteresserte veterinærstudenter ved NMBU Veterinærhøgskolen som har fordypning i produksjonsdyrmedisin. Vi skal skrive en oppgave om skjedeframfall hos sau i Norge. I oppgaven ønsker vi å se på hvordan bønder i Norge håndterer skjedeframfall; om, når og hvordan det behandles. Vi håper å kunne finne svar på om behandlingstidspunktet påvirker problemer under fødsel og i hvor stor grad framfallet endrer seg over tid.

Vi trenger hjelp til å samle informasjon til oppgaven vår og ønsker å komme i kontakt med sauebønder som synes dette høres spennende ut, og som pleier å ha noen tilfeller i året.

Hvis du er interessert i å være med i undersøkelse, sender vi ut et skjema der du skal gjøre noen enkle registreringer om søyer med skjedeframfall under årets lamming. I skjemaet spør vi blant annet om når og hvordan dere behandler en søye med skjedeframfall, hvor alvorlig framfallet er, og om søya utrangeres eller brukes videre i avl.

Blant alle deltagerne vil vi trekke ut fem heldige vinnere som kan få velge mellom et årsmedlemskap i Sauekontrollen (verdi 1000,-) eller et gavekort på 1000,- på Nesse maskin, sponset av Animalia. I tillegg trekkes en heldig vinner av et gavekort på 1000,- sponset av Felleskjøpet.

Hvis du ønsker å være med, eller om du har spørsmål, ta gjerne kontakt med oss!

Med vennlig hilsen

Johan Eggebø og Solveig Melheim

joeg@nmbu.no / 95004987

solvemel@nmbu.no / 97471880

### Skjedeframfall hos søye

Skjedeframfall er en tilstand som oftest oppstår 4-6 uker før lamming, der den ytre delen av fødselsveien/skjeden presses ut og blir synlig i kjønnsåpningen. Dette kan føre til irritasjon og trengninger hos søya, fødselsvansker, og økonomisk tap for bonden.

Hvis du vil lese mer om skjedeframfall hos sau, har Animalia - Helsetjenesten for sau, fine artikler om temaet på Sauehelsenett.

<https://www.animalia.no/no/Dyr/sau/aktuelt---sau/skjedeframfall-borframfall-og-tarmframfall-hos-soyer/>

Sett inn et fint bilde av en sau for oppmerksomhet :)

## **Vedlegg 2: Skjedeframfall hos sau i Norge**

### **En studie av alvorlighetsgrad, behandling og utfall i lammingsperioden 2020**

Tusen takk for at du/dere vil være med på vår studie, det setter vi veldig pris på!

I vår fordypningsoppgave ønsker vi å se på hvordan bønder i Norge håndterer skjedeframfall; om, når og hvordan det behandles av bonden. Vi håper å kunne finne svar på om behandlingstidspunktet påvirker problemer under fødsel og i hvor stor grad framfallet endrer seg over tid.

I e-posten har du fått to skjemaer du skal fylle ut. Ett om besetningsopplysninger – dette skal fylles ut bare en gang. Ett om søyer med skjedeframfall – det skal fylles ut ett slikt skjema for hver søye med skjedeframfall du har i lammingsperioden 2020.

Skjemaene må sendes inn til oss innen 30. mai 2020. Du kan sende det i posten eller på e-post. Enkleste metode er å ta bilde med mobilen og sende derfra, evt. å skanne inn hvis du har mulighet for det.

Blant alle deltagerne vil vi trekke ut fem heldige vinnere som kan få velge mellom et årsmedlemskap i Sauekontrollen (verdi 1000,-) eller et gavekort på 1000,- på Nesse maskin, sponset av Animalia. I tillegg trekkes en heldig vinner av et gavekort på 1000,- sponset av Felleskjøpet.

Alle opplysninger vil bli behandlet konfidensielt. Resultatene blir publisert samlet og anonymisert. De besvarte skjemaene vil bli makulert etter bruk.

Fordypningsoppgaven skal være ferdig i november 2020, og du kan få den tilsendt på e-post eller i posten om du ønsker det.

Hvis du har spørsmål til prosjektet eller til skjemaene, ikke nøl med å ta kontakt med oss.

Med vennlig hilsen

Johan Eggebø: [joeg@nmbu.no](mailto:joeg@nmbu.no) / 95004987

Solveig Melheim: [solvemel@nmbu.no](mailto:solvemel@nmbu.no) / 97471880

Adresse: Johan Eggebø, Colletts gate 63, 0456 Oslo

## Besetningsopplysninger

Dette skjemaet skal kun fylles ut en gang. Kryss av i riktig boks.

Alle opplysninger vil bli behandlet konfidensielt. Resultatene blir publisert samlet og anonymisert. De besvarte skjemaene vil bli makulert etter bruk.

Hvilket fylke bor du i?

- |  |  |                                     |
|--|--|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Agder           | <input type="checkbox"/> Rogaland                | <input type="checkbox"/> Trøndelag  |
| <input type="checkbox"/> Innlandet       | <input type="checkbox"/> Vestfold og<br>Telemark | <input type="checkbox"/> Vestlandet |
| <input type="checkbox"/> Møre og Romsdal | <input type="checkbox"/> Troms og<br>Finnmark    | <input type="checkbox"/> Viken      |
| <input type="checkbox"/> Nordland        |  |                                     |
| <input type="checkbox"/> Oslo            |  |                                     |

Hvor mange vinterfôra sau har du?

- |                                 |                                  |                                  |
|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 0-30   | <input type="checkbox"/> 101-150 | <input type="checkbox"/> 251-300 |
| <input type="checkbox"/> 31-60  | <input type="checkbox"/> 151-200 | <input type="checkbox"/> 301-500 |
| <input type="checkbox"/> 61-100 | <input type="checkbox"/> 201-250 | <input type="checkbox"/> Flere   |

Hvor mange tilfeller av skjedeframfall hadde du i besetningen din i fjor? Eller: Hvor mange tilfeller har du hatt i gjennomsnitt hver sesong de siste 5 årene

- |                                |                                |
|--------------------------------|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 0-4   | <input type="checkbox"/> 15-19 |
| <input type="checkbox"/> 5-9   | <input type="checkbox"/> Flere |
| <input type="checkbox"/> 10-14 |                                |

Ønsker du å motta fordypningsoppgaven på e-post eller i posten?

- Ja
- Nei
- E-post / adresse:

## Opplysninger om søya

Dette skjemaet skal fylles ut for hver søye du har med skjedeframfall i lammingsperioden 2020. Skriv ut ett skjema for hver søye.

Der det er bokser, skal du krysse av for riktig alternativ. Der det ikke er bokser / der det er åpent, skal du selv fylle inn det som passer (skriv tydelig / med blokkbokstaver).

Det kan være lurt å fylle inn skjemaet fortløpende, slik at ingenting blir glemt underveis.

Alle opplysninger vil bli behandlet konfidensielt. Resultatene blir publisert samlet og anonymisert. De besvarte skjemaene vil bli makulert etter bruk.

Søyenummer: \_\_\_\_\_

Rase: \_\_\_\_\_

Alder: \_\_\_\_\_

Har denne søya hatt skjedeframfall før?

- Ja
- Nei
- Vet ikke

Dato (dd.mm) for når du oppdaget skjedeframfallet: \_\_\_\_\_

Gradering av framfallet på tidspunktet du oppdaget det (se vedlagt graderingsskjema)

- Grad 1
- Grad 2
- Grad 3
- Grad 4

Hadde søya sår/skade på framfallet på dette tidspunktet?

- Ja, små sår/rifter
- Ja, store sår/rifter
- Nei

Dato (dd.mm) for behandling av skjedeframfallet: \_\_\_\_\_

Gradering av framfallet på tidspunktet for behandling (se vedlagt graderingsskjema)

- Grad 1
- Grad 2
- Grad 3
- Grad 4

Hadde søya sår/skade på framfallet på dette tidspunktet?

- Ja, små sår/rifter

- Ja, store sår/rifter
- Nei

Behandlingsmetode (her kan du krysse av for flere alternativer)

- |   |  |                                      |
|---|--|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Ingen behandling | <input type="checkbox"/> Suturering        | <input type="checkbox"/> Antibiotika |
| <input type="checkbox"/> Vasking          | <input type="checkbox"/> Smertestillende   | <input type="checkbox"/> Avliving    |
| <input type="checkbox"/> Framfallssele    | <input type="checkbox"/> og/eller epidural | <input type="checkbox"/> Annen       |
| <input type="checkbox"/> Framfallsbøyle   |  |                                      |

Hvis annen behandling eller ny behandling på senere tidspunkt, spesifiser:

---

Dato (dd.mm) for lamming: \_\_\_\_\_

Gradering av framfallet ved lamming (se vedlagt graderingsskjema)

- |                                 |                                 |
|---------------------------------|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Grad 1 | <input type="checkbox"/> Grad 3 |
| <input type="checkbox"/> Grad 2 | <input type="checkbox"/> Grad 4 |

Hadde søya sår/skade på framfallet på dette tidspunktet?

- Ja, små sår/rifter
- Ja, store sår/rifter
- Nei

Hvor mange lam fikk søya?

- |                            |                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 5 |
| <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 6 |

Hvor mange levendefødte lam fikk søya?

- |                            |                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> 0 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 6 |
| <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 4 |                            |
| <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 5 |                            |

Hadde søya fødselsvansker? Her kan du krysse av flere alternativer.

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Uten hjelp                      | <input type="checkbox"/> Med hjelp, feilstilling |
| <input type="checkbox"/> Mangelfull blokkering av cervix | <input type="checkbox"/> Keisersnitt             |
| <input type="checkbox"/> Med hjelp, ikke feilstilling    |  |

Blir søya brukt i videre avl, eller slaktes hun?

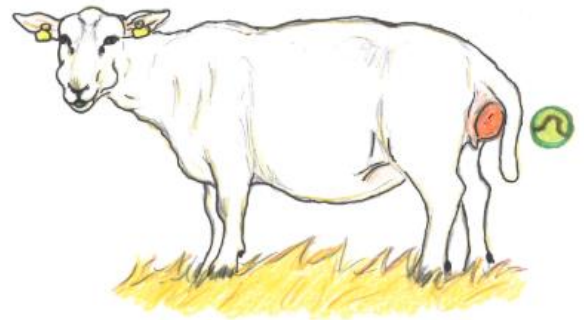
- Brukes i videre avl
- Slaktes
- Avlivet/død

Blir lamma brukt videre i avl?

- Ja
- Nei

## Vedlegg 3: Gradering av skjedeframfall

- Grad 1
  - Lite framfall (så vidt synlig)
  - Det forsvinner når søya reiser seg
  - Søya er ikke plaget av tilstanden
  
- Grad 2
  - Litt større framfall (tennisball)
  - Forsvinner ikke når søya reiser seg
  - Søya er lite plaget av tilstanden
  
- Grad 3
  - Større framfall (tennisball)
  - Forsvinner ikke når søya reiser seg
  - Søya er plaget av tilstanden (irritert, presser, ubehag)
  
- Grad 4
  - Stort framfall (håndball)
  - Forsvinner ikke når søya reiser seg
  - Søya er tydelig plaget av tilstanden (irritert, presser, ubehag)



Illustrasjoner laget av Vibeke Tømmerberg





Norges miljø- og  
biovitenskapelige  
universitet

Postboks 5003  
NO-1432 Ås  
67 23 00 00  
[www.nmbu.no](http://www.nmbu.no)

## Medforfattererklæring (en pr student)

Som medforfattere for følgende oppgave:

*Hvordan behandles vaginalprolaps av norske sauebønder?*

Skrevet av: *Johan Eggebø, Solveig Melheim*

Bekrefter vi at følgende student: *Johan Eggebø* har bidratt i arbeidet med overnevnte oppgave som angitt i tabellen under:

<b>Vancouver-kriterier*</b> <b>1 (a, b eller c) og 2 (a eller b) og 3</b> må være oppfylt for å kvalifisere til forfatterskap for en vitenskapelig artikkel		<b>Er dette kriteriet oppfylt for denne studenten? (Ja eller Nei)</b>	<b>Denne studentens bidrag i denne delen av oppgaven er (omtrentlig %andel)</b>
1a	Vesentlig bidrag til ide og planlegging av oppgaven	Ja	50%
1b	Vesentlig bidrag til å framskaffe de data oppgaven bygger på	Ja	50%
1c	Vesentlig bidrag i analyse og tolkning av data	Ja	50%
2a	Vesentlig bidrag i skriveprosessen	Ja	50%
2b	Kritisk evaluering av innholdet i oppgaven	Ja	50%
3	Gjennomlesing og godkjenning av den endelig versjon av oppgaven	Ja	50%

### Merknader:

### Dato, navn, signatur og mobiltelefon til alle forfatterne:

<b>Dato:</b>	<b>Navn:</b>	<b>Signatur:</b>	<b>Mob:</b>
<b>12.11.20</b>	<b>Solveig S. Melheim</b>		<b>97471880</b>

\*Medforfattererklæringen er laget med utgangspunkt i *Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals* (<http://www.icmje.org/index.html> )

## Medforfattererklæring (en pr student)

Som medforfattere for følgende oppgave: *Hvordan behandles vaginalprolaps av norske sauebønder?*

Skrevet av: *Johan Eggebø, Solbeig Melheim*

Bekrefter vi at følgende student: *Solveig Solberg Melheim* har bidratt i arbeidet med overnevnte oppgave som angitt i tabellen under:

<b>Vancouver-kriterier*</b> <b>1 (a, b eller c) og 2 (a eller b) og 3</b> må være oppfylt for å kvalifisere til forfatterskap for en vitenskapelig artikkel		<b>Er dette kriteriet oppfylt for denne studenten? (Ja eller Nei)</b>	<b>Denne studentens bidrag i denne delen av oppgaven er (omtrentlig %andel)</b>
1a	Vesentlig bidrag til ide og planlegging av oppgaven	Ja	50%
1b	Vesentlig bidrag til å framskaffe de data oppgaven bygger på	Ja	50%
1c	Vesentlig bidrag i analyse og tolkning av data	Ja	50%
2a	Vesentlig bidrag i skriveprosessen	Ja	50%
2b	Kritisk evaluering av innholdet i oppgaven	Ja	50%
3	Gjennomlesing og godkjenning av den endelig versjon av oppgaven	Ja	50%

### Merknader:

### Dato, navn, signatur og mobiltelefon til alle forfatterne:

<b>Dato:</b>	<b>Navn:</b>	<b>Signatur:</b>	<b>Mob:</b>
<b>12.11.20</b>	<b>Johan Eggebø</b>		<b>95004987</b>

\*Medforfattererklæringen er laget med utgangspunkt i *Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals* (<http://www.icmje.org/index.html> )