

Rundorm hos sau 1

Forekomst - Utvikling - Symptomer -
Diagnostikk - Tiltak



Dette temaarket er basert på heftet "Bærekraftig håndtering av rundorm hos sau – kontroll og forebygging av anthelmintikaresistens" som er laget i et samarbeid mellom Animalia, Norges veterinærhøgskole, Veterinærinstituttet og Statens legemiddelverk. Heftet kan lastes ned fra www.animalia.no/saueparasitt

Tittel: Rundorm hos sau
Animalia - Helsetjenesten for sau, Oslo 2013

Foto: Grethe Ringdal

Design og grafisk produksjon: Audun Flåtten

Trykk: Konsis



Rundorm hos sau

Innvollsparasitter finnes i alle sauebesetninger. Rundorm (nematoder) er den viktigste gruppen av parasitter, og de som omtales i dette temaarket. Hvor store problemer disse parasittene gir varierer med driftsopplegg og klimatiske forhold, men tiltak for å kontrollere parasittene er nødvendig i de aller fleste flokker. Parasitter som er resistente (motstandsdyktige) mot midlene som brukes til behandling, er imidlertid et økende problem. For å forebygge resistensutvikling er bedre kunnskap om parasittene og forholdene i den enkelte flokk, mer målrettet bruk av parasittmidler og økt fokus på ikke-medikamentelle tiltak viktig.

Forekomst

Det finnes mange forskjellige rundormarter hos sau. Disse er stort sett spesifikke for sauene og finnes ikke hos andre husdyr. De rundormene som har størst betydning hos sau i Norge er *Teladorsagia circumcincta* og *Nematodirus battus*. Noen besetninger har også problemer med den blodsugende løpeormen *Haemonchus contortus*.

Forekomsten av de ulike artene i ulike deler av landet, har sammenheng med hvor godt de overlever utenfor sauene. Arter som overvintrer som egg eller larver i beiten, forekommer over det meste av landet. Det gjelder blant annet *Teladorsagia* og *Nematodirus*. Andre arter, blant annet *Haemonchus*, overvintrer ikke i beiten og krever også relativt høye temperaturer for at egg og larver skal utvikle seg i beitet i sommerhalvåret. Disse artene finner man derfor hovedsakelig på lavlandsbeiter i Sør-Norge.

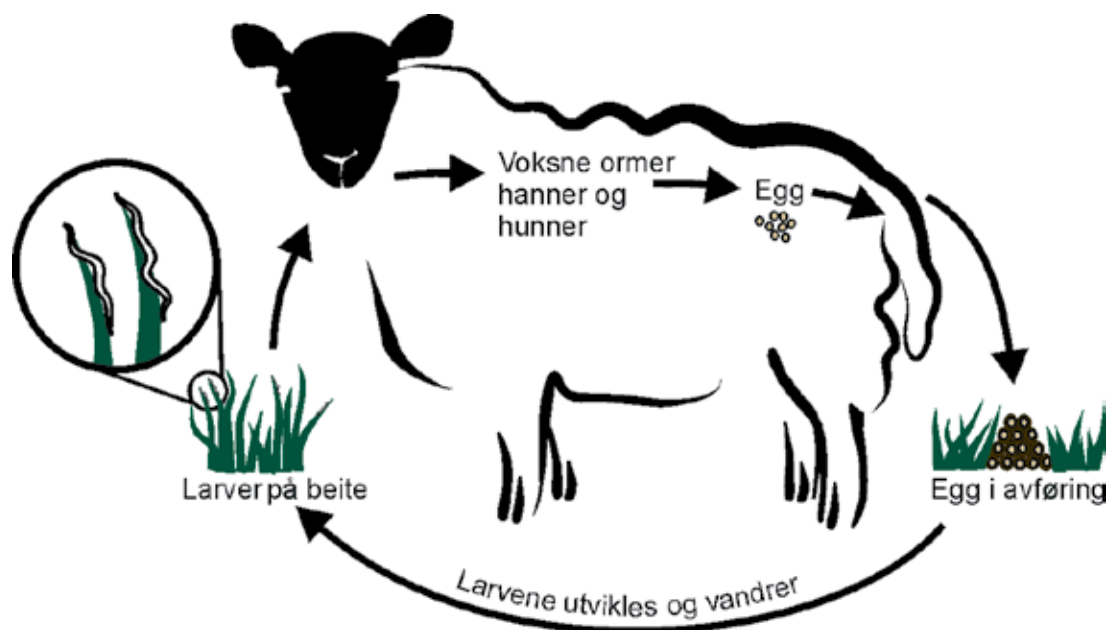
Livssyklus

Rundormene er typiske beiteparasitter. De voksne rundormene lever i løpen eller tarmen. Der produserer hunnene egg som kommer ut med sauens avføring (Figur 1). Utenfor sauene utvikles det en larve i egget, egget klekkes og larven utvikler seg videre til en infektiv larve. Disse larvene vandrer ut fra avføringen og over på grasen når det er tilstrekkelig fuktighet i beitet. På den måten får dyra i seg nye parasittlarver.

Arter som overvintrer ute vil kunne smitte lam fra første dag på beite. Arter som må overvintrer i dyra, må først bli spredt ut av eldre dyr (årslam og søyer) og gjennomgå utvikling fra egg til infektiv larve, før de kan smitte nye dyr. Disse artene vil dermed gi problemer noe seinere i beitesesongen.

“Dvale” (hypobiose)

Hos noen arter vil larver som blir tatt opp om høsten, stoppe opp i utviklingen og ligge i “dvale” i sauene i opptil flere måneder. Først utpå seinvinteren og våren vil disse bli kjønnsmodne og skille ut egg. Dette bidrar til at disse rundormene hovedsakelig skiller ut egg når det er gode muligheter for eggene til å utvikle seg videre og smitte nye dyr.



Figur 1: Rundormenes livssyklus: Det tar ca to til fire uker fra sauene tar opp parasittlarver fra grasen til de voksne rundormene har parett seg og lagt egg som skilles ut med sauens avføring. Avhengig av klima og type parasitt tar utviklingen fra egg til infektiv larve i det fri, fra 1 uke til flere måneder. Under normale forhold om sommeren tar det om lag 3 til 4 uker. Illustrasjon: Ida Skaar

De tre vanligste rundormene hos sau i Norge



Foto: Atle V. M. Domke

Teladorsagia circumcincta har en typisk livssyklus (jfr. Figur 1). Den holder til i løpen. Det er den vanligste rundormen hos sau i Norge, og den finnes over hele landet. *T.circumcincta* overvintrer i beitet og kan gi diaré og nedsatt tilvekst hos lam i hele beiteperioden.



Foto: Grethe Ringdal

Nematodirus battus er spesiell ved at eggene må gjennomgå en kuldeperiode før de klekkes. Det vil si at de vanligvis må overvintrer. I tillegg skjer klekkingen relativt synkront når døgnmiddeltemperaturen kommer over 10°C om våren. Dette fører til at de fleste eggene som blir skilt ut i løpet av en beitesesong, overvintrer og klekker omtrent samtidig neste vår. Denne mekanismen gjør at man kan få kraftige infeksjoner med *N. battus* på vårbeite.

Ved sterke infeksjoner kan kliniske symptomer opptre allerede etter 11-12 dager. Symptomene er nedsatt matlyst, kraftig mørk diaré og uttørring, nedsatt tilvekst og i alvorlige tilfeller dødelighet. Symptomene er vanskelig å skille fra koksidiøse, og prøvetaking er derfor viktig for å stille riktig diagnose og sette i verk riktige tiltak.

Nematodirus-artene finnes mer eller mindre over hele landet.



Foto: Åshild Ø. Våge

Haemonchus contortus, den blodsugende løpeormen, kan gi alvorlig sjukdom hos lam utover sommeren og høsten. Den kan også gi sjukdom hos ubehandlede søyer i perioden rundt lamming. I noen tilfeller kan søyene også bli sjuke seinere i beitesesongen, men det er vanligvis relatert til høyt smittepress og søyer med dårlig immunitet. Typiske sjukdomstegn er hevelse (ødem) under haka og bleike slimhinner på grunn av blodtapet (bildet). Som oftest får dyra ikke diaré. Tilveksten blir dårlig og i alvorlige tilfeller ser man dødelighet. *Haemonchus* overvintrer ikke i beitet. Sjukdomsutbrudd i flokken kan skyldes utilstrekkelig behandling i innefôringsperioden eller eventuelt resistens mot det parasittmiddelet som er benyttet.

Haemonchus finner en hovedsakelig i kystnære strøk på Vestlandet, og lavereliggende deler av Østlandet.

Immunitet

Lam som utsettes for rundorm utvikler gradvis immunitet (motstandsevne) mot dem. Voksen sau har vanligvis god immunitet. Det betyr både at de har mindre parasittegg i avføringen og dermed i mindre grad bidrar til utsmittning av beiten, og at de ikke er utsatt for parasittær sjukdom og produksjonstap i samme grad som lam. For de fleste rundormene skjer immunitetsutviklingen gradvis over noen måneder, og er relativt god fra 4-5 måneders alder. Immuniteten når maksimum ved ca 2-års alder og kan synke noe hos gamle dyr. Immuniteten er imidlertid ikke alltid optimal, for eksempel kan den være nedsatt hos sjuke dyr.

Vårstigning ("spring rise")

Voksne dyr har altså normalt lite parasitter og skiller ut lite egg, men i perioden rundt lamming reduseres søyenes immunitet på grunn av hormonforandringer. Det fører til at de voksne parasittene produserer flere egg, at larver i dvale utvikler seg til voksne eggproduserende rundormer, og at nye larver som tas opp, i større grad etablerer seg i dyra. Eggallet i avføringen vil dermed stige. Perioden starter om lag 2-4 uker før lamming og varer i om lag 6-8 uker. Etter denne perioden reduseres eggmengden i søyenes avføring igjen til de nivåene som var før immunitetsnedsettelsen. Mekanismen er mindre uttalt hos søyer med ett lam enn hos søyer med flere lam. Lavt nivå av proteiner i fôret kan også gi redusert immunitet.

Vårstigningen kan i noen tilfeller føre til sjukdom hos søyene (særlig *Haemonchus*). Viktigere er det at det kan føre til betydelig nedsmittning av beitet. Søyer som slippes tidlig ut etter lamming vil fortsatt være i vårstigningsperioden på dette tidspunktet. Behandling av søyene ved innsett (eller alternativt før lamming) vil redusere vårstigningen slik at søyenes utskillelse av egg på vårbeitet blir vesentlig mindre.

Sjukdomssymptomer

Den mest skadelige effekten av rundormene er knyttet til utviklingen fra larve til voksen parasitt i løpen eller tarmen. Denne utviklingen fører til skader som påvirker nedbryting og oppsuging av næringsstoffer og tap av proteiner ut i tarmen. Resultatet blir redusert appetitt, fôrutnyttelse og tilvekst, og gjerne bløt avføring. For *Haemonchus* skyldes den skadelige effekten hovedsakelig parasittens blodsuging. Ved kraftig infeksjon med *Haemonchus* kan blodtapet bli livstruende for dyra.

Diagnostikk og prøvetaking

Unødvendig eller feil behandling er kostbart, bortkastet arbeid og kan øke risikoen for resistens mot parasittmidler. På den andre siden kan mangelfull eller feil behandling ha negative konsekvenser for dyras helse og produksjon. For å få til en mest mulig riktig og målrettet behandling er det viktig å vite status i flokken. Undersøkelse av avføringsprøver (telling av parasittegg) er nyttig både for å få oversikt over parasittstatus i flokken, for oppklaring av sykdom som kan skyldes innvollparasitter, ved vurdering av behandlingsbehov og ved undersøkelse for resistens mot parasittmidler.

Tidspunkt for prøvetaking

Dyra bør ha gått ubehandlet så lenge som mulig. Som et minimum bør dyra ikke ha fått noen parasittbehandling de tre siste ukene før prøvene tas, helst bør det ha gått 4- 5 uker eller mer.

Hva som er de beste tidspunktene å ta prøver på, vil avhenge av formålet med prøvetakingen, men følgende kan være hensiktsmessig:

Søyer i perioden rundt lamming:

Sier noe om effekten av behandlingen ved innsett om høsten og risikoen for utsmittning av beiten om våren.

Lam på vårbeite:

Prøver 3-4 uker etter utslipp er aktuelt med tanke på *Nematodirus battus* og koksidier. Prøver 4-6 uker etter beiteslipp kan gi informasjon om smittepress på vårbeite og behov for behandling før fjellsending.

Lam på hjemmebeite/ innmarksbeite om sommeren:

I besetninger med lav/moderat behandlingsfrekvens og lite opplevde problemer med parasitter, er august et aktuelt tidspunkt for prøvetaking. Hvis det er lite egg i august, er parasitter sannsynligvis et lite problem, og det er riktig å fortsette å behandle lite.

I besetninger med høy behandlingsfrekvens (anslagsvis mer enn 3 behandlinger av lamma per år og mer enn 2 behandlinger av søyene per år) er det aktuelt å ta hyppigere prøver for å vurdere behandlingsbehovet, og som et ledd i en kontrollert reduksjon av behandlingsfrekvensen. Les mer om dette på s. 8.

Lam fra utmarksbeite om høsten:

Sier noe om smittepresset i fjellet, og om lamma trenger behandling for å sikre nødvendig tilvekst utover høsten. Sier også noe om faren for nedsmittning av beiten, spesielt med tanke på neste års vårbeite.

Parasittpakken

For å gjøre det enklere å få utført eggteiling har Helse-tjenesten for sau, sammen med Veterinærinstituttet, laget en ordning for å sende inn avføringsprøver på en enkel måte. Parasittpakken består av prøvetakingsutstyr til 5 dyr og en ferdig adressert og frankert konvolutt som kan legges rett i postkassa.



Veterinærer kan rekvirere parasittpakkene fra Veterinærinstituttet, fortrinnsvis på e-post; parasittpakken@vetinst.no eller telefon; 23 21 61 15/ 23 21 61 27. Pakken er vedlagt rekvisisjonsskjema med plass for de nødvendige opplysningene, og også en enkel bruksanvisning for hvordan prøver skal tas ut. Den enkelte saueprodusent kan selv ta ut prøvene, fylle ut skjemaet og sende pakken. Svar og faktura sendes normalt til dyreeier.

Andre laboratorier, blant annet Norges veterinærhøgskole, seksjon for småfeforskning i Sandnes, undersøker også avføringsprøver.



Hovedmål i kontroll og forebygging av rundorm

Rundorm har som beskrevet størst betydning for lam. Kontroll med smittepresset lammene utsettes for er derfor viktig. Det er to hovedkilder til smitten lamma møter på vårbeitet:

- Smitte som ligger i beitet fra året før
- Smitte som søyene skiller ut på beitet om våren

For rundormarter som overvintrer i beitet er utsmittingen av neste års vårbeite om seinsommeren og høsten viktig. Det er derfor viktig å fokusere på forbygging av dette. Det er særlig lamma som står for eggutskillelsen om høsten, og de bør derfor ikke gå på beiter som skal brukes neste vår. Har man problemer med *Nematodirus* i besetningen må man være klar over at egg fra denne parasitten overlever fra en vår til neste. Da er skifte mellom vårbeiter fra ett år til neste viktig.

For arter som ikke overvintrer i beitet, men i dyra, er det søyene som smitter ut vårbeitet. Dette gjelder blant annet *Haemonchus*. Det er derfor viktig å kontrollere vårstigningen. Det oppnår man ved behandling ved innsett om høsten, alternativt 3-4 uker før lamming, og ved å ha friske søyer i god ernæringstilstand.

Hvor mye smitte lamma selv skiller ut videre utover i beitesesongen, og hvor mange oppformeringscykluser parasittene rekker i løpet av beitesesongen (jfr. Figur 1), påvirkes både av hvor mye smitte lamma får i seg om våren, av behandlingsrutiner og beitebruk gjennom sesongen og av klimatiske forhold. Varme øker parasittenes utviklingshastighet i beitet, mens direkte sol reduserer overlevelsestiden for larvene. Varmt og fuktig vær er generelt det beste sett fra parasittenes ståsted.

Hovedmål i kontroll og forebygging av rundorm

1. Hindre eggutskillelse og utsmittning av beitet, ved hjelp av medikamentelle og ikke-medikamentelle tiltak. Hovedfokus på:

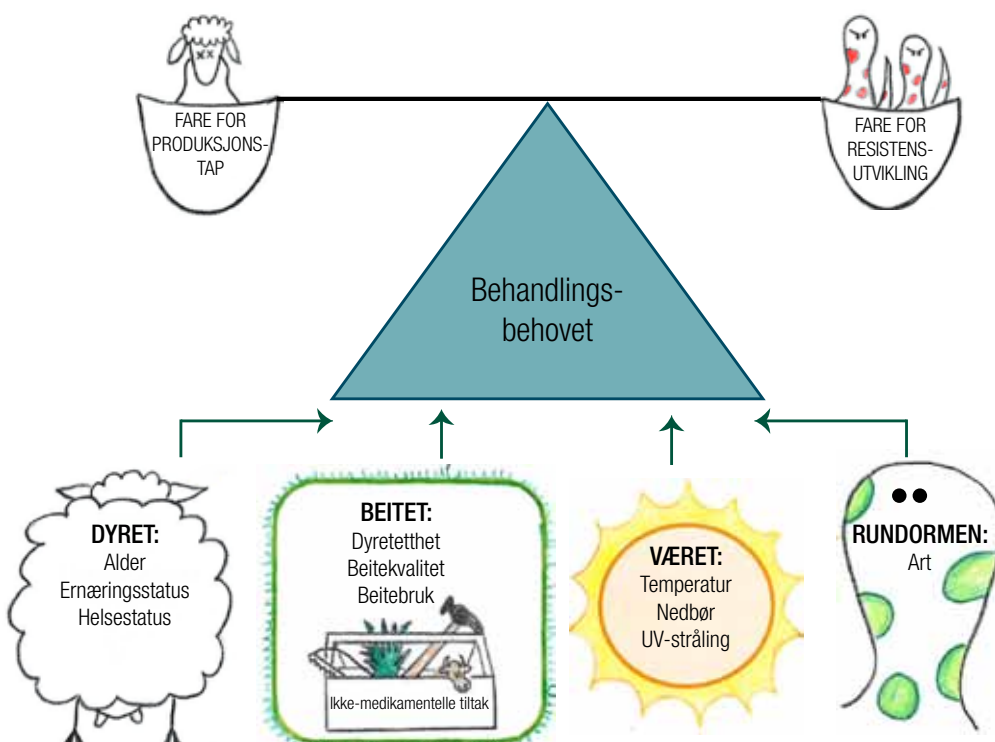
- Søyene om våren – redusere vårstigningen ved hjelp av behandling ved innsett
- Lammene utover i beitesesongen (spesielt på innmark/hjemmebeite)
- Utsmitting av neste års vårbeite om høsten (særlig fra lam)

2. Hindre opptak av infektive larver som oppformerer i dyra

- Lite smittepress i beitet (jfr. punkt 1)
- Beitetiltak, f.eks. å flytte dyra til nye beiter før smittepresset (L3) har fått bygge seg opp på beitet dyra går på

3. Dyr som utvikler god immunitet

- Friske dyr
- Riktig ernæringstilstand
- Avl – god immunitet og god tåleevne hos dyra



Figur 2: Hyppig behandling med antihelmintika øker risikoen for utviklingen av resistens, mens manglende kontroll med parasittene gir risiko for produksjonstap og sjukdom. Beitebruk, værforhold, dyras motstandsevne og hvilke parasitter som finnes i flokken har betydning for behandlingsbehovet. Mange av disse faktorene kan man påvirke slik at behandlingsbehovet reduseres samtidig som helse, velferd og produksjon ivaretas. Illustrasjon: Åshild Øritsland Våge.

Tiltak for kontroll og forebygging av rundorm

Vi kan dele tiltak mot rundorm inn i medikamentelle og ikke-medikamentelle tiltak. Medikamentelle tiltak vil si behandling med parasittmidler. En viss bruk av parasittmidler kommer man vanligvis ikke utenom i en sauebesetning, men bruken bør begrenses til det som er helt nødvendig, blant annet på grunn av risikoen for resistens. Målet må være å minimalisere bruken av parasittmidler samtidig som helse og produksjon ivaretas. I denne sammenhengen er det viktig å redusere behandlingsbehovet.

Ikke – medikamentelle tiltak

Ikke-medikamentelle tiltak som reduserer parasittforekomst og smittepress, reduserer samtidig behovet for bruk av parasittmidler. Bruk av ikke-medikamentelle tiltak kan derfor forebygge resistensutvikling.

Helse og ernæring

Langvarig stress, av ulike årsaker, vil generelt ha negativ innvirkning på immunforsvaret. Dette gjelder blant annet ved sykdom. Ernæringsstatusen hos søya vil også påvirke immuniteten mot rundorm. Friske dyr og god fôring er derfor viktig for god parasittkontroll. Tilstrekkelig proteintilførsel er også viktig for at lamma skal utvikle tidlig immunitet mot parasittene.

Beitetiltak

Gjennomtenkt og systematisk bruk av beitearealene kan bidra til redusert smittepress og redusert behov for bruk av parasittmidler. Smittepresset i beitene kan reduseres på ulike måter:

- Redusert dyretetthet på eksisterende areal
- Økt beiteareal, herunder bruk av arealer som slås, og økt bruk av utmarksbeiter
- Bevisst beiteskifte
- Vekselsbeiting med andre arter (ku og hest, ikke geit)

Avlstiltak

Det er forskjeller mellom individer i deres motstandsevne mot rundorm. Noe av denne variasjonen er genetisk og det er derfor mulig å selektere for dette i avlsarbeid. Seleksjon for lave egg tall er mulig, men i et nasjonalt avlssystem vil det være vanskelig å sammenlikne værere fra ulike flokker/ ulike driftsforhold fordi det er så mange andre ting som påvirker egg tall hos dyra. I egen flokk er det mulig å bruke egg telling som hjelpemiddel i utvalg av avlsdyr. Man velger da dyr som har lave egg tall og samtidig ikke har vist symptomer som kan relateres til parasitter.



Les mer om de ulike tiltakene i heftet Bærekraftig håndtering av rundorm hos sau – kontroll og forebygging av anthelmintikaresistens. Heftet kan lastes ned fra www.animalia.no/saueparasitt

Medikamentelle tiltak – bruk av parasittmidler

Parasittmidler

Medikamenter som benyttes mot rundorm hos sau (anthelmintika) deles inn i ulike grupper. Gruppene som benyttes til behandling av sau er i hovedsak benzimidazoler (registrerte preparater i Norge er Valbazen®, Panacur® og Curaverm®), avermektiner (registrerte preparater i Norge er Ivomec® og Dectomax®) og levamisol-gruppen (ingen registrerte preparater i Norge). Stoffene i hver av virkestoffgruppene er så like at det oppstår kryssresistens mellom stoffene i en gruppe. Det vil si at skifte mellom ulike preparater innen en gruppe ikke har noen hensikt /effekt

Anbefalinger for behandling

Behandling må tilpasses driftsforhold og smittepress i den enkelte besetning, og bør fortrinnsvis støttes av prøvetaking. I tillegg må behandling alltid ses i sammenheng med ikke-medikamentelle tiltak. Behandlingsregimene som beskrives videre kan brukes som et utgangspunkt. Ta kontakt med din veterinær for å diskutere behandlingsopplegg i din besetning.

Besetninger med bruk av utmarksbeite (figur 3)

Både påsett og voksne søyer bør som hovedregel behandles ved innsett for å kontrollere vårstigningen. Normalt trenger man da ikke behandle søyene ved utslipp om våren eller ved slipp på utmarksbeite. Hovedgrunnen til at man anbefaler behandling ved innsett om høsten er at søyene da vil slippe belastningen ved å gå med rundorm gjennom drektighetsperioden. Dette er spesielt viktig for påsettlamma. I besetninger med *Haemonchus* vil man i tillegg beskytte søyene mot sjukdom i perioden rundt lamming.

Lam bør i de fleste tilfeller behandles før slipp på utmarksbeite. Dersom de har gått mindre enn 2-3 uker på vårbeitet vil en behandling oftest være unødvendig, men må vurderes avhengig av smittepresset (behandling kan eksempelvis være indisert ved tilstedeværelse av *Nematodirus battus*). Behandling på høstbeite anbefales kun ved dokumentert behov.

Besetninger med bruk av hjemmebeite/innmarksbeite hele sesongen (figur 4)

Både påsett og voksne søyer bør som hovedregel behandles ved innsett om høsten for å kontrollere vårstigningen, som beskrevet under besetninger med bruk av utmarksbeite. Behandling av søyer i beiteperioden bør kun gjøres ved dokumentert behov. Ved eventuell behandling av søyene i beiteperioden bør

man la en del søyer gå ubehandlet og prioritere utsatte grupper som åringer, tynne søyer og søyer med store kull.

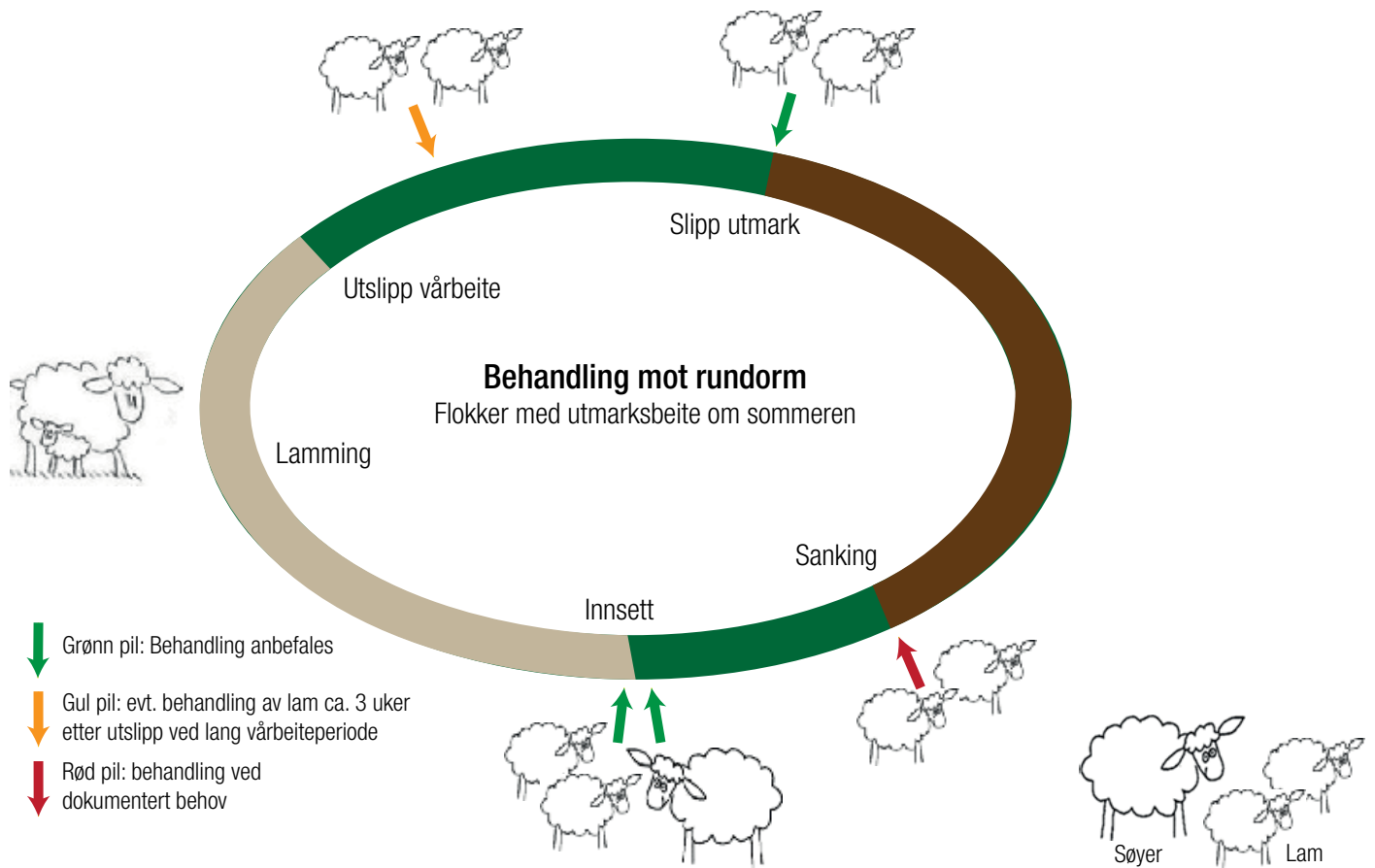
I besetninger som har problemer med *Haemonchus* bør hele flokken (inkludert voksne søyer) behandles sensommer/høst. Dette bør vurderes ut i fra prøvetaking og kunnskap om forekomst av parasitten.

Lam på vårbeite behandles ca 3-5 uker etter beiteslipp (utslipp). Behandling på sommerbeite og høstbeite vurderes ut i fra beitebruk og smittepress.

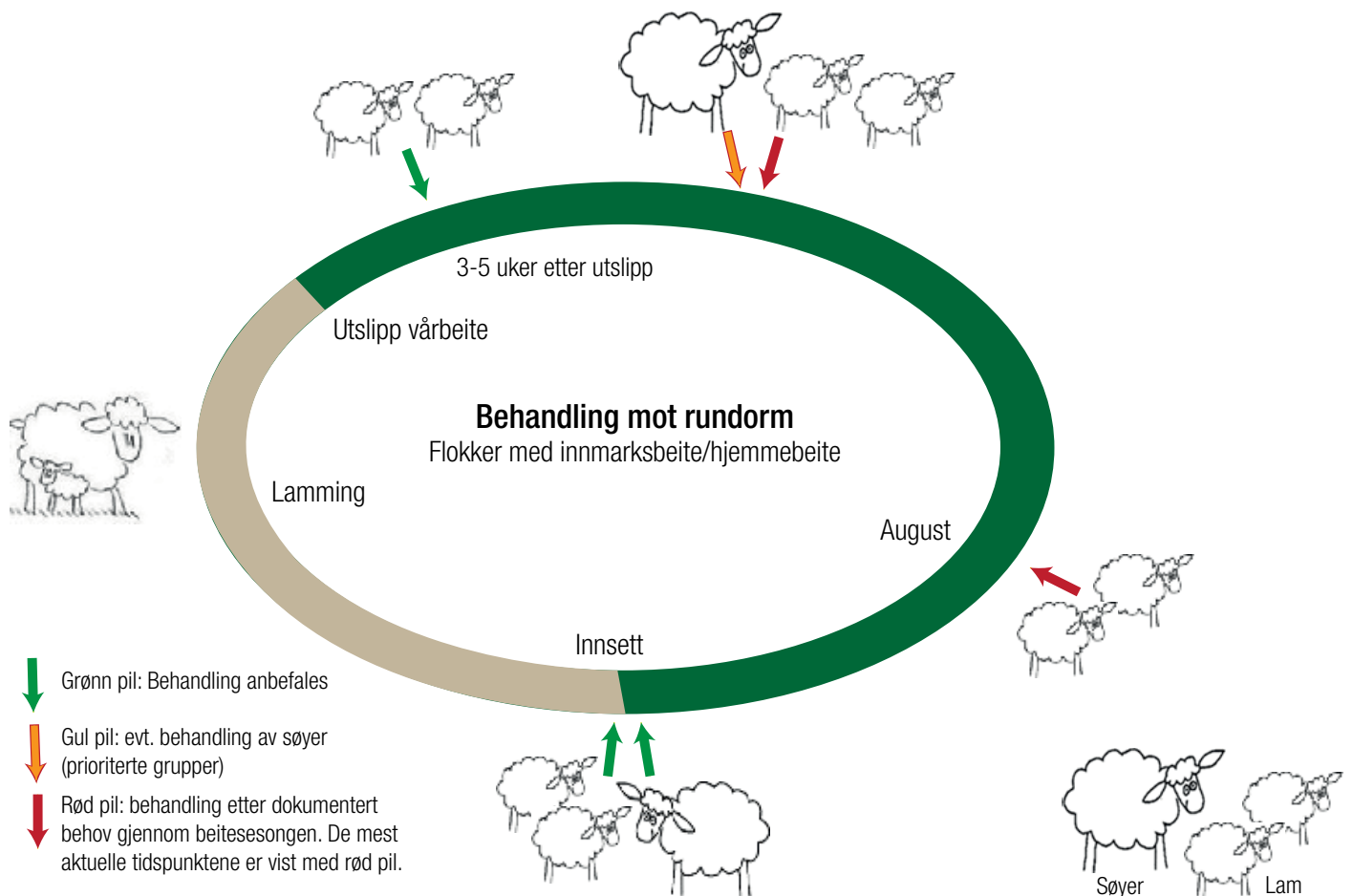
Tiltak i besetninger med svært hyppig behandling

I en del flokker med innmarksbeite/ hjemmebeite behandles det hyppig gjennom hele beitesesongen, noen ganger ned mot hver 3. uke. Dette er uheldig med tanke på resistensutvikling, og i mange tilfeller er det heller ikke nødvendig. I slike besetninger bør det legges vekt på å redusere behandlingshyppigheten. Dette vil redusere seleksjonspresset og risikoen for utvikling av resistens. Kartlegging/ jevnlig prøvetaking kan være et hjelpemiddel i dette. En mulighet er å ta prøver hver 3. – 4. uke (før planlagt behandling) for å vurdere behandlingsbehovet. Dersom det er lave egg tall i prøvene avventes behandling, men det tas nye prøver etter 1-2 uker for ny vurdering o.s.v.. En annen mulighet, som kan være mindre krevende, er å utvide intervallet for planlagt rutinebehandling med en uke og å kontrollere (helst ved prøvetaking) at dette ikke gir for stor parasittbelastning. Dersom det fungerer bra å forlenge behandlingsintervallet fra 3 til 4 uker, kan man neste beitesesong utvide behandlingsintervallet fra 4 til 5 uker og overvåke på tilsvarende måte. Besetninger som viser seg å ha et reelt behov for slik hyppig behandling bør endre beitebruken slik at behandlingsbehovet reduseres.





Figur 3: Anbefalte tidspunkt for behandling mot rundorm ved bruk av utmarksbeite. Behandlingen må tilpasses den enkelte flokk. Det er viktig å behandle kun ved behov.



Figur 4: Anbefalte tidspunkt for behandling mot rundorm ved bruk av hjemmebeite/ innmarksbeite hele sesongen. Behandlingen må tilpasses den enkelte flokk. Det er viktig å behandle kun ved behov.

VIKTIGE KONTROLLPUNKTER GJENNOM BEITESESONGEN

	Vår	Sommer	Høst
Problemer	<p><i>Søyer</i>: vårstigning, evt. haemonchose.</p> <p><i>Lam</i>: <i>Nematodirus battus</i>, eventuelt høye nivåer av andre rundormer som har overvintret i beitet.</p> <p>Obs! Koksidiøse er en viktig differensialdiagnose til <i>N.battus</i>. Diagnostikk er viktig for å skille disse.</p>	<p><i>Søyer</i>: sjelden, men kan ha høye egg tall hos tynne eller sjuke dyr.</p> <p><i>Lam</i>: Redusert tilvekst, diaré.</p> <p><i>Teladorsagia</i> og <i>Trichostrongylus</i> er aktuelle arter som kan gi redusert tilvekst hos lam sommer og høst. Sjukdom forårsaket av <i>Haemonchus</i> sees oftest seinsommer og tidlig på høsten hos lam</p>	<p><i>Søyer</i>: sjelden, evt. haemonchose</p> <p><i>Lam</i>: Redusert tilvekst, diaré.</p>
	<p><i>Søyer i vårstigning</i>: Vurdere effekten av tidligere behandlinger og utsmittning av vårbeitet. Ved høye egg tall hos søyene tross behandling, bør man gjøre en resistensundersøkelse om høsten og ha fokus på korrekt inngiving.</p> <p><i>Lam</i>: Tidligst 3-4 uker etter beiteslipp. Tidlige prøver sier noe om nivået av rundormer som overvintret i beitet. Egg fra rundorm som ikke overvintret i beitet må utvikles til infektive larver før de kan infisere lamma. Eggutskillelse fra disse artene vil derfor komme noe seinere.</p>	<p>Avføringsprøver primært fra <i>lam</i>.</p> <p>Vurdere smittepress og behov for tiltak/behandling (mest aktuelt på innmark/hjemmebeite)</p>	<p>Avføringsprøver primært fra <i>lam</i>.</p> <p>Vurdering av smittepress på utmarksbeite.</p> <p>Vurdering av utsmittning av beiten om høsten.</p> <p>Tidlig om høsten vil egg tallet i lammene ofte være på sitt høyeste. Det er derfor godt egnet tidspunkt for resistensundersøkelse.</p>
Forebygging	<p>Kontroller vårstigningen hos søyene (behandling ved innsett)</p> <p>Oppdag individer som smitter ut beitet tidlig, sjekk slimhinner på søyene i besetninger med <i>Haemonchus</i>.</p> <p>Behandling av lam på vårbeite er ofte nødvendig for å hindre at smittepresset bygges opp.</p> <p>Unngå om mulig å bruke samme vårbeite to år på rad (spesielt m.h.p. <i>Nematodirus battus</i> og koksidier).</p>	<p>Hindre omfattende økning i smittepress med færrest mulig behandlinger.</p> <p>Bevisst bruk av ikke-medikamentelle tiltak (eks. beitskifter og sambeiting med storfe).</p> <p>Medikamentell behandling på strategiske tidspunkt, fortrinnsvis basert på prøvetaking.</p>	<p>Unngå at høstbeitene blir nedsmittet med rundorm da deler av disse vil overvintre i beitet. Dette bør primært gjøres ved hjelp av ikke-medikamentelle tiltak. Det viktigste tiltaket er å unngå å ha lam på neste års vårbeite så langt mulig.</p>





