



Mange reinbeitedistrikt og siidaandeler har praktisert fôring av rein i mange år. Denne fôringsveilederen er utarbeidet med bakgrunn i denne erfaringsbaserte kunnskapen supplert med forskningsbasert kunnskap om reinens fordøyelse og evne til å utnytte ulike typer fôr. Bilde: Tom Lifjell.

## Fôring av reinsdyr – og fôringsrelaterte sykdommer

### HVORFOR SKAL VI FÔRE REINEN?

- For å sikre næringstilgangen når beitene blir utgjengelige for reinen på grunn av vanskelige snø- og isforhold (krisefôring). Slik krisefôring gjennomføres både av dyrevelferdshensyn og med formål å sikre overlevelsen av reinflokken. Krisefôring kan også bidra til å sikre at simlene får livskraftige reinkalver.
- Som tiltak når reinen er samlet i kortere eller lengre perioder i gjerder for bl.a. samling, flytting og skilling.
- Som tiltak for å holde reinflokken samlet på fritt beite for å redusere tap av rein til rovvilt.
- For å øke tamhetsgraden i reinflokken, samt lette arbeidet med samling og flytting av reinen.
- Som beredskapstiltak når en ser at beiteforholdene begynner å bli vanskelige og det er stor sannsynlighet for at krisefôring må iverksettes.



## REINENS FORDØYELSESSYSTEM OG HVORFOR FØRING BØR STARTE FØR REINEN SULTER

Reinen er gjennom årtusener tilpasset et fritt liv på utmarksbeiter hele åre/t, noe som innebærer redusert mattilgang gjennom vinteren. Dette er vist i fôringsforsøk der rein som får fri tilgang på pelletert reinfôr av typen RF-80, hadde en naturlig nedgang i appetitten gjennom vintermånedene desember til april (figur 1). Dette viser at reinen er tilpasset perioder med redusert næringstilgang. Reinen vil i slike situasjoner kompensere ved å mobilisere kroppsfett.

### Reinens fordøyelsessystem

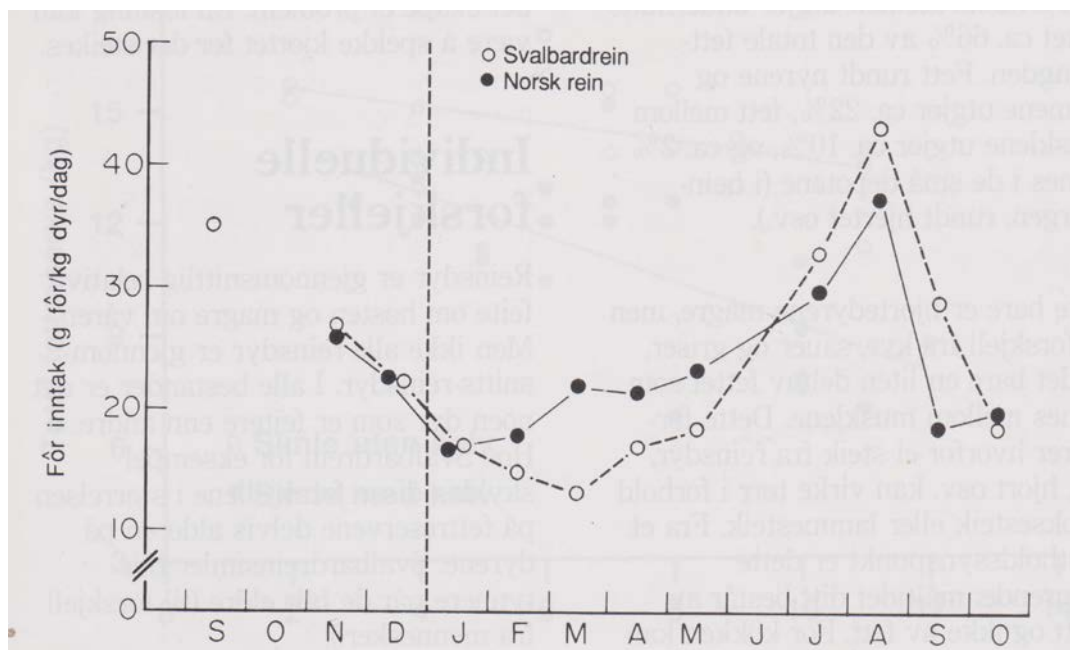
Til forskjell fra storfe og sau som er typiske grovfôr-eterne, er reinsdyret karakterisert som en intermedier drøvtygger. Reinen er ikke ei ku, og har derfor andre krav til fôret. Reinen er selektiv i næringsvalget, men den har en viss evne til å fordøye et fiberrikt (strårrikt) fôr. Dette er viktig å tenke på når vi skal bestemme oss for hvilke typer fôr vi skal tilby reinen. Tabell 1 viser at reinkalver som fikk rundballefôr fra andreslått klarte å spise i gjennomsnitt 4,1 kg vått fôr (0,93 kg tørrstoff), mens kalvene som fikk rundballefôr fra førsteslått bare klarte å spise 2,7 kg (0,58 kg tørrstoff). Hovedforskjellen mellom disse fôrtypene var at førsteslått inneholder mye grovere stengler fra gras, mens andreslått i hovedsak har mer lettfordøyelige blader (Aagnes et al. 1996).

Tabell 1. Gjennomsnittlig daglig fôrintak (kg) hos reinkalver som spiste rundballefôr fra henholdsvis 1. eller 2. slått (fra Aagnes et al. 1996).

|   | 1. slått | 2. slått |
|---|----------|----------|
| Tørrstoffinnhold (%)                            | 21,0     | 22,6     |
| Gjennomsnittlig daglig inntak av tørrstoff (kg) | 0,58     | 0,93     |
| Gjennomsnittlig daglig inntak av fôret (kg)     | 2,70     | 4,10     |

I vomma til reinen er det et komplekst miljø med et svært høyt antall mikroorganismer. Disse mikroorganismene er helt nødvendige fordi de bryter ned forbindelser i fôret som drøvtyggeren selv ikke kan bryte ned med sine fordøyelseszymer. Dette er i første rekke tungtfordøyelige karbohydrater som cellulose og hemicellulose. Mikrobiell nedbryting av disse komponentene bidrar blant annet til energiforsyning av dyret.

Dersom reinen utsettes for langvarig reduksjon i fôrintak eller perioder med sult, vil dette føre til en reduksjon av antall mikroorganismer i vomma. Forsøk har vist at etter fire dager sult er det bare igjen rundt 10-20 % av de viktige bakteriene i vomma (Aagnes et al. 1995). Dette vil kunne føre til at dyrene i en situasjon med overgangsfôring eller etter sult har redusert evne til å tilpasse og nyttiggjøre seg det nye fôret de får tilgang til. Da vil tilvenningen til det nye fôret ta lengre tid. Dette er grunnen til at det er viktig å ha en beredskapsplan klar slik at man kan iverksette fôring helst før reinen begynner å sulte på grunn av utilgjengelige beiter.



Figur 1. Daglig fôrintak hos svalbardrein og norsk tamrein (gram fôr/kg dyr) som fikk fri tilgang på pelletert reinfôr (figur hentet fra Tyler, 1993).

### Gradvis tilvenning til det nye fôret

Kombinasjonen av naturlig beite og gradvis økning i mengden tildelt fôr gjør at fordøyelsessystemet til reinen tilpasser seg fôret i løpet av kort tid. For rein som ikke er vant til å bli fôret kan det være et poeng å legge fôret direkte på bakken til å begynne med. Dette fordi bakken er reinens naturlige sted å søke etter mat og den vil «plukke i» og smake på, og etter hvert begynne å spise av fôret.

**Fôring av reinen må starte før reinen har sultet for å sikre god tilvenning til fôret**

### HOVEDTYPENE AV FÔR

**Lav** er reinens foretrukne vinterdiett. Reinens er den eneste drøvtyggeren i vår fauna som har evnen til å utnytte lav som beiteplante. Laven inneholder mye karbohydrater (energi) men mangler protein, vitaminer og mineraler. Selv om reinen får fri tilgang på lav, vil den gå ned i vekt. Derfor spiser reinen også skudd av planter, lyng og vedvekster når den går på fritt beite (f.eks. Storheier m.fl. 2003). Fordelen med lav er at selv etter perioder med sult, vil reinsdyr spise lav med god appetitt og kunne utnytte energien i laven. Tilgangen på lav er begrenset og det omsettes ikke reinlav i større kvantum som fôr for reinsdyr. Fra og med 2017 er det enda vanskeligere å få tak i lav på grunn av utbruddet av skrantesyke (chronic wasting disease) hos villrein i Nordfjella. Mattilsynet forbyr derfor bruk av lav sanket sør for Nord-Trøndelag som fôr til rein.

**Graspellets** er gras som er tørket, kvernet og presset til pellets. Graspellets og kraftfôr inneholder rundt 90 % tørrstoff og 10 % vann. Siden graset er kvernet, og de grove delene av graset kuttet opp i små biter, kan fôret passere gjennom reinens fordøyelsessystem selv om det er brukt grovt gras i produksjonen av pelletsen. På grunn av høye transportkostnader er det ingen av de store fôrprodusentene som selger graspellets i stor skala. Det vil være mulig å produsere graspellets lokalt, men det vil kreve investeringer i høste-, tørke- og pelleteringsutstyr. I tillegg må en ha tilgang til egnede arealer for grasproduksjon.

**Kraftfôr** er pellets av ulike typer korn, biprodukter fra sukkerindustrien (betemasse, melasse), en eller annen kilde til ekstra fett (f.eks. rapsfrø) og protein samt tilsatte mineraler og vitaminer tilpasset reinens totale næringsbehov. Sammensetningen er basert på de mange fôringseksperimentene som ble utført hovedsakelig på 1960- og 1970-tallet, og praktiske erfaringer med reinfôring siden den gang. Næringsinnholdet i reinfôret til de ulike produsentene i Skandinavia er ganske lik, selv om noen typer fôr (i Sverige og Finland) er tilpasset fôring av rein før slakt og inneholder for eksempel mer protein (opptil 14 %), sammenlignet med fôr som først og fremst er formulert for å forhindre sult og holde reinen i tilstrekkelig kondisjon over vinteren (inneholder vanligvis 10-12 % protein). Det er lite struktur i kraftfôret og ensidig fôring, for høyt innhold av protein, eller store mengder, kan gi løs avføring og i verste fall sur vom (skvalpemage) hos reinen.



Fôring av rein med lav. Bilde: Tom Lifjell.



FK REINFØR BAS. Foto: Erlend Winje.

Kraftfôr selges i småsekker på 25 kg, i storesekker på 800 kg eller leveres i bulk i kraftfòrsilo. Prisen på kraftfôr levert i bulk er opp til en krone billigere per kg enn kraftfôr i papirsekker. Erfaringsmessig kan det gå noe tid før reinen er tilvendt smaken av kraftfòret og spiser dette med god appetitt.

Grovfôr er en samlebetegnelse på høy og ensilert gras (rundballer/silo). **Høy** er tørket gras som inneholder 80-85 % tørrstoff. Det fryser ikke, og er lett å transportere dersom det leveres i høyballer av passende størrelse (20-40 kg). Det er likevel flere utfordringer med høy som fôr til rein: Høyet må lagres tørt for å unngå at det trekker vann og begynner å råtne. Enkelte produsenter selger høy i store rundballer som er innpakket i plast for å kunne oppbevares utendørs. Det er viktig at høyet har blitt tørket raskt etter slått for å bevare næringsinnholdet og hindre forråtnelsesprosesser som gir usmak. For at reinen skal kunne utnytte næringen i graset, er det viktig at graset ikke har blitt høstet for sent i vekstsesongen slik at det blir en stor andel grove stengler. Tilsvarende kan mye av de næringsrike og lettfordøyelige bladene i høyet ha gått tapt dersom graset har blitt tørket på bakken.

**Rundballer med surfôr (ensilasje)** er syrlig, gjæret gras med 15-50 % tørrstoffinnhold. Konserveringsprosessen gjør at graset ikke råtner selv om tørrstoffinnholdet er lavt. Rundballer av god kvalitet, med minst 25 % tørrstoff, er velegnet som fôr til rein. Rundballer av normal størrelse veier mellom 600 og 1200 kg, men det finnes også miniballer ned mot 40 kg. Lokal tilgang på rundballer av god kvalitet kan gi lave fòrkostnader, men fraktkostnadene kan bli betydelige. Det kan være svært vanskelig å fôre med rundballer dersom en ikke har mekanisk utstyr for håndtering av disse.



Høy som skal brukes til reinsdyr skal være tørt og av god kvalitet (til venstre i bildet). I høy som har vært fuktig kan vekst av bakterier og sopp føre til nedsatt kvalitet, dårlig smak og misfarging (til høyre i bildet). Reinen kan få fordøyelsesproblemer dersom den spiser slikt fôr. Foto: Svein Morten Eilertsen.



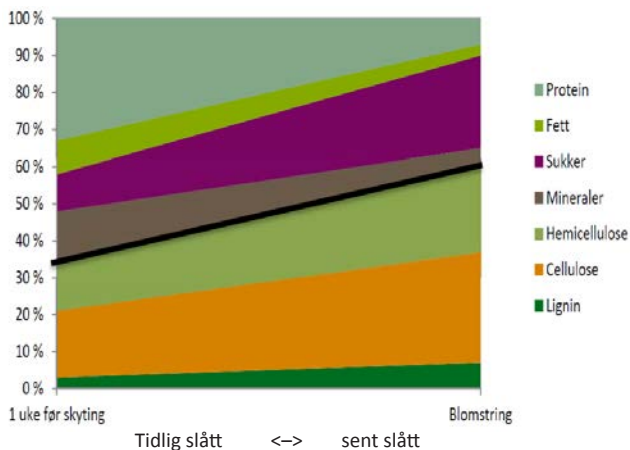
Rundballer som skal brukes til reinsdyr bør inneholde minst 25 % tørrstoff. Foto: Erlend Winje.

## KRAV TIL FÔRET

### Slåttetidspunkt, næringsstoffer og fordøyelighet

Felles for høy og rundballer er at normal til sent høstet førsteslått (figur 2) har stor andel grove stengler. Disse har både lav smakelighet og fordøyelighet, og blir liggende igjen når reinen har spist av fôret en stund. Dersom reinen får for lite fôr, vil den også spise av disse lite næringsrike stenglene. Stenglene bruker svært lang tid på å passere gjennom fordøyelsessystemet til reinen. I og med at disse er lite fordøyelige, vil reinen få for lite næring gjennom maten og reinen sulter selv om fordøyelsessystemet er fullt av grove stengler. Figur 2 viser hvordan kjemisk sammensetning i grasets endres når det høstes ved ulike utviklingstrinn. Ved tidlig høsting vil fordøyeligheten være høy, for deretter å gradvis synke utover vekstsesongen. Bl.a. øker innholdet av ufordøyelig lignin betydelig, mens andelen protein blir redusert (figur fra Mo, 2005).

**Utsatt slåttetidspunkt gir lavere fordøyelighet og mindre tilgang på næringsstoffer for reinen.**

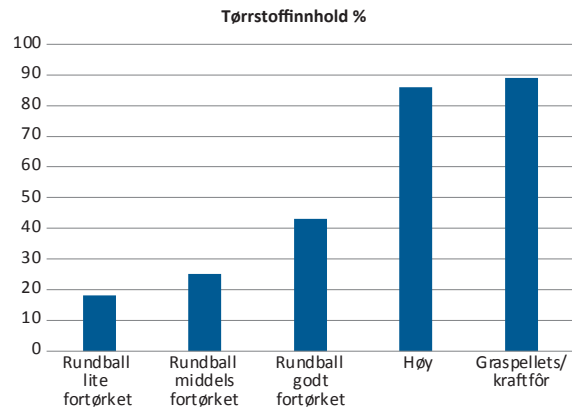


Figur 2. Kjemisk sammensetning i grasets endres når det høstes ved ulike utviklingstrinn fra tidlig til sent slått (figur fra Mo, 2005).

### Tørrstoffinnhold

Tørrstoffinnholdet er en viktig faktor ved valg av fôrtype. Høy og graspellets/kraftfôr har rundt 90 % tørrstoff. Det vil si at kun 10 % av det som fraktes ut i terrenget og som gis som fôr til reinen er vann. Da må en huske på at reinen blir tørst og må ha tilgang på friskt vann eller ren snø. Rundballer derimot kan ha så lite som 20 % tørrstoff og dersom den veier 750 kg, frakter man på 600 kg vann. Et annet viktig argument mot å bruke rundballefôr med mye vann (lite tørrstoff), er at reinen må bruke mye energi på

å smelte vannet i fôret, og varme det opp til kroppstemperatur. Mikroorganismene i vomma til reinen arbeider mest effektivt ved kroppstemperatur. Derfor blir effektiviteten i fordøyelsen redusert når det kommer større mengder med iskaldt fôr som inneholder mye vann inn i vomma og senker temperaturen. I Finland anbefaler de at tørrstoffinnholdet i rundballer bør være minst 35 %.



Figur 3. Innholdet av tørrstoff i fôret er viktig når du skal velge mellom de ulike fôrtypene. Tørrstoff er den delen av fôret som ikke er vann og som dyrene skal hente næring fra gjennom fordøyelsessystemet. Fuktig fôr (lav tørrstoffprosent) er dyrt å transportere og fryser lett.

### Gjæringskvalitet og smakelighet

Det anbefales sterkt at produsentene bruker ensileringsmidler i rundballene for å sikre riktig gjæring og for å ta vare på energien og smakeligheten (det vannløselige sukkeret). Forsøk har vist at reinen foretrekker smaken av rundballer som har blitt tilsatt ensileringsmidler sammenlignet med rundballer uten tilsetning. For rundballer med over 35-40 % tørrstoff kan det være fare for muggdannelse. Det er viktig at slike rundballer er tilsatt ensileringsmidler tilpasset godt fortørket gras. Som for høy er det viktig at grasets ikke har blitt høstet for sent i vekstsesongen for at reinen skal kunne fordøye fôret og utnytte næringen i grasets. Ved kjøp av rundballefôr bør en kreve at selger fremlegger en fôranalyse. Fôranalyse utføres blant annet av OfotLab og Eurofins. Med analyseresultatet følger det en oversikt over hva som er akseptable verdier av de ulike stoffene i fôrprøven. Det skal for eksempel ikke være over fire gram smørsyre per kg tørrstoff. Innholdet av eddiksyre bør ligge i området 12-30 gram/kg tørrstoff. Fôr fra 1. slått må være tidlig høstet. Fôr høstet senere enn én uke etter begynnende skyting for timotei, har liten verdi som fôr til rein. Fôr fra 2. slått, som er rik på blader, er å anbefale. Norsk landbruksrådgiving kan være behjelpelig med å ta ut og sende inn prøver til fôranalyser samt å tolke analyseresultatene.



Mugg skal ikke forekomme i hverken rundballer eller høy som skal brukes som fôr til rein. Dette kan tyde på at det ikke har vært benyttet ensileringsmidler, eller at innpakningen i plast ikke har vært vellykket. Mugg i høyet tyder på at høyet ikke har vært helt tørt, eller at det ikke har vært lagret tørt. Foto: Svein Morten Eilertsen.

**HUSK: I grovfôr med lavt innhold av tørrstoff betaler du mye for vann, særlig dersom prisen er per rundball og ikke per kilo tørrstoff. Fôr fra 1. slått må være tidlig høstet! Fôr fra 2. slått er å anbefale.**

#### FÔRINGSRUTINER

Dersom en gir for lite fôr, eller har for få fôringsplasser, vil de dominerende dyra spise opp maten. På grunn av det sterke flokkinstinktet, vil de mindre dominerende reinsdyra oppholde seg sammen med flokken i utkanten av fôringsplassen. Dermed vil de heller ikke beite på naturlig beite, og fôringa vil forsterke sultproblemet for de svakeste dyra. Med for lite tildeling av fôr risikerer en at de store dominerende reinsdyra opprettholder/får bedret kondisjon, samtidig som de mindre dyra kan sulte. Det er eksempler på at reineiere i enkelte situasjoner derfor gir fri tilgang til kraftfôr. Dersom en kombinerer kraftfôr med grovfôr eller at reinen har tilgang til noe fritt beite kan mengden med kraftfôr reduseres betraktelig.

Reinens naturlige adferd er å grave etter mat, og dersom man ikke benytter fôrtrau (kraftfôr) eller fôrkrybber (høy/surfôr) kan mye av fôret bli gravd ned i snøen, bli blåst vekk, forurenset, eller gå tapt som fôr ved at det trekker fukt og blir utilgjengelig for reinen. Flere reineiere benytter store fôrtrau av plast påmontert drag slik at disse kan fraktes ut i terrenget

**Ved bruk av fôrtrau er det viktig å huske på at disse må rengjøres hyppig for å hindre overføring av smittsomme sykdommer mellom dyrene, for eksempel nekrobasillose /slubbo (se nedenfor).**

med snøskuter. Andre reineiere har tilpasset sleder slik at de kan slippe ut en begrenset mengde kraftfôr mens de kjører snøskuteren fremover. Dermed spres kraftfôret raskt over et større område slik at all reinen får tilgang på fôret samtidig.

**Tilbakemeldinger fra reineiere med praktisk erfaring fra fôring er at det er viktig å føre over et så stort område at SAMTLIGE dyr får tilgang på maten SAMTIDIG.**



Fôring av kraftfôr fra slede på oppkjørt trasé. Foto: Svein Morten Eilertsen.



Under våte og gjørmete forhold bør man føre i førkrybber hevet opp fra bakken for å unngå at reinen trør i føret og dermed forurenser føret. Foto: Erlend Winje.

Om vinteren dekker reinen mye av vannbehovet ved å spise snø. Det er en fordel at reinen har tilgang på rennende vann, da slipper reinen å bruke energi på å smelte snøen. Ved føring i inngjerdet område må reinen ha tilgang på rent vann eller uforurenset snø, siden snøen fort blir forurenset med avføring. Velg helst en lokalitet med godt drenert grunn – gjerne på en høyde eller i et hellende terreng – for å unngå opptråkking som kan gi gjørmeg og våte og forurensete forhold. I tillegg bør dyra ha god plass, for å unngå at de blir gående i egen avføring. Behovet for drikkevann øker når du fører med førtypen som inneholder lite vann. Det er en fordel om man bytter føringstid daglig. I tillegg bør en ikke legge ut mer fôr enn at det spises relativt raskt. Da unngår man nedtråkking og forurensing av føret med avføring.

### Valg av førtypen

Flere reineiere har gode erfaringer med å føre med både kraftfôr og høy eller rundballer. Først fordeles grovføret ut over et større område, slik at reinen bruker tid på å spise dette føret mens kraftføret kjøres ut. Fordelen med høy og rundballer er at de inneholder mer grovt plantemateriale som fyller opp i fordøyelsessystemet. Dette gir reinen en metthetsfølelse, dyrene blir roligere og bruker mer tid på å ligge og tygge drøv. Samtidig sikrer tilførselen av kraftfôr at reinen får tilstrekkelig næring til at den opprettholder kondisjonen.

Økonomi er også en viktig faktor ved valg av førtypen. Det rimeligste føret kan være lokalproduserte

rundballer, men dette fordrer tilpasset opplegg for håndtering inkludert uttransport til føringstid (se mer om dette nedenfor). Det forutsetter også at kvaliteten på rundballene er god. I motsatt fall kan dette bli en kostbar affære i form av dårlig utnyttning og/eller syke dyr. Ved innkjøp av rundballefôr bør pris sees i sammenheng med tørrstoffinnholdet, se eksemplet nedenfor. Fôr med mye vann koster mer per kg tørrstoff både i innkjøp og ved transport ut til føringstidene.

Ved lange transportavstander anbefales bruk av kraftfôr eller gras pellets. Dette er som nevnt billigere og enklere å transportere samtidig som en sikrer en stabil kvalitet på føret. Dersom det er lite eller ingen tilgang på naturlige beiter (for eksempel i gjerdet) bør det allikevel vurderes å bruke rundballefôr eller høy i tillegg til kraftføret da kun bruk av kraftfôr kan føre til føringrelaterte sykdommer.



Føring med rundballefôr, Troms. Foto: Erlend Winje

- **En rundball på 750 kg med 20 prosent tørrstoff inneholder totalt 150 kg tørrstoff. Tre rundballer inneholder dermed 450 kg tørrstoff**
- **En fortørket rundball på 750 kg med 30 prosent tørrstoff inneholder totalt 225 kg tørrstoff. To rundballer inneholder dermed 450 kg tørrstoff.**

**Dersom tørrstoffinnholdet er 30 prosent, vil to rundballer gi like mye fôr som tre rundballer med 20 prosent tørrstoff.**

### SYKDOMMER DIREKTE RELATERT TIL FÔRING

Norsk reinhelse er per dags dato svært god, men tilleggsfôring må på grunn av klimaendringene praktiseres i stadig økende grad. En vet av erfaring fra svensk og finsk reindrift at det kan forekomme helseutfordringer hos rein i forbindelse med fôring. Disse er knyttet til høyere dyretetthet, dårligere hygiene og høyere smittepress. Dette skjer oftest ved fôring i gjerde, men også ved fôring på beite. I tillegg kan stress medvirke til å svekke reinens immunforsvar og gjøre dem mer sårbare for sykdomsutbrudd. Under oppsummerer vi noen av sykdommene som kan forekomme.

**Mange av sykdomsutfordringene relatert til fôring av rein kommer av at reinens fordøyelsessystem ikke er godt nok tilvent eller tilpasset fôret den får.**

**Sur vom/vomacidose/skvalpemage** er kanskje den vanligste fôringsrelaterte sykdommen hos rein i Norge. Sykdommen kan oppstå når vomfordøyelsen stopper opp fordi vominnholdet blir for surt. Dette



Ved sur vom er det ofte svært tyntflytende vominnhold, derav navnet "skvalpemage". Foto: Terje Josefsen.

kan skje når inntaket av lettfordøyelige karbohydrater, f.eks. i form av kraftfôr eller brød, blir for stort, eller inntaket økes for raskt. Det skjer da en endring av vomfloraen som i verste fall kan ende opp i en vomflora dominert av melkesyrebakterier som gjør vominnholdet enda surere. Tilstanden er livstruende fordi opptaket av syre fra vomma kan overstige blodets bufferkapasitet, og blodet kan da bli surere enn normalt (acidose). Dette er potensielt dødelig. I tillegg kan væske dras fra kroppen og inn i vomma, noe som fører til uttørking (dehydrering) hos reinen.

Behandling av sur vom kan være vanskelig og alvorlige tilfeller ender ofte med at reinen dør, mens lettere tilfeller kan friskne til etter noen dager. Reinen bør bli tilbudt lav for å stimulere spyttproduksjon for å bufre pH-en i vomma. Utfordringer i etterkant forekommer, som sårdannelser i vomma med bakterie- eller soppinfeksjoner, eller vomtympani/trommesyke. Hos rein som er mager kan den opphørte matlysten som følger med sykdommen, resultere i at reinen dør av avmagring før vomma kommer i gang igjen.

**Gressbuk/grasbuk/gräsbuk** oppstår når reinen fôres kun med svært fiberrikt fôr, f.eks. høy eller rundballe med mye stive strå og lite blader. Reinen har en begrenset evne til å fordøye svært fiberrikt fôr og ufordøyd fôr vil derfor samle seg i vomma. Reinen vil fortsette å spise, mens vomma gradvis øker i omfang. Samtidig får ikke reinen nok energi fra fôret slik at den vil måtte bruke av sine egne kroppsreserver.

Hvis sykdommen får utvikle seg ender en opp med en rein som sulter med vomma full av ufordøyd fôr. Oftest ser en mildere grader av gressbuk hos rein som fôres med fiberrikt fôr. Tilstanden kan ofte behandles ved å tilby reinen en mer lettfordøyelig diett.

**Diaré** kan sees i forbindelse med fôring med kraftfôr og kan da være et tegn på sur vom. Diaré kan også sees i forbindelse med fôring med fiberrikt fôr eller silo, eller i forbindelse med spesielle bakterielle infeksjoner i fordøyelsessystemet. Behandling vil avhenge av den bakenforliggende årsaken til diaréen.

**Vomtympani/trommesyke** er en tilstand hos drøvtyggere hvor vomma fylles med gass eller skum, uten at dyret klarer å rape opp gassen. Trykket i buken kan bli så stort at det hindrer både pusting og blodsirkulasjon, og dyret kan dø av kvelning. Hos storfe er trommesyke assosiert med beiter med mye kløver eller andre planter i erteblomstfamilien, samt sterk fôring med kraftfôr. Trommesyke hos rein er assosiert med store mengder kraftfôr. Sykdommen ser ikke ut til å være et stort problem hos rein.



**Våt/bløt buk** er en tilstand hvor reinen blir våt i pelsen, primært i armhulene, nedover beina og under buken og brystet. Reinen kan også miste hårene i disse områdene, sannsynligvis fordi de slikker seg. Rein med våt buk virker sultne og spiser mye, men er like fullt ofte i dårlig hold. Det er rapportert at de krøller seg sammen når de legger seg ned, noe som kan tolkes som at de fryser.

Den bakenforliggende årsaken til sykdommen er ukjent, men sykdommen sees kun i forbindelse med fôring. Det er ingen spesifikk type fôring assosiert med sykdommen, men behandlingsrådet er like fullt å endre fôringsopplegget. Sykdommen kan være vanskelig å behandle.

### **SYKDOMMER RELATERT TIL DYRETETTHET OG STRESS**

Noen av helseutfordringene som forekommer hos rein i forbindelse med fôring er knyttet til høyere dyretetthet, dårligere hygiene og høyere smittepress. Dette skjer oftest ved fôring i gjerde, men også ved fôring på beite. I tillegg kan stress medvirke til å svekke reinens immunforsvar og gjøre dem mer sårbare for sykdomsutbrudd.

**Fôring av rein, spesielt i gjerde, kan skape nærmere kontakt mellom dyrene og økte smitemuligheter.**

**Smittsom øyebetennelse/Āalbmevikke** er en vanlig lidelse hvor blant annet reinens herpesvirus spiller en sentral rolle i den tidlige utviklingen av sykdommen. Viruset forekommer hos de fleste voksne rein i Norge og infeksjonen er livslang. Ved stress, slik som samling i gjerde, transport og sult, kan infeksjonen hos de smittede reinene reaktiveres. De skiller da ut viruset

og smitter uinfiserte rein, gjerne kalver og ungdyr, som ikke har immunitet mot viruset fra før.

Smittsom øyebetennelse opptrer sporadisk og forårsaker enkelt- eller dobbeltsidig øyebetennelse. Tidlig sees økt tåreflod, våt pels under øynene og hevelser rundt øynene og i øyelokkene. Dette etterfølges av at hornhinnen (den fremre gjennomsiktige delen av øyet) blakkes og blir hvit- eller blåaktig. Ofte kan slike rein bli friske av seg selv, men i noen tilfeller ser man at tilstanden forverres og det oppstår sår på hornhinna. Sekundære bakterielle infeksjoner kan forverre tilstanden ytterligere og dersom tilstanden ikke bedres, involveres hele øyet, noen ganger med ødeleggelse av øyet og blindhet.

Viruset finnes hos de fleste voksne rein og i alle flokker. Man kan derfor ikke unngå å få smitten inn i flokken. Ved utbrudd av smittsom øyebetennelse bør syke rein like fullt isoleres, f.eks. i egen innhengning. Dette fordi syke rein kan skille ut store mengder virus og smitte uinfiserte, gjerne unge, dyr. Vask og rens av affiserte øyne for å få bort puss er viktig, og kan noen ganger være tilstrekkelig. Andre ganger må man behandle med antibiotika mot sekundære bakterielle infeksjoner. Mange velger å slakte ut rein før de blir for syke. Det kan virke forebyggende mot sykdommen å unngå stress.

**Nekrobasillose/klövröta/klauvråte/slubbo** er forårsaket av bakterien *Fusobacterium necrophorum* som finnes naturlig i vomma og skiller ut med avføring. Bakterien overlever i jord og avføring i fuktige miljøer og overføres mellom reinen via omgivelser/fôr eller ved direkte kontakt. Utbrudd er sett i sammenheng med høy tetthet av dyr, spesielt ved hold av rein i gjerde hvor bakken er fuktig, opptråkket og tilgriset med avføring, samt steinete/



Bilde til venstre: Tidlig stadium av øyebetennelse hvor hornhinnen (den fremre gjennomsiktige delen av øyet) blakkes. Dyret er også litt fuktig under øyet, samt at det er litt puss i øyekroken. Foto: Torill Mørk. Bilde til høyre: Fremskredent stadium av øyebetennelse med sekundær bakteriell infeksjon, hevelser i og rundt øyet, sår på hornhinna og puss. Foto: Morten Tryland.

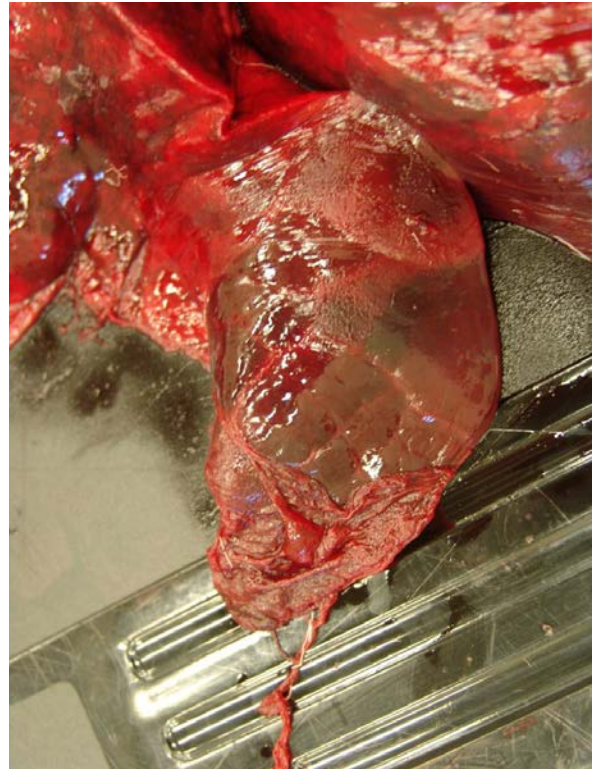
ulendt terreng. Utbrudd er beskrevet å forekomme oftere ved varmt og fuktig vær.

Infeksjonen kjennetegnes ved betennelser med vevsdød. Dette skyldes spesielle toksiner (giftstoffer) som bakterien produserer. Bakterien infiserer sår og rifter i hud og slimhinne og gir ulik sykdom avhengig av hvor den slår seg ned. De vanligste formene hos rein er betennelse på beina eller i munnen.

Infeksjon på nedre del av beina gir hevelse og halthet og en karakteristisk klubbform på beina som har gitt opphav til det samiske navnet Slubbo. Ved betennelse i munnen vil reinen ofte sikle og få problemer med å tygge og få i seg næring. Smitte kan spres til munnen via slikking av infiserte sår på beina eller ved å spise fôr eller jord med smitte. Kalver med munnformen kan overføre smitten til juret og det er også observert smitte til kjønnsorganene under brunsten. Infeksjonen kan også spre seg til indre organer. De infiserte sårene kan skille ut store mengder bakterier.

Infeksjonen kan behandles med antibiotika. I tillegg vil reinen trenge støttetterapi (f.eks. fôr, vann og sårstell) tilpasset sykdomsbildet. Smittekjeden i en flokk kan brytes ved å endre miljøforholdene, samt holde syke og friske rein adskilt.

**Pasteurellose** en smittsom sykdom forårsaket av *Pasteurella*-bakterier. Bakteriene finnes normalt i øvre luftveier hos rein, men kan forårsake sykdom ved nedsatt motstandskraft hos reinen eller høyt smittepress. Utbruddene er ofte sett i forbindelse med samling av dyra, samt i varme perioder.



I tilfeller med *Pasteurella*-lungebetennelse er det typisk med fortettede, mørkerøde partier i lungene, samt fibrintråder (sees som gulaktige tråder på bildet). Foto: Torill Mørk.

Sykdommen kan forekomme hos enkeltrein eller det kan også oppstå utbrudd der flere rein blir syke. Det er ofte kalver som blir syke, sannsynligvis fordi eldre dyr har noe immunitet mot bakterien. Det beskrives en svært akutt form med blodforgiftning og feber hvor reinen dør i løpet av noen timer, ofte uten at det er observert sykdom i forkant. I andre tilfeller, hvor sykdommen opptrer i form av en lungebetennelse, er forløpet lengre og en kan da se dyr som snørrer,



Munnformen (t.v) og fotformen (t.h) av nekrobasillose (slubbo). Foto: Ingebjørg H. Nymo og Malin Rokseth Reiten

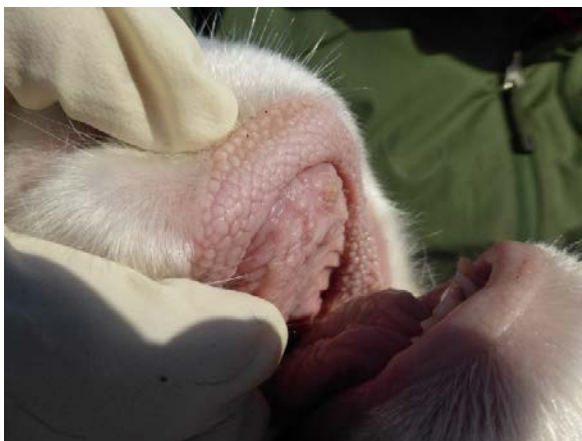
hoster og puster tungt. Dødeligheten er vanligvis høy også ved denne formen.

Pasteurellose kan behandles med antibiotika, men på grunn av den raske sykdomsutviklingen er det avgjørende å starte behandling tidlig i forløpet. I reindriften vil dette kunne være aktuelt for å redde enkeltdyr. Forebyggende tiltak for å hindre smittespredning vil være å isolere syke dyr og hindre kontakt med andre flokker mens utbrudd pågår.

**Tarmparasitter** vil bli et større problem når reinen holdes i gjerde og står tettere sammen fordi smittetrykket blir høyere. Under naturlige beiteforhold er det observert lite sykdom i forbindelse med tarmparasitter, men f.eks. vil koksidiøse hos kalv kunne bli et økende problem ved bruk av kalvingsgjerde. Generelt vil økt mengde tarmparasitter kunne gi dårligere hold hos alle aldersgrupper, men særlig hos kalv.

**Munnskurv** forårsakes av viruset parapox. Viruset smitter fra småfe til rein ved direkte kontakt mellom dyrene, eller indirekte via f.eks. utstyr, transportbiler eller felles beite. Viruset kan overleve lenge i miljøet og saltslikkesteiner i utmark øker sannsynligvis risikoen for smitteoverføring fra småfe.

Omfanget av symptomer varierer. Hos dyr som utvikler symptomer vil det første symptomet være rødme som kan utvikle seg til blærer. Utslettet vil i ukompliserte tilfeller forsvinne i løpet av tre til fire uker. Av og til utvikles det større vortelignende nydannelser som vedvarer over lengre tid. Under skorpen er huden hoven og blødende. Utslettet er vanligst i området rundt leppene og nesa. Skorpen kan bre seg inn i munnhulen og gi problemer med matopptak. Sekundære bakterieinfeksjoner kan forverre tilstanden.



Det fins ingen effektiv behandling mot sykdommen. Det er viktig å isolere smittede rein for å forhindre at de smitter resten av flokken, mens en venter på at vortene skal forsvinne. Dette kan ta mange uker. En må i denne perioden sikre at reinen klarer å spise og drikke. Eventuelle sekundære bakterieinfeksjoner kan behandles med antibiotika. Gjennomgått sykdom gir immunitet, men denne er ikke alltid livsvarig.

Det er viktig å huske på at denne sykdommen også kan smitte mennesker. Symptomene hos mennesker liker symptomene hos dyr med er blærer eller vorter på huden, oftest på hendene.

### **Fôring og HMS (helse-, miljø- og sikkerhet)**

Reindriften er en utfordrende arbeidsplass hva HMS angår. En situasjon der en i tillegg blir nødt til å iverksette fôring, eksempelvis krisefôring, gjør situasjonen enda mer utfordrende. Håndtering av rundballer og storsekker samt «tungtransport» av fôr over lengre avstander ut i terrenget kan være krevende og farlige situasjoner kan oppstå. Videre kan støv som virvles opp under fôring med kraftfôr og tørt høy føre til irriterte øyne og slimhinner i luftveiene hos både mennesker og dyr. Mange reindriftsutøvere har erfart at fôring med rundballer, høy og kraftfôr kan innebære en betydelig fysisk slitasje på kroppen. Det er derfor viktig å ha fokus på HMS når fôring må iverksettes.

Viktige HMS-tiltak som bør vurderes:

- Bruk av støvmaske under fôring med kraftfôr og tørt høy (som støver).
- Bruk godkjente maskiner/løftesystemer for håndtering av fôrsekker (800 kg) og rundballer (ca. 750 kg) og gå ALDR I under hengende last.



Bilde til venstre: Tidlig stadium av munnskurv. Bilde til høyre: Senere stadium av munnskurv med typiske, vortelignende lesjoner. Foto: Ingebjørg H. Nymo.



Manuell kniv for kutting av rundballe fungerer, men er arbeidskrevende. Rundballer som har skader på plasten, kan med stor sannsynlighet inneholde fôr med dårlig kvalitet på grunn av luftinnslipp som fører til muggdannelser og/eller at bakterier har startet nedbryting av fôret. Foto: Svein Morten Eilertsen.

- Tilpassede hjelpemidler/transportutstyr for utkjøring av kraftfôr, høy og rundballer. Dersom fôr og utstyr skal transporteres over lange avstander i ulendt terreng kan det være en løsning å leie inn en beltegående «tråkkemaskin» med skjær som kan planere en snøtrasé for tryggere transport. I distrikter der en erfaringsmessig er avhengig av å bruke mye kraftfôr anbefales bruk av kraftfôrsiloer.
- Det kan være svært vanskelig å håndtere rundballer, spesielt når de er frosne (mindre enn 25 % tørrstoff). Enkelte reineiere har anskaffet mekaniske rundballerivere som blåser fôret opp i store sleder som så trekkes med snøskuter ut til reinflokken. Det fins også andre traktorbaserte redskaper for deling eller oppriving av både ufrosne og frosne rundballer, samt enkle redskaper for manuelt bruk.
- Ta med fôremballasje (rundballeplast, -nett og fôrsekker) hjem.



En relativ vanlig og potensiell farlig arbeidssituasjon i reindriften. Sørg for egnet og godkjent løfteutstyr! Foto: Svein Morten Eilertsen.



Traktordrevet rundballekutter med utkast direkte i fôrselede. Foto: Stig Rune Smuk.

## REFERANSER

- Aagnes, T.H., Blix, A.S. & Mathiesen, S.D. 1996. Food intake, digestibility and rumen fermentation in reindeer fed baled timothy silage in summer and winter. *Journal of Agricultural Science, Cambridge*. 127:517-523.
- Aagnes, T.H., Sørmo, W. & Mathiesen, S.D. 1995. Ruminant Microbial Digestion in Free-Living, in Captive Lichen-Fed, and in Starved Reindeer (*Rangifer tarandus tarandus*) in Winter. *Applied and Environmental Microbiology*. 2(61):583-591.
- Mo, M. 2005. Surfôrboka. Oslo: Landbruksforlaget, Tun Forlag AS. Side 215.
- Tyler, N. 1993. Fettreserver hos rein (26-31) i temaheftet Rein (2-93) i tidsskriftet Ottar nr 195 - populærvitenskapelig tidsskrift fra Tromsø Museum.

## FORFATTERE:

Av Svein Morten Eilertsen<sup>1</sup>, Erlend Winje<sup>1</sup>, Rebecca Davidson<sup>2</sup>, Torill Mørk<sup>2</sup> og Ingebjørg H. Nymo<sup>2</sup>

1) NIBIO, 2) Veterinærinstituttet