

Bioforsk Rapport

Vol. 3 Nr. 63 2008

Vurdering av vinterbeitekapasiteten for rein på Otterøya i Vestre Namdal reinbeitedistrikt

Svein Morten Eilertsen





Hovedkontor
Frederik A. Dahls vei 20,
1432 Ås
Tel.: 64 94 70 00
Fax: 64 94 70 10
post@bioforsk.no

Senternavn
Sted
Adresse
Tel.:
Fax: 64
@bioforsk.no

Tittel/Title:
Vurdering av vinterbeitekapasiteten for rein på Otterøya i Vestre Namdal reinbeitedistrikt

Forfatter(e)/Autor(s):
Svein Morten Eilertsen
Bioforsk Nord Tjøtta

<i>Dato/Date:</i> 30/3-2008	<i>Tilgjengelighet/Availability:</i> Åpen	<i>Prosjekt nr./Project No.:</i> 4210071	<i>Arkiv nr./Archive No.:</i>
<i>Rapport nr. Report No.:</i> 63/2008	<i>ISBN-nr.:</i> 978-82-17-00361-8	<i>Antall sider/Number of pages:</i> 15	<i>Antall vedlegg/Number of appendix:</i> 1

<i>Oppdragsgiver/Employer:</i> Reindrifftsforvaltningen i Nord-Trøndelag	<i>Kontaktperson/Contact person:</i>
---	--------------------------------------

<i>Stikkord/Keywords:</i> Rein, vinterbeiter, vegetasjon, kartlegging øvre reintall	<i>Fagområde/Field of work:</i> Arktisk landbruk og utmark
---	---

Sammendrag
Rapporten vurderer vinterbeitekapasiteten for rein på Otterøya i Vestre Namdal reinbeitedistrikt og gir tilrådninger om øvre reintall i vinterflokk. Forslaget til øvre reintall er basert på beitekartlegging i felt, og vurdering av driftsmessig tilgjengelighet til de ulike beiteområdene. Eventuelle framtidige endringer i tilgjengeligheten på vinterbeitene som følge av klimaendringer er diskutert i rapporten.

Summary:

<i>Land/fylke:</i>	Norge/Nordland
<i>Kommune:</i>	Namsos
<i>Sted/Lokalitet:</i>	Otterøya

Ansvarlig leder/Responsible leader

Prosjektleder/Project leader

Håkon Sund

Svein Morten Eilertsen

Innhold

1.	Sammendrag	2
2.	Innledning	3
3.	Metoder	4
3.1	Reinens vinterdiett	4
3.2	Vegetasjonskartlegging	5
3.2.1	Arealavgrensinger på grunn av inngrep og forstyrrelser	5
3.3	Naturgrunnlaget	6
3.3.1	Geologi og topografi	6
3.3.2	Klima og klimaendringer	6
3.4	Vestre Namdal reinbeitedistrikt	6
4.	Resultater og diskusjon	7
4.1	Vegetasjonssamfunn	7
4.2	Problemareal	9
4.3	Beitekonkurranse mellom hjort og reinsdyr	10
4.4	Beregning av dyretetthet	11
4.4.1	Otterøya benyttet som årlig vinterbeite	12
4.4.2	Otterøya benyttet som vinterbeiteområde i enkeltår	12
4.5	Øvre reintall og eventuelle framtidige endringer	13
5.	Konklusjoner	14
6.	Referanser	15

1. Sammendrag

Bioforsk Nord Tjøtta har utarbeidet rapporten "Vurdering av vinterbeitekapasiteten for rein på Otterøya i Vestre Namdal reinbeitedistrikt".

Vegetasjonskartleggingen er gjennomført som en kombinasjon av befaring i felt og tolking av flybilder. I tillegg er geologisk berggrunnskart benyttet under arbeidet. Ut fra geologisk berggrunnskart og flybilder er arealer med tilnærmet like vekstvilkår slått sammen og enkeltlokaliteter er valgt ut som representative for større arealer. Ut fra artssammensetningen og innslaget av lav og andre viktige vinterbeiteplanter for reinen, ble vegetasjonssamfunnene fordelt på følgende klasser: Svært godt, god og mindre godt beite.

På Otterøya er 126 km² klassifisert som gode vinterbeiter for rein. På Otterøya er 14 km² klassifisert som problemområder (nærhet til tekniske inngrep som bebyggelse, innmarksarealer i drift og hytteområder. Under kartleggingen av vinterbeitearealet på Otterøya er derfor slike problemarealer skilt ut og arealberegnet under definisjonen mindre godt reinbeite. Vann og vassdrag dekker vel 4 km² av arealet på Otterøya.

I følge de siste årenes hjortetellinger er det ca 600 hjort på Otterøya, noe som tilsvarer en tetthet på 4 hjort/km². Det er usikkerhet om hvor stor andel av beiteinntaket til hjorten som kommer fra henholdsvis inn- og utmark. På grunn den store tettheten av hjort må en forutsette at hjorten beiter en betydelig del av plantemassen som reinen kunne benyttet som vinterbeite, Det er derfor skjønnsmessig anbefalt at tettheten av reinsdyr på vinterbeite reduseres med 50 % i forhold til produksjonspotensialet av vinterbeiter på de ulike vegetasjonstypene.

Potensialet for lavproduksjon på Otterøya er høy. Under vegetasjonskartleggingen høsten 2007 ble det funnet enkelte lokaliteter som reinen, på grunn av terrengutforming, ikke hadde beitet. På disse lokalitetene var forekomsten av lav betydelig med store sammenhengende matter. På store deler av Otterøya er det betydelig forekomst av lav som er fragmentert på grunn av stort beitetrykk. Med en reduksjon i beitetrykket vil denne laven få betydelig økt produksjon.

Det er viktig at øvre reintall i vinterflokk ikke blir for høyt slik at en sikrer langsiktig produksjon i lavbeitene. På grunn av mildt vinterklima og utsikter til at snødekkets varighet kan bli ennå kortere, vil en stor del av vinterdietten for reinen i distriktet være andre planter enn lav. Det vil derfor kunne beite et betydelig antall rein på Otterøya selv om laven er nedbeitet. Uten hjortebeitingen vil det være tilrådelig med et øvre reintall på 8 rein/km² på arealer som karakteriseres som gode reinbeiter. På arealene som er preget av tekniske inngrep og nærhet til bebyggelse anbefales et øvre reintall på 3 rein/km². På grunn av beitekonkurranse med hjorten må, som tidligere diskutert, reintallet i vinterflokk reduseres med 50 % for å sikre beiteressursene i et langsiktig perspektiv.

På grunn av usikkerhet ved vegetasjonskartleggingen, vurdering av kvaliteten på arealene som vinterbeiter for rein og vurderingene rundt hjortens beiting på arter som reinen benytter som vinterbeiter, legges det inn en viss feilmargin i tilrådingene til øvre reintall. Ut fra en langsiktig og bærekraftig forvaltning av vinterbeitene på Otterøya tilrådes derfor et øvre reintall på 500-600 rein. Dersom hjortestammen på øya reduseres, kan det øvre reintallet økes noe.

Ut fra en langsiktig og bærekraftig forvaltning av vinterbeitene på Otterøya tilrådes et øvre reintall på 628 rein dersom arealene ligger ubeitet ett år (en hel vinter), økende til 1.185 dersom arealene ligger ubeitet i 6 hele vintre. Det øvre reintallet kan økes noe dersom hjortestammen på øya reduseres.

Klimascenarier indikerer økt nedbør og økt gjennomsnittstemperatur i kystområdene av Nord-Trøndelag. I tillegg forventes perioden med snødekt mark i lavereliggende strøk å bli kortere. Begge disse faktorene trekker i retning av økt tilgang på vinterbeiter for reinen på Otterøya.

2. Innledning

I forbindelse med et rettsforlik mellom grunneierne på Otterøya og Jåma/Anti gruppen i Vestre Namdal reinbeitedistrikt ble en enige om at reindriftsagronomen, etter vurdering av beitene på Otterøya, skal sette et øvre antall reinsdyr som kan føres til Otterøya på vinterbeite.

Otterøya er ei øy i Namsos kommune på vel 140 km² (figur 1). Otterøya har brusamband med fastlandet over Lokkaren og har ca 800 fastboende. Øya har verdens nordligste hjortestamme, og under vårtellingen i 2004 ble det observert over 600 hjort på øya.

Den 17. juni 2007 inviterte Reindriftsforvaltningen i Nord-Trøndelag til tilbudskonkurranse for å utarbeide en beitevurdering/ -gransking av vinterbeitene for rein på Otterøya. Bioforsk Nord Tjøtta fikk oppdraget. Med bakgrunn i innsamlede opplysninger og feltarbeid gjennomført høsten 2007 har Bioforsk Nord Tjøtta utarbeidet rapporten "Vurdering av vinterbeitekapasiteten for rein på Otterøya i Vestre Namdal reinbeitedistrikt".



Figur 1. Oversiktskart over Otterøya

3. Metoder

Fastsetting av øvre reintall er primært et beiteøkologisk spørsmål og sekundært et næringspolitisk fordelingsspørsmål. Det beiteøkologiske utgangspunktet er reinens fysiologiske behov og dens krav til beite i ulike sesonger. Det næringspolitiske utgangspunktet er næringsutøverne selv, deres driftsforhold og framtidsutsikter i næringen.

3.1 Reinens vinterdiett

I indre strøk og på Finnmarksvidda er det bred enighet blant næringsutøvere, forskere og reindrifftsforvaltning om at lavbeitene utgjør minimumsfaktoren for reinens vinterbeiter. Avhengig av kvaliteten på vinterbeite kan andelen av lav i reinens diett variere fra knapt 30 % til omkring 80 %. Dersom reinen ikke beiter på et lavbeiteområde, vil lavdekket øke til en tykkelse på mer enn 5-6 cm. Den årlige tilveksten målt i volum eller per arealenhet er ikke lik gjennom hele tilvekstperioden. Når den samlede massen med lav er på ca 25 g/m² (nedbeitet lavdekke), er lavtilveksten anslått til ca 20 % per år (Gaare & Tømmervik, 2000), mens tilveksten på en fullvoksen lavmatte vil være lik null. Mengden av lav vil da være konstant fordi veksten i toppen er lik den mengden som råtner i bunnsjiktet. Den største tilveksten vil en få når laven er halvvekst, det vil si 3-4 cms høyde. Dersom vi forutsetter at det er full dekning (lav over hele ruta), vil det være en samlet mengde på 600 g/m² eller 600 tonn/km². Det er nødvendig at det fins fragmenter av lav for at ny lavmatte skal etablere seg. Tabell 1 viser eksempel på hvordan andelen av lav fordeler seg på ulike vegetasjonstyper (Ims & Kosmo, 2001).

Tabell 1. Andelen av lav på ulike vegetasjonstyper (hentet fra Ims & Kosmo, 2001):

Beitetype	Dekningsgrad
Blandingsskog	32 %
Fjellbjørkeskog	71 %
Krekling/tyttebær-bjørkeskog	40 %
Blåbærbjørkeskog	32 %
Einerbjørkeskog	25 %
Rismyr	20 %
Blandet myr	36 %
Rabber/tørre risheier	76 %
Lyng-/risheier	70 %
Lavheier	87 %
Slitte heisamfunn	65 %
Blåbær-/grashei	51 %
Lavholdige risheier	68 %
Mellomalpine heier/snøheier	68 %

Dersom reinen fikk velge fritt, ville den beite der laven er lettest tilgjengelig først. Dermed vil rabbene bli beitet først og blir hardest utnyttet. På grunn av varierende snø- og vindforhold mellom vintrene vil deler av rabbene virke nedbeitet, mens andre deler kan være ubeitet. Disse ubeitete rabbene kan være tilgjengelige i år med andre snø- og vindforhold. I kyststrøk av Nord-Trøndelag er lavforekomsten spredt, og dekker sjelden store sammenhengende områder. Reinen erstatter derfor lav med gras og halvgras, lyng, ris, skudd og knopper av kjerr og busker. I tillegg beites også bregnerøtter, smyle som har grønne og mjuke skudd hele vinteren samt mye vintergrønt gras. Videre er grovstarrarter og elvesnelle, som med sine lange strå rager opp av snøen av stor betydning. Særlig saftig og ettertraktet er stengel og bladbasis av starrarter som flaskestarr og nordlandstarr. Tilsvarende er det også med smårørkvein, finnmarkskvein og forskjellige slags myrull. Disse plantene har også næringsrike rotstokker som reinen roter fram før bakken fryser. Myskegras, fjellpyrd og tyttebær har også vintergrønne deler. Ung, myk røsslyng og krekling er brukbart vinterbeite for rein, likeså blåbærris. Også knopper og skudd av forskjellige slags busker og ris som små-bjørk, kjerringris og vierarter benyttes som vinterbeiter. Myrvegetasjonen inneholder bl.a. overjordiske, tykke grønne skudd av en del starrarter i tillegg til saftige over- og undervannsskudd og røtter. Myrvegetasjonen er uhyre verdifull fra høsten og langt utover vinteren (Skjenneberg og Slagsvold, 1968).

3.2 Vegetasjonskartlegging

Vegetasjonskartleggingen er gjennomført som en kombinasjon av befaring i felt og tolking av flybilder. På de ulike lokalitetene som ble befart i felt ble det lagt ut prøveflater der dekning og forekomst av de ulike artene ble registrert. I tillegg er geologisk berggrunnskart benyttet under arbeidet. Ut fra geologisk berggrunnskart og flybilder er arealer med tilnærmet like vekstvilkår (jordsmonn, høyde over havet, topografi (helning og helningsretning) slått sammen og enkeltlokaliteter er valgt ut som representative for større arealer. Under feltarbeidet ble lokaliteter i følgende områder befart og kartlagt: Finnanger, Jevika, Aglen - Aglvatnet, Grønskardfjellet - Namsfjella, Seterdalen - Tømmervikfjellet, Alte, Årvika, Årnes, Åsheim - Stuvfjellet - Fosslan - Fosslandsosen, Hamnes - Krokfjellet, Husvika - Surviktuva - Dyrvassklumpan, Vindsetmoan, Vik, Broem, Sandvika, Hovika, Heimfjellet og Seterdalen.

Under kartleggingen ble vegetasjonen inndelt i vegetasjonssamfunn. Verdien av ulike vegetasjonssamfunn som vinterbeiter for rein avhenger av forekomsten av lav og andre prefererte beiteplanter som beskrevet i avsnittet over. På bakgrunn av forekomst og fordeling av vegetasjonstyper og lav er beiteverdien klassifisert etter tre verdiklasser: *meget godt*, *godt* og *mindre godt beite*. Fordelingen på de ulike arealtypene er foretatt etter en grov skala. De ulike vegetasjonstypene ble avmerket på kart, og digitalisert i kartprogrammet ARC-GIS. I tillegg ble det beregnet hvor store beitearealer som ligger i lite tilgjengelige områder. På grunn av at forekomsten av *meget godt reinbeite* var liten og spredt er beiteklassen under beregningen av anbefalt dyretetthet slått sammen med kategorien *godt vinterbeite*.

3.2.1 Arealavgrensinger på grunn av inngrep og forstyrrelser

På Otterøya dekker vann betydelige arealer. Disse er arealberegnet og trukket fra under beregningen av vinterbeiteareal for reinen. Tilsvarende reduksjoner av beitearealet er gjort for områder med meget bratt terreng, da disse områdene er vurdert som ubrukelig som vinterbeiter for reinen. I resultatdelen er disse arealreduksjonene presentert i tabell 2 og i kartvedlegg 1.

Nyere forskningsresultater (bl.a. Vistnes & Nellemann, 2000) har vist at rein, særlig simleflokker, reduserer bruken av områder som ligger i nærheten av fysiske inngrep. Undersøkelsene har dokumentert at rein reduserer bruken av områder i en avstand på inntil 2,5-10 km fra ulike inngrep. Unnvikelsessonen avhenger noe av type inngrep (veier, hytter, kraftlinjer) og om flere inngrep virker sammen (synergisk akkumulerende effekt). Undersøkelsene indikerer videre at reinen reduserer bruken av disse forstyrrende områdene med fra 40-80 %. Variasjoner i topografi i tilstøtende terreng og aktivitet knyttet til inngrepet har stor betydning for hvor langt ut forstyrrelsessonen strekker seg. Videre vil flere inngrep kunne øke forstyrrelsessonen. Under arbeidet er det lagt inn en forstyrrelsessone fra tett bebygde områder. Dette arealet er definert som dårlig vinterbeite. Arealer som ligger som lommer inn i mellom områder med inngrep er også definert som dårlig vinterbeite ved beregningen av vinterbeitearealet.



Bilde 1. Bygninger og dyrkamark er eksempel på tekniske inngrep som fører til direkte arealtap for reindriften på Otterøya

3.3 Naturgrunnet

3.3.1 Geologi og topografi

Generelt for geologien i området er vesentlig sure og tungt oppløselige bergarter i grunnfjellområdene med liten tilgang på plantenæring. Dette gir en fattig vegetasjon med lav- og lyngrike bjørke- og furuskoger. De yngre bergartene er gunstigere for planteveksten og gir grunnlag for mer krevende vegetasjonstyper. Frodige bjørkeskoger i dalene er en direkte følge av berggrunnen. Det meste av løsmaterialet er morener og forvittringsjord. Myrer er ofte lokalisert på sand og steinbotn. Jorda er ellers mye oppdelt av bergrygger og sva. Råhumus er vanlig på skrinn jord. Enkelte steder finner en skredjord. På Otterøya er det også morenelag av grov masse som består av materiale fra det gamle grunnfjellet. Dette resulterer stort sett i fattige vegetasjonstyper med lav produktivitet, som gir gode vilkår for lavbeiter.

Hele området nord-vest for strekningen Fosslandsosen - Hamnes består av gneisområder fra mellomprotezoisk alder framskjøvet under den kaledonske fjellkjededannelsen. Dominerende bergarter er migmatittgneis med granittisk til granodiotrittisk sammensetning og diorittisk, tonalittisk og amfibolittisk gneis som stedvis har tronghjemittiske årer og stedvis er migmatittisk (www.ngu.no, 2008). Tilsvarende bergarter dominerer sør - øst for strekningen Husvika - Vik. Det lavereliggende området mellom Fosslandsosen - Hamnes og Husvika - Vik domineres av glimmerskifer, stedvis med granat, kyanitt og sillimanitt. Disse bergartene gir bedre tilgang på plantenæring sammenlignet med resten av Otterøya og vegetasjonssammensetningen er rikere i dette området.

3.3.2 Klima og klimaendringer

Tradisjonelt er reinens viktigste krav for gode vinterbeiter stabil, kald og tørr vinter med lite snø. På Otterøya, som ligger langs kysten av Nord-Trøndelag, er klimaet oseanisk med stadige mildværsperioder med mye nedbør gjennom vinteren. Normalen for årsnedbøren ligger på ca 1.300 millimeter (Det Norske Meteorologiske Institutt, 2008). Normalen over antall dager med snødekt mark, viser at det er under 50 dager ytterst langs kysten og opp til 100 dager i høyereliggende og nordøstvendte områder. Dette betyr at arealene langs kysten er snøfrie store deler av vinteren, og periodene med telet mark er av kort varighet. Skiftene mellom kulde og mildvær kan føre til dannelse av skarelag slik at reinen har problemer med å grave igjennom snødekket.

Scenarioene over framtidige klimaeffekter varierer noe (Watson m.fl. 2001, Det Norske Meteorologiske Institutt, 2007), men årsnedbøren i det aktuelle området forventes å øke med 10-25 % over en 50-års periode. Årsmiddeltemperaturen antas å øke med 2,0 til 2,4 °C og snødekkets varighet reduseres med opp til 80 dager (Det Norske Meteorologiske Institutt, 2007). Den reduserte varigheten av snødekket betyr at tilgangen på tilgjengelige vinterbeiter sannsynligvis blir bedret i framtiden. Dette gjelder særlig i områdene som ligger litt inn fra kysten og opp i terrenget. Disse arealene blir med dagens vinterklima utilgjengelige i enkelte perioder på grunn av nedising av beitene, mens de i framtiden kan bli tilgjengelige for reinen som følge av mildere vintre.

3.4 Vestre Namdal reinbeitedistrikt

Vestre Namdal reinbeitedistrikt (Åarjel-Njaarke) har et totalareal på 3.816 km². Driftsenhetene i distriktet er fordelt på 6 siidaandeler med rein og 29 personer (pr 31. mars 2007). Gjennomsnittlig er det 282 rein per siidaandel. Reinbeitedistriktet er delt i to siidaer både sommer og vinter (Reindrifftsforvaltningen, 2007). Otterøya er definert som vinterbeite (15. november - 15. april). Reintallet i distriktet var pr 31. mars 2007 1.694 rein. På samme tidspunkt bestod reinflokken av 10 % okserein, 62 % simler og 28 % kalver. I 2006 var kalvetilgangen 95 % (% kalv i forhold til antall simler), mens andelen kalv til slakt og påsett om høsten var 52 % (Reindrifftsforvaltningen, 2007). Slakteuttaket i driftsåret 2006/07 var 283 rein, noe som tilsvarer 7.650 kg. Gjennomsnittlig slaktevekt for reinkalv fra Vestre Namdal reinbeitedistrikt dette driftsåret var 20,1 kg, noe som var 1,4 kg under gjennomsnittet for Nord-Trøndelag fylke (21,5 kg). I 9 av de siste 10 driftsårene har reinkalvene fra distriktet vært lettere en fylkesgjennomsnittet. Gjennomsnittlig slaktevekt for voksne simler (>2 år) fra reinbeitedistriktet som ble slaktet dette året (33,6 kg) var 0,8 kg tyngre enn gjennomsnittet for hele fylket (Reindrifftsforvaltningen, 2007). I driftsåret 2006/07 var det samlede tapet 863 reinsdyr, noe som utgjør 31 % av flokken. Andelen voksne dyr som ble tap var 12 %, mens kalvetapet utgjorde 57 %. Andelen tapte kalver som ble oppgitt tapt til fredet rovvilt var 95 %, mens 69 % av de voksne dyra ble oppgitt som tapt til fredet rovvilt.

4. Resultater og diskusjon

Vegetasjonen på Otterøya skifter mye etter høyde, topografi, helningsretning, berggrunn og jordsmonn. I det lavereliggende området mellom Fosslandsosen - Hamnes og Husvika - Vik der løsere glimmerskifer kommer fram, er det god jord og frodig vegetasjon. Generelt for Otterøya betår bunnvegetasjonen mest av krekling, røsslyng, litt gras og urter. Det er betydelige innslag av lav over hele øya, men på grunn av stort beitepress er det er få store, sammenhengende lavmatter. Lavforekomstene er fragmenterte og viser tydelig at den er sterkt beitet.



Bilde 2. Lavforekomst på Stuvfjellet som er sterkt fragmentert etter intens beiting

Det er ingen høgfjellsområder på Otterøya, men på grunn av kystklimaet er vegetasjonen på de høyereliggende områdene tydelig preget av vindpåvirkning. I lågfjellet er furu-, krekling- og dvergbjørkheier mest utbredd. Under feltarbeidet ble arealet inndelt i ulike vegetasjonssamfunn som beskrevet under. Ut fra artssammensetningen og innslaget av lav og andre viktige vinterbeiteplanter for reinen, ble vegetasjonssamfunnene fordelt på følgende klasser: Svært godt, god og mindre godt vinterbeite. Fordelingen av vinterbeitearealet på Otterøya er sammenfattet i tabell 2.

4.1 Vegetasjonssamfunn

Lavhei: De høyereliggende områdene med tynt og næringsfattig jordsmonn domineres av lavhei. Viktige arter er fjellkrekling, greplyng, mjølbær, tyttebær, rypebær, rabbesiv, geitsvingel og krypende dvergbjørk. Laven er ofte innvevd i matter av gråmose. Det er svært liten forekomst av andre planter i lavheiene, men betydelig forekomst av lav gjør at arealene karakteriseres som *godt vinterbeite*.

Rishei: I overgangen mellom skog og fjellrabbene dominerer risheiene. Flere utgaver av rishei forekommer, men de vanligste og dominerende artene er blåbær, smyle, fjellkrekling og dvergbjørk. Arter som skogstjerne, gullris og skrubbebær er også vanlige. Risheier regnes vanligvis som gode beiter for rein og karakteriseres som *godt vinterbeite*.

Lav- og lyngrik bjørkeskog: Bjørkeskogområdene domineres av lav- og lyngrik bjørkeskog. Fjellbjørkeskogen har et åpent tresjikt og trærne er gjerne flerstammet. Busksjiktet forekommer som tette dvergbjørkkratt eller kratt av einer. Mye av den lyngrike bjørkeskogen er dominert av bjørk med innslag av rogn og osp. Dette er den fattigste av bjørkeskogstypene og opptrer på godt drenerte avsetninger eller grunnlendt mark. Innslag av furu forekommer mange steder i bjørkeskogen. Undervegetasjonen er dominert av lyngarter, særlig fjellkrekling, men også blokkebær, røsslyng og tyttebær er vanlig. Det er innslag av grasartene smyle og finnskjegg. Særlig i områder som er småkupert finner reinen mye beite og beiteverdien karakteriseres som *god til meget god*.

Blåbærbjørkeskog: Lenger nede i liene og på flatere områder der tilgangen på vann og næring er bedre dominerer blåbærbjørkeskogen. Det er innslag av rogn og furu og einer i busksjiktet. Undervegetasjonen er dominert av blåbær, smyle, skrubber, fjellkrekling, fugletelg, stormarimjelle, gullris og hårfrytle. Arealene karakteriseres som *gode vinterbeiter*.

Furuskog: På godt drenerte avsetninger eller grunnlendt mark er det innslag av lav- og lyngrik furuskog. Karakteristisk for vegetasjonstypen er småvokst furu, med betydelige innslag av bjørk. Undervegetasjonen er dominert av fjellkrekling, røsslyng, blokkebær og skrubber. Det er spredte forekomster av grasartene smyle og finnskjegg. På fuktige områder vokser kvitlyng. Bjønnskjegg og molte. På tørrere områder vokser tyttebær og blokkebær. Arealene med furuskog på Otterøya karakteriseres som *meget godt vinterbeite*.



Bilde 3. Lavvekst på tre

Granskog: Granskogen i det kartlagte området dreier seg om plantefelt som har blitt etablert i lauvskog. I områdene med åpen granskog er det innslag av blåbær, smyle, skrubber, fjellkrekling, fugletelg, stormarimjelle og gullris i undervegetasjonen. I de tetteste plantefeltene blir det bare igjen et bunnsjikt av skyggetålende moser eller et strølag av barnåler. Samlet sett karakteriseres beiteverdien som *mindre god*.

Fuktskog: I overgangen mellom myrene og de tørre fastmarkskogene finner en fuktskog. Fuktskog inneholder både arter fra myr og fastmarkvegetasjon. Det er både bjørke- og furudominerte arealer. I feltsjiktet dominerer blåtopp, bjønnskjegg og torvull. I tillegg er det stor dekning av røsslyng. På artsrike områder er skrubber, smyle, finnskjegg, stjernestarr og hengeving vanlig. På tuene er det varierende innslag av lav og beiteverdien karakteriseres som *god*.

Myrskog: På overgangen mellom myrer og fastmark er det en kantsone med innslag av myrskog. Vegetasjonstypen har et spredt kortvokst tresjikt av furu med forekomst av bjørk i tillegg. Røsslyng, krekling, blokkebær, torvull, bjønnskjegg og molte dominerer feltsjiktet. På tuene er det varierende innslag av lav og beiteverdien karakteriseres som *god*.

Myr: Det er tre hovedtyper av myrer på Otterøya. Rismyrer, gras- og starrmyrer samt blautmyrer. Karakteristisk for rismyrene er kvitlyng, fjellkrekling, tyttebær, blokkebær og molte. Rismyrene er sterkt tueforma med lavararter på tuene. På grasmyrene er bjønnskjegg, torvull/duskull og starr dominerende arter. Myrvegetasjonen inneholder overjordiske, tykke grønne skudd av starrarter, i tillegg til saftige over- og undervannsskudd og røtter. På grunn av milde vintre langs kysten av Nord-Trøndelag, er myrene nærmest kysten telefrie store deler av vinteren. Myrvegetasjonen er uhyre verdifull fra høsten og store deler av vinteren og beiteverdien karakteriseres som *meget god*.



Bilde 4. Åpen furuskog med lav og røsslyng er attraktive vinterbeiter for reinsdyr på Otterøya

4.2 Problemareal

På Otterøya er det flere hytteområder, i tillegg foreligger det planer om etablering av fritidsbebyggelse flere steder på øya. Menneskelig aktivitet i tilknytning til hytteområder forstyrrer reinen og kan føre til at enkelte beiteområder ikke blir beitet eller bare i liten grad beitet. I tillegg til at hytteområder fører med seg økt ferdsel og direkte beitetap i form av arealinngrep, kan nyetablering av hytteområder føre til at det strekkes kraftledninger inn i området. Det er kjent fra reindriften at kraftlinjer kan føre til at reinen unngår å benytte beiteene i nærheten av kraftlinja. Landbruket er en viktig næring på Otterøya. Tidligere tiders nydyrking og oppdyrking av myrer har endret store areal som opprinnelig kunne vært benyttet til vinterbeite for rein.

I vinterhalvåret er reinen tilpasset slik at minst mulig av tiden og energien benyttes til annet enn beite. Ytre påvirkninger fører til tap av energi. Slikt energitap kan skyldes samlinger av flokken, men også forstyrrelser av rovdyr og menneskelig ferdsel. Energitalpene skyldes at reinen utfører ekstra "fysisk arbeid" gjennom løping og flukt, samtidig som den får mindre tid til å beite i ro og fred. Disse tapene kan vanskelig kompenseres for senere med større beiteinntak. Det fører derfor til tap av vekt, og i ytterste fall til at dyra dør som følge av at alle opplagrede energiressurser er utnyttet. På grunn av driftsforholdene vil derfor arealer som i utgangspunktet er gode vinterbeiter få redusert verdi. Det er derfor foretatt en gradering av verdien av vinterbeitene ut fra driftsmessige forhold. Dette er faktorer som: Terrengforhold, nærhet til innmarksarealer i drift og tekniske inngrep i beiteområdene, behovet for gjeting. Deler av disse arealene kan benyttes som vinterbeiter ved krisesituasjoner ved for eksempel låste beiter, men ressursinnsatsen (behovet for gjeting av reinen) ved bruk av disse arealene kan være meget høyt. Under kartleggingen av vinterbeitearealet på Otterøya er derfor slike problemarealer skilt ut og arealberegnet under definisjonen mindre godt reinbeite. Fordelingen av slikt problemareal innen distriktet er presentert i tabell 2 og i kartvedlegg 1.

Tabell 2. Inndeling av arealene på Otterøya i gode- og mindre god vinterbeiter for reinsdyr. I tillegg er arealer som dekkes av vann og vassdrag skilt ut som egen enhet. Alle verdier er oppgitt i km².

	Areal i km ²
Gode vinterbeiter	126,467
Mindre gode vinterbeiter	13,982
Vann og vassdrag	4,289
Sum	144,738

4.3 Beitekonkurransen mellom hjort og reinsdyr

Hoffmann (1989) har laget et system der han klassifiserer de ulike klovarters beitevalg. Elg og rådyr er "konsentratbeitere", hvilket vil si at de spiser mye urter. Sau og storfe er "grasetere", mens beitevalget til geit, rein og hjort befinner seg mellom disse to gruppene. Dette betyr at hjort og rein beiter på mange av de samme artene. I følge Meisingset (2003) er diettvalget hos hjort i sommerhalvåret: Smyle, blåtopp, kvein, svingel, urter, bjørk, hassel, rogn, selje, osp, vier og einer. Artene stormarimjelle, tepperot og gaukesyre blir også mye beita. Høst- og vinterdietten er preget av mer vedrik kost enn om sommeren. Dette skyldes at fiberinnholdet i gras og urter er høyt om høsten, samtidig som lyng, knopper og kvist utgjør en større del av fødemengden. Gjennom vinteren prefererer hjorten følgende arter: Blåbærlyng, rogn, osp, selje, vier, lønn, ask, hassel, einer og andre vintergrønne arter, gran og furu, bjørk, hegg og røsslyng (Meisingset, 2003). Dette betyr at det er betydelig beitekonkurransen mellom hjort og reinsdyr (reinen beitearter se kap 3.1.) i vinterhalvåret. Under beregningen av anbefalt tetthet av rein på de ulike vegetasjonstypene må det derfor foretas en reduksjon i forhold til teoretisk dyretetthet. Under beitebefaringen på Otterøya ble det flere steder observert betydelige beiteskader på vegetasjonen som følge av hjortebeitingen (bilde 4). I følge de siste årenes hjortetellinger er det ca 600 hjort på Otterøya, noe som tilsvarer en tetthet på 4 hjort/km². Det er usikkerhet om hvor stor andel av beiteinntaket til hjorten som kommer fra henholdsvis inn- og utmark. Hjorten er selektiv og plukker de beste beiteplantene som f.eks timotei og raigras på innmarka. På grunn den store tettheten av hjort må en forutsette at hjorten beiter en betydelig del av plantemassen som reinen kunne benyttet som vinterbeite, Det er derfor skjønnsmessig anbefalt at tettheten av reinsdyr på vinterbeite reduseres med 50 % i forhold til beitearealer av tilsvarende kvalitet der reinen ikke konkurrerer med hjort (tabell 3).



Bilde 5. Åpen furuskog der undervegetasjonen tydelig bærer preg av å ha vært intensivt beitet av hjort Otterøya

4.4 Beregning av dyretetthet

Det er relativt enkelt å si om mengden lav øker eller minker innenfor et gitt beiteområde. Dermed kan en prøve og feile seg fram til det beste reintall innenfor et område. I praktisk reindrift vil dette kunne være den beste metoden for tilpasning av reintallet, dersom grunnlaget for beslutningen kun tar hensyn til forholdet mellom beite og rein. Denne metoden, som var en kombinasjon av systematisk feltarbeid og skjønn ble utviklet av Lyftingsmo (1965). Etter 1970 er særlig metodene til Villmo (1964) og Gaare & Skogland (1980) benyttet for vurdering av lavbeitene. Villmo bygger på en beregning av tilvekst på beite (brutto avkastning) kombinert med en uttaksprosent (andelen reinen utnytter). Gaare bygger på beregning av effektiv lavmatte kombinert med antall rein per arealenhet med lav. Dersom nivået for brutto avkastning og uttaksprosent for de ulike beitetypene er korrekt, kan vi i prinsippet beregne både aktuell og potensiell beitekapasitet ved Villmo (1964). Ved å ta hensyn til andre beitevekster enn lav kan vi dermed fastsette et normert reintall sett i forhold til kvalitative mål på reinen (vekter, kalvetilgang osv.). I kyststrøk av Nord-Trøndelag er lavforekomsten spredt, og dekker sjelden store sammenhengende områder. Reinen erstatter derfor lav med gras og halvgras, lyng, ris, skudd og knopper av kjerr og busker. I tillegg beites også bregnerøtter, vintergrønt gras samt smyle som har grønne og mjuke skudd hele vinteren.

Ut fra undersøkelser fra villreinområder (Ims & Kosmo, 2001) legger man til grunn en tetthet på 14 rein/km² lavmatte og en beitetid på lavbeite på 212 dager (Gaare og Skogland, 1980). Vinterbeiteperioden på Otterøya er oppgitt til perioden 15. november - 15. april, det vil si 180 dager. Med en slik beiteperiode vil derfor lavmatte teoretisk gi vinterbeiter til 16 rein/km². Disse beregningene baserer seg på at lav utgjør 80 % av vinterdietten for rein. Som nevnt tidligere i rapporten er lavforekomsten i vinterbeitene til reinbeitedistriktet fragmentert på grunn av tidligere beiting. Dette betyr at reinen store deler av vinteren vil måtte livnære seg på andre planter. Lyftingsmo (1965) dokumenterte at lav er viktigst for reinen i januar og februar. I følge Bjørnstad (1995) ble det registrert at rein som beitet på Kjerringøya hadde en positiv vektutvikling gjennom vinteren, og at dette måtte skyldes god tilgang på annet enn lav. Dette betyr at andre arter enn lav har stor betydning som vinterdiett for reinen på Otterøya.

I Rapporten "Andøya-vinterbeiter" omtaler Rundberg m.fl. (2002) et anslag på 2,8 - 3,5 rein/km² vinterbeite som forsiktig. Beregninger fra andre kystvinterbeiter viser at man opererer med et beitebelegg på 1,5 - 4,0 rein/km², mens tilsvarende tettheter på Finnmarksvidda og Rørosvidda er 13-15 rein/km² (Ims & Kosmo, 2001).

Potensialet for lavproduksjon på Otterøya er høy. Under vegetasjonskartleggingen høsten 2007 ble det funnet enkelte lokaliteter som reinen, på grunn av terrengutforming, ikke hadde beitet. På disse lokalitetene var forekomsten av lav betydelig med store sammenhengende matter (bilde 5). På store deler av Otterøya er det betydelig forekomst av lav som er fragmentert på grunn av stort beitetrykk. Med en reduksjon i beitetrykket vil denne laven få betydelig økt produksjon.



Bilde 6. Ubeitet lavmatte i lia over Hovika, Otterøya

4.4.1 Otterøya benyttet som årlig vinterbeite

Det er viktig at øvre reintall i vinterflokk ikke blir for høyt slik at en sikrer langsiktig produksjon i lavbeitene. På grunn av mildt vinterklima og utsikter til at snødekkets varighet kan bli ennå kortere, vil en stor del av vinterdietten for reinen i distriktet være andre planter enn lav. Det vil derfor kunne beite er betydelig antall rein på Otterøya selv om laven er nedbeitet. Uten hjortebeitingen vil det være tilrådelig med et øvre reintall på 8 rein/km² på arealer som karakteriseres som gode reinbeiter. På arealene som er preget av tekniske inngrep og nærhet til bebyggelse anbefales et øvre reintall på 3 rein/km². På grunn av beitekonkurranse med hjorten må, som tidligere diskutert, reintallet i vinterflokken reduseres med 50 % for å sikre beiteressursene i et langsiktig perspektiv (tabell 3).

Tabell 3. Anbefalt øvre dyretall for rein i vinterflokk årlig vinterbeiting på Otterøya.

	Areal km ²	Teoretisk tetthet rein/km ²	Anbefalt tetthet rein/km ²	Øvre reintall
Gode vinterbeiter	126,467	8	4	506
Mindre gode vinterbeiter	13,982	3	1,5	21
Sum	140,449			527

På grunn av usikkerhet ved vegetasjonskartleggingen, vurdering av kvaliteten på arealene som vinterbeiter for rein og vurderingene rundt hjortens beiting på arter som reinen benytter som vinterbeiter, legges det inn en viss feilmargin (sikkerhetsmargin) i tilrådingene til øvre reintall. Ut fra en langsiktig og bærekraftig forvaltning av vinterbeitene på Otterøya tilrådes derfor et øvre reintall på 500-600 rein når øya årlig brukes som vinterbeite. Dersom hjortestammen på øya reduseres, kan det øvre reintallet økes noe.

4.4.2 Otterøya benyttet som vinterbeiteområde i enkeltår

Som nevnt tidligere i rapporten er den årlige tilveksten av lav, når lavmatta er beitet anslått til ca 20 % (Gaare & Tømmervik, 2000). Dette betyr at lavdekket raskt øker dersom det blir ubeitet over flere sammenhengende år (tabell 4).

Tabell 4. Teoretisk masse av lavmatte (g/m²) på ulike vegetasjonstyper ved økende periode (år) siden siste nedbeiting.

	Dekningsgrad av lav (%)	Lavmengde (g/m ²) etter år:					
		1. år	2. år	3. år	4. år	5. år	6. år
Lavheier	87 %	21,8	26,1	31,3	37,6	45,1	54,1
Tørre risheier	76 %	19,0	22,8	27,4	32,8	39,4	47,3
Risheier	70 %	17,5	21,0	25,2	30,2	36,3	43,5
Fjellbjørkeskog	71 %	17,8	21,3	25,6	30,7	36,8	44,2
Blåbær-/bjørkeskog	32 %	8,0	9,6	11,5	13,5	16,6	19,9
Blandingsskog	32 %	8,0	9,6	11,5	13,5	16,6	19,9
Rismyr	20 %	5,0	6,0	7,2	8,6	10,4	12,4
Blåbær-/grasheier	51 %	12,8	15,3	18,4	22,0	26,4	31,7
Blandet myr	36 %	9,0	10,8	13,0	15,6	18,7	22,4

Under forutsetning av at hjorten ikke beiter på laven eller skader den gjennom tråkk, betyr dette at øvre reintall på Otterøya i vinterflokk kan være høyere enn anbefalt over dersom lavbeitene får ett eller flere års pause mellom hver beiteperiode. I beregningen av øvre reintall dersom arealene får pause fra reinbeitingen er det forutsatt at lavtilveksten blir noe redusert (på grunn av tråkkskader av hjortebestandene) (tabell 5). Bergningene av øvre reintall i tabell 5 er basert på andelen lav i de ulike vegetasjonstypene som ble kartlagt på Otterøya og korrigert for teoretisk tilvekst av laven og fordelingen av lav på ulike vegetasjonstyper (tabell 4).

Tabell 5. Anbefalt øvre dyretall for rein i vinterflokk dersom arealene er ubeitete i økende antall år.

	Anbefalt tetthet (rein/km ²) etter år:						Areal Km ²
	1. år	2. år	3. år	4. år	5. år	6. år	
Gode vinterbeiter	4,8	5,7	6,5	7,5	8,4	9,2	126,467
Mindre gode vinterbeiter	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	13,982
Øvre reintall	628	741	843	969	1.083	1.185	

På grunn av usikkerhet ved vegetasjonskartleggingen, vurdering av kvaliteten på arealene som vinterbeiter for rein og vurderingene rundt hjortens beiting på arter som reinen benytter som vinterbeiter, legges det inn en viss feilmargin (sikkerhetsmargin) i tilrådingene til øvre reintall. Ut fra en langsiktig og bærekraftig forvaltning av vinterbeitene på Otterøya tilrådes derfor et øvre reintall på 628 rein dersom arealene ligger ubeitete ett år (en hel vinter), økende til 1.185 dersom arealene ligger ubeitete i 6 hele vintre. Det øvre reintallet kan økes noe dersom hjortestammen på øya reduseres.

4.5 Øvre reintall og eventuelle framtidige endringer

Vegetasjonskartleggingen er basert på begrensede feltbefaringer og bruk av skjønn ved inndeling av vegetasjonen i ulike vegetasjonstyper. Dette betyr at fordelingen på henholdsvis godt og mindre godt beite har en viss usikkerhet. Variasjoner i lavdekket innen reinbeitedistriktet medfører også usikkerhet i verdsettingen av øvre reintall. Samtlige klimascenarier indikerer økt nedbør og økt gjennomsnittstemperatur i kystområdene av Trøndelag. I tillegg forventes perioden med snødekk mark i lavere-liggende strøk å bli kortere. Begge disse faktorene trekker i retning av økt tilgang på vinterbeiter for reinen på Otterøya.

Tilrådingene om øvre reintall har som forutsetning at en betydelig andel av vinterdietten til reinen er andre arter enn lav. Dersom målet er å bygge opp en ny lavmatte som skal fungere som vinterbeiter for reinen på Otterøya, må reintallet reduseres betydelig over flere år. På grunn av at samtlige klimascenarier indikerer økt nedbør og økt gjennomsnittstemperatur i kystområdene av Trøndelag, vil lav sannsynligvis få redusert betydning som reinens vinterdiett i framtiden. Vegetasjonen på Otterøya er variert og inneholder mange arter som reinen beiter i vinterperioden (kap 3.1). Otterøya vil derfor kunne fungere som permanent flerårig vinterbeiter for rein. Forutsetningen er at størrelsen på hjortestammen holdes under kontroll, samtidig som reintallet holdes innenfor anbefalte rammer. Ved en ytterligere økning av hjortestammen, bør reintallet reduseres tilsvarende.



Bilde 7. Ikke alle deler av Otterøya er like tilgjengelig for reinsdyr. På de utilgjengelige rabbene står betydelige mengder ubeitete lav

5. Konklusjoner

I stortingsmeldingen om "En bærekraftig reindrift" (St. meld. Nr. 28 , 1991-92) står bl.a. (s. 90-91) "Det må skje en bærekraftig utnyttelse av beiteressursene. Dette betinger et balansert beiteuttak, samt driftsmønster og driftsmetoder som er tilpasset naturgrunnlaget." Derfor tilrådes det ut fra en langsiktig og bærekraftig forvaltning av vinterbeitene på Otterøya et øvre reintall på 500-600 rein. Forutsetningen er at størrelsen på hjortestammen holdes stabilt på dagens nivå. Ved eventuell reduksjon av størrelsen på hjortestammen, kan en vurdere å heve tilrådingene om øvre reintall på vinterbeite.

Ut fra en langsiktig og bærekraftig forvaltning av vinterbeitene på Otterøya tilrådes et øvre reintall på 628 rein dersom arealene ligger ubeitet ett år (en hel vinter), økende til 1.185 dersom arealene ligger ubeitet i 6 hele vintre. Det øvre reintallet kan økes noe dersom hjortestammen på øya reduseres.

Klimascenarier indikerer økt nedbør og økt gjennomsnittstemperatur i kystområdene av Nord-Trøndelag. I tillegg forventes perioden med snødekt mark i lavereliggende strøk å bli kortere. Begge disse faktorene trekker i retning av økt tilgang på vinterbeiter for reinen på Otterøya. Tilrådingene om øvre reintall tar hensyn til en langsiktig bærekraftig reindrift.



Bilde 8. Ubeitet lav på Otterøya

6. Referanser

- Andersen, O., Nellemann, C., Eide, N. & Vistnes, I. 2004. Konsekvensutredning for vern og utredning for fylkesdelplan for Lomsdal-Visten. Konsekvensutredning reindrift. NINA oppdragsmelding 842. 64 sider.
- Brønnøy Kalk As. 2007. Akselberg kalkbrudd. Forslag til ny regulering. Konsekvensutredning etter Plan- og Bygningsloven kap. VII-a. 140 sider.
- Climate change, 2001. Synthesis report. Robert T. Watson and the Core writing team, Cambridge University Press, 2001.
- Det Norske Meteorologiske Institutt. 2007. Klima og klimaendringer, prognoser, www.met.no
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12. Trondheim, 279 s.
- Gaare, E. & Skogland, T. 1980. Lichen -reindeer interaction studied in a simple case model.
- Gaare, E. & Tømmervik, H. 2000. Overvåking av lavbeiter i Finnmark. NINA Oppdragsmelding 638.
- Hoffmann, R.R. 1989. Evolutionary steps of ecophysiological adaptation and diversification of ruminants: a comparative view of their digestive system. *Oecologica*, 78: 443-457.
- Ims, A.A. & Kosmo, A.J. 2001. Høyeste reintall for distriktene i Vest-Finnmark, høringsdokument. 153 sider.
- Larsson, J.Y. & Rekdal, Y. 1997. Veiledning I vegetasjonskartlegging M 1:50 000. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging. Ås.
- Lind, V & Eilertsen, S.M. 2007. Beiting i fjell eller lavland - tilvekst hos lam. Bioforsk tema vol.2(1).
- Lyftingsmo, E. & Hersoug, I. 1959. Norske fjellbeiter, Oversyn over fjellbeite i Nordland. Det kgl. Selskap for Norges vel. 404 sider.
- Lyftingsmo, E. 1965. Norske fjellbeiter, Oversyn over fjellbeitene i Finnmark.
- NGU 1992. Norges Geologiske Undersøkelser, *Berggrunnskart 1:250.000*.
- Rekdal, Y. 1998. Utmarksbeite. Kartlegging av vegetasjon og vurdering av beiteverdi. Forelesningsnotat. 17 sider.
- Rekdal, Y. 2001. Husdyrbeite i fjellet. Vegetasjonstypar og beiteverdi. NIJOS rapport 7/2001. Ås, 49 s.
- Rundhaug, H., Johansen, B. & Danielsen, I. 2002. Andøya - vinterbeiter. 42 sider.
- Skjenneberg, S. & Slagsvold, L. 1968. Reindriften og dens naturgrunnlag. Universitetsforlaget. 331 sider.
- Tveitnes, A. 1949. Norske fjellbeite. Bind II. Det Kgl. Selsk. For Norges vel. Oslo. 167 sider.
- Villmo, L. 1964. I samarbeid med Steen, først gjennom norsk-svensk reinbeitekommisjon av 1964, deretter gjennom en rekke beitegranskinger.
- Vistnes, I. & Nellemann, C. 2000. Når mennesker forstyrrer dyr - en systematisering av forstyrrelseeffekter. *Reindriftnytt* 34(2/3):28-32.

Kartvedlegg 1

