

Skjøtselsplan for Holmevasssheia



**Gnr. 2 bnr. 4 i Setesdal Vesthei Ryfylkeheiane
Landskapsvernområde, Sirdal kommune**

Rune Søyland

Skjøtselsplan for Holmevassheia

**Gnr. 2 bnr. 4 i Setesdal Vesthei Ryfylkeheiane
Landskapsvernområde, Sirdal kommune**

Ecofact rapport: 334

www.ecofact.no

Referanse til rapporten:	Søyland, R. 2014. Skjøtselsplan for Holmevassheia. Gnr. 2 bnr 4 i Setesdal Vesthei Ryfylkeheiane Landskapsvernområde, Sirdal kommune Ecofact rapport 334, 59 s.
Nøkkelord:	Lyngbrenning, viltstell, ryper, sauebeite
ISSN:	1891-5450
ISBN:	978-82-8262-332-2
Oppdragsgiver:	Ståle Kyllingstad
Prosjektleder hos Ecofact:	Rune Søyland
Samarbeidspartnere:	
Prosjektmedarbeidere:	
Kvalitetssikret av:	Roy Mangersnes
Forside:	Bygninger og landskap innerst i Godfardalen Foto: Rune Søyland (alle bilder i rapport)

www.ecofact.no

INNHold

1 FORORD	1
2 SAMMENDRAG	2
3 INNLEDNING	3
3.1 MÅL FOR PROSJEKTET	4
3.2 STYRENDE DOKUMENTER FOR PROSJEKTET	4
3.3 METODE	6
4 KARTLEGGING	7
4.1 BESKRIVELSE AV OMRÅDET UT FRA NATURGRUNNLAG	7
4.2 NATURFAGLIGE REGISTRERINGER I OMRÅDET	15
4.3 BEITEBRUK I OMRÅDET	17
4.4 JAKT I OMRÅDET	18
4.5 KULTURMINNER I OMRÅDET	18
4.6 FISKE OG FRILUFTSLIV	21
5 DISKUSJON OM BESTANDSSVINGNINGER OG UTVIKLING AV RYPEBESTANDEN I VEST-AGDER	21
6 ANBEFALTE TILTAK	25
7 OPPFØLGING OG OVERVÅKING AV AKTUELLE TILTAK	30
8 KART OVER AKTUELLE TILTAKSOMRÅDER	31
9 BILDER OG TABELL MED NØKKELDATA OM ULIKE BRENNEOMRÅDER	37
10 RYPETAKSERING	51
11 KOSTNADSBEREGNING TILTAK OG MULIGE FINANSIERINGSKILDER	52
12 BAKGRUNNSMATERIALE OM LYNGBRENNING OG KYSTLYNGHEI	53
13 REFERANSER	57
13.1 NETTBASERTE REFERANSER	57
13.2 SKRIFTLIGE REFERANSER	57
13.3 MUNTlige REFERANSER	58
14 KONTAKTLISTE	59

1 FORORD

Grunneier Ståle Kyllingstad ervervet i 2008 Gnr 2 bnr 4 i Holmevassheia i Sirdal kommune, med hovedformål å benytte eiendommen til jakt, fiske og friluftsførmål. Ecofact er blitt engasjert for å bistå grunneier med utarbeidelse av en skjøtselsplan, der hovedformålet er å styrke rypebestanden i området. Hovedvirkemidlet som vurderes i planen er landskaps- og vegetasjonsskjøtsel basert på lyngbrenning, mens rovviltjakt omtales og andre aktuelle tiltak omtales kortfattet. Prosjektet er støttet økonomisk med SMIL-midler fra Sirdal kommune, midler fra Forvaltningsekretariatet for Setesdal Vesthei Ryfylkeheiane Landskapsvernområde og av grunneier. Eiendommen er en del av Setesdal Vesthei Ryfylkeheiane Landskapsvernområde. Forvaltningsmyndighet for området er formelt lagt til Forvaltningsekretariatet for landskapsvernområdet, og skjøtselsplanen må formelt godkjennes av Verneområdestyret.

Juni 2014



Rune Søyland

2 SAMMENDRAG

Beskrivelse av oppdraget

Ecofact har utarbeidet skjøtelsesplan for deler av Holmevassheia i Sirdal kommune, på oppdrag for grunneier Ståle Kyllingstad. Gnr 2 bnr 4 ligger innenfor Setesdal Vesthei Ryfylkeheiane landskapsvernområde. Planen er utarbeidet for å styrke rypebestanden i området, og lyngbrenning er skjøtselstiltaket som har hovedfokus. Det er fokusert på de lavestliggende delene av eiendommen som er leveområde for lirype og orrfugl, siden biotopforbedrende tiltak ikke er aktuelt i høytliggende fjellrypereng.

Datagrunnlag

Feltregistreringer ble gjennomført av Rune Søyland 30. september og 1. oktober 2013. Befaringen ble lagt opp for å få god oversikt over vegetasjonen ut fra forhåndsvurderinger av hvor de mest aktuelle områdene for lyngbrenning kunne være. Feltregistreringene ble lagt opp som en grov vegetasjonskartlegging der hovedformålet var å kartfeste områder med dominans av grov og gammel røsslyng, og å få en oversikt over gjengroingstilstanden i områder under skoggrensa. Foruten feltregistreringer er det innhentet relevant informasjon fra offentlige databaser som Naturbase, NGU, Kulturminnedatabasen Askeladden og Gårdsdatabasen til Skog og landskap. Informasjon om området er innhentet fra flere personer som kjenner området godt, og aktuelle skjøtselstiltak er blant annet diskutert med Kristian Eiken-Olsen (Statskog). Aktuelle tiltak er vurdert i forhold til relevante undersøkelser fra andre prosjekter i Norge, og som del av planen inngår noe diskusjon rundt dynamikk og påvirkningsfaktorer for rype- og orrfuglbestander.

Anbefalte tiltak

Det anbefales å sette i gang med systematisk lyngbrenning i områder som er dominert av gammel røsslyng, opp til ca. 850 moh. Et utvalg av rundt 40 gode felt å fokusere brenningen på den første 5-årsperioden er lagt inn i kart i kapittel 8. Lyngbrenning vil være gunstig en rekke andre steder, men noen av de mest opplagte feltene er blitt lagt inn i planen. Det er foreslått en rekke prinsipper som brenningen bør utføres etter (kapittel 6). Ved vårbrenning bør det ikke brennes seinere enn 20. mai, og for å få til en god mosaikk i vegetasjonen bør det brennes mange og små felt framfor få store. Det anbefales i tillegg at det gjennomføres noe tynning av skogen på nordsida av Store Holmevatnet, og i deler av Godfardalen, for å motvirke gjengroing med skog som forringer områdene som leveområder for lirype. Kombinasjonen av sauebeite og lyngbrenning i de samme områdene vil bidra til å bremse gjengroingsprosessen og sikre vegetasjon med god beiteverdi både for vilt og sau.

Foruten biotopforbedrende tiltak er det kort omtalt muligheten for å bruke revebås til fangst av rev ved hytter. Jevnlig foring ved hytter kan gjøre det mulig å fange rev her, alternativt drive åtejakt ved hytter. Dersom revebås eller åtejakt ikke er aktuelt anbefales det å ikke gjøre matrester tilgjengelig for rødrev ved hyttene. Nedsteining av slakteavfall fra villreinjakt er ellers et tiltak som vil kunne begrense mattilgangen for rødrev noe.

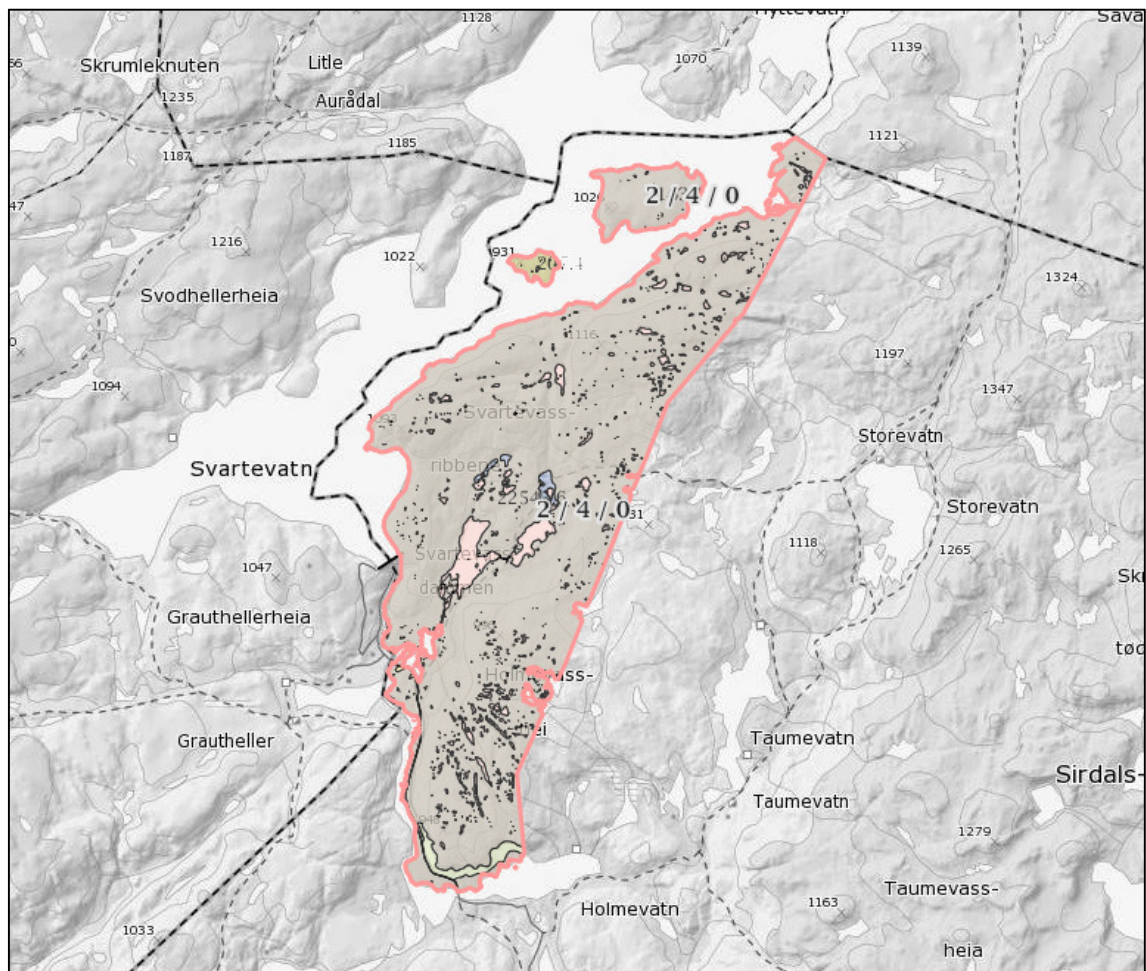
Tiltakene som anbefales vurderes å være i tråd med verneformålet for landskapsvernområdet, og de vil kunne bidra til å opprettholde et åpent kulturbetinget beitelandskap under tregrensa.

Av oppfølgende tiltak er det særlig årlig rypetaksering som er aktuelt for å evaluere effektene av tiltakene på sikt.

3 INNLEDNING

Utgangspunktet for skjøtselsplanen er grunneiers ønske om å styrke viltbestandene på eiendommen, og da særlig lirypebestanden. Vurdering av lyngbrenning som virkemiddel er videre det mest aktuelle tiltaket som har vært utgangspunkt for planen. Forynging av vegetasjonen og motvirkning av gjengroing ved lyngbrenning er tiltak som sammenfaller med verneinteressene i landskapsvernområdet, der ivaretagelse av en åpen landskapskarakter i et tradisjonelt område for utmarksbeite ligger nær opp til verneformålet.

Planen omfatter gnr 2 bnr 4 i Sirdal kommune – en eiendom som ble ervervet av Ståle Kyllingstad i 2009. Eiendommen ligger langs sørøsttsida av den regulerte innsjøen Svartevatnet, helt nord i Sirdal. Området er relativt lett tilgjengelig via anleggsvei inn til Svartevannsdammen.



Figur 1. Eiendommens geografiske beliggenhet nordvest i Sirdal kommune, mellom Holmevatnet og Svartevannsmagasinet. Eiendomsgrenser for gnr 2 bnr 4 som vist i Gårdsdatabasen til Skog og landskap.

Eiendommen har i følge Skog og landskaps Gårdskart et totalareal på 26 338,6 daa. I følge den samme databasen er det 24411,7 daa skrinnt fastmark, 207,4 daa jorddekt fastmark, 249,2 daa uproduktiv skog, 123,9 daa myr, 8,8 daa innmarksbeite og 1337,7 daa som er bebyggt/samferdsel/vann (vann viktigst). Svartevatnet er regulert, og selve dammen og veg opp til dammen utgjør sammen med kraftlinje i dalen markerte

naturinngrep. Den aktuelle eiendommen inngår i et tradisjonelt høgfjellsbeiteområde for sau, men har ut over noen få hytter svært få inngrep.

3.1 Mål for prosjektet

Formålet med prosjektet er å styrke rypebestanden i området.

I planen er det i hovedsak fokusert på biotopforbedrende tiltak ved lyngbrenning og til dels rydding. Andre aktuelle tiltak som kan bidra til å styrke rypebestanden, og relevante forhold som kan påvirke rypebestanden er diskutert uten at det er lagt inn planmessige tiltak for disse. Andre relevante forhold er jakt og fangst av rovviltarter, kollisjoner med kraftlinjer, betydning av sauebeite og påvirkning av rypebestanden gjennom jaktuttak. Disse temaene er kort omtalt og vurdert.

Aktuelle biotopforbedrende tiltak vil også ha positive effekter når det gjelder beitekvalitet for andre viltarter og sau. Tiltakene vil også kunne bidra til å motvirke gjengroing og opprettholde et åpent landskap. Ut fra en svært negativ trend med bestandsnedgang for ryer både i nasjonal og regional målestokk er tiltak som kan bidra til å bedre forholdene for ryer viktige både for grunneiere, jegere og forvaltningen. Aktuelle tiltak er i tråd med verneformålet, under forutsetning av at tiltak gjennomføres etter anbefalinger i skjøtselsplanen.

3.2 Styrende dokumenter for prosjektet

Vernebestemmelsene for Setesdal Vesthei Ryfylkeheiane landskapsvernområde er styrende for områdeforvaltningen. Området ble vernet 28.04.2000.

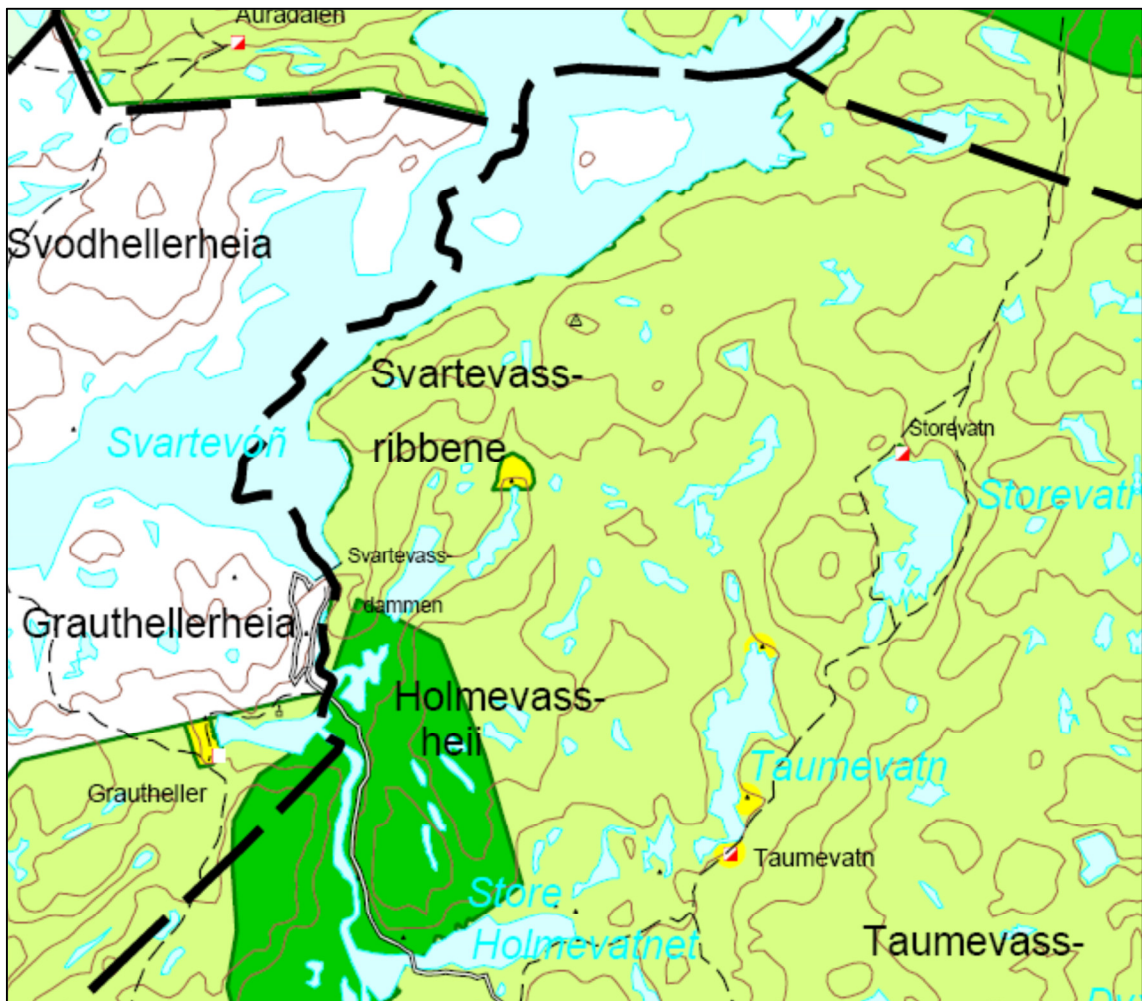
Formålet med vernet er (fra verneforskrift):

- *Å ta vare på eit samanhengande, særmerkt og vakkert naturområde med urørte fjell, hei og fjellskogsområde med eit særmerkt plante- og dyreliv, stølsområde, beitelandskap og kulturminne.*
- *Å ta vare på eit samanhengande fjellområde som leveområde for den sørlegaste villreinstamma i Europa.*

Forvaltningsplan for verneområdet (SVR 2003) utdyper verneforskriften og legger føringer for skjønnsutøvelse og forvaltningspraksis.

Det ble i 2012 satt i gang arbeid med ny forvaltningsplan for landskapsvernområdet, og verneområdeforvaltningen har som mål å få godkjent ny forvaltningsplan i løpet av 2014. Forvaltningsplanen for området er fra 2003 og er relativt ny, og det er i oppstartsmelding for arbeidet signalisert at revisjonen av planen vil bli mindre omfattende. Utvalgte tema som det særlig har vært aktuelt å innhente ny kunnskap om i forbindelse med revidering av forvaltningsplanen, er i liten grad aktuelt for denne skjøtselsplanen.

Det er i forvaltningsplanen lagt opp til lokal og differensiert forvaltning, og det er lagt opp ulike forvaltningsstrategier for ulike typer vernesoner. Den aktuelle eiendommen ligger i hovedsak innenfor sone 2, men det er også et område med sone 1 og et mindre område med sone 3.



Figur 2. Ulike vernesoner som lagt inn i forvaltningsplan for SVR (2003). Mørk grønn er Sone 1 – høy verneverdi villrein trekkområde, lys grønn er Sone 2 – uten ny tilrettelegging og nye inngrep og gul er Sone 3 – kulturlandskapssone. Det er ingen soner med ferdselsforbud knyttet til villrein.

Deler av forvaltningsmål som kan være aktuelt i forhold til skjøtselsplanen er tatt med for de ulike sonene:

Forvaltningsmål for sone 1:

«Områda sine produksjonspotensiale og langsiktige bereevne som leveområde for villrein skal oppretthaldast på dagens nivå eller forbetrast. Områda skal ikkje reduserast eller fragmenterast meir av nye fysiske inngrep.»

...

«Sone 1-områda skal forvaltast slik at naturverdiane blir tekne vare på, med særleg vekt på restriktiv områdeforvaltning i høve til potensiell uro av villreinen i sårbare periodar av året. Ein bør difor unngå organisert ferdsel/ kanalisering/ tilrettelegging og annan aktivitetsauke som kan uroe villreinen.»

Forvaltningsmål for sone 2:

«Områda skal forvaltast med hovudvekt på å ta vare på området sin art og karakter utan nye inngrep og påverknad. Området skal kunne nyttast til tradisjonell bruk og

ressursutnytting. Oppretthaldning av drift i utmark er viktig for å ta vare på kulturlandskap og plantesamfunn.»

Forvaltningsmål for sone 3:

«Framtidig bruk av sone 3 område og anlegg skal avpassast føremålet med vernet.»

...

«Sone3-områda skal forvaltast slik at ein får dokumentert (verne-) verdiane før ev. (skjøtsels) tiltak.»

De aktuelle tiltakene som anbefales i skjøtselsplanen er kort vurdert i forhold til bevaringsmål og forvaltningsmål i kapittel 6.

3.3 Metode

Prosessbeskrivelse

Prosjektet var planlagt ut fra at all relevant informasjon skulle sammenstilles før gjennomføring av feltregistreringer. På grunn av noe sein avklaring av prosjektf finansiering ble det nødvendig å gjennomføre feltregistreringer før all relevant informasjon ble sammenstilt og innhentet, siden det var viktig å få kartlagt området mens vegetasjonen enda var synlig før snøfall høsten 2013. At feltregistreringer ble gjort før sammenstilling av informasjon har ikke hatt praktisk betydning for arbeidet med skjøtselsplanen.

Forslag til skjøtselstiltak er diskutert med grunneier, Sigurd Erga (tidligere heiesjef) og Kristian Eiken-Olsen (småviltansvarlig Statskog Sør-Norge).

Planforslag er oversendt til grunneier, Sirdal kommune og SVR for vurdering før ferdigstilling. Endelig plan må godkjennes av SVR.

Feltarbeid

Feltbefaring ble gjennomført 30. september og 1. oktober 2013. Befaringen ble lagt opp for å få god oversikt over vegetasjonen ut fra forhåndsvurderinger av hvor de mest aktuelle områdene for lyngbrenning kunne være. Begge dagene hadde fint vær med god sikt, slik at det var gode forhold for bruk av kikkert.

Feltregistreringene ble lagt opp som en grov vegetasjonskartlegging der hovedformålet var å kartfeste områder med dominans av grov og gammel røsslyng, og å få en oversikt over gjengroingstilstanden i områder under skoggrensa. Områder med større eller mindre dominans av røsslyng som vurderes som spesielt godt egnet å forynge med lyngbrenning er kartfestet og framstilt i rapporten (kapittel 8 og 9).

Innsamling av informasjon

Relevant informasjon er samlet inn og sammenstilt fra ulike offentlige databaser, forvaltningen, grunneier og ressurspersoner med god lokalkunnskap fra området.

Informasjon om sensitive viltområder er mottatt fra viltforvalter hos Fylkesmannen i Vest-Agder.

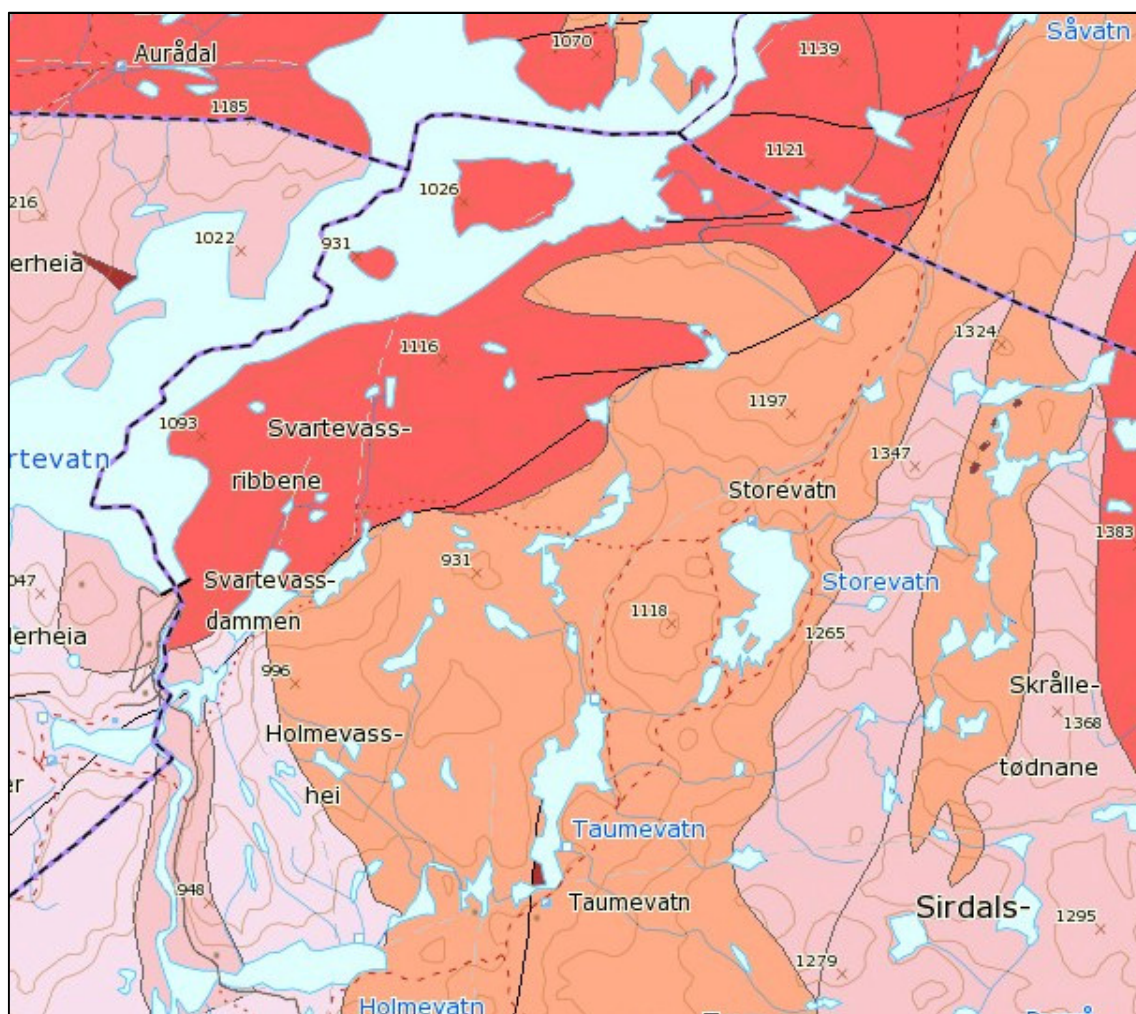
Anbefaling av tiltak

Anbefalte tiltak er basert på ulike undersøkelser som er gjort på lyngbrenning som biotopforbedrende tiltak, både fra inn- og utland, og på erfaringer Ecofact har med tiltak i andre prosjekter i regionen. Det er vist til en del sentrale referanser som underbygger effektene av de aktuelle tiltakene.

4 KARTLEGGING

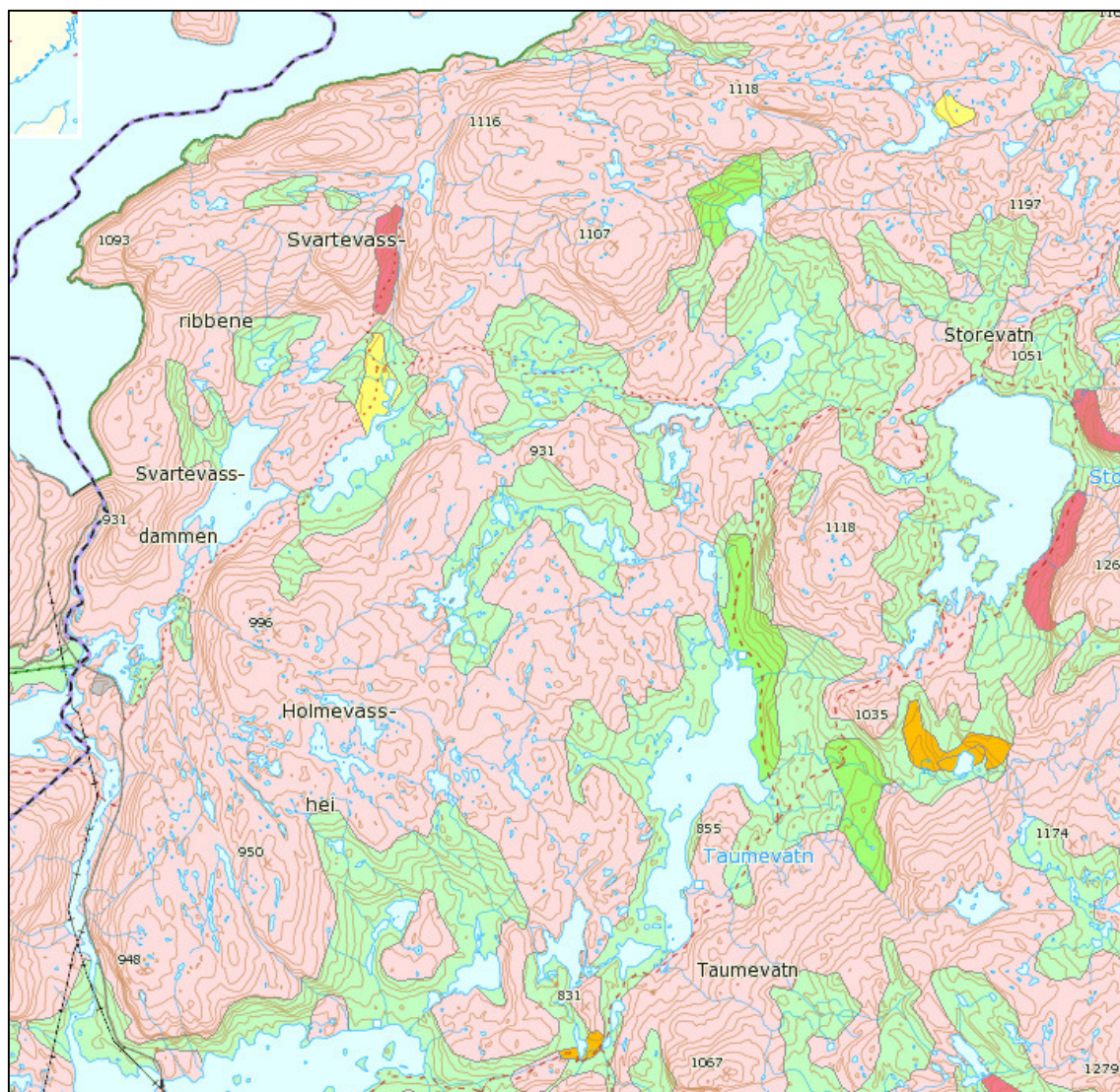
4.1 Beskrivelse av området ut fra naturgrunnlag

Berggrunn og løsmasser



Figur 3. Berggrunnskart fra NGU. Rød; Massiv granitt, porfyrgranitt, middels- til grovkornet, oransje; Båndet, sliret biotittrik gneis, migmatitt med grunnmasse (paleosom) av biotittgneis og amfibolitt og rosa; Massiv granitt, porfyrgranitt, middels- til grovkornet

Berggrunnen i området er preget av sure, næringsfattige bergarter, lite løsmasser og store områder med fjell i dagen (figur 3 og 4). Dette bidrar til en relativt artsfattig og triviell vegetasjonssammensetning.



Figur 4. Løsmassekart fra NGU. Rosa er områder dominert av fjell i dagen, mens grønt er tynne løsmasseavsetninger. Gult felt er elveavsetninger og rødt felt er skredmateriale. Bjørkeskogen begynner særlig å gjøre seg gjeldende i deler med tynne løsmasseavsetninger (grønt).

Klima

Området på Holmevassheia er nedbørrikt med mellom 3000 og 4000 mm nedbør per år (www.senorge.no, Normalen fra 1971-2000). Store deler av dette kommer som snø. Sein snøsmelting kan i enkelte år være en utfordring i forhold til å få gjennomført lyngbrenning før det blir for seint i forhold til hekkestart for ryer og andre fuglearter. Eiendommen ligger videre innenfor tre ulike vegetasjonssoner; *Alpin vegetasjonssone*, *klart oseanisk seksjon* (A-O2), *Nordboreal vegetasjonssone*, *klart oseanisk seksjon* (Nb-O2) og *Mellomboreal vegetasjonssone*, *klart oseanisk vegetasjon* (Mb-O2) (Moen, 1997).

Vegetasjon

Området strekker seg fra rundt 700 moh til over 1100 moh i de indre delene, og har med så store høydeforskjeller markerte forskjeller i vegetasjonen. Løsmassedekket er generelt tynt og andelen med fjell i dagen øker med høyde over havet. Tynt løsmassedekke og sure bergarter gir grunnlag for en nøysom og fattig vegetasjon. Skog

dominert av bjørk, med innslag av rogn og selje, finnes først og fremst på sørsida av Holmevassheia i et belte langs Holmavatnet, og i nordvestvendte sider langs Godfardalen. Bjørkedominert skog av et visst omfang finnes først og fremst der det er litt løsmasseavsetninger. Ellers står det spredte bjørketrær opp til over 900 moh. Vanlig bjørk og fjellbjørk vokser side om side i området, selv om fjellbjørka går høyere opp og stort sett er dominerende.



Figur 5. Bilde fra Store Gofartjødna som viser typisk vegetasjonssammensetning for lavereliggende deler av eiendommen fra 750 til 850 moh. Alpin røsslynghei dominert av røsslyng er dominerende på godt drenerte løsmasser med tynt jordsmonn, særlig i sørvendte deler. Spredt fjellbjørk og einer dominerer i busksjiktet, mens vier er fraværende på det meste av eiendommen.

Vegetasjonstyper som beskrives her følger i hovedsak Fremstad (1997). Alpine røsslyngheier (S1) utgjør en stor del av vegetasjonsdekket i lavereliggende områder opp til rundt 900 moh. Vegetasjonstypen kan alternativt settes til Kystfjellhei (H5) som har svært mange av de samme artene, men vurderes å ligge nærmest S1 ut fra dominans av få og typiske arter. Innslag av oseaniske arter som eksempelvis bjønnkam finnes særlig i søndre del av eiendommen. Utforminger der røsslyng dominerer finnes særlig i sørvendte hellinger og på områder med grunnlendt jordsmonn i overgangen mot bart fjell. De forekommer typisk i mosaikk med fuktigere partier med fukthei og fattigmyr. De alpine røsslyngheiene er dominert av gammel røsslyng, og bærlyngarter, urter og grasarter utgjør små andeler av vegetasjonen. Lignende heivegetasjon med mindre innslag av røsslyng er ofte dominert av blokkebær, krekling, smyle og skrubbar, og omtales i Rekdal og Angeloff (2007) som risheier. Dvergbjørk ble ikke registrert under feltarbeidet, og arten skal i følge Rekdal og Angeloff først komme inn i særlige mengder nord i Bykle.

Vegetasjonen endrer seg vesentlig når man kommer høyere opp i terrenget. Innslaget av rypebær øker, og mens røsslyngen ofte er dominerende og rundt 30-40 cm høy i lavere deler, er denne mindre viktig og er som regel ikke over 10-20 cm høy over 900 moh. Andelen av blokkebær og krekling varierer mye, og mange steder er krekling og blokkebær de viktigste mengdeartene. Innslaget av blåbær, som er en nøkkelart for mange viltarter, finnes særlig i skygge og halvskygge i nordvendte områder med noe bjørkeskog, men også i åpne partier. I røsslyngdominerte, åpne områder skygges bærlyngartene i stor grad ut. Alpine røsslyngheier dominert av gammel røsslyng beites lite av sau, og er på sikt utsatt for gjengroing med bjørk og einer. Fuktigere partier har overganger mot fukthei, hvor bjønnskjegg, finnskjegg, blokkebær og skrubbær har større betydning. Særlig finnskjegg finnes i store mengder, og graskledde områder er ofte helt dominert av finnskjegg (Finnskjeggeng, G5a). Dette gjelder blant annet på hele flata rundt bygningene i Godfardalen, ved Gofarlega og kraftig beitepåvirkte områder nord for Holmavatnet. Finnskjeggdominansen er generelt stor på de fleste grasdominerte partier lavere enn 900 moh.



Figur 6. Området rundt Gamle Godfarlega er dominert av finnskjegg, noe som indikerer hardt beitepress av sau.

Finnskjeggeng er en beitebetinget vegetasjonstype der beitepress av sau fører til dominans av den beitetolerante arten finnskjegg. Myrvegetasjonen er fattigmyrer, med arter som torvull, duskmyrull, flaskestarr, bjønnskjegg, sveltstarr, gråstarr og torvmoser. I hele dalen inn mot Godfardalen er vierkratt nærmest fraværende, mens det på naboeiendommen i øst skal finnes store områder der vierkratt dominerer (pers.medd. Kristian Eiken-Olsen). Spredte vierkratt regnes ofte som spesielt godt lirypetereng.

Ulike typer snøleiesamfunn og rabbevegetasjon dominerende i de høyesteliggende delene av eiendommen. Oppe på selve Holmevassheia er vegetasjonsdekket lavt, og

alpine røsslyngheier her er mer klimatisk betinget enn i lavereliggende deler. Her veksler også vegetasjonen med fattigmyrer, mer fuktheipregede partier med mye bjønnskjegg, rabbevegetasjon med krekling, stivstarr, rabbesiv og rypebær, og lavvokst og krypende einer og røsslyng.

Typiske snøleiesamfunn kommer særlig inn over 1000 moh, og er nok viktigst i nordre del av eiendommen. Både rypekull og sau følger snøsmeltingen og beiter på frisk vegetasjon i snøleiesamfunn utover sommeren. Sein vår med sein utsmelting av snøleier er kjent for å gi best beiteforhold for sau, siden det da blir jevn tilgang på frisk vegetasjon i snøleier, som ofte har mye smyle og andre gode beitearter. Snøleievegetasjonen blei ikke nærmere undersøkt, men det var både museøresnøleie (T4) og grassnøleie (T1) av ulike utforminger.



Figur 7. Nærbilde fra snøleievegetasjon nærmere 1000 moh. Her museøresnøleie (T4)

Bjørkeskogen i liene mot Holmevatnet og inn mot Godfardalen er delvis bregnedominerte (skogburkne og fjellburkne) og fuktige i nord og nordvesthellinger, med varierende innslag av blåbær. Ned mot Holmevatnet i sør er det tiltagende gjengroing med bjørk i områder der feltsjiktet er dominert av gammel røsslyng.

Lirypene foretrekker relativt åpne leveområder, og spesielt på østsida og delvis nordsida av Godfardalen, og nord for Holmavatnet, er tresettingen i ferd med å bli for tett til at terrenget kan regnes som spesielt godt rypeterreng.



Figur 8. Glissen bjørkeskog der bunnsjiktet delvis er dominert av bregner. Nordvestvendt område på vei inn Godfardalen.



Figur 9. Alpin røsslynghei helt dominert av gammel røsslyng. Vegetasjonen er tilnærmet uten beiteverdi både for sau, ryper og orrfugl. Mye av røsslyngen her er død.



Figur 10. Nærbilde av klimatisk betinget lav vegetasjon rundt 950 moh. Røsslyngen er knapt 10 cm høy, og rypebær, krekling og reinlav utgjør større andeler av vegetasjonen.



Figur 11. «Rishei» der blokkebær dominerer. Slike felter er vanskelige å forynge med lyngbrenning.



Figur 12. Alpin røsslynghei med noe yngre røsslyng enn på figur 9 og 10 – her beites trolig fortsatt plantene av sau. I bakgrunnen sees bygninger i Godfardalen og flater som er dominert av finnskjegg.



Figur 13. Gammel røsslyng og gjengroing med fjellbjørkeskog er med på å forringe området nord for Holmavatnet som leveområde for lirype.

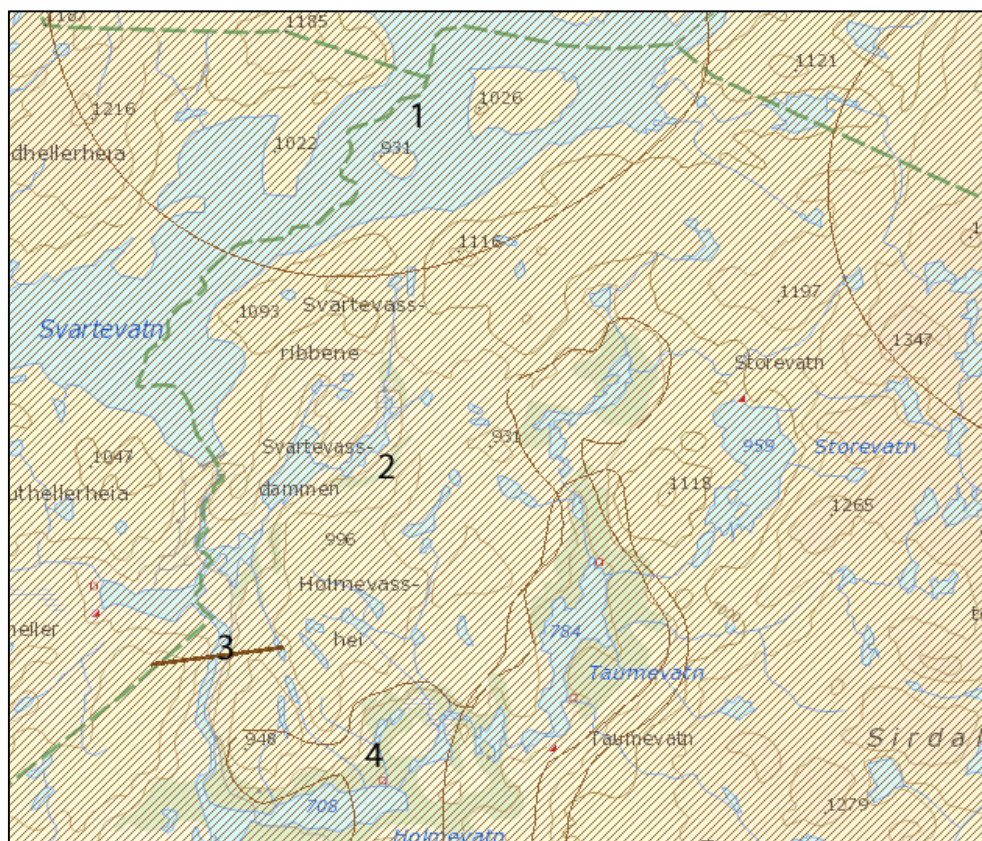
4.2 Naturfaglige registreringer i området

Naturtyper

Det er ikke registrert viktige naturtyper i Naturbase på eiendommen. På grunn av sure bergarter i området er det liten sannsynlighet for å treffe på naturtypen *Kalkrike områder i fjellet*. Vegetasjonsgeografisk ligger også området utenfor områder det har vært tradisjonelle kystlyngheier i, selv om det har vært tradisjon for å forynge beiter med brenning i flere av de indre Agderkommunene. Området er et tradisjonelt utmarksbeite, og åpne arealer under tregrensa kvalifiserer trolig for naturtypen *Boreal hei*, som det nå ligger forslag om som ny naturtype. Denne naturtypen er knyttet til seterområder eller andre utmarksbeiter som er holdt åpne ved rydding og/eller beiting, og naturtypen er foreslått skilt fra kystlynghei ved at systematisk lyngbrenning ikke har inngått som en del av tradisjonell skjøtsel av områdene. Ut fra informasjonen som er samlet inn er det ingenting som tyder på at lyngbrenning er blitt benyttet som skjøtselsmetode i området tidligere. Grasdominerte beitemarker rundt leker i området kan potensielt komme inn under naturtypen Naturbeitemark. Det ble lett noe etter beitemarkssopper på feltregistreringen, uten at noen arter ble funnet. Områdene er ikke nøye undersøkt, men tilnærmet total dominans av finnskjegg gjør at områdene trolig ikke er spesielt interessante som naturtypelokaliteter. Mer detaljerte undersøkelser spesielt rettet mot disse områdene kan tilsi annen vurdering, men ut fra overfladiske vurderinger høsten 2013 ble områdene vurdert som lite interessante. Tidspunktet for feltarbeidet var noe seint i forhold til enkelte karplanter, som eksempelvis hvitkurle.

Viltområder

Det er registrert noen større funksjonsområder for vilt i planområdet. Dette dreier seg om funksjonsområder for villrein og liryper. Kartutsnitt fra Naturbase er vist under:



Figur 14. Viltområder som er lagt inn i Naturbase.

Viltområdene som er registrert er, jf. nummerering i figur 14:

1. Villrein, beiteområde (BA00074572, Setesdal Ryfylke sommerbeite)
2. Villrein, leveområde (BA00074574, Setesdal Ryfylke leveområde)
3. Villrein, trekkvei (BA00074602, Setesdal Ryfylke trekkvei)
4. Lirype, leveområde (BA00054755, uten navn)

Områdeavgrensningene som ligger i viltkartet er grove, og det er store deler av planområdet ellers som er viktige leve- og hekkeområder for lirype og fjellrype. Det finnes ellers noe orrfugl i Godfardalen. En orrhane ble hørt spillende på østsida innerst i Godfardalen under feltregistreringene.

Godfardalen og lisidene rundt denne har tradisjonelt vært gode lirypeområder (pers.medd. Sigurd Erga), og Holmevassheia med områder opp mot 1000 moh er også et område der lirypene påtreffes regelmessig (pers.medd. Ståle Kyllingstad og Sigurd Erga). Det ble til sammen observert 19 liryper i disse områdene under feltarbeidet høsten 2013 (tilfeldige observasjoner). Liene mot Taumevatnet på Statskogs eiendom sørøst for planområdet har vært regnet som et av Statskogs beste lirypeområder, men takseringsresultater, observasjoner og fellingstall de siste årene har vist relativt lave rypetettheter (pers.medd. Kristian Eiken-Olsen). Dette området skiller seg noe fra planområdet ved at det er mer vierkratt.

Nordre del av eiendommen er dessuten leve- og hekkeområder for fjellrype. Her er toppene over 1100 moh. Det ble kun registrert en fjellrypestegg nær toppen på 1116 moh. nord for Godfardalen på feltregistreringene i 2013. De høytliggende områdene i nord ble i liten grad undersøkt, siden biotopforbedrende tiltak ikke er aktuelt i fjellrypeterreng.

Villreinens arealbruk i landskapsvernområdet er godt kartlagt, og er oppsummert blant annet i Mossing og Heggenes (2010). Nordre del av Sirdal kommune har vært og er helårsbeite for alle typer dyr og har de senere år særlig vært en sentral del av vinterbeiteområdet. Det er ikke informasjon om kalvingsplasser på eiendommen – noe som kunne ha vært konfliktyfylt i forhold til forstyrrelser ved lyngbrenningsaktivitet. Særlig bukkeflokker kan treffes tilfeldig i området på sommerstid, men i 2013 var det også ansamlet flere hundre dyr i Aurådalen nord for planområdet (pers.medd. Sigurd Erga). Slik villreinens bruk av det aktuelle området har vært de siste tiårene, er det lite som tilsier at lyngbrenning i lavtliggende deler vil være problematisk i forhold til villrein. Tilfeldige bukkeflokker vil kanskje kunne påtreffes i lavtliggende deler på våren. Lyngbrenning i røsslyngdominerte områder vil i teorien også kunne bedre kvaliteten av sommerbeite for villrein, og samtidig vil ikke vinterbeiter påvirkes negativt, siden områder med mye lav er lite aktuelle å brenne. Villreinens bruk av området er imidlertid tilfeldig sommerstid, og arealene som er aktuelt å forynge ved lyngbrenning er små i forhold til dyrenes store leveområder.

Ut fra områdets høye beliggenhet, og vegetasjonssammensetningen, vurderes det meste av arealet som lite aktuelt som leveområde for elg, hjort og rådyr.

Ellers er viltfaunaen i området som i tilgrensende fjellområder, med arter som hare, rødrev, røyskatt og smågnagere. Hare er også en art som ser ut til å ha stor preferanse for å beite i unge brannfelter (egne observasjoner), og det er høyst sannsynlig at dette også gjelder for smågnagere som spiser vegetabilsk kost.

Av større rovdyr er det ingen observasjoner av gaupe fra området (basert på Artskart), og området er nok noe for høytliggende for arten. Jerv må kunne påregnes å streife i området, og det er flere observasjoner av arten fra Lyseheiene nord for Svartevatnet.

Det er svært få registreringer av rødlistede arter fra området lagt inn i Artskart. Vegetasjonen i området er generelt fattig og triviell, siden området er dominert av sure bergarter. Det er noen registreringer av rødlistede fuglearter i området. Bergirisk (nær truet) er observert i Godfardalen (Artskart, 2000, Ottar Magne Osaland). Ved Godfarlonene er det observert svartand (nær truet), strandsnipe (nær truet) og fiskemåke (nær truet) (Artskart, flere årstall 1991 – 2008, Kjell Grimsby). Ved Stora Holmevatnet er det en rekke observasjoner av svartand (nær truet), strandsnipe (nær truet), fiskemåke (nær truet) og storlom (nær truet) (Artskart, flere årstall 1985 – 2012, Kjell Grimsby og andre observatører). Ingen av de aktuelle artene vil i området gå til hekking så tidlig at lyngbrenning kan være konfliktfylt i forhold til hekkelokaliteter, dersom brenning ikke gjennomføres seinere enn 20. mai.

Det er mottatt data fra Fylkesmannen i Vest-Agder om hekkeplasser for sårbare rovfuglarter. Dette er informasjon som er unntatt offentlighet, og dataene er derfor ikke gjengitt i rapporten. Jaktfalk, hubro og fjellvåk er arter som har tradisjonelle hekkeplasser i området. De fleste områdene som er aktuelle for lyngbrenning ligger langt fra aktuelle hekkeplasser, og det er derfor liten konflikt i forhold til å forstyrre hekkende rovfugler ved lyngbrenning. Noen brennefelt ligger relativt nær aktuelle hekkeplasser, og for disse feltene anbefales det å planlegge for høstbrenning framfor vårbrenning (se kapittel 9).

4.3 Beitebruk i området

Området er et tradisjonelt sommerbeite for sau, og sauebeitet leies av Jæren smalelag. Gnr. 2 bnr. 4 er en mindre del i sørvest av et større beiteområde som går under navnet Holmevassheia. Vegetasjon og beiteforhold, inkludert anbefalinger av tettheter av beitedyr, er beskrevet i Rekdal og Angeloff (2007). Hele beiteområdet er rundt 210 km², mens det aktuelle planområdet utgjør i underkant av 30 km². For beiteområdet som helhet er det vanligvis rundt 2500 sau på sommerbeite, og antall beitedyr har vært ganske stabilt de siste 35 årene (pers.medd. Sigurd Erga), selv om det enkelte år kan ha vært nede i underkant av 2000 dyr.

Beitekvaliteten varierer mye fra år til år, og det er år med sein vår og mye snø i snøleier som gir best beitekvalitet utover beitesesongen. Beitebruken må antas å være en viktig faktor for at lavtliggende deler av eiendommen ikke har mer tresetting enn tilfellet er i dag, selv om svært mye av arealet rundt 700-800 moh trolig har tiltagende gjengroing. Heirområdene har nok tradisjonelt blitt beitet på samme vis som de fleste fjellbeiter i regionen tidligere – med både storfe, sau, geit og hest på sommerbeiter. Tidligere beiting med flere sorter beitedyr gav nok en bedre og mindre selektiv avbeiting av vegetasjonen enn den relativt «nye» beitinga som utelukkende er basert på sau på sjølstyr. At sauene beiter mer selektivt enn eksempelvis storfe er velkjent, og hva langvarig beiting utelukkende basert på sau betyr for landskapsbilde og vegetasjonssammensetning i forhold til tidligere brukte beitemodeller er for en stor del uvisst. Et alternativ helt uten saubeiting vil heller ikke være ønskelig, siden dette vil akselerere gjengroingsprosessen ytterligere. Ved lyngbrenning som biotopforbedrende tiltak vil saubeitingen trolig være viktig, siden småtrær av bjørk som etablerer seg i brannfelt beites av sau sommerstid. Samtidig vil deler av «gevinsten» ved

vegetasjonsforyngingen utnyttes av sauene, ved at denne vil foretrekke å beite i områder som er brent. Spredningen av brenningen på mange spredte småfelter, og grasbrenning i finnskjeeggdominerte områder, vil bidra til å redusere beitepresset fra sau i unge brannfelt.

4.4 Jakt i området

Etter at grunneier overtok eiendommen i 2009, har han ikke jaktet selv hver høst. Tidligere eiere har også benyttet eiendommen til rypejakt, men ut fra informasjon i hyttebok i Godfardalen ser det ut til at jaktpresset har vært lavt på eiendommen. Det skal tidligere ha blitt jaktet hardt på eiendommen, og det ble ved enkelttilfelle på 1980-tallet telt over 140 ryper på en hyttevegg (pers.medd. Sigurd Erga). Jaktpresset på Statskogs tilgrensende jaktfelt er nok langt hardere, selv om det de siste årene er innført kvotesystemer basert på bestandssituasjonen for ryper (pers.medd. Kristian Eiken-Olsen). Taumevassheia er de siste årene blitt brukt til opplæringsjakt for ungdommer, og dette blir trolig videreført framover (pers.medd. Kristian Eiken Olsen). Et slikt opplegg fører trolig til lavere jaktpress enn ved salg av ordinære jaktpakker.

Ut fra opplysninger som er mottatt er det ingenting som tyder på at man ved jakt i området de siste årene har tatt ut mer enn 15 % av høstbestanden, som er anbefalt som en øvre grense i rypeprosjektet.

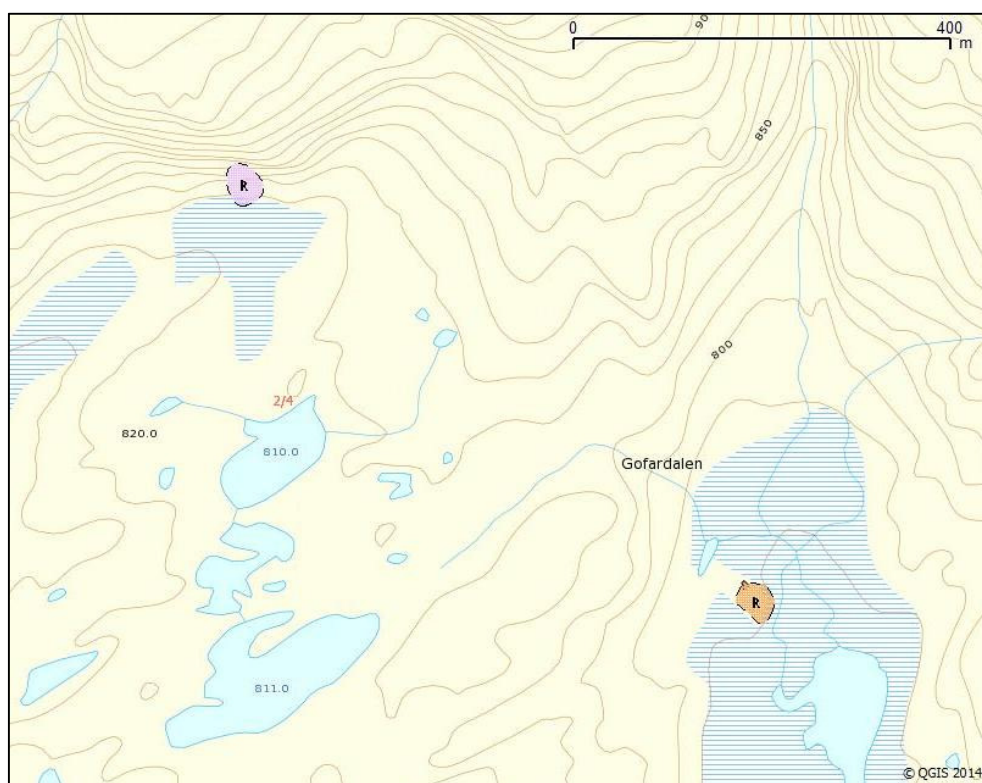
4.5 Kulturminner i området

Informasjon om kulturminner i området er hentet fra kulturminnedatabasen Askeladden. Det finnes flere kulturminner på eiendommen. Et ikke-fredet kulturminne og et automatisk fredet minne ligger i og nær Godfardalen, og et automatisk fredet kulturminne ligger nord for Holmevatnet (se figur 15 og 17).

Gofadalen (Godfardalen) (54870), ikke-fredet kulturminne av typen Felægre. Beskrevet slik i Askeladden: *Grasvoll. Moderne hytte med ymse uthus.*

Gamla Gofalegå (Gamle Godfarlega) (35046), automatisk fredet kulturminne av typen Felægre. Beskrevet slik i Askeladden: *Heller med livdemur under ei lita nisje i fast fjell, liggjeplass til to. Utydeleg grunnmur på ein einerhaug. Var driftelege 1853-1904.*

Ronelegå (Ronelega) (54861), automatisk fredet kulturminne av typen Felægre. Beskrevet slik i Askeladden: *God heller med livdemur under steinblokk oppe i ura, liggjeplass til to. Området består av bandgneis der visse lag er amfibolitt; derfor veks det rosenrot i fjellsidene. Ein stein der der mjuke amfibolittlaget vender ut, står neddotten på høgkant under helleren, full av innskorne initial og årstal. Der finst ingen initial får tida då dei legegjetta (ca. 1850 - ca.1900), men derimot frå 1935 og frametter. Grasvoll frå helleren ned til vatnet.*



Figur 15. Automatisk fredet kulturminne Gamla Gofalegå (Gamle Godfarlega) vest og ikke-fredet minne Godfardalen (øst). Kilde: Kulturminnedatabasen Askeladden.



Figur 16. Gamle Gofalegå i Godfardalen.



Figur 17. Automatisk fredet kulturminne nord for Holmavatnet. Kilde: Kulturminnedatabasen Askeladden.



Figur 18. Den automatisk freda Ronelegå ligger i ura bak grasvollen i bildet. Hele grasvollen var dominert av finnskjegg – noe som tyder på hardt beitepress av sau.

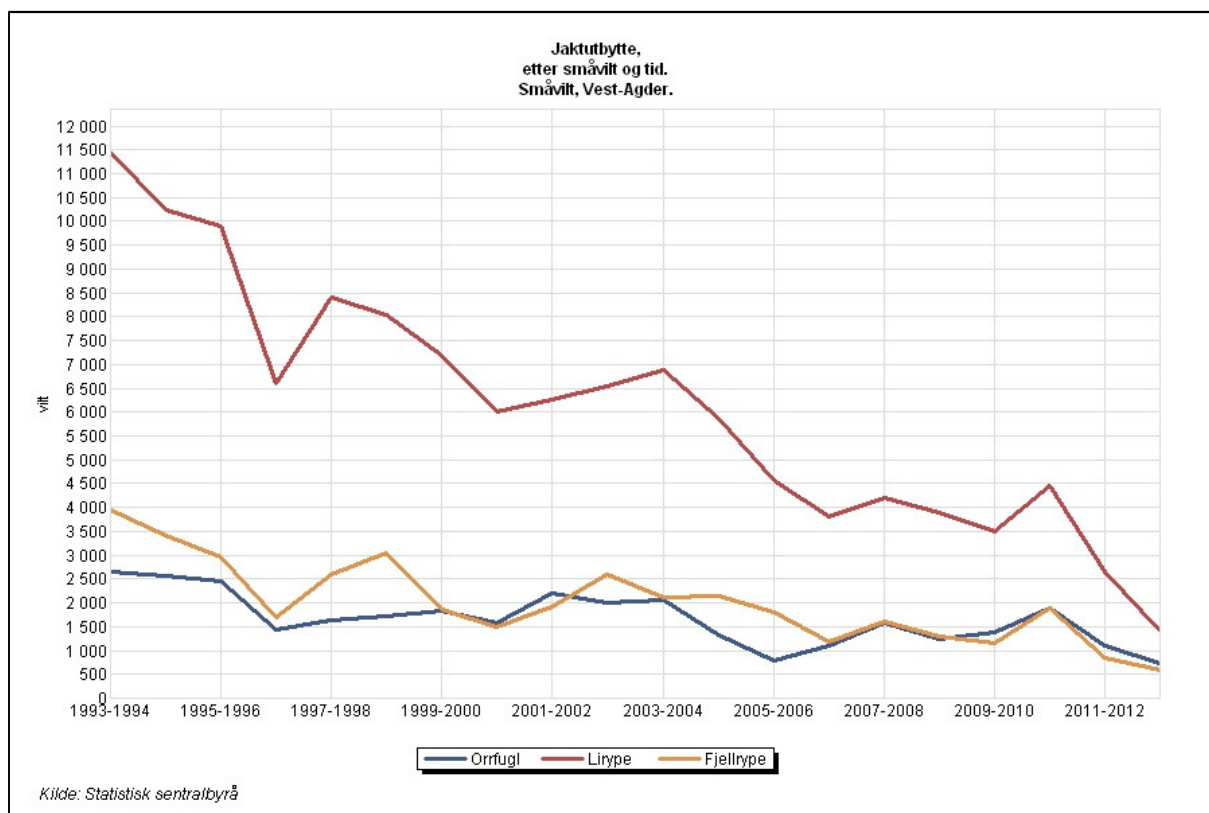
4.6 Fiske og friluftsliv

Fiskeretten på eiendommen er privat, og sti som går inn Godfardalen og videre over mot Storevatn er umerka.

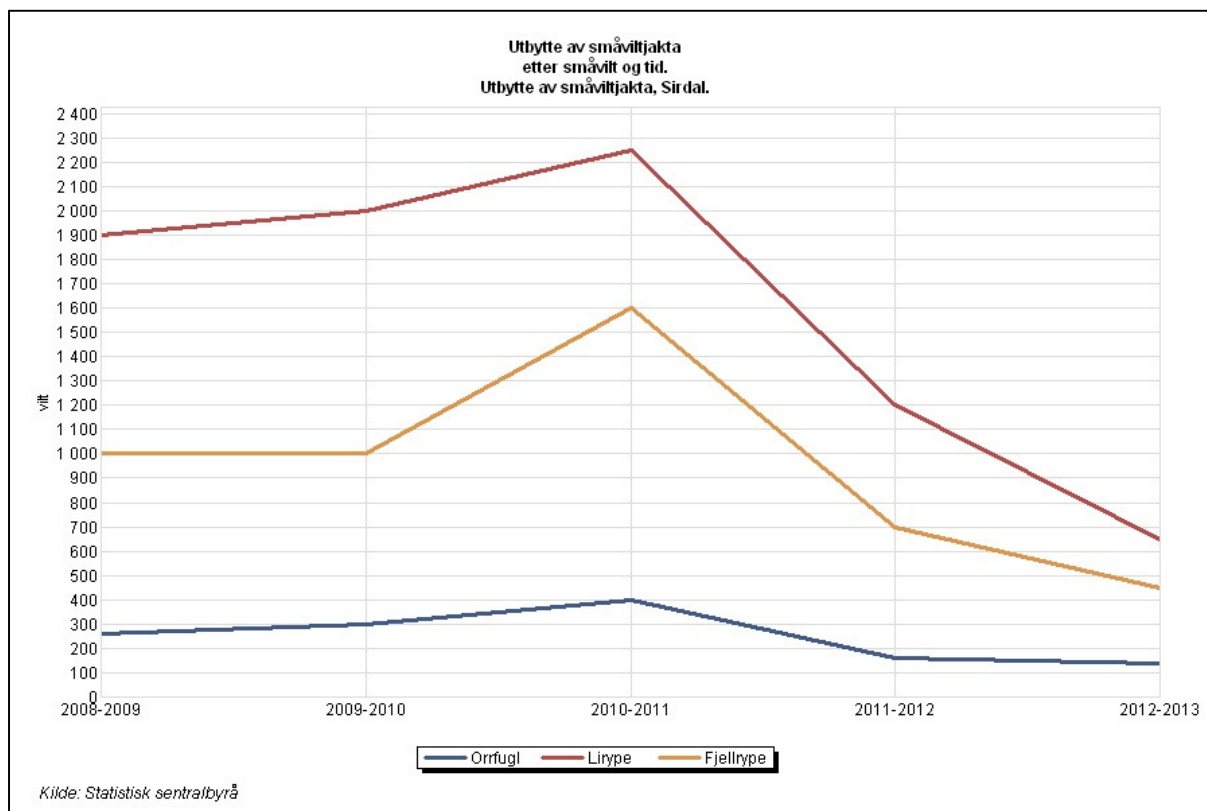
5 DISKUSJON OM BESTANDSSVINGNINGER OG UTVIKLING AV RYPEBESTANDEN I VEST-AGDER

Jaktstatistikk fra Vest-Agder og Sirdal

Nedgang i småviltbestandene og særlig for lirype i Vest-Agder er tema som jegere, grunneiere, naturinteresserte og forvaltningen har stort fokus på for tiden. Tilgjengelig statistikk viser en svært negativ utvikling i forhold til bestandsstørrelse for rype i Vest-Agder. Nedgangen i fellingstall for ryper er et nasjonalt fenomen, men nedgangen i Vest-Agder synes å være spesielt stor. Fellingsstatistikk for orrfugl, lirype og fjellrype, som i stor grad gir en indikasjon på hvor stor høstbestanden har vært det enkelte jaktåret, er vist for hele Vest-Agder og for Sirdal kommune i figurene nedenfor. Fra jaktåret 2008-2009 har statistisk sentralbyrå innført kommunevis statistikk over aktuelle viltarter – noe som gir muligheter til å følge utviklingen i viltbestander av småviltarter mer detaljert enn det som har vært mulig tidligere.



Figur 19. Fellingstall for orrfugl, lirype og fjellrype i Vest-Agder, 1993-2012. Kilde: SSB



Figur 20. Fellingstall for orrfugl, lirype og fjellrype i Sirdal kommune, 2008-2013. Kilde: SSB

Faktorer som påvirker rypebestanden

Det er stor usikkerhet rundt de faktorene som bidrar og har bidratt til den negative bestandsutviklingen. Faktorer som tradisjonelt er blitt trukket fram for å forklare svingninger i småviltbestandene er knyttet til svingninger i smågnagerbestander og predasjonspress, og disse forholdene mener man fortsatt er avgjørende. Man har tidligere antatt at jaktuttak har hatt liten betydning for bestandsnivå og –svingninger, men senere års forskning har tillagt jakt større betydning enn tidligere. Det anbefales nå at maksimalt 15 % av høstbestanden felles det enkelte året (rypeprosjektet).

Endringer i landskapet

Flere faktorer bidrar til at areal av gode leveområder for liryper er blitt redusert de siste tiårene. Heie- og fjellbeitene i Agderfylkene hadde tidligere en annen beitebruk, der kortvarig avbeiting med både storfe, sau, geit og hest samtidig var vanlig. For noen tiår siden gikk man over til sauebeiting der sauene går på sjølstyr hele beitesesongen. Sau alene beiter langt mer selektivt enn hva tilfellet er med en kombinasjon av ulike beitedyr, og det er naturlig at denne endringen fører til langsiktige effekter som økt gjengroing. Sauen preferer også mange av de beiteartene som rypene beiter sommerstid, og både direkte konkurranse og kontinuerlig beitepress som stresser plantene til å produsere mye antibeitestoffer må antas å kunne være negative effekter for rypene, uten at dette er dokumentert. Samtidig er det klart at en situasjon uten sauebeite ville ført til at gjengroingen ville gått raskere, og at arealet av godt rypeterreng dermed ville blitt redusert. Flere forskere som har undersøkt fjellbeiter, gjengroing og eventuelle påvirkninger på ryper av sauebeiting mener at moderat sauebeite trolig er gunstig for rypebestanden (Mysterud, 2010). Gjengroingen og økt tregrense i fjellet påvirkes også av temperaturøkninger, økt gjødsling som følge av forurensning med nitrogenforbindelser og mindre uttak av ved som følge av endret utmarksbruk. Bjørkegrensa i fjellet er også i

stor grad påvirket ved omfattende hyttebygging, som i kombinasjon med andre tiltak reduserer arealene som er attraktive som leveområder for lirypene.

Landskapsskjøtsel ved lyngbrenning kan i noe grad bidra til å opprettholde et åpent landskap, og å motvirke gjengroingen. Områder dominert av gammel røsslyng har liten beiteverdi for sau eller viltarter, og slike felt beites i liten grad. Dette gir økte muligheter for treslag som blant annet bjørk til å etablere seg, siden områdene er ubeitet. Lyngbrenning kan til dels ta livet av mindre lauvtrær, og attraktivt beite i unge brannfelt gjør at småplanter av bjørk også beites av sau her.

Predasjon

Tidligere tiders viltskjøtsel gikk i stor grad ut på å beskatte rovviltbestandene så hardt som mulig – både arter som i dag er fredet og dagens jaktbare rovviltarter. Bestandsdynamikken hos hønsefugler er dominert av rekruttering (Steen og Haugvold, 2009). Voksne hønsefugler har en naturlig høy dødelighet, og årsproduksjonen det enkelte året må overstige den naturlige avgangen dersom bestanden skal øke på kort sikt. Det er dokumentert at hovedårsaken til tap av reir og kyllinger er predasjon (Côté & Sutherland, 1997), og dermed kan man si at predasjon er en av hovednøkklene til å forklare bestandssvingninger. Både reir, kyllinger og voksne skogsfugler er utsatt for predasjon av en rekke arter. Jaktfalk, hønsehauk, kongeørn, rødrev og mår er noen av predatorerne som tar voksne ryer, mens høner på reir, egg og kyllinger er utsatt for predasjon fra en rekke arter siden de er spesielt utsatt. Nyere undersøkelser med viltkamera viste at rundt 50 % av reirpredasjonen hos skogshøns ble utført av rødrev (Jahren mfl. 2010). Undersøkelsene ble i stor grad gjort på reir av storfugl og orrfugl, men også noe på lirype. Viktige reirpredatorer ellers var grevling, kråkefugl og mår.

Betydningen av eksempelvis rødrevens predasjon som faktor for småviltbestandenes størrelse ble vist på siste halvdel av 1980-årene, da flere års reveskabb hadde redusert rødrevbestanden betydelig. 1987 og 1988 er trolig de årene i nyere tid hvor tetthetene av skogsfugl og ryer var på sitt høyeste. Manglende predasjon av rødrev er en sannsynlig forklaringsvariabel her – selv om det er mange faktorer som bidrar til de enkelte hekkeårs suksess eller fiasko.

Beitekvalitet og beiteplanter

At svingningene i småviltbestandene henger sammen med svingninger i smågnagerbestandene har man lenge vært klar over. At svingningene i smågnagerbestandene ser ut til å henge sammen med variasjoner i plantekvaliteten er derimot mindre belyst (Selås, 2011). Undersøkelser gjort av Vidar Selås viser blåbærplantenes sentrale rolle i forhold til svingninger i smågnager- og småviltbestandene. Såkalte blåbærår med kraftig frøsetting ser ut til å bli etterfulgt av smågnagerår og gode skogsfuglår. Forklaringen på dette ligger i at plantene må omprioritere ressursbruken for å få til omfattende frøsetting, og at plantene i en slik periode vil ha mindre antibeitestoffer. Proteiner i plantene blir lettere tilgjengelige for plantespisere, og smågnagere, ryer og skogsfugl står plutselig overfor en situasjon med store mengder næringsrik mat. I en slik situasjon vil fuglene bli i god kondisjon, kunne produsere mange egg, og som følge av at de ikke trenger bruke mye tid på næringssøk trolig i mindre grad bli utsatt for predasjon.

Lyngbrenning fører til at det i en gjenvekstfase på noen år blir dominans av unge planter med lite antibeitestoffer, siden pionervegetasjon først og fremst må bruke energi på vekst framfor forsvar mot beiting. Mangfoldet av plantearter vil også være større i unge

brannfelt enn i felt dominert av gammel røsslyng. Ung røsslyng beites også av sau og flere viltarter, mens gammel røsslyng ikke har noen beiteverdi. Jevnlig brenning i et område vil dermed føre til at det til en hver tid vil være vegetasjon av god beitekvalitet – noe som ellers bare vil forekomme i vesentlig grad under såkalte blåbærår – «normalt» hvert 3-4 fjerde år.

Vinterstid er bjørk den viktigste næringen for både orrfugl og liryper. Liryper spiser kvist av bjørk (årsskudd), men kniper som regel av selve knoppene (Pedersen, 1991). Rypene foretrekker også å beite fra bakken (snødekke) framfor å gå opp i trærne. Bjørkeskog som blir for stor får dermed liten verdi som vinterbeiteområder. Tilgangen på vinterbeite vil likevel neppe være noen begrensende faktor for rypene. Rypene er ellers normalt i svært god kondisjon vinterstid.

Blåbær, i form av friske blader, skudd og blomster er hele tiden en viktig del av næringen. Utover høsten er ulike bær som blåbær, tyttebær, blokkebær og krekling den viktigste kosten. De ulike artene spiser en lang rekke urter, starr og planter, men bærlyngartene er gjennomgående viktige. Blåbær er trolig den viktigste mengdearten.

Kyllingene spiser de første leveukene nærmest kun insekter. De skal vokse fort og har stort behov for proteiner. Maur, sommerfugllarver, små biller og andre arter spises i store mengder. Hunnfuglene holder seg gjerne med kullene i områder med fuktige drag, som myrkanter og fuktpartier. Bærlier med mye maur er også viktige områder. Når kyllingene er tre uker gamle er normalt tarmfloraen bedre i stand til å bryte ned plantedeler, og kyllingene går gradvis over til plantekost. Å ta vare på myrene og fuktdragene er derfor spesielt viktig for å ta vare på gode oppvekstområder. I området er det generelt mye myr og fukthei i veksling med tørrere partier, som i utgangspunktet skal være gode oppvekstområder.

De skotske liryperne beiter i stor grad på røsslyng. Det er ikke kjent fra Norge at røsslyngen inngår som en viktig beiteart for skogsfuglene, selv om friske skudd sannsynligvis spises av orrfugl. Normalt vil det være et godt utvalg av andre beitearter med større næringsinnhold. Områdene som i dag er dekket av tett røsslyng, har i liten grad beiteplanter for rypene, selv om noe tyttebær finnes mellom de gamle lyngplantene. De første årene etter lyngbrenning vil det være stor variasjon i beitearter med god kvalitet.

Arter som favoriseres av brenning er blant annet: engkvein, gulaks, kornstarr, bråtestarr, smyle, klokkeling, tiriltunge, rome, tepperot, gullris, blåknapp, småbjønnskjegg, storbjønnskjegg, blåbær og tyttebær (Fremstad, 1997). Særlig blåbær er en viktig nøkkelart for mange arter, gjennom store deler av året. Dette er en sentral beiteart for skogsfugl, hare og hjortevilt.

Einer og krekling, som er forvedete arter, går ofte ut som følge av brenningen. Arter i bunnsjiktet blir ofte også drept, men etablerer seg fort igjen. Moseartene kommer raskere tilbake enn lavartene.

Undersøkelser over 11 år fra Sletthallenområdet i Numedal (Steen mfl. 1992), viste en vesentlig økning i antallet spillende stegger i et undersøkelsesområde der 15 % av vegetasjonen var brent en gang, sammenlignet med et kontrollområde. I prosjektet inngikk også predator kontroll, og forsøk med vegetasjonskutting. Utelukkende vegetasjonskutting viste ingen positive effekter, og et område der kun 5 % av arealet ble

brent viste ingen tydelige positive effekter. På undersøkelsesområdet som var 1,5 km² (15 % brent) økte antallet spillende stegger med 3,5 ganger sammenlignet med kontrollområdet som var ubrent. I løpet av studieperioden økte jaktutbyttet med ca 3,6 ganger sammenlignet med utbyttet i ti år forut for forsøket. Som en merknad til forsøket kan det understrekes at det her kun ble brent en gang, og i vegetasjonstyper som i motsetning til alpin røsslynghei dominert av gammel røsslyng hadde en del beiteplanter for ryer i utgangspunktet. I forsøket erfarte de også at det kunne være direkte skadelig å brenne på spesielt tørre og skrinne områder dominert av reinlav.

Parasitter

Forskning på ryer og parasitter i Dividalen og på Kvaløya i Troms (Holmstad, 2004), har vist at parasitter sannsynligvis har stor innvirkning på rypeproduksjonen det enkelte året. I undersøkelsene ble det funnet 13 ulike parasitter på liryte, særlig spoleormer og enkeltcellede parasitter som lever i blodet. Tettheten av parasitter ser ut til å spille stor rolle for hvordan kyllingproduksjonen blir det enkelte året. Dette ser også ut til å ha sammenheng med værforhold, der tidlig og varm vår gir gode forhold for parasitter, og dårlige sjanser for at mange kyllinger skal klare å vokse opp. Parasitter antas å kunne være en viktig forklaringsfaktor bak svingningene i rypebestandene.

Lyngbrenning kan antas å være gunstig i forhold til å redusere ulike parasitters levevilkår, men dette er det stor usikkerhet rundt. Bedret beitekvalitet som gir rypene bedre kondisjon må videre antas å styrke fuglenes motstandskraft mot parasitter. Betydningen av parasitter er generelt lite undersøkt og i liten grad dokumentert, og det blir i liten grad vektlagt i norsk rypeforvaltning. Dette har sammenheng med at dette er vanskelig både å undersøke og å kontrollere.

Kollisjoner med kraftlinjer

Det har lenge vært kjent at kraftlinjer utgjør en stor kollisjonsfare for flygende fugler. Bevanger (1995) estimerte at det norske kraftlinjenettet årlig tar livet av rundt 20 000 storfugl, 26 000 orrfugl og 50 000 ryer. I forhold til årlige jaktuttak på det aktuelle tidspunktet utgjorde estimatene henholdsvis 90, 47 og 9 % for de aktuelle artene. Den store kraftlinja som går inn til Svartevassdammen må antas å være en viktig negativ faktor for rypebestanden i området. Linemerking er forsøkt som avbøtende tiltak på mange kraftlinjer, men er mest benyttet på kraftlinjer der det er dokumentert høye kollisjonstall (Bevanger, 2011). Det er trolig deler av kraftlinja i området som er mer ugunstig plassert i forhold til rypenes flygevaner i området enn andre, men dette er det ikke kunnskap om fra området.

6 ANBEFALTE TILTAK

Biotopforbedrende tiltak

De undersøkte områdene har noe variasjon i gjengroing og tilstand på vegetasjonen. Partier med bjørkeskog og fjellbjørkeskog finnes først og fremst i de sørvendte liene mot Holmevatnet, de vestvendte skråningene langs veien inn mot Svartevassdammen og langs de nordvestvendte liene inn Godfardalen. Fjellbjørk og einer finnes ellers spredt opp til 900 moh, og eineren er høyere enn dette bare kryptende dvergbusker som dekker lite areal. Røsslyng forekommer også høyere enn 850-900 moh, men her er den tydelig

hemmet av klimatiske forhold, og utgjør en mindre del av vegetasjonsdekket. Ut fra vegetasjonssammensetningen i området anbefales det ikke å brenne arealer som ligger høyere enn 850 moh. Det anbefales også å fokusere brenningen på områder med vegetasjonstypen Alpin røsslynghei, der røsslyng i større eller mindre grad dominerer. Områder det bør fokuseres på de 5 første årene i oppfølgingen er vist i kart i kapittel 8. Feltene som er avgrenset er svært varierende i størrelse, fra 2 til 50 daa. De fleste av feltene bør brennes i flere delfelt og over flere år, i tråd med anbefalinger i dette kapitlet.

For 2014 er det inngått avtale med Tonstad IL, som vil forsøke å stille to 5-mannslag til gjennomføring av lyngbrenning. Uavhengig av hvem som gjennomfører skjøtselen, bør det tilstrebes sikker brenning og brenning i tråd med retningslinjer anbefalt i skjøtselsplanen.

Vegetasjonen over 850 moh er betinget av klimatiske forhold, og det er liten gevinst å hente i forbedring av beitekvaliteten. Jordsmonnet her er også skinnere enn tilfellet er lavere i terrenget, og brenning her kan føre til svært lang revegeteringstid. Mens røsslyngen nede i dalsidene og dalene ofte er rundt 40 cm høy, grov, grå og gammel, er røsslyngen høyere i terrenget sjelden over 10 cm høy. Den åpne vegetasjonen i lavtliggende deler er i hvert fall delvis betinget av beitebruken, men særlig felter med grov gammel røsslyng ser ut til å ha begynnende gjengroing med einer og bjørk. Videre vekst og fortetting av skog rundt Godfardalen og langs nordsida av Holmevatnet vurderes som uheldig i forhold til rypenes terrenghabitat, siden området kan bli for tett. For å optimalisere forholdene for lirype burde både tynning av bjørkeskogen og lyngbrenning blitt gjennomført i deler av området. Behovet for å tynne bjørkeskog vurderes som størst i beltet nord for Holmevatnet, og i de slake liene øst og delvis nord for Godfardalen. Gjennomføring av systematisk lyngbrenning er trolig viktigere enn tynning av skog, og mindre ressurskrevende. Partier der tynning av bjørkeskogen kan vurderes er vist i figur 28 og 29.

Anbefalte retningslinjer for lyngbrenning

- Hovedfokus på brenning av alpin røsslynghei lavere enn ca. 850 moh, jfr kart i kapittel 8.
- Brenning om våren før 20. mai er mest aktuelt, når vegetasjonen er tørr nok til å brenne, samtidig med at det fortsatt er god fuktighet i bakken. Ved spesielt sein vår vil det ikke nødvendigvis bli brenneforhold på våren, og brenning på høsten kan være aktuelt. Noen få felter er ut fra vilthensyn anbefalt å brenne på høsten, se tabell i kapittel 9. I første omgang anbefales det å brenne hvert år i fem år fra 2014, og å vurdere videre brennesyklus etter dette.
- Høytliggende og spesielt skrinne områder bør ikke brennes. Dette gjelder særlig i felter med mye lav (islandslav/reinlav) i bunnsjiktet.
- Er det uegnede forhold for brenning på grunn av sein vår, kombinert med lav bestand av ryer, kan man i enkeltår vurdere å brenne noe seinere i mai. Skal det brennes i siste halvdel av mai bør dette diskuteres med SVR, og bruk av fuglehund for å søke etter eventuelle reir før brenning kan vurderes.
- Etter at vegetasjonen er smeltet fram vil forhold med sol og noe vind normalt tørke vegetasjonen tilstrekkelig til at denne brenner godt i løpet av 3-4 dager. Er det for tørt når man skal brenne bør man finne felter som er blitt noe mindre soleksponert eller har smeltet fram seinere.

- Brenningen bør spres på så mange felt som praktisk mulig i løpet av brennedager det enkelte år – det er viktig å opprettholde god mosaikk i vegetasjon av ulike aldre
- Det settes ikke maksimalstørrelse på brannfelter, men felter bør ikke være breiere enn 30 meter. På grunn av mye mosaikk med fuktigere vegetasjonstyper er det trolig enkelt å få til sikker brenning av mindre felt, typisk 1-2 daa i størrelse.
- Ved brenning vil det på våren normalt ligge igjen mye snø som vil fungere som brannmater, og dette vil begrense brenneflatene
- Smale kantsoner mot større myrer bør spares ved brenningen. Små kantsoner av høyere vegetasjon som fungerer som skjul er viktig her, siden både hunnfugler og kull ofte oppholder seg i slike områder vår og sommer.
- Unngå å brenne steder som har godt med beitearter som blåbær og annen bærlyng.
- Det må være stort fokus på sikkerhet ved brenning, slik at man unngår å brenne store flater eller utgjør risiko for bygninger i området
- Umiddelbart rundt kulturminner må det ikke brennes
- For å få god spredning i brannflatene bør det ved brenning være to brennelag som opererer samtidig, eventuelt ett brennelag som arbeider over flere dager hvis det er gunstige forhold over flere dager. Normalt vil dager med gunstige brenneforhold være begrensende for lyngbrenningen.
- All planlagt brenning må varsles til lokalt brannvesen på forhånd, og nødvendig tillatelse innhentes. Sirdal brann- og redningstjeneste tlf 38 37 90 00.
- Hvert brennelag bør bestå av minimum 4 personer, og være utstyrt med slukkeviser, 5 liters sprøytekanne, jaktradioer og GPS.
- Er det stegger eller høner som varsler i det planlagte brenneområdet bør man flytte seg til et annet sted
- Dersom det er maurtuer i planlagte brenneområder bør disse ikke brennes – maur inngår som en viktig del av kosten til skogsfugler
- Brenning med vinden mot ei sikker brannmater er som regel enklest å få til, men er vegetasjonen tørr nok til at det brenner godt mot vinden vil dette gi en bedre forbrenning av vegetasjonen. Særlig felter med en del einer og småbjørk vil være ønskelige å brenne mot vinden. Ved brenning mot vinden bør man tenne opp langs ei sikker brannmater, eller bruke sprøytekanne og vanne ei linje før man tenner opp.
- Bruk av 5 liters sprøytekanner (trykksprøyte) er generelt et godt hjelpemiddel før og under opptenning, for å sikre at brannfeltene blir av begrenset størrelse. Snø, fjell i dagen og fuktige myrdrag vil ofte være gode naturlige brannmater å planlegge brenningen ut fra.
- Hvert brannlag må ha en brannleder som styrer brenningen og er kontaktperson mot brannvesenet.
- De som deltar på brenningen bør ha erfaring med lyngbrenning, eller få nødvendig opplæring på forhånd.
- Der det er en viss nærhet til bygninger bør det gjøres et forarbeid med å lage sikre brannmater rundt disse.
- Jo høyere vegetasjonen er desto vanskeligere vil det være å holde kontroll på brenningen av denne. Høy røsslyng og tette einerkratt brenner med høye flammer, og manuell slukking med slukkeviser vil kun være mulig der vegetasjonen er lav (gras, lav røsslyng). Godt forarbeid før opptenning av felter med grov vegetasjon er viktig. Klarer man å brenne slike felter mot vinden vil brannfronten bevege seg saktere, og man får en bedre forbrenning av småtrær og einer.

- Stabil vind av liten styrke (3-6 m/s) gir best og sikrest forhold, mens skiftende eller sterkere vind enn dette gjør det vanskelig å brenne sikkert. Dersom det er en del snø i terrenget kan man likevel brenne trygt ved sterkere vind.
- I områder der røsslyng dominerer kan det være aktuelt med hjelpemiddel for å få til rask og effektiv opptenning. Blåselampe eller isolasjonsmateriale dynket med lampeolje festet på en pinne sikrer rask opptenning. Er det noe gras i vegetasjonen tenner man raskt opp en 20 meters brannfront med fyrstikker.
- Samme sted bør trolig ikke brennes oftere enn hvert 15.-20. år i området, avhengig av hvor raskt vegetasjonen reetablerer seg. Røsslyngdominerte felter bør brennes på ny når røsslyngen på ny har fått stor dekningsgrad og skygger ut mye av annen vegetasjon.
- Nettbasert overvåking av snøforholdene kan være et hjelpemiddel for å vurdere når det er brenneforhold, men lokale observasjoner vil være best. På www.yr.no er det to webkameraer ved Ådneram, rundt 15 km sør for det aktuelle området. www.senorge.no har snødybder basert på beregninger basert på interpolerte værddata. Webkameraer på Ådneram gir nok et bedre bilde på situasjonen enn beregnede data fra senorge.
- Dersom man skal brenne kontrollert og med begrenset bredde på flatene, vil man ikke kunne regne med å klare mer enn totalt rundt 50 daa på en god dag per brennelag. Under spesielt egnede forhold kan man kanskje klare mer.
- Hver gang det brennes bør det føres en enkel logg over hvor det er brent og antatt størrelse på brannflate, se kolonne i tabell kapittel 9. GPS-punkt i sentrum av hver brannflate anbefales slik at brente felter kan skisseres på kart.
- Alle brannfelt bør være slukket i god tid før det blir mørkt
- Brente felter bør dokumenteres med GPS-punkt og bilde. Enkel inntegning på kart. Notater og skisser kan føres i kart og tabell i kapittel 8 og 9.

Praktiske tips i forhold til lyngbrenning

- Bruk klær av lite brennbart materiale som bomull eller ull
- Ha rikelig med drikke i ryggsekk eller lignende
- Beskytt øyne og hender med solbriller og hansker
- Ved vårbrenning i området kan det være tidkrevende å ta seg frem i terrenget på grunn av snøfeller.

Tynning av bjørkeskog

Særlig i to områder kan det være aktuelt å tynne bjørkeskogen for å forbedre området for liryper. Disse områdene er vist i figur 28 og 29. Hogst og rydding vil være svært ressurskrevende, men det anbefales at grunneier gis mulighet til å rydde vesentlig i de aktuelle områdene dersom det er muligheter for å gjennomføre dette. Aktuelle retningslinjer vil være hogst etter viktigste del av hekkeperioden (etter 15. juli), og å ta ut eller få brent mest mulig av hogstavfallet før dette blir for råttent til å få brent opp. Noe hogst kan være aktuelt for å få til sikker brenning, særlig i området nord for Holmavatnet.

Lyngbrenning i forhold til sauebeiting

Brenning vil være gunstig for sauebeitet i området, og særlig de første årene vil tiltrekning av sau til nybrente felter kunne begrense effektene brenningen vil ha for småvilt. Stor spredning av brannflater kan bidra til å redusere presset fra sau i unge brannfelt, og dette er viktig av mange grunner. Store grasdominerte områder som er mindre viktige for ryer kan med fordel brennes jevnlig, og dermed i større grad styre sauen unna brannfelter man først og fremst ønsker å brenne for viltet. 3 felter som

spesielt kan vurderes brent ofte er vist i figur 26 og 27. Med et visst omfang av sauebeite vil alle felter som brennes likevel beites av sau, og en fordel med dette vil være at småtrær av bjørk også vil beites i disse feltene. Ved utsetting av saltsteiner for sau kan disse med fordel settes på steder der det ikke er brent de siste årene, for å bidra til å styre sauebeitingen unna brannfelter. Selv om det blir kjent blant de som har sau i området at det blir satt i gang lyngbrenning, bør det avtales at dyretallene opprettholdes som på et tidligere nivå og ikke økes.

Tiltak for å begrense rovviltarter

Revebås ved hytter som brukes jevnlig

Revebåser kan plasseres nær hytte ved Holmevatnet og i Godfardalen, og brukes til fangst av rødrev når det er folk på hyttene. Slike feller krever daglig tilsyn. På grunn av store snømengder i området vil bruk av fellene først og fremst være aktuelt fra jaktseasonen på rev starter 15. juli, og utover høsten. Modeller som er i salg er store og tunge (4 m lange), og skal det fraktes inn en bås i Godfardalen må denne demonteres og fraktes i flere omganger på snøskuter.

I forhold til reirpredasjon den aktuelle hekkesesongen vil uttak av rødrev på våren (jakt tom 15. april) være mer gunstig, men dette vil trolig kun være mulig ved ordinær gluggjakt. Kunstig fastmontert lys er lovlig på slik jakt, men er neppe praktisk mulig å få til i de aktuelle områdene. Gluggjakt i måneskinn er mest aktuelt. Dersom fellene står ute hele året, og rødreven er vant til å finne mat her, vil det trolig kunne tas ut noe rødrev ved bruk av slike feller. Rødreven i fjellområder er normalt svært sky, og jevnlig foring nær feller er viktig om fellene skal fungere. Samarbeid med sauegjeterne og andre brukere om å røyke og fore ved fellene hele året vil øke muligheten for å ta ut rev med båser. Fores det jevnlig ved fellene kan gluggjakt på vinter/vår vurderes i tillegg.

Håndtering av slakteavfall av villrein

Dersom det felles villrein på eiendommen bør slakteavfallet om mulig steines ned slik at dette ikke fungerer som tilleggssoring av rødreven og andre rovdyr. Om dette er mulig å få til vil avhenge av stedet reinen felles på, men med litt ekstra innsats vil det som regel være mulig å få plassert slakteavfallet utilgjengelig for rødrev og andre predatorer. Samme behandling bør gis til sauekadavere om disse oppdages.

Ellers har bruk av kråkefeller (bur) i høyfjellet vist seg effektive også på ravn (pers.medd. Kristian Eiken-Olsen), men slik fangst krever på samme måte som revebåser daglig tilsyn, og fellene vil på grunn av store snømengder i området få hard medfart vinterstid.

Under ordinær jakt (villrein og rypejakt) bør det ellers om sjansen byr seg også felles arter som rødrev, ravn og røyskatt. Med relativt liten jaktaktivitet i området vil slike fellinger bli sporadiske og av mindre betydning. Reirpredasjonsprosjektet som har pågått siden 2009, har dokumentert at rødreven er den viktigste predatoren på reir av skogsfugl. Bruk av revebåser og nedsteining av slakteavfall anbefales som de mest aktuelle predatoriltakene i området.

Jaktuttak

Rypeprosjektets anbefaling om å årlig ikke ta ut mer enn 15 % av høstbestanden ved jakt bør være en rettesnor for jakt i området. Sparing av enkeltfugler (voksne ryer) og orrhøner er trolig viktigere i bunnår enn i gode rypeår.

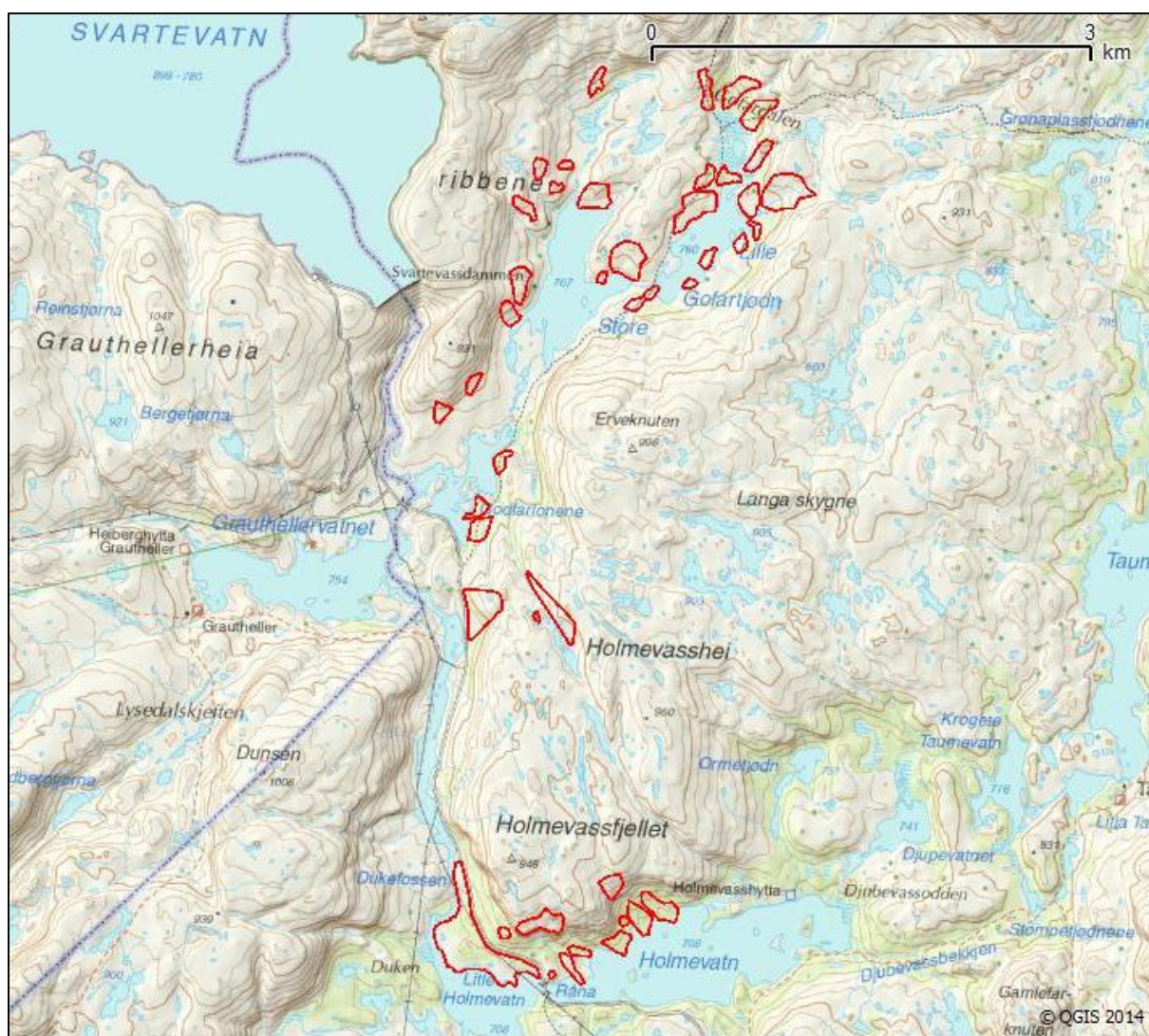
7 OPPFØLGING OG OVERVÅKING AV AKTUELLE TILTAK

Det anbefales at det igangsettes årlige rypetakseringer i prosjektområdet. Det er inngått avtale med Statskog ved Kristian Eiken Olsen om utveksling av takseringstall for prosjektområdet og Statskogs faste takseringsruter i tilgrensende eller nærliggende områder; Dyngjanehei, Elsvasshei, Holmevatnet, Taumevatnet vest og Taumevatnet øst. Forslag til takseringsruter for Holmevassheia ligger ved som vedlegg. Verneområdeforvaltningen kommer i 2014 til å sette i gang rypetaksering i flere deler av landskapsvernområdet. Av praktiske årsaker er det gunstig om takseringen på Holmevassheia kan gjøres i forbindelse med takseringer som gjennomføres på Statskog sine jaktfelt.

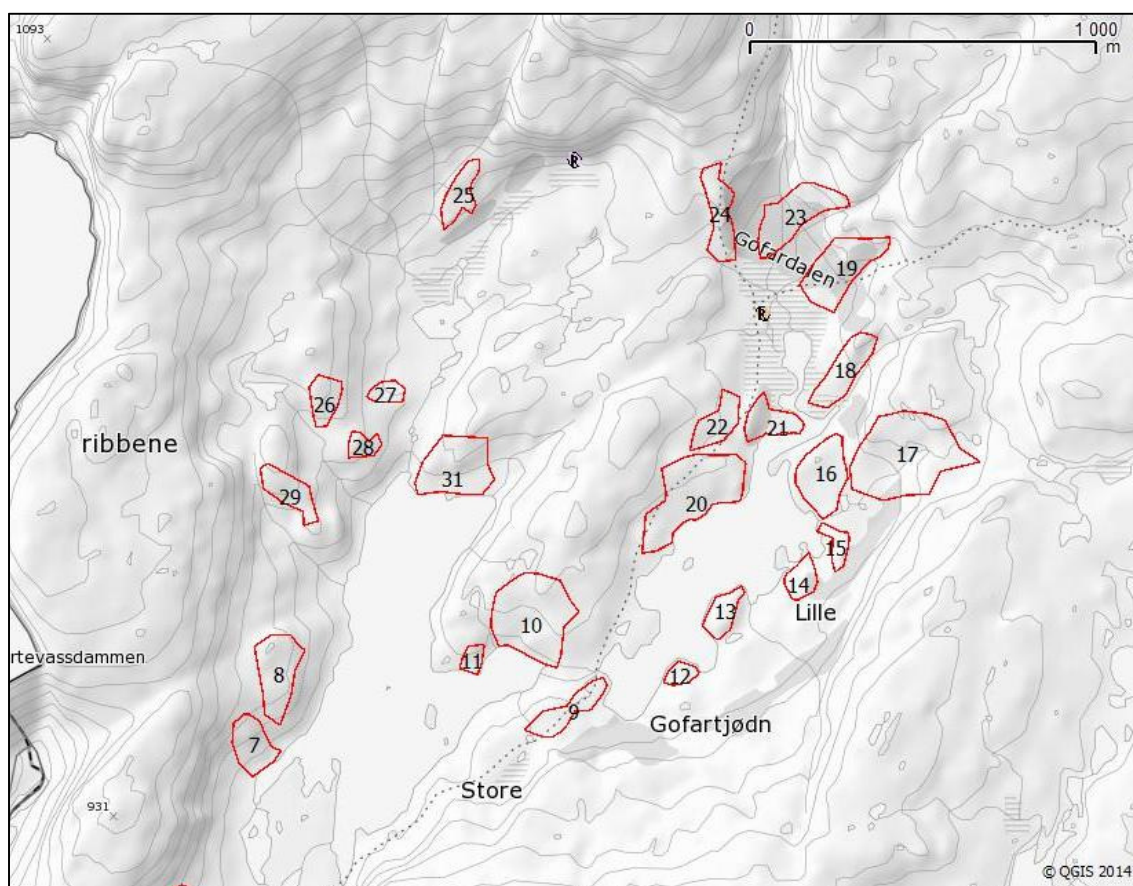
Taksering av området vil gjøre det mulig å følge utviklingen i rypebestanden i området fra år til år innenfor området, og samtidig gir det en mulighet for å vurdere utviklingen i rypebestanden i forhold til situasjonen i tilgrensende områder. Takseringsresultatene vil være interessante å vurdere i forhold til resultater i tilgrensende områder som forvaltes av Statskog, men også i forhold til årlig fellingsstatistikk for kommunen som nå publiseres på SSB sine hjemmesider.

Det kan ellers vurderes om gjenveksten i noen utvalgte brannfelt skal følges noen år etter brenning.

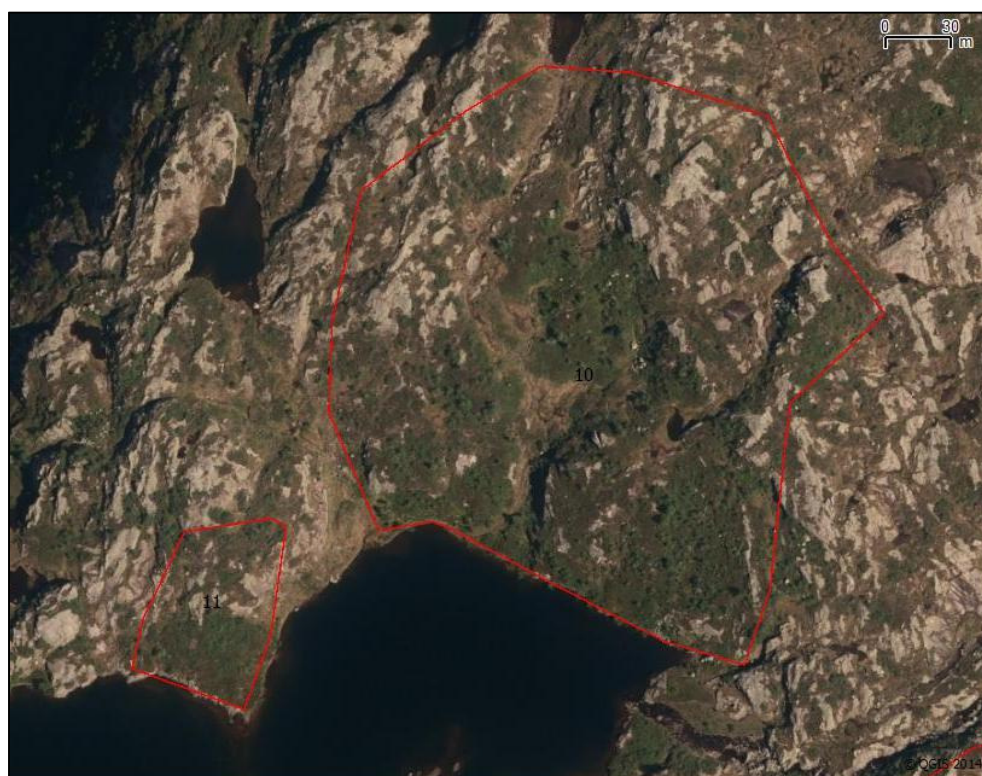
8 KART OVER AKTUELLE TILTAKSOMRÅDER



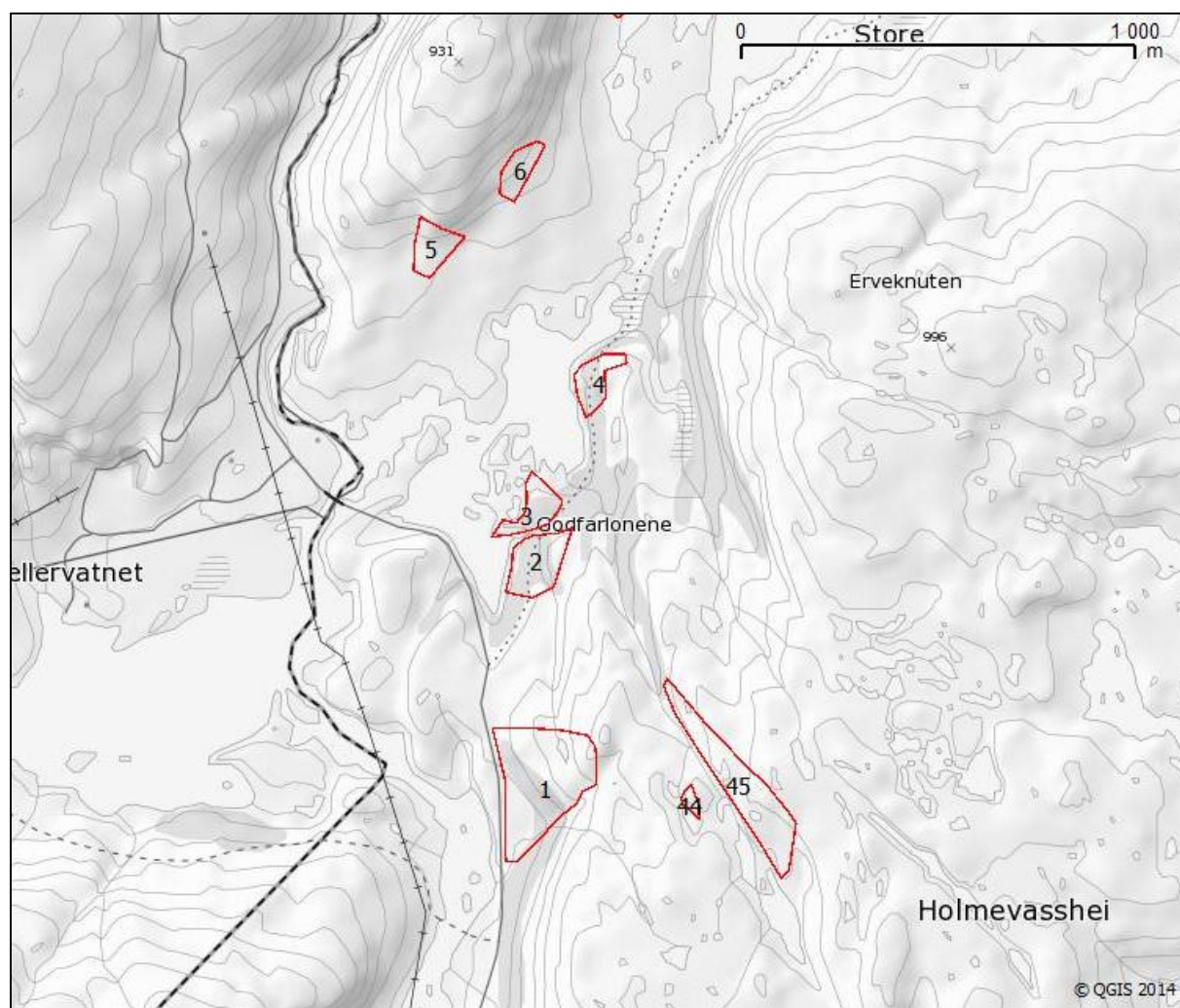
Figur 21. Oversikt over de mest aktuelle områdene å forynge ved lyngbrenning, i hovedsak alpin røsslynghei dominert av røsslyng.



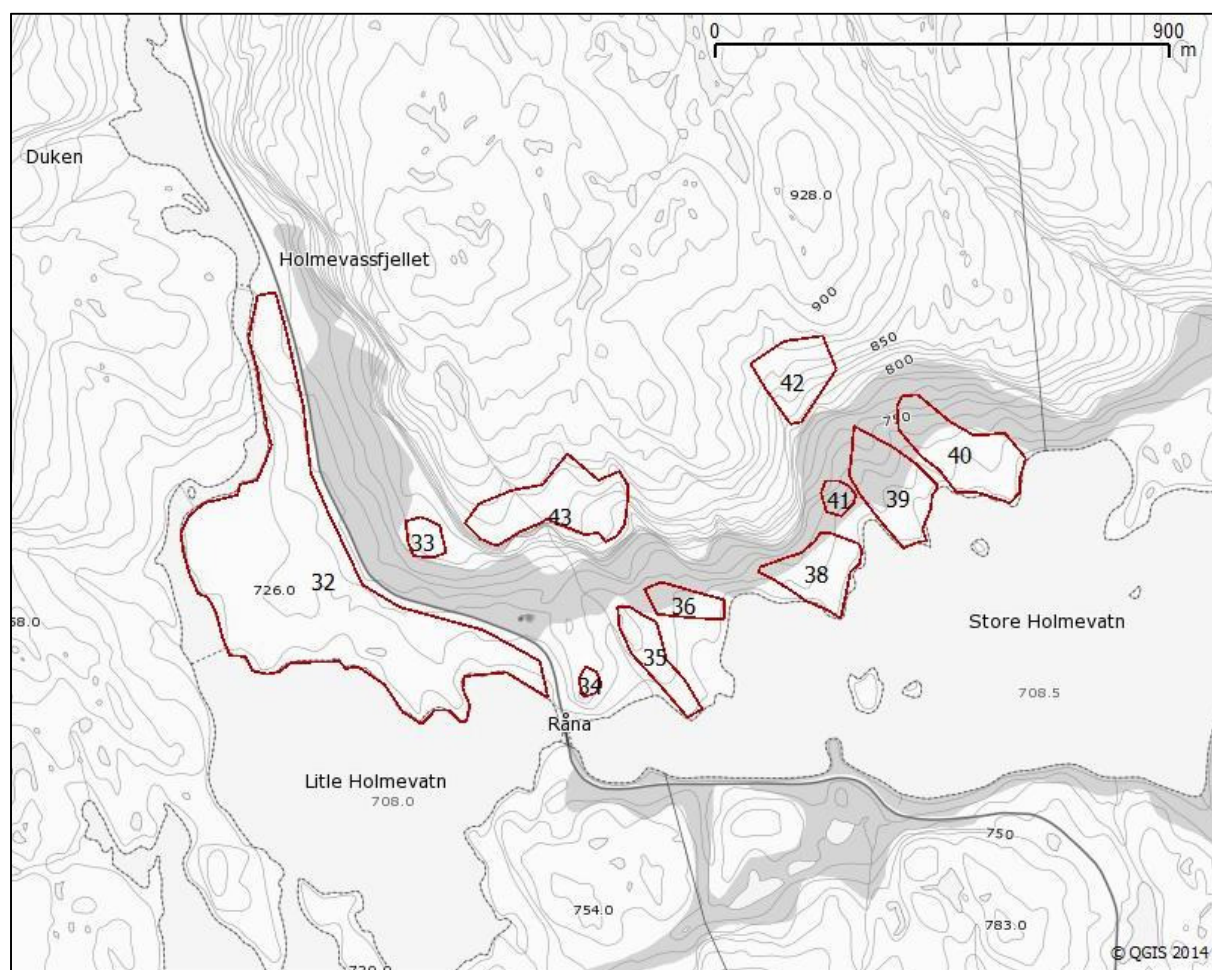
Figur 22. Kartutsnitt som viser mest aktuelle områder innerst i Godfardalen.



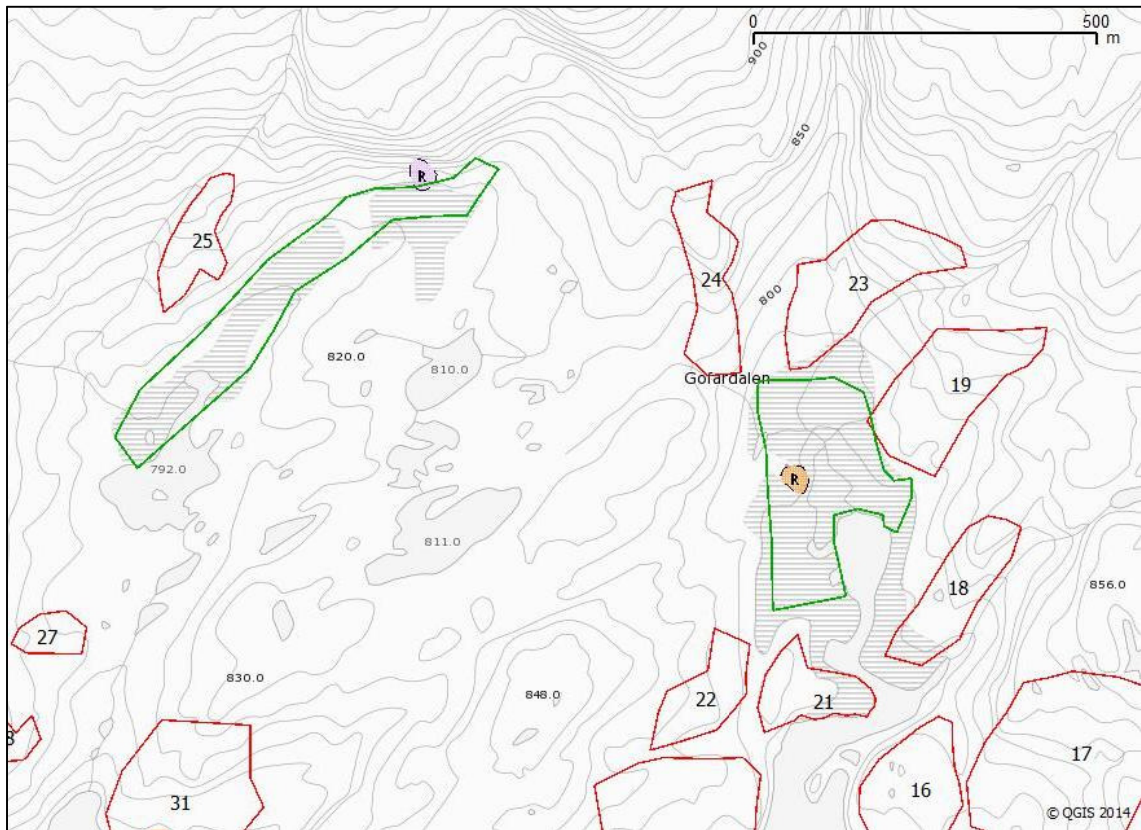
Figur 23. Utsnitt av aktuelle brenneområder over ortofoto. Typisk gode brennsteder med dominans av røsslyng, og spredte trær av fjellbjørk som truer med å ekspandere.



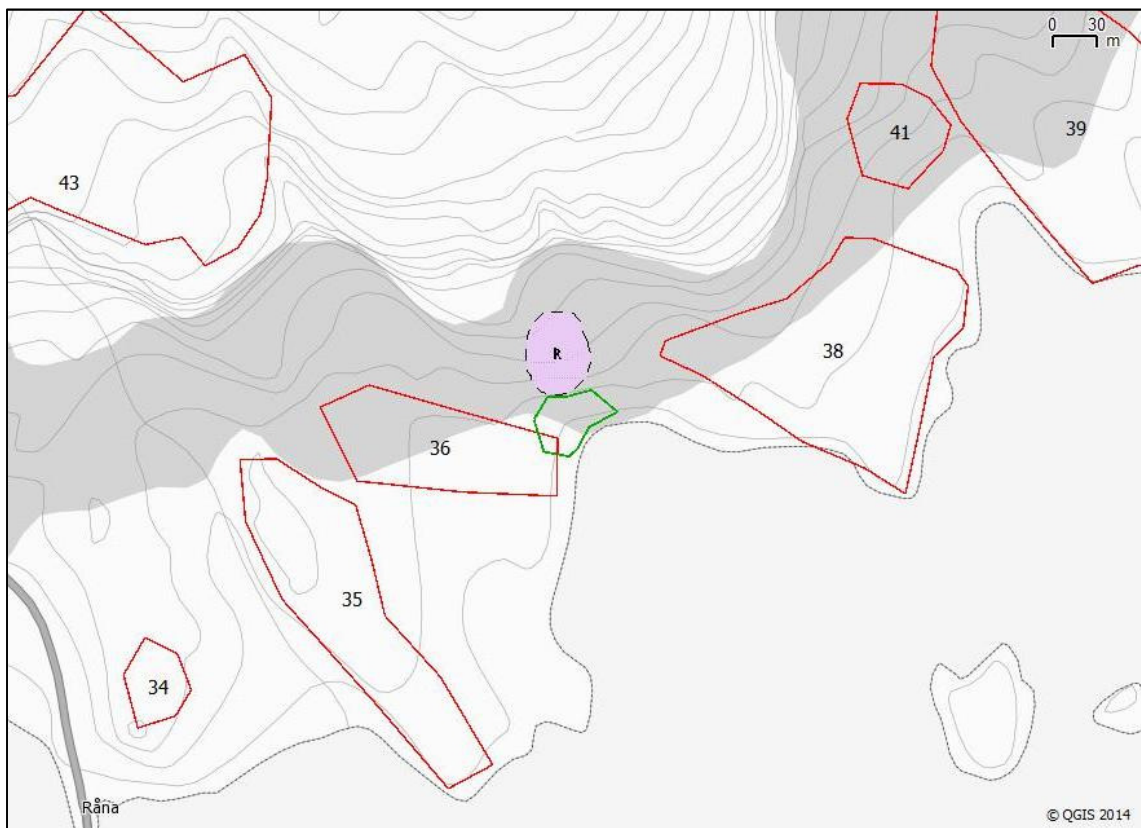
Figur 24. Kartutsnitt som viser mest aktuelle områder ved Godfarlonene



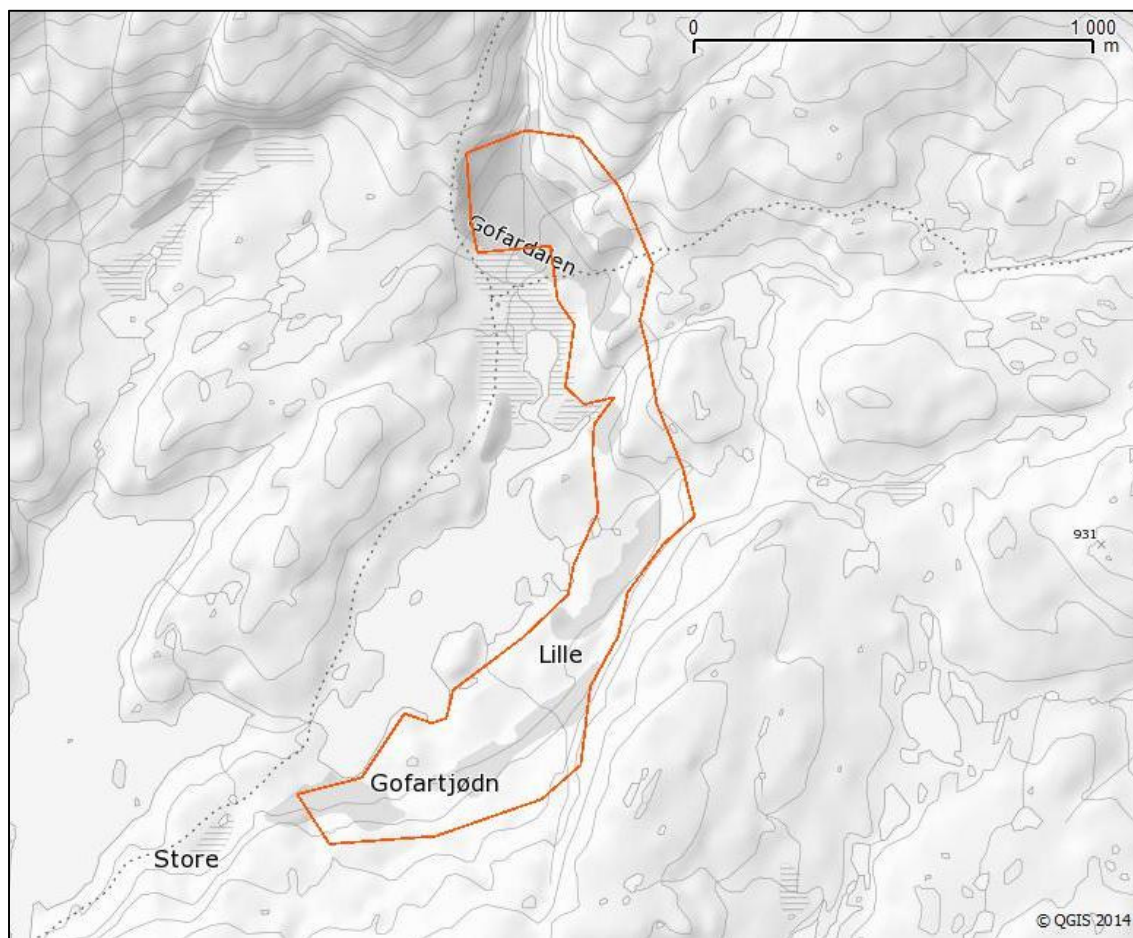
Figur 25. De mest aktuelle brenneområdene ved Stora og Litla Holmevatn.



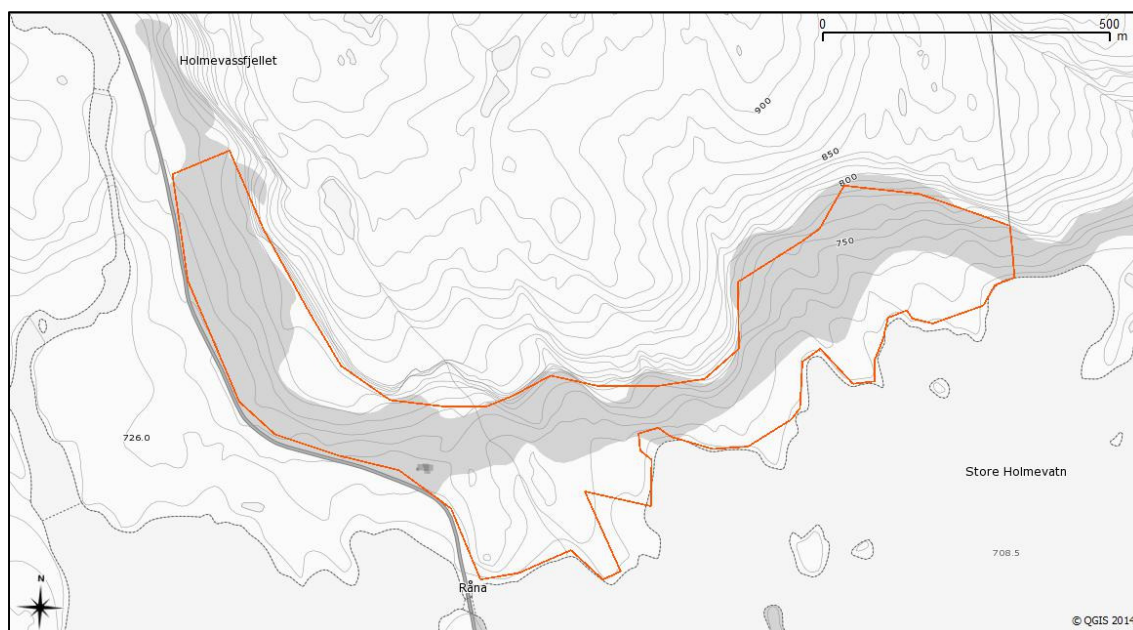
Figur 26. Grønne felter er i stor grad finnskjeggdominerte, og her kan med fordel graset svis jevnlig. Dette vil bedre beitekvaliteten noe, og trolig bidra noe til å trekke sau til å beite mer i områdene. Bygninger og kulturminner må sikres med branngater før brenning.



Figur 27. Mindre felt med finnskjeggdominans nord for Holmavatnet. Feltet kan med fordel brennes jevnlig for å øke attraktiviteten som sauebeite.



Figur 28. Grov avgrensing av felt med bjørkeskog i Godfardalen som med fordel kunne vært tynnet for å bedre arealet for lirype. Feltet er rundt 510 daa.



Figur 29. Grov avgrensing av felt med bjørkeskog ved Holmavatnet som med fordel kunne vært tynnet. Særlig tidligere åpne felter (lyse parti) med ung skog burde blitt holdt åpne med en kombinasjon av brenning, hogst og sauebeite.

9 BILDER OG TABELL MED NØKKELDATA OM ULIKE BRENNEOMRÅDER

Tabell 1. Tabell med nøkkeldata om de 45 feltene som er merket av i kart i forrige kapittel. I hovedsak felter dominert av alpin røsslynghei. Felter det er tatt med bilder av i rapporten er merket. Eksposisjonen (Eksp.) er viktig i forhold til hvilke felt som blir «brenneklare» tidligst på våren – sørvendte felter vil normalt tørke opp først. Ved brenning det enkelte året bør dato, antall felter og anslag på areal brent føres opp i siste kolonne, for å ha en oversikt over hvor mye som er brent. Brenner man i andre felt bør disse merkes på kart og gis et nummer. De fleste feltene er store og bør brennes gradvis over flere år, etter anbefalte retningslinjer.

Nr	Bilde (fig)	Pri	Merknader vegetasjon	Eksp.	Areal (daa)	Brennelogg (dato, antall, areal)
1	30	1	Mye småtrær av bjørk, veinært	SV	58	Eks: 14.05.2014, 3 felt tils 6 daa
2	31	1	Noe einer og småbjørk	V	19	
3	32	1	En del småtrær bjørk, flere myrdrag	VNV	12	
4	33	1	En del bjørk og einer	V	10	
5		1		S	11	
6	34	1	Store røsslyngfelt og en del bjørk. Skrint og partier med fjell i dagen.	SØ	9	
7	35	1	Mye røsslyng, skrint og en del fjell i dagen	SØ	15	
8	35	2		SØ	23	
9		2		NV	14	
10	36, 37	1	Godt sted å starte, større felt med røsslyng og småbjørk	S	46	
11	36	2	Lignende 10	SØ	4	
12		2		NV	5	
13	38	1	Mange småfelt med røsslyng, mye småbjørk	SV	9	
14		2	Tynning bjørk aktuelt i tillegg til brenning	NV	8	
15		2	Tynning bjørk aktuelt i tillegg til brenning	SV	6	
16		1	Tynning bjørk aktuelt i tillegg til brenning	S	24	
17		2	Tynning bjørk aktuelt i tillegg til brenning	SV	61	
18		2	Tynning bjørk aktuelt	S	18	

			i tillegg til brenning			
19		2		SV	28	
20	39	1	Røsslyng, einer, småbjørk	SSØ	46	
21		2		Flere	13	
22	40	1	Innslag av blokkebær- hei	SØ	13	
23		1		SSØ/ SV	26	
24	41,42, 43	1	Tilnærmet rene røsslyngpartier med noe bjørk	S	17	
25		2		SØ	11	
26		2		S	10	
27		2		Flatt	5	
28		2		SØ	5	
29		2		S	13	
31		1		S	30	
32		1		SSV	181	
33		3	Åpent felt omkranset av bjørkeskog	SV	5	
34		1	Gjengroing med bjørk, tynning aktuelt	S	2	
35	44	1	Gjengroing med bjørk, tynning aktuelt	S	12	
36		1	Gjengroing med bjørk, tynning aktuelt	SV	8	
38	45	1	Gjengroing med bjørk, tynning aktuelt	S	18	
39	46	1	NB! Høstbrenning. Gjengroing med bjørk, tynning aktuelt	S	24	
40		1	NB! Høstbrenning. Gjengroing med bjørk, tynning aktuelt	S	28	
41		2	NB! Høstbrenning. Gjengroing med bjørk, tynning aktuelt	SØ	3	
42		3	NB! Høstbrenning. Røsslyngdominert over bjørkebelte, bratt.	S	18	
43		3	Bratt og vanskelig	S	31	

[illegible]



Figur 30. Lok 1



Figur 31. Lok 2



Figur 32. Lok 3



Figur 33. Lok 4



Figur 34. Lok 6



Figur 35. Lok 7 og 8



Figur 36. Lok 10 og 11



Figur 37. Lok 10



Figur 38. Lok 13



Figur 39. Lok 20



Figur 40. Lok 22



Figur 41. Lok 24



Figur 42. Lok 24



Figur 43. Lok 24



Figur 44. Lok 35



Figur 45. Lok 38



Figur 46. Lok 39



Figur 47. Lok 45



Figur 48. Lok 45



Figur 49. Lok 45

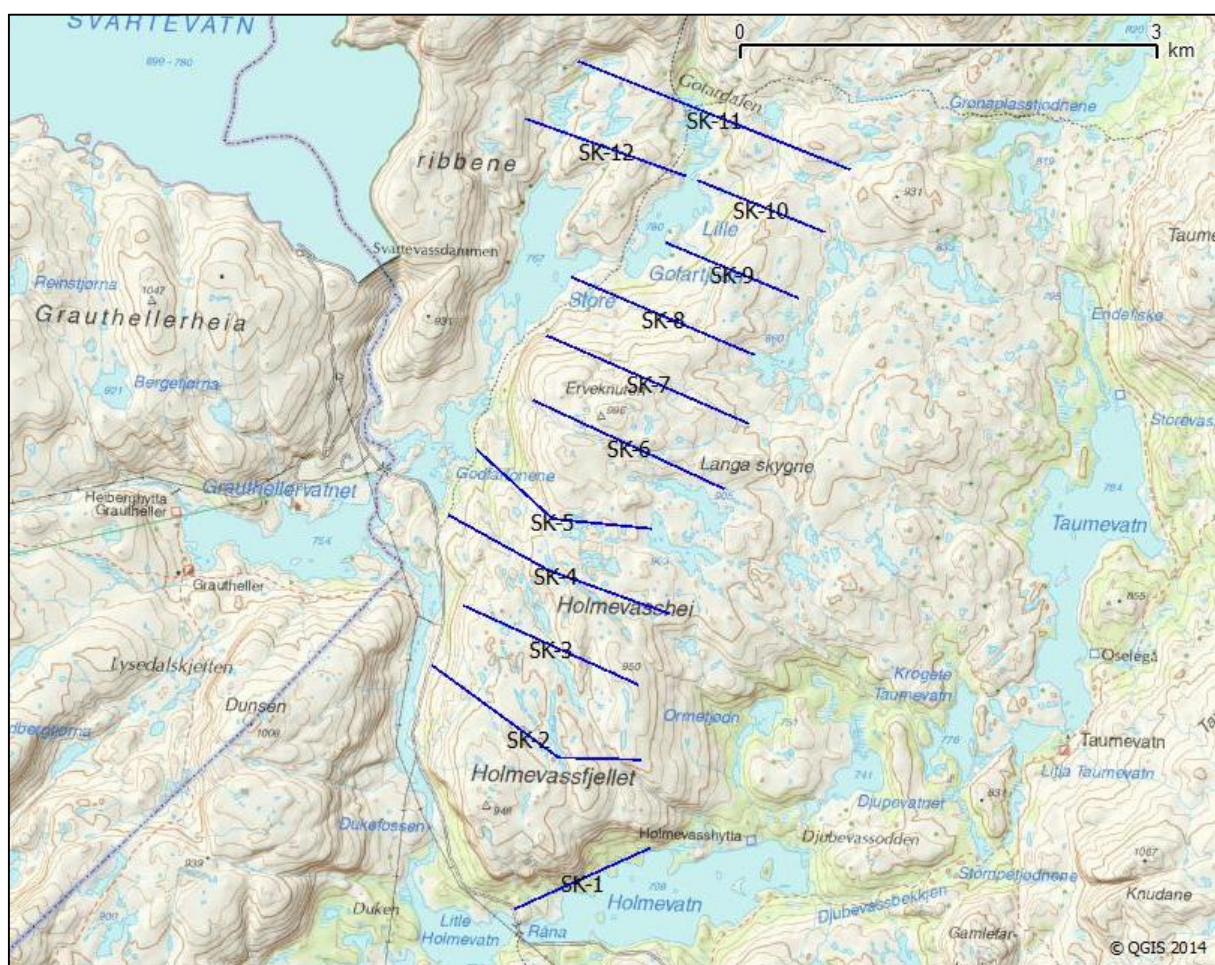


Figur 50. Lok 45

10 RYPETAKSERING

Gjennomføring av rypetaksering vil gi et godt grunnlag for å evaluere effektene av tiltakene. Forvaltningssekretariatet for SVR ønsker å sette i gang systematisk rypetaksering i utvalgte områder innenfor landskapsvernområdet (pers.medd. Tarjei Haugen), og gjennomføring av taksering på Holmevassheia kan med stor fordel gjennomføres som en del av et samlet opplegg for SVR. Siden Statskog gjennomfører takseringer i tilgrensende områder kan en samkjøring med disse takseringene vurderes. Linjetaksering er først og fremst aktuelt for å vurdere lirypebestanden. Normalt takseringstidspunkt er i august.

Metodikk for taksering er ikke lagt inn i planen, det bør følge samme opplegg som Statskog eller SVR (Distance sampling). Forslag til takseringsruter som forlengelse av Statskog sine takseringslinjer på Taumevassheia er lagt inn i kart under.



Figur 51. Mulige takseringslinjer for rypetaksering på Holmevassheia.

Takseringslinjene som er foreslått er til sammen 17,1 km. For å få statistisk holdbare data forutsettes det minimum 50 km takseringslinjer i høyfjellsterreng, og 40-60 oppflukter ved takseringen. Det vil være mulig å legge inn et par linjer til på den aktuelle eiendommen, men linjer i lirypeterreng med avstand på minst 400 meter vil ikke komme på mer enn 25-30 km om flere linjer tilføyes, så data bør uansett vurderes sammen med Statskogs takseringer. Siden lirypeterrenget på eiendommen vil en stor ansamling av linjer på relativt lite areal også være en feilkilde. Det foreslås at

takseringsdataene vurderes sammen med Statsskog sine data for Taumevassheia for å gjøre beregninger i området. Enkle sammenligninger mellom de individuelle datasettene for de to eiendommene vil også være interessante å følge ettersom større deler av Holmevassheia blir brent.

Tabell 2. Nøkkeldata aktuelle takseringslinjer i figur 51. Koordinater i UTM, WGS 84, 32 N.

Rypetaksering Holmevassheia				
Linje	Distanse	Akk. distanse	Start	Stopp
SK-1	1,05 km	1,05 km	380 786 6 552 113	381 749 6 552 546
SK-2	1,71 km	2,76 km	381 688 6 553 185	380 192 6 553 860
SK-3	1,37 km	4,13 km	381 663 6 553 728	380 419 6 554 291
SK-4	1,73 km	5,86 km	381 885 6 554 238	380 309 6 554 943
SK-5	1,45 km	7,31 km	381 763 6 554 847	380 514 6 555 412
SK-6	1,5 km	8,81 km	382 282 6 555 137	380 921 6 555 768
SK-7	1,57 km	10,38 km	382 456 6 555 607	381 020 6 556 233
SK-8	1,42 km	11,8 km	382 500 6 556 100	381 197 6 556 654
SK-9	1,02 km	12,82 km	382 820 6 556 508	381 878 6 556 902
SK-10	0,97 km	13,79 km	383 005 6 556 984	382 106 6 557 350
SK-11	2,09 km	15,88 km	383 190 6 557 432	381 245 6 558 208
SK-12	1,22 km	17,1 km	382 010 6 557 385	380 866 6 557 795

11 KOSTNADSBEREGNING TILTAK OG MULIGE FINANSIERINGSKILDER

Det er gjort enkle beregninger av tidsbehov og kostnader for de mest aktuelle tiltakene. For kostnadsberegningene er det benyttet vanlige satser som legges til grunn i vurdering av egeninnsats for SMIL-midler (Spesielle miljøtiltak i landbruket). * Konsulentsats uten mva er ført opp for disse to postene.

Tabell 3. Anslag over tidsbruk og kostnader for mest aktuelle tiltak.

Tiltak	Frekvens	Timer	Sats	Sum	Finansiering
Lyngbrenning	Årlig	120	250	30 000	SVR/SMIL?
Kursing brennelag*	Mai 2014	14	870	12 180	Eier/SMIL?
Innkjøp utstyr (slukkevisper, 2 trykksprøyter)	2014			6 000	SVR?
Tynning bjørkeskog	2014 - 2016	200	350	70000	SVR/SMIL?
Rypetaksering (2 mann, hund)	Årlig, august	36	250	9000	SVR?
Enkel sammenstilling takseringsdata og statistikk*	Årlig	6	870	5220	SVR?
Innkjøp 2 revebåser	2014?			12 000	SMIL?

Finansieringskilder er ikke ført opp endelig, siden det fra år til år vil være variasjoner i hvor mye midler SVR og kommunen vil ha til rådighet for ulike typer tiltak. Tiltakene vil også være positive for utmarksbeite med sau i området, og finansiering av ulike deler med SMIL-midler vurderes som relevant.

12 BAKGRUNNSMATERIALE OM LYNGBRENNING OG KYSTLYNGHEI

Dette kapitlet har generell informasjon om kystlynghei og skjøtsel av kystlynghei, og er hentet fra *Faggrunnlag for kystlynghei* (DN, 2011). Kapitlet er tatt med som relevant bakgrunnsstoff, der særlig beskrivelse av lyngbrenning kan være relevant.

Kystlynghei er en flere tusen år gammel naturtype som er dominert av røsslyng. Den ble skapt i de ytterste, oseaniske strøkene langs Norges kyst der klimaet er så mildt at småfe kunne gå ute hele året eller det meste av året. Om sommeren beitet også storfe i lyngheia og lyng ble lått til vinterfôr. For å skape godt beitegrunnlag ble lyngheiene brent slik at det oppsto en mosaikk av gras- og urtevegetasjon (på nysvidde arealer) og lyngvegetasjon. Røsslyng er en eviggrønn dvergbusk som beites hele året, men er viktigst som fôrplante om seinhøsten og vinteren. Grasvegetasjonen er først og fremst vår- og sommerbeite, men særlig starr kan også spille en viktig rolle vinterstid. Selv om det er mange trekk i driftsmåten som er relativt ensartet, varierer både bruken og utformingen av kystlyngheia fra sør til nord og fra øst til vest.

Kystlyngheiene har spilt en viktig rolle i ressursutnyttelsen langs kysten og utgjorde tidligere ca. 2 % av landarealet i Norge. De strakk seg fra Lofoten til Kristiansand (eller muligens Grimstad). Også på noen få øyer i ytre Oslofjorden finnes det noe lynghei, bl.a. på Hvaler i Østfold. Lyngheidriften har gått sterkt tilbake i løpet av 1900-tallet. Når driften reduseres eller opphører, gror lyngheiene igjen. Også skogplanting, gjødsling, oppdyrking, nedbygging og nitrogennedfall utgjør trusler mot gjenværende arealer, og kystlynghei er nå en sterkt truet naturtype (Artsdatabanken 2011). Tradisjonell drift med helårsbeiting og lyngsviing er en forutsetning for opprettholdelse av kystlynghei.

Kystlyngheiene er egentlig ikke bare en naturtype, men en landskapstype som utgjøres av åpne arealer med en blanding av heivegetasjon, myr, havstrand, eng og knauser. Det norske kystlyngheilandskapet utgjør en del av et større lyngheilandskap som finnes langs atlanterhavskysten helt ned til Portugal. Også i resten av det europeiske kystlyngheiområdet er lyngheia på sterk tilbakegang. Norge har verdens nordligst kystlyngheier og dermed et spesielt forvaltningsansvar for dem. Brann, beite og økologisk variasjon (fuktighet, pH) gir til sammen et stort mangfold av økologiske nisjer i lyngheisystemet, som igjen gir rom for en rekke arter og økotyper spesielt tilpasset bestemte deler av lyngheisystemet. Selv om lynghei generelt regnes som et relativt sett artsfattig økosystem er det totale biologiske mangfoldet knyttet til hele lyngheisystemet betydelig. Som i de fleste andre semi-naturlige økosystemer øker også artsmangfoldet, spesielt av de skjøtelsavhengige artene, med kalkinnholdet i jorda (pH).

Ulike utforminger av kystlynghei

Kunnskapen om variasjonen i kystlyngheivegetasjonen er under utvikling. Det nyeste systemet for beskrivelse av variasjonen i norsk natur, Naturtyper i Norge (NiN) deler på grunnlag av vannmetning og kalkinnhold inn kystlynghei i seks grunntyper: kalkkysthei, intermediær kysthei og kalkfattig kysthei (dvs. tørrheier) samt kalkfuktigkysthei, intermediær fuktigkysthei og kalkfattig kystfuktighei (dvs. fuktheier). (www.naturtyper.artsdatabanken.no)

I tillegg til røsslyng er bl.a. blåbær, tyttebær, krekling, smyle, kornstarr, tepperot og skrubbær vanlige arter i norske kystlyngheier. Fuktigheier skiller seg fra tørrheier ved et framtrædende innslag av fuktigkrevende arter og myrarter som klokkeling, klokkebær, rome og bjønnskjegg. Nybrent kystlynghei med lyng i pionerfasen inneholder en del urter og gras, mens gammel lynghei (30-50 år) ofte er meget artsfattig og har et velutviklet mosedekke.

I det følgende gis det en kort beskrivelse av karakteristiske trekk for kystlynghei i sør, vest og nord. For å ivareta det biologiske mangfoldet er det viktig å ivareta lyngheier som representerer variasjonen langs hele kysten i tillegg til variasjonen i fuktighet og kalkinnhold. Det meste av kystlyngheiene i sør er relativt tørr kystlynghei, fukthei er sjeldnere. I de sørlige heiene forekommer klokkesøte langs kysten fra Lindesnes til Stavanger. I sørhellende lyngheier på litt næringsrik grunn kan man finne en del andre urter som blodstorkenebb, fagerperikum, kystmaure og firtann. På Lista og Jæren finnes det fortsatt en meget spesiell lyngheitype: lynghei som er et suksesjonstrinn mellom marehalmdyne og skog. De domineres av røsslyng, krekling, krypvier, marehalm og sandstarr.

Kystlyngheiene i vest dvs. fra Rogaland til Møre og Romsdal, har størst utstrekning i vest-øst-retning og for hundre år siden gikk lyngheia her langt inn i fjordene. I dag dominerer imidlertid lyngheia først og fremst de ytterste øyene og de ytre fjordstrøkene. Her finnes arter med høye krav til fuktighet og lang vekstsesong. Klokkelyg, som vokser i fuktigere områder enn røsslyng, er vanlig her, og purpurlyng (NT på Rødlista 2010), som er frostmfintlig, finnes i en smal stripe ytterst på kysten til Sunnmøre. En rekke arter med vestlig utbredelse i Norge har lyngheia her som sitt viktigste habitat, for eksempel vestlandsvikke, lyngøyentrøst, fagerperikum, heiblåfjær og kystmyrklegg. Artsmangfoldet synker fra vest mot øst på grunn av at de klart vestlige artene faller ut.

I nord dvs. fra Trøndelag til Nordland, dominerer fukthei på grunn av mye nedbør og lav temperatur. Torvdybden kan være flere desimeter og overgangen mot myr er glidende. Krekling blir et stadig vanligere innslag nordover og kan bli mer dominerende enn røsslyngen. Siden den har lavere beiteverdi kan det skape problemer i områder med vinterbeiting. Slåtestarr og torvull er også vanlige. Fra Sunnmøre og nordover minker innslaget av vestlige arter, mens innslaget av nordlige arter og fjellararter øker, som for eksempel dvergbjørk, rypebær og molte. Tørrhei kan forekomme i sørhellinger og på arealer med skrint jordsmonn. Her øker andelen av urter og gras som tepperot, engkvein og rødsvingel, og melbær er et karakteristisk innslag. Den norske kysten domineres av fattige bergarter, men nordover finnes det innslag av kalkrike bergarter som gir rik hei med innslag av kalkkrevende arter som flekkmure, blåstarr, reinrose, vill-lin, fjellfrøstjerne og orkideer. Også på skjellsand kan det utvikles slik rik hei.

Generelle råd ved skjøtsel og restaurering av verdifulle kystlyngheier

Skjøtsel

Kystlyngheiene er skapt ved rydding av skog, lyngsviing, beiting og lyngslått. De har utviklet seg gjennom gjensidig påvirkning mellom lynghei og beiting, først og fremst med gammelnorsk sau, men også med geit og sommerbeiting med storfe. Helårsbeite med gammelnorsk sau sees som den viktigste driftsmåten for å ta vare på kystlynghei. Ved innsiktsfull drift kan en også skjøtte kystlynghei ved beiting med spælsau, norsk kvit sau eller andre saueraser fra tidlig vår til sein høst, og tidvis vinterbeiting kombinert med tilleggsfôring når forholdene tilsier det. Storfe som kviger, sinkyr (kyr i tørpperioden), ammekyr med kalv samt kastrater kan beite i kystlynghei om sommeren når det inngår strandeng eller andre arealer med gras- og halvgras i tilstrekkelig omfang i beiteområdet som helhet. Lyngsviing er avgjørende både for opprettholdelse av ønsket artsinnhold i lyngheiene og det biologiske mangfoldet, og for sikring av godt og tilstrekkelig beitegrunnlag. Det er derfor viktig å planlegge lyngsviingen for flere år framover slik at man til enhver tid har den mosaikk av grasarealer og lyngarealer av forskjellig alder som er ønskelig. Det er best både for sauen og

vegetasjonen om avsviingsområdene ikke er for store. Med store avsviingsområder minker det biologiske mangfoldet og sauen får vanskeligere for å finne godt fôr i tilstrekkelige mengder til enhver tid. For lammenes tilvekst er det spesielt viktig at det finnes lett tilgjengelige grasarealer fra våren og utover sommeren. Lyngsviingsarbeidet blir imidlertid mer arbeidskrevende når avsviingsarealene er små så det gjelder å finne en passe balanse. I denne sammenheng er det viktig å kunne vurdere og bestemme hvor lang tid det skal gå mellom hver gang man svir av samme område dvs. hvilken rotasjonsperiode lyngheivegetasjonen skal ha. Utviklingen av røsslyngplanten går gjennom flere faser, fra pionerfase til byggefase og videre til moden fase. Fôrproduksjonen er høyest i tidlig byggefase. Når lyngen begynner å bli gammel ("moden") dvs. vanligvis når den har blitt 20- 30 cm høy, brenner man på nytt. Hvor lang tid det tar varierer med klima, lokale vokseforhold og beitetrykk, men man regner med 8-20 år. Siden utviklingen av røsslyngen kan variere så mye er det viktig at man lager individuelle skjøtselsplaner som tar hensyn både til røsslyngens evne til å regenerere, røsslyngens tilveksthastighet og en vurdering av problemarter som kan komme inn etter sviing. Selve avsviingsarbeidet må også planlegges nøye med hensyn til hvor ilden skal starte og avsluttes. Myr- og vannkanter kan være naturlige avslutningslinjer, men det hender at man må lage branngater (5-6 m) for å sikre en god avslutning. Ved planleggingen av avsviingen må man også ta hensyn til fugl, kulturminner, landskapsestetikk og eventuelle erosjonsproblemer. Man må sørge for å ha brannsløkkingsutstyr tilgjengelig og man må varsle brannvesenet på forhånd. Naboer bør også varsles. Det er viktig å være mange nok for å sikre at man kan styre brannen. Brenning må bare gjennomføres under gunstige værforhold og da det er tele eller fuktig jord dvs. i perioden fra sein høst til tidlig vår. Hvis man ikke selv har erfaring med lyngsviing, bør man skaffe profesjonell hjelp i hvert fall første gangen.

Restaurering

I gammel lynghei dvs. lynghei som ikke har vært brent på lenge, kan det være et kraftig oppslag av busker og trær. Hvis lyngheia skal tas i bruk igjen bør dette ryddes før man brenner på nytt. Noe bjørk, rogn og ulike vierarter bør imidlertid settes igjen fordi det kan være viktig "tilskuddsfôr" for sauen. I gammel lynghei er det mer mose og lav i bunnsjiktet enn i lynghei som har vært i kontinuerlig drift. Det kan forårsake seinere regenerering av vegetasjonen etter sviing. I tillegg kan gammel lyng ha vanskeligere for å sette rotskudd, noe som også forsinker regenereringen. Selv om regenereringen i gammel røsslyng går seint etter første sviing, kan det gå forttere ved ny sviing. Det beste resultatet oppnås imidlertid i områder som ikke er for gjengrodde.

Beiting og dyrevelferd

Ved vurdering av områder med kystlynghei med omsyn til egnethet og kvalitet som beite må forhold som vegetasjon, mengde og kvalitet av beiteplanter, tilgang på vann, mulighet for å søke ly/skygge m.m. vurderes. Tilgjengelighet med tanke på tilsyn skal også vurderes. Det stilles krav om at det er tilstrekkelig beitegrøde til at dyrenes behov for energi, protein og mineral dekkes både med hensyn til vedlikeholdsfor og tilvekst, og at antall dyr i ulike deler av beitesesongen tilpasses beitegrunnlaget. Gammelnorsk sau (ofte kalt villsau) er en hardfør, lett sau som er tilpasset utegangerdrift i store deler av året, eller hele året der og når det er vilkår for det. Krav til beitekvalitet er gjeldende ved hold av gammelnorsk sau og utegangerdrift. Driften skal være tuftet på et opplegg som sikrer god dyrevelferd. Driftsformen helårs utegangerdrift krever godkjenning fra Mattilsynet, og det forutsetter driftsopplegg og tilsyn som tar høyde for situasjoner med behov for tilleggsforing og ly/enkelt dyrerom når forholda krever det.

Ved kombinasjon av område med milde vintre, tilstrekkelig areal og velskjøttet beite med kystlynghei greier gimrer og voksne sauer av gammelnorsk sau seg vanligvis tilfredsstillende gjennom vinteren. Om nødvendig må tilslipp av vær ordnes slik at lamming om våren ikke

starter før beitegraset er kommet i vekst slik at sauene finner næringsrikt fôr til produksjon av melk. Kommer det tungt snøfall som blir liggende, og som gjør det vanskelig for sauene å få tak i tilstrekkelig fôr, må en straks sette inn tiltak med tilleggsfôring og om nødvendig hente dyrene i hus og/eller innhegning med ly for nødvendig oppfølging. Vinterbeite til utegangersau må ha tilstrekkelig med lynghei av god kvalitet. Unge skudd av røsslyng er viktigste vinterbeiteplanta, men tilgang på starr, gras som de finner innimellom m.m. er betydningsfullt for det samlede næringsopptaket om vinteren. Innholdet av protein i fôret er gjerne noe knapt. Gammelnorsk sau kan i noen grad tære litt på kroppsreserver gjennom vinteren, uten at dette er kritisk. Dyrene må da ha fått bygd opp kroppsreserver gjennom sommer, høst og førjulsvinter.

Tilveksten på lam og sauer av gammelnorsk sau ved helårs utegangerdrift i kystlynghei på Vestlandet og Sør-Trøndelag er undersøkt i et forskningsprosjekt. Tilveksten på lammene var høyere i flere av de undersøkte lokalitetene i Trøndelag enn i Hordaland og Sogn og Fjordane. Det kan være flere grunner til dette bl.a. har god tilgang på grasområder stor betydning for lammenes tilvekst, men også berggrunn og jordsmonn er faktorer som spiller inn. I noen av lokalitetene på Vestlandet ble det gjort undersøkelser der en så på tilveksten både hos lam og sauer i mer oppdelte perioder. Disse registreringene viste at det var liten tilvekst på lam fra sist i august til først i oktober, men at tilveksten på gimrer og sauer var tilfredsstillende og at disse bedret holdet utover høsten.

I Vestlandsfylkene Hordaland, Sogn og Fjordane og Møre og Romsdal er situasjonen at en god del av villsaualammene fra kystlynghei ikke har nådd tilfredsstillende slaktevekt, kjøttsetting og fettinnhold ved tidspunktet for høstslakting. Disse lammene som ikke er slaktemodne må overvintres på en måte som sikrer tilstrekkelig fôrtilgang og god dyrevelferd.

Små sauelam må ikke gå sammen med vær slik at de kan bli paret, da drektighet krever svært mye og setter individet tilbake i utvikling, og kan være i strid med kravet om godt dyrehold. Produksjonsmessig er det heller ikke noen god løsning at utegangersau lammer årsgamle, da en lett kan komme inn i en vond sirkel med seinere lamming og dermed små lam om høsten. Vanlig norsk kvit sau og andre norske langhalet raser med regional utvikling og tilpassing (steigar, cheviot, ryggja), spælsau og eventuelt andre saueraser kan også beite i kystlynghei lenge utover høsten der det er vilkår for det, og i deler av vinteren når det blir kombinert med innefôring som sikrer dyra tilstrekkelig med energi og protein. Driftsmåten som kombinerer utegangerdrift og innefôring er lite brukt i dag sammenlignet med tidligere, men er fortsatt i bruk m.a. i området ved Lindesnes i Vest-Agder, Rogaland, Hordaland og enkelte steder videre nordover langs kysten.

Beiting med de langhala sauerasene eller spælsau i kystlynghei gjennom sommeren vil ofte gi mindre tilvekst på lamma enn annet utmarks- eller fjellbeite. Mengdeinnslaget av gras og urter er viktig, det gjelder å få en god start på tilveksten hos lamma fra våren av, og at tilveksten ikke stagnerer og blir for lav når en kommer utover sommeren og seinsommeren. Ved større innslag av strandeng i tilknytning til kystlynghei, kan beitet være tilfredsstillende som sommerbeite både til tyngre saueraser og stedvis til storfe (sinkyr, kviger, kastrater, ammekyr). Naturtypen strandeng er det generelt mer av på deler av Trøndelagskysten og særlig i Nordland (Helgelandskysten) enn hva som er tilfelle på Vestlandet. For mer utfyllende om skjøtsel, restaurering og hevd, se:

Skjøtselsboka for kulturlandskap og gamle norske kulturmarker som finnes på DN's hjemmesider: <http://www.dirnat.no/content/1916/>

Annen aktuell litteratur

Haaland, S. 2002. Fem tusen år med flammer; det europeiske lyngheilandskapet. Vigmostad & Bjørke.

Kaland, P.E. & Vandvik, V. 1998. Kystlynghei. S. 50-60 i: Framstad, E. & Lid, I.B. (red.) Jordbrukets kulturlandskap, Universitetsforlaget, Oslo.

Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss.
Nilsen, L.S. (red.) 2009. Naturen. Populærvitenskapelig tidsskrift. 2009-2: 66-128. Spesialnummer om kystlynghei i Norge.

13 REFERANSER

13.1 Nettbaserte referanser

Arealis: <http://geo.ngu.no/kart/arealisNGU/>
Artsdatabanken: <http://www.artsdatabanken.no/>
Askeladden kulturminnedatabase:
<https://askeladden.ra.no/Askeladden/Pages/LoginPage.aspx?ReturnUrl=%2faskeladde%2fn>
Naturbase: <http://www.miljodirektoratet.no/no/Tjenester-og-verktoy/Database/Naturbase/>
Norsk villreinsenter: <http://www.villrein.no/>
SVR: <http://www.nasjonalparkstyre.no/svr/>

13.2 Skriftlige referanser

Bevanger, K. 1995. *Tetraonid mortality caused by collisions with power lines in boreal forest habitats in central Norway*. Fauna norv., Ser C. Cinclus 18:41-51.

Bevanger, K. 2011. *Kraftledninger og fugl. Oppsummering av generelle og nettspesifikke problemstillinger*. - NINA Rapport 674. 60 s.

Direktoratet for naturforvaltning (1999): *Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold*. DN-håndbok 13-1999. Nettversjon oppdatert 2006.

Direktoratet for naturforvaltning, 2010. *Utkast til handlingsplan for kystlynghei. DN-rapport x 2010*. Handlingsplaner for trua arter og naturtyper i Norge. Utkast oktober 2010.

Fremstad, E (1997): *Vegetasjonstyper i Norge*. NINA Temahefte 12: 1 -279.
Fylkesmannen i Vest-Agder, 2009. *Regionalt miljøprogram for jordbruket i Vest-Agder 2009 – 2012*.

Holmstad, P. 2004. *Do parasites affect ptarmigan population dynamics?* Doktorgradsavhandling UiB.

Moa, P.F. mfl. 2007. *Taksering av hønsefugl – hvorfor og hvordan. Erfaringer fra et samarbeid i Nord-Trøndelag*. Høgskolen i Nord-Trøndelag. Utredning nr 81.

Moen, A. 1998. *Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon*. Statens kartverk, Hønefoss.

Mossing, A. & Heggenes, J. 2009. *Kartlegging av villreinens arealbruk i Setesdal Vesthei-Ryfylkeheiene og Setesdal Austhei*. NVS Rapport 6/2010. 64 s.
<http://www.villrein.no/Publikasjoner/tabid/8065/Default.aspx>

Munkebye , E., Pedersen, H.C., Steen , J.B. & Brøseth, H. 2003. *Predation of eggs and incubating females in willow ptarmigan Lagopus l. lagopus*. Fauna Norvegica 23(1): 1-8.

Mysterud, A. & Mysterud, I. 1999. *Bærekraftig bruk og forvaltning av Setesdals Vesthei og Ryfylkeheiane. En utredning med spesiell vekt på økologiske effekter av husdyrbeiting i utmark*. Utmarksnæring i Norge 1-99: 1-197.

Norderhaug, A. m.fl. *Skjøtselsboka for kulturlandskap og gamle norske kulturmarker*. Landbruksforlaget 1999

Pedersen, H.C. 1991. *Vegetasjonsmanipulering som viltstelltiltak for lirype*. - NINA oppdragsmelding 68: 1-15. ISBN, ISSN 978-82-7456-576-0 1504-6354

Pedersen, Hans Chr. 1991. *Norges dyr. Fuglene 2. Kapittel om hønsefugler s. 7 – 55*. Cappelen Forlag AS.

Phillips, J., Steen, J.B., Raen, S.G. and Aalerud, F. 1992. Effects of burning and cutting on vegetation and on the population of Willow Grouse Lagopus . lagopus in Norway. Fauna norv. Ser. C, Cinclus 15: 37 – 42.

Rekdal, Y. og Angeloff. M. 2007. *Vegetasjon og beite i Setesdal vesthei*. Oppdragsrapport frå Skog og landskap 08/2007

Sandercock, B, Nilsen, E, Brøseth, H. og Pedersen, H. 2010. *Is hunting mortality additive or compensatory to natural mortality? Effects of experimental harvest on the survival and cause-specific mortality of willow ptarmigan*. Journal of Animal Ecology 2010.

Steen, J. B. og O. A. Haugvold (2009). "Cause of death in willow ptarmigan Lagopus l. lagopus chicks and the effect of intensive, local predator control on chick production." Wildlife Biology 15: 53-59.

SVR 2003. *Forvaltningsplan. Setesdal Vesthei Ryfylkeheiane Landskapsvernområde. Steinsbuskardet. Hisdal biotopvernområde*.

SVR 2006. *Forvaltningsplan for fisk*.

Søyland, R. 2012. *Skjøtselsplan for Setesdal Vesthei – Ryfylkeheiane landskapsvernområde i Hægebostad kommune*. Ecofact rapport 136. 79 sider + vedlegg.

13.3 Muntlige referanser

Kristian Eiken-Olsen, småviltansvarlig Statskog Sør-Norge
Lars Audun Fodstad, Styreleder Tonstad IL
Sigurd Erga, tidligere heiesjef og lokalkjent siden 1977
Ståle Kyllingstad, grunneier

14 KONTAKTLISTE

Navn	Funksjon	Telefon	Epost
Ståle Kyllingstad	Grunneier	913 29 963	Stale.Kyllingstad@ikm.no
Lars Audun Fodstad	Leder Tonstad IL	913 01 785	laudunf@gmail.com
Roald Åvendal	Heiesjef Jæren smalelag	482 52 863	?
Guro Sødergren	SVR, Sirdal	90505902	guro.sodergren@svr.no
Tarjei Haugen	SVR, Valle	976 43 672	Tarjei.haugen@svr.no
Halldor Gislason	Jordbrukssjef Sirdal kommune	40031431	Halldor.Gislason@sirdal.kommune.no
Kristian Eiken-Olsen	Småviltansvarlig Statskog Sør-Norge	905 33 793	kristian.eiken.olsen@statskog.no
Sirdal Brann og Redningsvesen	Brannsjef Ivar Skreå	38379000 945 05 150	
Tor Punsvik	Viltforvalter Fylkesmannen i Vest-Agder	906 19 471	fmvatpu@fylkesmannen.no
Rune Søyland	Ecofact	975 42 671	rune@ecofact.no