



## Forvaltingsplan for naturreservata Yddal og Geitaknottane: Naturkvalitetar, bevaringsmål og forvaltningstiltak





# Forvaltingsplan

for

naturreservata  
Yddal og Geitaknottane

Fylkesmannen i Hordaland

2010



## Kart og nøkkeldata for naturreservata Yddal og Geitaknottane



### Vernetidspunkt:

Geitaknottane: 19.12.1997  
Yddal: 17.12.1999

### Areal (daa):

Geitaknottane: 13 726  
Yddal: 20 002

### Kommunar:

Fusa, Kvam og  
Kvinnherad

### Forvaltingsstyresmakt:

Fylkesmannen i  
Hordaland

### Oppsyn:

Statens naturoppsyn,  
Bergen

### Verneformål slik dei er presentert i verneforskriftene

#### Geitaknottane:

Føremålet med fredinga er å sikre flora og fauna i eit større og relativt urørt område som strekkjer seg frå lågland til fjell. I området finst det både typiske, sjeldne og sårbare plante- og dyreartar, t.d. den rikaste førekomsten av stor salamander som er kjent i landet og den sjeldne planta kongsbregne, som vekst fleire stader i området.

#### Yddal:

Føremålet med fredinga er å sikre eit skogområde med alt naturleg plante- og dyreliv. Av spesielle kvalitetar kan nemnast at området er eit av dei få attverande store barskogområda i Vest-Noreg som framleis er lite påverka, utan moderne vegar og andre tekniske inngrep. Vesentlege delar av området er prega av urørt barskog, og ein finn her ein gradient frå lågland til fjell med ein artsrik flora og fauna.



<b>Ansvarleg institusjon:</b> Fylkesmannen i Hordaland, miljøvernavdelinga	<b>Rapport nr:</b> MVA-rapport 1/2010
<b>Tittel:</b> Forvaltingsplan for naturreservata Yddal og Geitaknottane: Naturkvalitetar, bevaringsmål og forvaltningstiltak	<b>ISBN:</b> 978-82-8060-073-8
<b>Forfattar:</b> Magnus Johan Steinsvåg	<b>Dato:</b> 22.12.2009
<b>Samandrag:</b>	
<p>Naturreservata Geitaknottane og Yddal vart høvesvis verna i 1997 og 1999. Hovudføremålet med vern av Geitaknottane var å sikre plante- og dyresamfunna i eit stort og variert område. I tillegg har den rike populasjonen av storsalamander og den sjeldne planta kongsbregne vore viktige førekomst. Naturprega barskog, og elles artsrike område som strekk seg frå lågland til fjell, har vore viktige kvalitetar for vern av Yddal. Naturreservata har eit samla areal på vel 33 km<sup>2</sup> og framstår som eit eins verneområde. Verneområda utgjer kanskje det største villmarksprega skogsområdet på Vestlandet, og er lite påverka av moderne skogbruk og andre tekniske inngrep. Yddal og Geitaknottane sine kvalitetar vert understreka ved at reservata var blant dei første i Noreg som vart meldt inn i nettverket "Emerald Network". Nettverket består av europeiske naturvernområde med særleg viktige kvalitetar for det biologiske mangfaldet og er underlagt Bern-konvensjonen. Det er fylkesmannen i Hordaland som har forvaltingsansvaret for reservata.</p> <p>Av hovudnaturtypar er det furuskog som dominerer, men større areal med fjellområde og artsrike edellauvskogar er ein del av naturen her. Tidlegare var det ei omfattande bruk av utmarksressursane. Plukkhogst av tømmer og tønnestavar, vedhogst, hausting av hassel til tønneband, og styving av lauvtre til fôr m.m. Restar etter skogsbruksaktivitetane kan ein sjå mange stader i form av demningar og vassanlegg i utløpa til fleire tjern og vatn. I dag vert områda framleis nytta til utmarksbeite. Den menneskelege påverknaden har vore beskjeden dei siste 50 åra, og området står i dag fram som mykje naturprega. Den naturlege dynamikken er ein viktig del av vernekvalitetane i reservata. Her har, og framleis vil, naturlege hendingar som ras, stormfellingar, skogbrannar, flumar m.m. skape nye levestader for ulike artar. Over 1800 artar er registrert og 44 av desse er å finna på den nasjonale raudlista (2006). Mykje av kjennskapen til artsmangfald i reservata er eit resultat av det omfattande kartlegging og forskning som Norsk Institutt for Skog og Landskap og Universitetet i Bergen har gjennomført sidan 1997. Ein mindre, men sentral del av dette arbeidet har vore å dokumentere funn av enkeltartar ved å samle inn materiale (belegg) til dei biologiske samlingane ved Bergen Museum. Desse samlingane utgjer såleis ein viktig kunnskapsbase om det lokale artsmangfaldet, og det vil vere tilgjengeleg for forskning både no og i framtida.</p> <p>Forvaltingsplanen skal sikra ei langsiktig forvaltning av vernekvalitetane. Sentralt er også ønskje om at planen vil vere eit godt hjelpemiddel til grunneigarar og andre interesserte ved at den vil vere rettleiande og utfyllande i høve til dei eksisterande verneforskriftene. Forvaltingsplanen presenterer verneverdiane og mål ved bruk av omgrepa <i>naturkvalitetar</i>, <i>bevaringsmål</i> og <i>forvaltingsmål</i>. Dette er ein ny metode og innfallsvinkel i naturforvaltninga som skal sikre ei meir presis forvaltning av naturvernområde i Noreg. Hovudmålsetjing i forvaltning av reservata er at naturtypane og artane skal få rom og høve til å utvikle seg naturleg. I dag er også naturvernområda unike ved at det ikkje er lagt spesielt til rette for friluftsliv. Områda skal framleis vere naturprega, og ei eventuell framtidig tilrettelegging for auka ferdsle må skje i utkanten av verneområda etter spesifikk søknad.</p> <p>Det største trugsmålet mot naturkvalitetane i reservata er introduserte artar. Gran og sitkagran som vart planta på 1960-talet og fram til 1980-åra er fleire stader i ukontrollert spreiding. Det er eit mål å ikkje ha etablerte framande artar i reservata. Ei viktig oppgåve ved den framtidige forvaltninga av reservatet vil vere å følgje med utvikling av bevaringsmåla og prioriterte artar. I samband med slik overvaking ønskjer fylkesmannen å gjera ny kunnskap og informasjon om naturmangfaldet i verneområda tilgjengeleg for ålmenta. Informasjonsflyten og kontakten mellom grunneigarar, kommunane, Statens naturoppsyn og fylkesmannen skal betrast. Forvaltingsplanen vart vedteken 22. desember 2009 og bør rullerast innan 10 år.</p>	
<b>Referanse:</b>	
Steinsvåg, M.J. 2010. Forvaltingsplan for naturreservata Yddal og Geitaknottane: Naturkvalitetar, bevaringsmål og forvaltningstiltak – Fylkesmannen i Hordaland, Mva-rapport 1/2010.	
<b>Emneord:</b>	
Naturvern, naturkvalitet, bevaringsmål, forvaltingsmål, naturforvaltning, biologisk mangfald, raudliste.	
Fylkesmannen i Hordaland Miljøvernavdelinga Postboks 7310 5020 Bergen Tlf: 55572200, postmottak@fmho.no <a href="http://www.fylkesmannen.no/hordaland">www.fylkesmannen.no/hordaland</a> <a href="http://hordaland.miljostatus.no">http://hordaland.miljostatus.no</a>	





# Forord

Den internasjonale naturvernorganisasjon (IUCN) har nyleg presentert ei ny og oppdatert raudliste over sårbare og trua artar. I denne globale raudlista vart nesten 48 000 artar vurdert. Av desse vart 21% av pattedyra lista som trua eller nær trua, medan 30 % av amfibiane og heile 70 % av alle dei vurderte planteartane hamna i same kategori.

Opp gjennom evolusjonshistoria har artar døydd naturleg ut medan nye artar og livsformer har blitt danna, men no er det i hovudsak menneskelege påverknader og aktivitetar som fører til at artar dør ut. Både globalt så vel som lokalt i Noreg, er det endra arealbruk og utbygging som utgjer dei største trugsmåla. I Noreg er 1 988 artar klassifisert som trua, og heile 85% av alle desse raudlisteartane er trua som direkte fylgje av endra arealbruk og fysiske inngrep. Det er eit nasjonalt mål at tap av biologisk mangfald skal stogkast innan 2010.

Tap av biologisk mangfald er ei minst like dramatisk miljøutfordring for framtida som global oppvarming. Den lokale forvaltinga av naturområde som Geitaknottane og Yddal er faktisk svært viktig i denne samanhengen. Å verne store nok naturområde mot inngrep er blant det viktigaste tiltaka vi kan gjennomføre for å sikra desse naturverdiane for framtida.

Føremålet med vern av Geitaknottane og Yddal er nettopp å sikre naturleg førekommande artar og deira livsmiljø. Her skal naturen få styre seg sjølv. Naturreservata utgjer eit stort, variert og naturprega område, og her finn vi naturmiljø innan barskog, edellauvskog, myrar, vatn og fjell. Verneområda er blant dei største skogreservata på Vestlandet, og naturkvalitetane vert understreka ved at dei var blant dei første som vart meldt inn i "Emerald Network". Dette er eit nettverk som består av europeiske naturvernområde med særleg viktige kvalitetar for det biologiske mangfaldet og er underlagt Bern-konvensjonen.

I denne forvaltingsplanen tek vi i bruk omgrepa naturkvalitetar, bevaringsmål og forvaltingsmål. Dette er ein innfallsvinkel i naturforvaltinga som skal sikre ei meir kunnskapsbasert og presis forvalting av naturvernområde i Noreg. Enkelte artar og naturtypar skal følgjast opp med bestandsovervakning, og fylkesmannen er i god tru på at dette arbeidet vil gje oss meir kunnskap om ulike artar og deira livsmiljø i denne delen av fylket.

Forvaltingsplanen vil vera rettleiande og utfyllande i høve til dei eksisterande vernereglane og vil ikkje gje nye avgrensingar for grunneigarane. Vi vonar den vert både oppklarande og informativ for alle partar og interesserte.

Planen er utarbeidd av Magnus Johan Steinsvåg ved fylkesmannen sitt kontor, for midlar som Direktoratet for naturforvaltning har stilt til rådvelde.

Bergen, 15. januar 2010

Svein Alsaker  
fylkesmann

Terje Aasen  
fylkesmiljøvernssjef



# Innhald

<b>FORORD</b> .....	<b>5</b>
<b>INNHALD</b> .....	<b>6</b>
<b>1. INNLEIING</b> .....	<b>7</b>
1.1 BAKGRUNN FOR VERN AV YDDAL OG GEITAKNOTTANE.....	7
1.2 KVIFOR VERN AV NATUR? .....	7
1.3 FORVALTINGSPLANEN SIN FUNKSJON .....	7
1.4 PLANPROSESSEN.....	7
<b>2. SKILDRING OG STATUS</b> .....	<b>8</b>
2.1 LANDSKAP OG GEOLOGI .....	8
2.2 KLIMA OG VEGETASJON .....	8
2.3 INNGREPSSTATUS .....	10
2.4 BIOLOGISK MANGFALD .....	10
2.5 RAUDLISTA ARTAR I YDDAL OG GEITAKNOTTANE .....	18
<b>3. TIDLEGARE BRUK OG NOVERANDE INTERESSER</b> .....	<b>20</b>
3.1 SKOGBRUKSDRIFT OG HOGST .....	20
3.2 UTMARKSBEITE .....	21
3.3 FRILUFTSLIV, JAKT OG FISKE.....	23
3.4 DEMNINGAR AV VATN, SMÅKRAFTVERK M.M. ....	25
3.5 MØTORISERT FERDSLE, VEDLIKEHALD AV BYGNINGAR M.M. ....	27
<b>4. MÅL FOR NATURRESERVATA YDDAL OG GEITAKNOTTANE</b> .....	<b>28</b>
4.1 NATURKVALITETAR .....	29
4.2 BEVARINGSMÅL .....	30
4.3 FORVALTINGSMÅL .....	31
<b>5. UTFORDRINGAR OG TRUGSMÅL MOT VERNEVERDIANE</b> .....	<b>32</b>
5.1 FRAMANDE TRESLAG .....	33
5.2 AUKA FRILUFTSLIV OG SLITASJE .....	33
5.3 ULOVLEG UTSETJING AV FISK .....	33
5.4 UTMARKSBEITE .....	34
<b>6. FORVALTINGSOPPGÅVER OG TILTAK</b> .....	<b>35</b>
6.1 FJERNING AV FRAMANDE TRESLAG SOM SKJØTSELTLTAK .....	35
6.2 OVERVAKING AV BEVARINGSMÅL OG NATURTYPAR .....	35
6.3 INFORMASJON OG GRENSEMERKING .....	38
6.4 OPPSYN I VERNEOMRÅDA.....	38
<b>7. LITTERATUR</b> .....	<b>40</b>
<b>8. VEDLEGG</b> .....	<b>43</b>



# 1. Innleiing

## 1.1 Bakgrunn for vern av Yddal og Geitaknottane

Geitaknottane var først ut av dei to, og vart verna ved Kongeleg resolusjon 12. desember 1997. Yddal vart verna i 17. desember 1999. Bakgrunnen for vern av Geitaknottane er den store populasjonen av storsalamander i området. forskar Dag Dolmen frå Vitenskapsmuseet i Trondheim utarbeidde mykje av grunnlagsmaterialet for vernet allereie i 1993 på oppdrag frå Fylkesmannen i Hordaland og Direktoratet for naturforvaltning. Seinare under prosessen ved utarbeiding av tematisk verneplan for barskog, utmerka Yddalsområdet seg tidleg, m.a. på grunn av storleiken på området. Botanikar Bjørn Moe frå Universitetet i Bergen gjennomførte mykje av dette kartleggingsarbeidet. Han konkluderte med at området var særst verneverdig, m.a. på grunn av skogen sin alder og at den var lite påverka av inngrep (Moe 2001). Naturreservata grensar heilt inntil kvarandre og framstår som eit felles naturvernområde i dag.

## 1.2 Kvifor vern av natur?

Naturvern byggjer på oppleving av, og kunnskap og medvit om kvalitetar og eigenskapar i naturen. Norsk politikk og lovgjeving baserer seg på at naturen har ein verdi i seg sjølv, ein eigenverdi, som gjer at all natur og alle artar har ein rett til å eksistere. Mennesket inngår som ein del av naturen med eit særleg ansvar i kraft av sin sterke påverknad på mange økologiske prosessar. Naturen har også ein opplevingsverdi, ein verdi for folk si helse og trivsel, og gjennom friluftsliv ein verdi for å skape forståing for vern av natur (Direktoratet for naturforvaltning 2001).

For å sikra område som er særleg viktige må desse vernast mot faktorar som kan øydelegge dei. Mangfaldet av artar og naturtypar vert i stor grad påverka negativt av menneskelege aktivitetar som utbygging, omdisponering av areal, forureining m.m. Ivaretaking av naturverdiar gjennom Plan- og bygningslova vil ikkje alltid kunne stå sterkt nok mot mange slike påverkingfaktorar. Å verna område som Yddal

og Geitaknottane etter naturvernlovgjevinga gjev eit sterkare juridisk vern, og vil i best mogleg grad sikra naturverdiane for framtida.

## 1.3 Forvaltingsplanen sin funksjon

Yddal og Geitaknottane naturreservat er verna for å ta vare på område med store naturkvalitetar av internasjonal verdi.

Ei sentral oppgåve for forvaltingsstyresmakta er å sørgje for at føremålet med vernet (jf verneforskrifta), vert oppretthalde og at faktorar som kan verke negativt inn på desse verdiane vert poengtert. Å kjenne til tilstand og potensielle trugsmål mot naturverdiane, vil vere avgjerande for å gjennomføre gode tiltak og sikre føremålet med vernet.

Forvaltingsplanen er utarbeida med utgangspunkt i dei rammene som allereie er fastsett i verneforskrifta. Planen presenterer mål og tiltak og skal på den måten redusere "tilfeldige" vedtak. Sjølve prosessen omkring planarbeidet er også viktig ved at grunneigarane vert trekt inn til ein god dialog. Planen vil i ettertid vere eit godt hjelpemiddel til grunneigarar og andre interesserte ved at ein i større grad kan få presisert og synleggjort brukarinteresser og kva som er tillate av aktivitetar/bruk innafør verneområdet.

## 1.4 Planprosessen

Brev med melding om oppstart av planarbeid vart sendt ut til alle grunneigarar, kommunen, aktuelle lag og organisasjonar den 3. april 2009. Her vart ein også invitert til informasjonsmøte om planarbeidet den 20. og 21 april, i høvesvis Sævareid og Hatlestrand. På dette møtet vart bakgrunn for vernet og behovet for ein forvaltingsplan presentert. Frammøtte vart oppmoda om å kome med innspel og synspunkt til det vidare arbeidet.

Utkast til forvaltingsplanen vart sendt på høyring 18. november 2009 med frist for å kome med innspel 16. desember same år. Det er eit mål å revidere denne forvaltingsplanen innan ein tiårsperiode.

## 2. Skildring og status

### 2.1 Landskap og geologi

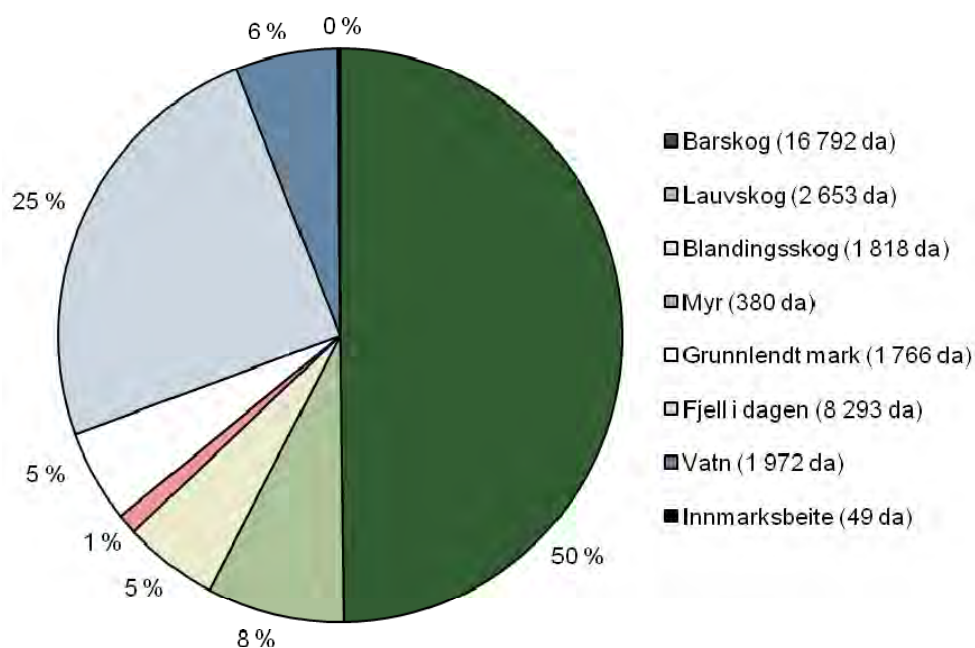
Naturreservata Yddal og Geitaknottane ligg på ei halvøy i ytre Hardanger på grensa mellom Fusa, Kvam og Kvinnherad kommunar. Denne halvøya er avgrensa mot Hardangerfjorden i aust og Bjørnefjorden i vest. Naturreservata grensar til kvarandre og det høgaste punkt Yddalshorga (565 m o.h.) dannar eit naturleg skilje mellom reservata. Yddal naturreservat har, frå Botsvatnet som er det lågaste punktet, ein høgdegradient opp til Yddalshorga. Reservatet er vidare avgrensa til Vardafjellet i nord og høgdedraga kring Midtfjellet i vest. Store delar av Yddal naturreservat ligg i Femangervassdraget som er eit verna vassdrag (1993). Typiske trekk er eit kompleks av tjern på ulike nivå med mange tilhøyrande elvar (Moe 2001). Koller og mindre høgdedrag mellom ulike tjern er med å gje eit kupert landskap. Yddal naturreservat er på 20 002 daa.

Geitaknottane er for det meste prega av meir grunnlendt mark og skrin furuskog. Dette heiområdet er særskilt kupert og kjem opp i 318 m o.h. i sør. Det smalnar av gradvis i nord mot Gravdal. Nord for Hatlesteinsvatnet er det tettare skog som dominerar. Typisk for denne delen av reservatet er fleire sørvest-nord aust gåande dalsøkk med eksponerte fjellveggar.

Det kuperte landskapet stig bratt i nordvest mot Horgi på 673 m o.h. Geitaknottane naturreservat er på 13 726 daa. I Geitaknottane dominerar grønstein og grønskifer i tillegg til amfibolitt (Sigmond et al 1984). Vi finn også silurisk siltig leirskifer med lag av metagråvacke, konglomerat og stadvis kalkstein (Dolmen 1993, Moen 198). Førekost av kleberstein, svovelkis og jernmalm var også grunnlaget for den tidlegare gruvedrifta i Geitaknottane. Yddal naturreservat har mykje av den same berggrunnen som Geitaknottane, og her er det i hovudsak glimmerskifer som dominerar. Berggrunnen er i stor grad lett forvitretleg noko som gjer at næringssalt vert tilgjengeleg i grunnen.

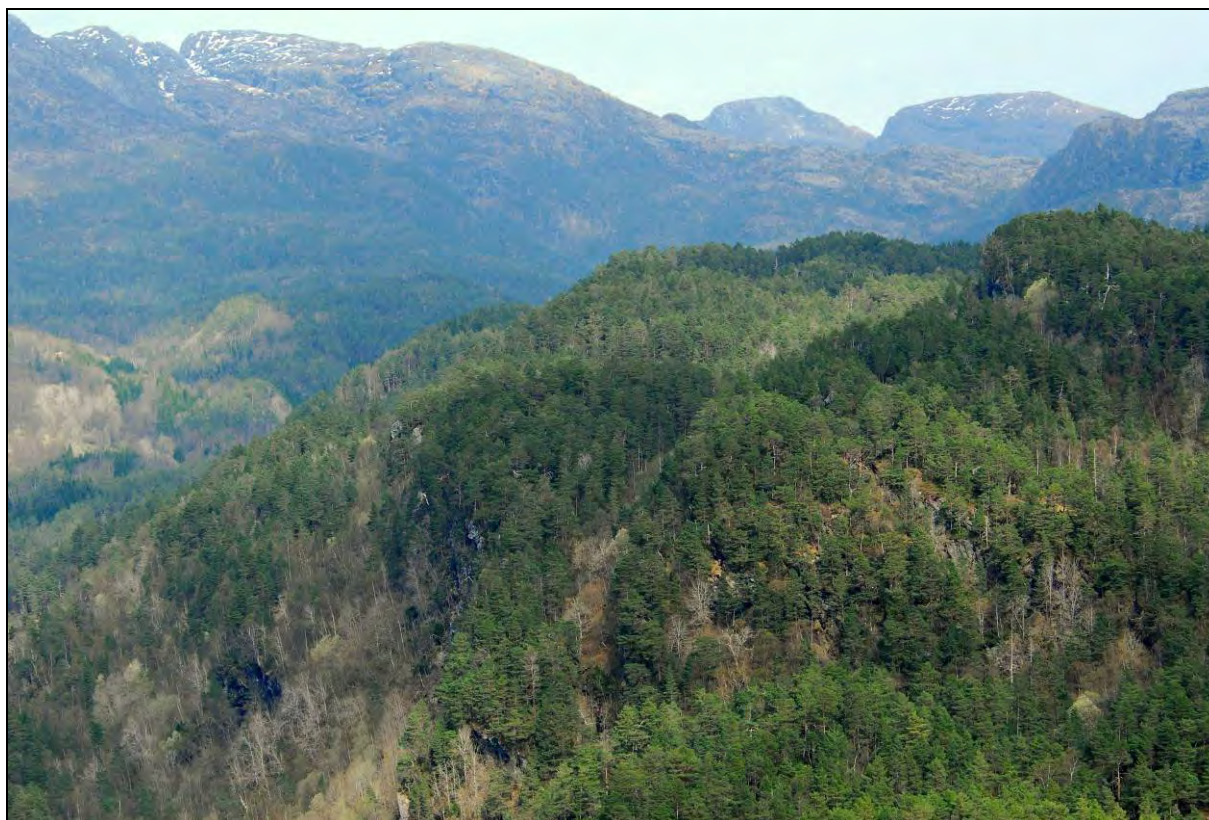
### 2.2 Klima og vegetasjon

I Yddal og Geitaknottane er klimaet oseanisk og sterkt påverka av fuktig luft som driv innover fjordane frå vest og sør. Årsnedbøren er derfor høg. Vintrane er typisk milde og somrane relativt varme (Moe og Sætersdal 1995). Årsnedbøren er på om lag 2500 mm og snittemperaturen på 7,2 °C (Omastrand 1961-1990). Storparten av Geitaknottane og Yddal vert klassifisert som sterk oseanisk seksjon. Ulike delar av naturvernområda fell innfor mellomboreal, sørboreal og bornemoral sone (Moen 1998). Høgaste nivå (Yddalshorgi) tilhøyrer lavalpin sone. Her er det rik fjellvegetasjon med oseanisk reinrosehei.



Figur 1. Samla prosentfordeling av marksagtypar i naturreservata Yddal og Geitaknottane. Marksag "skog på myr" utgjer 28 daa (0,08%) og er ikkje synleg i figuren. Heller ikkje innmarksbeite som utgjer 49 daa (0,15%) kjem fram i sektordiagrammet. Totalt 33 751 da (Skog og landskap 2007a og 2007b).





Bilete ovanfor: Dammar og tjern i Geitaknottane i fugleperspektiv (23. juni 2009). Svartatjørna litt til venstre sentralt i bilete. Som ein ser av bilete ligg Geitaknottane relativt høgt i forhold til Hardangerfjorden, og høgdenivå varierar sterkt; alt frå noko over 100 m til 318 m o.h. Øvre marin grense ligg på om lag 70 m o.h. Bilete nedanfor: vestsida av Lygresåsen i Yddal naturreservat (24. april 2009). I venstre biletkant kan ein skimte plantefelt av gran ved Yddalgardane. Foto: Magnus Johan Steinsvåg.

## 2.3 Inngrepsstatus

Yddal og Geitaknottane er område som er prega av lite inngrep. I Yddal vart truleg Yddalgardane rydda allereie i middelalderen. Desse tre bruka vart fråflytta i 1950-åra, men vert brukt som sommarhus i dag. Det står nokre hus og mindre fjøs på desse bruka. Frå nordaustre hjørne av Botsvatnet går det ein kjerreveg til Yddalgardane, og i 1950 åra vart ein veg bygd opp til Botsvatnet frå Femanger (Haugse 2001). Det er ingen andre kraftliner enn den som så vidt kjem innfor reservatgrensa ved Bergadalen vest i Geitaknottane. Ved fleire vatn og tjern finn vi i dag restar etter demningar som i hovudsak har blitt etablert i samband med fløting av tømmer (sjå kapitel 3). Restar etter sag og kvernhus finn ein m.a. nedanfor Elvetjern like ved Yddalgardane. Gruvedrifta i delar av Geitaknottane har resultert i få andre spor i landskapet enn sjølve gruveopningane.

I dag har settefiskanlegget Femanger Laks AS vassinntak til smoltanlegget i Botsvatnet. Dette anlegget vart etablert i 1985 og gjer at vassnivået er om lag 1,5 m over naturleg utløpsterskel (Fylkesmannen i Hordaland 1997). Femanger Laks AS modifiserte også stemma i utløpet av Yddalsvatn hausten 1997 for å sikra stabil vassføring til Botsvatnet.

Store delar av Yddal naturreservat består av areal meir enn 1 km frå tunge tekniske inngrep (INON). Også delar av Geitaknottane kjem i denne kategorien. Det avgrensa samla landarealet på denne halvøya gjer at avstandane vert relativt korte, og ingen område vert klassifisert som villmarksprega (over 5 km frå tyngre inngrep).

## 2.4 Biologisk mangfald

### Omfattande kartlegging i Geitaknottane

Same år som Geitaknottane vart verna (1997), starta Skogforsk (i dag Norsk Institutt for skog og landskap) prosjektet "Miljøregistrering i Skog". Arbeidet gjekk m.a. ut på å gjennomføre ei grundig kartlegging av biologisk mangfald i eit 1,5 km<sup>2</sup> stort område saman med seks andre område fordelt over heile landet. Studieområdet i Geitaknottane ligg mellom Tretjørn og sørskråninga av Gravdalshorga. Dette området er dominert av furuskog, men mindre areal med rik edellauvskog finst også innfor studieområdet. Kartleggingsarbeidet til Skog og Landskap

har gitt grunnlaget for mykje ny kunnskap om artsmangfald i skog i Noreg, og ikkje minst i Geitaknottane. Det er sannsynleg at storparten av artane som vart funne i her, også er å finna andre stader i Yddal og Geitaknottane ettersom naturgrunnlaget er mykje likt. I eit notat til fylkesmannen, seier Skog og landskap at det ikkje er tvil om at studieområdet er rikt på artar, og har mange førekomstar av raudlisteartar for nokre artsgrupper (Gjerde og Sætersdal 2009). Årsaka til dette er i hovudsak stor variasjon i naturtilhøve og særskilde klima og berggrunnstilhøve. Årsaka til at området verkar å vere relativt urørt og prega av gamal skog er at menneskeleg aktivitet og påverknad har vore liten dei siste 50 åra. Tidlegare bruk av området er mykje typisk for regionen, med plukkhogst til tømmer og tønnestar, vedhogst, hausting av hassel til tønneband, styving av lauvtre til fôr og bruk av utmarksbeite og slått (Gjerde og Sætersdal 2009).

### Skoghistorie og artsmangfald

Ein viktig del av arbeidet til Skog og landskap var å studere hogst og utvikling av skogen dei siste 100-150 åra. Denne menneskelege bruken av områda saman med andre naturlege hendingar (brann, stormfellingar m.m.), kan sei noko om artar si fordeling i landskapet i dag.

Enkelte parti i reservata har hatt ein sterkare hogst enn andre. Det gjeld t.d. areala sørvest for Svevatnet, til samanlikning med åsryggane lenger nord ved Eggene kor vi finn fleire furutre over 300 år. Her vart det eldste treet målt til 470 år i prosjektet til Skog og landskap. Bruken av utmarka har også sett sitt preg på skogen. Undersøkingane viser at beiteintensiteten har vore så høg at skogen har vore open. Mange stader der det er lauvskog i dag, har hatt eit hagemarkspreg (tre med beitemark rundt) fram til om lag år 1900. Frå 1920 starta det ei attgroing av den opne hagemarka som fylgje av redusert beitebruk og mindre sanking av fôr frå lauvtre (Gjerde og Sætersdal 2009). Les meir om utmarksbeite i avsnitt 3.2.

Når det gjeld påverking som fylgje av hogst, viser resultatane til Skog og landskap at så lenge det ikkje har vore snakk om rein flatehogst, kan hogstintensiteten aleine i liten grad forklare førekomsten av artar i området i dag. Dei viktigaste faktorane som avgjer artsrikdom og fordeling av trua artar er: bonitet, vegetasjonstype, topografi, eksposisjon (hellingsretning), førekomst av død ved og kalkrike bergveggar (Gjerde og Sætersdal 2009).



Delen død ved er viktig for arts mangfold i skog, og 17 % av alle raudlistearter er avhengig av død ved som substrat å leve i (Kålås m.fl. 2006). Sjølv plukkhogst vil i prinsippet redusere delen død ved fordi færre tre vert skikkeleg gamle og får ein naturleg død, men i Geitaknottane viser det seg at det til no er stormfellingar som bidreg med døde tre som substrat for mange organismegrupper og artar (sopp, lav, biller m.m.). Døde tre som ligg på bakken (læger) stammar i hovudsak frå stormfellingar på slutten av 1940-åra og i første halvdel av 1990-åra (Gjerde og Sætersdal 2009).

I tillegg til stormfellingar er brann ein viktig del av den naturlege dynamikken i ein skog. Under kartleggingane vart jord i og ved rotvelter undersøkt for spor etter kol, og i dei fleste tilfella fann ein klare spor etter gamle brannar. Gjerde og Sætersdal (2009) vurderer det også som sannsynleg at det særleg grunne jordlaget vi finn i Geitaknottane, kan skuldast utvasking av jordsmonnet etter skogbrannar. Dette kan altså vere ein effekt som kjem i tillegg til geologien i området. Denne naturlege dynamikken, der ras, stormfellingar og brannar skapar nye levestader for ulike artar, er ein viktig del

av vernekvallitetane i Yddal og Geitaknottane naturreservat.

### Vidare utviklingstrend for skogen

Både tidlegare bruk og påverknad frå menneske og naturlege hendingar, avgjer kva for ei utvikling ulike livsmiljø har til ei kvar tid. I både Yddal og Geitaknottane føregår det endringar i form av suksesjonar etter slike påverknader. Skogen er i ferd med å verta tettare. Bjørk som etablerte seg då skogen var meir open er i ferd med å døy fleire stader. Område som tidlegare vart nytta til beite- og slåttemyr er i endring. Trass i at enkelte område framleis vert nytta til utmarksbeite, er den totale beitepåverknaden mindre enn før. Liggande døde stokkar (læger) frå stormen i 1949 er i ferd med å rotne vekk, medan den neste generasjonen død ved frå stormen i 1994, går frå å vere viktig i ein periode for insekt, til i framtida å verta viktigare for sopp og mosar (Gjerde og Sætersdal 2009). I framtida vil skogen altså verta tettare, generelt eldre og mindre kulturpåverka enn tidlegare. Det er sannsynleg at parti av skogen som kjem i klimaksfase, vil vera noko meir open enn den suksesjonsfasen skogen generelt er inne i no.



*Figur 2. At tre døyr er ein viktig del av livet og økologien i ein naturprega skog. Ofte kan døde tre bli ståande lenge, og det er gjerne slike enkeltelement som mange forbind med ein urskog. Heile 17 % av alle raudlistearter i Noreg er avhengige av død ved som substrat å leva i, og dei fleste artane er spesielt tilpassa ulike treslag og nedbrytingsstadium. Det gjer at ein og same trestokk kan ha ein avgjerande livsviktig funksjon som levestad for mange ulike artar til ulike fasar. På biletet ovanfor ser ein eitt av fleire tre som truleg stormen i 1994 tok i Geitaknottane, medan det nedste biletet viser restar etter eit tre som kan ha gått tapt i stormen i 1949 eller seinare. Foto: Magnus Johan Steinsvåg.*



## Vegetasjon

Botaniske kartleggingar har blitt gjennomført som ein del av grunnlaget for vern av både Yddal og Geitaknottane naturreservat. Det er botanikar Bjørn Moe som har hatt feltarbeid og vurdert områda (Moe 1995 og 2001).

**Furuskog.** Det er furu *Pinus sylvestris* som er det dominerande treslaget i begge reservata, og barskog utgjer om lag 50 % av totalarealet. Stadvis har skogen ein fuktig og frisk type. Røsslyng-blokkebærfuruskog og blåbærfuruskog er vanleg. Blåbær-furuskogen som ein finn på åsryggar og i skråningar i begge reservata, er ganske så homogen. Her finn vi karakteristiske artar som t.d. linnea *Linnaea borealis*, maiblom *Maianthemum bifolium* og gullris *Solidago virgaurea* (Moe 1995 og 2001). I nordhellingar litt høgare i terrenget, står gjerne ein meir blåbær-skrubbær furuskogtype. Her veks m.a. artar som skrubbær *Cornus suecica* og bjønnekam *Blechnum spicant* spreidd (Moe 2001). Enkelte stader på berghyller og i skogkantar veks orkideen brudespore *Gymnadenia conopsea* (NT). Arten er både påvist i Yddal og Geitaknottane (Moe 1995 og 2001).

I liene der det er brot i terrenget, er det også ofte ein berggrunn som forvitrar lett og gjev eit rikt jordsmonn. Dette utgjer dei rikaste områda i furuskogen. I desse rike partia er det eit større innslag av andre trelsag som grove eiketre, bjørk og særleg hassel. Hasselkratt står gjerne på forvittringsjord eller rasmateriale (ofte blanding av disse) under bratte berghamrar. Små fragmentariske areal med kalkfuruskog / lågurtfuruskog er ganske vanleg i Geitaknottane. Nokre stader står også einskilde barlind *Taxus baccata*, m.a. i Horgadalen og i den søraustvendte lia mellom Yddalsvatn og Vetlavatn (Moe 2001). Barlind er klassifisert som sårbar (VU) i den nasjonale raudlista. Den store bregna kongsbregne *Osmunda regalis* (NT) er sjeldan og den største populasjonen i Noreg ligg i Geitaknottane. Arten er saman med storsalamander nemnt i verneformålet for Geitaknottane naturreservat.

**Edellauvskog** veks ofte langs bratte skråningar på djup næringsrik jord. Dei mest artsrike edellauvskogane er eksponert mot sør eller søraust. Høgreist grov alm-lindeskog er typisk, og består ofte av ganske tørre og artsrike utformingar. Her finn ein ofte ei rekke urter og bregner som er karakteristiske for denne delen av Vestlandet (Moe 1995). Typiske artar er myske *Galium odoratum*, skoggrønnaks *Brachypodium sylvaticum*, skogsvingel *Festuca altissima*, jordnøtt *Conopodium majus*, storfrytle *Luzula sylvatica*, ramslauk *Allium ursium* og junkerbregne *Polystichum*

*braunii*. Lønningshaugen vest for Svevatnet, er truleg den mest artsrike edellauvskogen i Yddal og Geitaknottane (sjå figur 3). Her veks også det som vert rekna å vere den største blåveispopulasjonen *Hepatica nobilis* på Vestlandet, i tillegg til relativt sjeldne artar som fuglereir *Neottia nidus avis* (NT) og skjelrot *Lathraea squamaria*. Lokaliteten er unik ved at den har ei heilt naturleg avgrensing, som utgjer furuskog, myr og ein bergvegg. Alle edellauvskogsreservata i Hordaland grensar anten til veg eller kulturmark. Skogen i Lønningshaugen er også lite kulturpåverka.

Gråor og noko svartor finn ein i nærleiken av vatn og tjern, og ofte langs bekkar der det er eit fuktig drag (jf figur 4). Oreskogen står stadvis som sumpskog, og trea her er med å halde på fukta og gjev ofte eit stabilt fuktig livsmiljø. I sumpen i vasskanten nedanfor Lønningshaugen veks det langstorr *Carex elongata*. Arten er austleg og sjeldan på Vestlandet (Figur 3).

**Myr.** På myrar og då særleg rikmyrar, veks ofte mange kravfulle artar. Geitaknottane har mange rikmyrar, og den relativt høge pH-en i grunnen og vatna her bidrar til rik myrvegetasjon (Moe 1995). Svartavatnet er omkransa av slike myrar, og her veks m.a. brunskjene *Schoenus ferrugineus* (NT) og nøkkesiv *Juncus stygius*. Vi finn også ei rikmyr ved Ådnevatn høgare opp mot Veslehorga (360 m o.h.). Myra ligg i fyllittsona og orkideen myggblom *Hammarbya paludosa* veks her og er relativt sjeldan i Hordaland.

**Fjell.** Fjellområda på Yddalshorgi og Horgi har ein rik berggrunn og fjellfloraen speglar også dette. Aktuelle og vanlege artar er m.a. reinrose *Dryas octopetala*, myrtevier *Salix myrsinites*, flekkmure *Potentilla crantzii*, fjellsmelle *Silene acaulis* og raudsildre *Saxifraga oppositifolia*. Det oseaniske klimaet set likevel visse grenser på kva fjellartar som veks så kystnært (Moe 1995 og 2001).

I heile Geitaknottane registrerte Moe (1995) 374 kartplanter, medan Skog og landskap fann 302 i deira mindre studieområde ved Svevatnet. Det høge tal artar i Geitaknottane samanlikna med registreringane i studieområda til Skog og landskap andre stader i landet, skuldast stor variasjon i vegetasjonstypar. Stadvis førekomst av kalkrike berg og vassig er med og aukar breidda i naturtypar og artsmangfald.

### Mosar

I skogsmiljøa utgjer etasjehusmose *Hylocomium splendens*, furumose *Pleurozium schreberi*, fjørmose *Ptilium crista-castrensis* og kystkransmose *Rhytidiadelphus loreus* dei mest typiske (Moe 2001). Kystbundne mosar er godt representert. I den nordvest-eksponerte fjellsida sør for Horgavatnet er ein særleg god lokalitet. Her finn vi artar som gullhårsmose *Breutelia chrysocoma*, dronningmose *Hookeria lucens* og praktvebladmose *Scapania ornithopodioides*. Hinnebregne saman med dei aktuelle mosane, indikerar eit sterkt oseanisk miljø (Moe 2001). Det vart registrert 380 moseartar under kartlegginga til Skog og landskap i Geitaknottane. Seks av desse er raudlista (Gjerde og Sætersdal 2009).

### Lav

I samband med kartlegginga til Skog og landskap, vart det i 1997 gjort ei eiga undersøking av både mikrolav og makrolav på hassel. Dette vart gjort etter at Ihlen m.fl. (2001) fann at hassel var særleg viktig for mangfaldet av lavartar i området (Gjerde og Sætersdal 2009). For lavartar (makrolav) skil Geitaknottane seg ut som eitt av dei tre rikaste studieområda til Skog og landskap. Det er særleg det rike lungeneversamfunnet i edellauvskogen som er årsaka til dette (Gjerde m.fl. 2004 og 2005). Totalt vart 86 artar makrolav registrert, og 7 av desse er raudlista. Medan 51 mikrolav vart registrert, og av desse er 4 raudlista. Kartleggingane av lav i 1997 og seinare i 2008 viser at talet på artar er ganske så likt, men talet på individ innafor kvart art ofte endrar seg. Samla viste resultatata ei nedgang for 68 % av artane, medan 32 % viste ein framgang. Det var like mange raudlisteartar som viste framgang som tilbakegang (Gjerde og Sætersdal 2009). Sjå oversikt over raudlisteartar.

### Sopp

Det er mykje mogleg at ved eit tidlegare meir intensivt utmarksbeite også var ein del beitemarksoppar i reservata. I dag finn ein mange artar av vedbuande poresopp (kjuker). Skog og landskap fann 43 artar i deira studieområde og 1 av

desse, taigakjuka er raudlista som sårbar (Gjerde og Sætersdal 2009). Meir kartlegging av sopp er ønskjeleg.

### Fugl

Dei ulike biotopane i Yddal og Geitaknottane naturreservat gjev ikkje dei rikaste fugleområda. Men vi finn likevel klassiske artar som er avhengig av større naturprega skogområde. Særleg typisk er dei ulike hakkespettartane. Dei er i alle fall vinterstid, avhengig av død ved, ettersom dei finn insektlarver som lever i døde tre. I Yddal Geitaknottane er kvitryggspett *Dendrocopos leucotos* (NT) og gråspett *Picus canus* (NT), stadfesta som hekkefuglar, medan dvergspett *Dendrocopos minor* (VU), grønspekk *Picus viridis* og flaggspett *Dendrocopos major* er observerte og sannsynlege hekkefuglar.

Hønehauk *Accipiter gentilis* (VU) er ein toppredator i slikt skogsmiljø, og er ein sannsynleg hekkefugl. Sjølve hekkeplassane er vanskeleg å lokalisere fordi hauken gjerne har 20 km<sup>2</sup> stort territorium. Kongeørna *Aquila chrysaetos* (NT) skal også ha fast tilhald i verneområda. Storfugl *Tetrao urogallus* er også ein arealkrevjande art. I tillegg til ulike utformingar av barskog, er arten – særleg kyllingane – avhengig av insektrike område på forsommaren. Gjerne myrar og blåbærlyngskog, og kantsoner knytt til slike areal. Fleire leikar er registrert i Yddal og Geitaknottane.

Andre litt meir særmerkte artar vart registrert under befarung i 1995 før vernet. Bøksongar *Phylloscopus sibilatrix* (NT) og duetrast *Turdus viscivorus* vart observert i hekketida i rik edellauvskog ved Horgalia (Byrkjeland 1995). Begge artane er relativt sjeldne som hekkefuglar på denne delen av Vestlandet. Raudstjerten *Phoenicurus phoenicurus* er truleg ein fåtalig hekkefugl og vert observert m.a. i områda kring Lygresåsen. Den er ein karakterart for tørre og fattige furuskogar. Totalt 47 fugleartar er registrert i verneområda og 11 av desse er raudlista.





Figur 3. Furu er det dominerande treslaget og barskog utgjer om lag 50 % av totalarealet, men det er i edellauvskogen som utgjer under 5 % at ein finn flest raudlisteartar. I sørvendte skråningar finn ein artsrike edellauvskogar som her ved Lønningshaugen. Fleire av desse lokalitetane er rike på død ved, samt lav og moseartar. Er det bra tilgang på død ved er det også mange andre artar (biller, sopp m.m.). På det øvste bilete kan ein sjå at gråorstamma er brekt i to og er rik på lav (lungenever). Begge foto tatt 5. august 2009. Foto: Magnus Johan Steinsvåg.





Figur 4. Oppe til venstre. Styva alm ved reservatgrensa sørvest for Gravdal. Oppe til høgre: Kupert skoglandskap, med bergveggar, eldre furuskog og innblanda lauvskog (Lygresåsen på vårparten). Nede: Ved vatn og langs bekkedrag står også mindre oreskogar og stadvis sumpskog. Her som gråorskog langs fleire meanderande bekkar i nordenden av Horgavatnet. Foto: Magnus Johan Steinsvåg.



## Pattedyr

Dei store naturområda i Yddal og Geitaknottane sikrar også leveområde for pattedyr. Hjorten er nok den arten ein legg mest merke til, både i form av hjortestiar og andre sporsteikn i terrenget, men også i samband med utøving av friluftsliv og jakt i området. Vi kjenner til 11 pattedyrartar, men utbreiing av artar av smågnagarar og flaggermus er lite kartlagd. Av flaggermusartar kjenner ein berre til nordflaggermus *Eptesicus nilssonii* og vassflaggermus *Myotis daubentonii* som vart registrert ved Botsvatnet 13.august 1999 (Norsk Zoologisk Foreining – flaggermusgruppa). Ingen av dei registrerte pattedyrartane i Yddal eller Geitaknottane er raudlista. Det kanskje mest karakteristiske pattedyret for området, er nok måren som er eit utprega skogsdyr.

## Evertebratar

I løpet av undersøkingane av biomangfald i Geitaknottane, har Skog og Landskap samarbeidd med Universitetet i Bergen, i samband med innsamling og vurdering av insekt. Av dei 6 ulike studieområda i landet, vart det funne flest snigleartar i Kvam (30 artar). Og flest artar funne i dei sørvendte og bratte edellauvskogliene. Også høg bonitet og generelt variert biotop verkar å vere optimalt for tal sniglartar (Solhøy m.fl. 2002). I motsetnad til sniglane, vart det registrert færrest edderkoppartar i edellauvskogane, medan dei antatt fattigaste områda, røsslyngblokkbærskogen hadde flest artar. Totalt vart det registrert 169 artar i studieområdet i Geitaknottane, noko som utgjer heile 30% av dei registrerte edderkoppartane i Noreg. Berre i furukronene aleine vart det funne 48 artar (Skartveit m.fl. 2002).

## Kongsbregne: Planta frå ei varmare tid



Kongsbregne i Geitaknottane 2009. Typisk veksestad under bergveggen. Foto: Bjørn Moe.

Raudlistearten kongsbregne *Osmunda regalis* (NT) vart først oppdaga i 1973, nær vegen heilt aust i Geitaknottane, og dette var første funn av arten på heile Vestlandet (Arvidsson m.fl. 1973). Fordi vegetasjonen på funnstaden er vanleg i distriktet, rekna ein då med at arten også kunne veksa andre stader i nærleiken, og fleire nye lokalitetar vart funne i grenseområda til Fusa og Kvam kommunar 21 år etter (Moe og Sætersdal 1995). Det vart no tydeleg at Hordaland utgjorde tyngdepunktet av utbreiinga i Noreg. I 1985 vart det funne ein liten populasjon i Solund i Sogn og Fjordane (Bjørndalen 1987), og på Sørlandet. Arten vart først registrert i Noreg i 1938 i Søgne kommune og vart seinare påvist i Kristiansand (Holmboe 1940).

Funn av fossil tydar på at kongsbregne var vanlegare tidlegare i Sørvest Noreg, og pollenanalysar viser at arten har vakse mange stader under den postglasiale varmetida. Ein reknar med at den vandra inn i Noreg relativt tidleg under varmetida etter siste istid for ca. 8000 år sida, og det er sannsynleg at arten har levd i Geitaknottane heilt fram til i dag. At arten vert rekna å vere eit "relikt" betyr at det er ein art som har overlevd og stammar frå "ei anna tid". Planta har overlevd i Geitaknottane på grunn av en kombinasjon av fleire gunstige tilhøve, der særleg det fuktige klimaet med lang vekstsesong er viktig. Kongsbregne er varmekjær, toler lite frost og dei fleste lokalitetane i Geitaknottane ligg lunt plassert under bergveggar. Bergveggane gjev frå seg varme om natta og reduserer frostfaren, særleg om hausten. Terrenget skrånar nedover og sørgjer for at kaldluft sig vekk (Moe og Sætersdal 1995). Den søraustlege eksposisjonen gjer at sola får tak og raskt varmar opp vegetasjonen på morgonkvisten. Ein reknar også med at nattavkjølinga vert redusert ved at det store vassvolumet til Hatlesteinsvatnet held på varmen. Kongsbregne er også avhengig av fuktig skifrig mark og står fleire stader på flat mark og i myrkantar (Moe og Sætersdal 1995, Moe 2009).

På oppdrag frå fylkesmannen gjennomførte Bjørn Moe ei reinventering av kongsbregnelokalitetane i Geitaknottane i 2009. Tilstanden vert rekna å vere mykje tilfredsstillande og ein ny lokalitet vart funne. Dermed er totalt 17 lokalitetar kjent frå Geitaknottane. Moe fekk under feltarbeidet i 2009 stadfesta at kongsbregne har seksuell formeiring på enkelte av lokalitetane. Dette gjer det mogleg med spreiding og etablering av nye individ. Småplantene vekst svært langsamt og dødeligheita er høg, slik at det er svært få som vekst opp. Det er sannsynleg at vaksne individ kan verta fleire hundre år gamle. Kongsbregne er ein av artane som er prioritert for vidare overvaking i samband med forvaltning av verneområda.

Under forarbeidet til vern av Geitaknottane, gjennomførte Dag Dolmen kartlegging av storsalamandar og anna ferskvassfauna. Under dette arbeidet fann han også enkelte område rike på augestikkarakar. M.a. blåvingevassnymfe *Calopteryx virgo* som berre er kjent frå to andre lokalitetar i Hordaland (Os og Tysnes).

### Amfibium og reptil

Av amfibia er det naturlegvis førekomsten av storsalamander *Triturus cristatus* (VU) som er mest kjent. Populasjonen er sterk og basert på teljingar i 2008 vart totalt 1 680 individ talt i 180 dammar (Paulsen m.fl. 2009). Grovt estimert basert på ulike studium ligg bestanden truleg mellom 3000 og 10 000 individ (Myklebust 1998, Hage 1999, Gutiérrez 2002 og Paulsen 2006). Bestanden vert rekna å vere den største i verda og vi har såleis eit særleg forvaltaransvar for førekomstane av arten i både Yddal og Geitaknottane naturreservat (les meir om salamanderen i faktaboksen på neste side). Av andre amfibium verkar førekomst av både padde *Bufo bufo* og buttsnutefrosk *Rana temporaria* å vere god. Bestanden av hoggorm *Vipera berus* (reptil) er også truleg bra, men det er ikkje gjort metodisk kartlegging på bestandsstorleiken. Stålorm *Anguis feragilis* er ikkje observert, men det er mogleg at den også er etablert.

### Fisk og elvemusling

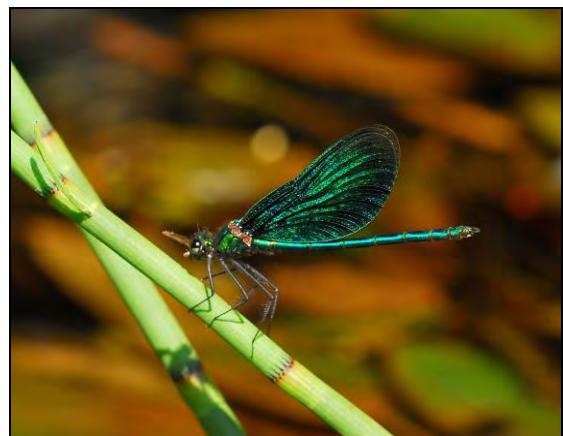
Både Botsvatnet og Hatlesteinsvatet ligg på det høgdenivået ein reknar med at øvre marin grense var under istida. Det vil sei så høgt sjøen kom opp på land då isen trykte ned landet. Det vart då mogleg for fisk å vandre inn frå sjøen og så langt opp den kom til vandringshinder. Det er aure *Salmo trutta* i Botsvatnet og Yddalsvatnet og dermed også resten av Femangervassdraget. Det skal også vere ål *Anguilla anguilla* (CR) i Femangervassdraget. Trass i at naturlege vandringshinder til fisk (aure) normalt vil ligge på litt over øvre marin grense for området (ca 70 m o.h.), finst det aure i mange mindre vatn og tjern inne verneområda. Desse førekomstane stammar frå fisk som er satt ut. I dag er utsetting av fisk ulovleg på grunn av dei store økologisk effektane. Hatlesteinsvatnet skal også ha bestand av marflo *Gammarus lacustris* (lite krepssdyr) som ein av få lokalitetar i låglandet i Hordaland (Rådgivende Biologer AS upubl.).

Det er ikkje gjort kartleggingar av elvemusling *Margaritifera margaritifera* (VU) inne i reservata, men arten er registrert både i Femangervassdraget og Hatlesteinsvassdraget. Larvene (glochidielarvar) til elvemuslingen lever ein periode på gjellene på laks eller aure, før dei lever i botnsubstratet i

elv/bekk resten av livet. Det er derfor mogleg at elvemusling kan ha spreidd seg vidare oppover vassdraga. Ytterlegare kartlegging er ønskeleg.

### Nye artar for vitskapen som er funne i Geitaknottane

Som ein del av prosjektet til Skog og Landskap i Geitaknottane, vart det også gjennomført eit forsøk der ein ved hjelp av ei motorisert tåkesprøyte fekk gassa trekronene på 6 eldre furutre med insektmiddel. Smådyr som ramla ned vart samla opp og identifisert. I materialet fann ein mange artar av edderkoppar og biller, også heilt nye artar som aldri før har blitt skildra av vitskapen, fire av desse var midd og tre artar var tovinger (Thunes m.fl. 2004).



Mår i sitt rette element 5. august 2009 i Geitaknottane naturreservat. Den vakre blåvingevassnymfa er også registrert i Geitaknottane. Det er det tredje funnet av arten i Hordaland. Foto: Magnus Johan Steinsvåg



## 2.5 Raudlista artar i Yddal og Geitaknottane

For å oppnå større fokus på artar som er sjeldne, truga eller i tilbakegang, er det utarbeidd spesielle oversikter over slike artar med ei vurdering av dagens status (bestand og bestandsutvikling). Det er dette som blir kalla raudlister. IUCN (International Union for the Conservation of Nature) gir ut slike lister på verdsbasis, og mange land har gitt ut nasjonale raudlister. Den offisielle norske raudlista blir utgitt av Artsdatabanken, sist revidert 2006 (Kålås m.fl. 2006). Artane er klassifisert ut i frå kor trua og sårbare dei er i høve til uttrydding. Som tabellen på neste side viser er det mange sårbare og sjeldne artar i Yddal og Geitaknottane. Førekost av så mange og så ulike raudlisteartar er med å synleggjere

dei kvalitetane som er i desse to naturreservata. For enkelte av artane er det endå ikkje laga norske namn. Funnstad for nokre artar er notert, og mykje av bakgrunnsmateriale stammar frå Skog og landskap og Universitetet i Bergen sine kartleggingar (sjå litteraturliste i kapitel 7).

Fylkesmannen vil så godt som råd oppdatere artslista og raudlista etter kvart som nye artar kjem til i den nasjonale lista. Alle artslistar for einskildområde har manglar, og kontinuerlig oppdatering er sterkt å ønskje.

Les meir om den nasjonale raudlista og trua artar på nettstaden: [www.artsdatabanken.no](http://www.artsdatabanken.no)

### Storsalamanderen i Geitaknottane: historikk, habitatkrav og bestandsutvikling



*Salamandertjern i Geitaknottane (foto: Magnus Johan Steinsvåg). Alle dei åtskilte tjern og dammar har gitt gode levekår for stor salamanderen (foto: Jan Rabben).*

Ole O. Axnæs er den første som nemner "firfislene" eller "øglene" i Tjørnshaugane Geitaknottane allereie i siste halvdel av 1800-talet (Axnæs 1874). Då kunne opptil 20 dyr observerast når ein gjekk langs bredda rundt tjernet. Seinare er førekosten skildra av Brinkmann (1916), Collett (1918) og Dolmen (1983). Som grunnlag til publikasjonen i 1983, gjennomførte biolog Dag Dolmen omfattande intervjuer med lokale personar som kunne ha kjennskap salamanderen. Han fekk etter kvart tips om stadig nye område i Geitaknottane, men også i Yddal. Desse lokalitetane fekk han seinare stadfesta, gjennom omfattande feltarbeid i løpet av tre sesongar 1990-1992. Det var dette arbeidet til Dolmen som la grunnlag for vern av Geitaknottane som det første herptilreservatet i Noreg i 1997. Arbeidet vart presentert i sin heilskap i Dolmen 1993. Frå Fylkesmannen var det då naturforvaltar Håvard Bjordal som leia verneprosessen.

I dag er storsalamanderen framleis ein trua art og er klassifisert som sårbar (VU) i den nasjonale raudlista (Kålås 2006). Dei største trugsmaåla er drenering, lukking av dammar og bekkar, og utsetting av fisk. Særleg denne typen habitatødelegging og utsetting av fisk har hatt store konsekvensar for storsalamanderen, ettersom utsett fisk lett spreiar seg vidare til større vatn i vassdraget. På grunn av det høge predasjonspresset frå fisk på salamanderlarvar, er det antatt at storsalamanderen mange stader berre klarte å oppretthalde yngledammar og reduserte populasjonar i mindre og isolerte tjern og dammar. Desse areala var igjen ofte eksponerte for utbyggingspress og drenering (Direktoratet for naturforvaltning 2008). Med bakgrunn i den negative bestandsutviklinga vart det i 2008 utarbeida ein *nasjonal handlingsplan for storsalamander*, kor ein har som mål om å oppretthalde eller styrka alle naturlege populasjonar (Direktoratet for naturforvaltning 2008).

Geitaknottane husar truleg verdas største populasjon, og sommaren 2008 vart over 1600 individ observert under teljingar (Paulsen m.fl. 2009). Bestanden verkar å vere relativt stabil. Kombinasjonen av mange fisketomme dammar og tjern, fordelt over eit stort område, og den næringsrike berggrunnen gjev gode miljøforhold. Mange studentar frå Universitetet i Bergen har studert salamanderen her. Undersøkingar har vist at dammar med god pH ( gjerne over 6,4), er viktigare som yngledammar enn dammar med lågare pH (Berge 2005). Tilgang til næring i form av dyreplankton er også viktig for salamanderlarvene, og storsalamanderen vel å yngle i dammar med bra tilgang på byttedyr (Hage 1999 og Strømme 2005).

Storsalamanderen set krav til leveområda sine og er avhengig av gode livsmoglegheiter både på land og i ferskvatn. Det er ingen tvil om at dei store areala i Geitaknottane, med sin mosaikk av både yngledammar og overvintringsmoglegheiter, "tilbyr" storsalamanderen eit unikt leveområde.



## Registrerte raudlisteartar i Yddal og Geitaknottane naturreservat

Art og organismegruppe	Raudliste 2006	Kommentar
<b>KARPLANTER</b>		
Kvitkurle <i>Pseudorchis albida</i>	VU	Rik beitemark. Registrert i Geitaknottane.
Barlind <i>Taxus baccata</i>	VU	Spreidd. Veks både i Yddal og Geitaknottane.
Engmarihånd <i>Dactylorhiza incarnata</i>	NT	Rike myrar m.m. funne i Geitaknottane.
Kongsbregne <i>Osmunda regalis</i>	NT	Største førekomst i Noreg, og einaste i fylket (17 veksestadar).
Alm <i>Ulmus glabra</i>	NT	Vanleg og stadvis dominerande i edellauvskog.
Fuglereir <i>Neottia nidus-avis</i>	NT	Relativt sjeldan i edellauvskog.
Brunskjene <i>Schoenus ferrugineus</i>	NT	På rikmyr m.a. ved Svartavatnet.
Brudespore <i>Gymnadenia conopsea</i>	NT	Berghyller og skogkantar i kalkfuruskog.
<b>MOSAR</b>		
Stammesigd <i>Dicranum viride</i>	VU	Sjeldan art på gamle grove tre i edellauvskog.
Kuleknollvrangmose <i>B. micro-erythrocarpum</i>	NT	Lever i ulike biotopar. Registrert like vest for Svevatnet.
Orejammemose <i>Plagiothecium latebricola</i>	NT	Veks på død ved. Gjerne oreskog. Funne vest for Eggene.
<i>Plagiothecium myyldermansii</i> Wilcz. & Dem. ( <i>P. Flexuosa</i> )	DD	To funn i Noreg. Veks på forstyrta mark. Rasmark m.m.
Butturnemose <i>Rhabdoweisia crenulata</i>	DD	På skyggefulle berg. M.a. bekkedrag like nord for Eggene.
Tannpistremose <i>Cephaloziella massalongi</i>	DD	På opne berg, blokkar og urar. M.a. funne omkring Eggene.
<b>VEDBUANDE PORESOPP</b>		
Taigakjuka <i>Skeletocutis stellae</i>	VU	Gamal skog. Bryt ned død ved. Funne vest for Svevatnet.
<b>MAKROLAV</b>		
Prakthinnelav <i>Leptogium cochleatum</i>	EN	Funne på stort eiketre i 2006 sør for Svevatn.
Skorpefittlav <i>Fuscopannaria ignobilis</i>	VU	Funne på død alm i Lønningshaugen i 1997.
Kastanjeftlav <i>Fuscopannaria sampaiana</i>	VU	Lauvskog med rik bark. Reg. både vest og nord for Svevatn
Kranshinnelav <i>Leptogium burgessii</i>	VU	Edellauvskog. Oseanisk art. Fleire funn vest for Svevatn
Kystsaltlav <i>Stereocaulon delisei</i>	VU	Høg luftfukt, ofte på steinar nær elvar. M.a. søraust for Svevatn
Hodeskodelav <i>Menegazzia terebrata</i>	VU	På stein og tre. Funne i sist i 2008 på levande gråor
Gubbeskjegg <i>Alectoria sarmentosa</i>	NT	På eksponerte berg m.m. Fleire lok omkring Svevatn.
<b>MIKROLAV</b>		
Rognelundlav <i>Bacidia absistens</i>	VU	På lauvtre med rikbark. Oseanisk. Fleire lok. vest for Svevatn.
<i>Pachyphiale carneola</i>	VU	På stamma på lauvtre. To funn opp mot Horgadalane.
Kystvortelav <i>Pertusaria multipuncta</i>	VU	På lauvtre med høg stabil luftfukt. Reg. vest for Svevatn.
Hasselrurlav <i>Thelotrema suecicum</i>	NT	På hassel i miljø med høg stabil luftfukt. Fleire funn.
<b>EDDERKOPPAR</b>		
<i>Talavera (Euophrys) aequipes</i> (O.P.-Cambr. 1871)	VU	Solrik sandhaldig substrat. To funn i Noreg. Aust for Svevatn.
<i>Maro lepidus</i> Casmir 1961	NT	På torvmyrar. Einaste funn i Noreg vest for Svevatn.
<b>AMFIBIAR</b>		
Storsalamander <i>Triturus cristatus</i>	VU	Solid bestand. Grovt bestandsestimert 1 500 - 9 000 individ.
<b>BILLER</b>		
<i>Microscydmus minimus</i>	NT	Knytt til død ved i lauvskog. Ofte saman med maur.
<i>Oxypoda recondita</i>	NT	Knytt til morkne lauvtre, gjerne hole eiketree.
<i>Stenus ater</i>	NT	På tørrbakkar. I Noreg etablert på Vestlandet.
<i>Stenus ochropus</i>	NT	Varme og tørre lokalitetar, gjerne rasmark m.m.
<b>FUGL</b>		
Storlom <i>Gavia arctica</i>	VU	Mogleg fåtalig hekkefugl
Hønehauk <i>Accipiter gentilis</i>	VU	Sannsynleg fåtalig hekkefugl i gamal skog
Dvergspett <i>Dendrocopos minor</i>	VU	Naturprega lauvskog med død ved. Truleg mellom 2-4 par
Gråspett <i>Picus canus</i>	NT	Gamal skog med død ved. Truleg mellom 2-6 par
Kvitryggspett <i>Dendrocopos leucotos</i>	NT	Gamal skog. Avhengig av død ved. Truleg mellom 5-10 par
Kongeørn <i>Aquila chrysaetos</i>	NT	Fåtalig hekkefugl.
Songsvane <i>Cygnus cygnus</i>	NT	Fåtalig rastande vinterstid.
Steinskvett <i>Oenanthe oenanthe</i>	NT	Ope, gjerne steinsatt terreng. Fåtalig hekkefugl.
Bergjirisk <i>Carduelis flavirostris</i>	NT	Fåtalig hekkefugl i ope terreng, berghamrar m.m.
Fjellvåk <i>Buteo lagopus</i>	NT	Mogleg fåtalig hekkefugl i smågnagarår.
Bøksongar <i>Phylloscopus sibilatrix</i>	NT	Mogleg fåtalig hekkefugl i edellauvskog.

Forklaring til raudlistekategori frå lite trua til høgare nivå: **DD** = Data manglar, **NT** = nær trua, **VU** = sårbar, **EN** = sterk trua og **CR** = kritisk trua.

## 3. Tidlegare bruk og noverande interesser

I avsnitta nedanfor vert dei mest aktuelle brukarinteressene presentert både i ein historisk samanheng og i lys av moglege bruksavgrensingar i dag som fylgje av vernet. For enkelte tema har det vore naturleg å presentere mål og retningsliner for dei aktuelle interessene. Eventuelle restriksjonar er anten heimla i verneforskrifta, naturmangfaldlova eller med grunnlag i skjønnsføresetnadene. For få ei fullstendig oppstilling av aktuelle avgrensingar knytt til aktivitetar i verneområda kan ein sjå verneforskriftene i vedlegget bak i forvaltingsplanen.

### 3.1 Skogbruksdrift og hogst

#### Tidlegare bruk

Skogbruksdrift har lenge vore eit viktig næringsgrunnlag for busetjinga på Yddalsgardane. Denne plukkhogsten har vore intensiv både i Yddal og Geitaknottane (Blindheim 1998, Ihlen et al., 2001, Haugse 2001 og Moe 2001). Særleg på slutten av 1800-talet var det ein kraftig utnyttingsperiode (Moe 2001). Yddal gard hadde m.a. sitt eige sagbruk ved Elvetjørna og var sjølvforsynt med tømmer. Ved å demme opp tjern og større vatn fekk ein etablert nye vassvegar for fløyting og dermed "rasjonalisert" uttaket av trevirke. Restar etter denne aktiviteten finn vi ved utløpet av fleire vatn i begge reservata i dag. I Geitaknottane finn vi m.a. restar etter demning i utløpet av Træstjørn. Tømmer vart fløyta herifrå og ned til Hatlesteinsvatnet (Moe 1995). Fløyting ned Femangerelva vart gjort fram til ut på 1960-talet. Sist det vart gjort hogst i Yddal og Geitaknottane i litt større skala var for over 50 år sidan (Moe 1995, 2001).

Utpå 1960 åra og fram til 1980 kom også det "moderne" skogbruket til Yddal. Treslagsskifte frå lauv- og furuskog til bestandar av gran *Picea abies* og sitkagran *Picea sitchensis* vart gjort i tre avgrensa område i Yddal naturreservat (Skre 2000). I dag utgjer naturleg spreieing av desse treslaga ei utfordring i forvaltninga av reservata, ettersom treslaga på sikt vil påverke verneverdiane her. Meir om dette om i kapittel 5 om *utfordringar og trugsmål mot verneverdiane*.

I tillegg til å ta ut tømmer har ein også fram til om lag 1950 nytta hassel i produksjon av tønneband (Gjerde og Sætersdal 2009). Dette var truleg ei viktig salsvare for gardbrukarane i området.

Den omfattande skogsdrifta har nok sat sitt preg på landskapet og det lokale naturmangfaldet. Hogsten har føregått over lang tid, og vi finn t.d. ikkje særleg store samanhengande skogområde i eldre suksesjonsstadium som eit resultat av dette. Det er også relativt lite gadd / læger (ståande og liggjande døde tre) som vitnar om trea sin "naturlege død" i reservata.

#### Status i dag

Vanleg skogbruksdrift og hogst er i dag forbode i begge reservata. Fylkesmannen har til no heller ikkje fått søknad om avgrensa vedhogst eller hogging av enkelttre.

#### Lovheimel

Verneforskriftene til både Yddal og Geitaknottane naturreservat vernar om flora og fauna (jf kap III og IV). Hogst er i utgangspunktet forbode. Nedanfor er nærare avgrensingar og presiseringar lista:

*Vedhogst og uttak av enkelttre.* Kap. V i verneforskrifta for Yddal og kap. VI i forskrifta for Geitaknottane seier nokolunde det same i forhold til vedhogst. Yddal: Forsiktig vedhogst (plukkhogst) til eige bruk kring hus/hytter. Geitaknottane: Forsiktig vedhogst i samband med bruk av hytter i reservatet. I pkt 4 i skjønnsføresetnadane av 9. februar 2001 for Geitaknottane står det at uttak av eitt eller fåtal tre kan unntaksvis vurderast etter særskild søknad til forvaltingsstyresmakta. I kommentarane til det same punktet står det at dei som har hytter inne i reservatet, etter søknad har høve til å ta ut ved eller brennvyrke i samband med bruken av hyttene.

*Uttak av lauvvyrke.* Dette avsnittet i skjønnsføresetnadene seier også at uttak av lauvvyrke ikkje er i samsvar med vernet og kan derfor generelt ikkje akseptast.

*Planting og såing.* Begge verneforskriftene seier at det er forbode å føre inn nye planteartar. Planting og såing av tre er heller ikkje tillate (jf kap III og IV).

### **Vurdering**

Som kap VI seier i begge verneforskriftene kan hytteeigarar søkje om løyve til forsiktig vedhogst i reservatet. Dette er berre aktuelt kring dei få hyttene som fanst innafor reservatgrensene ved vernetidspunktet. Det har til no ikkje kome inn søknader om denne typen hogst til fylkesmannen. Eventuelle søknader vil verta vurderte opp mot mogleg negative verknader på naturmiljøet i reservata i kvart tilfelle. Fylkesmannen vurderer det generelt slik at denne typen hogst må vere forsiktig og av eit sær avgrrensa volum. Ein sentral del av verneformålet i begge reservata er å ivareta skogen slik at den utviklar seg naturleg. Sjølv vedhogst må minimaliserast for at det ikkje skal verke negativt inn på artsførekomstar og dermed også verneformålet for Yddal og Geitaknottane naturreservat.

#### **Mål**

Omfang av hogst skal vere på eit minimum.

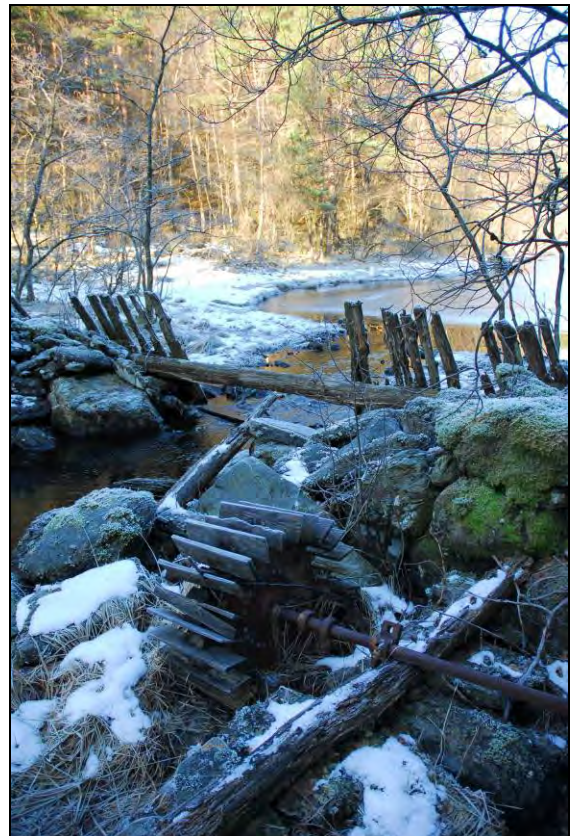
#### **Retningsliner for tema hogst**

1. All form for hogst må godkjennast av fylkesmannen.
2. Hogst kan berre gjennomførast som plukkhogst av einskilde tre.

## **3.2 Utmarksbeite**

### **Tidlegare bruk**

På lik line med skogsdrifta har det å dra nytte av beiteressursane som fanst i utmarka vore ein sentral del av livet på gardsbruka både i og omkring Yddal og Geitaknottane naturreservat. Og denne bruken av skogen har nok særleg vore viktig for busetnaden på Yddalsgardane. Dette er bruk vi berre ser restar av i dag. Her finn vi restar etter ein gamal slåttemark. Grasmyrar og rike sig med grunn torv har også blitt nytta til slått og beite (Moe 2001). Nokre område kor det i dag er lauvskog, som t.d. det 80-90 år gamle gråorbstandet like vest for Lønningshaugen, var ope beite eller slåttemark (Gjerde og Sætersdal 2009). Ved å sjå litt nærare på skoghistorie, kan ein også få innblikk i korleis



*Restar etter oppdemte vatn og tjern finn ein mange stader i Yddal og Geitaknottane. Ved enkelte vatn kan ein sjå restar etter større vassanlegg den dag i dag. Øvste bilete viser ei stemme ved utløpet av Stevatnet. Nedanfor ser ein restar ved Horgavatnet. Foto: Magnus Johan Steinsvåg.*

Deira undersøkingar viser at beiteintensiteten har vore så høg at skogen har vore open. Mange stader der vi har lauvskog i dag, har hatt eit hagemarkspreg (tre med beitemark rundt) fram til om lag år 1900. Frå 1920 starta ei attgroing av den opne hagemarka som fylgje av redusert beitebruk og mindre sanking av fôr frå lauvtre (Gjerde og Sætersdal 2009). I tillegg til vanleg utmarksbeite vart også ulike treslag stuva som eit viktig førsupplement til vinterhalvåret. Gamle styva tre av ulike slag, særleg ask, finst stadvis både i Geitaknottane og Yddal, og er truleg blant dei eldste trea

innafor verneområda i dag. Mange er opptil 300 år gamle (Gjerde og Sætersdal 2009, Moe 1995).

#### **Status i dag**

Ut over bruken av areala til utmarksbeite, er innmarksbeite og anna jordbruksdrift i reservata beskjedne, og det er berre på Yddalsgardane det finst denne typen areal. Her utgjer dyrka mark 5 daa og innmarksbeite 49 daa (Norsk institutt for skog og landskap 2007).

Trass i ei generelt stor reduksjon i bruk av utmarksbeite, nyttar to gardbrukarar i Gravdal utmarksbeite til om lag 30 bufe (inkl ungdyr). Grunneigarane i Gravdal har ikkje sau på utmarksbeite. På Lygre driv ein med geitehald og besetninga har dei siste åra vore på om lag 30 geiter. Desse vert også halde på utmarksbeite inne i Yddal naturreservat. No er det neste generasjon som har teke over drifta. Førre generasjon har drive geitehald i området sidan byrjinga 1980-åra. Familien har ønske om å satse vidare på geitehald og utvikling av osteprodukt m.m., og ønskjer då å nytta utmarksbeite inne i Yddal naturreservat.

#### **Lovheimel**

*Omfang av beiting.* Beiting er tillate i begge verneområdene, og formuleringa er nokså lik i verneforskriftene. I forskrifta for Geitaknottane står det i kap. V at vernereglane ikkje er til hinder for beiting. Dette er nærare definert i pkt 2 i skjønnsføresegnadane av 9. februar 2001, der det vert sagt at beitinga kan skje fritt så lenge det ikkje trugar verneformålet. Medan ordlyden i verneforskriftene for Yddal seier at vernereglane ikkje er til hinder for beiting på eit nivå som ikkje er til skade for fredingsformålet.

*Anna tilrettelegging knytt til beite.* Utmarksbeite inntil eit visst beitenivå er med andre ord tillate i begge verneområda, men ytterlegare tilrettelegging for eit meir innmarksprega beite ved tiltak som t.d. gjerding, gjødsling, grøfting med meir er ikkje tillate (jf kap. III og IV i verneforskriftene for høvesvis Geitaknottane og Yddal). Dersom det er reelt behov for nye terrenginngrep for å betra framkost av beitedyr, kan det generelt ikkje akseptast. Det kan likevel søkjast om, og gjennom prosessen ha ein dialog med fylkesmannen omkring konkrete problemstillingar knytt til dette tema.

*Uttak av lauvvyrke.* Uttak av lauvvyrke er ikkje i samsvar med vernet og kan derfor generelt ikkje akseptast (jf pkt 2 i dokumenta frå erstatningsoppgeret av 9. februar 2001).

#### **Vurdering**

Fylkesmannen kjenner ikkje til om nokon har søkt om særmerkte tiltak knytt til beiting i reservata. Type husdyr og beiteintensitet vil avgjere kva verknader utmarksbeite kan gje på naturkvalitetar som vegetasjon i reservata. Verneområda utgjer store areal, men husdyr som er på utmarksbeite vil ikkje ha ei spreidd og jamn fordeling i landskapet. Visse arealtypar og vegetasjon vil verta prefererte, på grunn av smak og næringsinnhald, og på det viset få ei større beitepåverknad enn andre areal innafor verneområda. Beitinga vil selektere visse planteartar framfor andre. Ei slik beitepåverknad kan ved gitt omfang påverke verneverdiane. Sjå meir om beiting i kapittel 5.4.

#### **Mål**

Beiting av husdyr skal ikkje verke inn på plante- og dyrelivet si naturlege utvikling i reservata.



*Blåveis i Geitaknottane 19. april 2009. Foto: Magnus Johan Steinsvåg.*



### 3.3 Friluftsliv, jakt og fiske

#### Tidlegare bruk

Friluftsliv er ein del av norsk kulturarv med røter både i bygdene sine haustingstradisjonar og byfolka sin turkultur (Direktoratet for naturforvaltning 2009). Det vi oftast forbind med dagens friluftsliv, rekreasjon og turgåing, er ein relativt ung aktivitet i Noreg. Denne moderne forma for friluftsliv, har nok neppe vore særleg utprega i Yddal og Geitaknottane. Ein del av stiane ein ser i reservata i dag er restar av gamle ferdsselsveggar i områda. Elles er det naturleg å tru at både jakt, sanking av bær og sopp, og særleg fiske har vore vanleg og viktig. Eksempelsvis er det satt ut aure i fleire vatn begge naturreservata (noko som er ulovleg i dag).

#### Status i dag

I dag er det for det meste lokalbefolkninga som nyttar verneområda til rekreasjon, jakt og noko sporadisk fiske. Hjorten er det viktigaste jaktobjektet, og bestanden har vore solid og i vekst dei siste åra.

Turgåing vert som regel avgrensa til dagsturar, og då er det oftast gamle ferdsselsveggar og godt etablerte hjortetrakk som vert nytta. Eksempelsvis har dagstur til Yddal frå Lygre vore vanleg å ta, og då har ein gått på den gamle ferdsselsveggen frå Lygre. Grunneigarane til Yddalgardane brukar å ta båt over vatnet og går så vidare nordover på kjerrevegen.

Geitaknottane er svært kupert og må seiast vere eit vanskeleg turterreng. Ferdsl i områda her vert truleg avgrensa til mindre avstikkarar frå dei allereie etablerte skogsvegane som går inn mot området. Som t.d. grusveggen opp til Svartavatnet og vidare opp til det høgaste punktet. Ein annan nytta tursti går opp Bergadalen til Svartatjørn ved gruvene og vidare innover i reservatet.

Hatlestrand skule nyttar også dei næraste delane av Geitaknottane som "uteklasserom" i naturfagundervisninga. Då er det særleg salamandertjørnane som har vore mest interessant å studere nærare.



*Frå nordenden av Horgavatnet, 27. mai 2007. Yddal og Geitaknottane naturreservat er unike naturområde, ikkje minst på grunn av det særmerkte artsmangfaldet her, men også fordi det er store areal kor det ikkje er lagt særleg til rette for ferdsl. Paradoksalt nok er dette ein unik kvalitet for friluftslivet i dag, og så absolutt ein kvalitet som vil verta vekta mykje høgare i framtida. Foto: Magnus Johan Steinsvåg.*

Samanlikna med andre meir sentrumsnære område i Hordaland, vert ikkje Yddal og Geitaknottane naturreservat mykje nytta i friluftssamanheng. Generelt krevjande terreng og lite tilrettelegging er truleg dei viktigaste årsakene. Dette vert også spegla ved den fylkesvise kartlegginga av viktige friluftsområde i 2008. Her vart Yddal og Geitaknottane klassifisert med verdi C "registrert friluftsområde" og i gruppa "store turområde utan tilrettelegging" (Fylkesmannen i Hordaland og Hordaland fylkeskommune 2008).

### **Lovheimel**

Allemannsretten (Friluftsløvas § 2) gjeld også i Yddal og Geitaknottane naturreservat. Ein har altså rett til å ferdist i utmark, så lenge ein gjer det med omsyn og varsemnd. På grunn av dei særmerkte naturkvalitetane i naturreservata er det likevel gjennom verneforskriftene sett visse restriksjonar for organisert ferdsle.

*Organisert ferdsle.* Kap III pkt 4 i verneforskrifta for Geitaknottane, og kap IV pkt 5 for Yddal, set forbod mot idrettsarrangement, jaktprøver og annan organisert bruk av naturreservatet. Men det er lov å ha ein avgrensa bruk av reservata i undervisningssamanheng (kap IV). Ferdsla vert rekna å vere organisert dersom det er over 15 personar pr. tur (jf erstatningsoppgeret for Geitaknottane naturreservat 2001). Er ein over 15 personar i turfølgje, må ein søkje fylkesmannen om løyve. Ved å søkje fylkesmannen om løyve vert aktsemdsplikta etter § 6 i naturmangfaldlova oppretthalden. Ved arrangement der ein er under grensa på 15 personar, pliktar den ansvarlege å informere resten i turfølgjet om vernereglane for naturreservatet. Ferdsla er ikkje søknadspliktig, men ønskja turtrase kan gjerne drøftast med fylkesmannen om ein ønskjer tips om dyre - og fuglelivet og gode turtrasear.

*Bruk av båt og etablering av nye båtplassar.* Grunneigarane kan fritt bruke og fortøye båt i verneområda, så lenge det skjer med omsyn og utan at det set varige spor i terrenget. (spesialordning finst for eit naust ved Botsvatnet jf erstatningsoppgeret for Yddal naturreservat 2002).

*Forbod mot bålbreining.* Ettersom det er forbode å skade vegetasjon m.m. vil det ikkje vere lov å ta ut brennbart vyrke anna enn til grunneigarane sin eigen bruk av hyttene. I tillegg er det generelt forbod mot bruk av open eld i utmark i perioden 15. april – 15. september (jf § 8-2 i Forskrift om brannførebyggande tiltak og tilsyn).

*Regulering av ferdsle i spesielle tilfelle.* For Yddal naturreservat er det i verneforskrifta opna for ytterlegare restriksjonar i ferdsel ved spesielle tilfelle. Dersom ferdsel verkar negativt inn på naturverdiane og dermed verneformålet, kan Direktoratet for naturforvaltning etter pkt 7 kap IV i forskrift for Yddal naturreservat, forby eller regulere ferdsel i heile eller delar av reservatet. Direktoratet for naturforvaltning har også høve til å gjere dette i Geitaknottane dersom det vert naudsynt. Ei slik regulering må fastsetjast ved endring av forskrift.

### **Vurdering**

Vernereglane set ingen restriksjonar mot jakt, fiske eller bær - og sopplukking. Når det gjeld jakt er det dei vanlege krava for denne typen aktivitetar som gjeld. Ettersom det er forbod mot å setje opp nye bygningar m.m. er det naturlegvis heller ikkje høve for å bygge mindre jakt- eller fiskebuer i reservata. Det er også forbod mot å setje ut fisk i begge reservata. Dette er særleg viktig i både Yddal og Geitaknottane ettersom fisk er predator på larvar av storsalamander.

Enkelte av grunneigarane har uttrykt ønskje om å etablere ei noko meir organisert form for turguiding, der ein viktig del av dette vil vere å oppleve storsalamander i avgrensa område i Geitaknottane. På grunn av at fylkesmannen ikkje har fått søknad der dette har blitt konkretisert og kartfesta, har ein ikkje kunna tatt stilling til desse planane. I utgangspunktet er naturguiding for å presentere verneverdiane for ålmenta positivt, men berre så lenge denne typen aktivitetar skjer i ordna former og ikkje går ut over sårbare naturkvalitetar (t.d. hekkestader for rovfuglar, andre trua artar eller naturtypar). Om ein ønskjer å drive turguiding, må ein også i tillegg til løyve frå fylkesmannen, ha løyve frå aktuelle grunneigarar (jf Friluftsløva).

Yddal og Geitaknottane naturreservat er unike naturområde, ikkje minst på grunn av det særmerkte artsmangfaldet her, men også fordi dette er store areal kor det ikkje er lagt særleg til rette for ferdsel. Dei få stiane som vert nytta er lite prega av slitasje, og inntrykket ein får når ein ferdist her er å vere i eit større intakt naturområde. Dette er ein unik kvalitet i dag, og er så absolutt ein kvalitet som vil verta vekta mykje høgare i framtida. For å verne om naturmiljøet, og sikre reservata sine spesielle kvalitetar for det "tradisjonelle friluftslivet," ønskjer fylkesmannen å halde ferdsla i desse naturreservata på eit lågt nivå.

**Mål**

All form for friluftsliv må skje med varsemnd og omsyn for naturmangfaldet.

**Retningslinjer for tema friluftsliv**

1. All form for rydding og merking av etablerte stiar, ferdseisveggar m.m., må godkjennast av fylkesmannen. Det same gjeld ved etablering av nye stiar.
2. Ei eventuell framtidig tilrettelegging for auka ferdsle må skje i utkanten av verneområda etter spesifikk søknad.
3. Når det skal lagast nye turkart der verneområda vil inngå, bør dette gjerast i dialog med fylkesmannen slik at ein kan ta naudsynt omsyn til sårbare område i reservata.
4. Er turfølgje over 15 personar, vert det definert som *organisert ferdsle* og ein må då ha løyve frå fylkesmannen.
5. Bruk av sykkel, hest og kjerre og riding utanom eksisterande vegar er forbode.
6. Idrettsarrangement, orienteringsløp, jaktprøvar m.m. er forbode.
7. Utsetting av fisk er forbode.
8. Brenning av bål er forbode.

### 3.4 Demningar av vatn, småkraftverk m.m.

#### Tidlegare bruk

Som skildra i kapittelet om skogbruk har oppdemming av vatn særleg viktig for å transportere tømmer og kubb. Restar av slik aktivitet finn vi ved utløpet av mange vatn. Bruk av vassenergi har også vore viktig, og ei gamal sag og kvernhus står nedanfor Elvatjørna nedstraums Yddalsvatnet. Ved utløpet i Yddalsvatnet har det også i lengre tid vore ei stemme som vart etablert i samband med fløyting i elva og for å sikra stabil vassføring til drifta av sagbruket ved Elvatjørna. Denne stemma vart fornya i 1946 i samband med ny satsing på skogbruksdrift i Yddal. Restar etter damanlegg finn ein også fleire andre stader i Yddal naturreservat, m.a. i utløpet av Horgavatnet.

I Geitaknottane var vassressursane knytt til aktivitetar i Gravdal og Austefjorden. I utløpet av Svevatnet er

reguleringa intakt sjølv i dag. Vassressursane her vart m.a. nytta til å produsere elektrisk straum i Austefjorden. Ådnavatnet er berre eit av vatna som regulert for å sikre stabil vassføring til fleire kverner nedstraums, og Sakrisvatnet vart regulert for å sikra vassføringa til turbinane i tønnefabrikken på Furuhovda i Kvam kommune. Den vart nedlagd ein gong på 1970-talet (Vermund Gravdal pers. medd.).

#### Dagens bruk

Settefiskanlegget Femanger Laks AS har vassinntak i Botsvatnet. Dette anlegget vart etablert i 1985 og gjer at vassnivået er om lag 1,5 m over naturleg utløpsterskel (Fylkesmannen i Hordaland 1997). Femanger Laks AS oppjusterte også stemma ved utløpet av Yddalsvatn hausten 1997 for å sikra stabil vassføring til Botsvatnet. Stemma er oppført med 2" x 8" ståande plank. I samråd med fylkesmannen skal fleire bord ha blitt tatt ut for å sikra ei minstevassføring i elva. Høgda er om lag 0,8 m over naturleg utløpsterskel, noko som skal samsvare med høgda på den gamle stemma. Terskelen i Yddalsvatnet er vurdert til ikkje å ha særlege verknader på flaumavløpet frå Yddalsvatnet og har funksjon også i dag (Fylkesmannen i Hordaland 1997).

Når det gjeld framtidig bruk av vassressursar m.v. er ein kjent med at grunneigarar i Lygre vurderer høve for å etablere småkraftverk i Lygreselva som renn ut i frå Stevatnet sør i Yddal naturreservat.

#### Lovheimel

Verneforskriftene og tilhøyrande skjønnsføresetnader omtalar bruk av vassressursar. *Nytting av vassdragsrettar i Yddal naturreservat*. Kap V pkt 8 i verneforskrifta seier at vernet ikkje er til hinder for "grunneigarane si utnytting av vassdragsrettane sine, i samsvar med dagens bruk og under føreasetnad av at vatnet ikkje vert regulert utover tilstanden pr 1966".

#### *Nytting av vassdragsrettar i Geitaknottane naturreservat.*

Verneforskriftas kap V pkt 5 for Geitaknottane seier at restriksjonane ikkje er til hinder for dagens vassdragsregulering (dvs tilstanden ved vernetidspunktet). Dette er nærare presisert i skjønnsføresetnadane av 9. februar 2001, pkt 5: "Verneforskrifta si punkt V nr 5 gjeld eksplisitt for Svevatn kor vassdragsregulering er intakt og kan manøvrerast. I dei øvrige vatn/tjern med restar etter gamle stemmer/demningar, vert det ikkje ansett at det eksisterar

noko form for regulering som er intakt. I slike vatn/tjern er det ikkje tillate å reetablere tidlegare regulering”.

*Etablering av mikrokraftverk ved Yddalgardane.* Det står vidare i skjønnsføresetnadane at ”Forvaltingsstyresmakta kan etter søknad og konkret vurdering godkjenne mikrokraftverk til bruk for gardane i reservatet, forutsatt at dette er foreinleg med fredingsformålet”.

*Andre sentrale lovar.* I tillegg til verneforskriftene og tilhøyrande skjønnsføresetnader er *Vassressurslova* med tilhøyrande forskrifter og retningslinjer, den mest sentrale sektorlova til dette tema. Dersom tiltak som t.d. vassregulering vert vurdert gjennomført tett inntil eit verneområde, må konsekvensane for verneverdiane innafor reservatet vurderast og tilleggast vekt ved avgjerd om løyve (*Naturmangfaldlova* § 49).

### **Vurdering**

*Vedlikehald av etablerte vassanlegg.* Som lista i førre avsnitt om ”lovheimel”, har grunneigarane løyve til å gjennomføre vedlikehald av demningar m.m. knytt til vassdragsregulering. Dette vil m.a. gjelde terskel ved Botsvatnet og Yddalsvatnet i Yddal naturreservat og Svevatnet i Geitaknottane. Fordi faktisk gjennomføring, der bruk av utstyr, transport av byggjemateriale m.m. teoretisk kan påverke naturverdiar i reservata, må planlagd vedlikehaldsarbeid gjennomførast i dialog med fylkesmannen.

*Etablering av nye vassreguleringar.* Etablering av nye reguleringar innafor reservatgrensene er forbode. Det einaste unntaket gjeld etablering av mikrokraftverk ved Yddalgardane som kan godkjennast særskild etter søknad.

I dei tilfella vernegrensa er sett i vasskanten ved vassdrag, (som t.d. ved Hatlesteinsvassdraget, Stevatnet og Krokavatnet), vert normalt grensa definert til strandlina, dvs øvre vasskontur. Reint juridisk vil det bety at ei eventuell senking av eit slikt vatn ikkje krev dispensasjon frå vernereglane, med mindre areal i verneområdet vert drenert ut. Ei oppdemning derimot, vil krevje dette ettersom vatn vil gå innover verna areal (jf erstatningsoppgjeret for Geitaknottane naturreservat 2001). Ut i frå ein økologisk ståstad kan det å senke eit vatn/vassdrag som grensar til eit verneområde få store konsekvensar for naturmiljøet, ved at vatn vert ”tappa og senka” innafor vernegrensene. Ein slik effekt vil t.d. verta synleg ved Stevatnet ettersom store areal i nordenden av vatnet består av ein mosaikk av meanderande elv / bekk og våtmark.

Generelt kan senking av innsjøar som grensar til verneområde ha ei stor påverking på naturmangfaldet og ei sakshandsaming etter anna lovverk vil i så fall omfatte § 49 i naturmangfaldlova. Slik vernegrensa går fleire stader, kan det sjå ut til at dette også vert ei aktuell framtidig problemstilling i forvalting av Yddal og Geitaknottane naturreservat.

### **Mål**

Inga form for vassdragsregulering, verken ny eller etablert, skal påverke naturmangfaldet i særleg grad.

### **Retningslinjer for tema vassregulering m.m.**

1. Ha dialog med fylkesmannen i forkant ved ønska vedlikehald av aktuelle vassdragsreguleringar
2. Kan verksemd som treng løyve etter anna lov, påverke verneverdiane i naturreservata, skal omsynet til desse verdiane leggast vekt ved avgjerd om løyve bør tildelast og ved fastsetjing av vilkår til eventuelle løyve (jf *Naturmangfaldlovas* § 49).



*Noko av vassanlegget ved utløpet til Botsvatnet, Yddal naturreservat. Foto: Magnus Johan Steinsvåg.*



### 3.5 Motorisert ferdsle, vedlikehald av bygningar m.m.

Både i Yddal og Geitaknottane naturreservat står det i dag bygningar som var oppførte før vernetidspunktet. Dei tre gardsbruka i Yddal utgjer størst bygningsmasse, men det finst også andre typar bygningar som (hytter m.m.) kor det kan vere aktuelt å vøla bygningar som var oppførte ved vernetidspunktet.

Motorisert ferdsle på land og på vatn er i utgangspunktet forbode i begge reservata. Naudsynt motorisert ferdsle i samband med tiltak under kap. V pkt 3 og 6 (jakt og vedlikehald av anlegg som var i bruk ved fredingstidspunktet) kan etter søknad til fylkesmannen godkjennast etter verneforskrifta.

#### Lovheimel

I verneforskrifta for Yddal står det at vernet ikkje er til hinder for ”vedlikehald av anlegg som er i bruk på fredingstidspunktet”. Under erstatningsoppgjeret for Yddal naturreservat (2002) vart det presisert at dette også gjeld bua som ligg på austsida av Botsvatnet. Verneforskrifta for

Geitaknottane seier mykje det same som Yddalsforskrifta, at det er tillate med vedlikehald av vegar driftevegar, luftleidningar og bygningar som var i bruk på fredingstidspunktet. Ved godkjenning av motorisert ferdsle i reservata frå fylkesmannen treng ein også løyve frå kommunen etter lov om motorferdsle.

#### Mål

Vedlikehald av bygningar og andre installasjonar skal gjennomførast med stor varsemnd og omsyn, slik at naturmangfald ikkje vert påverka.

#### Retningsliner for vedlikehald av bygningar m.m.

1. For å redusere moglege uheldige konsekvensar på naturmiljøet, bør ein ta kontakt med fylkesmannen før vedlikehald av bygningar, og anna anlegg vert satt i verk.
2. Ved bruk av motorisert transport (inkl. helikopter) må ein i tillegg løyve frå fylkesmannen, også ha løyve frå aktuell kommune etter motorferdslelova.



Parti frå Svevatnet, Geitaknottane naturreservat. Foto: Magnus Johan Steinsvåg.

## 4. Mål for naturreservata Yddal og Geitaknottane

Mål for forvaltning av Yddal og Geitaknottane naturreservat vert presentert i tråd med dei nye retningslinene for forvaltning av område verna etter naturmangfaldlova. Forvaltinga skal vere så presis og kunnskapsbasert som råd. Sentralt i dette ligg det å konkretisere verneverdiane (naturkvalitetane) og knyta desse opp mot konkrete bevaringsmål (t.d. bestandsmål). Måla skal fungere som referansepunkt i overvaking og ved vurdering av naturkvalitetane/bestandar over lengre tid. Eksempelvis kan endringar i bestandar vere signal på at negative faktorar verkar inn på verneverdiane i reservatet. I dei nye retningslinene for denne typen forvaltning er det tre omgrep som er sentrale: *naturkvalitet*, *bevaringsmål* og *forvaltingsmål*. Naturkvalitet består av dei naturtypane eller artane som er grunnlag for vernet og/eller særmerkte for verneområda. Bevaringsmål er den tilstanden ein ønskjer at naturkvaliteten skal ha.

Forvaltingsmål er eit samleomgrep for alle måla i eit verneområde. Her vert også mål knytt opp mot nærings- og brukarinteresser omfatta. Verneverdiane er grunnlaget og utgangspunktet for å definere bevaringsmål for Yddal og Geitaknottane. Førekomst av storsalamander og kongsbregne vil vere viktig i vidare forvaltning og overvaking. Men desse naturreservata har også store naturkvalitetar som ikkje så lett lar seg talfeste. Områda består av biotopar som skal få utvikle seg sjølv. Å skildre denne naturlege dynamikken, som stormfellingar og naturleg skogssuksesjon, er vanskeleg utan sær omfattande overvaking. Det er vanskeleg å ha måltal på bestandar og naturtypar som heile tida er i endring. Vi vel likevel å framheve desse kvalitetane ettersom denne skogsdynamikken er ein sentral del av økosystemet og livsmiljø for artane i reservatet. Døme på slike naturkvalitetane kan vere mengd død ved og alder på ståande tre, som kontinuerleg vil vere i utvikling.



*Teljing av storsalamander i Geitaknottane 2009. Å følgje med utviklinga til enkelte prioriterte artar vil vere ein sentral del av den framtidige forvaltinga av Yddal og Geitaknottane naturreservat. Foto: Magnus Johan Steinsvåg.*

## 4.1 Naturkvalitetar

Dei viktigaste naturkvalitetane består som regel av dei artane og biotopane som er særmerkt for verneområda. Ofte er desse kvalitetane sjølve årsaka til at området vart verna. For Yddal og Geitaknottane naturreservat, er det i første rekke dei rike populasjonane av storsalamander, kongsbregne og begge verneområda sine varierte og rike biotopar som utgjer dei viktigaste naturkvalitetane. Nedanfor er det gjort ei oppstilling av viktige naturkvalitetar for naturreservata Yddal og Geitaknottane. Artar som er raudlista (jf Kållås m.fl. 2006) er merka med raud stjerne (\*). Sjå tabellen i kapitel 2.5 for meir informasjon.

### Amfibium og krypdyr

- Storsalamander\*. 1 600 ind talt i 180 dammar i 2008. Truleg verdas største populasjon.
- Buttsnutefrosk, padde og hoggorm er observerte og har sannsynleg gode bestandar. Det er mogleg at firfisle og stålorm også kan vere etablert her, men det er endå ikkje dokumentert.

### Karplanter

- Kongsbregne\*. 17 ulike veksestader/lokalitetar registrert i Geitaknottane naturreservat i 2009. Største førekomst i Noreg.
- Barlind\*. Etablert spreidd i både Geitaknottane og Yddal naturreservat. Enkelte individ over 100 cm i diameter.
- Blåveis. Edellauvskogen ved Lønningshaugen husar ein sjeldan stor bestand for Vestlandet.

### Fugl

- Spettefuglar: Kvitryggspett\* (5-10 par?), dvergspett\* (2-4 par?), gråspett\* (3-7 par?) og grønspekk (1-3?).
- Raudstjert. Sannsynleg fåtalig hekkefugl i tørr fattig furuskog.
- Storfugl (4 leikplassar registrert).
- Hønehauk\* (1-2 par).
- Kongeørn\* (1 par).
- Storlom\*. Sannsynleg hekkefugl.
- Skogsnipe. Mogleg hekkefugl i Geitaknottane.
- Fugleartar som er typiske for skogsmiljøa, men med noko usikker førekomst i dag: Bøksongar\* og duetrast (Byrkjeland 1995).

### Mosar, lav og sopp

Endringar i bestand og førekomst av mosar, lav og sopp vil reflektere naturlege endringar og dynamikk i livsmiljøa.

### Evertebratar

Midd og tovenger: Sju nye artar for vitskapen funne i trekroner i Geitaknottane (Thunes m.fl. 2004).

Edderkoppar: Det er m.a. gjort funn av ein art som er ny for Noreg og ein annan art som berre er funnen ein annan stad i landet.

Blåvingevassnymfe: Arten er kjent frå eit avgrensa område i Geitaknottane. Ein av tre kjente lokalitetar i Hordaland. (Sjå kapitel 2.4 og tabell over raudlisteartar i kapitel 2.5 for meir informasjon om evertebratar).

### Raudlisteartar

Totalt 44 raudlisteartar er registrert (sjå kapitel 2.5). Yddal Geitaknottane er særleg rik på lav og mosar som er sårbare eller trua. Kartleggingar viser at edellauvskogen er rikare på raudlisteartar enn furuskogen (Gjerde og Sætersdal 2009).

### Biotopen

Etter lang "tradisjonell" påverknad frå menneske (hogst, beiting m.m.), er livsmiljøa til mange artar i endring. I tida framover er det dei naturlege prosessane og påverknadene som i større grad vil dominere. Skogen endrar stadvis artssamansetnad og vert tettare. Snittalderen på levande tre vil auke. Mengd død ved i skogsbiotopane vil i tillegg til naturleg aldrande/døyande tre, bestå av mindre rotvelter av enkelttre. Kraftige, men sjeldnare stormar vil påverka ved danning av "pulsar" av større stormfellingar og gi større mengd livssubstrat (død ved) for mange artar. Myrar og ulike tjern vil gradvis gro meir til. Desse kontinuerlege dynamiske endringane er også ein del av naturkvalitetane i Yddal og Geitaknottane.



## 4.2 Bevaringsmål

Ei stor utfordring ved å fastsetje passande bevaringsmål er å identifisere artar/naturtypar som på eit vis speglar dei kvalitetane ein finn i verneområda. I tillegg må det vere mogleg å følgje med bestandsutvikling til den aktuelle arten. For enkelte artar vil bestanden i større grad vere avhengig av hendingar og miljøtilhøve utanfor verneområda (t.d. trekkfuglar som raudstjert), noko som i realiteten gjer arten lite egna i bevaringsmålsamheng og overvaking. Bevaringsmål bygger på kunnskapen om naturkvalitetane (artar, naturtypar m.m.) ein finn i verneområda. Slike førekomstar vil endre seg naturleg, og ny oppdatert kunnskap vil også gjera seg gjeldande og gje grunnlag for meir presise bevaringsmål for aktuelle tema. Bevaringsmål kan verta oppdaterte og endra i mindre grad før forvaltingsplanen vert revidert. For å følgje opp bevaringsmåla er forvaltingsstyresmakta nøydd til å overvake tilstand og status til dei enkelte tema. Meir om dette i kapitel 6 om forvaltingsoppgåver og tiltak.

### Prioriterte artar og organismegruppe

#### Amfibiar

- Storsalamander\* Populasjonen skal oppretthaldast eller forbetrast (jf nasjonale mål i Direktoratet for naturforvaltning 2008). Storleiken er i dag grovt estimert til mellom 3000 og 10 000 individ.
- Overlevingsevna til storsalamander skal ikkje verta redusert som fylgje av menneskeleg påverknad som ureining eller endra vasskvalitet (pH m.m.).
- Bestanden av buttsnutefrosk og padde skal oppretthaldast ved å sikra habitata.

#### Karplanter

- Kongsbregne\* Populasjonen skal oppretthaldast på nivå som i 2009.
- Barlind\* Populasjonen skal oppretthaldast.
- Utvikling, i form av artssamansetjing og fordeling av kulturpåverka planter, skal skje naturleg i takt med den sannsynleg reduserte beitebruken av utmarka.

#### Fugl

- Spettefuglar. Førekost av desse artane skal spegle habitatkvaliteten i verneområda. Ein antatt normal førekost i Yddal og Geitaknottane vil vere: Kvitryggspett\* (5-10 par), dvergspett\* (2-4 par), gråspett\* (3-7 par) og grønspett (1-2).
- Storfugl. Bestandstorleiken vil vere i naturleg endring, men den skal vere stor nok til at tradisjonelle leikar vert oppretthalde.
- Hønsehauk\* Reservata skal ha fast hekkebestand av arten.
- Kongeørn\* Reservata skal ha fast hekkebestand av arten.
- Storlom\* Reservata og nærområda skal ha fast førekost av arten.

#### Raudlisteartar

- Førekost av raudlisteartar skal i hovudsak sikrast ved å ivareta habitata dei er avhengige av.

#### Framande artar

- Gran, sitkagran og platanlønn skal ikkje vere etablert i reservata.

#### Biotopen

- Alt naturmangfald (geologi, naturtypar og artar), og prosessane dei er ein del av, skal kunne utvikle seg naturleg.
- Type, mengd og fordeling av død ved og andre nøkkelement skal utvikla seg naturleg.

### Tiltak knytt til bevaringsmål

Ein sentral del av arbeidet vil vere å gjennomføre ei meir detaljert overvaking av verneverdiane, naturkvalitetane knytt til bevaringsmåla. Skjøtseltiltak retta mot framande artar (gran og sitkagran spesielt), vil utgjere dei mest omfattande tiltaka. Både reine forvaltningstiltak og tiltak i form av skjøtsel i verneområda er nærare skildra i kapitel 6.

### 4.3 Forvaltingsmål

Forvaltingsmåla viser kva mål forvaltingsstyresmakta har for forvaltning av verneområda. Her er også ulike brukarinteresser innlemma i tillegg til enkelte tema innan bevaringsmåla (det står utfyllande tekst om brukarinteresser i kapittel 3).

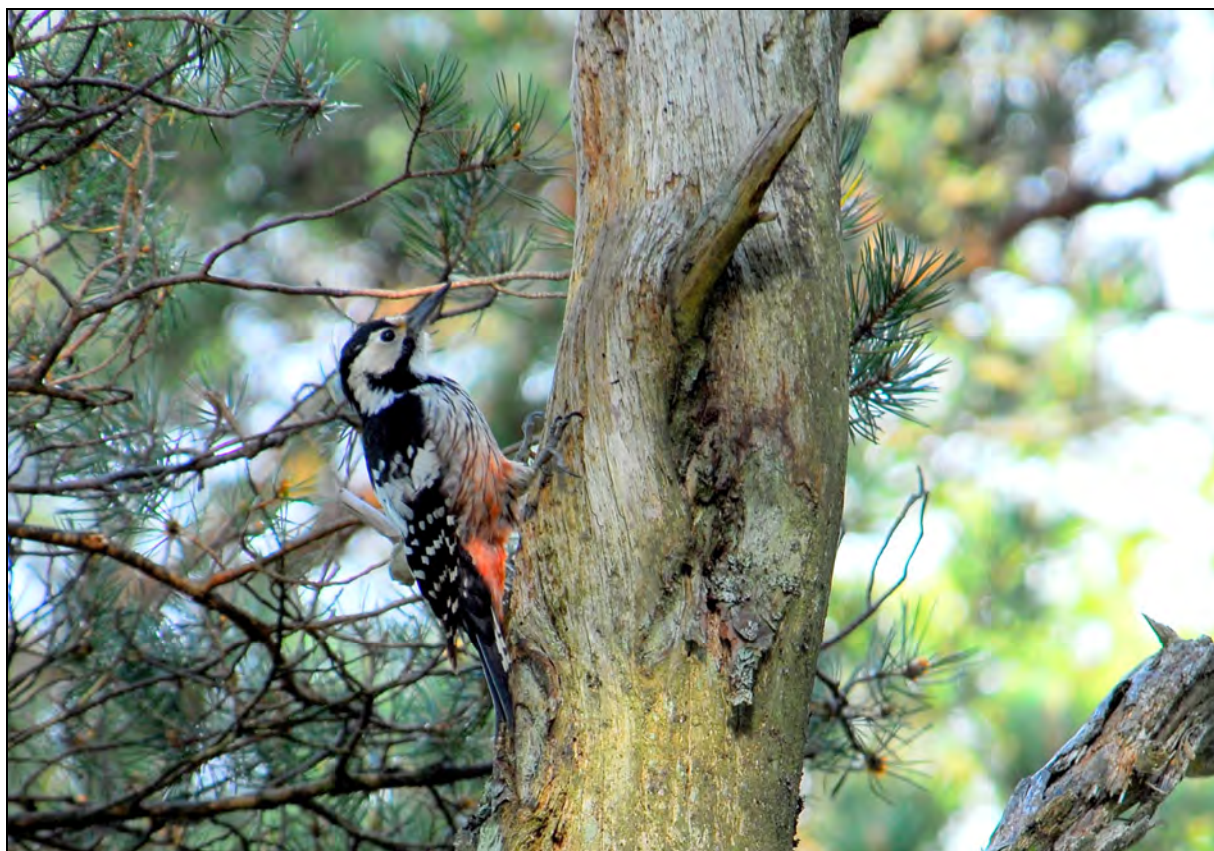
- Naturreservata Yddal og Geitaknottane skal forvaltast slik at verneformålet og naturmangfaldet vert sikra på lang sikt.
- Presisjonen på bestandsestimat og overvaking av storsalamanderen skal betrast.
- Framande artar skal ikkje vere etablert i reservata.
- Naturkvalitetane skal overvakast og tilstanden vurderast av fylkesmannen.
- All form for friluftsliv må skje med varsemd og omsyn for naturmangfaldet.
- Beiting av husdyr skal ikkje verke inn på plante- og dyrelivet si naturlege utvikling i reservata.
- Inga form for vassdragsregulering, verken ny eller etablert, skal påverke naturmangfaldet i særleg grad.
- Geitaknottane skal kunne nyttast som referanseområde for overvaking av amfibiar (jf den dramatiske verdssituasjonen for amfibiar).
- Ny og interessant kunnskap om tilstand til prioriterte artar og anna naturmangfald, skal gjerast tilgjengeleg for ålmenta.
- Informasjonsflyt og kontakten mellom grunneigarar, kommunane, Statens naturoppsyn og fylkesmannen skal vere god og kontinuerleg.

Om ein framtidig skogbrann naturleg skulle oppstå (lyn m.m.), vil det normalt ikkje vere til skade for vernekvalitetane i reservata at den får brenne, så lenge ikkje viktige førekomstar/artar kan verta utrydda som fylgje av dette. I ein konkret brannsituasjon må også samfunnsmessige verdiar utafor reservata takast med som grunnlag for ei slik vurdering.



*Figur 5. Parti med eldre furuskog på Lygresåsen i Yddal naturreservat (31. januar 2009). Nede i venstre biletkant står eit bestand med planta gran i vestre kant av Speldalstjørna. Bilete viser kontrastar og utfordringane i å forvalte desse naturområda – den gamle furuskogen er blant dei økologisk mest interessante områda i reservatet, medan dei mange granbestandane utgjør dei største trugsmåla mot desse verneverdiane. Foto: Magnus Johan Steinsvåg.*





Skjelrot veks som regel på skuggefull og næringsrik jord, gjerne i rik edellauvskog som ved Lønningshaugen. Arten har ikkje klorofyll, og snyltar derfor på ulike lauvtre, særleg hassel. Bilete er tatt 19. april 2009 i Geitaknottane naturreservat. Av fuglane er kanskje hakkespettane dei mest typiske for den naturprega skogen ein finn i naturreservata. Kvitryggspetten (NT) er heilt avhengig av døde tre ettersom det er her den finn føde - ofte billelarvar som lever i veden. Det er etablert bevaringsmål for dei mest aktuelle hakkespettartane, og ein har som mål å få endå betre oversikt over bestandane. Foto: Magnus Johan Steinsvåg.

## 5. Utfordringar og trugsmål mot verneverdiane

### 5.1 Framande treslag

Den største utfordringa vi står overfor i dag i forvaltning av Yddal og Geitaknottane er spreiding og forynging av gran frå planta bestand i reservata. På oppdrag frå fylkesmannen gjennomførte Skre (2000) registreringar av framande treslag i fleire naturreservat i Hordaland. Han kom også med anbefalingar til tiltak. Som figur 6 viser, er det mange granbestand som ligg sentralt plassert, særleg i Yddal naturreservat. Heile 18 granbestand er kartfesta, og fleire av desse utgjer sitkagran. Skre har registrert både kongleproduksjon og naturleg spreiding frå fleire av bestanda. I dag framstår eitt av granbestandane i hogstklasse 2 og 5, 7 bestand i hogstklasse 4 og 14 i hogstklasse 3. Skre (2000) skal også ha observert eit stor lønnetre (truleg platanlønn), og rundt 200 små lønneplanter som må stamme frå dette treet. I Geitaknottane er det to granbestand som er registrert. Å ha etablerte bestand av artar som er introduserte er uheldig og ikkje i tråd med dei sentrale føringane for forvaltning av verneområda i Noreg. Dei langsiktige effektane på verne-kvalitetane og stadbunde artsmangfald vil vere dramatiske. Ny etablering av gran og sitkagran er i ferd med å fortrenge stadbunden vegetasjon, og vil stadvis på sikt kunne verta det dominerande treslaget. Lokalt endra vegetasjonstype på grunn av etablering av framande treslag, vil også påverke mikroklima og dermed levekår for andre organismegrupper.

### 5.2 Auka friluftsliv og slitasje

I dag er det få utfordringar knytt til utøving av friluftsliv i naturreservata Yddal og Geitaknottane. Og forvaltingsstyresmakta er av den meining at eit omsynsfullt friluftsliv vil vere til det beste for naturvernet ved at det gir ei generell auka interesse og kunnskap om naturen. Men ei framtidig utvikling der stadig fleire nyttar desse naturområda i friluftssamanheng vil også gje ei auke i slitasje. Meir trakk, t.d. i fuktige delar av områda kan lett få eit slitasjepreg. For å sikre verneverdiane ønskjer fylkesmannen i alle fall ikkje inntil vidare legge til rette for ei auka ferdsløse i naturreservata. Sjå meir om tema friluftsliv i kapittel 3 om brukarinteresser.

### 5.3 Ulovleg utsetjing av fisk

Geitaknottane naturreservat er unikt i verdsamanheng på grunn av den rike populasjonen av storsalamander. Utbreiingsområda for storsalamander i Geitaknottane ligg over øvre marin grense (om lag 70 m o.h.), og består av ein mosaikk av tjern og dammar. Og det er det kuperte landskapet, der dei ulike tjerna var meir eller mindre isolerte, som berga salamanderen trass i dei ulike utsettingane av fisk tidlegare. Fisk er som kjent stor predator på storsalamander, og utsetjing av fisk, eller vidare etablering av fisk i nye vatn i Geitaknottane vil utgjere eit stort trugsmål mot salamanderbestanden.

#### Introduserte artar trugar lokalt biologisk mangfald

I verdsamanheng vert introduksjon av nye artar (også kalla framande artar) til område kor dei frå før ikkje er naturleg etablert, sett på som det nest største trugsmålet mot biologisk mangfald (Kålås m.fl. 2006). Trugsmålet vert rangert som større enn klimaendringar og forureining, og er berre slått av direkte habitatødelegging. Nye artar kan påverke stadeigne artar ved konkurranse, predasjon og spreiding av sjukdomar. Som eksempel kan introduserte rovdyr (predatorar), lett ha fordelar med sine "nye metodar" og ha stor negativ effekt på byttedyrartar. I Noreg er det klassiske eksempelet alle rømingane av den nord-amerikanske minken frå byrjinga av 1930-talet. I dag er minken etablert over det meste av landet, og har stadvis opp gjennom tidene hatt ein stor lokal effekt på sjøfuglkoloniar m.m.

Det stadeigne mangfaldet av artar har isolasjon som viktigaste føresetnad. Artar har gjennom evolusjonen blitt til og døydd naturleg ut. I løpet av utviklinga har artar og populasjonar etter kvart tilpassa seg sine stadeigne miljø og leveområde. Dei har gjennom seleksjon endra karakter og blitt meir tilpassa miljøet omkring seg. Ved at menneske flyttar på dyr og planter over desse naturlege barrierane, fører til at den ypparlege tilpassinga andre artar og populasjonar vert viska ut, og naturen på lengre sikt vert homogenisert. Fisk har gjennom mange hundre år blitt satt ut i vassdrag kor den ikkje hadde klart å etablere seg naturleg. I dag finn vi storsalamander over store delar av Geitaknottane, trass i at det tidlegare vart satt ut fisk i fleire vatn. Den rike salamanderførekomen vi ser i dag vart berga av topografien som danna spreingsbarrierar mellom dei mange tjerna.

Ei anna stor utfordring, særleg på Vestlandet er treslagsskifte og påfølgjande spreiding av gran. I dag utgjer spreiding av framande artar som gran og sitkagran som er framande for store delar av Vestlandet, det største trugsmålet mot verneverdiane i Yddal naturreservat. Dei globale utfordringane i forhold til introduserte artar er med andre ord også ein realitet og trugsmål i naturreservata Yddal og Geitaknottane.



## 5.4 Utmarksbeite

Som skildra i kapitel 3.2 har områda i Geitaknottane og Yddal i fleire hundre år vore prega av utmarksbeite. Med ei slik påverknad vil visse artar ha konkuransfortrinn, medan andre artar og naturleg suksesjon ofte vert halde "i sjakk". Etersom føremålet med vern av desse naturreservata er å sikra stadbunden naturleg flora og fauna, kan beiting av husdyr vera uehdig. Type husdyr og beiteintensitet vil avgjere kva verknader utmarksbeite kan gje på naturkvalitetar som vegetasjon i reservata. Ser ein isolert berre på verneformålet, burde ein ideelt sett ikkje hatt husdyr på beite i desse naturreservata. Dette fordi det er vanskeleg å vurdere i kor stor grad beiting verkar inn på artsmangfald. Verneområda utgjer store areal, men husdyra som er på utmarksbeite vil ikkje ha ei spreidd og jamn fordeling i landskapet. Visse arealtpar og vegetasjon vil verta prefererte, på grunn av smak og næringsinnhald, og på det

viset få ei større beitepåverknad enn andre areal innafor verneområda. Beitinga vil selektare visse planteartar framfor andre. Ei slik beitepåverknad kan ved gitt omfang påverke verneverdiane, og i vidaste konsekvens vere i strid med verneformålet som er å sikra naturleg flora og fauna.

Forvaltingsstyresmakta må derfor følgje med korleis utmarksbeite verkar inn på vegetasjon i reservata. Ei eventuell ytterlegare innskrenking / eller forbod mot beiting i reservata vil utløyse eit erstatningsoppgjær knytt til dette. Eit beiteforbod må heimlast i ei justert verneforskrift. Dette vil i så fall vere eit tiltak gjort som siste utveg, etter at alternative tiltak viser seg nyttelause. Forvaltingsstyresmakta vil naturlegvis ha ein god dialog med grunneigarar og brukarar dersom det oppstår utfordringar knytt til beiting av husdyr i verneområda.



Flyfoto over søraustre delar av Botsvatnet tatt 1. september 1994 (foto: FOTONOR). Bilete framhevar variasjon i topografi og beitegrunnlag. Husdyr som går fritt på utmarksbeite er selektive, og vel å beite på visse planter framfor andre med bakgrunn i både smak og næringsinnhald. Somme område og planteartar vil få ei større beitepåverknad enn andre. I god dialog med aktuelle brukarar/grunneigarar ønskjer forvaltninga å følgje med på korleis utmarksbeite verkar inn på vegetasjonen i verneområda.



## 6. Forvaltingsoppgåver og tiltak

### 6.1 Fjerning av framande treslag som skjøtseltiltak

Planta gran og sitkagran må fjernast frå reservata. Enkelte bestand har allereie starta kongleproduksjon og ny forynging er i ferd med å skje i nærleiken. Desse bestanda er eit stort trugsmål mot verneverdiane (stadbunden flora og fauna) og må derfor fjernast frå reservata jf bevaringsmål i kapitel 4.

Skre (2000) gjennomførte ei kartlegging og vurdering av spreingsfare av m.a. plantefelt i Yddal naturreservat. Han estimerte at det då var 1 196 m<sup>3</sup> med gran i reservatet, og at driftskostnadene langt oversteig tømmerverdien. Hovudutfordringa i dette arbeidet er at plantefelta ligg særst utilgjengeleg til (jf figur 6). Det går ikkje veg inn til dei mest aktuelle områda, anna enn vegen opp til Botsvatnet. Å fløyte noko av tømmeret frå dei næraste bestanda over Botsvatnet vil verta vurdert nærare. Veggen opp til Botsvatnet er krunglete, men ved å kappe opp tømmeret er det kanskje mogleg å køyre det nedover til hovudvegen.

Ei anna utfordring er at mange av bestandane verken er særleg unge eller hogstmogne. Dei fleste (14) er hogstklasse 3. Dette vert ungt og noko uhandterleg i forhold til uttak med helikopter, og på grunn av at det er så mange og store bestand, kan det vere vanskeleg å felle alle desse dei neste åra. Som kartet (figur 6) viser, legg vi førebels opp til å hogge og legge ned dei yngste bestandane og ta ut dei eldste med helikopter. For dei bestandane kor det ikkje er spreingsfare (rundt hogstklasse 3), vil vi avvente med å ta ut desse til dei vert eldre (omkring 55 år). Kriteria for prioritering er gjort etter type treslag, alder og spreingsfare. Dersom det av økonomiske eller økonomiske årsaker ikkje vert mogleg å fjerne gran med helikopter eller anna vis, kan det vere aktuelt å sage ned bestandane.

Ein viktig del av skjøtseltiltaket vil også vere å ha kontroll på forynging av nye treplanter som truleg vil vekse i mange år etter at hovudtiltaket er gjennomført. Ettersom tiltaka sannsynlegvis vil gå over mange år, vil det også vere naudsynt å gjennomføre kontinuerleg overvaking av spreingsfare og mogleg økologisk påverknad etter kvart som bestandane vert eldre.

Dette er særst omfattande tiltak som også vil gje forvaltingsstyresmakta betre kompetanse og erfaring omkring dette feltet.

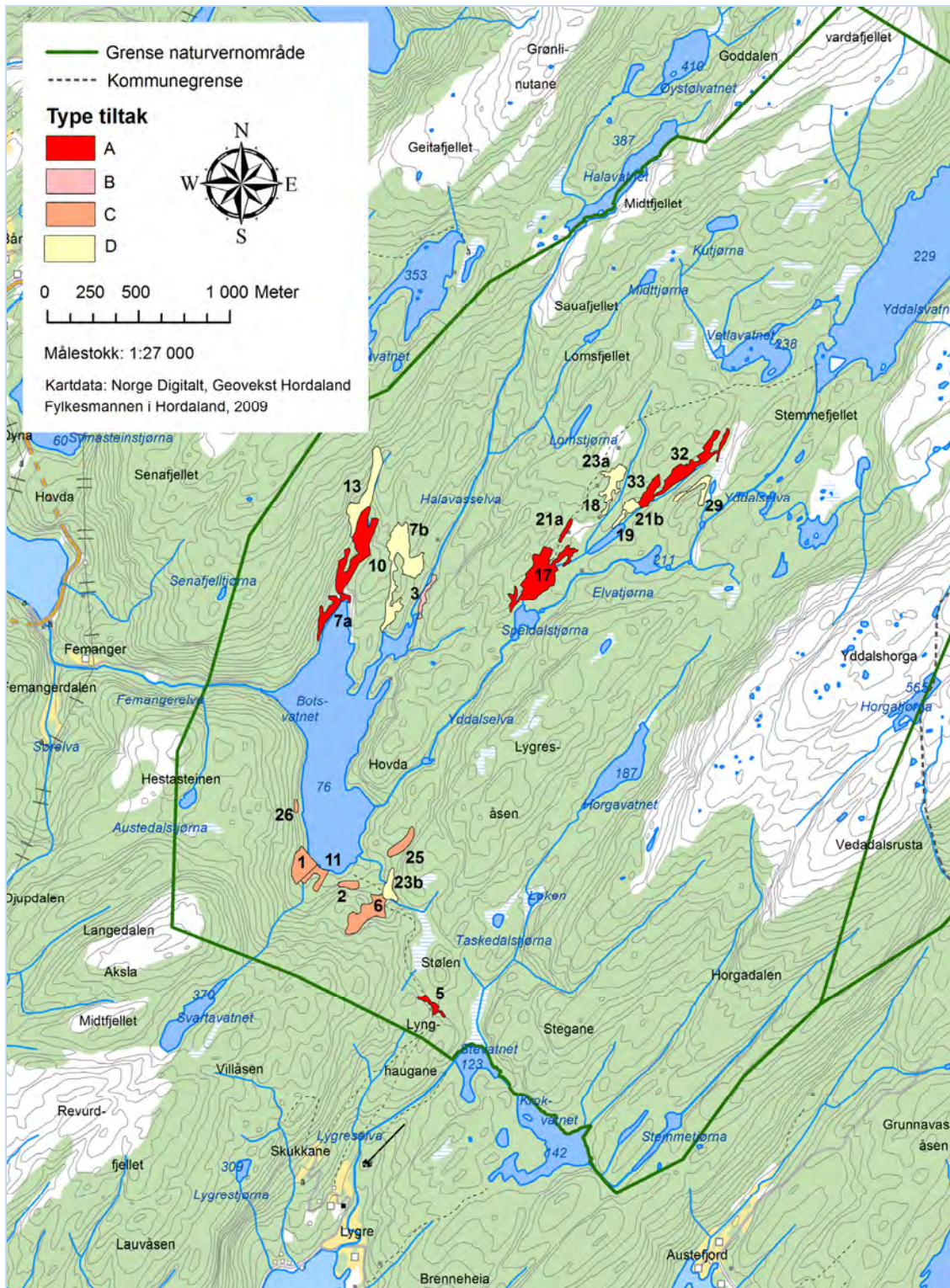
### 6.2 Overvaking av bevaringsmål og naturtypar

Med dei nye omgrepa naturkvalitet og bevaringsmål i forvaltning av verneområda (jf Direktoratet for naturforvaltning 2008), er det stilt høgare krav til ei meir kunnskapsbasert og detaljert forvaltning av verneverdiane i naturvernområda. Sentralt i ei slik tilnærming vil vere å følge opp bevaringsmåla og vurdere tilstand til ulike naturkvalitetar i felt. Å i større grad overvake prioriterte artar, naturtypar m.m. i Yddal og Geitaknottane vert viktig i den vidare forvaltninga av verneområda.

#### Storsalamander

*Meir presis overvaking av bestandsutvikling.* Overvaking av endringar i storsalamanderpopulasjonen vil vera høgt prioritert dei næraste åra. Fleire studentar ved Universitetet i Bergen har skrive hovudfagsoppgåver, og ein har etter kvart fått på plass ein kunnskapsbase om populasjonen og deira livsmiljø i Geitaknottane. SWAN ved Naomi Paulsen vart i 2008 og 2009 engasjert av fylkesmannen for å gjennomføre teljingar og vurderingar av storsalamandrane i Geitaknottane.

Å få til ”nøyaktige” bestandsestimat for populasjonen av storsalamander i Geitaknottane er særst vanskeleg, og uansett vil det viktigaste i ein forvaltningssamheng vere å fange opp eventuelle endringar i populasjonen. Fram til i dag er det ulike personar (som regel hovudfagsstudentar) som har gjort visuelle teljingar av salamandrane når dei har vore i dammane. Fylkesmannen ønskjer å vidareutvikle og spisse overvakinga ved å velje ut færre, men særleg viktige dammar for framtidig bestandsovervaking. Her bør det vera årlege teljingar og dammane må ha gode teljetilhøve. For fange opp eventuelle endringar i generell områdebruk og bruk av andre dammar, skal resterande og meir perifere dammar undersøkjast. Det bør skje minimum kvart 10 år.



Figur 6. Registrerte framande treslag (gran, sitkagran og platanlønn) i Yddal naturreservat og framlegg til skjøtseltiltak. Mykje av grunnlagsdata stammar frå Skre (2000). Bestandane er nummerert og meir informasjon er å finna i tabellen i vedlegg 3. Med bakgrunn i type treslag, alder og spreingsrisiko, er det gjort ei førebels prioritering for tidspunkt og metode for uttak/hogging av bestandane. Kartforklaring for tiltaka: A=bestand med stor spreingsfare. Yngre bestand skal hoggast, medan bestand over 55 år fjernast med helikopter. B=Bestand over 55 år som skal fjernast med helikopter. C=yngre bestand mellom 18 og 30 år som skal fellast og leggjast kor dei står i reservatet. D=Bestand mellom 31 og 55 år, som så lenge dei ikkje utgjør ein spreingsfare, kan stå til dei kan fjernast med helikopter. Prioritering og metode for tiltak kan verta endra ved vidare planlegging og etter at ein har hausta erfaringar ved gjennomføring av noko av tiltaka.

Å gjennomføre visuelle standardiserte teljingar er også å føretrekke ettersom ein etter kvart kan lære opp nytt personell til å gjennomføre teljingar. Avgrensingane vil ligge i krav om godt vær: vindstille og ikkje regn, for å sjå salamandrane. Det er også viktig at teljingane ikkje vert gjort for seint på sesongen, dvs må gjennomførast i mai. Denne metoden vil fylkesmannen utvikle vidare, og vi er i god dialog med Statens naturoppsyn (SNO) slik at dei kan gjennomføre teljingar i felt. Fylkesmannen utarbeidar instruks for metodebruk og standardisert skjema til dette arbeidet.

*Alternative metodar og vurdering av overleving.* Dersom denne metoden på sikt viser seg å vere for usikker, eller at det vert behov for meir nøyaktige data, vil fylkesmannen i samråd med relevante faginstansar, vurdere alternative metodar for i best mogleg grad fange opp bestandsutviklinga. Også ei meir utfyllande vurdering av overleving, som t.d. bruk av genetikkk kan då vere aktuelt.

*Ekstraordinære tiltak ved redusert populasjon.* Ved oppdatert kunnskapsgrunnlag som viser at bestanden er mindre eller meir sårbar enn tidlegare antatt, vil fylkesmannen vurdere om det er behov for ekstraordinære tiltak for å sikra overleving til denne viktige populasjonen. Aktuelle tiltak kan i så fall vere å fjerne utsett fisk som er etablert sentralt i salamanderbiotopen og/eller oppdemning av enkelte dammar for betra habitatet sommartid. Denne typen tiltak vil sitte langt inne, men vere eit signal på at forvaltninga vil gå langt for sikre at populasjonen vert levedyktig på lang sikt (jf nasjonale mål i handlingsplan for storsalamander (Direktoratet for naturforvaltning 2008)). At storsalamanderen allereie er utrydda frå store delar av sitt naturlege utbreiingsområde i Noreg, er med som vurderingsgrunnlag for ei slik tilnærming.

#### **Overvaking av amfibiar i internasjonal samanheng**

Amfibia er blant dei mest utsette dyregruppene i verdsamanheng i dag. Dei har tynn hud som er lett gjennomtrengleg for miljøgift både i vatn og på land. I eit studium der ein vurderte tilstanden til 5 743 kjente artar av amfibiar, fann ein at 122 artar var døydd ut sidan 1980. For 427 av artane vart situasjonen rekna som kritisk trua, medan 1 856 av artane var alvorleg trua av utrydding (Stuart m.fl 2004). Ein har endå ikkje funne hovudårsaka til tilbakegangen. Uansett viser det at amfibiane generelt er sær sårbar for miljøendringar og såleis er gode miljøindikatorar.

Bakgrunnen og hovudårsaka til at Geitaknottane vart verna, er den rike førekomsten av storsalamander. Såleis vart dette Noreg sitt første "herptilreservat" (naturreservat der ein viktig del av vernegrundlaget har vore amfibia) og er i tillegg unikt ved at det husar ein så stor bestand over eit slikt stort og no sikra naturområde. I lys av den dramatisk negative utviklinga til amfibium globalt, ønskjer fylkesmannen at Geitaknottane på lang sikt kan fungere som eit slags referanseområde for studie av amfibium.

I tillegg til overvaking av bestandsutviklinga til storsalamander, er fylkesmannen i gang med å samanfatte nøkkeldata frå tidlegare studium (pH, habitatkvalitet, utbreiing av fisk m.m.) omkring storsalamandrane i Geitaknottane. Arbeidet vil vere ein sentral del av forvaltninga av storsalamanderen, men også dei andre amfibeartane i Geitaknottane. Under bestandsregistreringa av storsalamander i prioriterte dammar skal ein gå ei fast "rundløype" til mykje same tidspunkt kvart år. Då skal funn av andre amfibeartar plottast med GPS. Dette vil vere ein standardisert metode for å fange opp eventuelle større endringar i amfibebestandane over tid.

#### **Kartlegging av andre prioriterte artar**

Vurdering av behov for meir hyppig kartlegging av både fugl og karplanter vil bli gjort fortløpande. Men i utgangspunktet vil det vere nok å få ei tilstandsvurdering kvart 5. år på dei mest aktuelle artane. Når det gjeld fugl er det dessutan sannsynleg at det vil vere eit vist tilfang av observasjonar/registreringar utanom det som vert organisert i regi av fylkesmannen. For å sikra at registreringane er av ein god kvalitet er det viktig at kompetent personell gjennomfører oppdraga på vegne av forvaltingsstyresmakta.

#### **Meir kunnskap om skog i utvikling**

Skog og landskap har saman med Universitetet i Bergen gjort omfattande kartleggingar av artsmangfald og livsmiljø i Geitaknottane. Denne kunnskapsbasen bør utviklast vidare etter kvart som skogen og miljøtilhøve no har ein meir naturprega suksessjon. Dei unike grunnlagsdata ein har for Geitaknottane, vil også gjere det mogleg å studere andre storskala påverknader som klimaendringar. T.d. korleis artar med ulik toleranse/preferanse for endringar i temperatur og fuktleik utvidar utbreiingsområde (t.d. hinnebrege, hassel). Dei vide forvaltingsrammene som er presentert i verneforskrifta og i bevaringsmåla (kapitel 4), seier at naturmangfaldet skal utvikle seg på eigne premisser. Vi ser



det som særdeles verdifullt å få dokumentert utviklinga som skjer i studieområda i Geitaknottane. Fylkesmannen ønskjer å ha eit vidare samarbeid med aktørar som Skog og landskap og Universitetet i Bergen m.fl. om desse tema, og håpar vi i framtida også vil få økonomiske moglegheiter til å støtte opp om slikt samarbeid.

### **Kartlegging av naturtypar**

Som ein del av Nasjonalt program for kartlegging og overvaking av biologisk mangfald har ein no i alle kommunane i Hordaland gjennomført naturtypekartleggingar. Men på grunn av avgrensa ressursar vart kartlegging ikkje gjennomført i område som var verna etter naturvernlova. Det fordi dette var areal og biotopar som allereie var sikra mot inngrep. Det er også nyleg kome eit heilt nytt system for å klassifisere / skildre naturen NiN – naturtypar i Noreg (Halvorsen m.fl. 2009). Fylkesmannen ønskjer å få gjort ei naturtypekartlegging etter dette nye NiN systemet i både Yddal og Geitaknottane. Eit slikt kunnskapsgrunnlag vil betra kvaliteten og presisjonen i forvaltning av naturkvalitetane.

## **6.3 Informasjon og grensemerking**

Som det går av forvaltingsmåla i avsnitt 4.3 ønskjer forvaltingsstyresmakta at informasjonsflyten mellom dei ulike aktørane skal vere god og kontinuerleg. Denne planen er ein del av dette. Planen presenterar dei viktigaste delane av kunnskapsgrunnlaget og er utfyllande i høve til fastsette vernereglane. Planen kan også sjåast på som ein presentasjon av kva forvaltingsstyresmakta sjølv har som mål for reservata, men også oversikt over utfordringar og moglege trugsmål som må det må rettast fokus mot i framtida.

I dei fleste område der det er ein naturleg innfallsport til verneområda er det satt opp verneskilt som viser at ein er i ferd med å gå inn i eit naturreservat. Det er Statens naturoppsyn (SNO) som gjennomfører det meste av denne merkinga. Enkelte stader kan der vere nødvendig å setje opp nye skilt pga av hærverk. Grensebollar som syner vernegrensa og knekkpunkt i grenselina er på plass. Grensejusteringa som vart gjort ved Midtfjellet og Sauafjellet i Yddal naturreservat i 2008, skal også justerast i terrenget så snart som råd.

I tillegg til grensebollar og verneskilt, ønskjer forvaltingsstyresmakta å lage informasjonstavler for verneområda. Desse vil verta plassert i god dialog med aktuelle grunneigarar ved naturlege innfallsportar til reservata. Kommunane vil også verta rådspurt ettersom det på lengre sikt kan verta trong for å vurdere høve for parkering.

Som forvaltingsplanen viser, er det etter kvart blitt opparbeida mykje kunnskap om naturmangfaldet i Yddal og Geitaknottane. Dette er kunnskap om lokalt artsmangfald som ikkje berre skal vere tilgjengeleg for forskarar og forvaltarar, men også skular og ålmenta generelt. Forvaltingsstyresmakta ønskjer å samle ein del nøkkelinformasjon om naturreservata på nettstaden "Miljøstatus i Hordaland" (<http://hordaland.miljostatus.no>). Her vil også ny kunnskap om tilstand til prioriterte artar og anna naturmangfald vera tilgjengeleg (jf forvaltingsmål).

Dei siste åra er det også lagt ut mykje relevant informasjon om biomangfald på Artsdatabanken sine nettsider. Her kan ein søkje nøkkelinformasjon om enkelte raudlisteartar så vel som gjennomføre kartsøk på artsfunn. Mykje av det framtidige kartleggingsarbeidet i naturreservata vil vere tilgjengeleg for ålmenta på Artskart til Artsdatabanken ([www.artsdatabanken.no](http://www.artsdatabanken.no)).

## **6.4 Oppsyn i verneområda**

Det er Statens naturoppsyn (SNO) som har ansvar for oppsyn i Yddal og Geitaknottane. Hovudoppgåva til naturoppsynet er å sørge for at vernereglane for området vert fylgt. I tillegg har SNO ein god og tett dialog med fylkesmannen og vil t.d. verta orientert dersom det er gitt dispensasjonar frå verneforskrifta til gjennomføring av ulike tiltak inne i reservatet. Statens naturoppsyn har avgrensa politimynde etter dei sju miljølovene friluftsløva, naturmangfaldlova, motorferdslelova, kulturminneløva, viltlova, lakse- og innlandsfiskelelova og delar av forureiningslova. I tillegg til kontrolloppgåvene etter desse lovene, skal oppsynet på oppdrag frå fylkesmannen drive rettleiing og informasjon, skilting, skjøtsel, tilrettelegging, registrering og dokumentasjon.

Tabell 1. Oversikt over aktuelle tiltak i Yddal og Geitaknottane naturreservat fordelt på tema. Dette er tiltak kor fylkesmannen er ansvarleg for å setje i verk. FMHO = Fylkesmannen i Hordaland, SNO = Statens naturoppsyn, UiB = Universitetet i Bergen, SOL = Skog og Landskap. NIVA = Norsk Institutt for Vassforskning. Alle tiltaka skal gjerast i samråd med grunneigar. For dei fleste tiltaka er kostnad ikkje gjengjeve fordi det endå ikkje er klarlagt. \* = Tiltaket vert gjort som ein ordinær del av arbeidet.

Tiltak	Tidspunkt	Ansvar	Gjennomføring	Kostnad	Kommentar
<b>Skjøtseltiltak</b>					
Fjerning/felling av gran, sitkagran og platanlønn	2010-2025?	FMHO	SNO/lokal entreprenør?	?	Må gjennomførast. Prioritering etter alder, type og spreingsfare (jf vedlegg 3).
Overvaking av spreingsfare ved bestand som skal fjernast på lengre sikt	Kvart 3. år	FMHO	SNO	*	Gjennomførast i samband med skjøtseltiltaka som heilskap
Fjerning nye forynga framande treslag som kjem opp etter tiltaka	2014 - ?	FMHO	SNO	*	Må gjennomførast så lenge ein finn nye treplanter
<b>Overvaking av bevaringsmål og prioriterte artar</b>					
Teljing av storsalamander i prioriterte dammar	Årleg	FMHO	SNO	*	Høgt prioritert
Teljing av storsalamander i alle resterande dammar	Kvart 10. år	FMHO	SNO, UiB	Kr 30 000	Viktig for å fange opp endra arealbruk m.m.
Prøvetaking av vasskvalitet (pH m.m.), vurdering av habitatkvalitet i prioriterte dammar	Kvart 5. år	FMHO	NIVA, SNO	Kr 40 000	Vert gjennomført hyppigare ved behov
Teljing av frosk og padde	Årleg	FMHO	SNO	*	Vert gjennomført parallelt med teljing av storsalamander
Kartlegging av utbreiing av fisk	Årleg	FMHO	SNO	*	Vert gjennomført parallelt med teljing av storsalamander
Overvaking av prioriterte fugleartar	Kvart 5. år	FMHO	UiB, NOF, SNO	Kr 40 000	Avhengig av kompetent personell
Overvaking av kongsbregne	Kvart 5. år	FMHO	UiB	Kr 20 000	Avhengig av kompetent personell
Overvake effektar av beiting (særleg geitebeiting) på vegetasjonen i område kor slik beiting er aktuelt i dag	Kvart 2. år?	FMHO	SOL, UiB	Kr 50 000	Ved vurdering av beite som mogleg trugsmål, og evt. overvaking av suksesjon
Overvaking av hjortebeiting på barlind og kongsbregne m.m.	Kvart 5. år	FMHO	SNO	*	Trong for å auke presisjon og frekvens av overvakinga vert vurdert fortløpande
Overvaking av skogsuksesjon, makrolav	Kvart 5. år	FMHO/SOL	SOL, UiB	Kr 80 000	Som ein del av forskingsprosjekt til Skog og landskap
Kartlegging av naturtypar etter NiN-systemet	2012?	FMHO	Innleidd kompetanse	?	Vil gje viktig grunnlagsinformasjon
Overvaking av utvikling av død ved og førekomst av råtevedmosar	Kvart 10. år	SOL/FMHO	SOL, UiB	Kr 80 000	Som ein del av forskingsprosjekt til Skog og landskap
<b>Friluftsliv, informasjon og skilting m.m.</b>					
Vurdering av trong for tilrettelegging, kanalisering av ferdslø m.m.	Løpande	FMHO	FMHO/SNO	*	Vert vurdert løpande, og i dialog med aktuelle brukarar av områda
Oppsyn med verneskilt, informasjonstavle m.m.	Løpande	SNO	SNO	*	
Informasjonstavler	2011	FMHO	FMHO/SNO	Kr 20 000	



## 7. Litteratur

- Arvidsson, L., Boren, L., Hallingbäck, T., Sahlin, E. og Wendelbo, P. 1973. *Osmundea regalis* funnet i Hardanger. Blyttia 31: 195-198.
- Berge, M. 2005. Stor salamander (*Triturus cristatus*) i Geitaknottane naturreservat. Vasshabitat- og populasjonsstudie. Upublisert Masteroppgåve i Naturvitskap, Biologi. Universitetet i Bergen. (Vegleiarar: Torstein Solhøy & Anders Hobæk).
- Bjørndalen, J.E. 1987. Kongsbregne (*Osmunda regalis*) funnet i Solund, Sogn og Fjordane. Blyttia. 45: 89-92
- Blom, H., Sætersdal, M., Gjerde, I. og Moe, B. 2006. Røddlistearter som grunnlag for arealprioritering. Skogeieren 12, 16-17.
- Brinkmann, A. 1916. Notiser om norske padder. Naturen 40: s 92-93.
- Byrkjeland, S. 1995. Ornitologiske befaringer i området Geitaknottheiane Kvam, Fusa og Kvinnherad kommuner 1994. Mva-rapport 2/1995.
- Carter, C. 1998. The distribution of terrestrial snails in Geitaknottane Nature Reserve, Norway. May 1999, 50 s. Spesialoppgåve i Biologi, 30 studiepoeng. Universitetet i Bergen & University of Wales, Bangor. (Vegleiar: Torstein Solhøy).
- Collett, R. 1918. (publ. Wollebækk, A): Norges krybdyr og padder. Ascehoug, Kristiania (Oslo).
- Direktoratet for naturforvaltning. 2007. Emerald Network i Norge - Pilotprosjekt. Rapport 2007-1.
- Direktoratet for naturforvaltning. 2008 (revidert utgåve av 2001). Handbok 17. Områdevern og forvaltning. Forvaltningshåndboka.
- Direktoratet for naturforvaltning. 2008. Handlingsplan for storsalamander *Triturus cristatus*. Rapport 2008-1. 35s.
- Direktoratet for naturforvaltning.2009. Friluftsliv. Nettside: <http://www.dirnat.no/content.ap?thisId=1811> dato: 10.09.2009.
- Dolmen, D. 1983. A survey of the Norwegian newts (*Triturus*, Amphibia); their distribution and habitats. Medd. Norsk viltforsk. 3 (22): 1-72.
- Dolmen, D. 1993. Herptilreservat Geitaknottheiane. Forslag til verneområde for amfibier og reptiler – Universitetet i Trondheim – Vitenskapsmuseet. 40 s.
- Foslie, S. 1995. Kisdistriktet Varaldsøy – Ølve i Hardanger og bergverksdriftens historie. Norges Geologiske Undersøkelse. Oslo 1955. 106 s.
- Fylkesmannen i Hordaland og Hordaland fylkeskommune. 2008. Område for friluftsliv. Kartlegging og verdsetting av regionalt viktige område i Hordaland - Prosjektrapport 2008. 34 s.
- Fylkesmannen i Hordaland. 1997. Saksdokument angående terskel ved utløpet av Yddalsvatnet. Femanger laks as saksnr: 97/16360
- Gjerde, I og Sætersdal, M. 2009. Naturtypar, skoghistore og biologisk mangfald i Geitaknottane naturreservat – kunnskapsgrunnlag for forvaltning av verneområde. Notat til Fylkesmannen i Hordaland.
- Gjerde, I., Sætersdal, M., Rolstad, J., Blom, H.H., Storaunet, K.O., 2004. Fine-scale diversity and rarity hotspots in northern forests. Conservation Biology 18, 1032-1042.
- Gjerde, I., Sætersdal, M., Rolstad, J., Storaunet, K.O., Blom, H.H., Gundersen, V., Heegaard, E., 2005. Productivity-diversity relationships for plants, bryophytes, lichens, and polypore fungi in six northern forest landscapes. Ecography 28, 705-720.
- Greve, L. (2003) *Acrometopia wahlbergi* (Zetterstedt, 1846) (Diptera, Chamaemyiidae) in Norway. *Norwegian Journal of Entomology* 50: 54.
- Greve, L. og Skartveit, J. 1998. Three species of Lauxaniidae (Diptera) new to Norway and a note on the distribution of *Pachycerina seticornis* (Fallén, 1820) (Diptera, Lauxaniidae). *Fauna norvegica Serie B* 45: 110-112.
- Greve, L., Pommeresche, R. og Skartveit, J. 1998. *Pachycerina pulchra* (Loew, 1850) (Diptera, Lauxaniidae), a species new to Fennoscandia. *Dipterists' Digest* 5: 95.
- Greve, L., Pommeresche, R. og Skartveit, J. 1998. The Norwegian records of *Opomyza lineatopunctata* von Roser, 1840 (Diptera, Opomyzidae). *Fauna norvegica Serie B* 45: 108-109.
- Gutiérrez, M. 2002. The crested newt (*Triturus cristatus*) in Geitaknottane Nature Reserve, Western Norway: A study on population number estimates and belly pattern variations in four ponds. Prosjektoppgåve - Aitana Uria/ Univ. Basque Country, Spania. 76 s.

- Hagan, D.V., Hassold, E., Kynde, B., Szadziewski, R., Thunes, og K.H., Skartveit, J. (2000): Biting midges (Diptera, Ceratopogonidae) from forest habitats in Norway. *Polskie Pismo Entomologiczne* 69: 465-476.
- Hage, M. 1999. The northern crested newt (*Triturus cristatus*) in the Geitaknottane nature reserve: diet, body size and population estimates. Upublisert Cand.Scient.-oppgåve i Biologi, Universitetet i Bergen. (veileder: Torstein Solhøy).
- Halvorsen, R., Andersen, T., Blom, H.H., Elvebakk, A., Elven, R., Erikstad, L., Gaarder, G., Moen, A., Mortensen, P.B., Norderhaug, A., Nygaard, K., Thorsnes, T. & Ødegaard, F. 2009. Naturtyper i Norge (NiN) versjon 1.0.0. – www.artsdatabanken.no
- Haugse, K. 2001. Yddal Naturreservat. Ei vurdering av lønsemda i skogbruket etter bygging av skogsvegar - Upubl. notat som grunnlag for erstatningsoppgjeret.
- Hobæk, A., Hage, M., Solhøy, T., og Myklebust, O. 2000. Vannkvalitet og stor salamander i Geitaknottane naturreservat, Hordaland. NIVA rapport LNR 4261-2000.
- Holmboe, J. 1940. *Osmunda regalis* L. i Søgne på Sørlandskysten. Ny for Norges flora. *Acta phytogeogr. Suec.* 13: 155-161.
- Hystad, H.M. 2006. Distribution and abundance of snails in relation to litter types, vegetation, and some other environmental factors in Geitaknottane Nature Reserve, Hardanger, western Norway. Upublisert Masteroppgåve i Naturvitskap, Biologi. Universitetet i Bergen. (Veileder: Torstein Solhøy).
- Ihlen, P.G., Gjerde, I., Sætersdal, M., 2001. Structural indicators of richness and rarity of epiphytic lichens on *Corylus avellana* in two different forest types within a nature reserve in south-western Norway. *Lichenologist* 33, 215-229.
- Kålås, J.A., Viken, Å. og Bakken, T. (red.) 2006. Norsk Rødliste 2006 – Norwegian Red List.
- Moe, B. og Sætersdal, M. 1995. Kongsbregne, *Osmunda regalis*, bregnen som har fort en bortgjemt tilværelse i Hordaland. *Blyttia* nr 4-1995. s 177-190.
- Moe, B. 1995. En botanisk vurdering av Geitaknottane: vegetasjon, flora og verneverdi. Mva-rapport 3/95.
- Moe, B. 2001. Inventering av verneverdig barskog i Hordaland. Botaniske registreringar i 30 barskogområder som faglig grunnlag for vern av barskog. Mva – rapport 2/2001. 68 s.
- Moe, B. 2009. Undersøkelser av kongsbregne (*Osmunda regalis*) i Geitaknottane naturreservat 2009. Mva - rapport 9/2009.
- Myklebust, O.A. 1998. Vasshabitat- og åtferdstudie av stor salamander, *Triturus cristatus* (Laurenti), i Geitaknottane Naturreservat, Ytre Hardanger. Upublisert Cand.Scient.-oppgåve i Biologi, Universitetet i Bergen. (vegleiarar: T.Solhøy & D.Dolmen).
- Myklestad, Å. 2005. Foryngelse av barlind på Vestlandet. Aktuelt frå skogforskningen 6/2005 – Skogforsk. 21 s.
- Myrseth, E.W. 1999. Utbredelsen av skallbærende terrestre snegl i relasjon til miljøvariabler. Geitaknottane naturreservat, Kvam i Hordaland. Upublisert Cand.Scient.-oppgåve i Biologi, Universitetet i Bergen. (vegleiar: Torstein Solhøy).
- Paulsen, N. 2006. Population structure of the Great Crested Newt, *Triturus cristatus*, in Geitaknottane Nature Reserve, Norway. Upublisert Cand.Scient. - oppgåve i Biologi, Universitetet i Bergen. (Vegleiarar: Torstein Solhøy & Lawrence Kirkendall).
- Paulsen, N., Tomasgård, T.E.H., og Tvedt, K. 2009. Stor salamander i Geitaknottane naturreservat, tellinger 2008. Swan-rapport 2008.
- Pommersche, R. 2000. Spider species and communities in bog and forest habitats in Geitaknottane Nature Reserve, Western Norway. s 199 – 205. i: Toft, S. & Scharff, N. (red) 2002. *European Arachnology 2000*. Aarhus University Press, Århus, 358 s.
- Pommersche, R. 1999. Diversitet, samfunnsstrukturer og habitat - preferanser hos epigeiske edderkopper (Araneae) i ulike vegetasjonstyper innen Geitaknottane naturreservat, indre Hordaland. Upublisert Cand.Scient.-oppgåve i Biologi, Universitetet i Bergen. (vegleiarar: Erling Hauge, Torstein Solhøy & John Skartveit).
- Szadziewski, R. og Hagan, D.V. 2000. Two new species of biting midges from Norway (Diptera: Ceratopogonidae). *Polskie Pismo Entomologiczne* 69: 459-464.
- Kobro, S. 2002. Distinguishing the second-stage larvae of two *Oxythrips* species (Thysanoptera). *Norwegian Journal of Entomology* 49: 19-22.
- Samdal, B. 2000. Vurdering av konsekvensar for rettshavarar ved etablering av Geitaknottane naturreservat. – Uttale for utmarkskyndig.
- Sigmond, E.M.O.; Gistavson, M. og Roberts, D. 1984. Berggrunnskart over Norge. Norges Geologiske Undersøkelser. (Nasjonalatlas for Norge, Statens kartverk).

- Skartveit, J., Pommeresche, R. og Solhøy, T. 2004. Notes on uncommon beetles (Coleoptera) collected during a survey in Hardanger, Western Norway. *Norwegian Journal of Entomology* 51: 151-158.
- Skartveit, J., Pommeresche, R., Langhelle, G., Byrkjedal I. og Solhøy, T. 2005. Distribution of *Sorex minutus* and *Sorex araneus* (Mammalia: Insectivora) within a forest area in Western Norway. *Fauna norvegica* 25: 55-62.
- Skartveit, J., Solhøy, T., Pommeresche, R., Stary, J., Hauge, E. og Klausen, F.E. 2002. Edderkoppyr - I Biologisk mangfold. Hovudrapport. Miljøregistrering i skog – Skogforsk.
- Skog og Landskap. 2007a. Markslagsstatistikk Geitaknottane naturreservat.
- Skog og Landskap. 2007b. Markslagsstatistikk Yddal naturreservat.
- Skre, O. 2000. Registrering av framande trelag i verneområde for barskog i Hordaland med vurdering av spreingsfare. Norsk Institutt for skogforskning. Oppdragsrapport 24/2000.
- Solhøy, T., Skartveit, J., Johannessen, L.E., Myrseth, E.W., Sivertsen, B. og Carter, C. 2002. Snegl. I Biologisk mangfold. Hovudrapport. Miljøregistrering i skog – Skogforsk.
- St.meld. nr. 39 (2000-2001) Friluftsliv - Ein veg til høgare livskvalitet.
- Strømme, A. 2005. Stor salamander (*Triturus cristatus*) i Geitaknottane naturreservat. Populasjonsestimering og fødetilgang i dammane. Upublisert Masteroppgave i Naturvitenskap, Biologi. Universitetet i Bergen. (veiledere: Torstein Solhøy & Anders Hobæk).
- Stuart, S.N, Chanson, J.S., Cox, N.A., Young, B.E., Rodrigues, A.S.L., Fischman, D.L. and Waller, R.W. 2004: Status and Trends of Amphibian Declines and Extinctions Worldwide. *Science* 306: 1783-1786. (3. Dec. 2004)
- Sætersdal, M., Gjerde, I., Blom, H.H., Eide, E., Ihlen, P.G., Pommeresche, R., Skartveit, J., Solhøy, T., Aas, O., 2004. Vascular plants as a surrogate species group in complementary site selection for bryophytes, macrolichens, spiders, carabids, staphylinids, snails, and wood living polypores in a northern forest. *Biological Conservation* 115, 21-31.
- Thunes, K. H., Skartveit, J., Gjerde, I., Stary, J., Solhøy, T., Fjellberg, A., Kobro, S., Nakahara, S., zur Strassen, R., Vierbergen, G., Szadziowski, R., Hagan, D.V., Grogan Jr., W. L., Jonassen, T., Aakra, K., Anonby, J., Greve, L., Aukema, B., Heller, K., Michelsen, V., Haenni, J.-P., Emeljanov, A. F., Douwes, P., Berggren, K., Franzen, J., Disney, R. H. L., Prescher, S., Johanson, K. A., Mamaev, B., Podenas, S., Andersen, S., Gaimari, S. D., Nartshuk, E., Sjøli, G. E. E., Papp, L., Midtgaard, F., Andersen, A., von Tschirnhaus, M., Bächli, G., Olsen, K. M., Olsvik, H., Földvári, M., Raastad, J. E., Hansen, L. O. and Djursvoll, P. 2004. The arthropod community of Scots pine (*Pinus sylvestris* L.) canopies in Norway. – *Entomol. Fennica* 15: 65–90.
- Thunes, K.H., Skartveit, J. og Gjerde, I. 2003. The canopy arthropods of old and mature pine *Pinus sylvestris* in Norway. *Ecography* 26: 490-502.
- Volland, T.I. 2003. Predicting abundance and diversity of terrestrial snails in relation to environmental variables. Upublisert Cand.Scient.-oppgåve i Biologi, Universitetet i Bergen. (Veileiarar: Torstein Solhøy, Magne Sætersdal, Ivar Gjerde).

## Aktuelle internetadresser

Miljøverndepartementet	<a href="http://www.odin.dep.no/md">www.odin.dep.no/md</a>
Direktoratet for naturforvaltning	<a href="http://www.dirnat.no">www.dirnat.no</a>
Fylkesmannen i Hordaland	<a href="http://www.fylkesmannen.no/hordaland">www.fylkesmannen.no/hordaland</a>
Miljøstatus i Noreg	<a href="http://www.miljostatus.no">www.miljostatus.no</a>
Artsdatabanken	<a href="http://www.artsdatabanken.no">www.artsdatabanken.no</a>
Artsobservasjoner	<a href="http://www.artsobservasjoner.no">www.artsobservasjoner.no</a>
Naturbasen	<a href="http://www.naturbase.no">www.naturbase.no</a>
Lovdata	<a href="http://www.lovdata.no">www.lovdata.no</a>
Norsk institutt for skog og landskap	<a href="http://www.skogoglandskap.no">www.skogoglandskap.no</a>
Universitetet i Bergen	<a href="http://www.uib.no">www.uib.no</a>
International Union for Conservation of Nature	<a href="http://www.iucn.org">www.iucn.org</a>

## 8. Vedlegg

1. Verneforskriftene.
2. Dokument frå erstatningsoppgjeret.
3. Bestand av framande treslag og framlegg til skjøtseltiltak.
4. Geologisk kart av Geitaknottane frå 1951.



## **Forskrift om Geitaknottane naturreservat, Fusa, Kvam og Kvinnherad kommunar, Hordaland.**

Fastsett ved kgl.res. 19. desember 1997 med heimel i lov av 19. juni 1970 nr. 63 om naturvern § 8, jf. § 10, § 21, § 22 og § 23.

Fremja av Miljøverndepartementet.

I medhald av lov om naturvern av 19. juni 1970 nr 63 § 8, jf § 10 og §§ 21, 22 og 23, er eit område i Fusa, Kvam og Kvinnherad kommunar, Hordaland fylke, freda som naturreservat ved kgl.res. av 19. desember 1997 under namnet « Geitaknottane naturreservat

### **I**

Det freda området vedkjem følgjande gnr./bnr.:

Fusa: 122/1, 122/2 og 122/6.

Kvam: 146/1, 146/2 + 10, 146/3, 146/6 og 146/9.

Kvinnherad: 40/1, 40/2 + 6 + 9, 40/3, 40/8, 41/1 + 9, 41/2, 41/3, 41/4, 41/6, 41/7, 41/11, 159/1, 159/2, 160/1, 160/2, 161/1, 161/2, 162/1, 162/2 + 4, 162/3 + 5 og 162/6.

Reservatet dekkjer eit totalareal på om lag 14.040 dekar.

Grensene for naturreservatet går fram av kart i målestokk 1:20.000 datert Miljøverndepartementet desember 1997. Dei nøyaktige grensene for reservatet skal avmerkast i marka. Knekkpunkta bør koordinatfestast.

Fredingsforskrift med kart vert oppbevart i Fusa, Kvam og Kvinnherad kommunar, hjå fylkesmannen i Hordaland, i Direktoratet for naturforvaltning og i Miljøverndepartementet.

### **II**

Formålet med fredinga er å sikre flora og fauna i eit større og relativt urørt område som strekkjer seg frå lågland til fjell. I området finst både typiske, sjeldne og sårbare plante- og dyreartar, t.d. den rikaste førekomsten av stor salamander som er kjent i landet og den sjeldne planta kongsbregne, som veks fleire stader i området.

### **III**

*For reservatet gjeld følgjande reglar:*

1. Vegetasjon, medrekna daude busker og tre, er freda mot skade og øydelegging med dei unntak som følgjer av kap. V-VII.

Det er forbode å fjerne planter eller plantedelar frå reservatet. Nye planteartar må ikkje førast inn. Planting eller såing er forbode.

2. Alt dyreliv er freda mot skade og øydelegging med dei unntak som følgjer av kap. V-VII.

Det er forbode å føre inn dyreartar.

3. Det må ikkje setjast i verk tiltak som kan endre naturmiljøet, som t.d. oppføring av bygningar, anlegg og faste innretningar, parkering av campingvogner, brakker o.l., framføring av nye luftleidningar, jordkablar og kloakkleidningar, bygging av vegar, drenering og anna form for tørrlegging, uttak, oppfylling og lagring av masse, utføring av kloakk eller konsentrerte forureiningstilførsler, tømning av avfall, gjødsling, kalking og bruk av kjemiske plantevern- eller skadedyrmiddel. Forsøpling er forbode. Oppistinga er ikkje fullstendig.

4. Idrettsarrangement, jaktprøver og anna organisert bruk av naturreservatet er forbode.

5. Bruk av sykkel, hest og kjerre og riding utanom eksisterande vegar er forbode.

6. Etablering av nye båtplassar er forbode.

7. Utsetjing av fisk i dammar og tjørn er forbode.

8. Motorisert ferdsel på land og vatn er forbode. Start og landing med luftfarty, medrekna lågtflyging under 300 meter, er forbode. Forbode gjeld òg bruk av motor på modellfly, modellbåt etc.

#### IV

*Reglane i kap. III er ikkje til hinder for:*

Gjennomføring av militær operativ verksemd og tiltak som gjeld ambulanse, politi, brannvern, redning, oppsyn, skjøtsel og forvaltning.

#### V

*Reglane i kap. III, nr. 1-7 er ikkje til hinder for:*

1. Sanking av bær og matsopp.
2. Fiske og jakt.
3. Beite.
4. Vedlikehald av vegar, driftevegar, luftleidningar og bygningar som er i bruk på fredingstidspunktet.
5. Dagens vassdragsregulering.
6. Gjennomføring av geologiske undersøkingar og målingar som ikkje set synlege spor i terrenget.

#### VI

*Forvaltningsstyresmakta kan etter søknad gje løyve til:*

1. Naudsynt motorferdsle i samband med aktivitetar som er nemde i kap. V.
2. Avgrensa bruk av reservatet i undervisningssamanhang.
3. Forsiktig vedhogst i samband med bruk av hytter i reservatet.
4. Opprusting av eksisterande kraftleidning.

#### VII

Forvaltningsstyresmakta, eller den forvaltningsstyresmakta gjev fullmakt, kan gjennomføre skjøtselstiltak for å fremje verneformålet. Det kan utarbeidast forvaltningsplan, som kan innehalde nærmare retningslinjer for gjennomføring av skjøtselstiltaka.

#### VIII

Forvaltningsstyresmakta kan gjere unntak frå vernereglane når formålet med fredinga krev det, og dessutan for vitskapelege undersøkingar, arbeid som er særleg viktig for samfunnet og i spesielle tilfelle dersom det ikkje strir mot formålet med fredinga.

#### IX

Forvaltninga av forskrifta vert lagt til fylkesmannen i Hordaland.

#### X

Forskrifta trer i kraft straks.

## Forskrift om freding av Yddal som naturreservat, Fusa og Kvam kommunar, Hordaland.

Fastsett ved kgl.res. 17. desember 1999 med heimel i lov av 19. juni 1970 nr. 63 om naturvern § 8 og § 10 jf. § 21, § 22 og § 23. Fremja av Miljøverndepartementet. Endra med forskrift 15 mai 2008 nr. 841.

### I

I medhald av lov om naturvern av 19. juni 1970 nr. 63 §§ 8 og 10 jf. §§ 21, 22 og 23 er eit barskogområde i Fusa og Kvam kommunar i Hordaland fylke freda som naturreservat ved kgl.res. av 17. desember 1999 under namnet Yddal naturreservat.

### II

Det freda området vedkjem følgjande gnr./bnr.: 109/1, 109/2, 110/1, 110/2, 110/4, 112/1, 112/2, 112/3, 112/4, 112/9, 114/1, 115/1, 115/2,3, 115/4, 118/1, 118/2, 118/3, 121/1, 121/2, 121/4, 121/8, 121/26, 122/1 og 122/2 i Fusa kommune og 144/1, 144/2, 144/4, 145/1, 145/2, 146/1, 146/2, 146/3 og 146/6 i Kvam kommune.

Reservatet dekkjer eit totalareal på ca. 19 891 dekar.

Grensene for reservatet går fram av kart i målestokk 1:10 000 datert Direktoratet for naturforvaltning mai 2008.

Dei nøyaktige grensene for reservatet skal merkast av i marka. Knekkpunkta skal koordinatfestast.

Kartet og fredingsforskrifta blir lagra i Fusa og Kvam kommunar, hos fylkesmannen i Hordaland fylke, i Direktoratet for naturforvaltning og i Miljøverndepartementet.

### III

Formålet med fredinga er å sikre eit skogområde med alt naturleg plante- og dyreliv. Av spesielle kvalitetar kan nemnast at området er eit av dei få gjenverande store barskogområda i Vest-Noreg som framleis er lite påverka, utan moderne vegar og andre tekniske inngrep. Vesentlege delar av området er prega av urørt barskog og ein finn her ein gradient frå lågland til fjell med ein artsrik flora og fauna.

### IV

*For reservatet gjeld følgjande reglar:*

1. Vegetasjon, medrekna daude buskar og tre, er freda mot skade og øydelegging. Det er forbode å fjerne planter eller plantedelar frå reservatet. Nye planteartar må ikkje førast inn. Planting og såing av tre er ikkje tillate.
2. Dyrelivet, medrekna reirplassar og hiområde, er freda mot skade og øydelegging. Det er ikkje tillate å føre inn nye dyreartar.
3. Det må ikkje setjast i verk tiltak som kan endre naturmiljøet, som t.d. oppføring av bygningar, anlegg og faste innretningar, parkering av campingvogner, brakker o.l., opplag av båtar, framføring av kloakkleidningar og luftleidningar, bygging av vegar, drenering og anna form for tørrlegging, uttak, oppfylling og lagring av masse, utføring av kloakk eller tilførsel av konsentrert forureining, tømning av avfall, gjødsling, kalking og bruk av kjemiske plantevern- eller skadedyrmiddel. Forsøpling er forbode. Opplistinga er ikkje fullstendig.
4. Motorisert ferdsel, på land og vatn er forbode, medrekna start og landing med luftfarty.
5. Idrettsarrangement, jaktprøver og annan organisert bruk av reservatet er forbode.
6. Bruk av sykkel, hest og kjerre og riding utanom eksisterande vegar er forbode.
7. Direktoratet for naturforvaltning kan av omsyn til fredingsformålet forby eller regulere ferdsel i heile eller delar av reservatet ved forskrift.

## V

*Reglane i kap. IV er ikkje til hinder for:*

1. Gjennomføring av militær operativ verksemd og tiltak som gjeld ambulanse, politi, brannvern, redning, oppsyn, skjøtsel og forvaltning. Motorferdsel i samband med øving krev særskilt løyve.
2. Sanking av bær og matsopp.
3. Jakt.
4. Fiske.
5. Beiting på eit nivå som ikkje er til skade for fredingsformålet.
6. Vedlikehald av anlegg som er i bruk på fredingstidspunktet.
7. Forsiktig vedhogst (plukkhogst) til eige bruk kring hus/hytter.
8. Grunneiernes utnytting av vassdragsrettighetene sine, i samsvar med dagens bruk og under forutsetning av at vannet ikke blir regulert utover tilstanden pr. 1966.

## VI

*Forvaltningsstyresmakta kan etter søknad gje løyve til:*

1. Naudsynt motorferdsel i samband med tiltak under kap. V pkt. 3 og 6.
2. Merking, rydding og vedlikehald av eksisterande stiar, løyper og gamle ferdsevegar. Vedlikehald av kulturminne.
3. Avverking av plantefelt og uttak av framande treslag.
4. Avgrensa bruk av reservatet i samband med undervisning.
5. Opplag av båtar.

## VII

Forvaltningsstyresmakta, eller den forvaltningsstyresmakta gjev fullmakt, kan gjennomføre skjøtselstiltak for å fremje fredingsformålet. Det kan lagast forvaltningsplan som kan innehalde nærare retningslinjer for gjennomføring av skjøtsel.

## VIII

Forvaltningsstyresmakta kan gjere unntak frå forskrifta når formålet for fredinga krev det, og dessutan for vitenskaplege undersøkingar, arbeid som er særleg viktig for samfunnet og i spesielle tilfelle dersom det ikkje strir mot formålet med fredinga.

## IX

Direktoratet for naturforvaltning fastset kven som skal ha forvaltningsmyndigheita etter denne forskrift.

## X

Denne forskrifta trer i kraft straks.



**Utskrift frå skjønnsføresetnad Geitaknottane naturreservat**

23 FEB. 2001

**MIDHORDLAND HERREDSRETT**

Den 9 februar 2001 vart Midhordland skjønnsrett sett i Bergen tinghus.

**Sak nr:** 99 - 00453 B

**Skjønnsstyrar:** Konstituert heradsrettsdommar Rune Fjeld

**Skjønnsmedlemmar:** Aase Kristensen  
Magne Fjell  
Albrigt Grindevoll  
Kristi Fantoft Tuastad

**Saksøklar:** Staten v/Miljøverndepartementet  
**Prosessfullmektig:** Advokat Endre Grande, Bergen

**Saksøkt:**

- 1 Hans Olav Lygre
- 2 Ingeborg Lygre
- 3 Svenn Austefjord
- 4 Peder Austefjord
- 5 Jon Austefjord
- 6 Magnhild Nordtveit
- 7 Reidun Eikeland og Johannes Eikeland
- 8 Vermund Gravdal
- 9 Lars G Gravdal
- 10 Hans Martin Gravdal
- 10a Magnhild Nortveit m fl - sameige
- 11 Trygve Gravdal
- 12 Kvinnherad kommune
- 13 Karin Rabben og Svein-Åge Vangdal

8

## VIII

*Forvaltningsstyresmakta kan gjere unntak frå vernereglane når formålet med fredinga krev det, og dessutan for vitsskapelege undersøkingar, arbeid som er særleg viktig for samfunnet og i spesielle tilfelle dersom det ikkje strir mot formålet med fredinga.*

## IX

*Forvaltninga av forskrifta vert lagt til Fylkesmannen i Hordaland.*

## X

*Forskrifta trer i kraft straks."*

I tillegg er partane samde om at følgjande supplerande alminnelege skjønnsføresetnader skal leggjast til grunn:

1. *Båter kan fritt brukes og fortøyas eller dras på land i forbindelse med grunneiernes bruk av området når dette skjer hensynsfullt og uten at det setter varige spor i terrenget. Nye båtplasser som innebærer tilretteleggelse er forbudt dersom det ikke blir gitt særskilt tillatelse etter søknad.*
2. *Alle typer beiting kan skje fritt så lenge det ikke truer verneformålet. En tenkt overbeiting i et slikt omfang at det truer verneformålet kan ikke aksepteres og må eventuelt vurderes som egen sak senere. I så fall må verneforskriften endres, nye beiteeregler må ut på høring og en eventuell avgrensning av beitebruken vil utløse erstatningsansvar for eventuelt økonomisk tap som oppstår vedrørende beiting.*
3. *Nye terrenginngrep for å bedre fremkomsten for beitedyr, kan generelt ikke aksepteres. Fylkesmannen er likevel innstilt på å finne frem til minnelige ordninger dersom eier kan påvise reelle behov for slike småinngrep, herunder på gbnr. 146/6 v/Svevatnet.*
4. *Uttak av løvvirke er ikke i samvar med vernet og kan derfor generelt ikke aksepteres. Uttak av ett eller få trær som eier trenger til eget bruk kan unntaksvis vurderes etter særskilt søknad.*
5. *Verneforskriftens punkt V nr. 5 gjelder eksplisitt for Svevatn hvor vassdragsreguleringen er intakt og kan manøvreres. I de øvrige vann/tjern med rester etter gamle stemmer/demninger, anses det ikke å eksistere noen regulering som er intakt. I slike vann/tjern tillates ikke gammel regulering reetablert.*
6. *Ved behov i forbindelse med beiting, kan det etter søknad i det enkelt tilfelle påregnes gitt dispensasjon fra vernereglene for oppsetting av nødvendig elektrisk gjerde for innhegning av beitedyr.*
7. *Idrettsarrangement, jaktprøver og annen organisert bruk av reservatet er forbudt, jfr. vernereglene pkt. III nr. 4. Dette gjelder likevel ikke organisert ferdsel i forbindelse med undervisning, og ellers for mindre grupper opp til 15 personer, men den som organiserer bruken er ansvarlig for å informere om de særskilte hensyn som må tas i reservatet (vernereglene). Organisert bruk for større grupper, kan etter særskilt søknad til Fylkesmannen få løyve f.eks. på merkede stier."*

Etter drøftingar mellom saksøkjaren og dei saksøkte ved advokat Frode S Halvorsen har saksøkjaren i brev av 31 oktober 2000 underretta om at punkt to i dei supplerande alminnelege skjønnsføresetnadene har fått slik endeleg utforming som framgår av det som er sitert ovanfor. Når det gjeld punkt fire i dei supplerande alminnelege skjønnsføresetnadene, har staten gitt uttrykk for at dette må forståast slik at det òg vil vera høve til å ta ut ved eller brennvyrke til dei som hadde hytter i reservatområdet då fredingsvedtaket vart fatta, men at dette skal skje etter søknad.

Når det gjeld punkt fem i dei supplerande alminnelege skjønnsføresetnader, har staten presisert at i høve til reguleringa i Sveavatnet, vil det vera høve til m a utskifting av stokkar og anna fornyingsarbeid av reguleringa.

Når det gjeld forståinga av skjønnsføresetnadene, finn skjønnsretten også grunn til å referera følgjande som går fram av brev av 29 januar 1999 frå Fylkesmannen i Hordaland, Miljøvern-avdelinga, til Kvinnherad kommune, takstnummer 12:

*"Vi finn likevel grunn til å presisere at vernegrensa langs Hatlesteinsvatnet berre går ned til standlinja, dvs. øvere vasskontur. I vernereglane heiter det m.a. at det er forbode å endre naturgjevne tilhøve i reservatet. Det betyr at ei eventuell senking av Hatlesteinsvatnet ikkje krev dispensasjon frå vernereglane. Ei oppdemming av Hatlesteinsvatnet slik at vatnet fløymer innover land, ville derimot vere eit brot på vernereglane."*

Partane er samde om at ved erstatningsvurderinga skal retten ikkje ta omsyn til det høvet fylkesmannen har til å gi dispensasjon, jf skjønnsføresetnadene punkt VIII. Dei ulike krava skal soleis vurderast på grunnlag av at fylkesmannen ikkje gir dispensasjon.

## VII Kva partane generelt har gjort gjeldande i høve skjønnet

**Saksøkjaren**, Staten v/ Miljøverndepartementet, har gjort følgjande gjeldande som sine generelle merknader:

Som eitt av resultatane av auka fokusering på naturvern, vart naturvernlova vedtatt i 1970. Den gir høve til ulike vernetiltak, mellom anna å verna område som naturreservat. Det er lova si strengaste verneform. Opphavleg fekk rettshavarar erstatning for slikt inngrep i samsvar med alminnelege rettsgrunnsetningar, men det skulle mykje til for at det vart ytt erstatning for slike rådveldeinnskrenkingar.

Rettsstoda vart endra ved lovendring i 1985. Naturvernlova § 20 første ledd gir no eigarar og andre rettshavarar krav på erstatning av staten for økonomisk tap som er ei følgje av fredingsvedtaket, sjølv om inngrepet ikkje er å sjå som oreigning. Erstatninga skal fastsetjast i samsvar med reglane i lov av 6 april 1987 nr 17 om vederlag ved oreigning av fast eigedom.

## Utskrift frå minneleg ordning Yddal naturreservat

Mellom Staten v/Miljøverndepartementet ved Direktoratet for Naturforvaltning – heretter kalt staten – og på den annen side undertegnede grunneiere som har eiendommer innenfor Yddal Naturreservat i Fusa og Kvam kommuner opprettet ved Kgl. res. 17. desember 1999: Per G. Haavik (109/1), Sigurd Sørtveit (109/2), Sverre Lillefoss (110/1), Agnar A. Reigstad (110/2), Eivind Kleppe (110/4), sameie mellom Jon Bårtveit Haugen (112/1), Ole Bårtveit (112/2), Ragnar H. Bårtveit (112/3), Tordis og Ingvar Nordtveit (112/4) og videre Even Femanger (114/1), Engel Leif Nordtveit (115/1), Hans A. Yddal (115/2,3), Johan H. Frøstrup (115/4), Ernst Nordtveit (118/1), Odd Lillefosse (118/2), Åsmund Nordtveit (118/3), Hans Olav Lygre (121/1), Rune Larsen (121/2), Ragnhild Malkenes (121/3), Ingeborg Lygre (121/4), Eilif Malkenes (121/26), Knut Malkenes (121/26), Kristoffer Mundheim (144/1), Ingebjørg Teigland (144/2), Gisle Mundheim (144/4), Steinar Furhovde (145/2), Magnhild Nordtveit (146/1), Johs Eikeland (146/2), Lars G. Gravdal (146/6) – heretter kalt grunneierne – er inngått slik

### AVTALE:

1. Nærværende avtale avklarer det fulle erstatningsoppgjør – på nedenstående vilkår – til grunneierne som følge av den klausulering disse påføres gjennom forskriften og fredning av Yddal Naturreservat. Erstatningsoppgjøret omfatter alle skader og ulemper som følge av fredningen med mindre annet fremgår nedenfor.

For Hans D Lygre (121/1) og Ingeborg Lygre (121/4) omfatter oppgjøret også de deler av eiendommene som berøres av Geitaknottane Naturreservat, og som ble utsatt i skjønnet til behandling sammen med Yddal Naturreservat.

Erstatningsbeløpene fremgår av vedlagte oppgave (vedlegg 1) og summerer seg for hele reservatets vedkommende til kr 3.100.000,- kronertremillionerett hundretusen 00/100.

2. I tillegg til erstatningsbeløpene svarer staten avsavnsrente med 7% p.a. fra og med 17. desember 1999 og frem til forfall. Erstatningsbeløpet utbetales innen to måneder etter at staten har mottatt nærværende avtale undertegnet av grunneierne. Etter forfall svarer staten vanlig forsinkelsesrente.
3. Erstatningsoppgjøret er basert på følgende forutsetninger:
  - 3.1. Beitebestemmelsene i fredningsbestemmelsenes kap. 5 er ikke til hinder for tradisjonell beiting.
  - 3.2. Det kan påregnes dispensasjon fra forbudet mot motorisert ferdsel for transport av felt vilt langs vei fra Bosvatn til Yddal i samsvar med brev fra Fylksmannen i Hordaland.. Fredningsbestemmelsenes kap. 6 er ikke til hinder for motorisert nyttrafikk til gårdene i reservatet forutsatt at Fusa kommune gir nødvendig



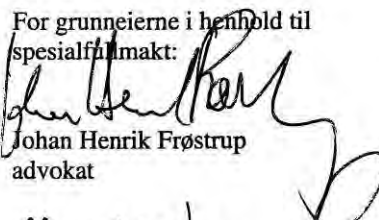
tillatelse til slik trafikk i samsvar med lov om motorferdsel i utmark. Det vises til brev fra Fylkesmannen i Hordaland av 26.06.02. Fredningsmyndighetene kan likevel forby eller begrense motorisert ferdsel til gårdene i forhold til de tillatelser som er gitt etter lov om motorferdsel i utmark, men slike begrensninger er i så fall ikke omfattet av erstatningsoppjøret etter denne avtale.


- 3.3. Fredningsmyndighetene kan etter søknad og konkret vurdering godkjenne mikrokraftverk til bruk for gårdene i reservatet, forutsatt at dette er forenlig med fredningsformålet.
- 3.4. Naust/bu ved Bosvatn kan utbedres i samsvar med brev fra Fylkesmannen i Hordaland.
- 3.5. Grunneierne kan benytte Femangerveien med sнопlass ved Bosvatn til transport, opplag m.v. som i dag.
- 3.6. Grunneiernes rett til utnyttning av vassdragsrettighetene etter verneforskriften V pkt. 8 er å forstå slik at rettighetene kan utnyttes i samsvar med den bruk som finner sted ved avtalens underskrift og med regulering innenfor de grenser som settes av eksisterende dammer slik disse var etablert på fredningstidspunktet og er i bruk v/avtalens underskrift.
4. Staten betaler grunneiernes nødvendige utgifter til teknisk og juridisk bistand.
5. Avtalen er utferdiget i tre originaleksemplarer, ett til staten og ett til hver av grunneiernes prosessfullmektiger.

Bergen, den ..... 2002

Staten:

For grunneierne i henhold til  
spesialfullmakt:

  
Johan Henrik Frøstrup  
advokat

  
Karl Wahl-Larsen  
advokat

## Oversikt over bestand av framande treslag og framlegg til prioritering til skjøtseltiltak

Gnr/bnr	Eigar/teig	Best. nr	H.kl	Alder	Areal	Bonitet	Treslag	Prioritet	Type tiltak	Tidspunkt	Kommentar
109/1	02/01	7b	3	35	45,9	G23	Gran	Middels	D	2030?	
114/1	14/01	7a	3	29	12,9	G23	Gran, sitkagran	Høg	A	2010	Halvparten av bestandet sitkagran.
109/2	14/01	10	3	29	9,5	G23	Gran	Høg	A	2010	
114/1	14/01	13	3	29	26,2	G20	Gran	Middels	D	2035?	Gran planta med stor avstand.
109/2	15/01	3	4	55	6	G23	Gran	Middels	B	2013	Ein del stormfellingar. Noko småplanter / forynging.
115/1	15/01	18	3	35	2,1	G23	Gran	Middels	D	2029?	Data henta frå digitalt bestandskart.
115/1	15/01	19	4	50	2,5	G23	Gran	Middels	D	2015?	
115/2	15/01	21a	3	39	5,3	G23	Gran, platanlønn	Høg	A	2010	Furubestand med innslag av gran og lønnetre (inkl 200 små lønneplanter).
115/1	15/01	23a	3	50	13,9	G23	Gran	Middels	D	2015?	
121/4	21/04	23b	4	45	8,5	G26	Gran	Middels	D	2020?	
115/2	16/01	17	3	30	46,4	G23	Gran, sitkagran	Høg	A	2010	Innslag av sitka på ca 3,5 daa.
115/2	16/01	29	3	35	8,6	G23	Gran	Middels	D	2030?	
115/2	16/01	32	3	35	26,1	G23	Gran, sitkagran	Høg	A	2010	Granbestand. Omfang av sitka uvisst.
115/2	16/01	33	3	35	38,8	G20	Sitkagran	Høg	A	2010	Heile bestand består av sitkagran.
?	16/01	60*	4	70	13,1	F11	Furu, gran	Sjekkast i felt	B?	?	Furubestand med innslag av gran. Alder på gran uvisst. Ikkje kartfesta.
121/1	18/01	6	3	25	23,1	G26	Gran	Middels	C	2015	
121/4	21/01	5	4	50	4,6	G23	Gran	Høg	A	2010	Små tre registrert like utafor bestandet.
115/3	21/04	21b	4	90	44,3	F11	Furu, gran	Sjekkast i felt	D?	?	Areal og nøyaktig alder på gran må vurderast i felt.
?	21/04	24*	5	100	27,3	F11	Furu, gran	Sjekkast i felt	D?	?	Areal og nøyaktig alder på gran må vurderast i felt.
118/2	42/01	1	3	28	16,6	G23	Gran	Middels	C	2012	Kan takast saman med nabobestand.
118/3	43/01	11	3	28	8	G23	Gran	Middels	C	2012	Kan takast saman med nabobestand.
121/1	18/01	2	2	18	?	F11	Furu, gran	Middels	C	2012	Kan takast saman med nabobestand. Omfang av gran uvisst.
121/4	21/04	25	4	60	1,5	F11	Furu, gran	Høg	B og C	2011	Furubestand med innslag av gran. Småplanter forynga i oreskog.
118/1	?	26	?	?	?	?	Gran	Middels	C	Låg	På manuskartet til Skre, men ingen data i rapporten.

\* Ikkje kartfesta i Skre 2000.

### Kode Prioritering og gjennomføring

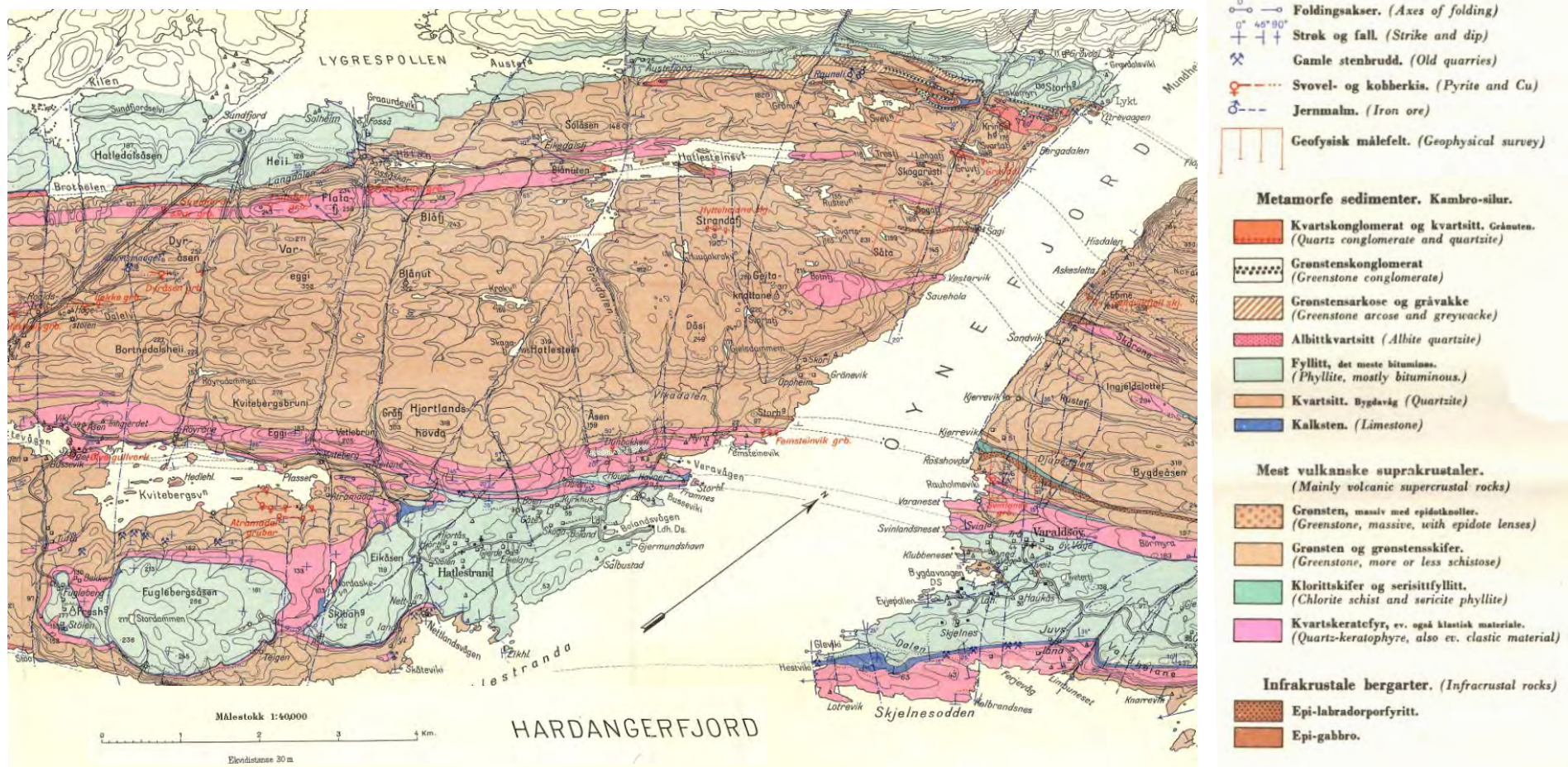
- A** Bestand med stor spreingsfare. Yngre bestand skal hoggast, medan bestand over 55 år fjernast med helikopter.
- B** Bestand over 55 år og som skal fjernast med helikopter.
- C** Yngre bestand mellom 18 og 30 år som skal fellast og leggjast kor dei står i reservatet.
- D** Bestand mellom 31 og 55 år, som så lenge dei ikkje utgjør ein spreingsfare, kan stå til dei kan fjernast med helikopter (til omkring 55 år).



## Geologisk kart over Geitaknottane

### Kisdistriktet Varaldsøy – Ølve i Hardanger

Av Steinar Fosli. Norges Geologiske Undersøkelse. Oslo 1951.



Dette geologiske kartet er henta frå Foslie 1955. Geologien set på mange vis premissane for både menneskelege aktivitetar så vel som naturgrunnlaget og artsmangfald. Førekost av jernmalm, kleberstein og svovelkis var også grunnlaget for gruve drifta i Geitaknottane. Slike gruver er markert i kartet.





