

mva rapport 2/2001

Inventering av verneverdig barskog i Hordaland



Bjørn Moe

*Botaniske registreringer
i 30 barskogsområder
som faglig grunnlag
for vern av barskog*



Fylkesmannen i Hordaland <i>Miljøvern avdelingen</i>	MVA rapport nr. 2-2001
Forfatter Bjørn Moe	Dato 23.4.2001
Prosjektansvarlig Harald Korsmo, NINA	Sidetall 68
Tittel Inventering av verneverdig barskog i Hordaland	ISBN 82-8060-000-0 ISSN 0804-6387
Geografisk område Hordaland	Fagområde Botanikk
<p>Sammendrag</p> <p>Denne rapporten beskriver 30 barskogslokaliteter som er funnet verneverdige i Hordaland. For hver lokalitet er det laget en omtale av naturgrunnlaget, vegetasjon, skogstruktur og påvirkningsgrad. Verneverdi er rangert etter en todelt skala fra meget verneverdig (**) til svært verneverdig (***). Interessante forekomster av planter er kommentert. For hver lokalitet er det laget en total artsliste (vedlegg I). Innledningsvis er det skrevet en generell omtale av barskogen i fylket, litt historikk og særtrekk ved furuskogen. Naturlig gran forekommer på to lokaliteter. Skogtypene som er registrert i de 30 områdene er fordelt på 14 ulike vegetasjonstyper, og det er laget et mål på typens frekvens for hver lokalitet.</p> <p>Dette materialet danner det faglige grunnlaget for vern av barskog. Sju av områdene ble vernet som naturreservat den 17.12.1999.</p>	
<p>Abstract</p> <p>This report describes 30 coniferous forest sites in Hordaland county, western Norway, that are found worthy of protection. The vegetation and the stand structure from each site are described. All the vascular plants are shown in an enclosed list. Pine forest (<i>Pinus silvestris</i>) occur in all of the sites, while spruce forest (<i>Picea abies</i>) occur in two sites. The sites are ranked according to a two-grade scale from high (**) to very high (***) conservation value. The conservation plan on coniferous forests was based on this material. Among the 30 sites, 7 were protected as nature reserves on 17th Dec. 1999.</p>	
<p>Key words</p> <p>conservation value - flora - pine forest - spruce forest - stand structure - vegetation</p>	
Emneord flora - furuskog - granskog - skogstruktur - vegetasjonstyper - verneverdi	Ansvarlig Fylkesmannen i Hordaland
<p>Fylkesmannen i Hordaland Miljøvern avdelinga Postboks 7310 5020 Bergen</p> <p>Tlf.: 55 57 22 00 Faks: 55 57 22 01 http://www.fylkesmannen.hl.no/mva</p>	

FORORD

Hordaland fikk vernet åtte områder med barskog den 17.12. 1999 (alle naturreservater), og dette var en milepæl i arbeidet med verneplan for barskog. Sju av disse områdene er omtalt i denne rapporten. Det siste området, Storsøy fikk endret vernestatus fra landskapsvernområde til den strengere verneformen naturreservat. Storsøy ble registrert tidligere i forbindelse med en kartlegging av forekomster med kalkfuruskog. Denne ble vurdert som en spesielt truet skogtype.

Fylkesrapporten for Hordaland som nå foreligger er basert på undersøkelser like tilbake til perioden 1985-91. Arbeidet er utført av undertegnede mens jeg var engasjert av Norsk institutt for naturforskning. De 30 beste skogområdene fra registreringen er kartfestet, og det er gitt relativt detaljerte beskrivelser av hvert enkelt område. Formålet med denne rapporten er å få publisert opplysninger som i lang tid har ligget som et internt notat hos Fylkesmannen.

Etter registreringsfasen ble et utvalg av de undersøkte områdene (90 i tallet) med furu- og naturlig granskog vurdert i en regional sammenheng, der de fire Vestlandsfylkene ble sett under ett. Dette arbeidet er publisert i en egen rapport (Moe m. fl. 1992). Det er her lagt vekt på å sammenligne områder på tvers av fylkesgrensene for å dekke inn mest mulig av den variasjonen vi har i barskognaturen på Vestlandet. Den faglige omtalen av de enkelte områdene er kortfattet i regionrapporten for Vestlandet, men den var et viktig grunnlag for utkastet til verneplanen (DN-rapport 1992-9).

Status for de områdene som ikke er blitt vernet, er uviss pr. i dag, men flere av dem er trolig mer eller mindre påvirket av moderne skogbruk. Områder som ligger tungt tilgjengelig eller har lite produktiv skog, er trolig intakte slik de var ved registreringene. Konsekvensen av vern er ennå ikke klarlagt. Etter planen skal barskogsreservatene få utvikle seg naturlig videre uten skjøtsel, men det finnes fremmede treslag (for det meste plantet gran av ulike arter) i alle reservater. Selv om dette er i mindre omfang, er det et mål å få disse bort fra reservatene. Håpet er å få til ordninger med grunneierne i forbindelse med erstatningsfasen. Vi håper at denne rapporten også kan komme til nytte i den generelle forvaltningen av skog og arealplaner, og at den blir brukt for å ta vare på det biologiske mangfoldet i kommunene.

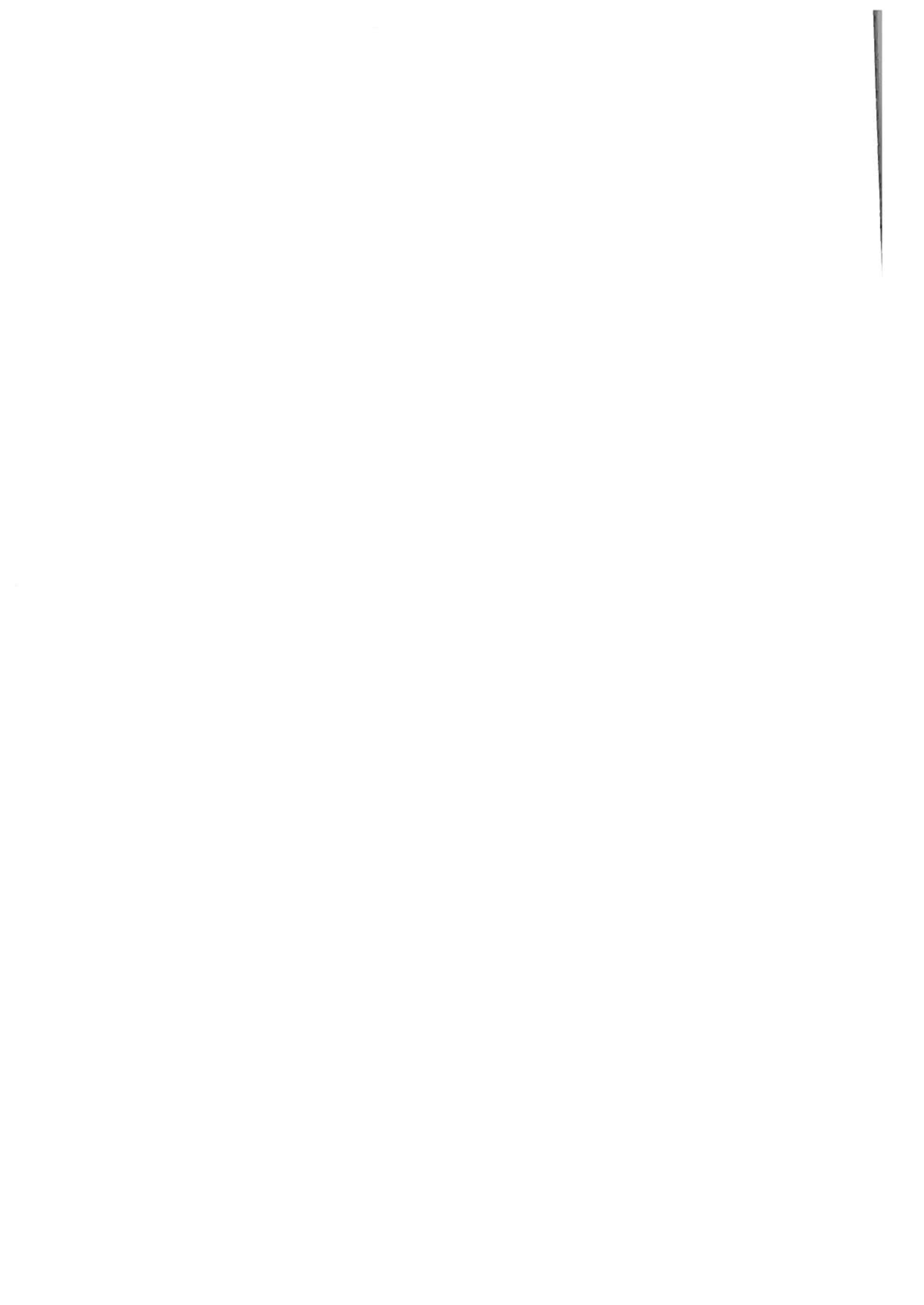
2. mai 2001

Håvard Bjordal

naturforvalter, Fylkesmannen i Hordaland

Bjørn Moe

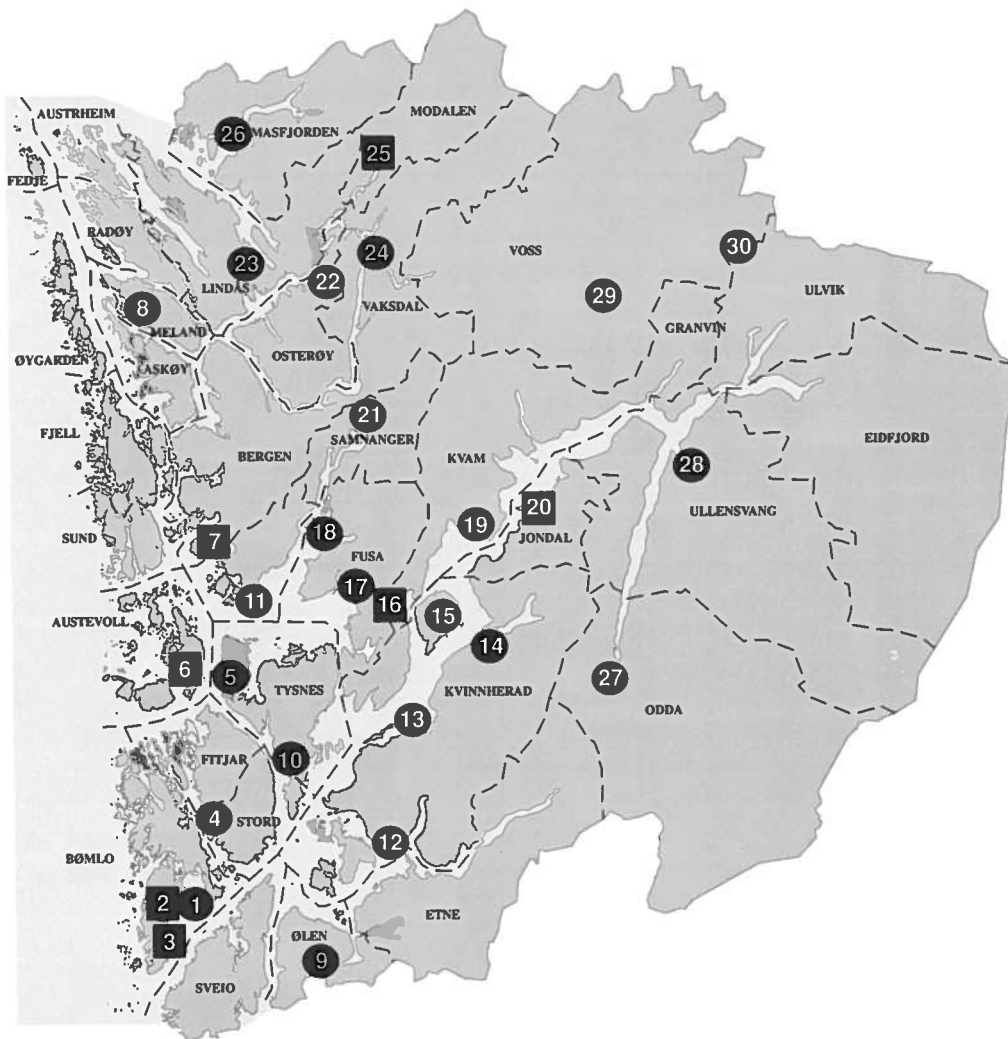
Cand. real



INNHOOLD

Innledning, metoder	3
Generelt om barskogen i Hordaland.....	3
Vegetasjonstyper i barskog.....	7
Omtale av de enkelte lokalitetene.....	9
1 Rutsøya, Bømlo.....	9
2 Sagvatnet, Bømlo.....	10
3 Skogafjellet, Bømlo.....	11
4 Holmedalsheiane, Stord.....	13
5 Gjøvågsfjellet, Tysnes.....	14
6 Kvernavatnet, Austevoll.....	15
7 Hisdalen, Bergen.....	16
8 Gripakletten, Meland.....	18
9 Viksdalen, Ølen.....	19
10 Økland, Tysnes.....	20
11 Bjørnen, Os.....	21
12 Jonås, Kvinnherad.....	23
13 Snilstveitøy, Kvinnherad	24
14 Furebergsdalen, Kvinnherad.....	25
15 Varaldsøy, Kvinnherad.....	27
16 Yddal, Fusa, Kvam.....	28
17 Steinen, Fusa.....	31
18 Altaneset, Fusa.....	32
19 Linga, Kvam.....	33
20 Gullbergnotten, Jondal.....	34
21 Bjørnås, Samnanger.....	35
22 Kleppsvatn, Osterøy.....	36
23 Æsevågen, Lindås.....	37
24 Stamnesfjell, Vaksdal.....	38
25 Otterstadstølen, Modalen.....	40
26 Lauvik, Masfjorden.....	42
27 Sandvedalen, Odda.....	43
28 Husedalen, Ullensvang.....	44
29 Tjørnabrekkene, Voss.....	46
30 Mjølbotn, Voss.....	47
Litteratur.....	48
Fargefotos fra utvalgte lokaliteter.....	49
VEDLEGG I: Floraliste over karplanter ved den enkelte lokalitet.....	57

Rapporten omhandler 30 barskoglokaliteter, inventert på botanisk grunnlag i årene 1985-1991. Sju av disse ble i 1999 vernet i samband med Verneplan for barskog på Vestlandet (markert med firkantet symbol på kartet og med NR i tabellen nedenfor).



Lokalitet	Kommune	Kart M711	UTM	Areal (daa)	Verneverdi
1 Rutsøya	Bømlo	1114 II	KM 922 232	1400	**
2 Sagvatnet NR	Bømlo	1114 II	KM 873 228	6000	***
3 Skogafjellet NR	Bømlo	1114 II	KM 866 184	800	***
4 Holmedalsheiane	Stord	1114 I	KM 977 370	5300	**
5 Gjøvågsfjellet	Tysnes	1115 II	KM 985 618	5800	***
6 Kvernvatnet NR	Austevoll	1115 II	KM 915 607	3400	***
7 Hisdalen NR	Bergen	1115 II	KM 970 833	2600	***
8 Gripakletten	Meland	1116 II	KN 972 212	1000	**
9 Viksdalen	Ølen	1214 III	LM 117 128	2500	**
10 Økland	Tysnes	1214 IV	LM 075 476	4200	***
11 Bjørnen	Os	1115 II	LM 026 723	500	***
12 Jonås	Kvinnherad	1214 I, IV	LM 248 332	9700	**
13 Snilstveitøy	Kvinnherad	1214 I	LM 286 526	1200	**
14 Furebergsdalen	Kvinnherad	1215 II	LM 419 645	3600	**(*)
15 Varaldsøy	Kvinnherad	1215 II	LM 347 703	6200	**(*)
16 Yddal NR	Fusa, Kvam	1215 II, III	LM 240 703	17000	***
17 Steinen	Fusa	1215 III	LM 198 752	1300	***
18 Altaneset	Fusa	1215 III, IV	LM 150 840	3100	**
19 Linga	Kvam	1215 I	LM 382 855	3800	***
20 Gullbergnotten NR	Jondal	1315 IV	LM 505 875	6100	***
21 Bjørnås	Samnanger	1215 IV	LN 204 034	1900	**
22 Kleppsvatn	Osterøy	1216 III	LN 130 235	3600	**
23 Æsevågen	Lindås	1116 II	LN 030 278	1100	**
24 Stamnesfjell	Vaksdal	1216 III	LN 233 318	3200	**
25 Otterstadstølen NR	Modalen	1216 IV	LN 241 473	5600	***
26 Lauvik	Masfjorden	1116 I	LN 008 525	2000	**
27 Sandvedalen	Odda	1314 IV	LM 625 525	6100	**
28 Husedalen	Ullensvang	1315 I	LM 765 940	1900	***
29 Tjørnabrekkene	Voss	1316 III	LN 627 214	2550	***
30 Mjølbotn	Voss	1316 II	LN 840 300	3200	***

INNLEDNING, METODER

I en tidlig fase i registreringene ble det samlet inn opplysninger om aktuelle forekomster med verneverdig barskog i Hordaland. Skogbruksmyndighetene ble kontaktet for at de skulle komme med innspill, spesielt med tanke på hvilke områder som var lite konfliktfylte. Det ble også foretatt en flybefaring for å sjekke ut noen av områdene fra luften. Etter flybefaringen kunne noen av de foreslåtte lokalitetene kuttes ut samtidig som det ble sett flere nye aktuelle områder.

I hvert område er det beskrevet skogtyper, og det er notert både typiske og mer spesielle forhold ved vegetasjonen. Ved hjelp av krysslister er det laget en floraoversikt (karplanter) for hvert enkelt område (Vedlegg 1). Det er blitt registrert skogforhold med fordeling av treslag, alder, dimensjoner etc. Alderen er målt med årringstilling ved hjelp av tilvekstbor. Det er lagt særlig vekt på å finne fram til områder som inneholder gammel skog som er minst mulig påvirket av moderne

skogbruk, dvs. hogst, granplanting og traktorveger. Målene på alder som er nevnt i rapporten er slik de var på det oppgitte registreringsåret.

I flere av områdene er det utført relaskopmålinger. Relaskopet har en 1 cm brei siktespalte som holdes 50 cm fra øyet. Antall trær rundt hele sirkelen gir grunnflatesummen i m² pr. hektar. Grunnflatesummen er et mål på summen av alle snittflatene i brysthøyde innenfor dette arealet (m²/haa).

Kartutsnittene viser det registrerte området, og for de områdene som er blitt reservat kan det være betydelige avvik når en sammenligner registreringsgrensen med vernegrensen.

Nomenklaturen følger Lid (1985), hvilket betyr at noen av navnene er foreldet i forhold til den siste utgaven av Lids flora.

GENERELT OM BARSKOGEN I HORDALAND

De fire viltvoksende bartrærne i Hordaland er furu, gran, einer og barlind. I dette arbeidet er det konsentrert om forekomster av furu og gran, mens verneverdige områder med barlind er registrert i en egen undersøkelse (Lindmo & Salvesen 1991). Barlind forekommer i fire av de undersøkte furuskogsområdene, mens naturlig gran inngår i to områder.

Furuskogen er utbredt i Hordaland og forekommer helt fra den ytre skjærgården og inn til de indre fjellene og dalene. Den standhaftige furua er godt tilpasset å kunne vokse under svært ulike klimaforhold. Furu viser også stor evne til å etablere seg på forskjellige typer jord, fra de magreste til de meget næringsrike. Men furu må ha godt med lys, og den blir derfor lett fortrent av edelløvskog der denne trives. Utviklingen i den tidligste fasen er spesielt sårbar, for de unge furuplantene vil ikke klare å vokse opp der det er mye skygge fra løvtrær. Furuskogen er derfor en lysåpen og mangfoldig naturtype med tanke på hvordan dette treslaget har fått godt fotfeste i mange ulike miljøer i store deler av fylket.

Furuskogen dekker ca. 1000 km², eller 43 % av det produktive skogarealet i Hordaland. Til sammenligning utgjør løvskogen 37 %, mens granskogen (naturlig og plantet) dekker 20 %. Skogarealet har vært og er fortsatt i stadig økning i fylket. Vi regner med at arealet er blitt fordoblet i løpet av perioden 1930-1990.

Den gamle furuskogen, en viktig ressurs

I enkelte furuskoger er trærne gamle med grovokste stammer og trekroner med tykke greiner. Det kan også være en del død ved tilstede, enten som tørre stående stammer (gadd) eller som rotvelter på bakken (læger). Furuskog av denne typen har et opprinnelig preg over seg, og gir et bilde på hvordan skogen så ut før menneske begynte å utnytte den. Furuskog med gamle trær finnes på steder som ligger

litt avsides til, gjerne høytliggende og helst tungt tilgjengelig. Her har furuskogen vært lite påvirket av hogst sammenlignet med den skogen i lavlandet som har lettere tilkomst. Det finnes neppe furuskog i fylket som det aldri har vært drevet hogst i, men på noen steder er påvirkningen liten og inneholder rester av den opprinnelige skogen. Ofte er dette bare snakk om gamle, enkeltstående trær (overstandere) i en furuskog som har vært utnyttet gjennom generasjoner.

Furuskogen i Hordaland har antagelig vært temmelig uthogget mange steder tidligere, og dette viser at tømmeret har vært en viktig ressurs så lenge det har bodd folk i vestlandsbygdene. Sporene etter hogster kan vi se av de mange gamle stubbene som nesten alltid forekommer i furuskogen. Disse stubbene er gjerne gjengrodd med mose og lyng, men de er som oftest godt synlige som forhøyninger i skogbunnen. Furuskogen kan være temmelig ensaldret uten spesielt gamle trær, og en vanlig dominerende aldersgruppe ligger på omkring 120-130 år. Dette kan tyde på en etablering av skog på siste halvdel av 1800-tallet, og på denne tiden var det mye mindre skog i fylket enn i dag. Kan hende begynte utmarken å gro til fordi utmarken ikke lenger ble så hardt brukt til husdyrbeite.

Furu kan bli meget gammel, trolig godt over 500 år, men i Hordaland er 300-400 år en mer vanlig aldersgruppe for de eldste trærne. Men det er ikke alltid de grovste furustammene som er de eldste, tvert imot ser det ut til at seintvoksende trær på magrere voksesteder kan oppnå en høyere levealder. I perioder har tilveksten i årringene vært så langsom at det er gått flere tiår på noen ganske få millimeters økning i diameteren. Disse trærne har dessuten ofte blitt stående igjen etter hogst fordi de grovste dimensjonene var mer ettertraktet.



Furustubbe etter gammel hogst, Tofjellet ved Gullbergnotten.



Gamle stubber etter hogst, helt gjengrodd med lyng og mose. Tofjellet ved Gullbergnotten.

Kystfurskogen

Furskogen som vokser lengst vest i Hordaland har flere særtrekk, og verneverdien vil være høg med tanke på at vegetasjon og skogstruktur avviker fra det som er vanlig ellers i landet, eller Skandinavia for øvrig. Vi må til Skottland for å finne tilsvarende skog.

Furutrærne som vokser nær havet har en spesiell fasong som henger sammen med den gode evnen til å stå i mot vær og vind. På utsatte steder er furutrærne mindre av vekst, men til gjengjeld er kronen videre med lange greiner. Trær som står på toppen er knausene har kortere stammer enn dem som står bedre beskyttet, men kronetaket ligger i omtrent det samme nivået. Trærne er på en måte tilpasset en vekst i bredden, og i det vintermilde klimaet er dette mulig etter som greinene ikke belastes med tung snø. Det synes som om de vide furukronene gjør trærne bedre i stand til å stå imot ytre påkjenninger fordi vindpresset fordeles over hele kronen. Til tross for harde belastninger ser det ut til at furutrærne tåler dem godt etter som rotvelter er sjeldent å se. Furutrærne er godt forankret til bakken med en solid pelerot.

Kystfurskogen mangler oftest de seine utviklingsstadiene med gamle trær og mye død ved, slik vi kan finne det enkelte steder i fjordstrøkene. Dette har en historisk forklaring fordi kystområdene lengst i vest ble kraftig avskoget for å gi bedre beitegrunnlag til husdyrene. Lyngheiene ble dannet på bekostning av furskog og eikeskog som vokste langt ut mot det åpne havet tidligere. Denne avskogningen skjedde tidlig og til forskjellig tid på de ulike øyene (Kaland 1979, 1986). Mange områder ble avskoget for om lag 2000 år siden.

De siste tiårene har lyngheidriften opphørt de fleste steder. Etter hvert gror heiene til med skog, og alderen på trærne vil indikere når denne prosessen startet. Det er flere treslag som bidrar til denne prosessen, bla. furu, bjørk, osp, rogn og hassel. Vi antar at mye av kystfurskogen i ytre strøk er yngre enn hundre år. Flere steder som f.eks. i Austevoll, på Fitjar og Bømlø kan vi i dag se hvordan furutrærne er på vandring vestover fordi bruken av utmarken er for svak til å holde skogen borte. I mange områder er trærne maksimalt 20-30 år gamle.

Lynghei som gror igjen og blir til furuskog, Bømlo.



Eineren er et karakteristisk bartre som følger furua ved gjengroing av utmarken. I mange områder som har vært gammel kulturmark, enten grasmark eller lyngmark, har den svært nøysomme eineren tatt over. Eineren har oftest buskform og blir et par meter høy. I sjeldne tilfeller blir den meget høy, godt over 10 meter. Eineren kan også bli svært gammel, ja Norges eldste målte tre er en over tusen år gammel einer fra en fjellskog i Trysil (Berntsen & Hågvar 1991). Eineren i kystfuruslogen er nok mye yngre, trolig omtrent like gammel som furua. Vi kan ikke unngå å få et forhold til eineren når den opptrer i svært tette kratt som gjør furuskogen både vanskelig og ubehagelig å gå i. De tette einerkrattene gir mye skygge og et surt nålestrø til skogbunnen, noe som kan føre til en artsfattig og dårlig utviklet vegetasjon. I noen av de gamle furuskogene synes eineren å være på tilbakegang.

Vintergrønne skoger

I det vintermilde vestlandsklimaet vil einer, lyng og annen vegetasjon bidra til å gjøre kystfuruslogen mer eller mindre grønn hele året. En spesiell type furuskog inneholder mye purpurlyng, en plante som er mest vanlig i lynghei, men som også kan forekomme i furuskogen i Sunnhordland, særlig på Bømlo. I august når purpurlyngen blomstrer sammen med røsslyng og klokkeling, er det et spekter av rødfarger i skogbunnen fra lys rosa til rødfiolett. Den store bregnen einstape brer seg effektivt i lyngvegetasjonen med sine lange underjordiske stengler. Blåtopp er et gras som vokser enkeltvis eller i tette tuer, ofte i store mengder i kystfuruslogen. Noen urter og halvgras forekommer også, slik som fagerperikum, heiblåfjær og heistarr. Kystfuruskog med purpurlyng og mange andre frostømfintlige arter er en ytterst sjelden skogtype som i Skandinavia har sine største forekomster i Hordaland.

På næringsrike bergarter som kalkstein og fyllitt finnes en annen vintergrønn plante, bergflette i skogbunnen, på berg og i trestammer. Bergflette er registrert i sju av de undersøkte områdene. I kalkfuruslogen finnes en lang rekke arter som er knyttet til den næringsrike grunnen, f.eks. skogbingel, breiflangre, sanikel og skogfredløs. Jorda er relativt tørr og varm fordi vannet trenger lett gjennom den kalkholdige jorda. Mange av artene trives også i edelløvsskog på lignende type jordbunn. Mens edelløvskogens lauvverk kaster mye skygge til skogbunnen, er furuskogen mer lysåpen, noe som virker gunstig inn på mangfoldet av arter i vegetasjonen. Fore-

komster med kalkfuruskog er oftest små, og vi finner dem best utviklet i Sunnhordland, mens i Hardanger og Os er de mer sjeldne. Det er utført egne registreringer av kalkfuruskog (Bjørndalen & Brandrud 1989), men noe rik furuskog er også tatt med i denne undersøkelsen.

Furuskog på blåbærmark

Innover i fjordstrøkene er det til dels meget gode vekstforhold for furuskogen, og vi finner den både i de sørvendte og tørre liene så vel som i de nordvendte og fuktige. Høy fuktighet fører gjerne til en skogbunn med mye moser. Når årsnedbøren overstiger 3000 millimeter og fordampningen er liten, gir det gunstige forhold for mye torvmose i vegetasjonen.

Blåbær kan brukes som indikator på at jorda er middels næringsrik, og den er dominerende lyngart i mange lier med furuskog. Furuskog på blåbærmark er egentlig litt spesielt for Vestlandet, og i andre landsdeler der granen er veletablert, ville den ha dannet skog i mange bratte lier langsmed fjorder og i dalsider. Furuskogen i Hordaland kan inneholde eik, spesielt i blåbærskog og lågurtskog. Det er registrert eik i 14 av de undersøkte barskogområdene. Det kan enten være eiketrær som er omtrent av samme alder som furu, eller eldre eikestuver med meget grove stammer. Blåbærvegetasjonen kan synes artsfattig og ensformig, men det inngår en del urter selv om de ikke er spesielt fremtredende i vegetasjonen. Noen typiske er linnea, maiblom, perlevintergrønn, nikke-vintergrønn og gullris.

I de indre strøkene vokser det furuskog opp til omtrent 700 m o.h. som er høydegrensen for barskogen i fylket. Furu i fjellskogen er en åpen skog med større avstand mellom trærne sammenlignet med furuskogen i lavlandet. Furu-trærne har relativt smale kroner som en tilpasning til å kunne tåle store snøfall uten at greinene knekker. Dette er en fjellform av furu, og den er et bidrag til variasjonen i former hos furu i fylket.

Det inngår ofte en del bjørk i fjellskogen, og i vegetasjonen kommer det til enkelte fjellplanter, f.eks. lyngartene rypebær, greplyng og blålyng. Furuskogen i indre strøk av Hordaland kan inneholde mye lav, særlig reinlav. Det er en svært tørr type furuskog som er knyttet til meget næringsfattig jord. Den har en vid utbredelse på de indre, nedbørfattige strøkene av Østlandet og forekommer bare lokalt i Hordaland, f.eks. på Mjølfjell og i Husedalen.

Vegetasjonstyper i barskog

Det er laget en oversikt over barskogtypene basert på feltnotater og i tillegg ruteanalyser som ikke tas med i denne rapporten. Skogsvegetasjonen framstilles her som en kortfattet oversikt over registrerte barskogssamfunn, og med frekvenssymboler som angir typens hyppighet innen hver lokalitet (tabell s. 7). Typesymbolene over enheter er i samsvar med Fremstad (1997): Vegetasjonstyper i Norge. For øvrig finnes en enklere oversikt over barskogens vegetasjonstyper i Larsson et al. (1994).

A1a Lavskog, lav-furu-utforming

Dette er en svært skrinn og åpen furuskog som inneholder en del bjørk. Det er en tørr skogtype, knyttet til næringsfattig jord, helst løsmasser eller direkte på skrinne berg. Veksten til trærne går langsomt. Typen inneholder mye lav, spesielt kvitknull og



Lavskog (A1a)

andre reinlavarter. Dette er en østlig skogtype som er sjelden i Hordaland. Forekommer helst i indre og høyere-liggende strøk, men dekker bare mindre arealer.

A2a Bærlingskog, tyttebær-utforming

Rettstammet furuskog på tørre, vel-drenerte steder, ofte særskråninger med god solinnstråling. Tyttebær, blåbær og krekling dominerer, med omtrent like mye av hver i feltsjiktet. I et tett bunnsjikt inngår etasjehusmose, furumose og sigdmoser. To karakteristiske arter som forekommer sparsomt er furuvintergrønn og knerot. Typen er ikke vanlig i fylket, og finnes helst i midtre og indre strøk.

A3b Røsslyng-blokkebærfuruskog, fjellskog-utforming

Artsfattig skog på næringsfattig grunn med furu og/eller bjørk i tresjiktet. Røsslyng dominerer, men ofte med mye fjellkrekling. Fjellarter som rypebær, greplyng og blålyng forekommer. Typen finnes i øvre del av barskogen i midtre og indre strøk.

A3c Røsslyng-blokkebærfuruskog, kyst-utforming

Furuskog med mye røsslyng og mindre mengder av blokkebær. Mye lyngtorvmose (*Sphagnum quinquefarium*) i bunnsjiktet samt oseaniske levermoser, særlig storstylte (*Bazzania trilobata*), og i mindre mengder småstylte (*B. tricrenata*), reidmose (*Anastrepta orcadensis*) og rødmslingmose (*Mylia taylorii*). Typen forekommer vanlig i kyst- og fjordstrøk inn til midtre del av fylket.

A3d Røsslyng-blokkebærfuruskog, purpuryng-utforming

Furuskog med mye purpuryng i tillegg til mjølbær, blåbær, tyttebær, krekling og blokkebær. Blåtopp, einstape og einer forekommer i mengder. En rekke kystplanter inngår, slik som heistarr, bjønnekam og fagerperikum. På rik berggrunn inngår kusymre, blåstarr og andre kravstore arter. Skogtypen finnes på solrike, grunnlendte steder som ligger eksponert mot sør. Meget sjelden oseanisk skogtype som i Norge knapt finnes utenfor Sunnhordland. Den er best utviklet på Bømlo.

A3e Røsslyng-blokkebærfuruskog, fukt-utforming

Fattig furuskog knyttet til grunnlendt jord, stedvis der det ligger en råhumus eller torv direkte på berget. Ofte



Røsslyng - blokkebærfuruskog, fukt-utforming (A3c)

på steder der det er sigevann og fuktige søkk i terrenget. Lite produktiv furuskog med langsom vekst og stor avstand mellom trærne. Arter fra hei og myr er karakteristiske i tillegg til lyngplantene. Typiske er røsslyng, klokkeling, hvitlyng, blåtopp, kystbjønnskjegg, rome, torvull, heisiv. Meget vanlig skogtype på næringsfattig grunn.

A4a Blåbærskog, blåbær-utforming

Furuskog med blåbær som dominerende lyngart, ofte med mindre mengder av tyttebær og krekling. Karakteristiske arter ellers er bjønnekam, smyle, linnea, hårfrytle, stri kråkefot, maiblom, stormarimjelle, nikke-vintergrønn og gullris. Einer og einstape forekommer ofte i mengder. Typen er vanlig i de fleste områdene. Noen steder forekommer eik, enten som yngre individer eller gamle styvingstrær. Blåbærskog med gran finnes i de to granskogområdene Otterstadstølen og Tjørnabrekkene.

A4b Blåbærskog, blåbær-skrubbær-utforming

Humid furuskog som ofte inneholder en del bjørk. I Otterstadstølen og Tjørnabrekkene er også gran viktig. I feltsjiktet er det mye skrubbær i tillegg til artene nevnt i foregående type. Også småbregner forekommer spredt, særlig fugletelg og hengeving. Typen er karakteristisk i midtre og indre strøk, gjerne i høytliggende åstrakter og i bratte lier med relativt høy luftfuktighet.

A5b Småbregneskog, bregne-skrubbær-utforming

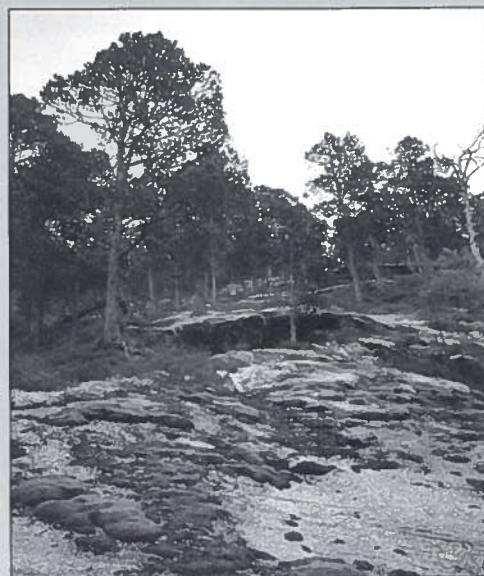
Småbregneskog er mest vanlig som bjørkeskog, forekommer som granskog i de to granområdene. Furuskog av småbregnetype er sjelden og opptrer helst fragmentarisk blant blåbærskog på lokalt rikere steder. Av småbregneskog er utformingen med bregner og skrubbær den vanligste typen. Karakteristiske bregner er hengeving, fugletelg, bjønnekam og sauetelg. Smørtelg inngår i typen, spesielt i midtre strøk der også bregne-skrubbær-utformingen har sitt tyngdepunkt.

A6d Knausskog, humid utforming

Knausskog er en type furuskog på svært grunnlendt mark, på berg, koller og knauser med tynt og usammenhengende jorddekk. Mye bart berg preger skogbildet. Tresjiktet er svært åpent, oftest av en lavvokst og krokete furu. De seintvoksende trærne er sjelden mer enn noen få meter høge. Karakteristiske arter er røsslyng, mjølbær, smyle, bråtestarr, småsmelle og heigråmose. Typen er ganske vanlig der det verken er løsmasser eller forvirningsjord. Ofte på steder som ligger eksponert til mot vind.

B1b Lågurtskog, oseanisk lavland-utforming

Lågurtskog er en furudominert skog hvor det ofte inngår lauvtrær som hassel, eik, ask og alm. Lauvtrærne må ikke vært



Knausskog (A6d)



Skogbevokst myr (K1a)

for tettvokste da de lett kan konkurrere ut furutrærne. Typen forekommer på næringsrik berggrunn, ofte i bratt terreng og i bekkekjøfter. Urter og gras dominerer i feltsjiktet. Flere arter fra edellauvskog er karakteristisk, men lysforholdene i lågurtskogen er bedre. Noen vanlige arter er liljekonvall, knollerteknapp, kusymre, vårmarihand og storfrytle. I ett område, Linga forekommer blåveis i denne typen.

B2b Kalklågurtskog, frisk kalkfuruskog

Kalklågurtskog er en furuskog på kalkrik eller baserik berggrunn, spesielt kalkstein, fyllitt og grønnskifer. Det er en tørr og veldrenert skog på grunnlendt jord, noe som favoriserer furu fremfor lauvtrær. Skogen er lysåpen og inneholder en blanding av arter fra skog (edellauvskog) og slike som er mest typisk i et åpent habitat, for eksempel eng og rasmark. Noen karakteristisk arter er skogbingel, blodstorkenebb, fingerstarr, breiflange, lundgrønnaks, bergfaks, sanikel, bergflette, kristorn, kusymre og vårmarihand. Lokaliteter med kalkfuruskog (f. eks. Storsøy) er registrert i en egen verneplan.

C1c Storbregneskog, smørtelg-bjørk-utfarming

Dette er en skogtype med bjørk og gran i tresjiktet, mindre vanlig som furuskog. Smørtelg dominerer, mens arter fra blåbærskog og småbregneskog forekommer spredt. Typen har ofte utviklet seg fra gjøngroing på tidligere kulturpåvirket mark. Hovedutbredelsen ligger til midtre strøk av Vestlandet. Smørtelgskog forekommer i granskogen på Otterstadstølen, ellers i bjørkeskog i flere furuskogsområder.

K1a Skogbevokst myr, skogmyr-utfarming

Skogbevokste myrer er som oftest furuskog med en svært glissen tresetting. Trærne er smalstammet, korte og seintvoksende. Skogtypen står enten på tykk torv på tørre ombrotrofe tuer eller i kantsonen av større myrer. Det er en vanlig skogtype som er registrert spredt på mange lokaliteter.

Lokalitet/skogtype

	A1a	A2a	A3b	A3c	A3d	A3e	A4a	A4b	A5b	A6d	B1b	B2b	C1c	K1a
1 Rutsøya				**	(*)		**							**
2 Sagvatnet				**		*	**			**	**			**
3 Skogafjellet				**	**	*	**				**			**
4 Holmedalsheiane				**		***	*							*
5 Gjøvågsfjellet				**		**	**			*				**
6 Kvernavatnet				**		**	**						*	
7 Hisdalen				**		**	**			*	(*)			*
8 Gripakletten				***		**	**			**				*
9 Viksdalen				***		**	*			**			*	*
10 Økland				*		*	***			*	*		*	*
11 Bjørnen				**		**	**			*	*		*	**
12 Jonås				**		**	**	**	*	*	*		*	**
13 Snilstveitøy		*		**		*	*			*	**		*	*
14 Furebergsdalen			*	**		**	**	**	*	*	*		*	*
15 Varaldsøy				**		*	**	*		**	**		*	*
16 Yddal		*	*	**		**	***	**	*	*	**		*	*
17 Steinen				*		***	*			**			*	*
18 Altanaset				*		***	*	*		**			*	*
19 Linga				*		*	***	*	*		**		*	*
20 Gullbergnotten				**		*	**	**	*		*		*	**
21 Bjørnås				*		**	**	**	*		*		*	*
22 Kleppsvatn				***		**	*	*		**			*	*
23 Åsevågen				**		*	**	*		*	*		*	*
24 Stammesfjell				**		**	*	**	*				**	**
25 Otterstadstølen				*		*	*	**	**				**	*
26 Lauvik				**		**	**	*	*	*			**	**
27 Sandvedalen				*	**	**	*	*	*	*	*		**	**
28 Husedalen	*	*	*			*	***	*	*	*	*			*
29 Tjørnabrekkene				**			**	**	**				*	*
30 Mjølbotn	*	*	***			*	*	*	**				*	*

Skogtyper

Lavskog
Bærlingskog
Røsslyng-blokkebærfuruskog

Blåbærskog

Småbregneskog
Knausskog
Lågurtskog
Kalklågurtskog
Storbregneskog
Skogbevokst myr

A1a: Lav-furu-utfarming
A2a: Tyttebær-utfarming
A3b: Fjellskog-utfarming
A3c: Kyst-utfarming
A3d: Purpurlyng-utfarming
A3e: Fukt-utfarming
A4a: Blåbær-utfarming
A4b: Blåbær-skrubbær-utfarming
A5b: Bregne-skrubbær-utfarming
A6d: Humid utfarming
B1b: Oseanisk lavland-utfarming
B2b: Frisk kalkfuruskog
C1c: Smørtelg-bjørk-utfarming
K1a: Skogmyr-utfarming

Typen forekommer

(*) tilfeldig, sjelden
* spredt
** nokså vanlig
*** vanlig, dominant

Steinen i Fusa kommune, med Bjørnafjorden i bakgrunnen.



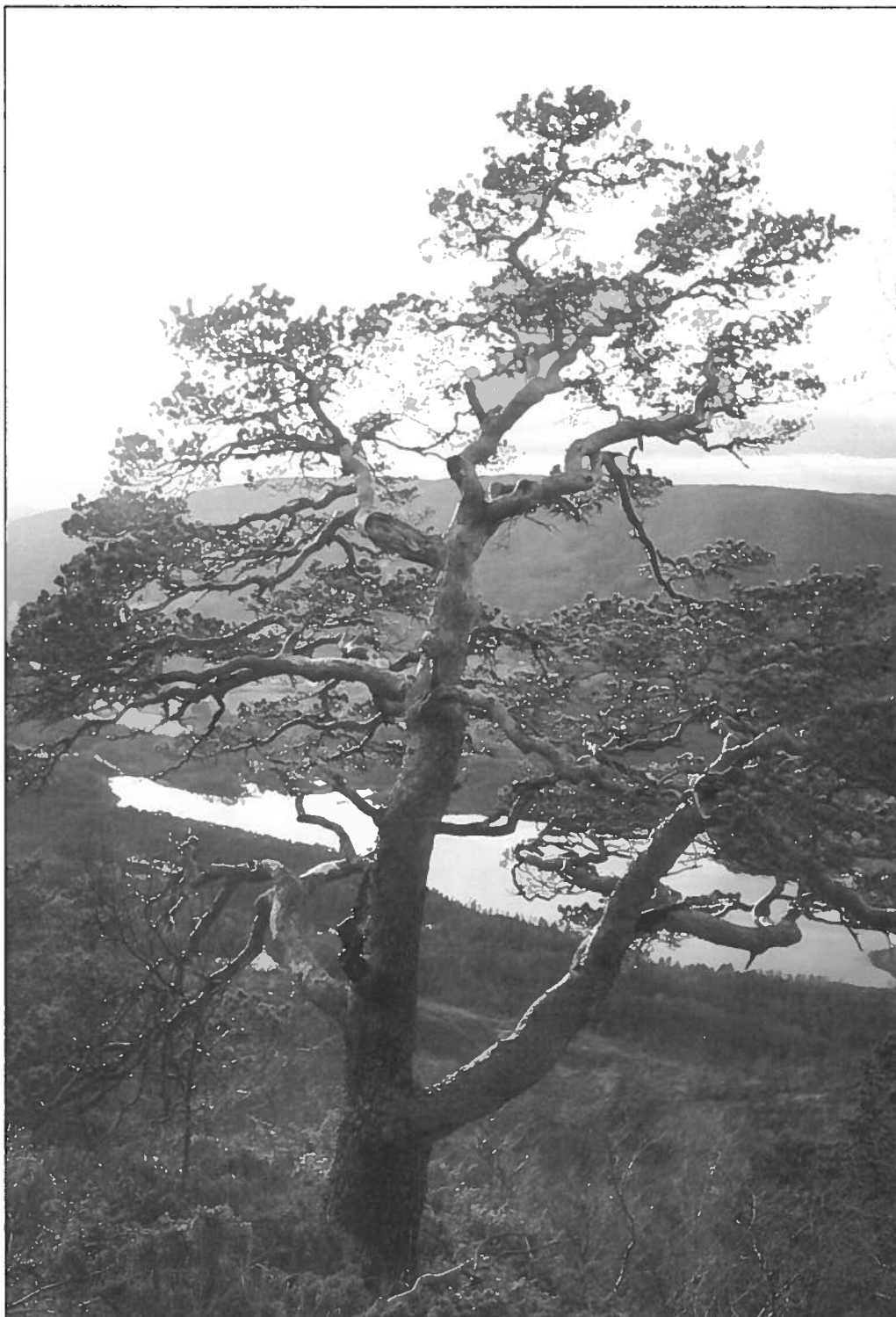
Naturlig granskog

Det finnes områder i fylket der furuskogen må konkurrere med granskogen, selv når vi ser bort i fra granen i plantefeltene. Furu vil lett bli skygget ut der den mer næringskrevende granen trives, særlig på steder med dyp, mineralrik jord. I granskogsvegetasjonen er det ofte mye bregner, særlig fugletelg, hengeving, smørtelg og bjønnekam. Den mest artsrike granskogen inneholder i tillegg en rekke store urter og gras, som skogstorkenebb, mjørdurt og skogrørkvein.

Det største området med naturlig granskog i Hordaland ligger på Voss (Nedkvitne & Thomter 1953), men det finnes flere mindre lokaliteter i Hardanger. Granskogen i Modalen er kjent som den vestligste granskogen i Norge. Riktignok finnes det flere forekomster med naturlig gran lenger vest, men de inneholder så få trær at de knapt er for skog å regne. Flere

av de små granforekomstene står høgt oppe i liene, gjerne like under skoggrensenivået (Hødal 1957).

Årsaken til at det er såpass lite naturlig granskog i fylket er omdiskutert. Det har vært antydning at klimaet ikke passer for den, kanskje fordi temperaturforholdene og mange dager med nedbør fører til lite blomstring og dermed dårlig frøproduksjon hos gran. En annen og mer sannsynlig forklaring antyder at granskogen ikke har rukket å spre seg utover Vestlandet fordi langfjellene danner en effektiv naturlig hindring mot utbredelsen på Østlandet. Granen er en sein innvandrer som kom til Østlandet fra Sverige for ca. 2000 år siden og til Vestlandet for omlag 800 år siden. Spredningen tar lang tid i et terreng der frøene må krysse fjorder og fjellområder. I forhold til gran er furu en meget tidlig innvandrer som kom til Hordaland for ca. 9000 år siden.



Gamle furutrær står ofte høyt oppe i liene. Fra Hauglandsdalen, Bergen.

1 Rutsøya

Kommune: Bømlo
Kart M 711: 1114 II
UTM: KM 922 232
Areal: 1.400 daa
Befart dato: 23.8.1986
Verneverdi: **
Status 2001: Ikke vernet



Naturgrunnlag

Rutsøya ligger vest for Moster i Bømlo kommune. Terrenget er småkupert av en rekke mindre koller i nivåer opp til 50 m o.h. Mellom disse er det senkninger og flater med fuktig mark som står i kontrast til de tørre, veldrenerte høydetrage. Berggrunnen er sammensatt av grønnskifer og grønnstein. Mindre forekomster med kalkstein finnes på øyas østside, og i en av vikene her ligger et nedlagt kalkbrudd.

Vegetasjon

Blåbærfuruskog er den vanligste skogtypen på bedre boniteter. Blåbær (*Vaccinium myrtillus*) dominerer, mens andre lyngarter som tyttebær (*V. vitis-idaea*) og krekling (*Empetrum* sp.) inngår spredt. I den tette lyngvegetasjonen er det helst artsfattig, men karakteristiske urter, gress og bregner forekommer, slik som linnea (*Linnaea borealis*), maiblom (*Maianthemum bifolium*), skogstjerne (*Trientalis europaea*), smyle (*Deschampsia flexuosa*), hårfrytle (*Luzula pilosa*), fugletelg (*Gymnocarpium dryopteris*) og stri kråkefot (*Lycopodium annotinum*). I blant finnes små partier med lite lyng og i stedet flere, noe mer krevende urter som kusymre (*Primula vulgaris*), sanikel (*Sanicula europaea*), gaukesyre (*Oxalis acetosella*), skogfiol (*Viola riviniana*) og skogfredløs (*Lysimachia nemorum*). Dette er en rikere skogtype som finnes på de edafisk gunstigste stedene.

På skrinn jord er røsslyng (*Calluna vulgaris*) viktigste lyngart, både på tørre og litt fuktige partier. Furuskogen som står ytterst mot de nakne strandbergene inneholder stedvis noe purpuryng (*Erica cinerea*). Dette gjelder særlig i området vest for Svinavika. Av andre arter her kan nevnes einer (*Juniperus communis*), mjølbær (*Arctostaphylos uva-ursi*), krypvier (*Salix repens*) og heistarr (*Carex binervis*). Karakteristiske moser er matteflette (*Hypnum cupressiforme*) og narremose (*Pseudoscleropodium purum*).

De nord-eksponerte kollene på nordlige del av Rutsøya består av en relativt fuktighetskrevende og artsfattig oseanisk furuskog med røsslyng, krekling og blåbær. Bunnsjiktet inneholder storstylte (*Bazzania trilobata*) og lyngtorvmose (*Sphagnum quinquefarium*). Dette er en utforming av røsslyng-blokkebærskog av kysttype, selv om blokkebær ikke ble registrert. På bergvegger er de oseaniske mosene gullhårsmose (*Brutellia chrysocoma*), stripefoldmose

(*Diplophyllum albicans*), rødmuslingmose (*Mylia taylori*) og kystvebladmose (*Scapania gracilis*) vanlige.

I furuskogsvegetasjon på torvjord i kanten av eller på myrene er pors (*Myrica gale*) viktig sammen med litt ørevier (*Salix aurita*). Foruten røsslyng er klokkeling (*Erica tetralix*) karakteristisk sammen med torvull (*Eriophorum vaginatum*), blåtopp (*Molinia caerulea*), stjernestarr (*Carex echinata*), kystbjønnskjegg (*Scirpus germanicus*) og rome (*Narthecium ossifragum*). Laggsonen er gjerne litt rikere med innslag av bl.a. engstarr (*Carex hostiana*). Takrør (*Phragmites australis*) kan påtreffes på noen av myrene.

Mindre partier med rikmyr og fuktige drog finnes på kalksteinsområdet på øyas østside. Her er breiull (*Eriophorum latifolium*), loppestarr (*Carex pulicaris*), blåstarr (*C. flacca*) og dvergjamne (*Selaginella selaginoides*) typiske. På tørr kalkstein er det registrert kravfulle arter som murburkne (*Asplenium ruta-muraria*), hjertegras (*Briza media*), tingerstarr (*Carex digitata*) og vill-lin (*Linum catharticum*). Særlig interessant er forekomsten av snau vaniljerot (*Monotropa hypophegea*) som er en sjelden art i Norge.

Skogstruktur, påvirkning

Hele Rutsøya dekkes mer eller mindre av furuskog. De skogløse arealene består hovedsakelig av torvmark med myrvegetasjon, men spredt tresetting med furu forekommer på flere av myrene. Furuskogen går stort sett helt ut mot de tørre strandbergene. Furuskog av særs høy bonitet finnes omkring Svinavika i sør og langs et smalt belte nord til Skatmulsvika. Her er det tett bestokning av trær med høyder på opp til 12 m. Lavbonitet skog forekommer i myrkanter, på de eksponerte kollene og i kanten av strandbergene. På myrene er furutrærne ofte vass-sjuke.

Boreprøver av eldre furutrær viser at alderen ligger i overkant av 100 år. Tre målinger som representerer hovedgenerasjonen viste 92, 117 og 126 år. Det eldste treet som er boret var 196 år. Mesteparten av skogen tilhører en tidlig aldersfase. Her er lite gadd og læger. Furuskogen på Rutsøya representerer trolig første tregenerasjon på tidligere lynghei, og gjengroingen startet på slutten av forrige århundre. De eldste trærne viser imidlertid at enkelttrær har forekommet i forkant av furuetableringen.

Furuskogen på Rutsøya har i dag et uberørt preg. Hogst og mindre granplantefelt er registrert på høybonitet mark ved Skatmulsvika og vest for Svinavika. En sjøkabel som skal krysse Børøyfjorden er planlagt ilandført på nordspissen av øya. I så fall kommer en høyspentlinjetrase til å berøre en vesentlig del av furuskogen.

Konklusjon, verneverdi

På Rutsøya er det registrert barskogtyper som i Norge er bundet til ytre Vestlandet. Det er en intakt øy uberørt av tekniske inngrep som f.eks. hytter, naust etc. Avgrensningen er med dette meget gunstig. Skogen er relativt ung, men lite påvirket av hogst i nyere tid. Både fattige og noe rikere utforminger av furuskog forekommer. Øya har en fin naturskog som er typisk for de ytre områdene i Sunnhordland. Den er vurdert som meget verneverdig, **.

2 Sagvatnet

Kommune:	Bømlo
Kart M 711:	1114 II
UTM:	KM 873 228
Areal:	6.000 daa
Befart dato:	9.7.1985
Verneverdi:	***
Status 2001:	Vernet som naturreservat 17.12.1999



Naturgrunnlag

Lokaliteten ligger ved Tjongspollen på søre Bømlo og grenser til Sagvatnet i sør og Grutlevatnet i vest. Topografien er svært kupert og består av en rekke koller og åser som når opp i 131 m o.h. på det høyeste. Ved Hovda i den sørvestlige delen er det noen bratt stup. Terrengtet er nokså tungt framkommelig i hele området. Mellom kollene går det daler i forskjellige retninger, og i de mange senkningene ligger det ofte små vann. Her er flere små vassdrag som tilhører forskjellige nedbørfelt. Berggrunnen er av kambro-silurisk alder med dominans av grønnskifer og grønnstein. Disse bergartene vitrer nokså lett og gir et bra jordsmonn. En del kvartsporfyrr finnes også, men denne vitrer langsomt og er opphav til et næringsfattig jordsmonn. Berggrunnen danner grunnlaget for en rik flora og flere kravfulle vegetasjonstyper.

Vegetasjon

Det er registrert en rekke furuskogssamfunn innen det undersøkte området. Blåbærfuruskog opptrer i bra drenerte skråninger på et lavt nivå. Foruten blåbær (*Vaccinium myrtillus*) er tyttebær (*V. vitis-idaea*) viktig sammen med smyle (*Deschampsia flexuosa*), skrubbebær (*Cornus suecica*), linnea (*Linnaea borealis*), stormarimjelle (*Melampyrum pratense*) og einstape (*Pteridium aquilinum*) samt mosene etasjehusmose (*Hylocomium splendens*), furumose (*Pleurozium schreberi*) og fjærmose (*Ptilium crista-castrensis*).

Ikke sjelden har blåbærfuruskogen innslag av arter som er typiske for rik furuskog i distriktet. Arter som gir skogen lågurtkarakter er hjertegras (*Briza media*), kusymre (*Primula vulgaris*), sanikel (*Sanicula europaea*) og skogfiol (*Viola riviniana*). I tresjiktet forekommer kristtorn og eik flere steder sammen med furu, men her er også hassel og lind. Lågurt-

furuskog der gress og urter dominerer er registrert i de bratte sør og sørøst-vendte liene ved Hovda. Karakteristiske arter er skoggrønns (*Brachypodium sylvaticum*), fingerstarr (*Carex digitata*), markjordbær (*Fragaria vesca*), myske (*Galium odoratum*), storfrytle (*Luzula sylvatica*), skogsalat (*Mycelis muralis*) og teiebær (*Rubus saxatilis*).

I nordskråninger er bunnsjiktet ofte dominert av torvmoser, og røsslyng-blokkebærskog av kysttype er framtreddende. Denne står i kontrast til de tørre sørbergene hvor skogen ofte er lysåpen. Her brer heigråmose (*Racomitrium lanuginosum*) store matter utover ellers nakne rabber og knauser. På lune steder danner purpurlyng (*Erica cinerea*) samfunn med mjølbær (*Arctostaphylos uva-ursi*), røsslyng (*Calluna vulgaris*) og tyttebær (*Vaccinium vitis-idaea*). Tørre krattsamfunn med vivendel (*Lonicera periclymenum*) og osp (*Populus tremula*) er typiske i kanten av furuskogen.

En spesiell furuskogutforming er registrert i Askedalen. Den har et feltsjikt med karakter av lågurtskog eller av rik fukteng, og opptrer på flat mark innenfor et nokså lite areal. Av arter herfra nevnes hjertegras (*Briza media*), stjernestarr (*Carex echinata*), blåstarr (*C. flacca*), engstarr (*C. hostiana*), slåttestarr (*C. nigra*), kornstarr (*C. panicea*), loppestarr (*C. pulicaris*), myrmjølke (*Epilobium palustre*), mjøddurt (*Filipendula ulmaria*), blåtopp (*Molinia caerulea*) og myrfiol (*Viola palustris*). Denne skogutformingen er et resultat av kulturpåvirkning, særlig fra moderat beite og slått.

Spredd tresetting med furu finnes flere steder på torvjord der særlig klokkeløng (*Erica tetralix*), blåtopp (*Molinia caerulea*) og pors (*Myrica gale*) er dominerende. Stedvis er også breiull (*Eriophorum latifolium*) viktig. Myrvegetasjonen i området er svært variert og inneholder en rekke samfunn langs gradienten fattig-rik og tue-løsbunn. Rikmyren rundt det lille tjernet i Askedalen nevnes som særlig interessant. Her finnes

store mengder brunskjene (*Schoenus ferrugineus*) som danner samfunn med musestarr (*Carex scandinavica*), småsivaks (*Eleocharis quinqueflora*), nøkkesiv (*Juncus stygius*), myrklegg (*Pedicularis palustris*), hvitmyrak (*Rhynchospora alba*), brunmyrak (*R. fusca*), dvergjamne (*Selaginella selaginoides*) og myrsauløk (*Triglochin palustre*). I kanten av Grutlevatnet er det i nordøstenden registrert sumpvegetasjon på evjet bunn med krypsiv (*Juncus bulbosus*), botnegras (*Lobelia dortmanna*) og tjønngras (*Littorella uniflora*) foruten noen av de rikmyrartene som er nevnt over.

Skogstruktur, påvirkning

Området er en del av et større furuskogsdistrikt på østsiden av søre Bømlo. Furuskogen har en utpreget kystskogstruktur med kortvokste trær og vide kroner med lange greiner. Krokete trær er karakteristisk på mange av de eksponerte knausene som har et dårlig utviklet jordsmonn. Furutrærne har gjerne buskform med smale stammer, og de står spredt på nivåer over 100 m o.h. De tørre knausene med heigråmose og fjell i dagen viser stedvis en fattig furuskog på impediment. Dette er i stor kontrast til de beskyttede skråningene i dalganger der furutrærne oppnår relativt grove dimensjoner. De kraftige stammene kan ha diametere på 60-70 cm med tette kroner i toppen. I tørre skråninger nordvest for Sagvatnet er furuskogen stedvis oppblandet med edle løvtrær, særlig lind, hassel og eik.

Til tross for de relativt store dimensjonene er det vanskelig å finne furutrær som er eldre enn 150 år. Navnet «Sagvatnet» tyder på sterk utnyttelse av furuskogen i eldre tid, og det er mulig av området var relativt skogløst så seint som på midten av forrige århundre.

Lokaliteten er uberørt av det moderne skogbruk. Innenfor et såpass stort areal som 6 km² er det verken flater etter hogst, veier eller plantefelt. Dette er sjeldent i vestnorsk barskog-sammenheng. Topografien gjør området vanskelig tilgjengelig for skogsdrift.

Konklusjon, verneverdi

Dette er en av de største og vestligste furuskoglokalitetene som er registrert på ytre Vestlandet. Furutrærne har en utpreget kystskogstruktur med korte stammer og vide kroner. Så vel furuskogen som myrvegetasjonen er meget variert med en rekke oseaniske særtrekk. Her finnes både vanlige og sjeldne samfunn som er knyttet til den ytre kystsonen. Denne lavlandskoglokaliteten er fint avgrenset med terrengformer som gjør området tungt tilgjengelig for moderne skogbruk. Skogen har imidlertid høy naturvitenskapelig verdi, og den er velegnet som typelokalitet på basisk berggrunn. Lokaliteten er derfor vurdert som svært verneverdig, ***.

3 Skogafjellet

Kommune:	Bømlo
Kart M 711:	1114 II
UTM:	KM 866 184
Areal:	800 daa
Befart dato:	10.7.1985
Verneverdi:	***
Status 2001:	Vernet som naturreservat 17.12.1999



Naturgrunnlag

Skogafjellet ligger ved Berge på søre Bømlo. Mot sør grenser lokaliteten til Bergesvatnet (8 m o.h.). Langs vannet går det en bratt sørekspontert bergskrent hvis basis inneholder dels grovt rasmateriale med blokker og dels finkornet forvitningsjord. Toppen av Skogafjellet er et småkupert platå der Dugnadsåta når høyest med 104 m o.h. Mot nord er fjellplatået velavgrenset av en bratt berghammer. Berggrunnen består av de basiske bergartene amfibolitt og grønnskifer. Særlig i den bratte skråningen gir disse opphav til en mineralholdig og næringsrik brun skogsjord som er påvirket av sig ovenfra. På Skogafjellets topp-platå er det fattigere jordsmonn av podsol-type eller bare en seig humus som ligger rett på berget.

Vegetasjon

Grovt sett kan furuskogsvegetasjonen deles i to utforminger. En urterik, kravfull type som er tilknyttet den bratte sørvendte skråningen, og en lyngdominert, nøysom type på topp-platået.

I den første typen inngår en del hassel og lind som et lavere tresjikt i furuskogen. Ellers er det betydelige mengder av kristtorn både som trær og busker. I tørre urer med grovt rasmateriale er skogen lysåpen, særlig under sørsiden av Dugnadsåta. Her er det kratvegetasjon med røsslyng (*Calluna vulgaris*), purpurlyng (*Erica cinerea*), blodstorke-nebb (*Geranium sanguineum*), vivindel (*Lonicera periclymenum*) og krossved (*Viburnum opulus*).

Ved optimale jordbunnsforhold er feltsjiktet i furuskogen meget artsrikt med en lang rekke urter og gress. De fleste av dem er karakteristiske i edelløvskogene, men forekommer også i de rikeste furuskogene på Vestlandet. Viktige arter er hvitveis (*Anemone nemorosa*), skoggrønnaks (*Brachypodium sylvaticum*), fingerstarr (*Carex digitata*), jordnøtt (*Conopodium majus*), breiflangre (*Epipactis helleborine*), myske (*Galium odoratum*), knollerteknapp (*Lathyrus montanus*), stortveblad (*Listera ovata*), hengeaks (*Melica nutans*), skogbingel (*Mercurialis perennis*), skogsalat (*Mycelis muralis*), vårmarihand (*Orchis mascula*), kusymre (*Primula vulgaris*), teiebær (*Rubus saxatilis*), sanikel (*Sanicula europaea*) og legeveronika (*Veronica officinalis*). Lengst sørvest i området er det dessuten registrert et bestand med bergfaks (*Bromus ramosus*). Rik furuskog av denne type er en vestlandsutforming av lågurtfuruskog (jfr. Bjørndalen 1985).

Rike sig og grasmyr finnes spredt, særlig som små partier helt nede ved Bergesvatnet. Viktige her er tvebustarr (*Carex dioica*), stjernestarr (*C. echinata*), blåstarr (*C. flacca*), engstarr (*C. hostiana*), kornstarr (*C. panicea*), loppstarr (*C. pulicaris*), grønnstarr (*C. tumidicarpa*) og breiull (*Eriophorum latifolium*).

Lyngvegetasjonen på toppen av Skogafjellet består av en fattig blåbærskog med mye blåbær (*Vaccinium myrtillus*), tyttebær (*V. vitis-idaea*) og krekling (*Empetrum* sp.) der blant annet klokkevintergrønn (*Pyrola media*) inngår. I nordhellinger er det en del skrubbær (*Cornus suecica*) blant lyngen. Røsslyng-blokkebærskog er representert med en fuktskog av blåtopp (*Molinia caerulea*), pors (*Myrica gale*), kystbjønnskjegg (*Scirpus germanicus*) og røsslyng (*Calluna vulgaris*) som dominanter. I denne typen finnes storstylte (*Bazzania trilobata*) på tuene. Bergveggene inneholder rikelig med gullhårrose (*Breutelia chrysocoma*).

Særlig stor interesse knytter det seg til de fine utformingene av purpurlyngfuruskog på toppen av Skogafjellet. Sammen med en grov og høyvokst røsslyng er purpurlyng en viktig samfunnsdanner over et betydelig areal. På delvis åpne sva er mjølbær (*Arctostaphylos uva-ursi*) og krypvier (*Salix repens*) hyppige innslag i typen.



Skogafjellet — furuskog med skjeve stammer og vindslitt krone. Tett busksjikt med einer.

Floraen på Skogafjellet har et relativt termofilt preg med en rekke arter som stiller krav til sommertemperaturen. Noen eksempler er blodstorkenebb (*Geranium sanguineum*), bergflette (*Hedera helix*) og sølvmore (*Potentilla argentea*).

Skogstruktur, påvirkning

I den sørvendte lien er det en rik furuskog som strekker seg sammenhengende langsmed Bergesvatnet og oppover i lien. Her er gunstige vekstforhold for furu i den tørre og relativt lune lien. Trærne kan bli grovvokste med stammediameter på opp til 80 - 90 cm, men 40 - 50 cm er en mer vanlig dimensjon.

Noen trær har kraftige greiner og vide kroner, mens andre har rette stammer som er godt kvistet. Store variasjoner i dimensjonsutviklingen går igjen, noe som gjenspeiler både lokale forskjeller på voksestedet og variert alder. De eldste trærne er omkring 200 år, noe som er ganske mye i dette distriktet. Slike trær er fåtallige etter som hovedgenerasjonen er omkring 100 år. Årringene viser at veksten har gått hurtig i perioder, og yngre trær som er 50 - 60 år kan være relativt grovvokste. Aldersfase dominerer, men et mindre fragment av oppløsningsfase er registrert. Noe gadd forekommer, fortrinnsvis som et resultat av selvtytning, særlig der framveksten av furuskog har hatt gunstige vilkår. Generelt er foryngelsen av furu bra, særlig på steder som er raspåvirket med dannelse av lysåpninger. Her er åpninger og kantsoner i skogen forårsaket av framstikkende berghamrer og blokkmark. På noen små flater langsmed Bergesvatnet er det også mindre åpninger etter hogst i nyere tid.

Det eksponerte topp-platået av Skogafjellet har langt mer karrige vekstforhold enn lien nedenfor. Unntak herfra er mindre senkninger og kløfter med nokså høy, rettstammet furu. Men det er koller og grunnlendt mark som her gir furuskogen sin karakter. Trehøyden er sjelden mer enn 10 - 12 m. Kronen er vid og overveiende flat i toppen som et resultat av vindslitasje. Noen rotvelter skyldes også vinden, men generelt synes skogen å være godt tilpasset de eksponerte forholdene på fjellryggen. Boreprøver av eldre trær viste 125, 145 og 165 år. Også her er det aldersfase som dominerer.

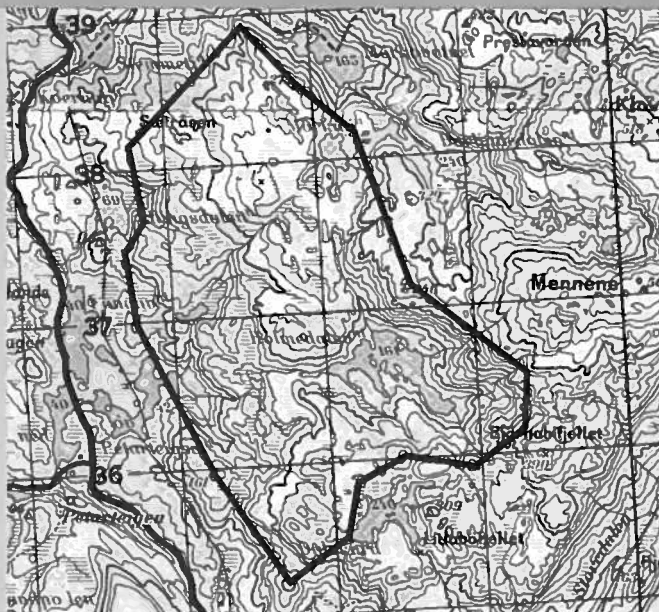
Det er ikke registrert mange gamle stubber i området, noe som tyder på at i hvert fall deler av denne skogen representerer første tregenerasjon på tidligere åpen lyngmark. En omfattende gjengroing av lyngheien har pågått siden slutten av forrige århundre og frem til dagens furuskog. Hogster av nyere dato forekommer, men av mindre omfang. Noe gran er plantet lengst øst i området ved Steinavikane. Ved bekken her står det et velholdt gammelt kvernhus som bør inkluderes i et fremtidig verneområde. Det går en godt oppmerket sti gjennom kalkfuruskogen langsmed Bergesvatnet, noe som tyder på friluftaktivitet i området.

Konklusjon, verneverdi

Et tverrsnitt av denne lokaliteten fra Bergesvatnet og opp til toppen av Skogafjellet viser en enestående gradient gjennom velutviklede vegetasjonstyper som er sjeldne i landsmålestokk. Her ligger kanskje den vestligste og en av de største kalkfuruskogene i Hordaland. Skogafjellet har den klart fineste og største utformingene av purpurlyngfuruskog som er registrert på Vestlandet. Lokaliteten er på derfor vurdert som svært verneverdig, ***.

4 Holmedalsheiane

Kommune: Stord
Kart M 711: 1114 I
UTM: KM 977 370
Areal: 5.300 daa
Befart dato: 1.8.1985
Verneverdi: **
Status 2001: Ikke vernet



Naturgrunnlag

Området ligger lengst vest i Stord kommune. Fra Petarteigsvatn (42 m o.h.) og Ellingsdalsvatn (69 m o.h.) stiger terrenget mot øst og nordøst til drøyt 340 m o.h. på det høyeste. Lokaliteten går derfor fra lavland og opp til fjellene som dekker de sentrale deler av Stord. En rekke åsrygger og bratte berghammer gir området en kupert og til dels meget ulendt og tungt tilgjengelig topografi. Berggrunnen består av mye næringsfattig granitt, men innslag av gabbro med bedre næringstilgang finnes spredt. Området inneholder en del tjern som er forbundet med bekker i flere små vassdrag.

Vegetasjon

Blåbærfuruskog finnes på veldrenert mark i de liene, men arealmessig betyr typen lite. Her er stedvis beiteutforminger med dominans av smyle (*Deschampsia flexuosa*). Nordskrånningene har en god del røsslyng-blokkebærskog av kysttype der røsslyng (*Calluna vulgaris*) og stedvis blokkebær (*Vaccinium uliginosum*) er de viktigste lyngartene. Den vanligste skogtypen har et feltsjikt dominert av fuktmarksarter som klokkeløng (*Erica tetralix*), blåtopp (*Molinia caerulea*), rome (*Narthecium ossifragum*) og kystbjønnskjegg (*Scirpus germanicus*). Typen finnes særlig i heiene på et relativt høyt. I skogssonens øvre del kommer det til en del rypebær (*Arctostaphylos alpinus*). Blåtopp er et viktig karaktergivende trekk for vegetasjonen.

Bjørkeskogen er forholdsvis rik på bregner, og her er skogburkne (*Athyrium filix-femina*), bjønnekam (*Blechnum spicant*), sauetelg (*Dryopteris expansa*) og smøretelg (*Thelypteris limbosperma*) de vanligste artene i en oseanisk utforming. Småbregnebjørkeskog med fugletelg (*Gymnocarpium dryopteris*) og hengeving (*Thelypteris phegopteris*) forekommer også.

Myrvegetasjon dekker mye av det som ikke er skogkledd mark. Et spesielt trekk ved denne er forekomst av dvergbjørk (*Betula nana*) på tuer sør for Holmedalsvatn (250 m o.h.). Myrene er helst fattige, men rike sig er registrert i kanten av furuskog vest for Mørkatjern og på østsiden av Ellingsvatn. Noen typiske arter herfra er tvebustarr (*Carex dioica*), gulstarr (*C. flava*), engstarr (*C. hostiana*), loppestarr (*C. pulicaris*), breiull (*Eriophorum latifolium*), dvergjamne (*Selaginella*

selaginoides) og myrsauløk (*Triglochin palustre*) samt mosene myrstjernemose (*Campylium stellatum*) og myrmakkemose (*Scorpidium scorpioides*).

På nordeksponeerte bergvegger forekommer oseaniske mosesamfunn. Typiske for humusdekte berg med litt sigevannspåvirkning er gullhårmose (*Breutelia chrysocoma*), heimose (*Anastrepta orcadensis*), stripefoldmose (*Diplophyllum albicans*) og rødmsulingmose (*Mylia taylorii*).

Skogstruktur, påvirkning

Nederst i de bratte liene står det rettstammet furuskog av grove dimensjoner i tett bestokning. Dette er i stor kontrast til de høyere liggende nivåene som preges av fattige heier og mye grunnlendt mark. Furu danner her en ujevn skoggrense i høydelaget 250 - 300 m o.h. De eksponerte høydragene har bare spredt skog av små furutrær. En større lyngbrann har herjet her for et par tiår tilbake. Det er mye bjørk i den østlige delen av området, noe som trolig henger sammen med gjengroing etter gamle hogster og kulturpåvirkning der furuskogen ikke har klart å komme tilbake. De bratte liene ved Holmedalsvatnet er til dels rene bjørkeskoger. Skogen er lokalt av litt rikere karakter, og enkeltrær av kristorn finnes. I blandingsskog når de høye furu-stammene godt over bjørkekronene. Furu har vansker med foryngelsen i en slik fase, og blandingsskogen synes å være stabil her. Dette er en vanlig struktur i mange lier på Vestlandet.

Den produktive delen av skogen nederst i liene er påvirket av skogbruk. En skogsvei går langs østsiden av Ellingsdalsvatn og kan følges videre nordover opp langs kanten av den nordvestlige delen av det avgrensede arealet. En må forvente hogst her, noe som vil forringe verneverdien vesentlig.

Konklusjon, verneverdi

Furuskogen i Holmedalsheiene viser en fin gradient fra det lavtliggende, produktive nivået i vest til opp mot fjellet i øst der en fattig furuskog danner skoggrensen. Skogen endrer betydelig karakter langs denne gradienten i både struktur og floristisk sammensetning. Her er mye blandingsskog av bjørk og furu. Skogen har et fattig, oseanisk preg, og er pr. i dag lite påvirket av moderne skogbruk. Området er vurdert som meget verneverdig, **.

5 Gjøvågsfjellet

Kommune: Tysnes
Kart M 711: 1115 II
UTM: KM 985 618
Areal: 5.800 daa
Befart dato: 28.7.1985
Verneverdi: ***
Status 2001: Ikke vernet



Naturgrunnlag

Gjøvågsfjellet (306 m o.h.) utgjør den sentrale delen av øya Reksteren. Lokaliteten omfatter sørlige del av fjellet, og strekker seg drøye 3 km både østover og sørover. I vest går grensen langsmed strandlinjen mot Langenuen. Området inneholder flere brattkanter og dermed dalganger på forskjellige høydenivåer. Her er både større og mindre myrområder på flatene i daler og mindre søkk. Berggrunnen består av næringsfattige granitter.

Vegetasjon

Terrengtet faller hovedsakelig mot sør, og i liene har skogen relativt tørre jordbunnsforhold. En fattig blåbærskog bestående av lyngartene blåbær (*Vaccinium myrtillus*) og røsslyng (*Calluna vulgaris*) er karakteristisk. Blåbærfuruskog finnes særlig i liene nord for Lonene, ca. 200 m o.h. Skogen er litt beitepåvirket her, og inneholder mye smyle (*Deschampsia flexuosa*). Bunnsjiktet har mye etasjehusmose (*Hylocomium splendens*) og furumose (*Pleurozium schreberi*). Åpne bergflater i skogen er ofte delvis tilvokst med mjølbbær (*Arctostaphylos uva-ursi*) i mosematter av blåmose (*Leucobryum glaucum*) og heigråmose (*Racomitrium lanuginosum*). Krypvier (*Salix repens*) kan også inngå som en viktig art. De små nordskråningene har velutviklet røsslyng-blokkebærskog av kysttype med mye torvmose i bunnsjiktet. Her kan skrubbeær (*Cornus suecica*) påtreffes.

Furumyrskog finnes i tilknytning til de mange myrene. Særlig ved Bruntveitmyra og nordover er det mye tresatt torvmark med tuestruktur. Viktige dominanter i feltsjiktet er røsslyng, klokkeling (*Erica tetralix*) og torvull (*Eriophorum vagintum*). I kanten av den store myren i Flygansværbotn utgjør pors (*Myrica gale*) et jevnt busksjikt i furuskogen. På de åpne flatene har denne myren mykmatte- og løsbunnsamfunn med karakteristiske arter som dystarr (*Carex limosa*), dikesoldogg (*Drosera intermedia*), hvitmyrak (*Rhynchospora alba*) og sivblom (*Scheuchzeria palustris*).

På høytliggende nivå har furuskogsvegetasjonen et heipreg med blant annet rypebær (*Arctostaphylos alpinus*) og blokkbær (*Vaccinium uliginosum*) som karakteristiske lyngarter. Ellers har feltsjiktet flere vanlig graminider som slåttestarr (*Carex nigra*), heisiv (*Juncus squarrosus*), blåtopp (*Molinia caerulea*) og kystbjønnskjeg (*Scirpus germanicus*). Vegetasjonen bærer preg av beite og gjengroing.

Skogstruktur, påvirkning

Området omfatter storparten furuskogen som dekker den sentrale delen av Reksteren. Løvskog av noe nevneverdig utstrekning er ikke registrert, men bjørk, osp og rogn inngår spredt i barskogen. Furuskogen brytes flere steder opp av myrområder, og dette gir mange kantsoner og gradienter fra myr til skog. På fastmark har furuskogen en nokså tett bestokning og sluttet kronedekning. En grunnflatesum fra Flygansværbotn viste 19 m²/haa, alle furu. Gadd mangler, men enkelte trær er såpass gamle som 300 år. Aldersfase er karakteristisk, og de vide furukronene gir skogen en utpreget kystskogstruktur. Optimalfase dekker også betydelige arealer med trær som er noe yngre. Ovenfor Sætravik ble det målt 135 år, noe som trolig er en representativ alder for skogen. Men i det samme området ble det registrert 215 år, hvilket indikerer en bra aldersspredning. To grunnflatesummer herfra viste begge 24 m²/haa fordelt på 23 furu og 1 furugadd. Stammehøyden ligger ofte mellom 12 og 14 m.

I lien ovenfor Lonene finnes trær av grove dimensjoner, og denne delen har karakter av uberørt naturskog. Gamle trær er representert, men mye skog er første generasjon på tidligere åpen lynghei. En gjengroing med furu pågår på det høyere liggende nivået av Gjøvågsfjellet. Her er skogen glissen av furukrager på 2-5 meter som har en krocket vekstform. De spisse eller noe avfattede kronene vitner om en skog i vekst, men det eksponerte voksestedet gjør at høydeveksten går langsomt. En gjengroing med furu pågår også mot sørvest der skogen viser en gradient mot åpen lynghei.

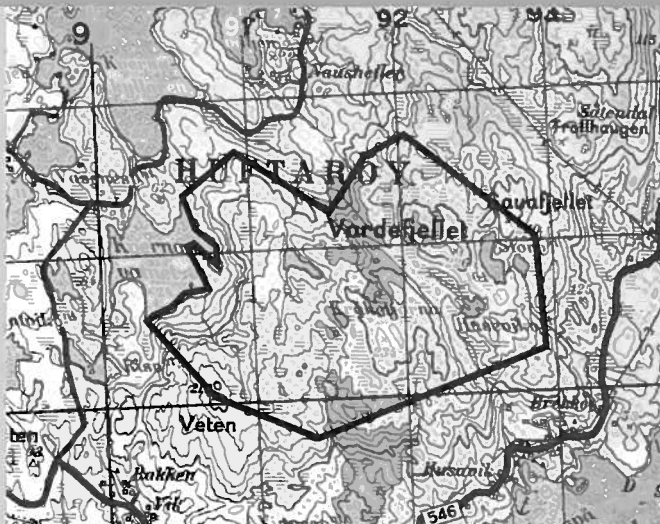
Området har en uheldig form der avgrensningen gjør en knekk nord for Fuglavatn. Utenfor området ligger det her hogstflater og dyrket mark. Herfra må en regne med at den verneverdige skogen ligger utsatt til for vegbygging og hogst.

Konklusjon, verneverdi

Dette er en av de største sammenhengende furuskogene som er registrert i ytre Hordaland. Deler av skogen har et eldre opprinnelig preg, mens andre er yngre stadier etter gjengroing av tidligere lynghei. Flere interessante gradienter er representert i området, slik som fra lavland til fjell, fra furuskog til lynghei, og en gradient fra furuskog på fastmark til myrskog. Gradientene gir området stor variasjon i både skogstruktur og vegetasjon. Skogsamfunnene er artsfattige og karakteristisk for denne delen av Vestlandet. Lokaliteten er vurdert som svært verneverdig, ***.

6 Kvernavatnet

Kommune: Austevoll
Kart M 711: 1115 II
UTM: KM 915 607
Areal: 3.400 daa
Befart dato: 21.7.1985
Verneverdi: ***
Status 2001: Vernet som naturreservat
17.12.1999



Naturgrunnlag

Lokaliteten ligger på østsiden av Kvernavatnet sør på Huftarøy. Området danner vestgrensen for et større furuskogdistrikt som omfatter det meste av Huftarøys østlige del. Den skogkledd østsiden står i stor kontrast til de oseaniske lyngheiene som dekker øyas vestsida.

Fra Kvernavatnet (22 m o.h.) stiger terrenget nokså bratt mot øst til lien gjør en knekk ved 140 m o.h. Herfra og østover er topografien svært kupert av tallrike koller som når opp til 234 m o.h. på det høyeste. I senkninger mellom høydedragene ligger det en rekke myrer og tjern tilhørende flere forskjellige nedbørfelt. Berggrunnen består dels av granitter og dels av gabbro.

Vegetasjon

Vegetasjonen er frodig i blandingsskogen i den bratte lien på østsiden av Kvernavatnet. Et relativt gunstig jordsmonn med litt sigevannspåvirkning gir stedvis et feltsjikt der bregner, gress og urter dominerer fremfor lyngarter. Viktige arter i dette som kan karakteriseres som en oseanisk storbregneskog er skogburkne (*Athyrium filix-femina*), fugletelg (*Gymnocarpium dryopteris*), smørtelg (*Thelypteris limbosperma*), hengeving (*T. phegopteris*), blåtopp (*Molinia caerulea*), skogsalat (*Mycelis muralis*), kusymre (*Primula vulgaris*) og blåknapp (*Succisa pratensis*).

Jordbunnsforholdene er atskillig fattigere i det kupert terrenget høyere oppe. Her er det røsslyng-blokkebærskog i forskjellige utforminger med lyngartene røsslyng (*Calluna vulgaris*), fjellkrekling (*Empetrum hermaphroditum*) og tyttebær (*Vaccinium vitis-idaea*) som viktige arter. De tørre og litt lune sør-eksponerte bergene inneholder gjerne mjølbær (*Arctostaphylos uva-ursi*).

De høyeste nivåene har en røsslyng-blokkebærskog av fuktskog-type som utgjør den fattigste furuskogstypen i området. Rypebær (*Arctostaphylos alpinus*) inngår her sammen med røsslyng (*Calluna vulgaris*), klokkeling (*Erica tetralix*), heisiv (*Juncus squarrosus*) og kystbjønnskjeg (*Scirpus germanicus*). Denne typen opptrer svært fragmentarisk i området.

Liene i den nordlige delen har stort sett blåbærfuruskog. Blåbær (*Vaccinium myrtillus*) forekommer jevnt sammen med urter som hvitveis (*Anemone nemorosa*), skrubbebær (*Cornus*

suecica), linnea (*Linnaea borealis*), småtveblad (*Listera cordata*), gaukesyre (*Oxalis acetosella*) og skogstjerne (*Trientalis europaea*). Flere av disse antyder en sosiologisk plassering til blåbærfuruskog i Eu-Piceetum. I nordskråniger har blåbærskogen mye storstylte (*Bazzania trilobata*) og torvmose i bunnsjiktet. Dette er en kystutforming tilhørende Bazzanio-Pinetum som her opptrer i mosaikk med Eu-Piceetum.

Stedvis bærer furuskogen preg av sterk beitepåvirkning med lite lyng og i stedet mye gress, særlig smyle (*Deschampsia flexuosa*) og hårfrytle (*Luzula pilosa*). Beite og tråkk er i stor grad forårsaket av villsaustammen. Dessuten er det ualminnelig mye einer (*Juniperus communis*) i flere furuskogsutforminger, noe som også er en indikator på beite og gjengroing etter kulturpåvirkning. Einerbuskene er her høye, grove og tettvokst slik at skogen stedvis er nokså uframkommelig. Den sterke dominansen av einer gir skogen et særpreg for furuskog i ytre kyststrøk.

Myrvegetasjonen er variert og dekker det meste av markens som ikke er tresatt. Myr finnes fortrinnsvis i flatt lende, men det er også registrert torv i hellende terreng. Den vanligste myrtypen domineres av tuestrukturer med torvull (*Eriophorum vaginatum*), klokkeling (*Erica tetralix*), røsslyng (*Calluna vulgaris*) og tepperot (*Potentilla erecta*). Fastmattene inneholder mye rome (*Narthecium ossifragum*). I mykmattene finnes oseaniske samfunn med dikesoldogg (*Drosera intermedia*) og hvitmyrak (*Rhynchospora alba*).

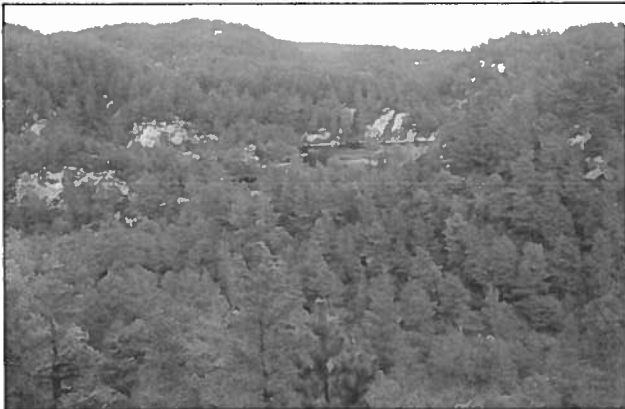
Utover de oseaniske artene består karplantefloraen av slike som stort sett er vanlige i hele landet. Unntatt herfra er myrkråkefot (*Lycopodiella inundata*) og den østlige barskogsarten olavsstake (*Moneses uniflora*) som begge er sjeldne på Vestlandet.

Skogstruktur, påvirkning

Furutræer er høye og rettstammet i den bratte lien ovenfor Kvernavatnet. Mye bjørk inngår i skråniger som i perioder påvirkes av sigevann. I denne produktive delen danner furu et sjikt som når over bjørkekronene. Nord i området er furuskogen grov og veletablert med trær som er opp til 200 år gamle. Hovedgenerasjonen er imidlertid yngre, men også blant disse trærne finnes relativt kraftige dimensjoner som vitner om gode vekstforhold i liene. Både rettstammete og skjeve furutrær inngår i blanding. Trærne er gjerne kraftig greinet med vide kroner i toppen, hvilket gir en utpreget

kystskogstruktur. Skogen viser en tilpasning til den havnære beliggenheten, noe som gir store lokale variasjoner.

Den gode tilveksten i liene står i kontrast til høydedragene der furu danner en glissen skog på skrinne koller. Trærne



Kvernavatnet — intakt furuskog i kupert terreng.

har ofte buskform med høyder på 2-4 m. De spisse furukronene vitner om en ung skog i vekst som et resultat av gjengroing etter redusert beite.

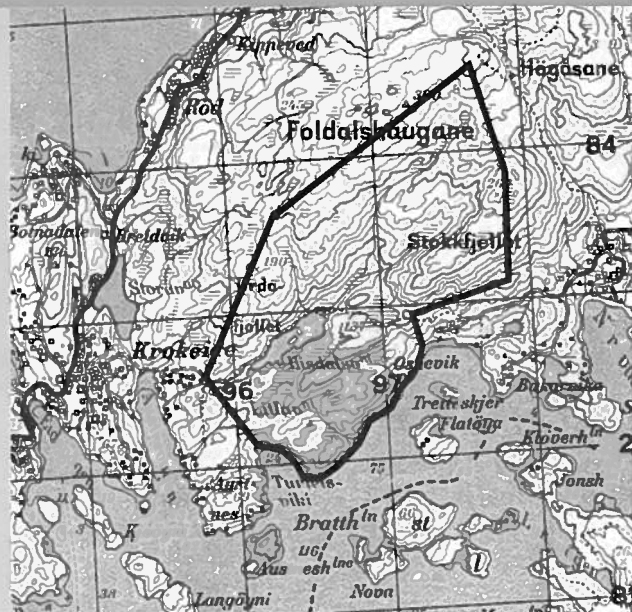
Sentrale deler av lokaliteten er i dag nokså upåvirket av menneskelige inngrep. Skogsdrift pågår i den nordlige og nordvestlige delen og gir området en uheldig avgrensning her. Også langs Kvernavatnet er det tatt ut litt tømmer. Nordøst for det undersøkte området er det stor satsing på skogsdrift. Lokaliteten er derfor en gjenværende rest av naturskogen på Huftarøy som nå er i rask tilbakegang.

Konklusjon, verneverdi

Det er stor variasjon i vegetasjonstypene innen undersøkelsesområdet. Flere av skogsamfunnene er karakteristisk for denne ytre delen av Hordaland. Langs en vertikalgradient er det stor forandring i skogstruktur og vegetasjon fra lavland til de høyeste nivåene. Furuskogen bærer dessuten et naturlig og opprinnelig preg som gjør den godt egnet som oseanisk typelokalitet. Området er derfor vurdert som svært verneverdig, ***.

7 Hisdalen

Kommune:	Bergen
Kart M 711:	1115 II
UTM:	KM 970 833
Areal:	2.600 daa
Befart dato:	3.2. og 25.8.1991
Verneverdi:	***
Status 2001:	Vernet som naturreservat 17.12.1999



Naturgrunnlag

Hisdalen ligger ved Lysefjorden sørvest i Bergen kommune og tilhører fjellmassivet mellom Krokeide og Fanaseter. Storparten av området innbefatter et nedbørfelt som er avgrenset av skogløse fjellrygger opp til ca. 300 m o.h. Dreneringen følger mindre bekker som samles i Hisdalsvatnet (52 m o.h.). Dette er et lite vassdrag som følger senkninger uten noe markert dalbunn. I den øvre delen forgreiner dalen seg, og langsgående rygger utgjør skiller mellom de små sidedalene på ulike nivåer. Ryggene består av en meget hard berggrunn som forvitrer langsomt. Her er derfor mye fjell i dagen, både på høyere nivåer og på strandbergene der området har en 1,5 km av strandlinjen ved Lysefjorden. Berggrunnen består av en næringsfattig granitt med generelt mye grunnlendt mark. I kontrast til de lavproduktive partiene er det gode vekstvilkår flere steder i liene. Ved foten av Stokkfjellet finnes litt grov blokkmark.

Vegetasjon

Både i senkninger på fuktige steder og på koller med grunnlendt mark er blåtopp (*Molinia caerulea*) meget fremtredende og blant de vanligste dominantene. En fuktskog-type bestående av blåtopp og nøysomme arter går igjen på alle høydelag. Den inneholder røsslyng (*Calluna vulgaris*), men ellers lite lyng med unntak av på tuene der det kommer til både blåbær (*Vaccinium myrtillus*) og tyttebær (*V. vitis-idaea*). Flere oseaniske arter inngår, slik som bjønnkam (*Blechnum spicant*), heistarr (*Carex binervis*), loppestarr (*C. pulicaris*), heiblåfjær (*Polygala serpyllifolia*) og smørtelg (*Thelypteris limbosperma*). På noe fuktigere partier forekommer også rome (*Narthecium ossifragum*) og kystbjønnskjegg (*Scirpus germanicus*). Heitorvmose (*Sphagnum strictum*) står spredt i sigene. Blåtoppvegetasjonen går ofte over i fuktige sig og små bakkemyrer som er knyttet til bekkkanter og andre dreneringsveier. Her dominerer

starrartene slåttstarr (*Carex nigra*), stjernestarr (*C. echinata*), kornstarr (*C. panicea*) og grønnstarr (*C. tumidicarpa*) samt flekkmarihand (*Dactylorhiza maculata*) og myrflol (*Viola palustris*).

Einer (*Juniperus communis*) er meget vanlig og danner ofte tette kratt. Noen steder åpner krattene seg, og eineren er trolig på tilbakegang nå. Eineren forekommer i forskjellige skogtyper, og den er en indikator for den tidligere bruken av dalen. Einstape (*Pteridium aquilinum*) er en annen art som fordeler seg på ulike skogtyper i lokalt store mengder. Hardt beite er en viktig årsak til at skogen inneholder mye gress i feltsjiktet, særlig blåtopp, men også gulaks (*Anthoxanthum odoratum*), engkvein (*Agrostis capillaris*), knegras (*Danthonia decumbens*), sølvbunke (*Deschampsia cespitosa*) og finnskjegg (*Nardus stricta*) forekommer lokalt rikelig. Stedvis indikerer noen av disse gressene beiting i nyere tid, hovedsakelig fra hjort.

Ved foten av den bratte berghammeren sørvest på Stokkfjellet har gressvegetasjonen en noe rikere karakter med bla. skogsvingel (*Festuca altissima*) og hengeaks (*Melica nutans*). Flere litt kravfulle arter forekommer her hvor furuskogen inneholder hassel. Dette gjelder f.eks. skogstarr (*Carex sylvatica*), storfrytle (*Luzula sylvatica*), skogfredløs (*Lysimachia nemorum*), markjordbær (*Fragaria vesca*), skogsalat (*Mycelis muralis*) og teiebær (*Rubus saxatilis*). Dette er den klart rikeste furuskogstypen i dalen.

Blåbærfuruskog forekommer på veldrenerte steder, fortrinnsvis i lier med et relativt bra utviklet jordsmonn. Foruten blåbær og tyttebær er røsslyng og krekling ofte iblandet i en tørr og artsfattig utforming. Friskere blåbærskog med et jevnt dekke av blåbær forekommer mer spredt, men inneholder karakteristiske arter som linnea (*Linnaea borealis*), maiblom (*Maianthemum bifolium*) og gullris (*Solidago virgaurea*).

I nordhellinger kommer det til torvmoser og levermoser i bunnsjiktet. Her er det storstylte (*Bazzania trilobata*) som indikerer en røsslyng-blokkebærskog av kysttype. Røsslyng er vanlig sammen med blåbær, mens blokkebær (*Vaccinium uliginosum*) forekommer mer tilfeldig. Her er litt skrubbebær (*Cornus suecica*) spredt, men den spiller generelt en beskjedne rolle i Hisdalen. Hinnebregne (*Hymenophyllum wilsonii*) er registrert i skyggefulle bergvegger og kløfter, gjerne sammen med oseaniske levermoser som stripefoldmose (*Diplophyllum albicans*), rødmslingmose (*Mylia taylorii*) og kystvebladmose (*Scapania gracilis*).

Strandbergene er utpreget tørre med en fragmentarisk vegetasjon og enkeltstående furutrær. I mosaikk med fjell i dagen forekommer røsslyng, mjølbær og bråtestarr samt matter av heigråmose.

Området har flere middels store myrer i senkninger mellom kollene. Myrene er av atlantisk type med markerte tuestrukturer som inneholder røsslyng (*Calluna vulgaris*), torvull (*Eriophorum vaginatum*), klokkeling (*Erica tetralix*), pors (*Myrica gale*) og rome (*Narthecium ossifragum*). I mykmatter forekommer bl.a. dikesoldogg (*Drosera intermedia*), hvitmyrak (*Rhynchospora alba*) og bukkeblad (*Menyanthes trifoliata*). Myrvegetasjonen er fattig, men små intermediære partier kan inneholde litt dvergjamne (*Selaginella selaginoides*).

Skogstruktur, påvirkning

Hisdalen er dominert av furuskog med en hovedgenerasjon av yngre preg. Trær som ble boret på bedre jordbunn i ulike deler av området viste 100, 104, 110 og 116 år. Denne aldersgruppen er utbredt og dekker dalbunnen, nedre del av liene og koller på lavere nivåer. En noe eldre aldersgruppe ligger rundt 140-150 år. Et tre ble boret til 146 år, mens to relativt ferske stubber hadde begge 140 årringer ved hogst for noen år tilbake. Stammediametrene er ca. 40 cm både for disse stubbene og generelt for mange trær i denne aldersgruppen. På bedre jordbunn finnes også individer som er over 60 cm i diameter. På de skrinne fjellryggene er de krokete furutrærne smalstammet med diameterer på 10-20 cm. Furuskogen i dalens nedre del tilhører optimalfase.

Eldre furuskog forekommer, og generelt øker alderen oppover i høyden og mot den næringsfattige delen. Gamle trær er overstandere som representerer rester etter tidligere generasjoner. To trær ble boret til henholdsvis 305 og 325 år, og dette er en ganske vanlig aldersgruppe i de øvre nivåene. Enkelte gamle trær er meget grove med en diameter på ca. 1 m. Disse representerer rester etter den opprinnelige skogen som en gang har stått her, men hogget for lang tid tilbake. Stubbene etter tidligere skog er oftest gjengrodd, og kan bare sees som forhøyninger på lyngmarken. Noe gadd forekommer særlig der det er overstandere, mens læger er sjeldsynt og mangler nesten helt. En må regne med at mye gadd er innsamlet til brensel. De eldre skogbestandene på høyere nivåer tilhører aldersfase.

Alderen til den herskende furugenerasjonen tyder på at Hisdalen var ganske skogfattig i tiden omkring midten av forrige århundre. Dalen ble da utnyttet til beite, og det var hovedsakelig de øvre nivåene og grunnlendte partiene som hadde skog. Frem til i dag har det altså skjedd en kraftig gjengroing med furu etter som kulturpåvirkningen har avtatt. Gjenvækst med bjørk har også funnet sted i liene. Nordsiden av Stokkfjellet har mye bjørk i den bratte fjellsiden, men den inneholder også spredte furutrær, til dels av eldre karakter og grove dimensjoner.

Hassel kan påtreffes i sørvendte lier på bra jordsmonn der den danner et lavere tresjikt i furuskogen. Osp er mer vanlig, og inngår i blandingskog med bjørk og furu. Her er svartor spredt i liene, men dette treet opptrer mest hyppig i fuktige drog i dalsøkk og bekkkanter. Eik er bare registrert som en liten busk på en berghylle.

I løpet av gjengroingsfasen har det meste av denne skogen ligget uberørt. Det er hogget litt skog i dalen nordøst for Hisdalsvatnet. Flere felt fremstår som åpninger i skogen med relativt ferske stubber. Noen av hogstfeltene er tilplantet med gran, og spredte granforekomster påtreffes særlig i nedre halvdel av dalen. Hogstfeltene har også til dels grodd igjen med krattskog av bjørk.

Konklusjon, verneverdi

Furuskogen i Hisdalen er meget velavgrenset og representerer en gradient fra fjorden og opp mot fjellheien. Dalen fanger opp et intakt nedbørfelt. Skogen har stort sett ligget uberørt i nyere tid etter at dalen fra gammelt av har vært hardt utnyttet med hogst og beite. Likevel finnes rester av eldre, opprinnelig furuskog. Dette er sjeldent i distriktet, og gjør dalen interessant som skogshistorisk forskningsområde. Vegetasjonen er artsfattig med unntak av små lokale partier. Oseaniske arter setter et markert preg på både skog- og myrtypene. Med et areal på 2,6 km² er Hisdalen velegnet som typelokalitet for distriktet, og furuskogen er vurdert som svært verneverdig, ***.

8 Gripakletten

Kommune: Meland
Kart M 711: 1116 II
UTM: KN 972 212
Areal: 1.000 daa
Befart dato: 19.7.1985
Verneverdi: **
Status 2001: Ikke vernet



Naturgrunnlag

Lokaliteten ligger på sørsiden av Storavatnet sentralt på Holsnøy. Det er et forholdsvis lunt område med en frodighet som står i kontrast til de ellers oseaniske heiene i denne ytre regionen av Nordhordland. Terrenget er svært kupert med mange åser og små dalsøkk. Fra Storavatnet (12 m o.h.) strekker området seg opp til Gripakletten (104 m o.h.). Storavatnets mange trange bukter gir området en lang strandlinje. Berggrunnen består av fattige anortositter på sørvestsiden og mer næringsrik amfibolitt i nordøst. Bergartsgrensen kan sees på vegetasjonen som er mest frodig på amfibolitten.

Vegetasjon

Skogsvegetasjonen domineres av furu, men partier med bjørkeskog ispedd mye rogn finnes i bratte, særlig nordvendte skråninger. Furskogen står gjerne tett helt ned til strandlinjen. Littoralsonen i de beskyttede buktene er ofte helt overgrodd med mannasøtgras (*Glyceria fluitans*).

På nordsiden av åsene er røsslyng-blokkebærskog av kysttype framtrædende, særlig på anortositten. Lyngarter dominerer helt i feltsjiktet, særlig røsslyng (*Calluna vulgaris*), krekling (*Empetrum sp.*), blåbær (*Vaccinium myrtillus*) og blokkebær (*V. uliginosum*). På bra drenerte partier innenfor amfibolittområdet er jordsmonnet bedre utviklet og feltsjiktet mer artsrikt. Her finnes typisk blåbærfurskog med flere Eupiceetum-arter som linnea (*Linnaea borealis*), maiblom (*Maianthemum bifolium*) og fugletelg (*Gymnocarpium dryopteris*). Den østlige barskogsarten knerot (*Goodyera repens*) opptrer flere steder i blåbærfurskogen.

Området sørøst for Gripakletten er relativt flatt og myrlendt. Et lite tjern under gjengroing har både myk- og fastmatte-samfunn som er godt utviklet. Partier med ombrotrof høymyr finnes også. Deler av myren er tresatt av furutrær av opp til 3 meters høyde. Dominerende arter her er torvull (*Eriophorum vaginatum*), klokkelyg (*Erica tetralix*) og på tuer røsslyng (*Calluna vulgaris*). Ofte er det mye skogsnelle (*Equisetum sylvaticum*) på myrene. En kantskog der furu står i sumpmark med mye stolpestarr (*Carex juncella*) og blåtopp (*Molinia caerulea*) finnes i dalsøkket mellom Gripakletten og Kletten.

Det oseaniske kryptogamelementet er godt representert på nordsiden av Gripakletten og ellers i de nordvendte kollene ned mot Storavatnet. Småhinnemose (*Plagiochila punctata*) har i Norge sin nordgrense i området. Ellers kan en nevne lavartene *Pertusaria multipuncta*, *Pyrenula neglecta*, og *Sphaerophorus melanocarpus*.

Skogstruktur, påvirkning

Gripakletten er en grovvokst furskog som ligger langt mot vest og fremstår som en isolert skogforekomst av relativt gammel, opprinnelig karakter. Her er høye rettstammete furutrær som er godt kvistet på den nedre delen. I tette bestander finnes gadd som er forårsaket av selvtynning, mens avgang av eldre trær er mer sjeldent. Seine utviklingsstadier med læger mangler nesten helt, hvilket er en indikasjon på at skogkontinuiteten ikke går mange tregenerasjoner tilbake. Tuer på lyngvegetasjonen viser rester etter stubbene fra en tidligere furugenerasjon som ble hogget for lang tid tilbake. Noen av de eldste trærne er kanskje svært gamle rester, men det meste av skogen er et resultat av gjengroingen som tok til seinere.

Særlig i den nordøstlige delen står furskogen på svært god bonitet, og under de gunstige vekstforholdene her ser en at selv grove furutrær ikke trenger å være stort mer enn 100 år. Både aldersfase og optimalfase er representert.

På sørsiden av Gripakletten er det et hogstfelt med tilhørende skogsvei sørfra. Mot sørøst går grensen til kulturmark, mens det i sørvest er nyanlagte skogsveier, hogstflater og plantefelt med gran.

Konklusjon, verneverdi

Dette er en grovvokst furskog som ligger langt mot vest. Deler av lokaliteten har preg av uberørt naturskog med gamle trær, noe som er sjeldent i distriktet. Et bergartsskille gjennom lokaliteten gir variasjon i naturgrunnlaget og dermed større mangfold av habitater. Flere furskogstyper er registrert både på torv- og fastmark. Lokaliteten er vurdert som meget verneverdig, **.

9 Viksdalen

Kommune: Ølen
Kart M 711: 1214 III
UTM: LM 117 128
Areal: 2.500 daa
Befart dato: 29.5.1986
Verneverdi: **
Status 2001: Ikke vernet



Naturgrunnlag

Viksdalen er et nord-sør gående dalføre i sørlige del av Sunnhordland, og dalen slutter ved vannskillet på grensen til Rogaland. Lokaliteten ligger innerst i Viksdalen i den relativt slake dalsiden fra Vikelva (ca. 250 m o.h.) og opp mot snauffjellet i vest (ca. 500 m o.h.). Liene er eksponert mot øst og nordøst i et jevnt skrånende terreng. Bratte berghamrer finnes på de høyeste nivåene. Her er ellers et par bekkeløfter i fjellsiden tilhørende et mindre sidevassdrag som nord for området løper sammen med Vikelva. I berggrunnen dominerer granitt som gir et næringsfattig grunnlag for vegetasjonen.

Vegetasjon

Skogtypene er for det meste utpreget nøysomme og artsfattige. Røsslyng (*Calluna vulgaris*) er særlig dominant både på fuktige og tørre partier der jordsmonnet er skrint og dårlig utviklet. Andre viktige arter er blokkebær (*Vaccinium uliginosum*), fjellkrekling (*Empetrum hermaphroditum*), einer (*Juniperus communis*) og blåtopp (*Molinia caerulea*). Dette er røsslyng-blokkebærfuruskog som hovedsakelig finnes i den sørlige delen av området.

På særlig dårlig drenert mark finnes furumyrskog på torvjord. Arter som dominerer her er bla. torvull (*Eriophorum vaginatum*), klokkeling (*Erica tetralix*), rome (*Narthecium ossifragum*) og pors (*Myrica gale*). Denne typen finnes særlig i de litt flate partiene i den nedre delen av området.

Blåbærfuruskog opptrer på steder med relativt bra jordsmonn, særlig i litt bratte skråninger som har god drenering. Feltsjiktet har sammenhengende dekning med blåbær (*Vaccinium myrtillus*) og noe tyttebær (*V. vitis-idaea*). Forøvrig er følgende urter, gress og bregner karakteristiske: linnea (*Linnaea borealis*), maiblom (*Maianthemum bifolium*), nikkevintergrønn (*Orthilia secunda*), smyle (*Deschampsia flexuosa*), bjønnkam (*Blechnum spicant*), fugletelg (*Gymnocarpium dryopteris*) og stri kråkefot (*Lycopodium annotinum*). Blåbærfuruskog er best utviklet oppe i liene ved de to bekkene som kommer fra Skredfjellet.

Lengst nord i området finnes furuskog med gammel, grov, 60 cm høy røsslyng i et degenerasjonsstadium. Det virker som blåbær her koloniserer nisjer som frigjøres. Storstytte (*Bazzania trilobata*) forekommer nokså jevnt, særlig på nordsiden av tuer.

Stabile røsslyngheier er vanlig i skoggrensenivået. De har et alpint preg med innslag av bl.a. rypebær (*Arctostaphylos alpinus*), fjellkrekling (*Empetrum hermaphroditum*), greplyng (*Loiseleuria procumbens*) og dvergbjørk (*Betula nana*). På rabber og bergknauser er det mye heigråmose (*Racomitrium lanuginosum*). Oseaniske moser er viktig på nordeksponerte blokker og i bekkeløp. Dette gjelder særlig heimose (*Anastrepta orcadensis*), småstytte (*Bazzania tricenata*), storstytte (*B. trilobata*) og rødmslingmose (*Mylia taylorii*).

Skogstruktur, påvirkning

Furuskog strekker seg fra dalbunnen og opp mot Skredfjellet hvor den danner skoggrensen ved ca. 450 m o.h. Noen steder er det en smal sone med bjørkeskog ovenfor barskogen. Bjørk er forøvrig vanlig i furuskogen, særlig i lysåpninger hvor den kan slå opp som tette kratt. Dette kan være et problem for furuforyngelsen der små furuplanter blir utkonkurrert av bjørk.

Furuskog på høybonitet mark er begrenset til de bratte liene med blåbærvegetasjon som ligger nordvest i området. Her har trærne høye rette stammer i jevn bestokning med relativt tett kronedekning. Ellers er furuskogen mer fattig, ofte av spredtstående trær i en glissen skog som stadig brytes opp av myr og fukthei. Særlig den midtre delen av området har mye vass-sjuk furu med små krokete stammer.

Eldre tregenerasjoner med nedsatt vitalitet er fremtredende, og ofte inngår en del gadd, sjeldnere litt læger. Dette gir skogen et opprinnelig preg selv om svært gamle trær synes å mangle. Boreprøver av de eldste trærne viste mellom 175 og 200 år. De oppnår relativt grove dimensjoner med diameter på 50-60 cm. Vide kroner med lange kraftige greiner er karakteristisk der trærne står fritt. De runde eller avflatete kronene viser at høydeveksten har opphørt. Mange trær er kortvokste med stammehøyder på 10-12 m.

Furuskogen er truet av skogsdrift fra nord og nordøst der skogsveier fører inn mot kanten av området. Plukkhogst i nyere tid og kulturpåvirkning preger litt av området her. En godt opparbeidet sti mellom Rotvoll og Vikastølen går gjennom furuskogen.

Konklusjon, verneverdi

Lokaliteten ligger som en gjenværende rest med naturskog i et dalføre som ellers er sterkt kulturpåvirket med dyrket mark i dalbunnen og kulturskog i dalsidene. Furuskogen i Viksdalen er en relativt gammel furuskog med et opprinnelig preg. Her er en fin gradient fra barskog til snau fjell. Den fattige, nøysomme vegetasjonen er typisk for dette høydelaget i denne delen av Hordaland. Skogen er vurdert som meget verneverdig, **.

10 Økland

Kommune: Tysnes
 Kart M 711: 1214 IV
 UTM: LM 075 476
 Areal: 4.200 daa
 Befart dato: 23.6.1986
 Verneverdi: ***
 Status 2001: Ikke vernet



Naturgrunnlag

Lokaliteten ligger sør på Tysnesøy på nordvestsiden av en avlang fjellrygg som når opp til drøyt 400 m o.h. Fra toppen av dette fjellet strekker området seg ned til ca. 100 m o.h. Terrenget har en markert helning mot nordvest, noe som skyldes strøkretingen til de basiske bergartene, hovedsakelig gabbro. Området er gjennomskåret av en rekke kløfter og bekkegjel som også har et fall mot Langenuen i nordvest. Mellom kløftene har topografien markerte ryggformer og koller med til dels grunnlendt mark. De veldrenerte liene gir gode vekstforhold for skog og vegetasjon.

Vegetasjon

Blåbærfuruskog forekommer på bedre boniteter i de nedre deler av området. Foruten blåbær (*Vaccinium myrtillus*) opptrer både tyttebær (*V. vitis-idaea*) og fjellkrekling (*Empetrum hermaphroditum*) jevnt. Lyngvegetasjonen er til dels fattig på urter og gress. Andre partier er friskere med innslag av skrubbær (*Cornus suecica*), maiblom (*Maianthemum bifolium*), linnea (*Linnaea borealis*) og fugletelg (*Gymnocarpium dryopteris*). Bjønnekam (*Blechnum spicant*) er særlig viktig i søkkene på et litt høyere nivå der blåbærskrubbærskog er fremtredende. Knerot (*Goodyera repens*) er registrert i blåbærskog 140 m o.h. i den nordvestlige delen.

De nordvendte ryggene har spredte forekomster med røsslyng-blokkebærskog tilhørende Bazzanio-Pinetum. Her er det mye røsslyng (*Calluna vulgaris*) men også en del blåbær. Store mengder torvmose er karakteristisk i bunnsjiktet, særlig lyngtorvmose (*Sphagnum quinquefarium*). Storstylte (*Bazzania trilobata*) er også viktig.

Bekkekløftene inneholder de mest frodige og produktive skogtypene. I tresjiktet er det oftest mye bjørk. Feltsjiktet er rik på bregner som smørtelg (*Thelypteris limbosperma*), hengeving (*T. phegopteris*), skogburkne (*Athyrium filix-femina*) og junkerbregne (*Polystichum braunii*). Av andre arter kan nevnes storfrytle (*Luzula sylvatica*), skogkarse (*Cardamine flexuosa*), skogstorkenebb (*Geranium sylvaticum*), mjødurt (*Filipendula ulmaria*) og vendelrot (*Valeriana sambucifolia*). I kløftene er det bergvegger og blokker med oseaniske mosesamfunn med heimose (*Anastrepta orcadensis*), stripefoldmose (*Diplophyllum albicans*), rød muslingmose (*Myliia taylorii*) og kysttvebladmose (*Scapania gracilis*). Hinnebregne (*Hymenophyllum wilsonii*) er også karakteristisk her.

I sørvest-eksponerte skråninger finnes små partier med litt rik lågurtfuruskog. Hassel inngår i tresjiktet. Feltsjiktet inneholder særlig hengeaks (*Melica nutans*), bleikstarr (*Carex pallescens*), vivendel (*Lonicera periclymenum*), kusymre (*Primula vulgaris*), teiebær (*Rubus saxatilis*), blåknapp (*Succisa pratensis*) og skogfiol (*Viola riviniana*).

Ryggene som ligger på et høyt nivå, over 280 m o.h., har et skrint jordsmonn med en utpreget nøysom vegetasjon. I en fuktskogutforming av røsslyng-blokkebærskog er røsslyng og blokkebær de viktigste lyngartene, men ellers er rypebær (*Arctostaphylos alpinus*) og fjellkrekling (*Empetrum hermaphroditum*) typiske sammen med blåtopp (*Molinia caerulea*) og kystbjønnskjegg (*Scirpus germanicus*). Heistarr (*Carex binervis*) er et oseanisk trekk på høyere nivåer.

I fuktige drog og på torvjord kommer dessuten klokkeling (*Erica tetralix*), torvull (*Eriophorum vaginatum*) og rome

(*Narthecium ossifragum*) til. Renner og senkninger med sigevann er ofte dominert av slåtestarr, og her kan orkidéen korallrot (*Corallorhiza trifida*) påtreffes.

De skrinneste ryggene mangler feltsjikt og har mye fjell i dagen. Røsslyng er her eneste lyngart sammen med moser som nervesotmose (*Andreaea rothii*), blåmose (*Leucobryum glaucum*) og heigråmose (*Racomitrium lanuginosum*). Bråtestarr (*Carex pilulifera*) og hundekvein (*Agrostis canina*) står spredt.

Skogstruktur, påvirkning

Lokaliteten er en del av et større sammenhengende furuskogsområde på sørlige del av Tynesøy. Skogen strekker seg opp mot fjellet i vel 330 meters høyde, og furu danner skoggrensen uten noe bjørkebelte. Dette er ganske vanlig i distriktet. Derimot er det mye bjørkeskog i de mange bekkekløftene på alle nivåer.

Den nedre delen av lien har mye furuskog på særs høy bonitet med grovvokste furutrær som har høye rette stammer. Trehøyder på 15-20 m er karakteristisk her hvor optimalfase dominerer. En relaskopobservasjon fra 150 m o.h. hadde grunnflatesum på 31 m²/haa, samtlige furu. Gadd etter naturlig avgang er sjeldent i dette nivået, men noe tørrfuru skyldes undertrykkelse i en relativt tett bestokket skog. Alderen på 110 år vitner om god tilvekst i den beskyttede, veldrenerte lien.

Furuskogens alder øker oppover i høyden. Fra 190 m o.h. ble alderen bestemt til 210 år for et tre med stammehøyde på 14 m. Grunnflaten var 16 m²/haa fordelt på 15 furu og 1 bjørk. Bestanden tilhører en oppløsningsfase med stor variasjon i alderssammensetningen. En bra foryngelse kan skyldes lysåpninger i skogen forårsaket av hogst for 50 - 70 år siden. Andre steder i sluttet furuskog er foryngelsen av

furu meget dårlig, og ofte kommer det opp bjørk i stedet, noe som ikke er uvanlig i nordvendte lier. De eldste furutrærne står helst over 200 m o.h., og herfra ble to trær bestemt til 260 og ca. 300 år. De tette årringene viser at veksten har gått mer langsomt her enn lenger nede i lien. Foruten oppløsningsfase er aldersfase godt representert i den øvre delen. Her er gadd, men lite læger etter som eldre hogster har influert på skogstrukturen i hele området. Mosaikken av ulike skogfaser er en indikasjon på den tidligere utnyttelsen av skogen. Påvirkningsgraden avtar imidlertid oppover mot den øvre delen.

Fjellryggene som ligger på et høyere nivå har skog på lav bonitet med trehøyder helst under 8 m. De skrinneste partiene mangler praktisk talt jordsmonn, men her er ofte buskformet furu på impediment.

Einer (*Juniperus communis*) spiller en viktig rolle i denne skogen som i de fleste kystfuruskoger. Den indikerer en tidligere kulturpåvirkning, men er trolig i tilbakegang nå.

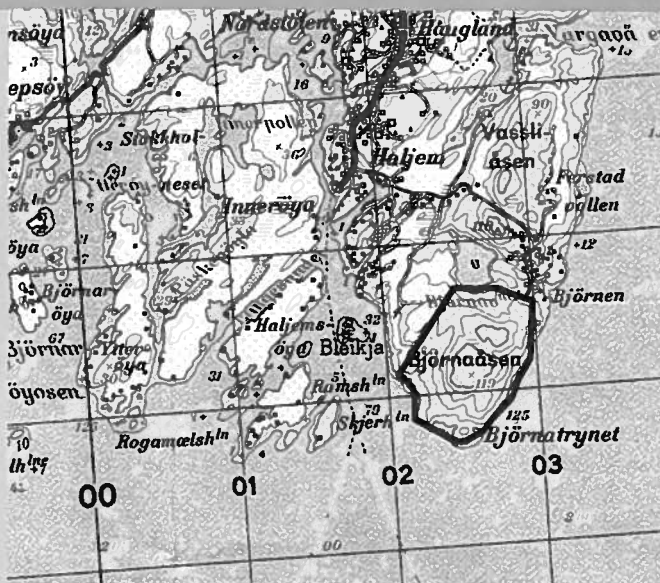
Påvirkning fra moderne skogbruk er registrert nederst i lien som små hogstfelt og tilplantet granskog. Nord for det avgrensede området er det stor skogbruksaktivitet som truer den verneverdige furuskogen. En traktorveg er allerede bygget inn i skogen til høyt opp i lien.

Konklusjon, verneverdi

Lokaliteten representerer en gradient fra lavland til "fjell" og viser fint hvordan furuskogen endres langs denne. Oppover i høyden øker skogen alder, og noen trær er opp mot 300 år gamle. Dette gir skogen et opprinnelig, uberørt preg som er sjeldent i distriktet. Et rimelig antall skogtyper er representert. Økland er derfor bra egnet som typeområde i overgangssonen mellom ytre kyststrøk og de midtre fjordområdene. Den er vurdert som svært verneverdig, ***.

11 Bjørnen

Kommune: Os
Kart M 711: 1115 II
UTM: LM 026 723
Areal: 500 daa
Befart dato: 15.9.1986
Verneverdi: ***
Status 2001: Ikke vernet



Naturgrunnlag

Bjørnen er en halvøy lengst sør i Os og danner hjørnet av kommunen mot Bjørnafjorden i sør og Fusafjorden i øst. Terrenget er kupert med en rekke bratte berg og kløfter som fører opp mot Bjørnåsen (119 m o.h.). Geologisk tilhører lokaliteten den sørlige delen av store Bergensbue. Flere

bergarter inngår og bergartskillene går hovedsakelig i sørvest-nordøstlig retning. Den vestlige delen består av en næringsfattig kvartsskifer, mens i øst går det en smal sone med kalkholdig fyllitt. I mellom dem ligger en sone med konglomerat. En kompleks bergartssammensetning og ulike eksposisjoner i det kupert terrenget gir varierte vekstbetingelser.

Vegetasjon

Den sørøst-vendte delen langsmed fjorden har en artsrik furuskog av lågurtkarakter. Urter og gress er framtrepende i skåninger og på de mange hyllene som går igjen her. Kombinasjonen rik berggrunn og et gunstig lokalklima danner grunnlaget for vegetasjonen her som også er vurdert i en undersøkelse av kalkfuruskog (Bjørndalen & Brandrud 1989 a, b). Flere av artene er typiske for rike skoger i kyststrøkene, slik som ramsløk (*Allium ursinum*), jordnøtt (*Conopodium majus*), skogsvingel (*Festuca altissima*), myske (*Galium odoratum*), storfryttele (*Luzula sylvatica*), kusymre (*Primula vulgaris*), sanikel (*Sanicula europaea*) og blåknapp (*Succisa pratensis*). Den sjeldne orkidéen hvit skogfrue (*Cephalanthera longifolia*) er et særlig interessant innslag nordøst i området. Forøvrig er det vanlige lågurtskogsarter som hengeaks (*Melica nutans*), tveskjeggveronika (*Veronica chamaedrys*), gjerdevikke (*Vicia sepium*) og skogvikke (*V. sylvatica*). Busker og kratt med bergflette (*Hedera helix*), kristtorn (*Ilex aquifolium*) og vivendel (*Lonicera periclymenum*) forekommer spredt.

Den rike skogen opptrer noe fragmentarisk etter som fattige partier med knauser bryter opp kontinuiteten langsmed fjorden. Sørvendte svaberg ved og nord for Bjørnatrynet har mindre partier med en tørr og lysåpen skog av gråmosetype. Her står lyngarter spredt, ofte som en kantsone mellom sluttet skog og strandberg. Dette gjelder særlig røsslyng (*Calluna vulgaris*) og mjølbær (*Arctostaphylos uva-ursi*). Kystbergkrapp (*Sedum anglicum*) påtreffes spredt.

Liene på sørvestsiden av Bjørnåsen har blåbærfuruskog som er noe kulturpåvirket. I et sluttet blåbærdekket inngår storfryttele (*Luzula sylvatica*), maiblom (*Maianthemum bifolium*), kystmaure (*Galium saxatile*), gullris (*Solidago virgaurea*), smyle (*Deschampsia flexuosa*) og bjønnkam (*Blechnum spicant*). Skrubbeær (*Cornus suecica*) står spredt. Mye einstape (*Pteridium aquilinum*) og einer (*Juniperus communis*) vitner om gjengroing etter redusert påtrykk. I bunnsjiktet er det lokalt mye storkransmose (*Rhytidiadelphus triquetrus*), noe som er et tegn på rikere blåbærskog.

På toppen av Bjørnåsen er det fattig furuskog av røsslyng-blokkebærtype. Lyngartene røsslyng (*Calluna vulgaris*), fjellkrekling (*Empetrum hermaphroditum*), blåbær (*Vaccinium myrtillus*), blokkebær (*V. uliginosum*) og tyttebær (*V. vitis-idaea*) danner til sammen et jevnt sluttet feltsjikt. Røsslyng-blokkebærskog av kysttype er meget velutviklet i dette høydelaget, særlig i nordskråningen der storstylte (*Bazzania trilobata*) og store mengder torvmose dekker bunnsjiktet. Liene som ligger lengst nord mot Bjørnavatnet er spesielt humide og inneholder flere myrarter sammen med røsslyng. Det gjelder torvull (*Eriophorum vaginatum*), klokkeling (*Erica tetralix*), blåtopp (*Molinia caerulea*), rome (*Narthecium ossifragum*), pors (*Myrica gale*) og kystbjønnskjegg (*Scirpus germanicus*). Heistarr (*Carex binervis*) står spredt i forskjellige skogtyper og understreker den kystnære beliggenheten. De oseaniske bregnene blankburkne (*Asplenium adiantum-nigrum*) og hinnebregne (*Hymenophyllum wilsonii*) opptrer i berghamrer.

En meget interessant kryptogamflora er registrert på de nordvendte bergveggene og som epifytter. Både av moser og lav finnes oseaniske arter som i Norge er lite kjent utenfor dette distriktet av Hordaland. Mosene forekommer særlig på bergvegger, som f.eks. kystsigd (*Dicranum scottianum*)

og småhinnemose (*Plagiochila punctata*), lavartene også på bark av løvtrær, som *Graphis elegans* og *Pyrenula neglecta*. En detaljert undersøkelse av lavfloraen på Bjørnen er utført av Botnen (1984).

Skogstruktur, påvirkning

Bjørnen ligger eksponert mot den åpne Bjørnafjorden, noe som gir store lokale variasjoner med en sterkt vindpåvirket skog i sørvest som står i kontrast til beskyttede lier i nordøst. En typisk kystskogstruktur preger de utsatte høydedragene der trærne har korte stammer og vide, greinrike kroner. Hele Bjørnåsen er skogkledd, og generelt er det bare de skrinneste knausene og mindre partier med myr som ikke er tresatt. På denne åsen over 100 m o.h. står de eldste furutrærne. Alderen er 170 år og viser meget langsom vekst på den fattige lyngmarken. Trehøyden er ofte bare 7-8 m her hvor aldersfase er karakteristisk. Grunnflaten ble målt til 24 m²/haa fordelt på 22 furu og 2 furugadd. Innslaget av gadd er beskjedent, men likevel et skille mot resten av skogen som har et yngre preg uten seine utviklingsstadier. Læger mangler nesten helt.

I den beskyttede lier på sørvestsiden har blåbærskogen en høy og reitstammet furuskog i tett bestokning. Grunnflate-summen var 35 m²/haa fordelt på 34 furu og 1 furugadd. Nedfalne trær av bjørk og furu skyldes avgang etter en selvtynning som vil øke når undertrykte trær utkonkurreres. Trehøyden er 16 m i denne typiske optimalfasen. Denne delen av skogen virker jevnaldret, og en boreprøve viste 73 år. Den er påvirket av plukkhogst i nyere tid. Gjengrodde stubber viser også spor etter en tidligere tregenerasjon, ofte av grovere dimensjoner enn den som dominerer her i dag. Dagens tregenerasjon er trolig et resultat av gjengroingen etter denne hogsten fra begynnelsen på 1900-tallet.

I den rike skogen i sørøst er furuskogen mye oppblandet med edle løvtrær, særlig hassel og eik, men også ask og lind forekommer. Her er til dels meget gammel eik som har vært styvet. Men også yngre eikeplanter i furuskog og kratt på berghyllene viser at den trolig er i ekspansjon. Blandingsskog med furu og edelløvtrær er karakteristisk på rik berggrunn i tørre skråninger.

Blandingsskogen inneholder spredt edelgran etter at den ble plantet ut for noen tiår tilbake. Disse trærne sprer seg nå raskt og representerer en trussel mot den naturlige vegetasjonen. Også vanlig gran forekommer etter en utplanting på flere steder med rik jordbunn.

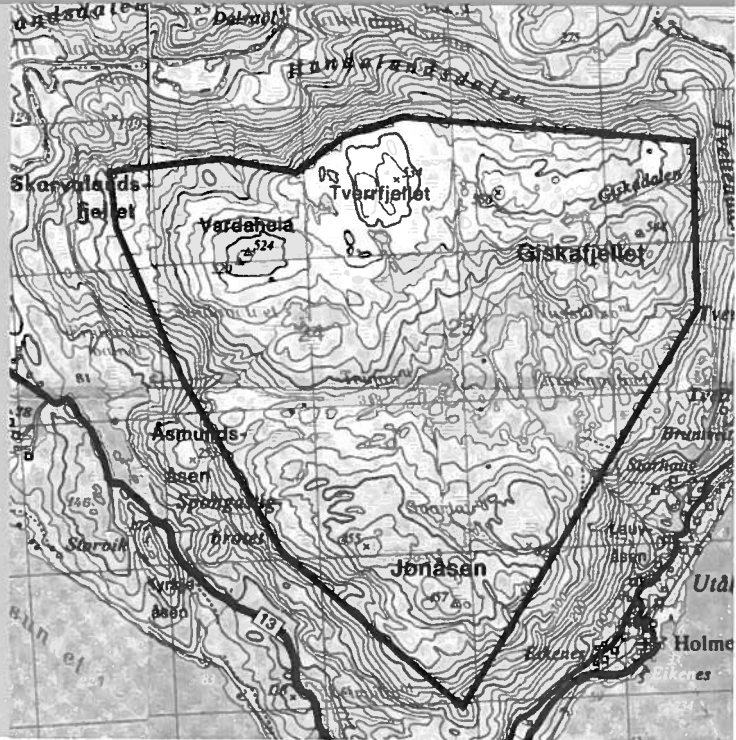
Nordvestlige del av området grenser til et areal som er regulert til boligbygging. Dette gir en uheldig avgrensning her, særlig fordi lokaliteten er liten og dermed ligger utsatt til for påvirkning og sterk slitasje. I lier sør for Bjørnavatnet er skogen også berørt av en kraftlinjetrase.

Konklusjon, verneverdi

En kompleks berggrunn og ulike eksponeringer i et kupert terreng gir varierte vekstbetingelser for denne lille lokaliteten. Både fattige og rike skogtyper er representert, og så vel skogstruktur som flora viser et oseanisk preg. Her er flere sjeldne arter av både karplanter og kryptogamer. Lokaliteten er internasjonalt kjent for sine spesielle moser og lav. Kombinasjonen variert kystfuruskog og sjeldne kryptogamer gjør Bjørnen til et svært verneverdig område, ***.

12 Jonås

Kommune: Kvinnherad
Kart M 711: 1214 I, IV
UTM: LM 248 332
Areal: 9.700 daa
Befart dato: 10.6.1986
Verneverdi: **
Status 2001: Ikke vernet



Naturgrunnlag

Lokaliteten ligger ovenfor Utåker på fjellmassivet som er avgrenset av Handeldsdalen i nord, Tveitedalen i øst og sjøen i sørøst og sørvest. Området har en trekantet form og er omgitt av bratte lier med skog, hovedsakelig løvskog. Lokaliteten består av fjellrygger i nivået 400-550 m o.h. Fjellsidene har ulike eksponeringer og dermed varierte vekstforhold. I senkninger mellom disse ligger et par større vann (311 m o.h.). Flere mindre tjern finnes på ulike høydelag, og til sammen utgjør vassdraget et intakt nedbørfelt. Berggrunnen består av en kvartsdioritt som gir et næringsfattig grunnlag for vegetasjonen.

Vegetasjon

Blåbærskog dekker ofte den øvre delen av lien i kantsonen omkring lokaliteten. Typen forekommer også spredt i skrånninger sentralt i området, fortrinnsvis på sørvendte og veldrenerte steder. Et sammenhengende blåbærdekket inneholder vanlige blåbærskogsarter som linnea (*Linnaea borealis*), maiblom (*Maianthemum bifolium*), gullris (*Solidago virgaurea*) og skogstjerne (*Trientalis europaea*). Her er også blåbær-skrubbærskog med mye bjønnekam (*Blechnum spicant*), skrubbær (*Cornus suecica*) og smørtelg (*Thelypteris limbosperma*). Denne typen er karakteristisk for litt høyere liggende skog i distriktet.

I blant er skogsvegetasjonen tydelig kulturpåvirket. Det kommer til gressarter som gulaks (*Anthoxanthum odoratum*), smyle (*Deschampsia flexuosa*) og finnskjøgg (*Nardus stricta*) sammen med arter som er mer eller mindre antropokore, slik som gaukesyre (*Oxalis acetosella*), blåkoll (*Prunella vulgaris*), engsoleie (*Ranunculus acris*) og bringebær (*Rubus idaeus*). Her er arter som indikerer litt rikere jordbunn, f.eks. trollurt (*Circaea alpina*), myske (*Galium odoratum*), skogfredløs (*Lysimachia nemorum*), skogfiol (*Viola riviniana*) og junkerbregne (*Polystichum braunii*). De indikerer en lågurtskog som opptrer fragmentarisk. Litt småbregneskog med mye hengeving (*Thelypteris phegopteris*) og fugletelg

(*Gymnocarpium dryopteris*) står spredt. Rikere furuskog er gjerne oppblandet med løvtrær, særlig alm, gråor og bjørk. Mange steder er beitepåvirkningen markert, og den skyldes både hjort og sau. Området er tilsynelatende mye brukt til hjortejakt, og det ligger flere hytter spredt.

De største arealene domineres av utpreget nøysomme vegetasjonstyper med røsslyng (*Calluna vulgaris*) som viktigste lyngart. En røsslyng-blokkebærskog opptrer i mosaikk med tresatte fuktheier der blåtopp (*Molinia caerulea*) og kystbjønnskjøgg (*Scirpus germanicus*) spiller hovedrollen sammen med blokkebær (*Vaccinium uliginosum*), fjellkrekling (*Empetrum hermaphroditum*), rome (*Narthecium ossifragum*) og finnskjøgg (*Nardus stricta*). I fuktheiene og på de fattige myrene kan dvergbjørk (*Betula nana*) inngå, særlig omkring Nautavatnet og på Vardeheia.

De nevnte artene er framtrepende i heiene over skoggrensen sammen med en nedliggende einer (*Juniperus communis*). På rabbene er rypebær (*Arctostaphylos alpinus*), mjølbær (*A. uva-ursi*), stivstarr (*Carex bigelowii*), greplyng (*Loiseleuria procumbens*) og heigråmose (*Racomitrium lanuginosum*) karakteristiske.

Heivegetasjonen har et oseanisk preg både under og over skoggrensen. Dette understrekes også av kryptogamfloraen med levermosene heimose (*Anastrepta orcadensis*), småstylte (*Bazzania tricrenata*), storstylte (*B. trilobata*), stripefoldmose (*Diplophyllum albicans*), grannkrek (*Lepidozia pearsoni*) og rødmuslingmose (*Mylia taylorii*). De er karakteristiske i nordskrånninger. Dronningmose (*Hookeria lucensis*) og berggljå (*Dicranodontium uncinatum*) er registrert i liene ned mot Handeldsdalen.

Skogstruktur, påvirkning

Jonås representerer en mosaikk av furuskog, bjørkeskog, myr, vann og fjellhei. Furuskogen har en glissen tresetting på de lave bonitetene som det er en klar overvekt av. Høye boniteter finnes spredt i bratte lier, særlig i randsonen av

lokaliteten. Furuskogen strekker seg opp til ca. 500 m o.h. og går ofte over i snaufjell uten bjørkeskog imellom. Vegetasjonen viser at rabbene er naturlig skogløse, mens noe av fjellheien forøvrig vil gro til med skog ved redusert beite.

Mye av løvskogen representerer trolig et stadium i en gjengroing etter at området tidligere var mye utnyttet til hogst og beite. Som en følge av redusert bruk har også furu ekspandert, og blandingsskog er derfor karakteristisk over deler av lokaliteten. I tillegg finnes partier med gammel furuskog, særlig på næringsfattig jord der tresettingen er glissen. De seintvoksende, senile trærne står gjeme enkeltvis og representerer rester etter tidligere tregenerasjoner. En del gadd forekommer også etter avgang av eldre trær. Den gamle skogen finnes særlig i nord på tungt tilgjengelige steder i forhold til vannene som i eldre tid må ha vært utnyttet til fløtning. Hogstene har gitt området en variert struktur og alderssammensetning med følgelig flere skogfaser representert. Aldersfase forekommer i en blanding med

optimalfase, mens bleedningsfase er representert i de eldre bestandene der trærne viser stor aldersspredning. På veldrenert fastmark har furutrærne ofte rette stammer med avrundet eller sjeldnere litt tilspisset krone, noe som viser at høydeveksten har avtatt. Stammehøyden er gjerne 10-12 m, men ofte mindre. Små krokete trær er typisk for tresatt myr og fukthei.

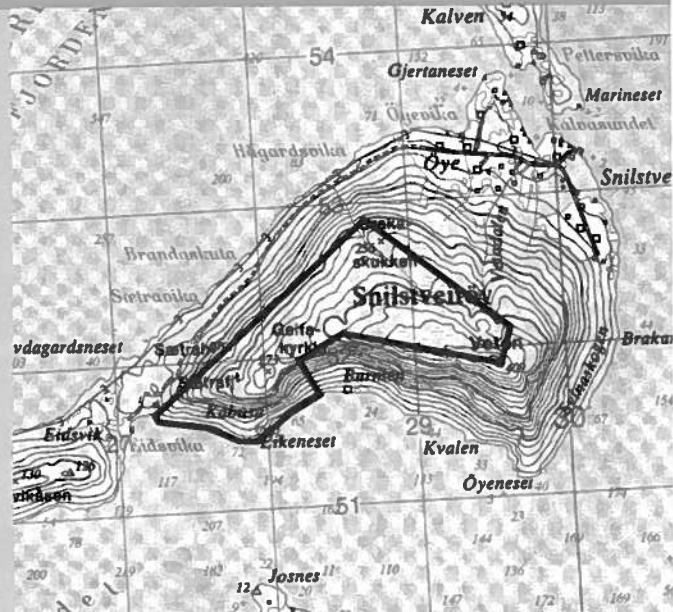
Lokaliteten er uberørt av moderne skogbruk pga. den vanskelige tilgjengeligheten og generelt lave produksjonen.

Konklusjon, verneverdi

Dette er et stort høyereliggende barskogområde med et fattig, oseanisk preg, bra egnet som referanse for naturskog i dette høydelaget i midtre fjordstrøk. Mosaikken mellom furuskog, bjørkeskog, myr og fjellhei er karakteristisk. Terrengformene fanger inn et stort, velavgrenset nedbørfelt. Lokaliteten er vurdert som meget verneverdig, **.

13 Snilstveitøy

Kommune:	Kvinnherad
Kart M 711:	1214 I
UTM:	LM 286 526
Areal:	1.200 daa
Befart dato:	13.6.1986
Verneverdi:	**
Status 2001:	Ikke vernet



Naturgrunnlag

Snilstveitøy er en langstrakt øy i Hardangerfjorden, like utenfor Rosendal. Den østlige delen tilhører fjellmassivet Vetten, 409 m o.h. Det undersøkte området omfatter det kupertede platået og liene som vender mot nordvest, samt de ulendte søreksponte bergskårene langsmed sjøen vest for Barmen. Berggrunnen består av kvartsdioritt. De beste vekstvilkårene finnes i den bratte raspåvirkete delen i sør, og denne står i kontrast til resten av området.

Vegetasjon

Den søreksponte lien langs sjøen har en rik lågurtfuruskog, men under den bratte fjellhammeren går det steinsprang og ras som gir skogen lysåpninger med mange kantsoner. Busksjiktet er velutviklet og artsrikt. Einer (*Juniperus communis*) forekommer jevnt og kan danne tette, 3 m høye kratt. Vivendel (*Lonicera periclymenum*) er viktig, og med en til dels krypende vekstform inntar den steinurer og andre tørre partier med et skrint jordsmonn, gjerne der feltsjikt mangler. Av busker ellers kan nevnes dvergmyr (*Cotoneaster*

integerrimus), hagtorn (*Crataegus* sp.), trollhegg (*Fragula alnus*), kristtorn (*Ilex aquifolium*), villapal (*Malus sylvestris*), krossved (*Viburnum opulus*) og roser (*Rosa* spp.). Feltsjiktet varierer mye fra fattige, tørre røsslyngbestander til frodige utforminger med en rekke kravtsting urter og gras. Fattig, tørr skog med grov røsslyng inneholder en del blåmose (*Leucobryum glaucum*), mens en noe friskere type er oppblandet med blåbær (*Vaccinium myrtillus*) og einstape (*Pteridium aquilinum*).

I rikere lågurtskog forekommer arter som kyståkermåne (*Agrimonia procera*), lundgrønnaks (*Brachypodium sylvaticum*), markjordbær (*Fragaria vesca*), myske (*Galium odoratum*), skogstorkenebb (*Geranium sylvaticum*), firkantperikum (*Hypericum maculatum*), fagerperikum (*H. pulchrum*), knollerteknapp (*Lathyrus montanus*), hengeaks (*Melica nutans*), kusymre (*Primula vulgaris*), sanikel (*Sanicula europaea*), legeveronika (*Veronica officinalis*), gjerdevikke (*Vicia sepium*) og skogfiol (*Viola riviniana*). Spesiell interesse knytter det seg til hvit skogfrue (*Cephalanthera longifolia*) som ble funnet fåtallig i østlige del av denne lien. På bergyller i furuskogens lysåpninger

inngår varmekjære arter som prikkperikum (*Hypericum perforatum*), skogskolm (*Lathyrus sylvestris*), kantkonvall (*Polygonatum odoratum*) og kransmynte (*Satureja vulgaris*). Her er små partier med sigevannspåvirkning med bl.a. loppestarr (*Carex pulicaris*) og blåknapp (*Succisa pratensis*). I tørre bergsprekker påtreffes de oseaniske blankburkne (*Asplenium adiantum-nigrum*) og bergflette (*Hedera helix*).

Den nordvest-vendte lien som ligger på andre siden av fjellryggen mangler disse varmekrevende artene. Feltsjiktet er i stedet ofte rikt på bregner. Her er utforminger med både storbregner som skogburkne (*Athyrium filix-femina*), junkerbregne (*Polystichum braunii*) og smørtelg (*Thelypteris limbosperma*) samt småbregnene hengeving (*T. phegopteris*) og fugletelg (*Gymnocarpium dryopteris*). I mosaikk med dette opptrer blåbærfuruskog i Eu-Piceetum, som strekker seg oppover i høyden til ryggene ved Geitakyrkja.

Øverst i området er det fattige furuskogssamfunn som dominerer, spesielt ulike utforminger av røsslyng-blokkebærskog. Foruten røsslyng og blokkebær inngår rypebær (*Arctostaphylos alpinus*), fjellkrekling (*Empetrum hermaphroditum*), blåtopp (*Molinia caerulea*) og kystbjønnskjegg (*Scirpus germanicus*). Myrarter forekommer spredt så vel på flate partier som i de nordvendte skråningene nordvest for Vetten. Det gjelder særlig klokkeling (*Erica tetralix*), torvull (*Eriophorum vaginatum*) og molte (*Rubus chamaemorus*). Her er dessuten mye furutorvmose (*Sphagnum capillifolium*). Oseaniske levermoser som rødmuslingmose (*Mylia taylorii*) og kysttvebladmose (*Scapania gracilis*) er vanlige på nordsiden av blokker og berg.

Skogstruktur, påvirkning

I den tørre og bratte lien vest for Barmen er furuskogen oppblandet med edelløvtrærne eik, lind og hassel. De høye rettstammete trærne er ofte over 20 m med til dels grove

dimensjoner. Kronen er avrundet i toppen og ensidig greinet mot sør omtrent ned til midten av stammen. Det bratte terrenget er rasutsatt, og rotvelter med furu forekommer blant berg og steinur. Skogen tilhører aldersfase. Det er gode foryngelsesforhold i den tørre lien, og ungplanter av furu sees hyppig. Eik og hassel inngår ofte som små trær og busker, og det er sannsynlig at deler av lien er potensiell eikeskog.

I de nordvest-vendte liene er bjørk og svartor karakteristiske. Eldre svartor forekommer særlig langs bekker og fuktige drog. På de beste bonitetene er furutrærne høyvokste også her. Store kristtorntrær på ca. 10 m inngår, men mindre busker er også vanlig. Lave boniteter dominerer ryggene på de øverste nivåene, ofte med små furutrær som er mindre enn 8 m. Her er bjørk og rogn de vanligste løvtrærne i en furuskog som på fastmark kan være svært tett bestokket og dermed forårsaker stor innbyrdes konkurranse. Rettstammete trær med spisse kroner vitner om en skog i vekst, med smalstammete 10 m høye trær. Skog i optimalfase er karakteristisk. Glissen furumyrskog finnes på torvjord vest for Vetten.

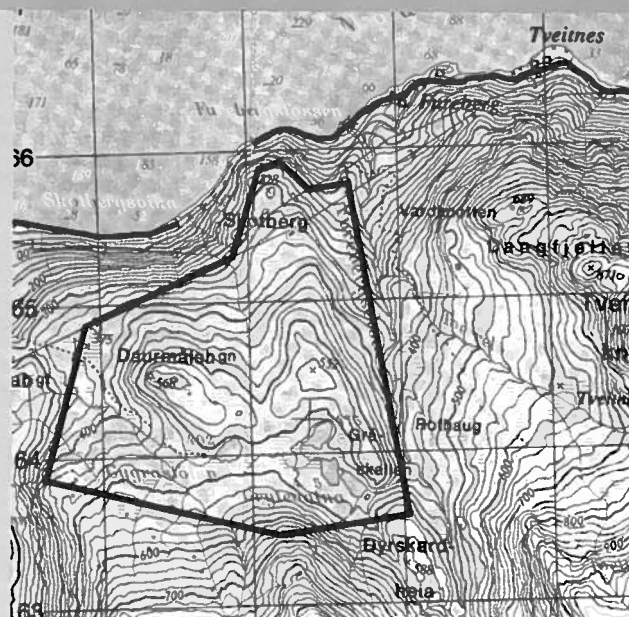
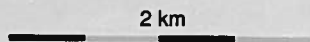
Det går en 3 km lang skogsvei langs fjorden på øyas nordside. Langs veien er det flere flatehogster opp mot det verneverdige området som derfor får en uheldig avgrensning her. Det er ellers registrert plukkhogst flere steder i nord. Den sørvendte, rike og mest verneverdige delen av lokaliteten har lavest påvirkningsgrad.

Konklusjon, verneverdi

Lokaliteten inneholder flere furuskogssamfunn etter en høydegradient fra sjøen i sørvest og opp til de høye nivåene omkring Vetten. Ulike eksposisjoner gir varierte vekstbetingelser. Både rike og fattige skogtyper forekommer. Floraen inneholder arter som er sjeldne i distriktet. Lokaliteten er vurdert som meget verneverdig, **.

14 Furebergsdalen

Kommune:	Kvinnherad
Kart M 711:	1215 II
UTM:	LM 419 645
Areal:	3.600 daa
Befart dato:	11.6.1986
Verneverdi:	**(*)
Status 2001:	Ikke vernet etter naturvernloven, men inngår i vassdrag som er varig vernet mot kraftutbygging



Naturgrunnlag

Lokaliteten ligger på fjellmassivet mellom de to parallelle dalene Furebergsdalen i øst og Ænesdalen i vest. Topografisk utgjør området en avsats mellom høyfjellet omkring Folgefonna i sør og bratte berghamrer mot Hardangerfjorden i nord. Det høyeste nivået, Daurmålshaugen

(575 m o.h.) er en markert fjellrygg sentralt i området. Ryggen kan følges østover over et platå på ca. 550 meters høyde. Terrengeformen er overveiende bratte lier med flere ulike eksponeringer. Berggrunnen består av sure grunnfjellsbergarter, særlig kvartsdioritt. Løsmasser kan forekomme, særlig i øvre del der morenejord utgjør et godt grunnlag for vegetasjonen.

Vegetasjon

Velutviklet blåbærfuruskog forekommer i skråningene ved Dyralia i øst. Her er det påfallende hvordan skogen nesten helt mangler busksjikt med einer (*Juniperus communis*), i hvert fall i øvre del av lien. Også einstape (*Pteridium aquilinum*) er sjelden, noe som indikerer at skogen viser liten grad av kulturpåvirkning. Feltsjiktet med blåbær er tett og homogent med innslag av bl.a. knerot (*Goodyera repens*). Bjønnekam (*Blechnum spicant*) er spesielt viktig i søkk som har forholdsvis sein framsmelting. Blåbærskog finnes også i liene på sørsiden av Daurmålshaugen. Her er det dessuten litt urterik skog med arter som hvitbladtistel (*Cirsium helenioides*), skogstorkenebb (*Geranium sylvaticum*) og fjelltistel (*Saussurea alpina*). Slike partier er betinget av periodisk sivevann.

På ryggen ovenfor Dyralia endrer vegetasjonen karakter i det blåbær (*Vaccinium myrtillus*) går tilbake til fordel for røsslyng (*Calluna vulgaris*). Ulike røsslyng-samfunn spiller en meget viktig rolle i den høyereliggende delen av området. Vest- og nord-eksponerte lier har mye røsslyng-blokkebærskog. Feltsjiktet er stort sett meget artsfattig, men enkelte myrarter kan inngå, særlig molte (*Rubus chamaemorus*). Røsslyngvegetasjonen har ofte et oseanisk preg, noe som bunnsjiktet med levermosene heimose (*Anastrepta orcadensis*), småstylte (*Bazzania tricrenata*), storstylte (*B. trilobata*) og rødmuslingmose (*Mylia taylorii*) vitner om.

Flaten rundt vannene i sørøst har tresatte myrer med røsslyng som viktigste lyngart også her. Andre arter her er hvitlyng (*Andromeda polifolia*), klokkelylng (*Erica tetralix*),

fjellkreking (*Empetrum hermaphroditum*), blåtopp (*Molinia caerulea*) og kystbjønnskjegg (*Scirpus germanicus*).

En litt særpreget furuskogsutforming finnes på morenejord på platået omkring Dyrahei. Den er tørr og inneholder en del lav, særlig grå reinlav (*Cladonia rangiferina*), pigglav (*C. uncialis*) og islandslav (*Cetraria islandica*). Andre kryptogamer er heigråmose (*Racomitrium languginosum*) og litt blåmose (*Leucobryum glaucum*). Lyngartene her er røsslyng, fjellkreking, rypebær, greplyng og tyttebær.

I den nordøst-eksponerte kløften lengst nord i området er det registrert bergvegger med oseaniske kryptogamer. De er særlig godt utviklet i nivået 200 m o.h. Lokalklimaet er svært humid og påvirkes av den mektige Furebergsfossen som ligger like ved. I kløften finnes hinnebregne (*Hymenophyllum wilsonii*) sammen med levermosene som er nevnt over. Andre interessante moser er gullhårmose (*Breutelia chrysocoma*) og praktvebladmose (*Scapania ornithopodioides*).

Skogstruktur, påvirkning

Sammenhengende furuskog strekker seg opp til ca. 530 m o.h. Over dette er det mer glissen tresetting på ryggen i den østlige delen. Den vindutsatte Daurmålshaugen har snaufjell over ca. 520 m o.h. De bratte skråningene ved Dyralia har et betydelig innslag av bjørk i furuskogen. Dette er resultatet av gjengroing etter eldre hogster da bjørk ble begunstiget av lysåpninger. I lien ovenfor Furebergselva kan spor etter de gamle hogstene sees som tuer i lyngvegetasjonen. Tuenes størrelse vitner om en opprinnelig skog betydelig grovere enn dagens. Blandingsskogen med bjørk og furu virker i dag stabil, men en langsom suksessjon til rein furuskog er sannsynlig.

I sør grenser lokaliteten til raspåvirket bjørkeskog som representerer overgang til høyfjell. Av andre treslag er det bare registrert nøysomme arter som rogn, osp og gråor. Det er en klar overvekt av lave boniteter, men i de bratte liene i øst finnes også en del skog på høy bonitet, men som nevnt mye oppblandet med bjørk. På ryggen opp mot Dyrahei har skogen fjellpreg med trehøyder på 2-5 m.

Furuskogen virker gammel i den øvre delen, men det er ikke foretatt aldersmålinger. Her er gadd, men ikke læger. De mest uberørte partiene tilhører den øvre, fattige fjellnære delen. Aldersfase er mest vanlig, men oppløsningsfase forekommer øverst i den nordvendte lien mellom Dyrahei og Daurmålshaugen. Skogen har nedsatt vitalitet, men inneholder trær i alle aldersgrupper, noe som gir den et opprinnelig preg. Deler av skogen er trolig påvirket av brann.

Begge de to tilstøtende dalførene Furebergsdalen og Ænesdalen er sterkt påvirket av moderne skogbruk med veier, hogst og plantet gran. Området har derfor stedvis en uheldig avgrensning. I nord er skogen berørt av en kraftlinjetrase.

Konklusjon, verneverdi

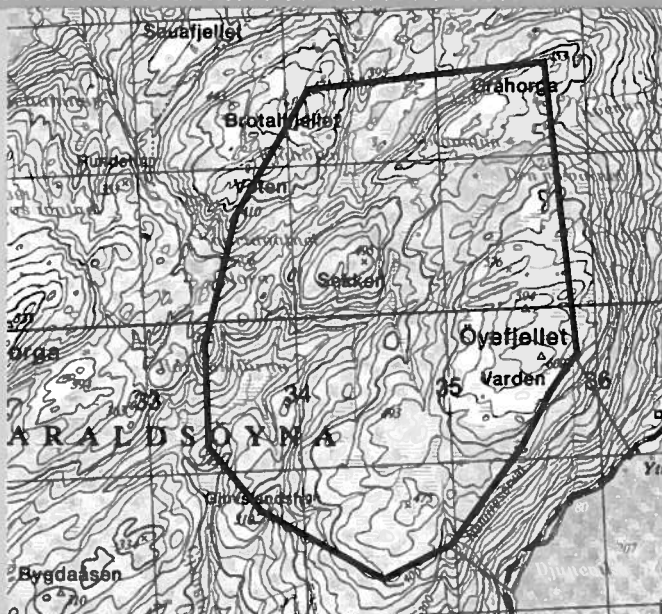
Området viser en fin høydegradient fra lavland og oppover til 600 m o.h. der skogen danner en naturlig, fin overgang til høyfjell. Den nedre delen er derimot påvirket av hogst i kanten. Her er store variasjoner i skogstruktur og vegetasjon etter endring i høydelag og eksposisjon. Elementer av gammel skog gir deler av området et opprinnelig preg, mens andre partier viser tydelige spor etter eldre hogster. Skogtypene er artsfattige med oseaniske særtrekk. Lokaliteten er vurdert som meget verneverdig, **(*)



Furebergsdalen — gammel furugadd.

15 Varaldsøy

Kommune: Kvinnherad
Kart M 711: 1215 II
UTM: LM 347 703
Areal: 6.200 daa
Befart dato: 16. og 18.6.1986
Verneverdi: **(*)
Status 2001: Ikke vernet



Naturgrunnlag

Det avgrensede området ligger øst for den nybygde vegen som forbinder den nordlige delen av Varaldsøy med den sørlige. Lokaliteten ligger mellom atskilte, snau fjellrygger der Øyefjellet når høyest med 600 m o.h. Terrenget er svært kupert med bratte fjellsider og koller som er tungt tilgjengelige. Her er dalganger og kløfter med et fall mot sørvest der det laveste nivået er ca. 200 m o.h. I sørøst går 1,5 km av grensen langsmed øvre nivå for edelløvsogreservatet som når helt ned til fjorden. Berggrunnen er av kambrosilurisk alder og består av glimmerskifer, fyllitt, grønnstein og amfibolitt som gir et næringsrikt grunnlag for vegetasjonen.

Vegetasjon

Blåbærfuruskog er vanlig på åsrygger som har et relativt bra jordsmonn. Typen kan bestå av et homogent, sammenhengende blåbæredække med de vanlige Eu-Piceetum-artene. Den kan også være beitet der gressarter spiller en viktig rolle, slik som gulaks (*Anthoxanthum odoratum*), sølvbunke (*Deschampsia cespitosa*) og smyle (*D. flexuosa*). Lokalt opptrer einstape (*Pteridium aquilinum*) i mengder, mens et tresjikt med einer (*Juniperus communis*) kan bli opp til 5 m høyt. Disse tyder også på kulturpåvirkning og gjengroing. Stedvis kommer det til storfrytle (*Luzula sylvatica*) som indikerer en rikere blåbærskog.

Der furuskogen er oppblandet med kravfulle løvtrær som alm og hassel har feltsjiktet en artssammensetning som er karakteristisk for edelløvsog. Her kan nevnes hvitveis (*Anemone nemorosa*), skogburkne (*Athyrium filix-femina*), skogstarr (*Carex sylvatica*), jordnøtt (*Conopodium majus*), skogsvingel (*Festuca altissima*), skogsalat (*Mycelis muralis*), junkerbregne (*Polystichum braunii*), kusymre (*Primula vulgaris*) og vårkål (*Ranunculus ficaria*). Denne typen er bare registrert i bratte skrenter på det beste jordsmonnet, særlig der berggrunnen forvitrer lett.

På nordsiden av Øyefjellet er det furuskog med nøysomme løvtrær som gråor, bjørk og rogn. Også her er vegetasjonen beitepåvirket, stedvis med markerte stier og tråkk. Feltsjiktet domineres gjerne av bregnene fugletelg (*Gymnocarpium dryopteris*), hengeving (*Thelypteris phegopteris*), smørtelg

(*T. limbosperma*) og bjønnekam (*Blechnum spicant*). Her er også partier med lågurtvegetasjon der disse artene er typiske: trollurt (*Circaea alpina*), skogfredløs (*Lysimachia nemorum*), kystmaure (*Galium saxatile*), gaukesyre (*Oxalis acetosella*), kusymre (*Primula vulgaris*), legeveronika (*Veronica officinalis*) og skogtiol (*Viola riviniana*).

Røsslyng-blokkebærfuruskog er registrert på de skrinne åsene som ligger nord og nordvest i området. På fuktig sigevannspåvirket mark er særlig blåtopp (*Molinia caerulea*), bjønnskjeg (*Scirpus cespitosus*), klokkelyg (*Erica tetralix*) og rome (*Narthecium ossifragum*) hyppige. Rypebær (*Arctostaphylos alpinus*) inngår i fuktheisamfunn over 300 m o.h. På rabber og tørre knauser er det furuskog av gråmosetype der heigråmose er dominant.

På berghyller og i mindre kløfter er floraen artsrik med kravfulle arter som fingerstarr (*Carex digitata*), liljekonvall (*Convallaria majalis*), kantkonvall (*Polygonatum odoratum*) og taggbregne (*Polystichum lonchitis*). Lengst i nord kan bekkegjelene være nokså rik på fjellplanter. De opptrer dels som chasmo-fytter, og dels på mineralholdig forvitningsjord. Det er forutsetningen at gjelene ikke er skygget til med tett skog. Her kan nevnes fjellmarikåpe (*Alchemilla alpina*), svarttopp (*Bartsia alpina*), bergstarr (*Carex rupestris*), reinrose (*Dryas octopetala*), fjellistel (*Saussurea alpina*), gulsildre (*Saxifraga aizoides*), bergfrue (*S. cotyledon*), rødsildre (*S. oppositifolia*), rosenrot (*Sedum rosea*), fjellsmelle (*Silene acaulis*) og bjønbrodd (*Tofieldia pusilla*). Den alpine rødhøstmose (*Orthothecium rufescens*) er også karakteristisk her.

Skogstruktur, påvirkning

Lokaliteten er en del av et større furuskogsområde som dekker storparten av den sentrale delen av Varaldsøy. Åsrygger og lier er kledd med furuskog, mens bekkekløfter og trange gjel inneholder edelløvsog og hasselkratt. Furuskogen i liene har stedvis et rikt utvalg av løvtrær som ask, alm, hassel, lind, gråor og svartor. Furuskog med gamle eiketrær finnes også, samt mindre bestander med kristtorn og barliind. Skogen er tydelig kulturpåvirket, og i flere av dalene finnes åpne flater med beitemark og gråorskog.

Furutrær i tett bestokning med rette stammer og høyder på opptil 20-25 m er registrert i liene. På et høyere nivå er trærne mindre, men ofte kraftige med breie stammer og vide kroner. En aldersmåling viste 130 år og er representativ for den lavereliggende delen. Skogen er her påvirket av eldre hogster slik at seine utviklingsstadier med gadd og læger mangler. Både aldersfase og optimalfase er karakteristisk. Oppover i høyden avtar påvirkningsgraden, og en kan finne spredte overstandere som er rester etter tidligere tregenerasjoner. Gamle furutrær har kraftige og til dels lange greiner som går langt ned på stammen. Eldre furuskog finnes også i den nordlige delen av området med fragmenter av oppløsningsfase. På rygger og berghamrer er det en utpreget fattig furuskog som er smalstammet med en krokete vekstform. Trehøyden er ofte mindre enn 5 m.

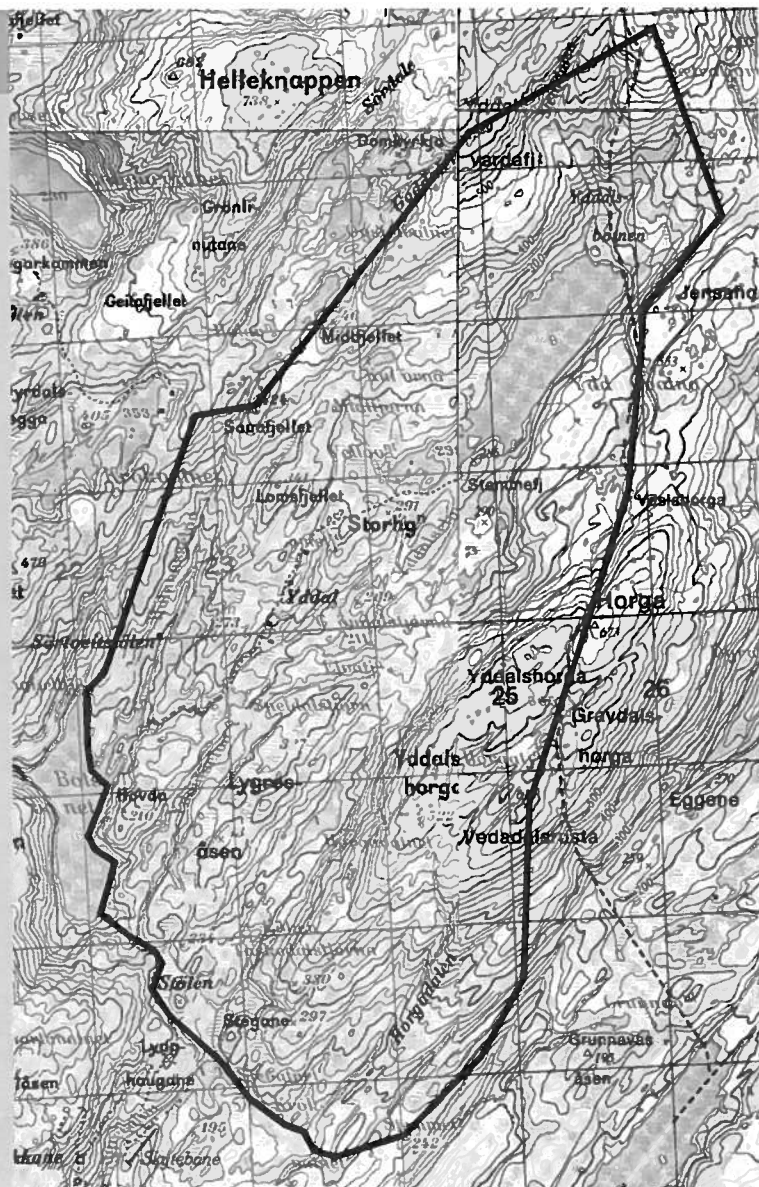
I de bratte liene sør for det avgrensede området er det skogbrusaktivitet med hogst og plantet granskog. En må forvente at vegen over Varaldsøy vil gi et økt press på den verneverdige skogen.

Konklusjon, verneverdi

Lokaliteten er stor og variert, men furuskogen brytes opp av en meget kupert topografi. Her er stor variasjon i både skogstruktur og vegetasjon fra de frodige liene til de skrinne åsene i nord. Gradienten fra edelløvskogreservatet i den bratte lien ved fjorden og over i furuskog på det kuperete terrenget lenger inne på øya, gir et tverrsnitt av vestlandsskogens variasjon innen ett og samme område. Det knytter seg noe usikkerhet til verneverdien fordi bare en del av lokaliteten er befart. Skogen er vurdert som meget verneverdig, **(*)

16 Yddal

Kommune: Fusa, Kvam
 Kart M 711: 1215 II, III
 UTM: LM 240 703
 Areal: 17.000 daa
 Befart dato: 16.7.1985, 20.8.1986,
 26.-28.4. 1991
 Verneverdi: ***
 Status 2001: Vernet som natur-
 reservat 17.12.1999.
 Deler av reservatet
 ligger også i det
 varig vernede
 Femangervassdraget
 sitt nedbørfelt.



Naturgrunnlag

Yddal ligger i Femangervassdraget som har sitt utspring fra fjellområder i nord og øst. Fjellene danner markerte rygger som når opp til 670 m o.h. der de representerer vannskillet mellom Fusa i vest og Hardanger i øst. Grensen er trukket høyt opp for å inkludere mest mulig av nedbørfeltet. Botsvatnet (76 m o.h.) er laveste nivå for Femangervassdraget og danner en naturlig avgrensning i vest. Den

sørlige delen tilhører et annet vassdrag med utløp sørover til Lygreselva. Et kompleks av tjern på forskjellige nivåer med mange tilhørende elver er et karakteristisk trekk. Mellom elvene ligger det både større åsrygger og mindre koller, noe som gir en meget kupert topografi. Bergartsformasjonene gjør at daler og de fleste elvene faller i sørvestlig retning. Bratte berghamrer med avsatsler ligger ofte vendt mot nordvest, mens sørøstsiden av åsene har slakere skråninger som er lettere tilgjengelig. Berggrunnen består av fyllitt og

glimmerskifer som stort sett gir lett forvitring og næringsrike voksesteder i mange brattsider og elvegjel. Kollene er oftest fattige, særlig i nord der grunnlendt mark og fjell i dagen forekommer hyppig.

Vegetasjon

Det avgrensede området er gjennomgående dekket av furuskog, men nærstående typer med løvskog samt hei- og myrvegetasjon er også representert. En homogen blåbærfuruskog i Eu-Piceetum med karakteristiske arter som f.eks. linnea (*Linnaea borealis*), maiblom (*Maianthemum bifolium*) og gullris (*Solidago virgaurea*) forekommer både på åsrygger og i skråninger, og er en av områdets hovedtyper. Blåbær-skrubbær-type er representert på litt høyere liggende nivåer i nordhellinger der skrubbær (*Cornus suecica*) og bjønnkam (*Blechnum spicant*) står spredt. Blant mosene er etasjehusmose (*Hylocomium splendens*), furumose (*Pleurozium schreberi*), fjærmose (*Ptilium crista-castrensis*) og kystkransmose (*Rhytidiadelphus loreus*) de viktigste.

De rikere skogsutformingene er knyttet til liene i det oppbrutte terrenget der en lettforvitrelig berggrunn gir et rikt jordsmonn. Blåbærskog går igjen også her, men som en mer artsrik type med storfrytle (*Luzula sylvatica*), gaukesyre (*Oxalis acetosella*), junkerbregne (*Polystichum braunii*) og skogfiol (*Viola riviniana*). Våraspektet inneholder mye hvitveis (*Anemone nemorosa*), mens kusymre (*Primula vulgaris*) er sjelden. Et stort kusymrebestand ble registrert i lien på sørøstsiden av Lygresåsen (240 m o.h.). Furuskog av denne type er oftest oppblandet med løvtrær, særlig hassel, bjørk og grovvokst eik. Mange steder er det hasselkratt, oftest som små forekomster ved basis av bratte berghamrer. Her opptrer edelløvskogsartene skogstarr (*Carex sylvatica*), skogsvingel (*Festuca altissima*), myske (*Galium odoratum*), falkbregne (*Polystichum aculeatum*) og sanikel (*Sanicula europaea*). Gråorskog finnes på litt friske partier, gjerne langs bekker og i fuktige drog, men er også knyttet til beitemark spredt i området.

Vegetasjonen viser mye spor etter kulturpåvirkning. I blåbærskogen er dette tydelig der det kommer til en del gress, særlig smyle (*Deschampsia flexuosa*) og engkvein (*Agrostis capillaris*) som antyder beite og tråkk. Lokalt opptrer bestander av einstape (*Pteridium aquilinum*), mens einer (*Juniperus communis*) danner kratt særlig der skogen har vært mye utnyttet i eldre tid. Kulturpåvirkningen må sees i sammenheng med den tidligere bosetningen på Yddal. Her er tre gårdsbruk som ble fraflyttet på 1950-tallet, disse brukes i dag til sommerboliger. Ved gårdene finnes kulturmarker som nå er i en gjengroingsfase med løvskog og kratt. Mange kantsoner mellom enger og tilgrensende furuskog har artsrike habitater, bl.a. en gammel slåttemark med hjertegras (*Briza media*).



Yddal — rester etter gammelt damanlegg.

Grasmyrer og rike sig med grunn torv har også vært utnyttet til slått og beite. De er vanlige, men dekker bare små arealer, gjerne som åpninger i skogen. Karakteristiske arter her er tvebustarr (*Carex dioica*), gulstarr (*C. flava*), engstarr (*C. hostiana*), loppestarr (*C. pulicaris*), breiull (*Eriophorum latifolium*) og dvergjamne (*Selaginella selaginoides*). Intermediærmyr med de relativt sjeldne nøkkesiv (*Juncus stygius*), myrkråkefot (*Lycopodiella inundata*) og sveltull (*Scirpus hudsonianus*) er også registrert. På fattigmyr er dvergbjørk (*Betula nana*) karakteristisk, særlig i nivåer over 300 m o.h.

Det kuperte terrenget mellom Yddalsvatn og Lygresåsen har mest røsslyng-blokkebærskog på kollene. Den er av fuktskog-type og fortsetter opp i høyden som fattige fjellheier. Dominanter her er røsslyng (*Calluna vulgaris*), klokkeling (*Erica tetralix*), kornstarr (*Carex panicea*), blåtopp (*Molinia caerulea*), og kystbjønnskjegg (*Scirpus germanicus*). De skrinneste knausene er dekket av heigråmose (*Racomitrium lanuginosum*). Små grunne fattigmyrer med mye rome (*Narthecium ossifragum*) står i senkningene. Den oseaniske kysttorvmose (*Sphagnum imbricatum*) er karakteristisk men sjelden i dette habitatet. Røsslyng-blokkebærskog av kysttype med storstulte (*Bazzania trilobata*) står spredt, men dekker aldri større arealer. Ellers er kystbundne moser godt representert i den humide, nordvest-eksponerte fjellsiden sør for Horgavatnet. Her kan nevnes gullhårmose (*Breutelia chrysocoma*), dronningmose (*Hookeria lucens*) og prakttvebladmose (*Scapania omithopodioides*). Hinnebregne (*Hymenophyllum wilsonii*) forekommer også, og sammen med de nevnte mosene indikerer den sterk oseaniske tilknytning.

En del bratte bergskrenter og elvegjel mangler sluttet vegetasjon på den letteroderte forvitningsjorda. Her står ofte kravfulle fjell- og lavlandsarter sammen nede i furuskogen. De opptrer mer eller mindre som chasmo-fytter, slik som bergstarr (*Carex rupestris*), fjellbakkestjerne (*Erigeron borealis*), hvitkurle (*Leucorchis albida*), bergfrue (*Saxifraga cotyledon*), rødsildre (*S. oppositifolia*) brudespore (*Gymnadenia conopsea*) og kantkonvall (*Polygonatum odoratum*).

Over skoggrensen er det fattige heier og mye knauser med berg i dagen. Men også her finnes artsrike kløfter, f.eks. ved Veslehorga (500 m o.h.). Av kravfulle fjellplanter her kan nevnes reinrose (*Dryas octopetala*), rynkevier (*Salix reticulata*), fjellistel (*Saussurea alpina*), fjellsmelle (*Silene acaulis*) og bergveronika (*Veronica fruticans*).

Skogstruktur, påvirkning

Furuskog kan følges sammenhengende fra lavland til fjell. Øverst danner spredtstående furukrager overgang til fjellhei i nivåer omkring 420-450 m o.h. En markert sone med fjellbjørkeskog mangler. Furuskog er trolig i spredning oppover etter at bruken av fjellheien er redusert. Veksten går langsomt på den grunnlendte marken som også er karakteristisk på lavere nivåer sør for Yddalsvatnet. De små furutrærne er smalstammet med en krokett fasong.

Blåbærskogen består av en produktiv skog med gode vekstforhold for furu. Trærne har middels grove dimensjoner med en gjennomsnittlig diameter mellom 35 og 50 cm. De rettstammede trærne er gjerne godt over 20 m og viser høy vitalitet med god tilvekst. En jevn alder i overkant av 100 år går igjen i store deler av området. Det ble målt 105 år i lien ved Lygresåsen ovenfor Horgavatn (260 m o.h.) og 104 år i sørenden av Yddalsvatn (240 m o.h.). En boreprøve fra Yddalsbotn viste 150 år, og antyder at noe eldre furu forekommer spredt blant denne generasjonen som tilhører optimalfase. I lien vest for Horgavatn inngår noen grove trær med en diameter på 90-100 cm og 25 meters høyde. Alderen anslåes til ca. 200 år.



Lygresåsen i Yddal — parti med gammel furuskog.

Stubber er vanlig i den produktive furuskogen og viser rester etter forrige tregenerasjon. Stubbene er stort sett gjengrodde, men godt synlig fra en kraftig eksploateringsperiode på slutten av 1800-tallet. Den jevnaldrete furuskogen representerer gjengroingen etter denne perioden, men også en del sekundær bjørkeskog er vanlig, ofte med innslag av osp, selje og hassel. De gamle hogstene var særlig knyttet til skog langsmed elvene, og rester etter demninger i fløtningsveiene er registrert ved utløpet av Horgavatn, sør for Taskedalstjørn og i bekken nord for Vetlavatn. En gammel sag og et kvernhus står nedenfor Elvatjern. Etterlatte tømmerstokker kan sees i vannkanter, og representerer spor etter siste hogst i området, antagelig for ca. 50 år siden.

Skogressursene har vært et viktig grunnlag for bosetningen på Yddalsgårdene. Hogstene er derfor årsaken til at eldre suksesjonsstadier mangler i store deler av skogen. Gammel furuskog kan imidlertid påtreffes på tungt tilgjengelige steder og representerer relikter etter opprinnelig skog. Mye gadd blant trær i ulike aldersgrupper vitner om lang skogkontinuitet. De grove furutrærne har diameter på 50-60 cm, sjeldnere over 70 cm. Trærne har vide kroner med kraftige greiner, særlig på toppen av Lygresåsen der gammel furuskog på koller veksler med myr på flatene. En avflatet krone i toppen vitner om stagnasjon i høydeveksten. Frekvensen av læger er liten, noe som indikerer at også den gamle furuskogen er påvirket av hogst i eldre tid. Urskogpreget er likevel markert på steder der gamle overstandere spiller en fremtredende rolle.

Østsiden av Stegane (220-290 m o.h.) har en gammel furuskog i aldersgruppen 250-350 år, og her er usedvanlig mye gadd som representerer avgang av eldre trær. I den bratte nordvest-vendte fjellsiden fra Stegane mot Yddals-horga er det også mye eldre furu. En aldersmåling viste 320 år for et tre med diameter 40 cm. Furuskogen står spredt på avsatter i det ulendte terrenget som her er brutt opp av bratte berghamrer. Da gammel furuskog særlig er knyttet til den

sørlige delen av lokaliteten, er det viktig å ha med dette i et eventuelt verneområde.

Omkring Yddalsgårdene og videre nordover er det altså yngre generasjoner med skog som går igjen. Unntak herfra er en liten rest av gammel skog nord for Kutjærna der grovvokste trær oppnår en stammediameter på 80-90 cm.

En etymologisk forklaring på navnet Yddal er gammelnorsk for "barlinddalen". Barlind (*Taxus baccata*) er registrert flere steder, men det er ikke et vanlig treslag i området. Ved Yddalselva 0,5 km sør for Yddalsvatn står det fem gamle trær sammen med hassel. De er delvis hule ved stammebasis og har en diameter på ca. 100 cm. Barlind står ellers spredt i den sørøst-vendte lien mellom Yddalsvatn og Vetlavatn, i Horgadalen og i liene omkring Lygresåsen.

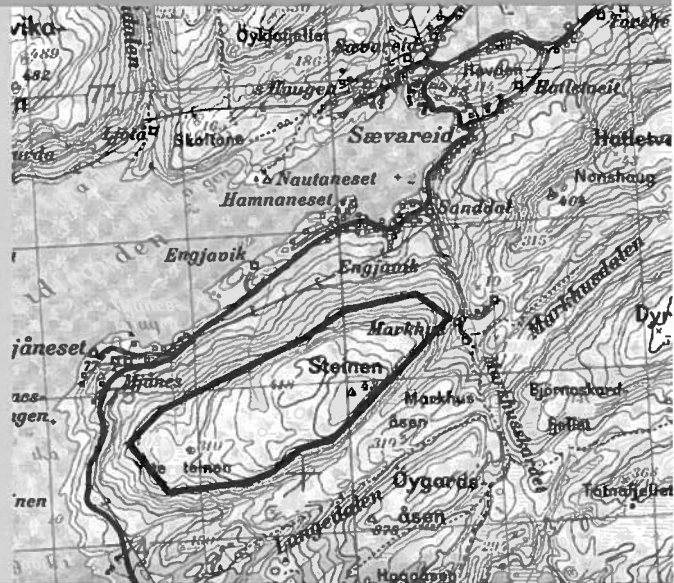
Utilgjengeligheten er hovedårsaken til at dette store barskogområdet mangler vegutløsning. Skogen er derfor upåvirket av moderne skogbruk når en se bort fra mindre hogster omkring Yddalsgårdene og ved stien til Botsvatnet. Flere steder er det plantet gran.

Konklusjon, verneverdi

Yddal er det største barskogområdet som er registrert på Vestlandet. Femangervassdraget er vurdert i verneplan IV (Odland & Fremstad 1990). Lokaliteten har en fin, naturlig avgrensning mot tilstøtende fjellrygger på ulike nivåer. Gjennom gradienten fra lavland til fjell er en rekke skogtyper representert. Floraen er artsrik på den basiske berggrunnen, og forskjellige plantegeografiske elementer er representert. Tømmerressursene har tidligere vært mye utnyttet, noe som gjør området interessant som skogshistorisk forskningsområde. I tillegg finnes partier med urskogpreg som representerer noe av det mest uberørte en kan finne på Vestlandet i dag. Lokaliteten er særdeles velegnet som et svært verneverdig typeområde for den midtre fjordregionen, ***.

17 Steinen

Kommune: Fusa
Kart M 711: 1215 III
UTM: LM 198 752
Areal: 1.300 daa
Befart dato: 13.9.1985
Verneverdi: ***
Status 2001: Ikke vernet



Naturgrunnlag

Steinen er en markert fjellrygg på sørsiden av Sævareidfjorden. Toppen av fjellet består av et småkupert platå med koller som når opp til 439 m o.h. Rundt hele platået er det bratte skråninger som gir området en klar avgrensning mot et lavere liggende nivå. Området ligger fritt eksponert mot Bjørnafjorden i sørvest. Berggrunnen består av næringsfattige gneiser som forvitrer langsomt. Her er lite løsmasser med mye fattig råhumus og torvjord på den fattige fjellgrunnen.

Vegetasjon

Vegetasjonen er gjennomgående fuktighetskrevende og bærer preg av at skogen ligger eksponert til på et relativt høyt nivå med mye grunnlendt mark. I nordøst står furuskogen på myr i det hellende terrenget. Her er myrskog med røsslyng (*Calluna vulgaris*), klokkeling (*Erica tetralix*), blokkebær (*Vaccinium uliginosum*), småtranebær (*Oxycoccus microcarpus*), torvull (*Eriophorum vaginatum*), rome (*Narthecium ossifragum*) og molte (*Rubus chamaemorus*). Røsslyng-blokkebærskog opptrer i forskjellige utforminger, hovedsakelig som en fuktskogtype med myrater også her. Skogen står på en sleip og grunn råhumus der særlig kystbjønnskjøgg (*Scirpus germanicus*) og blåtopp (*Molinia caerulea*) dominerer. Rypebær (*Arctostaphylos alpinus*) er karakteristisk på høyere nivåer. I kantsoner mot tørre knauser finnes skog av gråmosetype med bl.a. mjølbær (*Arctostaphylos uva-ursi*) og fjellkrekling (*Empetrum hermaphroditum*). Røsslyng-blokkebærskogen er dels av kystskogtype der storstylte (*Bazzania trilobata*) inngår.

Blåbærfuruskog finnes på bedre jordbunn, særlig i skråninger med sørvestlig eksposisjon. Litt bjørk står her sammen med furu. I feltsjiktet forekommer blåbær (*Vaccinium myrtillus*), tyttebær (*V. vitis-idaea*), smyle (*Deschampsia flexuosa*), skrubbær (*Cornus suecica*) og fugletelg (*Gymnocarpium dryopteris*). Bjønnekam (*Blechnum spicant*) kan danne bestander i veldrenerte senkinger. Blåbærskog betyr arealmessig lite i området.

Skogstruktur, påvirkning

Fjellsidene rundt Steinen er stort sett kledd med løvskog av bjørk og gråor der det ikke er bratte berghamrer. Mot topp-

platået overtar furu etter hvert som topografien flater ut. Overgangen skjer nokså brått der skråningene har knekkpunkt. På de høyeste nivåene av Steinen opptrer furuskog i mosaikk med oseanisk fukthei og myr. En spredt tresetting gjør det ofte vanskelig å trekke klare grenser mellom skog og myr. Dette gjelder særlig på toppen hvor skogen består av spredtstående furukrager. Furuskogen går nesten til toppen av fjellet, 420 m o.h.

Lave grunnflatesummer er karakteristisk. I en relaskop-observasjon fra Yttersteinen ble det målt 10 m²/haa fordelt på 9 furu og 1 gadd. Trehøyden er 10-12 m her hvor skogen står mer beskyttet og har en sluttet kronedekning. Høyere oppe påtreffes tilsvarende furubestander på de luneste stedene. Ellers er furutrærne helst små med høyder ofte på 5-8 m. Greinverket kan være tett, går langt ned på stammen og gir kronen høy vertikalslutning. I toppen er kronen avrundet og gjerne litt oppknepet. Kronen er imidlertid ofte flat med få greiner på den tynne stammen, særlig på myr der skogen er glissen og står på vannmettet mark. De korte stammene med vide kroner gir mye av skogen en særegen kystskogstruktur.

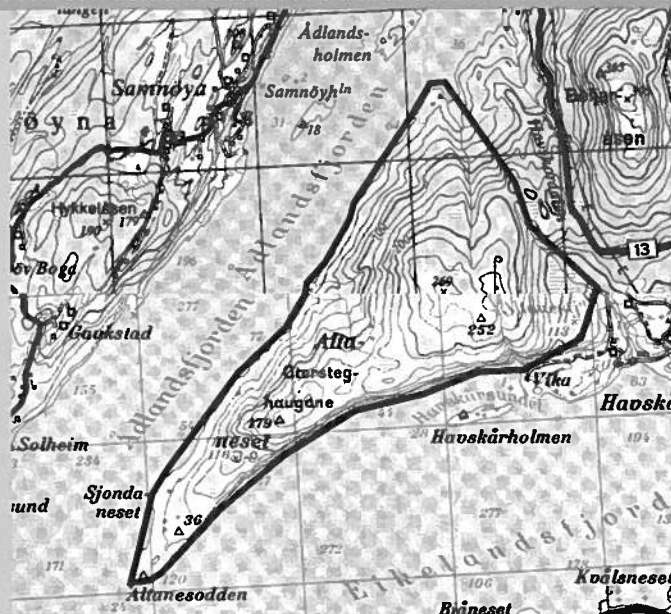
Denne skogen har i dag svært liten tilvekst med høy årringtetthet. Boreprøver fra ulike deler av området viste 180, 192 og 269 år. Årringene viser også stagnasjonsperioder i tilveksten, og de mange senile trærne har nedsatt vitalitet. Det er gamle trær i hele området, men også yngre furu er representert, noe som gir skogen en stor aldersspredning. Aldersfase dominerer, men elementer av oppløsningsfase forekommer. Deler av området har urskogpreg med mye gadd. Lite læger indikerer at skogen har vært påvirket av hogst i eldre tid. For dagens skogbruk er Steinen et marginalområde ut i fra den lite produktive marken og tungt tilgjengelige topografien.

Konklusjon, verneverdi

Trærnes form og kronedekning gir denne furuskogen en særegen struktur som er sjelden i distriktet. Området har et opprinnelig preg der skogen synes å ha ligget upåvirket i svært lang tid. Vegetasjonen er artsfattig og nøysom, men meget typisk for dette høydelaget på næringsfattig grunn. Seintvoksende, gammel furuskog er ikke uvanlig på slike steder, men med den godt bevarte skogstrukturen vurderes området som svært verneverdig, ***.

18 Altaneset

Kommune: Fusa
Kart M 711: 1215 III, IV
UTM: LM 150 840
Areal: 3.100 daa
Befart dato: 17.7.1985
Verneverdi: **
Status 2001: Ikke vernet



Naturgrunnlag

Altaneset er en halvøy nordvest i Fusa kommune. Neset har trekantform og smalner gradvis av mot Altanesodden i sørvest. Her er det fri eksponering utover mot Fusafjorden. Det høyeste punktet, Dormannsnipen (270 m o.h.) ligger i nordøst. Herfra er topografien jevnt skrånende mot nord og sørvest, bare avbrutt av enkelte bratte sva. Mot sør går det en høy og markert fjellvegg som stuper rett i fjorden. Berggrunnen domineres av gneiser, men en del granitt finnes også, særlig i øst. Bergartene er harde og vitrer langsomt, noe som gir en fattig jordsmonn.

Vegetasjon

En røsslyng-blokkebærskog av fuktskogtype dominerer. Vanlige arter er røsslyng (*Calluna vulgaris*), klokkeling (*Erica tetralix*), blåtopp (*Molinia caerulea*), rome (*Narthecium ossifragum*) og kystbjønnskjegg (*Scirpus germanicus*). Små busker med ørevier (*Salix aurita*) forekommer spredt. Over 200 meters høyde inngår rypebær (*Arctostaphylos alpinus*) i denne typen.

Mer fuktige partier med torvjord har furumyrskog. Denne er registrert både i flate søkk og i noe hellende terreng. Her inngår flere av de nevnte artene i tillegg til torvull (*Eriophorum vaginatum*), småtranebær (*Oxycoccus microcarpus*) og blokkebær (*Vaccinium uliginosum*). Pors (*Myrica gale*) er



Altaneset, med Fusafjorden i bakgrunnen.

viktig lengst i sørvest. De fuktigste myrpartiene mangler tresetting. Her finnes mykmattesamfunn med bl.a. frynsestarr (*Carex magellanica*), duskull (*Eriophorum angustifolium*) og hvitmyrak (*Rhynchospora alba*).

Knauser med fjell i dagen er delvis tilgrodd med heigråmose (*Racomitrium lanuginosum*). Blåmose (*Leucobryum glaucum*) finnes ofte i bergsprekker, gjerne litt skyggefullt i skogen. På søreksponerte berg danner mjølbær (*Arctostaphylos uva-ursi*) kantsamfunn i tørr furuskog.

Lengst i nord finnes noe blåbærskog, oftest med tydelig kulturpåvirkning til forskjell fra ellers i området. Gamle eiketrær inngår, og her er mye busker med einer.

Skogstruktur, påvirkning

Altaneset er et skogs- og heiområde der furu er det eneste treslaget av betydning. Furuskogen er best utviklet i beskyttede partier, særlig langs skråninger i små daler og mellom koller hvor det ikke er for fuktig. Trærne finner også grobunn langs sprekkesystemer i berggrunnen. Under de sørvendte bergene i Oterstedalen er skogen ganske grovvokst med sammenhengende kronedekning. Her står det flere relativt gamle trær.

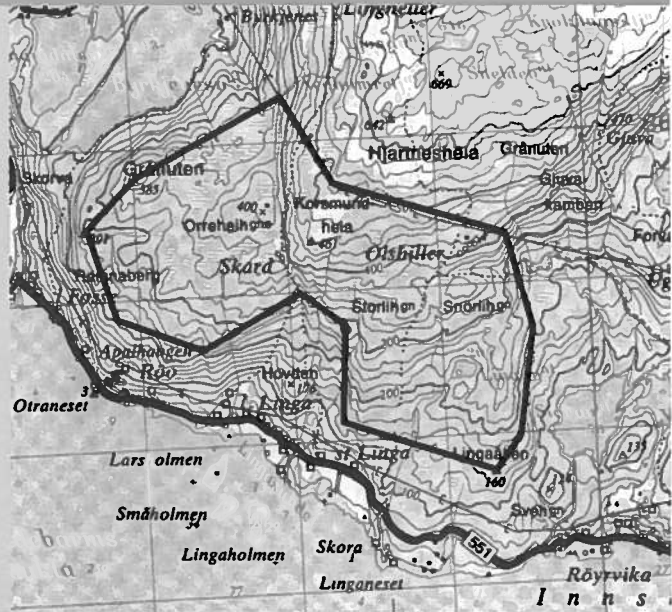
Der skog mangler er det myr, fukthei eller impediment. Grensen mellom skog og annen vegetasjon er vanskelig å trekke der furutrærne ofte opptre som kragger spredt i heien. Trærne har krokete stammer og flate eller svakt hvelvete kroner. Greiner mangler nedover på stammen. Furuskogen bærer tydelig preg av sterkt vindpress, særlig på de høyeste nivåene og andre eksponerte steder. Vide kroner og kortvokste trær gir skogen en typisk kystskogstruktur. Som skog går furu i hvert fall opp til 200 m o.h., men spredtstående kragger finnes helt på toppen av Dormannsnipen.

Konklusjon, verneverdi

Altaneset representerer et intakt, velavgrenset område med fattig furuskog i mosaikk med fukthei og myr. De greinrike trærne med vide kroner gir skogen kystskogstruktur. Flere oseaniske arter setter preg på vegetasjonen. I skogbruksammenheng er dette et marginalområde. Lokaliteten er vurdert som meget verneverdig, **.

19 Linga

Kommune: Kvam
Kart M 711: 1215 I
UTM: LM 382 855
Areal: 3.800 daa
Befart dato: 29.7.1986
Verneverdi: ***
Status 2001: Ikke vernet.



Naturgrunnlag

Lokaliteten ligger ved Strandebarm og omfatter sørvendte lier mellom 50 og 525 m o.h. Lengst i øst er topografien til dels meget bratt med markerte rygger og flere stup. I vest er terrenget flattere med småkuperte åser, men også her brytes lien opp av berghamrer i ulike nivåer. Flere bekker har skåret seg relativt dypt ned i den myke fjellgrunnen av tyllitt og glimmerskifer. Disse forvitrer lett og gir et bra jordsmonn med et næringsrikt grunnlag for vegetasjonen. Lingavatn (204 m o.h.) ligger i en senkning i den østlige delen.

Vegetasjon

Blåbærfuruskog i Eu-Piceetum går igjen som en fram-tredende type. Den er ofte ispedd en rekke urter og gress som en følge av rik berggrunn og av kulturpåvirkning. Skogen har ofte lågurtpreg med arter som hengeaks (*Melica nutans*), myske (*Galium odoratum*), skogstorkenebb (*Geranium sylvaticum*), hvitveis (*Anemone nemorosa*), sanikel (*Sanicula europaea*), teiebær (*Rubus saxatilis*), fagerperikum (*Hypericum pulchrum*), blåknapp (*Succisa pratensis*), skogfiol (*Viola riviniana*), legeveronika (*Veronica officinalis*) og bleikstarr (*Carex pallescens*). Lågurtskog er vanlig i de bratte liene, og en veksling med lyngskog går igjen.

Fattigere blåbærfuruskog finnes spredt på litt tørre rygger. Foruten blåbær (*Vaccinium myrtillus*) er tyttebær (*V. vitis-idaea*) og fjellkrekling (*Empetrum hermaphroditum*) viktige. Urter og gress forekommer sporadisk her. Tørre steder har fragmenter av tyttebærskog. Blåbær-skrubbærskog som inneholder en del bjønnekam (*Blechnum spicant*) står helst et stykke oppe i liene. Den fattigste skogtypen er en røsslyng-blokkebærskog som også forekommer på litt høyere nivåer og i det småkuperte terrenget lengst i vest. I nordskråninger er det registrert små bestander med storstylte (*Bazzania trilobata*), og en røsslyng-blokkebærskog av kysttype står spredt.

Åpninger i skogen består av beitemark og myr. Kulturmark finnes bl.a. ved stølene Skar og Olshiller. Deler av furuskogen er dessuten sterkt påvirket av beite og tråkk. Sølvbunke (*Deschampsia cespitosa*), smalkjempe (*Plantago lanceolata*) og blåkoll (*Prunella vulgaris*) er noen av indikatorene. Store

mengder med einer (*Juniperus communis*) og einstape (*Pteridium aquilinum*) antyder kulturpåvirket skog som i dag har et redusert påtrykk. På fuktig mark vises dette bl.a. ved oppslag av unge trær med både gråor og svartor. Langs ryggen som fører oppover fra Store Linga er det tydelig hvordan kulturpåvirkningen avtar oppover i høyden. Eineren kan danne svært tette kratt og har stedvis en søylefasong med opp til 5 m høye trær. Av busker kan nevnes vivendel (*Lonicera periclymenum*), krossved (*Viburnum opulus*) og roser (*Rosa* spp.)

Myr og fuktig gressmark med grunn torv er ofte påvirket av sigevann, og domineres av blåtopp (*Molinia caerulea*). De inneholder flere kravstore arter som breiull (*Eriophorum latifolium*), gulstarr (*Carex flava*), engstarr (*C. hostiana*) og dvergjamne (*Selaginella selaginoides*). Et busksjikt med pors (*Myrica gale*) er typisk for myrene som ligger nord for Lingamarka. Disse er delvis tresatt med furu.

Floristisk interessante områder er knyttet til bekkegjelene, særlig på mineralholdig forvittringsjord og berghyller. Fjell- og lavlandsarter står ofte sammen her. Blåveis (*Hepatica nobilis*) er vanlig ved bekken vest for Lingavatnet, og dette er trolig blant de største forekomstene på Vestlandet. Planten har vært kjent herfra lenge (Lillefosse 1940). Blåveis er registrert opp til 400 m o.h. Av andre arter i gjelene kan nevnes fingerstarr (*Carex digitata*), liljekonvall (*Convallaria majalis*), skogsvingel (*Festuca altissima*), fjellsyre (*Oxyria digyna*), kranskonvall (*Polygonatum verticillatum*), taggbregne (*Polystichum lonchitis*), gulsildre (*Saxifraga aizoides*) og bergfrue (*S. cotyledon*).

Skogstruktur, påvirkning

De gode vekstvilkårene gjør at liene har mye grov furuskog med høye rettstammete trær. Rikere skog finnes helst i den østlige delen, mens fattig, seintvoksende skog står i kanten av myrområder i vest. Trehøyder på opp til 20 m er vanlig i den nedre delen. Furuskog med innslag av edelløvtrær går igjen på rike habitater. Her er spesielt mye hassel som et lavere tresjikt, men også eik og ask forekommer. Fra 90 m o.h. ble grunnflatesummen målt til 27 m²/haa fordelt på 25 furu og 2 furugadd. Alderen viste 180 år der en veksling mellom aldersfase og optimalfase er karakteristisk. I lien vest

for Lingvatn (180 m o.h.) er skogen tett bestokket med en grunnflatesum på 34 m²/haa fordelt på 33 furu og 1 gadd. Trærne mangler greiner på nedre halvdel av stammen etter som det er stor konkurranse mellom individene. Gaddinnslaget vil øke etter hvert som skogen blir eldre og undertrykte trær går til grunne. Skogen er yngst nederst i lien med optimalfaser bestående av trær i god vekst med spisse kroner.

En viss bestandsvis oppbygning skyldes gamle hogster, og stubber etter disse forekommer hyppig. De er ofte gjen-grodd, men grove og vitner om en tidligere tregenerasjon betydelig større enn den som dominerer i dag.

Oppover i høyden avtar påvirkingsgraden, og skogen får et eldre preg med mer gadd, men lite læger. Over 200 meters høyde dominerer aldersfase med trær som er mer avflatet eller avrundet i kronen. Trehøyden ligger på 10-15

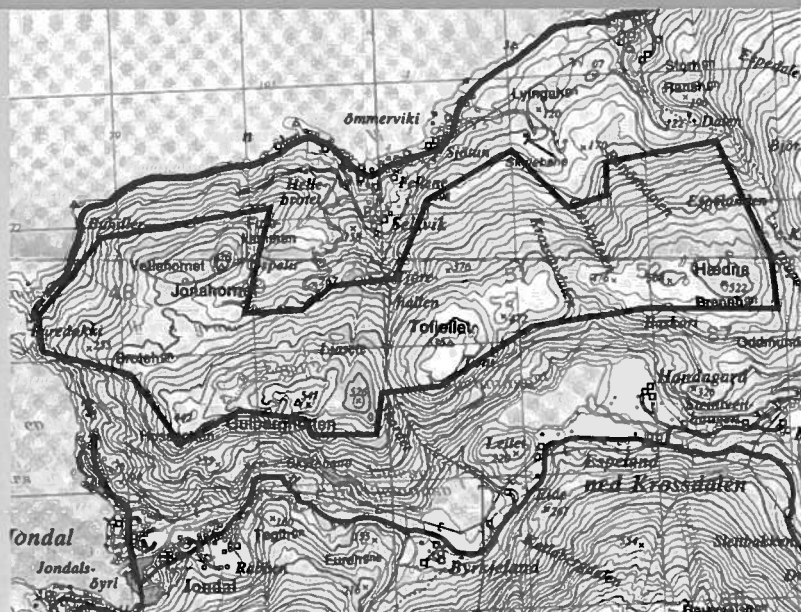
m og avtar suksessivt mot høyere nivåer. Det kommer inn overstandere spredt og gir skogen et uberørt preg. Alderen er målt til 235 år, noe som trolig er representativt for hovedgenerasjonen her. To stubber etter nylig hogst viste henholdsvis 205 og 210 år. De står langs en nyanlagt traktorveg som slynger seg oppover lien fra Linga til ca. 350 m o.h. I nord grenser lokaliteten til en kraftlinje.

Konklusjon, verneverdi

En rik berggrunn gir forhold for mye grov, rettstammet furuskog som kan følges etter en vertikalgradient over ca. 500 meters høyde, noe som er sjeldent i distriktet. Furuskogen får etter hvert et eldre preg med mye opprinnelig naturskog. Floraen er artsrik med en stor blåveisforekomst. Det er nylig bygget en traktorveg som har nedsatt lokalitetens egnethet som barskogreservat. Skogen er likevel vurdert som svært verneverdig, ***.

20 Gullbergnotten

Kommune:	Jondal
Kart M 711:	1315 IV
UTM:	LM 505 875
Areal:	6.100 daa
Befart dato:	27.6.1986, 28.10.1989, 30.8.1990
Verneverdi:	***
Status 2001:	Vernet som naturreservat 17.12.1999



Naturgrunnlag

Lokaliteten ligger på nordsiden av Krossdalen og omfatter fjellryggen som skrånere jevnt nordover mot Hardangerfjorden ned til ca. 100 m o.h. Øverst ligger det nokså jevnhøye fjelltopper med Gullbergnotten (541 m o.h.) og Tofjellet (536 m o.h.) som de høyeste. Toppene er atskilt av markerte skar eller svake senkninger på små platåer. Disse inneholder flere mindre tjern, men de tilhørende bekkene er ubetydelige, og området mangler derfor vassdrag.

Berggrunnen har en metamorf opprinnelse og domineres av metadacitt. Jonahorn består av granitt, men mindre soner av kvartsskifer og fyllitt finnes spredt her. En skiferførende berggrunn er drivverdig på nordsiden av Jonahornet.

Vegetasjon

Nordsiden av Gullbergnotten har en blåbærskog med betydelig innslag av skrubbe (Cornus suecica). Ellers forekommer småbregner som fugletelg (Gynocarpium dryopteris), hengeving (Thelypteris phegopteris) og bjønnekam (Blechnum spicant). Blåbær-skrubbærskog er særlig karakteristisk for den høyere liggende delen av lien.

En noe fuktig blåbærskogsutforming inneholder bl.a. slåttestarr (Carex nigra) og molte (Rubus chamaemorus). Disse artene er typiske i de nesten flate, sigevannspåvirkede partiene sammen med litt torvull (Eriophorum vaginatum), skogsnelle (Equisetum sylvaticum) og smørtelg (Thelypteris limbosperma). Busker med gråor (Alnus incana) inngår spredt på fuktige steder, men ofte mangler busksjikt helt. Einer (Juniperus communis) forekommer, men den virker gammel og forynges dårlig. De østlige barskogsartene knerot (Goodyera repens) og olavsstake (Moneses uniflora) er registrert i denne delen.

Blåbærfuruskog på et lavere nivå forekommer i de bratte liene i vest. Edelløvtrær inngår sammen med furu i en rik skog. Både tre- og feltsjiktet er tydelig mer kulturpåvirket enn høyere oppe i området. Bregner, gress og lyng veksler om å dominere. En redusert bruk gjør at lien i dag er under gjengroing der blåbærlyng stadig vinner terreng.

Kulturpåvirket er også rasmarene på sørsiden av Jonahorn som inneholder furuskog i blanding med edelløvtrærne lind, alm og ask. Feltsjiktet er meget frodig og rik på kravfulle urter, gress og bregner. Her kan nevnes liljekonvall (Convallaria majalis), skogsvingel (Festuca altissima), myske

(*Galium odoratum*), skogstorkenebb (*Geranium sylvaticum*), vårerteknapp (*Lathyrus vernus*), hengeaks (*Melica nutans*), vårmarihand (*Orchis mascula*), falkbregne (*Polystichum aculeatum*) og skogvikke (*Vicia sylvatica*). På berghyller i skogkanten er det dessuten registrert varmekjære arter som tjæreblom (*Lychnis viscaria*), bakkemynte (*Satureja acinos*), filtkongsslys (*Verbascum thapsus*) og kantkonvall (*Polygonatum odoratum*).

Flatene som ligger ca. 300 m o.h. i den vestlige delen har fint utviklet furumyrskog. Røsslyng (*Calluna vulgaris*) er den viktigste lyngarten her og oppover fjellryggen mot skoggrensenivået. Røsslyng-blokkebærfuruskog danner overgangen mot et mindre snaufjellplatå rundt toppen av Gullbergnotten. Det skogløse området er preget av lyng- og fukthei. Foruten røsslyng, blokkebær (*Vaccinium uliginosum*) og fjellkrekling (*Empetrum hermaphroditum*) som er viktige i skogssonen, inngår rypebær (*Arctostaphylos alpinus*) og greplyng (*Loiseleuria procumbens*). Partier med bart fjell er til dels bevosket med heigråmose (*Racomitrium lanuginosum*). I heivegetasjonen forekommer ellers rabbesiv (*Juncus trifidus*), stivstarr (*Carex bigelowii*) og kystbjønnskjegg (*Scirpus germanicus*).

Nordsiden av Tofjellet har en furuskogvegetasjon som er relativt homogen med små endringer langs en vertikalgradient. Ofte inneholder feltsjiktet en jevn blanding av røsslyng (*Calluna vulgaris*), fjellkrekling (*Empetrum hermaphroditum*), blåbær (*Vaccinium myrtillus*) og tyttebær (*V. vitis-idaea*) mens blokkebær (*V. uliginosum*) forekommer mer sporadisk, særlig på de fuktige partiene. Her er meget sparsomt med urter, men noen typiske er linnea (*Linnaea borealis*), stormarimjelle (*Melampyrum pratense*) og nikkevintergrønn (*Orthilia secunda*). Av bregner inngår bjønnekam (*Blechnum spicant*) og einstape (*Pteridium aquilinum*) helst spredt. I bunnsjiktet er det store mengder med lyngtorvmose (*Sphagnum quinquefarium*) og storstylte (*Bazzania trilobata*) noe som utvilsomt indikerer en oseanisk furuskog av typen Bazzanio-Pinetum. Dens utforming her er meget karakteristisk for nordhellinger i midtre fjordstrøk. Andre oseaniske moser som inngår i til dels betydelige mengder er rød muslingmose (*Mylia taylorii*), småstylte (*Bazzania tricrenata*) og heimose (*Anastrepta orcadensis*).

På høyere nivåer går mengden av blåbær tilbake, mens røsslyng blir mer fremtredende. En fuktheifuruskog med røsslyng, blåtopp (*Molinia caerulea*), rypebær (*Arctostaphylos alpinus*), klokkelylng (*Erica tetralix*), kystbjønnskjegg (*Scirpus germanicus*) og rome (*Narthecium ossifragum*) er karakteristisk over 450 meters høyde. På toppen av Tofjellet er skogen meget glissen, og inneholder bare spredte små furukrager i en åpen heivegetasjon. Rabbene her inneholder mye heigråmose (*Racomitrium lanuginosum*), stivstarr (*Carex bigelowii*) og kystbjønnskjegg foruten lyngartene rypebær, fjellkrekling og røsslyng.

Skogvegetasjonen bærer lite preg av beite eller annen kulturpåvirkning. Partier med gressene sølvbunke (*Deschampsia cespitosa*), smyle (*D. flexuosa*) og hundekvein (*Roegneria canina*) er særlig knyttet til ospebestander. En kulturindikator som einer (*Juniperus communis*) gjør svært lite av seg sammenlignet med flere andre furuskoger i distriktet.

Skogstruktur, påvirkning

Liene er tresatt med en furuskog som har et mer eller mindre sammenhengende kronedekke oppover til ca. 500 m o.h. En markert sone med fjellbjørkeskog mangler, og spredtstående furutrær danner overgang til fjellhei. Dette er små trær med en smalstammet, krocket fasong. Grunnlendte

partier med myr og fukthei har også glissen skog. De frittstående trærne er ofte kraftig forgreinet.

Nede i lien oppnår trærne høyder på over 20 m. De herskende trærne holder en ganske høy alder, ofte rundt 210-240 år, men boreprøver viser også aldrer på 250, 284 og 294 år og oppover til 310 år som det eldste. Sannsynligvis finnes det trær som er eldre, men vanskelig å måle pga. kjerneråte. Trærnes stammediameter ligger gjerne på 30 - 35 cm, sjeldent over 40 cm på fattig røsslyngmark. Mange trær rundt 20 cm er undertrykte og har stagnert i dimensjonsveksten, men stammene vil fortsette å vokse etter hvert som det skjer en avgang av eldre trær. Dette vil inntreffe om ikke altfor lenge.

På rik blåbærmark er skogen mer grovvekst, ofte med 50-60 cm i stammediameter, sjeldnere opp til 70 cm. Aldersfase er karakteristisk og går igjen i så godt som hele området. Trehøyden varierer vanligvis mellom 12 og 14 m, og det er typisk for denne fasen at høydeveksten til de eldre individene har opphørt. Skogen inneholder heller lite gadd og nesten ingen læger når en ser bort i fra resultatet av selvtytning og litt vindfelling. På høyere nivåer er imidlertid døde trær mer vanlig. Gamle overstandere sammen med gadd og yngre furugenerasjoner gir inntrykk av lang skogkontinuitet. Ungplanter av furu kommer til, men i mange tilfeller synes regenereringen å være heller svak. Bledningsfase forekommer der en hovedgenerasjon mangler. Trærne har gjerne stor spredning i dimensjon og alder. Gamle hogster kan være en hovedårsak til dette. Fjellet Hædna i øst er ikke undersøkt. Her finnes navnet «Brannhaugen», hvilket tyder på at skogen har brent tidligere. Spor etter skogbrann er ellers ikke registrert. Nedenfor Gullbergnotten er en rekke senile trær sterkt tilgrodd med gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*), noe som trolig har en viss skadevirkning på skogen og dermed gir den nedsatt vitalitet. Skog i oppløsningsfase er karakteristisk flere steder.

I tre relaskopobservasjoner fra Tofjellet er grunnflatesummene målt til henholdsvis 17, 20 og 24 m²/haa for furu. Fra Gullbergnotten er det registrert 17, 22 og 29 m²/haa, hvilket viser en jevn bestokning uten store forskjeller verken i trefetthet eller dimensjoner. Her er som oftest litt gadd etter avgang av eldre individer. En bra stabilitet mellom trærne tyder på liten grad av selvtytning. Løvtreinnslaget er beskjedent med en liten men nokså konstant opptreden av bjørk. Ellers forekommer grupper av osp, til dels med trær av betydelig stammetykkelse der diameteren kan bli opp til 85 cm. Gamle, grove ospetrær i furuskog er et tydelig tegn på liten påvirkningsgrad. Litt eik er registrert nederst i lien, helst under 150 m o.h. Svære eiketrær, hassel og styvet alm inngår sammen med furu under berghammene i vest.

Alderssammensetningen på furutrærne og frekvensen av stubber viser at det er lenge siden siste hogst i området, i hvert fall på høyere nivåer. Den skjedde trolig på slutten av 1800-tallet, men omfattet bare mindre arealer. Stubbene fra den tid er gjengrodde, men ennå godt synlige. Andre steder har nedbrytningen av gamle stubber kommet svært langt slik at disse bare så vidt er synlige som små forhøyninger i lyngvegetasjonen. Sannsynligvis har det vært plukkhogst i området i lang tid tilbake og til forskjellige tidsperioder. Små bestander av skog med jevn alder omkring 125 år indikerer gjengroing etter tidligere hogst. I mange tilfeller er påvirkningsgraden minimal, noe som gir området et generelt preg av uberørt naturskog.

Det avgrensede området er hardt presset av moderne skogbruk. En traktorveg fører inn mot kjernen av skogen opp til 300 m o.h. nedenfor Gullbergnotten. Langs vegen er det tatt ut tømmer og plantet gran. Skogsdrift pågår også

aktivt omkring skytebanen i øst der store flatehogster grenser til gammel furuskog. Her er mye kulturskog med plantet gran. Bygging av skogsveier i denne delen er en trussel mot den verneverdige skogen.

Konklusjon, verneverdi

Lokaliteten er skogrik og representerer en vertikalgradient i nordvendte lier i midtre del av Hardanger. Nederst er skogen

noe oppblandet med eik og grovvokst osp. Furuskogen får et gradvis mer uberørt preg oppover i høyden, og øverst finnes partier med urskogpreg som representerer noe av det mest uberørte en kan finne på Vestlandet i dag. Den lange skogkontinuiteten gjør lokaliteten interessant som skogs-historisk forskningsområde. Den uheldige avgrensningen mot skogbruksaktiviteten nedsetter helhetsinntrykket. Lokaliteten vurderes likevel som svært verneverdig, ***.

21 Bjørnås

Kommune: Samnanger
 Kart M 711: 1215 IV
 UTM: LN 204 034
 Areal: 1.900 daa
 Befart dato: 23.7.1986
 Verneverdi: **
 Status 2001: Ikke vernet.



Naturgrunnlag

Lokaliteten ligger ovenfor Bjørnås og består av sør- og sørvest-vendte lier mellom 180 og 432 m o.h. Liene er bratte i den midtre og nedre delen. Øverst flater området gradvis ut, og her ligger noen mindre tjern i senkninger i det småkuperte terrenget. Geologisk tilhører lokaliteten store Bergensbue med fyllitt og glimmerskifer som viktige bergarter. Små flekker med serpentin finnes også. Berggrunnen gir et næringsrikt grunnlag for vegetasjonen.

Vegetasjon

Den veldrenerte lien er stort sett dekket av blåbærfuruskog. Foruten blåbær (*Vaccinium myrtillus*) inngår bregner, urter og gress hyppig og spiller ofte en viktig rolle. Dette gjelder særlig smørtelg (*Thelypteris limbosperma*), einstape (*Pteridium aquilinum*), bjønnkam (*Blechnum spicant*), sauetelg (*Dryopteris expansa*), skrubbebær (*Cornus suecica*), gullris (*Solidago virgaurea*) og sølvbunke (*Deschampsia flexuosa*). En noe frodigere vegetasjon er knyttet til bekkegjel og bratte skrenter med arter som sumphaukeskjegg (*Crepis paludosa*), enghumleblom (*Geum rivale*), mjøduert (*Filipendula ulmaria*) og junkerbregne (*Polystichum braunii*).

I blandingsskog av bjørk og furu høyere oppe er det fattig røsslyng-blokkébærskog, hovedsakelig av fuktskogtype. Framtrepende arter er bl.a. blåtopp (*Molinia caerulea*), kystbjønnskjegg (*Scirpus germanicus*), røsslyng (*Calluna vulgaris*), kornstarr (*Carex panicea*), blokkébær (*Vaccinium uliginosum*) og rome (*Narthecium ossifragum*).

De skogløse arealene sørvest for Tronevatn består av ulike typer myr og fukthei. Bakkemyrene er ofte rike med en lang

rekke kravfulle arter som breiull (*Eriophorum latifolium*), engstarr (*Carex hostiana*), gulstarr (*C. flava*), loppestarr (*C. pulicaris*), bjønnbrodd (*Tofieldia pusilla*), fjellfrøstjerne (*Thalictrum alpinum*), myrsauløk (*Triglochin palustris*) og dvergjamne (*Selaginella selaginoides*). Sammen med myrkråkefot (*Lycopodiella inundata*) og sveltull (*Scirpus hudsonianus*) er flere av disse artene relativt sjeldne i distriktet.

Gamle små stølshus og løer står i forbindelse med åpne beitevoller. Beitegressene gulaks (*Anthoxanthum odoratum*), sølvbunke (*Deschampsia cespitosa*) og finnskjegg (*Nardus stricta*) dominerer, men også her finnes rike, fuktige sig. Myr og gressmark har vært mye utnyttet til slått og beite, men også skogsvegetasjonen viser spor etter kulturpåvirkning og gjengroing.

Skogstruktur, påvirkning

I de bratte liene er furuskogen oppblandet med løvtrær som bjørk, gråor, rogn og hassel. Gamle styvingstrær av alm viser den tidligere utnyttelsen av skogen. Noen steder opptrer gråor som et resultat av gjengroing etter redusert bruk. Furuskogen er relativt grovvokst nederst i liene med høye rettstammete trær i tett bestokning. Det er ikke tatt aldersprøver, men trærne er neppe særlig gamle, og stor stammediameter skyldes derfor rask tilvekst på det rike jordsmonnet.

Der liene slutter ved ca. 300 m o.h. flater topografien ut, og skogen endrer karakter. Furu står spredt på koller omgitt av myrer i det småkuperte terrenget. Trærne står enkeltvis eller i grupper og utgjør en glissen, lysåpen skog. Kortvokste trær går igjen i en skog med langsom vekst sammenlignet med nede i lien. Navnet «Sagåsen» vitner om eldre hogster, og

gamle overstandere forekommer derfor sparsomt. Gjenveksten har resultert i en del blandingsskog med bjørk og furu. Dels spiller rein bjørkeskog en viktig rolle der den danner en fragmentarisk sone mellom nedenforliggende furuskog og snaufjell høyere opp.

Det pågår skogsdrift nederst i lien, noe som gir en uheldig avgrensning. Her er flere plantefelt med gran, også innenfor det verneverdige området.

Konklusjon, verneverdi

Fra de frodige liene ved Bjørnås med hasselinnblandet furuskog viser lokaliteten en fin vertikalgradient opp mot en glissen skog på de høyeste nivåene. Floraen er artsrik, særlig på de næringsrike myrene. Lokaliteten er vurdert som meget verneverdig, **.

22 Kleppsvatn

Kommune:	Osterøy
Kart M 711:	1216 III
UTM:	LN 130 235
Areal:	3.600 daa
Befart dato:	22.7.1986
Verneverdi:	**
Status 2001:	Ikke vernet.



Naturgrunnlag

Lokaliteten ligger sør for Tysse på nordvest-siden av Osterøy og omfatter fjellmassivet mellom Kleppsvatnet (32 m o.h.) i vest og Tysse dalen i øst. Bratte skråninger rundt hele området strekker seg opp til et kupert platå i 300 meters høyde. Her er flere jevnhøye topper som når opp til 352 m o.h. Berggrunnen består av gneiser som gir et næringsfattig jordsmonn. Mindre forekomster av glimmerskifer gir lokalt bedre vekstvilkår i liene.

Vegetasjon

Forskjellige typer fattig furuskog dominerer i området. Røsslyng-blokkebærskog er vanlig på høyereliggende nivåer. En kysttype er særlig godt utviklet i de nordvendte liene. Viktige lyngarter her er røsslyng (*Calluna vulgaris*), blokkebær (*Vaccinium uliginosum*), fjellkrekling (*Empetrum hermaphroditum*), rypebær (*Arctostaphylos alpinus*) og hvitlyng (*Andromeda polifolia*). På fuktige partier med en viss torvakkumulering inngår myrarter som torvull (*Eriophorum vaginatum*), småtranebær (*Oxycoccus microcarpus*), klokkeling (*Erica tetralix*) og sveltstarr (*Carex pauciflora*). I bunnsjiktet kan levermosene storstylte (*Bazzania trilobata*) og rød muslingmose (*Mylia taylorii*) stedvis ha en betydningsfull rolle, særlig på nordsiden av Sørkletten. Mange steder dominerer blåtopp (*Molinia caerulea*) på bekostning av noen av de nevnte lyngartene. Sjeldnere finnes busker med pors (*Myrica gale*).

Myr- og heivegetasjonen preger de høyeste nivåene, men plantedekket er fragmentarisk som en følge av mye fjell i dagen. Matter med heigråmose (*Racomitrium lanuginosum*)

utgjør pionervegetasjon på skrinne steder. Lyngheier kan ha et visst rabbepreg med bl.a. greplyng (*Loiseleuria procumbens*), rypebær (*Arctostaphylos alpinus*), fjellkrekling (*Empetrum hermaphroditum*), røsslyng (*Calluna vulgaris*), tyttebær (*Vaccinium vitis-idaea*) og blokkebær (*V. uliginosum*).

Blåbærfuruskog finnes i de bratte liene på sørsiden av Nonkletten og på sørøstsiden av Sørkletten. Ved siden av blåbær er det også her mye røsslyng. Einstape (*Pteridium aquilinum*) er lokalt viktig. Høye busker med einer (*Juniperus communis*) kan danne tette kratt og gjør skogen tungt framkommelig. Langs fuktige drog står små busker med gråor (*Alnus incana*). Gjengroing med busker og kratt er et tegn på redusert bruk av området i nyere tid. I blåbærfuruskogen er knerot (*Goodyera repens*) registrert et par steder i liene ned mot Kleppsvatnet.

Ved basis av bratte berghamrer i den vestlige delen er feltsjiktet relativt bregnerikt med fugletelg (*Gymnocarpium dryopteris*), hengeving (*Thelypteris phegopteris*), smørtelg (*T. limbosperma*), skogburkne (*Athyrium filix-femina*) og sauetelg (*Dryopteris expansa*). Sørøst for Kleppsvatnet er vegetasjonen nokså beitepåvirket.

Den nordvendte kløften på østsiden av Nonkletten er rik på oseaniske levermoser. På store blokker og bergvegger finnes rød muslingmose (*Mylia taylorii*), storstylte (*Bazzania trilobata*), småstylte (*B. tricrenata*), stripefoldmose (*Diplophyllum albicans*), grannkrek (*Lepidozia pearsonii*) og kysttvebladmose (*Scapania gracilis*). Opp til ca. 150 m o.h. inngår hinnebregne (*Hymenophyllum wilsonii*).

Skogstruktur, påvirkning

Hele vestskråningen mot Kleppsvatnet er kledd med furuskog. I øst finnes en del blandingsskog av bjørk og furu. Tresettingen er svært glissen på de høyestliggende nivåene. Særlig kollene ved Sørkletten har partier med snaufjell. Dessuten finnes en del blankskurte sva i det bratte terrenget på vestsiden av Nonkletten.

Furuskog står på høy bonitet i de sør- og sørvestvendte liene på sørsiden av Nonkletten. Trærne har rette stammer med høyder på opp til 20 m. Kronen er avrundet og ensidig greinet omtrent ned til midten av stammen. Dette skyldes konkurransen mellom trærne på de gunstige habitatene i liene. En del eldre trær representerer rester etter tidligere tregenerasjoner. En boreprøve fra 260 m o.h. viste 230 år. Litt gadd inngår spredt, fortrinnsvis som et resultat av selvtyning. Skogen i denne delen tilhører aldersfase. Frekvensen av gamle trær øker opp mot det høyere liggende nivået. Trehøyden avtar og er oftest mindre enn 10 m.

På grunnlendt mark over 300 meters høyde er det små furutrær med flate, vindslitte kroner og krokete tynne stam-

mer. Her er også vass-sjuk skog på fattige myrer. I skråningen lengst i nord er det også hovedsakelig fattig skog, og de seintvoksende trærne er kortvokste og virker middels gamle. Små furutrær har spisse kroner og representerer yngre skog i vekst. Heirområdene er i gjengroing etter at bruken er redusert. Både furu og bjørk ekspanderer, og blandingsskog forekommer i liene.

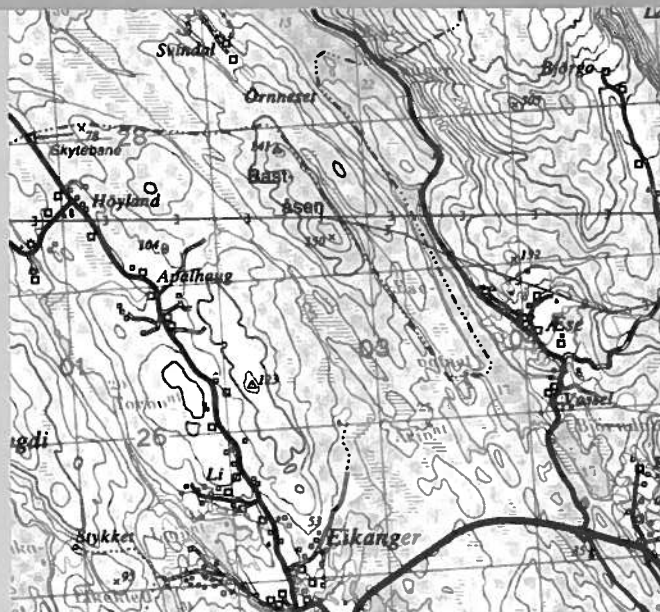
Sentrale deler av skogen er relativt lite berørt av dagens skogbruk. Påvirkningsgraden er større i kantsonen, særlig sør for Kleppsvatnet hvor det er nydyrket mark samt plantet gran. En traktorveg fører herfra og inn i den produktive delen. Eldre skogsvei går gjennom Tyssedalen med hogstfelt og kulturskog.

Konklusjon, verneverdi

Dette er et større sammenhengende furuskogsområde med variasjon etter høydelag og eksposisjon. Her er flere furuskogssamfunn med et tydelig oseanisk preg. Skogen er lite berørt av moderne skogbruk, særlig de fattige delene der gammel naturskog har et opprinnelig preg. Lokaliteten er vurdert som meget verneverdig, **.

23 Æsevågen

Kommune:	Lindås
Kart M 711:	1116 II
UTM:	LN 030 278
Areal:	1.100 daa
Befart dato:	6.9.1985
Verneverdi:	**
Status 2001:	Ikke vernet.



Naturgrunnlag

Lokaliteten ligger ved Æsevågen og når ut til sjøen i nordøst. Videre følger grensen sørover langs det smale Æsevatnet (17 m o.h.). Baståsen (141 m o.h.) er det høyeste nivået på den avlange ryggen som følger Bergensbuenes strøkretning fra nordvest mot sørøst. Topografien er ujevn med bratte kanter i forskjellige nivåer på tvers av berggrunnsformasjonen. Berggrunnen består av anortositter.

Vegetasjon

Homogen blåbærfuruskog er godt utviklet i liene og utgjør områdets hovedtype. Vanlige arter som inngår er smyle (*Deschampsia flexuosa*), hårfrytle (*Luzula pilosa*), skrubebær (*Cornus suecica*), linnea (*Linnaea borealis*), maiblom (*Maianthemum bifolium*) og skogstjerne (*Trientalis europaea*). Knerot (*Goodyera repens*) er registrert i blåbærskog et par steder. I sørvest-vendte brattskråninger er furuskogen rikere og ofte oppblandet med hassel og osp.

Skogbunnen er blokkrik og relativt tørr med en vegetasjon av bregner og urter, slik som skogburkne (*Athyrium filix-femina*), smørtelg (*Thelypteris limbosperma*), hengeving (*T. phegopteris*) og ormetelg (*Dryopteris filix-mas*), gaukesyre (*Oxalis acetosella*), tveskjeggveronika (*Veronica chamaedrys*) og skogfiol (*Viola riviniana*). I hasselkratt forekommer i tillegg myske (*Galium odoratum*), og teiebær (*Rubus saxatilis*). Det er registrert eik og et styvingstre av lind som vitner om tidligere bruk av skogen.

På åsryggene kommer det inne røsslyng-blokkebærskog. Røsslyng (*Calluna vulgaris*) dominerer, men andre lyngarter som blåbær, blokkebær, tyttebær og fjellkrekling er også viktige. Skogen er hovedsakelig av kysttype med storstylte (*Bazzania trilobata*) og torvmoser. I nordskråninger kommer det til myrarter som klokkelyg (*Erica tetralix*), torvull (*Eriophorum vaginatum*) og småtranebær (*Oxycoccus microcarpus*). Fuktige drog med slåttestarr (*Carex nigra*) går igjen i senkninger i skogen.

Skogstruktur, påvirkning

Lokaliteten representerer en rest med relativt gammel furuskog i et distrikt der skogen ellers er sterkt påvirket. Et godt vekstgrunnlag gir forhold for en tett bestokket furuskog med rettstammete trær som oppnår høyder på 15-18 m. Disse er godt kvistet på nedre halvdel, og har en krone som er ensidig forgreinet. En del gadd er resultat av selvtytning med avgang av undertrykte trær. På koller og myrlendte partier har frittstående furutrær vide kroner som ofte er avrundet og noe flat der høydeveksten har opphørt. Trehøyder på 12-13 m er typisk for de mer fattige partiene. Stammediameter på 50-55 cm er ikke uvanlig for trær på de rikere partiene, men også grovere individer påtreffes spredt.

Aldersfase er karakteristisk, og relativt gamle trær er framtrepende i mange bestander. To boreprøver av slike viste 220 og 260 år, men også en yngre generasjon i overkant av

100 år er vanlig. Bra aldersspredning gir preg av uberørt naturskog.

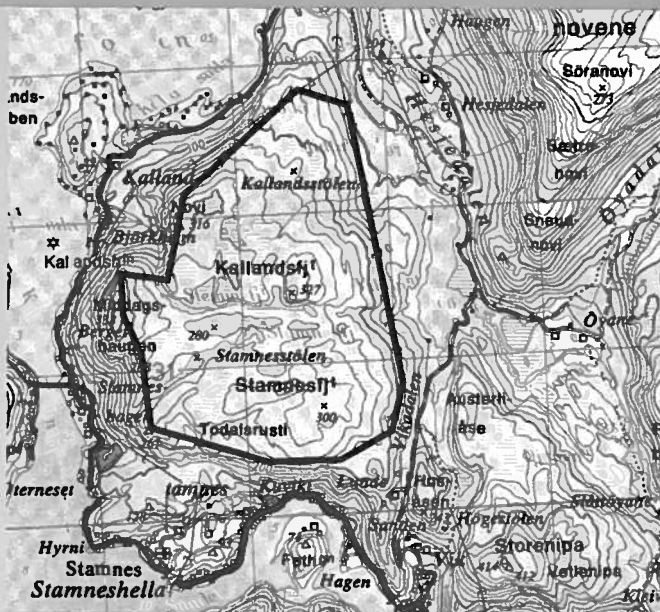
Det er skogbruksaktivitet i kanten av området, særlig i vest der hogst, grøfting av myrer og granplantning strekker seg inn mot Baståsen og ryggen lenger sør. Denne delen har vegutløsning mot vest. Hogst og kulturskog påtreffes også i den verneverdige furuskogen. En større kraftlinjetrase krysser området.

Konklusjon, verneverdi

Furuskogen ved Æsevågen er en eldre rest av gammel skog som ikke har vært hogget på lang tid. Den viser kontrast til distriktet forøvrig der skogen er sterkt kulturpåvirket, særlig i vest. Områdets smale, avlange form gjør at furuskogen utsettes for stor kanteffekt. Lokaliteten er vurdert som meget verneverdig, **.

24 Stamnesfjell

Kommune:	Vaksdal
Kart M 711:	1216 III
UTM:	LN 233 318
Areal:	3.200 daa
Befart dato:	8.8.1986
Verneverdi:	**
Status 2001:	Ikke vernet.



Naturgrunnlag

Lokaliteten er et fjellparti nord for Stamnes. Området gjennomskjæres av en øst-vest-gående dal, Stamnesdalen. På begge sider av dalen er topografien småkupert av flere mindre åser. I hovedtrekk skråner terrenget jevnt mot nord og øst. Mot vest er det til dels stupbratt ned mot Osterfjorden. Berggrunnen består av gneiser som fortrinnsvis gir et næringsfattig grunnlag for vegetasjonen. Årsnedbøren er svært høy i denne delen av fylket.

Vegetasjon

Fattig røsslyng-blokkebærskog er den vanligste skogtypen i nordhelningene på grunnlendt mark. Foruten røsslyng (*Calluna vulgaris*) og blokkebær (*Vaccinium uliginosum*) inngår særlig blåtopp (*Molinia caerulea*), kystbjønnskjegg (*Scirpus germanicus*) og rome (*Narthecium ossifragum*). Her er stedvis rikelig med storstylte (*Bazzania trilobata*) og lyngtorvmose (*Sphagnum quinquefarium*) i bunnsjiktet, noe som sammen med heimose (*Anastrepta orcadensis*) understreker typens oseaniske tilknytning. På rabber og snaue berg spiller heigråmose (*Racomitrium lanuginosum*) en betydningsfull rolle sammen med pigglav (*Cladonia uncialis*).

Furumyrskog er vanlig på flate partier, særlig i kanten av små tjern spredt i området. Skogen står til dels på ombrottorv med høye tuer som lett utsettes for erosjon. Typiske arter er hvitlyng (*Andromeda polifolia*), røsslyng (*Calluna vulgaris*), klokkeling (*Erica tetralix*), blokkebær (*Vaccinium uliginosum*), torvull (*Eriophorum vaginatum*), rome (*Narthecium ossifragum*) og molte (*Rubus chamaemorus*). Mange steder er det fine gradienter fra åpen myrskog til mer sluttet skog på fastmark.

I blåbærfuruskogen, som særlig finnes i liene lengst sør i området, er det betydelige mengder med einer (*Juniperus communis*). Blåbær (*Vaccinium myrtillus*) dominerer, men lokalt kan skrubbær (*Cornus suecica*) spille en kvantitativt viktig rolle i lienes øvre deler. Ellers inngår bjønnekam (*Blechnum spicant*), einstape (*Pteridium aquilinum*), skogstjerne (*Trientalis europaea*), linnea (*Linnaea borealis*), maiblom (*Maianthemum bifolium*), stri kråkefot (*Lycopodium annotinum*) og stormarimjelle (*Melampyrum pratense*). Den friske blåbærskogen tilhører Eu-Piceetum mens en tørrere lyngskog i Vaccinio-Pinetum forekommer mer sparsomt.

Myrvegetasjonen er fattig, men variert. Flere små tjern er under gjengroing og viser velutviklede mykmattesamfunn. I

ulike bestand inngår typiske arter som sivblom (*Scheuchzeria palustris*), hvitmyrak (*Rhynchospora alba*) og dikesoldogg (*Drosera intermedia*). Myrkråkefot (*Lycopodiella inundata*) opptrer i fastmatter og på mudderbunn, særlig i littoralsonen ved små tjern.

Skogstruktur, påvirkning

I dette skogs- og myrområdet er tresettingen med furu nokså ujevn. Innimellom finnes en del skog av bjørk, rogn og gråor. De høyereliggende nivåene er til dels skogløse med mye fukthei, myr og nakent fjell. Furskogen er svært glissen mange steder, særlig i nord. Små spredtstående furutrær på bare 5-6 meters høyde med flate kroner er typisk for de lavest bonitetene. De bratte sørvendte liene derimot har tett bestokning av relativt kraftige furutrær. Et bestand på sørsiden av Middagshaugen (250 m o.h.) er dominert av rettstammete trær med høyder på ca. 12 m. Grunnflate-summen er målt til 26 m²/haa fordelt på 25 furu og 1 furugadd. Alderen er jevn med en hovedgenerasjon mellom 100 og

120 år. Den tilhører optimalfase med trær som har spisse kroner og høy vitalitet. Eldre trær mangler, men stubber etter en tidligere generasjon er gjengrodd men godt synlig i skogbunnen.

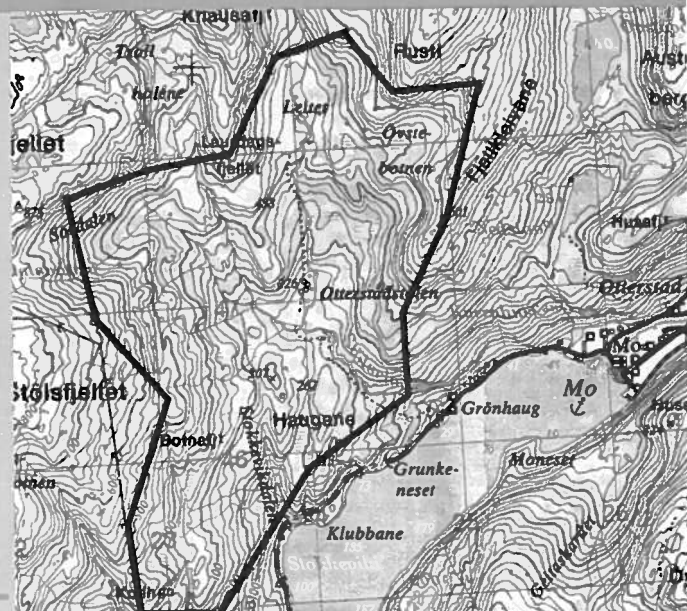
I den fattige, høyereliggende delen har furskogen dels et eldre preg med aldersfase. Her finnes overstandere som representerer rester etter tidligere tregenerasjoner. Men her er også yngre furugenerasjoner som kan være første tregenerasjon etter gjengroing på tidligere beitemark.

Konklusjon, verneverdi

Lokaliteten inneholder en glissen furskog med artsfattige og nøysomme vegetasjonstyper. Dette er typisk for litt høytliggende nivåer med tilsvarende topografi og eksposisjon. Mindre partier med rikere vegetasjon i sørvendte lier øker variasjonsbredden. Lokaliteten er vurdert som meget verneverdig, **.

25 Otterstadstølen

Kommune:	Modalen
Kart M 711:	1216 IV
UTM:	LN 241 473
Åreal:	5.600 daa
Befart dato:	9.8.1986
Verneverdi:	***
Status 2001:	Vernet som naturreservat
	17.12.1999



Naturgrunnlag

Lokaliteten ligger vest for Mo i en sidedal som tar av fra Mofjorden like utenfor fjordbunnen. Selve Otterstadstølen (220 m o.h.) ligger på en flat slette som er bygget opp av løsmasser. Stølen ligger beskyttet til mellom fjell og bratte lier. Terrengnet er forholdsvis ulendt og tungt tilgjengelig flere steder. Modalen tilhører det store gneisfeltet som dekker mesteparten av Nordvestlandet. Bergartene er harde og forvitrer langsomt. Det er derfor en del fjell i dagen på de bratte partiene.

Vegetasjon

Granskogvegetasjonen kan deles i to typer: blåbærgranskog og småbregnegranskog. I den første er blåbær (*Vaccinium myrtillus*) dominant mens en del urter og gress inngår spredt. De viktigste er skrubbær (*Cornus suecica*), linnea (*Linnaea borealis*), maiblom (*Maianthemum bifolium*), gaukesyre (*Oxalis acetosella*), tepperot (*Potentilla erecta*), skogstjerne (*Trientalis europaea*), smyle (*Deschampsia flexuosa*) og hårfrytle (*Luzula pilosa*). Også i småbregnetypen forekommer

blåbær sammen med flere av de nevnte artene. Den skiller seg imidlertid ut på et høyt innhold av bregner, særlig bjønnekam (*Blechnum spicant*), saueteig (*Dryopteris expansa*), fugleteig (*Gymnocarpium dryopteris*) og hengeving (*Thelypteris phegopteris*). Større bregner som smørteig (*T. limbosperma*) og einstape (*Pteridium aquilinum*) er typisk både i kantsonen og på mindre lysåpninger i skogen. Er marken dessuten fuktig spiller også blåtopp (*Molinia caerulea*) en viss rolle. I begge typene består bunnsjiktet først og fremst av kystjammemose (*Plagiothecium undulatum*), kystkransmose (*Rhytidiadelphus loreus*), etasjehusmose (*Hylacomium splendens*) og sigdmoser (*Dicranum* spp.). I små mengder opptrer oseaniske levermoser som heimose (*Anastrepta orchadensis*), småstylte (*Bazzania tricrenata*), storstylte (*B. trilobata*) og stripefoldmose (*Diplophyllum albicans*).

Av furskogstypene er det blåbærfurskog som viser størst floristisk likhet med granskogen. Furskogen er imidlertid mer lysåpen med færre bregner. Bunnsjiktet er også forskjellig med flere moser i granskogen. Blåbærfurskog forekommer spredt i den nedre delen.

Fattig furuskog av røsslyng-blokkebærtype er vanlig på skrinne steder, ofte i mosaikk med fuktig sigevannspåvirket mark. Foruten røsslyng (*Calluna vulgaris*) og blokkebær (*Vaccinium uliginosum*) spiller blåtopp en viktig rolle. Andre arter er fjellkrekling (*Empetrum hermaphroditum*), kystbjønnskjegg (*Scirpus germanicus*), heistarr (*Carex binervis*) og lusegras (*Huperzia selago*).

De skogløse arealene i liene omkring Otterstadstølen er preget av bakkemyr og beitemark. Også her er blåtopp viktig sammen med rome og kystbjønnskjegg. Ellers forekommer stjernestarr (*Carex echinata*), sveltstarr (*C. pauciflora*), heisiv (*Juncus squarrosus*), smal soldogg (*Drosera anglica*), rund soldogg (*D. rotundifolia*) og klokkeløng (*Erica tetralix*). På beitemark som er under gjengroing finnes den del busker med gråor. Smørtelg er også meget karakteristisk og forekommer ofte i store mengder.

Skogstruktur, påvirkning

Furu er det vanligste treslaget innen det avgrensede området mens naturlig gran danner skog i den sentrale delen. Bjørk, osp og rogn er hyppige løvtreinnslag i barskogen. Sjeldnere forekommer eik og hassel, særlig i den lavereliggende delen.

Furuskog står på både høye og lave boniteter. Relativt kraftige furutrær finnes i liene som har et bra utviklet jordsmonn. Stedvis er furuskogen oppblandet med eik. I et relaskop ble grunnflatesummen målt til 21 m²/haa fordelt på 14 furu, 6 eik og 1 furugadd. Trehøyden ligger rundt 14-15 m. Alderen for furu ble målt til 140 år i dette bestandet som tilhører aldersfase. Busker med trollhegg (*Frangula alnus*) er karakteristisk. Furuskogen er ofte oppblandet med bjørk i liene høyere oppe. Et jevnaldret tresjikt mellom 120 og 150 år går igjen. Gamle overstandere står spredt og representerer rester etter en tidligere tregenerasjon.

Granskogen står i liene med ulik eksposisjon i nivået 200-350 m o.h. omkring Otterstadstølen. Stølen representerer et senter for granskogen som strekker seg sørover til øverst i Stokkevikdalen. Skogen er tettvokst, virker veletablert og

har høyt innslag av store og relativt gamle trær, særlig i den sørvendte lien like vest for stølshusene. Trehøyden kan bli godt over 20 m, og de eldste trærne er omkring 130 år. Stor aldersspredning samt gadd og læger i ulike nedbrytningsstadier gir preg av lang skogkontinuitet. En grunnflatesum viste 26 m²/haa fordelt på 21 gran, 3 bjørk og 2 rogn. Alderen var 122 år for det herskende tresjiktet. Forryngelsen skjer helst i lysåpninger som oppstår ved rotvelter i bratte lier. Små innslag med oppløsningsfase er representert i en skog der aldersfase og optimalfase dominerer. Lenger vest i lien ble grunnflatesummen målt til 23 m²/haa fordelt på 19 gran, 1 gadd, 3 rogn og i tillegg 2 læger av gran. To aldersmålinger herfra viste 110 og 123 år og er representativ for områdets dominerende tregenerasjon.

Yngre granskog forekommer i kanten av stølsmarken der en del trær er rundt 50 år. Skogen er i dag i spredning på marken etter som bruken til beite har avtatt de siste årtier. Langedal (1985: 14) mener at granen er i spredning, og unge trær er funnet opp til 420 m o.h. Den høyereliggende granskogen har et visst fjellpreg med trær som står enkeltvis eller i små grupper.

Pollenanalyser fra stølsområdet tyder på at granen kom hit for mindre enn 400 år siden (Fægri 1949). Da spor etter den menneskelige aktiviteten her er eldre enn dette, er det vanskelig å fri seg fra tanken at granskogen her er innført, med hensikt eller tilfeldig, av mennesker (Fægri 1950: 237).

Konklusjon, verneverdi

Granskogen ved Otterstadstølen er den vestligste naturlige forekomsten i Norge. Behovet for vern er tidligere påpekt av Aas (1972: 45). Til tross for at granen mest sannsynlig har kommet hit ved menneskets hjelp, viser skogen et opprinnelig preg med gamle trær og god naturlig forryngelse. Vegetasjonen er velutviklet til forskjell fra granskog som er plantet de siste 50 årene. Dette er en oseanisk granskog som ikke kan erstattes av andre områder på Vestlandet. Lokaliteten har en naturlig fin avgrensning mot høg fjell, og vurderes som svært verneverdig, ***.



Otterstadstølen. Stølen ligger sentralt i granskogsområdet.

26 Lauvik

Kommune: Masfjorden
Kart M 711: 1116 I
UTM: LN 008 525
Areal: 2.000 daa
Befart dato: 21.7.1986
Verneverdi: **
Status 2001: Ikke vernet.



Naturgrunnlag

Lokaliteten ligger på vestsiden av den ytre delen av Masfjorden. Terrenget heller nokså bratt mot fjorden, og flere steder er det berghamrer og steinur. Området strekker seg opp mot Austefjellet til ca. 410 m o.h. Berggrunnen består av gneiser og migmatitter som gir et næringsfattig grunnlag for vegetasjonen.

Vegetasjon

Fattig lyngvegetasjon går igjen i liene som ligger øst for Stemmetjern. Røsslyng-blokkébærfuruskog er karakteristisk her med lyngartene røsslyng (*Calluna vulgaris*), blokkébær (*Vaccinium uliginosum*), blåbær (*V. myrtillus*) og fjellkrekling (*Empetrum hermaphroditum*). Einer (*Juniperus communis*) finnes i rikelige mengder, og indikerer gjengroing etter at skogen tidligere har vært utnyttet til beite. Tørre, grunnlendte koller har en artsfattig furuskog, også her med mye røsslyng og einer samt mjølbær (*Arctostaphylos uva-ursi*), tyttebær (*Vaccinium vitis-idaea*) og bråtestarr (*Carex pilulifera*).

I skoggrensenvået er det en fuktskog der særlig blåtopp (*Molinia caerulea*) og kystbjønnskjøgg (*Scirpus germanicus*) er dominanter. Andre arter er rypebær (*Arctostaphylos alpinus*), tepperot (*Potentilla erecta*) og myk kråkefot (*Lycopodium clavatum*) foruten flere av de som er nevnt over. Særlig på fuktig sigevannspåvirket mark har vegetasjonen et oseanisk preg. Her forekommer sig med stjernestarr (*Carex echinata*), heisiv (*Juncus squarrosus*), klokkeling (*Erica tetralix*), rome (*Narthecium ossifragum*), kystmyrklegg (*Pedicularis sylvatica*) og heiblåfjær (*Polygala serpyllifolia*).

Blåbærfuruskog finnes godt utviklet i den sørvestlige delen av området. Foruten blåbær inngår bl.a. smyle (*Deschampsia flexuosa*), skrubbebær (*Cornus suecica*), maiblom (*Maianthemum bifolium*) og skogstjerne (*Trientalis europaea*). Einstape (*Pteridium aquilinum*) er viktig i hele området, stedvis sammen med andre bregner som fugletelg (*Gynocarpium dryopteris*), bjønnekam (*Blechnum spicant*), hengeving (*Thelypteris phegopteris*) og smørtelg (*T. limbosperma*). Sistnevnte er karakteristisk under gjengroing av tidligere beitemark.

Det er tydelige spor etter kulturpåvirkning i Lauvikdalen. Her finnes furuskog med smørtelg som dominant. Ellers er det beitegress og lite lyng i denne delen. Beitepåvirkningen avtar gradvis fra bunnen av Lauvikdalen og oppover lien som har produktiv furuskog.

Lokaliteten har en interessant moseflora. I den nordøst-eksponerte kløften på nordsiden av Orrhaugane er det registrert oseaniske mosesamfunn med bergljå (*Dicranodontium uncinatum*), kystjammemose (*Plagiothecium undulatum*), kystkransmose (*Rhytidiadelphus loreus*), heimose (*Anastrepta orcadensis*), storstylet (*Bazzania trilobata*), småstylet (*B. tricrenata*), stripefoldmose (*Diplrophyllum albicans*), grannkrek (*Lepidozia pearsonii*), rødmuslingmose (*Mylia taylorii*) og kysttvebladmose (*Scapania gracilis*). Hinnebregne (*Hymenophyllum wilsonii*) er meget karakteristisk blant disse. På et høyere nivå, ca. 300 m o.h. i nord-eksponerte bergvegger og på blokker sør for Stemmetjern finnes i tillegg raspljå (*Dicranodontium asperulum*), bergsotmose (*Andreaea rupestris*), vingemose (*Douinia ovata*), skogåmemose (*Gymnomitrium obtusum*) og prakttvebladmose (*Scapania ornithopodioides*).

Skogstruktur, påvirkning

Furuskog dekker mesteparten av området, og danner skoggrensen mot Austefjellet ved ca. 400 m o.h. En sone med bjørkeskog mellom fjellheien og furuskogen mangler. Bjørkeskog er imidlertid vanlig i liene på lavere nivåer. Ellers inngår rogn og osp, sistnevnte stedvis som svært grove trær. Mer kravfulle løvtrær som eik, hassel og svartor forekommer i furuskogen i den østvendte lien sørvest i området. Her er det gode vekstforhold med til dels kraftige furutrær med stammehøyder på 15-20 m. Trehøyden avtar oppover mot den øvre delen av lien. Bestokningen er tett av forholdsvis gamle trær. En aldersfase er karakteristisk for den øvre delen der en rekke trær er godt over 200 år. Fire aldersmålinger viste 166, 184, 225 og 243 år. Disse antyder en bra aldersspredning for det herskende tresjiktet i den mest uberørte delen av skogen.

I liens nedre del er skogen mer jevnaldret, trolig omkring 110-120 år med rettstammete trær i tett bestokning. Trærne er ensidig greinet og godt kvistet på nedre halvdel. Denne

delen tilhører en optimalfase. Den nordlige delen består overveiende av furuskog på lave boniteter. Her finnes tresatte myrer og fukthei. Særlig skrinne partier er kollene omkring Orrhaugane, der trærne har buskform og krokete vekst. Noen furutrær er lokalt svære og har kraftige kroner med greiner som når langt ned på stammen. Skogen er jevnt over gammel i den nordlige delen.

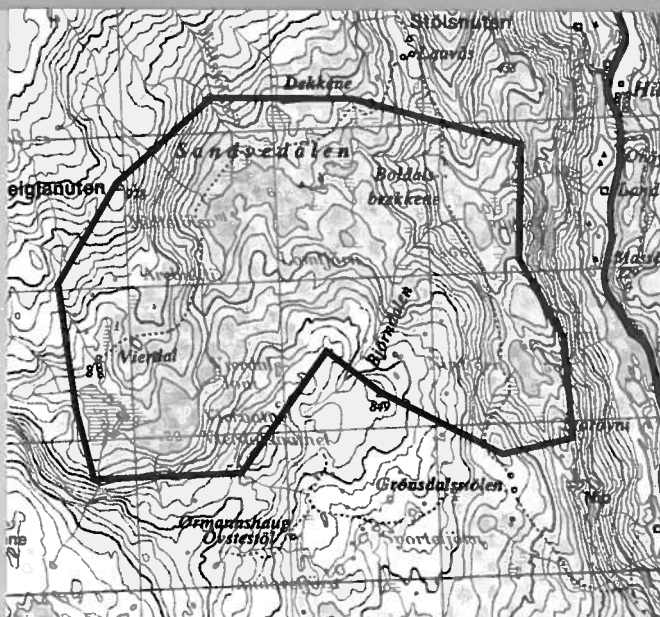
Området er noe påvirket i kanten, særlig nær gården Lauvik der det i seinere tid er utført en del hogst og granplanting. En mindre kraftlinje går gjennom lokaliteten

Konklusjon, verneverdi

Furuskogen ved Lauvik har en relativt stor vertikalutstrekning. Både i skogstruktur og vegetasjon viser området stor variasjon langs en høydegradient. I hvert fall deler av skogen er gammel og har et uberørt preg. Særlig i nord har vegetasjonen en rekke oseaniske særtrekk. Lokaliteten er vurdert som meget verneverdig, **.

27 Sandvedalen

Kommune: Odda
 Kart M 711: 1314 IV
 UTM: LM 625 525
 Areal: 6.100 daa
 Befart dato: 3.10.1987
 Verneverdi: **
 Status 2001: Ikke vernet.



Naturgrunnlag

Sandvedalen er et sideavsnitt i vest til Opovassdraget i Odda. Lokaliteten følger overkanten av den stupbratte dalsiden fra Vidfoss og ca. 2 km sørover i nivået omkring 500 m o.h. Vestover går grensen opp mot høyfjellet i ca. 900 meters høyde hvorfra det er snau 3 km til kanten av Folgefonna. Sandvedalen trekker således forbindelsen mellom lavland og høyfjell, og de mange stølene viser at området har vært mye utnyttet til seterdrift. Dalen inneholder terskler, og flere vann fyller dalbunnen på forskjellige høydenivåer. Dette utgjør et velavgrenset nedbørfelt. Terrengtet er kupert og stedvis tung framkommelig, særlig der bratte lier og skrenter utgjør betydelige kontraster mellom ulike nivåer.

Berggrunnen består av gneiser som er næringsfattige, men her er løsmasser som lokalt gjør vekstforholdene gode. Topografien med nivåforskjellene gir et variert utvalg av habitater.

Vegetasjon

I de veldrenerte liene er det blåbærskog på forskjellige høydelag, og flere utforminger er representert i relasjon til jordsmonn, fuktighet og kulturpåvirkning. Lyngmark med sammenhengende dekke av blåbær (*Vaccinium myrtillus*) er ikke så vanlig etter som typen ofte er oppblandet med annen lyng, særlig røsslyng (*Calluna vulgaris*) og fjellkrekling (*Empetrum hermaphroditum*). Av vanlige blåbærskogsarter inngår f.eks. linnea (*Linnaea borealis*), stri kråkefot (*Lycopodium annotinum*), gullris (*Solidago virgaurea*) og hårfrytle

(*Luzula pilosa*) jevnt. Bjønnkam (*Blechnum spicant*) er meget vanlig, og opptre gjerne i store bestander, særlig i søkkene på litt høyere nivåer der det ligger mye snø. Skogen her tilhører en blåbær-skrubbærtype, og den er mest vanlig som bjørkeskog i dette området. En annen viktig bregne er smørtelg (*Thelypteris limbosperma*) som opptre rikelig i de friske liene.

Mye smørtelg er i dette området en god indikator på den tidligere kulturpåvirkningen og gjengroingen som nå pågår i Sandvedalen. Svært mye av blåbærskogen viser spor etter beite, og antropokore urter er vanlige sammen med gress. Arter som engkvein (*Agrostis capillaris*), gulaks (*Anthoxanthum odoratum*), sølvbunke (*Deschampsia cespitosa*), smyle (*D. flexuosa*) og finnskjøgg (*Nardus stricta*) er vanlige og stedvis dominerende, særlig ved stier og i den sentrale delen av området. De gressrike partiene vil ventelig gro igjen med lyng, hovedsakelig blåbær etter at kulturpåvirkningen har avtatt sterkt. Her er stedvis mye einer (*Juniperus communis*), men den ser ut til å være på tilbakegang.

I tørre sørvendte lier, ofte med noe fjell i dagen kommer det til tyttebær (*Vaccinium vitis-idaea*), og tyttebærskog er her vanlig, men dekker ikke større arealer. Også her inngår røsslyng og fjellkrekling, men typen er ellers meget artsfattig. Arter som bråtestarr (*Carex pilulifera*) og småmelle (*Silene rupestris*) påtreffes spredt. Noen typiske moser og lav er f.eks. reinlav-arter (*Cladonia* spp.), pigglav (*C. uncialis*), rabbebjørnemose (*Polytrichum piliferum*) og heigråmose (*Racomitrium lanuginosum*).

På grunnlendte koller og høydedrag er det røsslyng-blokkébærskog. Denne står på de fattige fuktheiene som er karakteristiske på høyere nivåer, oftest med furu som enkelttrær uten sluttet skog. Typiske arter er hvittlyng (*Andromeda polifolia*), røsslyng (*Calluna vulgaris*), blåtopp (*Molinia caerulea*), rome (*Narthecium ossifragum*) og blokkébær (*Vaccinium uliginosum*). Fuktige partier har karakter av bakkemyr med slåtestarr (*Carex nigra*) og stjernestarr (*C. echinata*).

I nordhellinger kommer det inn oseaniske moser i røsslyng-blokkébærskog, hovedsakelig storstylie (*Bazzania trilobata*) og kystjammemose (*Plagiothecium undulatum*), og viser at fragmenter av en kystutforming er representert såpass langt inne i landet. Dette passer forøvrig bra med de store mengdene av bjønnkam. Andre kystbundne levermoser som kan påtreffes i skyggefulle, humide skråninger ca. 500 m o.h. er heimose (*Anastrepta orcadensis*), småstylie (*Bazzania tricrenata*), stripefoldmose (*Diplophyllum albicans*) og rødmuslingmose (*Mylia taylorii*).

Skogstruktur, påvirkning

Som vegetasjonen er også selve skogen påvirket av den tidligere seterdriften i og omkring Sandvedalen. Mye av skogen ble hogget i eldre tid og etterfulgt av beite er marken blitt holdt åpen. Etter at bruken opphørte skjer et en gjengroing, og skogen kommer tilbake. Mye av dette er løvskog, og Sandvedalen framstår i dag som et blandingsskogområde med furu og bjørk.

Nederst i dalen er det furuskog på ryggen mellom Niptjørn og Smyttetjørn. Trærne er forholdsvis kortvokste, men oppnår til dels grove dimensjoner i senkninger der det er gode vekstforhold. Nord for Smyttetjørn er det en flate med akkumulerte løsmasser som er jevnt bestokket av høye rettstammete furutrær. En del bjørk inngår, men den er nå på tilbakegang og etterlater mye gadd og læger. Det er ikke

tatt boreprøver av furu herfra, men strukturen tyder på en alder rundt 100 år.

Boldalsbrekkene har en blandingskog med noe mer bjørk enn furu, og skogen har sterk karakter av gjengroing, særlig der løvskogen opptrer som tette kratt. Fra 600 m o.h. ble to furutrær bestemt til henholdsvis 120 og 140 år. Begge trærne hadde en hurtig vekst de første 50 årene i en tid denne lien var nærmest skogløs.

Ved Midtstølvatnet (642 m o.h.) er Sandvedalen åpen og skogen bærer preg av en mer fjellnær beliggenhet. Furutrærne står spredt blant en glissen bjørkeskog med krokete stammer. I dette nivået er trærne gamle, med en alder mellom 250 og 350 år. Her er grove trær med kraftige greiner, samt gadd og litt læger som gjør denne delen meget forskjellig fra skogen lenger nede i dalen. Dette er rester etter opprinnelig skog som riktignok bare utgjør en liten del av lokaliteten. Sotmerker på de gamle furustokkene viser spor etter brann, trolig fra lang tid tilbake.

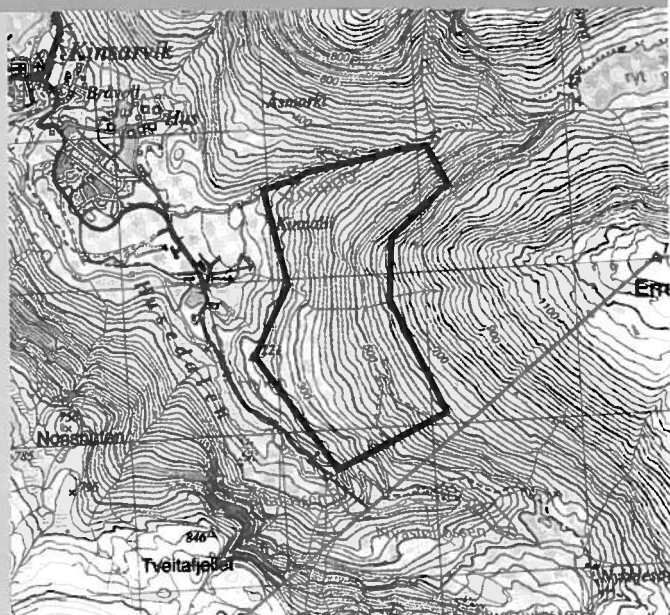
På ryggen ovenfor Lomtjørn går furuskogen opp til 700 m o.h., men enkeltstående trær kan påtreffes til ca. 750 m o.h. I nivået 750-800 m o.h. finnes spredte bjørkekratt. For moderne skogbruk er Sandvedalen et marginalområde fordi det ligger meget tungt tilgjengelig.

Konklusjon, verneverdi

Sandvedalen ligger fint avgrenset og representerer en gradient oppover fra ca. 450 m o.h. til høyfjellet nær kanten av Folgefonna. Furskogen er mye oppblandet med bjørk, noe som må sees i forbindelse med langvarig menneskelig aktivitet ved de mange stølene. Sterk kulturpåvirkning preger skog og vegetasjon i Sandvedalen, men likevel finnes partier med meget gamle furutrær som representerer rester etter opprinnelig skog. Lokaliteten er vurdert som meget verneverdig, **.

28 Husedalen

Kommune:	Ullensvang
Kart M 711:	1315 I
UTM:	LM 765 940
Areal:	1.900 daa
Befart dato:	30.-31.7.1986
Verneverdi:	***
Status 2001:	Ikke vernet, men arealet inngår i det varig vernede Kinsovassdraget.



Naturgrunnlag

Husedalen er en relativt trang dal som er nedskåret i et høyfjellsplatå. Lokaliteten omfatter bratte lier på dalens østside samt en del av sidedalen ned til elva Vivippo.

Området har overveiende vestlig eksposisjon og strekker seg fra 120 og opp til vel 700 m o.h. I berggrunnen er det gneiser som gir variable vekstbetingelser. De er til dels gode der det er løsmasser og et velutviklet jordsmonn. Andre steder er det bergskrenter og stup med fjell i dagen, særlig

på høyere liggende nivåer. På sørsiden av Renneberget er det en markert berghammer som krysser gjennom lokaliteten. Området nord for denne ble ikke undersøkt.

Vegetasjon

Furuskog med hassel er en kravfull skogtype som finnes på lavtliggende nivåer, særlig langsmed berghammeren ved Renneberget. Her er det løsmasser i form av grovblokket ur. Feltsjiktet inneholder urter og gress som skogstorkenebb (*Geranium sylvaticum*), myske (*Galium odoratum*), kranskonvall (*Polygonatum verticillatum*), teiebær (*Rubus saxatilis*), skogrørkvein (*Calamagrostis purpurea*), bleikstarr (*Carex pallescens*), hengeaks (*Melica nutans*) og hundekveke (*Roegneria canina*). Andre typer lågurtskog finnes spredt på gunstige steder, men arealmessig spiller de en ubetydelig rolle.

Blåbærfuruskog betyr mye på de høye bonitetene og dekker større arealer i den sørlige delen. Sannsynligvis er det blåbærskog også i den nordvest-vendte lien lengst i nord. I feltsjiktet inngår arter som antyder sosiologisk tilhørighet i Eu-Piceetum. Stedvis forekommer bregnene fugletelg (*Gymnocarpium dryopteris*) og hengeving (*Thelypteris phegopteris*) i mengder.

Røsslyng-blokkebærskog finnes på næringsfattig grunn som er noe fuktig. Den kan være fint utviklet med forskjellige lyngarter som utgjør et jevnt sluttet feltsjikt. Andre arter forekommer bare sporadisk. Furumyrskog er registrert i søkk på små flate partier. I feltsjiktet inngår arter som hvitlyng (*Andromeda polifolia*), torvull (*Eriophorum vaginatum*), småtranebær (*Oxycoccus microcarpus*) og bjønnskjøgg (*Scirpus cespitosus*). Det er svært få egnede habitater for denne typen siden bratte terrengformer er framtrepende.

Tyttebærskog er registrert sparsomt på tørre, godt drenerte steder, gjerne i steinur og på blokkmark. Her dominerer tyttebær (*Vaccinium vitis-idaea*), men også blåbær (*V. myrtillus*) og fjellkrekling (*Empetrum hermaphroditum*) forekommer. Interessante urter i denne typen er knerot (*Goodyera repens*) og furuvintergrønn (*Pyrola chlorantha*). Bestandene tilhører Vaccinio-Pinetum, og slik de er utformet her viser de et klart østlig trekk ved Husedalen.

Lavfuruskog i Cladonio-Pinetum er en annen østlig skogtype på de mest tørre og skrinne partiene. Jordsmonnet er dårlig utviklet, og her er mye fjell i dagen. I lavmatten er det mest kvitkrull (*Cladonia stellaris*), men også andre reinlav-arter er vanlige. Dessuten er heigråmose (*Racomitrium lanuginosum*) kvantitativt viktig. I det bratte terrenget er kryptogamene lett utsatt for erosjon, men lyngartene røsslyng, fjellkrekling og tyttebær hjelper til med å holde dem sammen. Typen er vanlig på de laveste bonitetene.

De nordvendte bergveggene i kløften ved Hølskor er en interessant kryptogamlokalitet. Her finnes oseaniske moser som heimose (*Anastrepta orcadensis*), småstylete (*B. tricrenata*), storstylete (*B. trilobata*), rødmslingmose (*Mylia taylorii*), kysttvebladmose (*Scapania gracilis*), kystjamne-

mose (*Plagiothecium undulatum*), ryemose (*Antitrichia curtipendula*) og kystkransmose (*Rhytidadelphus loreus*). Noen av artene er registrert på blokker også andre steder i området.

Skogstruktur, påvirkning

Sammenhengende furuskog finnes opp til ca. 650 m o.h. i den sørlige delen av Husedalen, og til snaut 500 m o.h. i den nordlige. På høye boniteter har furutrærne rette, breie stammer og kroner med avrundet topp. De eldste trærne er flate og oppknepte i kronen etter som veksten har opphørt og vitaliteten er nedsatt. Trehøyden kan bli noe over 15 m, men 12-14 m er mer vanlig for fullvoksne trær. På grunnlendt mark er furutrærne smalstammet og små med høyder på bare 6-8 m. Vekstformen er noe krokete. Skogen er mer lysåpen her, og trærne er jevnt over yngre enn på høyere boniteter. Et eldre tre fra et skogbestand på en bergskrent ble målt til 140 år.

Oppover i høyden av lien får furuskogen et eldre preg samtidig som påvirkningsgraden fra tidlige hogster avtar. Aldersfase er mest vanlig, men oppløsningsfase er karakteristisk flere steder i den sørlige delen. Her inngår både gadd og læger. Boreprøver fra gamle trær spredt i området viste 340, 380, 395 og 430 år, hvilket er blant de eldste en kan finne på Vestlandet i dag. En høy frekvens av gamle trær opptrer sammen med yngre individer og gir skogen stor aldersspredning. Den øvre delen har et visst urskogs preg med til dels grovvokstskog som viser meget lang kontinuitet.

Optimalfase er typisk for lavere nivåer der en jevnaldret skog representerer gjengroing etter hard beskatning fra eldre hogster. Midt i lokaliteten ligger et større bestand med skog i ungdomsfase. Furutrærne som bare er 3-5 m har her spisse kroner og høy vitalitet. Dette er forårsaket av en skogbrann på 1960-tallet. Brannflaten viser tydelig på flyfoto fra 1971. Rester av den gamle brente furuskogen står igjen som grå, tørre stammer. Naturlig foryngelse med furu samt pionertrær av bjørk og osp har i dag fått et markert oppsving på denne flaten. Osp er forøvrig registrert som kjempestore trær flere steder i den gamle furuskogen. Diameteren er over 80 cm. Andre løvtrær i området er gråor, hegg, hassel, selje og rogn.

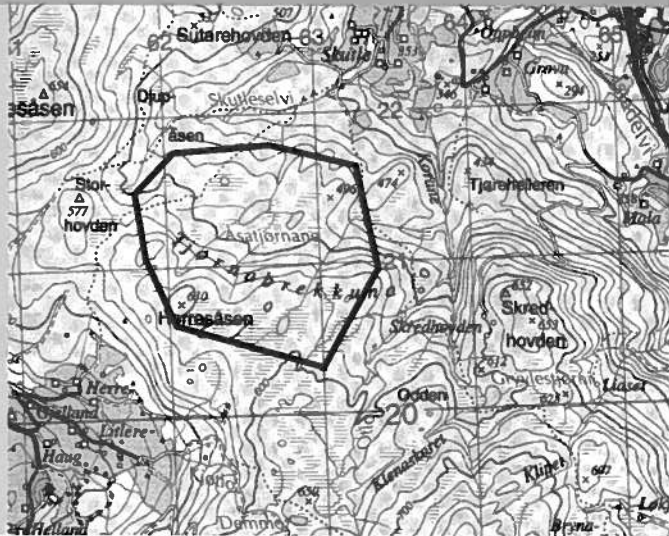
I sør grenser lokaliteten til et par hogstflater som har grodd til med busker og kratt. En traktorvei slynger seg oppover lien og fører videre innover Kinsodalen, noe som representerer en trussel mot den gamle furuskogen. Plukkhogst har vært drevet på de lave nivåene i det nordvestlige hjørnet av lokaliteten.

Konklusjon, verneverdi

Furuskogen i Husedalen representerer en høydegradient fra lavland til fjell og oppad har skogen en naturlig fin avgrensning. Skogen får etter hvert et uberørt preg med trær som er over 400 år, hvilket er blant de eldste som er registrert i distriktet. Her er skogtyper med et østlig preg. Behovet for vern av dette området er tidligere påpekt av Aas (1972: 47). Skogen er vurdert som svært verneverdig, ***.

29 Tjørnabrekkene

Kommune: Voss
Kart M 711: 1316 III
UTM: LN 627 214
Areal: 2.550 daa
Befart dato: 23.9.1989
Verneverdi: ***
Status 2001: Ikke vernet.



Naturgrunnlag

Tjørnabrekkene ligger sentralt i det sammenhengende belte av naturlig granskog på Voss. Kjemen av området er de bratte nord- og nordøstvendte liene mellom 500 og 600 m o.h. Liene ligger mellom flate myrområder ved henholdsvis Åsatjørn nederst og Herresåsen øverst. En del av myrene bør inkluderes i lokaliteten for å gi den god avgrensning og større variasjonsbredde av barskogtyper. Området ligger i det store fyllittstrøket som dekker den sentrale delen av Voss. Berggrunnen gir et næringsrikt grunnlag for vegetasjonen.

Vegetasjon

I de bratte liene er det veldrenert mark med forholdsvis mye blåbærgranskog. Her er ikke noe tett sammenhengende dekke av blåbær (*Vaccinium myrtillus*) hele veien, men mer et feltsjikt der gress, særlig smyle (*Deschampsia flexuosa*) og finnskjøgg (*Nardus stricta*) er viktige sammen med bregner og litt urter. Blåbær-skrubbær-granskog er typisk for nordvendte lier og spiller en viktig rolle. Her opptrer blåbær og skrubbær (*Cornus suecica*) sammen med til dels store bestander av bjønnekam (*Blechnum spicant*). Sistnevnte er sammen med spredte innslag av smørtelg (*Thelypteris limbosperma*) et viktig oseanisk trekk ved skogsvegetasjonen. Andre bregner som fugletelg (*Gymnocarpium dryopteris*) og hengeving (*Thelypteris phegopteris*) opptrer mer spredt, og typisk småbregnegranskog er heller sjelden. Litt skogburkne (*Athyrium filix-femina*) og sauettelg (*Dryopteris expansa*) forekommer også, men storbregnegranskog er ikke registrert. En barblandingskog med gran og furu står lokalt på tørrere partier. Her er tyttebær (*Vaccinium vitis-idaea*) viktigste lyngart sammen med en del fjellkrekling (*Empetrum hermaphroditum*).

Furuskogvegetasjonen er fattigere og som oftest av røsslyng-blokkebærtype. Også her er fjellkrekling typisk sammen med røsslyng (*Calluna vulgaris*) og litt blokkebær (*Vaccinium uliginosum*). Fuktige drog med blåtopp (*Molinia caerulea*) er også vanlig.

Floraen viser et mellomborealt preg, og den er relativt artsfattig, men karakteristisk for dette høydelaget. Den har en svak kysttilknytning der særlig bjønnekam (*Blechnum spicant*) og rome (*Narthecium ossifragum*) finnes i store mengder. Her er ingen kontinentale (østlige) arter.

Skogstruktur, påvirkning

I liene ved Tjørnabrekkene står granskogen for det meste tett med til dels høyvokste trær på 25-30 m. To aldersmålinger viste henholdsvis 82 og 95 år, og sannsynligvis er det vanskelig å finne grantrær som er eldre enn 100 år. Det er optimalfase som dominerer med grantrær av høy vitalitet og med svært lite gadd og læger. Derimot er tørre bjørkestammer vanlig, noe som er rester etter en tidligere pionerfase. Furu står spredt med høye trær som konkurrerer med gran i det øvre tresjiktet. Furutrærne ble etablert før dagens generasjon med gran, noe som bekreftes av aldersmålinger rundt 140 år. Der furutrærne er undertrykte må en forvente at de ikke vil klare seg i konkurransen med gran, og særlig på de bratteste partiene i liene vil suksjonen gå mot en tettere granskog. Det er sannsynlig at tidligere hogster har fremskyndet granens ekspansjon i området. Her er gamle stubber over det meste av lokaliteten, og av disse utgjør trolig furu mesteparten. Stubbene er nokså gjengrodde og stammer fra ca. hundre år gamle hogster. Dette stemmer i hvert fall med granens alder, og det er mulig at det ikke var skikkelig granskog i området for omlag 100 år siden.

Bestander med gran og furu i stabile stadier forekommer på de flater partiene både i nederste og øverste del av Tjørnabrekkene. Furuskogbestandene er oftest glisne og står gjerne i myrkanter og annen fuktig mark. I en relaskop-observasjon ble det målt en grunnflatesum på 16 m²/haa fordelt på 11 furu, 2 gran og 3 bjørk.

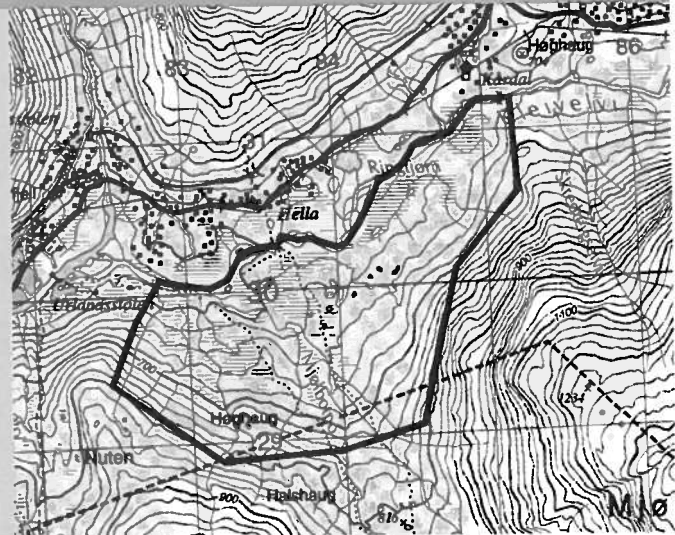
Den naturlige granskogen på Voss er generelt sterkt påvirket av hogster og traktorveier slik at det i lavlandet er vanskelig å finne områder som er aktuelle som reservat. Tjørnabrekkene tilhører den litt høyere liggende (mellomboreale) regionen i et heiområde som er lite berørt av moderne skogbruk. Hogster grenser inn mot området i øst og nord. Myrene som ligger like vest for Demmetjørn er grøftet og delvis tilplantet med gran. Lokaliteten ligger nokså utsatt til for hogst i framtiden.

Konklusjon, verneverdi

Den tettvokste granskogen i Tjørnabrekkene representerer et uberørt barskogområde som er en sjelden naturtype på Vestlandet. Det er sterkt ønskelig å bevare både denne liene og noe av de tilstøtende myrene som grenser mot skogen. Lokaliteten er på dette grunnlaget vurdert som svært verneverdig, ***.

30 Mjølbotn

Kommune: Voss
Kart M 711: 1316 II
UTM: LN 840 300
Areal: 3.200 daa
Befat dato: 12.8.1986
Verneverdi: ***
Status 2001: Ikke vernet.



Naturgrunnlag

Lokaliteten ligger i nedre del av Mjølbotn som er en sidedal til Raundalen. Nederst i nordvest er grensen trukket til hovedvassdraget (580 m o.h.). Her er terrenget relativt flatt med elvesletter av grus og en del myr. Løsmasser dekker denne delen av området. Avgrensningen i sør og øst følger fjellsidene i nivået omkring 780 m o.h. I bratte partier kan det gå hyppige snøskred. Noen steder har det også gått steinsprang som har blottlagt mineraljord i raskjægler. Berggrunnen er dominert av anortositt som er lett kjennelig på den lyse fargen (derav navnet Mjølfjell). Større vegetasjonsløse partier med anortosittblotninger er karakteristisk i høyfjellet omkring lokaliteten.

Vegetasjon

Krekling-lavfuruskog forekommer på godt drenerte rygger. Den viktigste lyngarten er fjellkrekling (*Empetrum hermaphroditum*), men her er også mye røsslyng (*Calluna vulgaris*) samt litt tyttebær (*Vaccinium vitis-idaea*). Blokkebær (*V. uliginosum*) og rypebær (*Arctostaphylos alpinus*) inngår mer sparsomt. Av karplanter forøvrig finnes smyle (*Deschampsia flexuosa*) og stormarimjelle (*Melampyrum pratense*). Bunnsjiktet er kvantitativt viktig med flere lavararter, særlig kvitkrull (*Cladonia stellaris*). Blant mosene kan en nevne heigråmose (*Racomitrium lanuginosum*) og furumose (*Pleurozium schreberi*). Fragmenter med lavfuruskog i Cladonio-Pinetum dekker bare små arealer, men er diagnostisk viktig og et østlig trekk ved skogen.

På litt friskere mark spiller *Vaccinium*-arter en viktigere rolle sammen med fjellkrekling. Ofte er det mye blåbær (*V. myrtillus*), og blåbærskog kommer særlig inn i liene. Noen flere urter inngår spredt, som f.eks. linnea (*Linnaea borealis*) og gullris (*Solidago virgaurea*). I bunnsjiktet er det lite lav, men i stedet flere moser. Det gjelder etasjehusmose (*Hylacomium splendens*), fjærmose (*Ptilium crista-castrensis*), kystkransmose (*Rhytidiadelphus loreus*) og gåsefotskjeggmoser (*Barbilophozia lycopodioides*). Fjellarter som blålyng (*Phyllodoce caerulea*), søterot (*Gentiana purpurea*) og fjelltistel (*Saussurea alpina*) kan forekomme i blåbærskogen og understreker den fjellnære beliggenheten. Skogen i liene er dels av blåbær-skrubbærtype.

Bjørkeskogen er rikere med mye urter og gress. Fra et rikere bestand nevnes skogørkvein (*Calamagrostis purpurea*), hvitbladtistel (*Cirsium helenioides*), liljekonvall (*Convallaria majalis*), skogstorkenebb (*Geranium sylvaticum*), hengeaks

(*Melica nutans*), kranskonvall (*Polygonatum verticillatum*) og teiebær (*Rubus saxatilis*).

Andre kravstore arter finnes på vannmettet sand og grus i flate partier langs elven. Karakteristiske arter her er tvebustarr (*Carex dioica*), skogsiv (*Juncus alpinus*), tvillingsiv (*J. biglumis*), sveltull (*Scirpus hudsonianus*) og bjønnbrodd (*Tofieldia pusilla*).

Skogstruktur, påvirkning

Sammenhengende furuskog i Raundalen stopper omtrent innen det avgrensede området. Som skog strekker furu seg opp til 730 m o.h., men enkelttrær forekommer høyere til ca. 800 m o.h. på gunstige steder. Bjørk er vanlig i området, enten i blanding med furu eller som rene bestander. Bjørkeskog er spesielt typisk som kratt langs skredbaner, ved bekker og i fuktige drog. Nedliggende bjørkeskog er resultat av vedvarende snøpress. Reine furubestander er mest karakteristisk på rygger med løsmasser som er godt drenert.

Furuskogen har generelt en spredt tresetting med enkeltstående trær eller i grupper. Stammene er rette med korte horisontalt stilte greiner som går langt ned mot bakken. Trehøyden er ofte under 12 m, sjelden over 15 m. Dette gir trærne et østlig preg, og hele området har karakter av fjellskog. Lave grunnflatesommer går igjen. Fra 640 m o.h. ble grunnflaten målt til 18 m²/haa fordelt på 16 furu, 1 bjørk og 1 furugadd. Aldersfase dominerer, men elementer av oppløsningsfase kommer inn i gamle høytliggende bestander som har en rekke senile trær. Disse har nedsatt vitalitet, og et høyt gaddinnhold forekommer lokalt. Skogen er gammel med mange tregenerasjoner i øvre del av området. Boreprøver viste 204, 237 og 343 år. Foryngelsen er best på de tørre morenehaugene der unge furuplanter forekommer spredt. Nedre del av området har en mer jevnaldret furuskog med trær som trolig er ca. 150 år.

Konklusjon, verneverdi

Dette er en høytliggende furuskog med karakter av fjellskog. Både skogstruktur og vegetasjon har flere østlige trekk, men her finnes oseaniske arter som skiller området fra fjellskog i mer kontinentale strøk. Skogen er gammel i den øvre delen med mange overstandere etter tidligere generasjoner. Overgangen fra skog til snaufjell gir en naturlig, fin avgrensning. Lokaliteten er vurdert som svært verneverdig, ***.

LITTERATUR

- Berntsen, B. & Hågvar, S. 1991. *Norsk urskog. Verdier - trusler - vern*. Universitetsforlaget.
- Bjørndalen, J. E. & Brandrud, T. E. 1989 a. Verneverdige kalkfuruskoger. *DN rapp. 10*: 1-148.
- Bjørndalen, J. E. & Brandrud, T. E. 1989 b. Verneverdige kalkfuruskoger. III. Lokalteter på Vestlandet. *DN rapp.* 1-78.
- Brandrud, T. E. & Bjørndalen, J. E. 1985. Rike furuskoger i Norge. *Blyttia 43*: 114-120.
- Botnen, A. 1984. *Lavfloraen i steilvegg og overheng på Bjørnen, Os, Hordaland*. Hov.f.oppg.
- Direktoratet for naturforvaltning 1992. Barskog i Vest-Norge. Utkast til verneplan. *DN-rapp. 1992-9*: 1-120.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. *NINA temahefte 12*.
- Fægri, K. 1949. Studies on the Pleistocene of western Norway. IV, On the immigration of *Picea abies* (L.) Karst. *Univ. i Bergen, årbok, nat. Vit. Rekke, 1*: 1-52.
- Fægri, K. 1950. Omkring granens innvandring i Vest-Norge. *Naturen 7*: 226-239.
- Hødal, A. 1957. Spontane granforekomster i Hordaland. *Tidsskr. for skogbruk 65*: 1-96.
- Kaland, P. E. 1979. Landskapsutvikling og bosetningshistorie i Nordhordlands lyngheiområde I: Fladøy, R. & Sandnes, J. (red.). *På leiting etter den eldste garden*. Oslo. s. 41-70.
- Kaland, P. E. 1986. The origin and management of Norwegian coastal heath as reflected by Pollen analysis. I: Behre, K.-E. (red.). *Anthropogenic indicators in pollen analysis*. Rotterdam. s. 19-36.
- Langedal, I. 1985. Karplantefloraen i Modalen. Univ. i Bergen, *Botanisk inst. Rapp. 39*: 1-77.
- Larsson, J. Y., Kielland-Lund, J. & Søgner, S. 1994. *Barskogens vegetasjonstyper*. Landbruksforlaget.
- Lid, J. 1985. *Norsk, svensk og finsk flora*. Det norske samlaget. Oslo.
- Lillefosse, T. 1940. Strandebarms flora. *Nytt. Mag. For Naturvidensk. 81*: 15-42.
- Lindmo, S. & Salvesen, P. H. 1991. Verneverdige forekomster av barlind og kristtorn i Hordaland, Sogn og Fjordane og Møre og Romsdal. Univ. i Bergen, *Bot. Inst. Rapp. 50*: 1 - 125.
- Moe, B., Korsmo, H. & Svalastog, D. 1992. Verneplan for barskog. Regionrapport for Vest-Norge. *NINA utredn. 031*: 1-114.
- Nedkvitne, K. & Thomter, H. P. 1953. Forekomster av naturlig gran innen Voss herad. *Tidsskr. for skogbruk 6*: 1-22.
- Odland, A. & Fremstad, E. 1990. Verneplan IV for vassdrag. Botaniske undersøkelser i Rogaland og Hordaland. *NINA oppdragsmeld. 019*: 1-81.
- Aas, B. 1972. Sikring av ulike skogtyper. *Norsk geogr. Tidsskr. 24*: 59-81.



Mjølbotn, Voss
— lengst øst i området,
ca. 700 m o.h.

Sagvatnet, Bømlo
*Tidligere beitet furuskog,
grasdominert av blåtopp.*



Skogafjellet, Bømlo

*Til høyre: Oversiktsbilde med
Bergesvatnet i forgrunnen.*

*Under t.v.: Rik skog med berg-
flette klatrende i furutrærne.*

*Under, t.h.: Røsslyng-
blokkebærfuruskog, med purpurfyng,
einer og einstape.*





Gjøvågsfjellet, Tysnes
Lynghei og kortvokst furuskog på toppen, 306 m o.h.

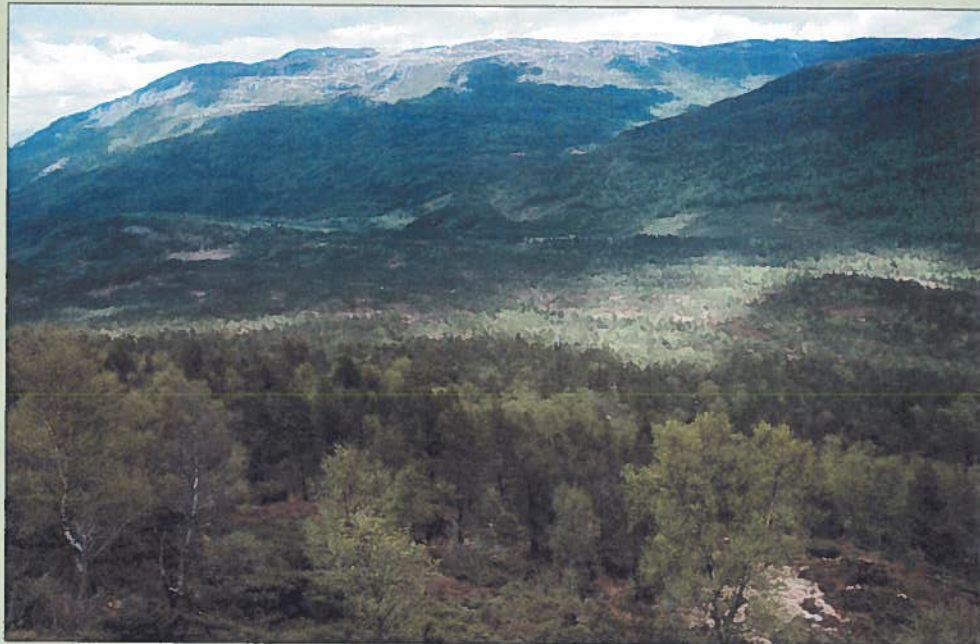


Kvernavatnet, Austevoll
Sett vestover mot havet.



Kvernavatnet, Austevoll
Vegetasjonen er sterkt påvirket av beite og tråkk, trolig fra villsau.

Viksdalen, Ølen
Furuskogen inneholder en del bjørk i den øvre delen.

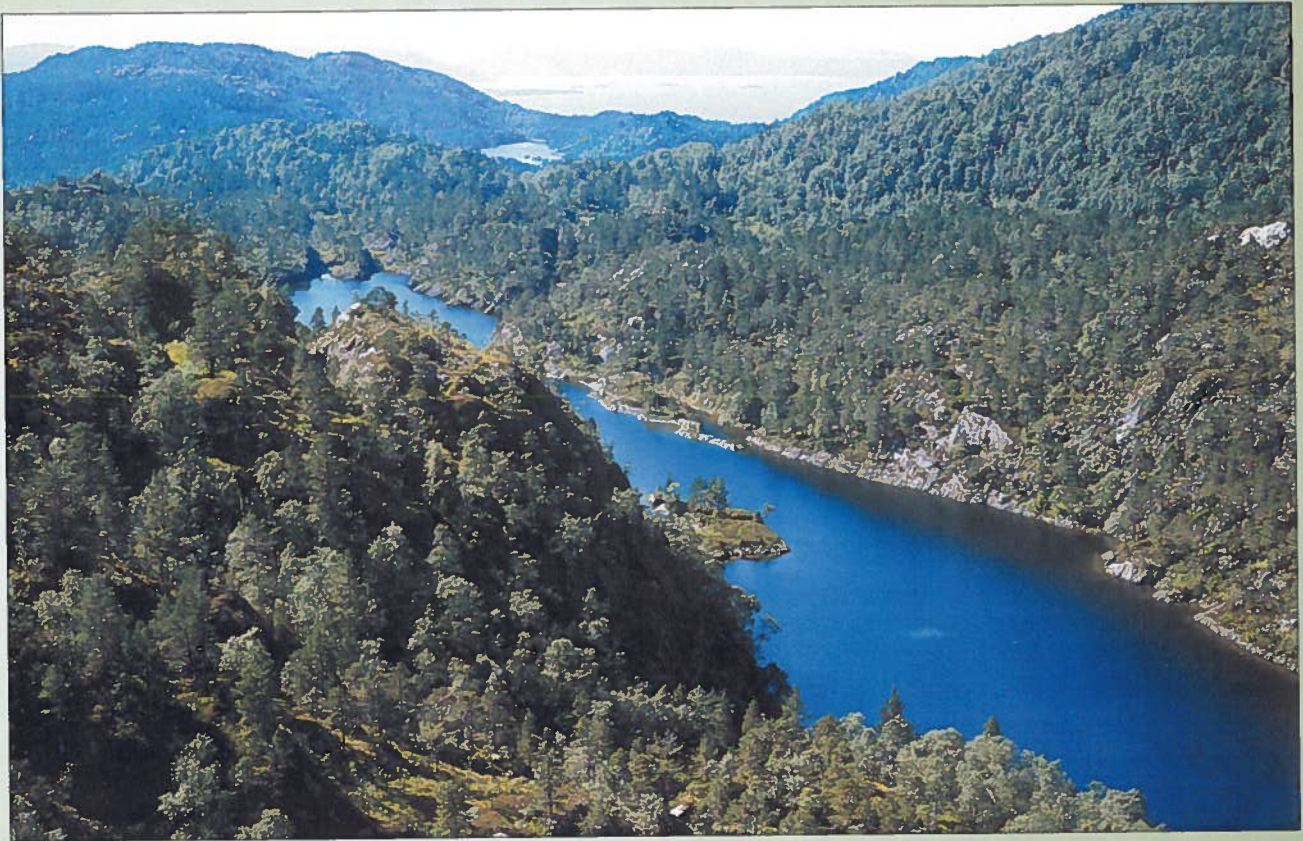


Snilstveitøy, Kvinnherad
Snilstveitøy med Veten. Dimmelsvik i bakgrunnen.



Varaldsøy, Kvinnherad
Fra det store skogområdet øst på øya.

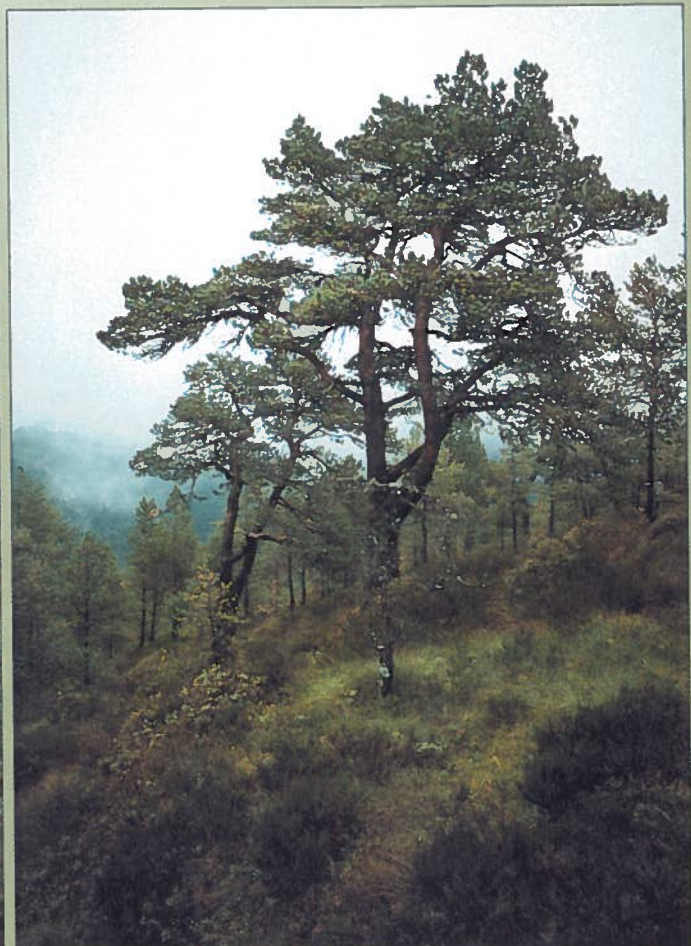




Over: Yddal, Fusa. Det største barskogsreservatet på Vestlandet, ved Halavatr.

Under, til venstre: Hisdalen, Bergen. Jevnaldret skog med 110 år gamle trær.

Under, til høyre: Steinen, Fusa. Furuskogen er gammel med urørt preg.

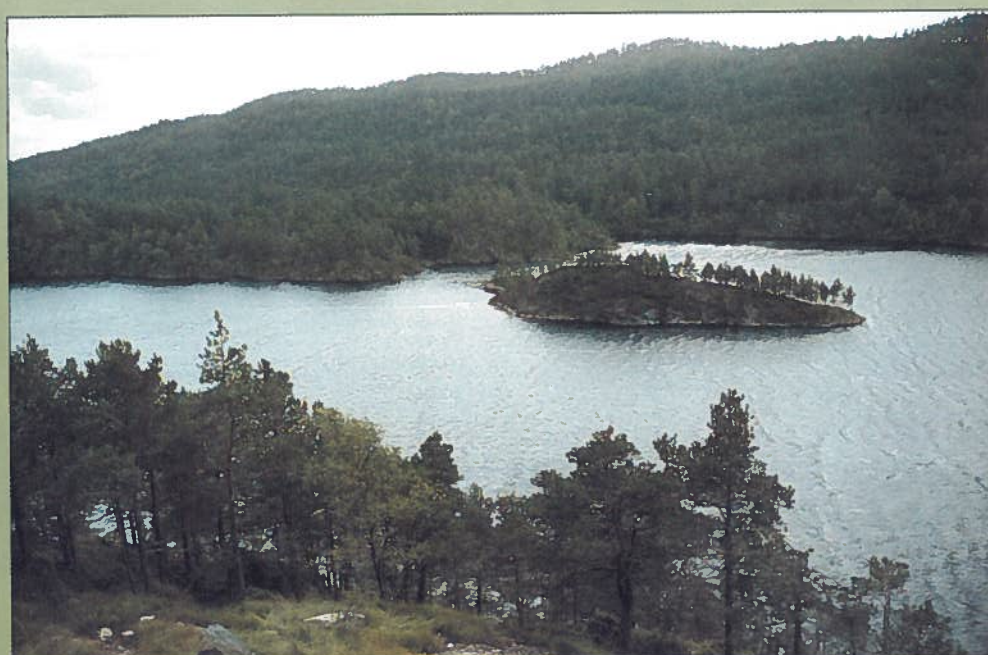




Furebergsdalen, Kvinnherad
*Rik forekomst av moser og
hinnebregne i fuktig bergvegg.*



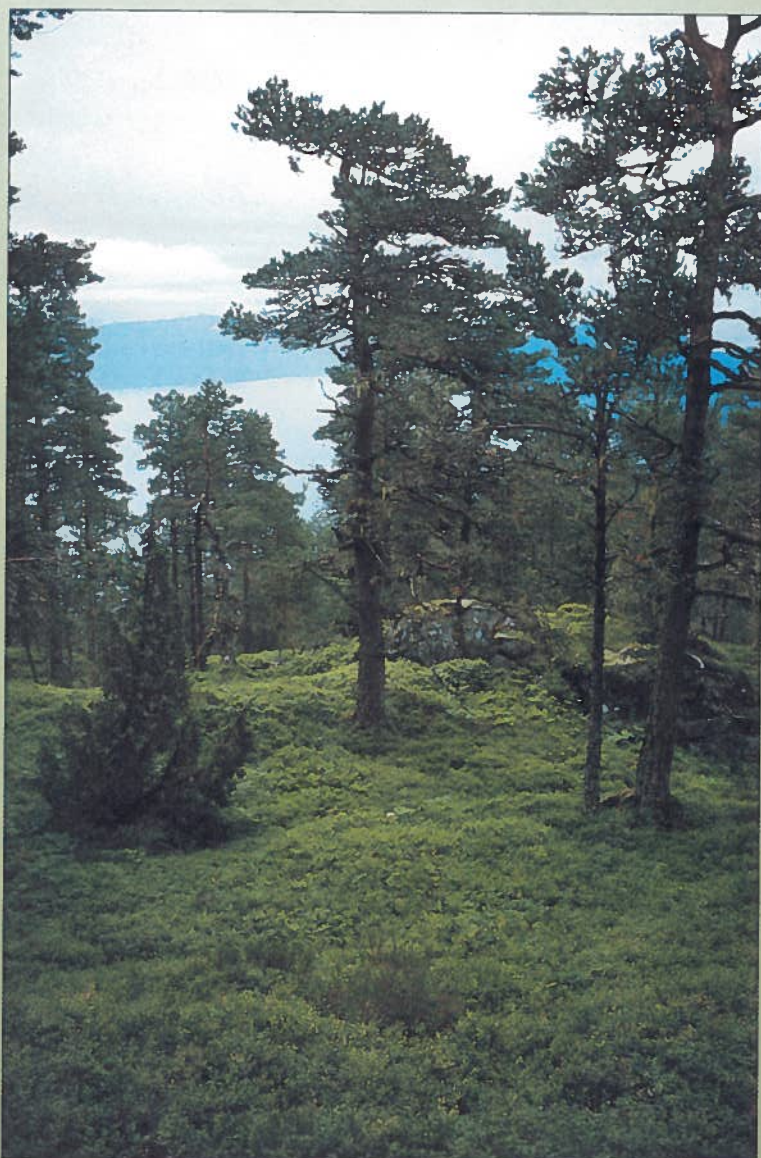
Kleppsvatn, Osterøy
*Sett østover fra vestsiden av
vatnet.*



Æsevågen, Lindås
Mot nordøst-siden av området.



Over:
Gullbergnotten, Jondal
med den karakteristiske fjellformasjonen Jonahomet.



Gullbergnotten, Jondal
Homogen blåbærfuruskog.



Over:
Bjørnås, Samnanger
Furuskog i kanten av gamle, rike slåttemyrer.



Otterstadstølen, Modalen
Parti med mye læger i granskogen.



Sandvedalen, Odde
Ved Smyttetjern.



Mjelbotn, Voss
Gamle furutrær i fjellskog, 720 m o.h.

VEDLEGG I


Total floraliste over karplanter.

For lokalitetsoversikt, se s. 2.

Lokalitet nr. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

Parnassia palustris																																						jåblom
Pedicularis palustris	x	x	x	x																																vanlig myrklegg		
P. sylvatica		x	x	x												x																				kystmyrklegg		
Phalaris arundinacea																																				strandrør		
Phragmites australis	x	x																																		takrør		
Phylodoce caerulea																																				blålyng		
Picea abies	(x)	(x)	(x)	(x)		(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	gran		
Pinguicula vulgaris	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	tettegras		
Pinus sylvestris	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	fur		
Plantago lanceolata	x	x	x																																	smalkjempe		
P. major	x	x																																		groblad		
P. maritima	x	x																																		strandkjempe		
Platanthera bifolia																																				nattfiol		
P. chlorantha																																				grov nattfiol		
Poa annua																																				tunnapp		
P. glauca																																				blårapp		
P. nemoralis		x	x	x	x																															lundrapp		
P. pratensis																																				engrepp		
P. trivialis																																				markrapp		
Polygala serpyllifolia		x	x	x	x	x	x																													heiblåfjær		
P. vulgaris	x	x	x																																	storblåfjær		
Polygonatum odoratum																																				kantkonvall		
P. verticillatum		x	x																																	kranskonvall		
Polygonum viviparum																																				hærerug		
Polygonum vulgare	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	sisseleot		
Polystichum aculeatum																																				falkbregne		
P. braunii																																				junkerbregne		
P. lonchitis			x																																	taggbregne		
Populus tremula		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	osp		
Potamogeton natans	x	x	x	x	x																															vanlig tjønnaks		
P. polygonifolius	x	x	x	x	x	x																														kysttjønnaks		
Potentilla anserina	x				x																															gåsemure		
P. argentea			x																																	sølvature		
P. crantzii																																				flekkmure		
P. erecta	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	tepperot		
P. palustris	x				x																															myrrhatt		
Primula vulgaris	x	x	x	x	x																															kusyumre		
Prunella vulgaris	x	x	x	x	x	x																														biåkkoll		
Prunus padus																																					hegg	

Lokalitet nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
<i>S. cotyledon</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	x	x	.	.	.	x	x	.	.	.	.	.	.	.	.	bergfrue	
<i>S. oppositifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	x	x	.	.	.	x	x	.	.	.	.	.	.	.	.	rødsildre	
<i>Scheuchzeria palustris</i>	.	.	.	.	x	.	.	x	.	.	.	.	.	.	.	x	.	.	.	x	x	.	.	.	.	.	.	.	.	sivblom	
<i>Schoenus ferrugineus</i>	x	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	brunnkjene	
<i>Scirpus cespitosus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	bjønnskjøgg		
<i>S. germanicus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	kjystbjønnskjøgg		
<i>S. hudsonianus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	x	sveltull
<i>Scrophularia nodosa</i>	x	.	.	.	x	x	.	.	.	.	.	.	x	.	.	.	.	.	.	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	brunrot	
<i>Scutellaria galericulata</i>	.	.	.	.	x	x	.	.	.	.	.	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	skjoldbærer	
<i>Sedum acre</i>	.	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	bitterbergknapp	
<i>S. album</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	hvitbergknapp	
<i>S. anglicum</i>	x	x	.	.	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	kystbergknapp	
<i>S. annuum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	småbergknapp	
<i>S. rosea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	rosenrot	
<i>S. telephium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	smørbutikk	
<i>Selaginella selaginoides</i>	x	x	x	x	.	.	x	.	.	.	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	x	dvergjamne
<i>Silene acaulis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	felismelle
<i>S. dioica</i>	.	.	.	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	rød jonsokblom	
<i>S. rupestris</i>	.	x	x	.	.	.	.	.	.	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	småsmelle
<i>S. vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	engsmelle
<i>Solidago virgaurea</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	gullris
<i>Sonchus arvensis</i>	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	åkerdylle
<i>Sorbus aucuparia</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	rogn
<i>S. hybrida</i>	x	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	rognasal
<i>S. rupicola</i>	.	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	sølvasal
<i>Sparganium angustifolium</i>	.	.	.	x	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	flotgras
<i>S. minimum</i>	.	.	.	x	x	.	.	.	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	småpigknopp
<i>Stachys palustris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	åkersvinerot
<i>S. sylvatica</i>	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	skogsvinerot
<i>Stellaria graminea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	grasstjerneblom
<i>S. longifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	ruststjerneblom
<i>S. media</i>	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	vassarve
<i>S. nemorum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	skogstjerneblom
<i>Succisa pratensis</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	blåknapp
<i>Taraxacum spp.</i>	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	løvetann
<i>Taxus baccata</i>	.	x	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	barind
<i>Thalictrum alpinum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	fjellfrøstjerne
<i>Thelypteris limbosperma</i>	.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	smørtelg
<i>T. phegopteris</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	hengeving



Bjørn Moe

INVENTERING AV VERNEVERDIG BARKOG I HORDALAND

**Publikasjonen
skal refereres slik:**
Moe, B. 2001. Inventering
av verneverdig barkog i
Hordaland. *Fylkesmannen
i Hordaland, MVA rapp.
2/2001: 1-68.*

**Tekst og alle fotos i
rapporten:** Bjørn Moe
bjmoe@enitel.no

Sats og repro:
Stein Byrkjeland
sbyrkjel@online.no

Trykk:
Printen AS, www.printen.no

Opplag: 100 eks.
Rapporten kan bestilles fra
Fylkesmannen i Horda-
land, miljøvernavdelingen.

Trykking av rapporten er
finansiert av Direktoratet
for naturforvaltning og
Fylkesmannen i
Hordaland.

Fylkesmannen i Hordaland
Miljøvernadv.
Boks 7310
5020 Bergen
Tel.: 55 57 22 00

www.fylkesmannen.hl.no/mva



www.miljovernavdelinga.no

ISBN 82-8060-000-0
ISSN 0804-6387