

Forord

Hordaland fekk verna 19 område med edellauvskog den 23. november 1984. Tre av desse er landskapsvernområde og 16 er naturreservat.

Skogen i fylket er generelt i rask endring. Landsskogtakseringa viser t.d. at det produktive skogsarealet er dobla på 60 år. I dag utgjer furuskogen 43% av skogsarealet, lauvskogen 37% og 20% er granskogsdominert. I område som tidlegare var skogsett er endringane størst i dei mest kulturpåverka områda. Alle verna edellauvskogsområde er prega av bruk. Endringane skuldast ein kombinasjon av naturleg utvikling og endring av bruk. Stort sett har bruken av skogen både til for/lauving, tømmer, ved og beiting avteke. Fredinga har også resultert i at ein del av dei tradisjonelle aktivitetane har slutta.

Forvaltingsstyresmaktene får ofte kommentarar og spørsmål om kva som skal gjerast med edellausskogsområda. Svara på dette vil avhenge av verneformålet som kan vere ulikt. I nokre av dei tradisjonelle og mest kulturpåverka områda kan det vere rett å drive skjøtsel, medan andre område bør få utvikle seg fritt. For alle verna område er det likevel eit ønskje å få bort framande treslag som gran og plantanolnn. Fleire område burde vore følgt opp betre, men i ei tid med mykje nytt verneplanarbeid har vi ikkje hatt tilstrekkelege ressursar til dette tidlegare. Det har også mangla konkret kunnskap om korleis endringane skjer og vore diskusjon om kva og korleis tiltaka burde gjennomførast.

For å få eit godt og oppdatert grunnlag til å prioritere vidare arbeid med den verna edellauvskogen i Hordaland var det trong for å få ei samla vurdering. Derfor engasjerte vi botanikar cand. real. Bjørn Moe. Han skulle oppdatere floralistene, legge ut analyseflater for å dokumentere konkrete endringar, beskrive tilstanden i lokalitetane og kome med framlegg til skjøtels- og informasjonstiltak. I løpet av 1993 og 1994 fekk vi dessutan områda flyfotograferte av FOTONOR. Bileta er stripe- og vertikalfoto i farge i målestokk 1: 5000. Bileta er nyttige både for dokumentasjon, informasjon og generelt i forvaltninga. I det bratte terrenget vårt kan bileta stundom gje betre oversikt og såleis redusere behovet for synfaring.

Rapporten som no ligg føre vil vere til nytte i forvaltninga av edellausskog også utover Hordaland sine grenser. Metodikken som er nytta vil kunne gje sikre kvalitative og kvantitative opplysningar om endringane i edellauvskog. Dei offentlege ressursane som vert avsett til skjøtsel vil truleg også bli knappe i framtida. Tiltaka må vere tufta på best mogeleg fagkunnskap. Slik kunnskap har lenge vore etterlyst. Det er derfor viktig at denne forskinga kan følgjast opp vidare frametter.

Bergen, mai 1995

Håvard Bjordal
naturforvaltar

INNHOOLD

1 Innledning	s 3
2 Materiale og metoder	s 3
3 Økologiske hovedtrekk i edelløvsogreservatene	s 5
4 Skjøtselsstrategier	s 6
5 Art-areal forholdet	s 7
6 Lokalitetsbeskrivelser	s 10
1 Hystad	s 10
2 Sævareidberget	s 11
3 Holmedalsberget	s 12
4 Villelia	s 14
5 Floget	s 15
6 Tveitane	s 17
7 Varaldsøy	s 18
8 Mundheim	s 21
9 Eidesvatnet	s 23
10 Vangdalsberget	s 24
11 Uranes	s 26
12 Kvanndal	s 29
13 Folkedal	s 31
14 Joberget	s 32
15 Fadnesskaret	s 33
16 Hildal	s 34
7 Litteratur	s 36
Appendiks 1: Artsliste for karplanter	
2: Lokalisering av fastrutene	
3: Analysetabeller og skisser	

1 INNLEDNING

I dette arbeidet er det foretatt en gjennomgang av 16 edelløvsogker i Hordaland (fig. 1) som ble fredet den 23. november 1984 (15 naturreservater og 1 landskapsvernområde). Vernevedtaket bygger på et utkast til verneplan for edelløvsog (Fylkesmannen i Hordaland 1980) som igjen er basert på mer detaljerte feltbeskrivelser av lokalitetene (Korsmo 1975).

Av de 16 områdene som ble befart i 1993 og 1994 (Sævareidberget og Varaldsøy også i 1992) er 11 inventert av Korsmo i 1974. Av de 5 øvrige er Holmedalsberget undersøkt av Jan Berge i 1975, mens det for Floget, Varaldsøy, Joberget og Fadnesskaret ikke foreligger tilgjengelige feltbeskrivelser. Det er i tillegg utført arbeid i Rambjøra landskapsvernområde.

Formålet med denne undersøkelsen er å gi en statusoversikt ca. 20 år etter den første registreringen. Arbeidet skal: 1) komplettere og oppdatere skogenes floristiske innhold, 2) opprette fastruter som kan utnyttes til å dokumentere fremtidige endringer og dynamikk i vegetasjonen, 3) beskrive tilstanden og eventuelt komme med forslag til skjøtselstiltak og 4) foreslå egnede steder for tilrettelegging for informasjon.

Arbeidet er utført som et oppdrag for Fylkesmannen i Hordaland.

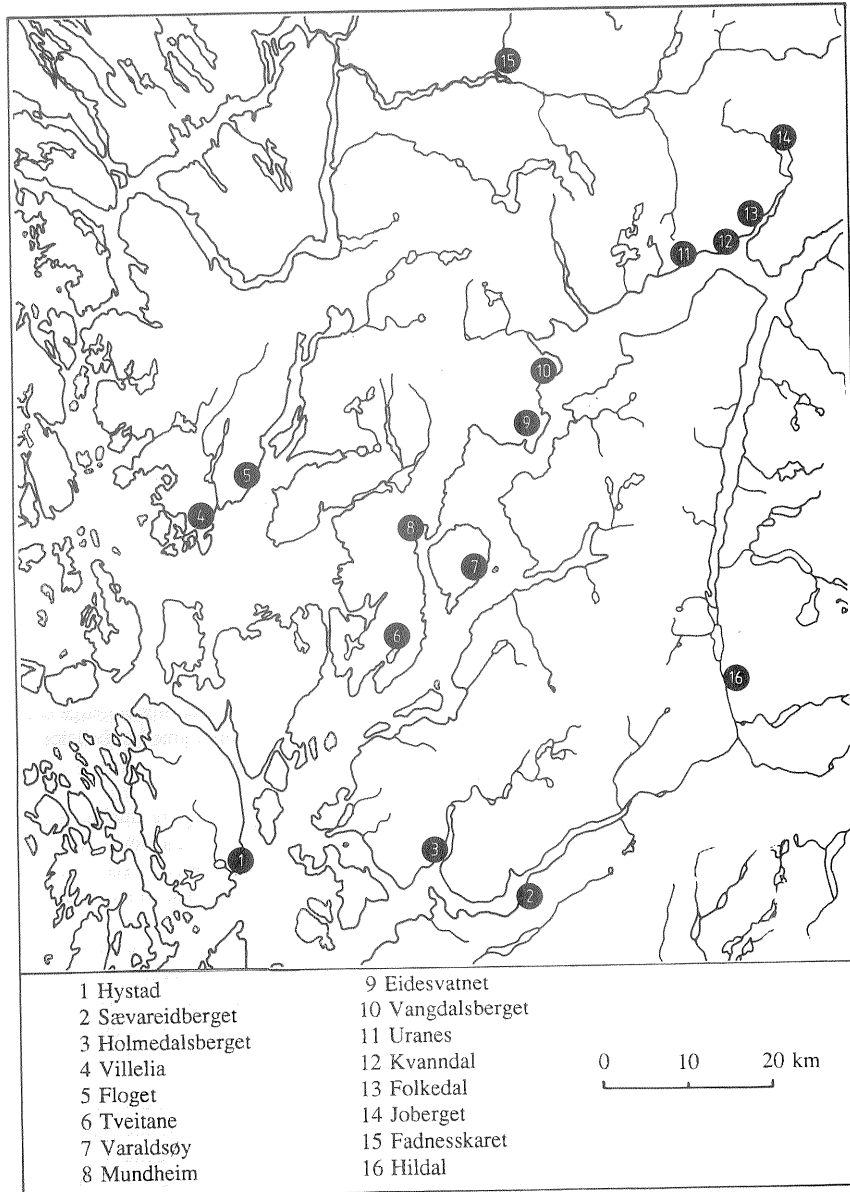
2 MATERIALE OG METODER

For hvert område er det foretatt en befaring som dekker mest mulig av den tilgjengelige delen av det vernete arealet. Mange reservater har grenser som følger uframkommelige fjellsider på høyt nivå, og slike partier er følgelig ikke blitt undersøkt.

Det ble kontinuerlig ført kryss-lister i hvert område som danner grunnlag for utarbeidelse av en floraoversikt for karplanter (appendiks 1). De fleste områdene er undersøkt i 1993, og tilsammen 24 analyseruter ble etablert dette året. I 1994 ble det gjort suppleringer i en rekke områder med etablering av 22 nye ruter. Med de tre fra 1992 er det tilsammen lagt ut 49 fastruter i verneområdene for edelløvsog i Hordaland. Rutene fordeler seg med 7 i Uranes, 6 i Mundheim, 4 i Holmedalsberget, Vangdalsberget og Varaldsøy, 3 i Villelia, Floget, Tveitane, Joberget, Hildal og Rambjøra, samt 1 i Hystad, Sævareidberget, Eidesvatnet, Kvanndal, Folkedal og Fadnesskaret. I de store områdene ble det nedlagt mer arbeid (ca. 3 feltdøgn) enn i de små (ca. 1 feltdøgn), og tidsbruken pr. område er noenlunde proporsjonal med arealet.

Rutenes lokalisering er plottet inn på økonomisk kartverk for at de lett skal kunne gjenfinnes (appendiks 2). I skogen er rutenes hjørner (A, B, C og D) merket med rød maling på stein eller med rød trepinne i jorda, alltid A oppå til venstre (appendiks 3). Rutene er tilpasset terrenget med arealer som varierer fra 9 til 102 m², men de fleste er mellom 20 og 30 m² store. Rutene har oftest en tilnærmet kvadratisk form. Utvelgelsen er gjort med tanke på mest mulig homogene økologiske forhold innen hver rute m.h.t. eksposisjon, jordsmonn, fuktighet og jevn overflate.

Rutene er analysert ved å angi dekningsgrad for hver art i prosent av hvilket sjikt de tilhører: tresjikt, busksjikt, feltsjikt eller bunnsjikt. Det er benyttet prosentskala (< 1, 2, 3, 5, 10, 15,



Figur 1. Lokalisering av de undersøkte verneområdene.

20, 30% etc.) for hvor stor del arten utgjør av flatens areal.

Det er viktig at rutene kan gjenfinnes og at de ikke blir påvirket av hogst. Oppfølging av rutene bør skje med nye analyser hvert tredje år, alternativt hvert femte, avhengig av hvor store endringer som måtte bli registrert. For et mindre antall ruter bør analyser utføres hvert år.

For hver analyseflate er det laget en enkel skisse som viser avgrensning og plassering av noen arter i rutene. Utvalget av arter på skissen er basert på slike som er fåtallige eller sjeldne, og med det formål at det skal være lettere å finne dem igjen ved seinere oppfølging. Noen vanlige arter er merket på skissen i ruter der det forventes av de vil ekspandere.

Edelløvs-kogenes floristiske sammensetning og inndeling i plantesamfunn er tidligere utredet av Blom (1982) og Fottland (1982). Disse undersøkelsene er til dels utført i skoger som er naturreservater i dag. Deres analyseruter ble ikke merket i terrenget, og materialet kan derfor ikke brukes direkte til å påvise endringer over tid.

Analysrutene i det foreliggende materialet skal brukes til å påvise i hvilken grad artssammensetningen i en edelløvs-kog er konstant eller om det av forskjellige årsaker skjer stadige forandringer. Kunnskap om en dynamikk i vegetasjonen vil ha vesentlig betydning for hvordan skjøtsel av edelløvs-kogene bør legges opp.

Under etterarbeidet ble det benyttet detaljerte flybilder (målestokk 1: 5.000, farge) som ble fotografert på oppdrag sommeren 1993. Bildene gir en verdifull tilstandsoversikt.

3 ØKOLOGISKE HOVEDTREKK I EDELLØVSKOGRESERVATENE

I de undersøkte edelløvs-kogene dominerer ett eller flere av de kravfulle treslagene alm, ask, eik, hassel, lind og svartor. Av andre vanlige treslag nevnes bjørk, hengebjørk, hegg og gråor. Osp, kristtorn, selje, rogn, barlind og furu er mer sjeldne, men forekommer lokalt rikelig i enkelte områder. Som fremmede treslag inngår platanlønn og gran i nokså mange verneområder.

Edelløvs-kogene må sees i sammenheng med at de ofte ligger i tilknytning til gårdsbruk og følgelig nær mark som er dyrket eller kultivert på annen måte. De fleste edelløvs-kogreservatene (liskogene) ligger i et meget bratt og tungt fremkommelig terreng. Slike steder ble for uegnet til å dyrke opp selv om kvaliteten på jorda sikkert var mer enn næringsrik nok. Samtlige edelløvs-koger er likevel påvirket av mennesket og til dels sterkt utformet av de tidligere tiders tradisjonelle bruksformer som hogst av hele trestammer, beskjæring av greiner (styving, lauving), samt slått og beiting. De tradisjonelle bruksformene stod antagelig på toppen av sin utvikling rundt århundreskiftet (Losvik 1990). Utnyttelsen av skogene har gått gradvis tilbake, særlig i løpet av de siste 40-50 årene.

I stor grad inngår arter i analysrutene som indikerer kulturpåvirkning. Ikke minst er den store andelen av gress i feltsjiktet tegn på en tidligere sterk utnyttelse av liene. Når tresjiktet inneholder osp og bjørk i flere ruter, er dette en indikasjon på helt andre lysforhold tidligere, men disse trærne er nå i ferd med å bli skygget ut av alm, ask og lind. Forekomst av

einerbusker er også tegn på bruksendring og bedre lysforhold under en tidligere kulturfase. Spor etter beite- og slåtteteiger er mest tydelig på rygger og flatere partier der vegetasjonen er mer slitesterk enn i bratte, rasutsatte skråninger.

I mange områder står det styvingstrær innelukket i edelløvsskog. Dette vitner om rask gjengroing og sterk forringelse av lysforholdene. I en slik tilstand vil stoven forfalle vesentlig raskere enn i et åpent habitat. Tykke, overvektige greiner fører også til at stammen vil ha lett for å revne.

Et aktuelt spørsmål er hvilke økologiske konsekvenser som følges av at bruken av skogene (særlig etter vernevedtaket) har mer eller mindre opphørt. Fra gamle slåtteteiger vil engarter forsvinne etter hvert som skogen invaderer dem. Fra selve skogbunnen står noen av edelløvs-skogsartene i fare for å bli skygget ut, enten ved lysmangel fra et tettere kronetak, eller ved konkurranse fra bredbladete nitrofile urter og store bregner. Også kraftig forbuskning med ask og gråor kan virke utarmende på feltsjiktet, noe som trolig fører til en endret floristisk sammensetning. Antatte utviklingstendenser lider i dag av en manglende vitenskapelig dokumentasjon, særlig når det gjelder de suksessjoner som eventuelt foregår i en mer eller mindre sluttet edelløvsskog. På det nåværende tidspunkt er det derfor vanskelig å foreslå tiltak i den hensikt å styre utviklingen i en bestemt retning.

I de bratte liskogene går det ras av ulik karakter, f.eks. jordiskred og steinsprang, sjeldnere løsner hele bergvegger med det resultat at skogen påføres store skader. Under høye fjell (f.eks. i indre Hardanger) kan edelløvs-skogen være påvirket av snøskred. Tunge trær utsettes lett for rotvelt i det bratte terrenget. Det er grunn til å anta at de nevnte fysiske prosessene forårsaker lysåpninger som er viktige for at mange plantearter skal klare å spire og vokse opp. Kantsonene av en edelløvs-skog er svært ofte de mest artsrike, tilsynelatende fordi mange arter som tradisjonelt blir regnet som typiske skogsarter, egentlig trives (forynger seg) best i et halvåpent habitat.

Det er sannsynlig at ras- og erosjonsprosessene har en gunstig effekt for artsmangfoldet i en sluttet skog. Men i hvilken grad dette kan kompensere for gjengroingen etter redusert menneskelig bruk er helt uvisst. Det kan pr. i dag ikke dokumenteres bortfall av en eneste art fra noen av reservatene i Hordaland sammenlignet med grunnlagsmaterialet fra 1974.

Ved en eventuell registrering av endret artssammensetning over tid i de etablerte fastruteanalysene er det klart at dette kan ha flere ulike årsaker. I de enkelte rutene vil flere forskjellige miljøfaktorer spille inn, og det er derfor viktig at antallet analyseruter er stort nok til å gi et statistisk holdbart materiale.

4 SKJØTSELSSTRATEGIER

Det er blitt hevdet at det ofte legges opp til for mye, dels ressurskrevende skjøtsel i edelløvs-skog (DN-rapport nr. 7-1989). Skjøtsel må ikke utføres mer enn det som er strengt nødvendig. En fremtidig målsetting er derfor å skjøtte edelløvs-skogen av hensyn til eng- og hagemarksfloraen. Slike områder er i Hordaland vernet som landskapsvernområder (Sævareidberget, Berge og Rambjørå), og de er derfor behandlet i egne skjøtelsesplaner. (Sævareidberget nevnes kort også i denne rapporten).

Tabell 1. Sammenfattet oversikt over behov for tiltak i verneområdene.

Lok. nr.	Lokalitet	Fjerne fremmede treslag		Styving av enkelttrær		Tynning av skog			Fjerne søppel	
		Gran	Platanlønn	Ask	Alm	Ask	Lind	Eik		G.or
1	Hystad		x			(x)				(x)
2	Sævareidberget			x	x				x	
3	Holmedalsberget	(x)		(x)		(x)				
4	Villelia	x	x			(x)				x
5	Floget	x						(x)		
6	Tveitane	x								
7	Varaldsøy	x		(x)		(x)		(x)	x	x
8	Mundheim	x	x							
9	Eidesvatnet	x	x			(x)				x
10	Vangdalsberget	(x)								
11	Uranes	(x)								
12	Kvanndal	(x)				(x)			(x)	
13	Folkedal		x					(x)		
14	Jobberget	(x)		(x)	(x)					
15	Fadnesskaret	(x)								
16	Hildal			(x)						

x = sterkt påkrevet
(x) = anbefales

Eng- og hagemarksflora forekommer nok også i mange naturreservater (liskoger), men helst som små fragmenter, og det vil neppe være riktig å bruke store ressurser på å holde dem vedlike. Noen forslag er nevnt under de enkelte lokalitetene. Styvingstrær kan og bør restaureres dersom de opptrer i store ansamlinger i en avgrenset del av reservatet. Enkelststående, forfalne stuver i gjengrodd skog bør stå uten beskjæring.

Der hvor bevaring av oreskog (gråor eller svartor) er hovedformålet med vernet, synes tiltak (tynning) mer påkrevet enn for skog med de andre treslagene. Det kan konkluderes med at liskogene fortsatt kan og bør få utvikle seg fritt til en kan si noe konkret om klare negative utviklingstendenser. Dette er imidlertid ikke til hinder for at det i de fleste tilfeller kan utføres

vedhogst. All hogst eller annen rydding må skje på steder som ikke fører til endrete lysforhold på fastrutene. Hogst bør utføres mens det er lite sevje i veden, dvs. i tiden oktober - mars.

Det viktigste (dvs. det letteste å påpeke) tiltaket liskogene står overfor i dag er å ta bort fremmede treslag, først og fremst gran, sjeldnere platanlønn. I enkelte reservater (særlig Hystad) er platanlønn i rask spredning og vekst på en slik måte at den representerer en trussel mot den naturlige skogen.

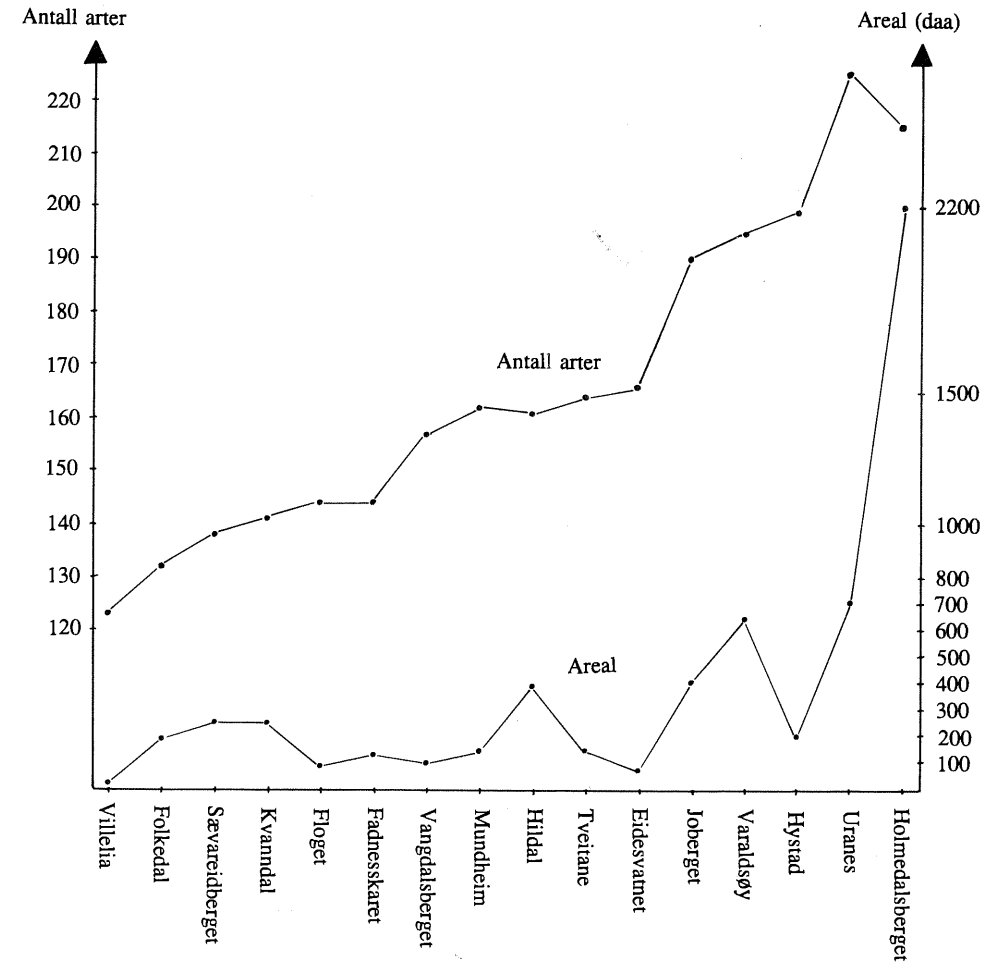
Ved forstlig skjøtsel av en tett skog kan lysåpninger gjenskapes på steder som i dag er sterkt gjengrodd. Dette vil i utgangspunktet gi bedre vekstbetingelser for en del lyskrevende arter. Problemet er imidlertid at en brå endring (forbedring) av lysforholdene vil lett føre til en voldsom og uønsket krattdannelse dersom ikke hogsten til stadighet følges opp med f.eks. beiting, slått og rydding. I praksis er dette svært vanskelig å gjennomføre pga. den tungt tilgjengelige topografien.

En fornuftig skjøtelsesstrategi for de fleste reservatene er å heller utføre for lite forstlig skjøtsel enn for mye. Behovet for tiltak ut fra verneformålet ved de enkelte områdene er presentert i en egen oversikt (tab. 1).

5 ART-AREAL FORHOLDET

Floratabellen (appendiks 1) inneholder alle karplantene som ble registrert under feltarbeidet, tilsammen 375 arter. Basert på antall arter registrert i hvert av verneområdene, kan det fremstilles kurver som viser sammenhengen med arealet (fig. 2). Som en generell regel vil et stort areal inneholde flere arter enn et lite areal, men forutsetningen for å gjøre en relevant sammenligning er at habitatene er noenlunde like. Liskogene er sammenlignbare i den forstand at mange av de samme habitatene går igjen fra område til område. Hystad (199 arter fordelt på 200 daa) skiller seg ut ved å inneholde flere andre, særlige fuktige habitater (strand og myr) til forskjell fra de tørre liskogene. Dette forklarer hvorfor Hystad ligger høyt på arts-kurven til tross for et meget lite areal.

Uranes er det mest artsrike reservatet (225 arter fordelt på 715 daa), etterfulgt av Holmedalsberget (216 arter) som har det desidert største arealet med 2200 daa. Villelia har både det minste arealet (17 daa) og det laveste artsantallet (123 arter).



Figur 2. Forholdet mellom antall arter og arealet for de undersøkte verneområdene.

6 LOKALITETSBEKRIVELSER

LOKALITET 1. HYSTAD NATURRESERVAT, STORD

Verneformål

Formålet med vern av området er å ta vare på en usedvanlig godt utviklet, stor og variert svartor-sumpskog med stor verdi for undervisning og forskning.

Tilstand

Svartorskogen ligger i et område som har vært i rask endring pga. den reduserte utnyttelsen av markene. I begynnelsen på dette århundre var Hystad antagelig et bortimot skogløst område av åpen gressmark, myr og lyngvegetasjon som ble hardt beitet og eventuelt slått. Svartor forekom fortrinnsvis i spredte treklynger. Et sterkt nedsatt beitetrykk (særlig de siste 50 årene) har favorisert svartoren, og dens dominerende rolle som pionertre tidlig i gjengroingen har resultert i dagens skog (jfr. Fremstad 1983).

Svartorskogen spenner over et variert utvalg av habitater. Den opptrer i kanten av strandenger (strandskog), på fuktige partier med næringsrik jord (særlig langs meanderende bekkeløp), på fattige myrer og på noe tørrere, relativt fattig jord med feltsjikt av gress, urter, bregner og lyng.

Skogen har utvilsomt blitt tettere og mer skyggefull på de 20 årene som er gått siden inventeringen til Korsmo i 1974. Det er langt mindre igjen av de små åpne partiene som er de eneste stedene der svartoren nå har muligheten til å forynge seg. Mange gamle svartorklynger er i en degenerasjonsfase og i ferd med å gå i oppløsning. Foryngelsen er meget vanskelig dersom det ikke dannes tilstrekkelige lysåpninger med oppvekstmuligheter for ungplanter. Slike steder synes å være begrenset til de fuktigste sumpene og ytterst mot strandengene.

På noe tørrere jord i svartorskogen skjer det en betydelig forbusking med ask, kristtorn, platanlønn og hegg. Ask og kristtorn har stedvis kommet opp i kronetaket slik at svartoren holder på å bli sterkt undertrykt. Læger av svartor på bakken er delvis et resultat av degenerering pga. høy alder, men kanskje mest undertrykkelse fra de nevnte treslagene. Rester etter einer i sterk tilbakegang vitner om en mye mer lysåpen skog tidligere. Med tiden vil oppvekst av hegg og platanlønn i tillegg til ask og kristtorn forverre forholdene for svartor ytterligere.

Som pionertre har svartoren på Hystad invadert habitater hvor den ikke har noen mulighet til å overleve på lang sikt. Noen steder har suksesjonen allerede kommet langt i en prosess av naturlig treslagskifte, andre steder er svartor fortsatt dominerende i et "tidlig" stadium i gjengroingen.

De bratte østvendte liene vest i reservatet inneholder stort sett en askeskog med stedvis mye hassel i et lavere kronesjikt. Litt lind forekommer spredt. Liskogen er artsrik med spesielt mye skogbingel (*Mercurialis perennis*). På koller nord og øst i reservatet er det fattig furuskog. Noen koller inneholder gravrøysler fra bronsealderen (Lundberg 1988, 1991).

Det er registrert sjeldne og truede makrolav i svartorskogen på Hystad. De reduserte

lysforholdene har imidlertid forverret vekstforholdene for flere sjeldne lavararter det siste ti-året (T. Tønsberg pers.medd.). En tilgroing av svartor-stammene med klimaksarter av moser er en betydelig trussel mot konkurransesvake lavepifytter.

Fastrute

En analyseflate er etablert i askeskog i den østvendte lien. Foruten ask inngår hassel og hegg i tresjiktet som har totalt 60% dekning. Juvenile individer av flere treslag tyder på et skifte mot mer kristtorn og særlig mye platanlønn. I busk- og feltsjiktet dekker disse artene nå nærmere 40%. I feltsjiktet er et våraspekt med ramsløk (*Allium ursinum*) karakteristisk sammen med flere eu-oseaniske arter. Det forventes en fortetning av busksjiktet som kan føre til at feltsjiktet utarmes.

Ferdseil

I svartorskogen er ferdseilen nå kanalisert til slitesterke og godt opparbeidete stier. Reservatet er blitt et betydningsfullt rekreasjonsområde. De tre siste sesongene har Universitetet i Bergen benyttet Hystad naturreservat til feltkurs-undervisning.

Tiltak

Forstlig skjøtsel er nødvendig dersom svartorens dominerende rolle i Hystad skal opprettholdes. Dette kan imidlertid vise seg å bli en svært omfattende oppgave som krever oppfølging og store ressurser. Det vil neppe være riktig å gå inn på et slikt opplegg nå.

Det må imidlertid utføres tiltak for å fjerne platanlønn da dette fremmede treslaget er i sterk ekspansjon og uønsket i svartorskogen. Frøtrær må hogges for å redusere nyetablering med ungplanter. Busker draes opp med rot før de vokser opp i tresjiktet.

Informasjon

Egnete steder for informasjon er plakater i henholdsvis Sævarhagen båtmarina nord for reservatet og på den store parkeringsplassen i sørvest.

LOKALITET 2. SÆVAREIDBERGET LANDSKAPSVERNOMRÅDE, ETNE

Verneformål

Formålet med vernet er å ta vare på en kulturpåvirket edelløvskog som et referanseområde for tradisjonelle driftsformer i denne delen av landet.

Tilstand

I høstingsskogen som Sævareidberget representerer, er trærne fra lang tid tilbake avstandsregulert for å tilstrebe optimale produksjons- og lysforhold for både tresjikt og feltsjikt. Etter at styvingstrærne (ask, alm og delvis lind) har vært overlatt til seg selv i flere ti-år, bærer dette kulturlandskapsområdet preg av å være i sterkt forfall (pr. 1992). Marken omkring styvingstrærne ble tidligere hardt beitet og slått. I dag er det bare små partier igjen med åpen gressmark etter at gråor har spilt en dominerende rolle i gjengroingen. Tilstanden og foreslåtte tiltak i Sævareidberget er beskrevet detaljert i en egen skjøtelsesplan (Moe 1992).

Fastrute

En analyserute er lagt ut i gjengroende skog i sørlige halvdel av området, 115 m o.h.

Avgrensningen av ruten følger en berghammer (B-C) og delvis blokkmark (A-D). Ruten ligger i en senkning med dyp, relativt fuktig jord. En stor alm er delvis nedliggende og utgjør mesteparten (70 %) av tresjiktet, gråor dekker 10 %. Busksjikt mangler, trolig fordi feltsjiktet er for tettvokst med svært lite lys på bakken. Feltsjiktet er urterikt og frodig med flere typiske gråorskogsarter, der skogstjerneblom (*Stellaria nemorum*), stornesle (*Urtica dioica*) og springfrø (*Impatiens noli-tangere*) er kvantitativt viktige. Flere arter er nitrofile og begunstiget av beite og tråkk. Det er sannsynlig å forvente en tilbakegang av konkurransesvake ugrasarter som vrangdå (*Galeopsis bifida*) og åkerminneblom (*Myosotis arvensis*), mens bregnene skogburkne (*Athyrium filix-femina*) og junkerbregne (*Polystichum braunii*) trolig vil bli mer fremtredende.

Informasjon

Plakater med informasjon kan monteres på rasteplassene henholdsvis nord og sør for verneområdet.

LOKALITET 3. HOLMEDALSBERGET NATURRESERVAT, KVINNERAD

Verneformål

Formålet med vernet er å ta vare på en større li med en variert og varmekjær edelløvskog representativ for ytre fjordstrøk på Vestlandet.

Med en utstrekning på 6 km og et areal på 2200 daa, er dette den klart største vernede edelløvskogen i Hordaland. Avgrensningen med lang strandlinje er gunstig, og reservatet utgjør en intakt fjordside (Matrefjorden) i et distrikt som ellers er svakt representert med skogreservater.

Tilkomst

Lokaliteten er nokså tungt tilgjengelig uten bruk av båt. Sørfra og 2 km inn i området ligger Tverrberget, en loddrett berghammer som er umulig å passere, i alle fall ikke nedenfor 270 m koten. Både sør og nord for Tverrberget er liene relativt greit fremkommelige, særlig i nivået 20 - 50 m o.h. hvor det flere steder går stier (dyretråkk).

Tilstand

Alle de karakteristiske (dominerende) treslagene i vest-norsk edelløvskog (alm, ask, eik, lind, hassel, gråor og svartor) er godt representert i reservatet. Grovt sett fordeler treslagene seg som følger: Eikeskog på tørr, grunnlendt jord fra grensen i sør frem til Lyngnes, askeskog til dels med mye svartor mellom Lyngnes og Tverrberg, videre nordover står det mye lindeskog på veldrenert tørr jord, i urer og på berghammer. Lindeskogen veksler med askeskog (inneholder alm) i senkninger og bekkedaler i reservatets midtre del. Almeskog iblandet mye gråor forekommer særlig nord i reservatet. Hassel er vanlig i alle skogsutformingene. Bjørkeskog opptrer i mosaikk med lindeskog på tørre, lysåpne rygger og i urer. Ved Lyngnes er det plantet gran. Områdets lange utstrekning fra en sør- og sørøst-eksponert del ytterst i fjorden til en øst- og nordøst-eksponert del innerst er avgjørende for denne fine gradienten i en variert treslags sammensetning. Hertil kommer også floristiske forskjeller etter som den sørlige delen er langt mer oseanisk/nemoral enn den nordlige. Holmedalsberget har etter dette høy verdi som typeområde for distriktet, definert som overgangssonen mellom ytre og midtre fjordstrøk.

I Holmedalsberget har det tidligere vært lange tradisjoner for å høste av skogen slik en kjenner det fra andre lier i distriktet (f.eks. Sævareidberget i Etne). Skogen var derfor betydelig påvirket av hogst og beite fram til ca. 1950. Mange steder ble marken også slått. Styvingstrær forekommer meget hyppig, særlig nederst i liene og vitner om en utbredt transport via sjøveien. Kontrasten er stor mellom de gamle, grove stuvener (diameter over 1 m) og den yngre 50 - 60 år gamle smalstammete gjengroende skogen. Tresjiktet bærer i betydelig grad preg av at de gjengroende stuvener nå utvikler tette, sluttede kroner. Skogen er mange steder i ferd med å endre karakter fra en halvåpen skog med kantarter til en sluttet skog med skyggetålende arter. En typisk lyskrevende art som revebjelle (*Digitalis purpurea*) er påfallende vanlig i skogen i dag, med tiden vil den bli skygget ut og eventuelt overleve kun på enkelte berghyller.

Holmedalsberget er langt mer enn bare en gjengroende høstingsskog. Det tungt tilgjengelige terrenget har mange steder vært uegnet å utnytte. Dette gjelder f.eks. i bekkeklofter og bratte bergskårer, særlig over 100 m koten. Her finnes skog av mer uberørt karakter, dvs. tresjiktet er dominert av trær med "naturlig" kronefasong. Her er det færre beitegress som gulaks (*Anthoxanthum odoratum*) og engkvein (*Agrostis capillaris*) og i stedet mengder av skyggetålende gress som skoggrønnaks (*Brachypodium sylvaticum*) og skogsvingel (*Festuca altissima*).

De bratte partiene er utsatt for ras og erosjon, og i mange tilfeller er dette en forutsetning for et rikt artsmangfold. Erosjonen virker gunstig på de edafiske forholdene, særlig i dette området hvor berggrunnen jevnt over er sur og næringsfattig (granitt og granodioritt). Stedvis forekommer kravfulle arter, f.eks. bergfaks (*Bromus ramosus*) og skogfaks (*B. benekenii*) ved basis av berghammer på dyp, næringsrik jord som har et visst tilsig ovenfra. Området mellom Tverrberg og Kjerringkjeften er floristisk sett den rikeste delen av reservatet.

Selv om bruken har opphørt, er det fortsatt et visst beite i skogen. Tilfeldig sauebeite forekommer lengst i sør. I den midtre og nordlige delen er det lokalt større påvirkning av tråkk og beite. Dette kan være spor etter geiter som tidligere har satt et sterkt preg på vegetasjonen (jfr. Berge 1975). Det er også mulig at dagens påvirkning her er helt forårsaket av beite og tråkk fra hjort.

Det er gjort inngrep i den høyereliggende delen av skogen (bjørkeskog) i forbindelse med et linjestrekk.

Fastruter

Det ble etablert fire fastruter i den sørlige delen av reservatet i høydenivået 10 - 90 m o.h. I rute 1 og 2 består tresjiktet av ask, svartor og hassel. Fra en relativt åpen bruksfase er tresjiktet mer sluttet nå enn tidligere. Her er nokså mye juvenil ask og alm. Nitrofile urter, gress og bregner synes å være i økning, med f.eks. mjøduert (*Filipendula ulmaria*), bringebær (*Rubus idaeus*), skogsvinerot (*Stachys sylvatica*), junkerbregne (*Polystichum braunii*) og hundekveke (*Roegneria canina*). I rute 3 og 4 inngår gråor i tresjiktet i stedet for svartor. Begge rutene inneholder store mengder gress, særlig skoggrønnaks (*Brachypodium sylvaticum*), sølvbunke (*Deschampsia cespitosa*) og hundegras (*Dactylis glomerata*) som et tydelig tegn på tidligere kulturpåvirkning. Gjengroing med nitrofile arter i feltsjiktet, samt et relativt tett busksjikt (10%) er karakteristisk.

Tiltak

I Holmedalsberget synes tiltak unødvendig for å opprettholde verneformålet. Det anbefales ikke skjøtsel i den hensikt å restaurere den tidligere høstingsskogen, til det er reservatet for stort og uoversiktlig, og stuvene står for spredt fordelt. Restaurering er heller ikke hensikten med vernet, og ville eventuelt bli en alfor ressurskrevende oppgave. Grunneierne må kunne hogge ut den veden de ønsker. Hogst utføres enten som tynning av den gjengroende (yngre) skogen eller som beskjæring av grove styvingsgreiner.

Vedhogst kan anbefales som tynning av bjørkeskogen, dvs. trærne hogges slik at det ikke oppstår større lysåpne flater. Det kan også hogges osp, men ikke eik på dette høyereliggende nivået. Det må ikke hogges furu. Grantrærne bør fjernes.

Informasjon

Plakater med informasjon kan settes ut på fergekaiene Utåker (2 km sørvest for reservatet) og Matre (på den andre siden av fjorden med god utsikt mot reservatet).

LOKALITET 4. VILLELIA NATURRESERVAT, OS**Verneformål**

Formålet med vernet er å ta vare på en frodig edelløvskog med artsrik vegetasjon og flere interessante skogsutforminger som har særlig verdi for forskning og undervisning.

Med en utstrekning på 350 m (17 dekar) er Villelia den klart minste vernete edelløvskogen i Hordaland.

Tilstand

Edelløvskogen domineres av ask og alm med høye rette stammer som stedvis når over 25 m. Det er bare registrert 3 styvingstrær, noe som er et uvanlig lite antall i liskoger av denne type. Tidligere utnyttelse av trærne må følgelig ha skjedd ved felling av hele stammen. Svært mange herskende trær er ikke særlig gamle, trolig mellom 50 og 100 år og vitner om en langt tettere skog i dag enn tidligere på dette århundre.

Flere steder har det skjedd en voldsom forbuskning siden 1974. Det gjelder først og fremst med ask som danner tette, til dels ugjennomtrengelige kratt. Busker med alm forekommer jevnt, men i langt mindre mengder enn ask. Også hegg synes å være i ekspansjon i busksjiktet. Tidligere beskrivelser som "et svakt utviklet busksjikt" og et "varierte og frodig feltsjikt" (Fylkesmannen i Hordaland 1980) samsvarer ikke med dagens tilstand i Villelia.

Forbuskningen har uten tvil hatt en negativ effekt på feltsjiktet, og det er fortrinnsvis skyggetålende arter som f.eks. store bregner og høye bredbladete urter som klarer seg tilfredsstillende. Arter som krever gode lysforhold har gått/vil gå tilbake. Det er imidlertid usannsynlig at *hele* skogen kommer til å gro igjen med busker, i alle fall ikke på samme tidspunkt. Nisjene til enkelte arter er blitt/vil bli færre og mindre, og disse artene opptrer i så fall mindre frekvente i dag enn tidligere. Forbuskningen kan resultere i en utarming av floraen (reduisert artsantall) i området. Villelia er trolig mer utsatt for dette enn andre edelløvskoger fordi arealet er meget lite.

Det er plantet gran i felter på tre steder i reservatet. Alderen er forskjellig med variasjon fra relativt unge trær som fortsatt står i løvskogvegetasjon til et eldre, tett og grovvokst hogstmodent felt med trær som er opp mot 1 m i diameter. Spredte busker med platanlønn har etablert seg flere steder i edelløvskogen.

Sommeren 1993 ble det hogget en 4 - 5 m brei kantsone av skogen langs veggen i sørlige del av reservatet.

Et avløpsrør er installert på overflaten av bakken i reservatets nordlige del mens et luftspenn (to ledninger) krysser den sørlige delen gjennom en delvis uthogd trasé.

Fastruter

Det er lagt ut tre fastruter i nivået 90 - 110 m o.h. i den sentrale delen av reservatet. De representerer hver partier med en forholdsvis artsrik vegetasjon. Ask inngår i felt- og busksjikt, men foreløpig med relativt liten dekning (1 % i rute 1, 10 % i rute 2 og 20 % i rute 3). Høyden på busksjiktet er ca. 1,5 m i rute 2, opp til 4 m i rute 3. Det må forventes en konsolidering til et tettere busksjikt, kanskje i løpet av få år. Dette vil virke negativt inn på arter som f.eks. jordnøtt (*Conopodium majus*), vårmarihand (*Orchis mascula*) og flere andre. Det er grunn til å tro av de tre fastrutene representerer fragmenter av en artsrik vegetasjon som var mer utbredt i området tidligere.

Tiltak

Dette lille reservatet må ryddes for de ikke stedege treslagene, dvs. gran og platanlønn. Felling av den hogstmodne granen må skje innover i reservatet og på en mest mulig skånsom måte for edelløvtrærne. Etter at denne er tatt bort, vil lysforholdene omkring bli vesentlig bedre enn i dag. Det er viktig å fjerne også de yngre grantrærne fordi en konsolidering av dem vil virke sterkt forringende på feltsjiktet.

Forstlig skjøtsel av ask kan bli aktuelt etter at granskogen er hogget. Det anbefales å avvente tynning av ask til en ser utviklingen i fastrutene etter en 5 års periode. Vedhogst kan kombineres med behovet for tynning av askestammer umiddelbart. Hogst som fører til endrete lysforhold på fastrutene bør unngås de første 5 årene. Forut for en eventuell systematisk tynning av ask bør vegetasjonen analyseres der det skal hogges.

Skogen er skjemet av en del søppel (plast, flasker mm.) som er dumpet i reservatet ovenfra. Dette bør fjernes fra området.

Informasjon

Skiltet med informasjon er oppskåret og må skiftes ut. Plasseringen anbefales flyttet 20 m mot nord til et mer synlig sted på den andre siden av vegkrysset midt på reservatets østside.

LOKALITET 5. FLOGET NATURRESERVAT, OS**Verneformål**

Formålet med vernet er å ta vare på et variert edelløvskogsområde, og særlig ta vare på et eksempel på fattig eikeskog i Hordaland fylke.

Tilstand

Reservatet ligger fint avgrenset med 500 m lang strandlinje. En bratt berghammer skiller mellom tørr termofil edelløvsskog (alm-lindeskog) på nedsiden langsmed sjøen og eikeskog (og delvis furuskog) på oversiden. Alm-lindeskogen er lokalt svært artsrik og inneholder både karakteristiske vanlige arter som mye kusymre (*Primula vulgaris*) og bergflette (*Hedera helix*), men også de sjeldnere bergfaks (*Bromus ramosus*) og fuglereir (*Neottia nidus-avis*). Denne alm-lindeskogen er nokså vanskelig tilgjengelig uten bruk av båt, hvilket også kan forklare hvorfor den ikke er blitt omtalt tidligere (jfr. Fylkesmannen i Hordaland 1980). Reservatets verneverdi må etter dette betraktes som høyere enn tidligere angitt.

Alm-lindeskogens artsrikdom er favorisert av rik berggrunn og en lun beliggenhet med gunstig eksposisjon. Relativt hyppige ras og steinsprang forårsaker rotvelter og lysåpninger som hindrer at tresjiktet blir for tettvokst. Dette antas å være viktige prosesser for å opprettholde det høye artsmangfoldet i alm-lindeskogen.

Eikeskogen som dekker de største arealene av reservatet er av en blåbærtype som trolig har vært mer gressrik tidligere pga. beitepåvirkning. Små partier av skogen har lågurtkarakter, mens en utforming dominert av storfrytle (*Luzula sylvatica*) er mer vanlig. Vegetasjonen i eikeskogen er/har vært i ferd med å utarmes dels mot en mer blåbærdominert skog, og dels mot en tilstand uten feltsjikt pga. lite lys og akkumulering av store mengder eikestrø. Eikeskogen er stedvis meget tett bestokket, og mange trekroner er mangelfullt utviklet pga. hard konkurranse og dårlige lysforhold. Denne tilstanden skyldes gjengroing etter opphør av hogst og beite for ca. 50 år siden.

Tradisjon for lauving/styving synes ikke å ha forekommet i Floget etter som trærne har "naturlig" kronefasong.

Langst nord i reservatet er det plantet gran i eikeskogen. Granplantene har pga. mangel på skjøtsel vokst langsomt, men i årene fremover forventes en kraftig vekstøkning etter at trærne nå har kommet opp i 2 - 4 meters høyde.

Fastruter

Tre fastrute-analyser er lagt ut spredt i den rikere edelløvs skogen i bratte skråninger forholdsvis nær sjøen. Rute 1 som ligger lengst sør i reservatet, inneholder en viss forbuskning med osp (10 %), men lysmangel gjør at disse vanskelig kan klare å vokse opp. Feltsjiktet er sterkt dominert av storfrytle (80 %), men dens stabilitet er høyst usikker. Dersom storfrytlebestandet går i oppløsning, vil andre arter ta over, fortrinnsvis slike som finnes i analysen i dag. Også i analysene 2 og 3 er dynamikken i feltsjiktet av betydelig interesse å følge opp, særlig med tanke på forholdet mellom konkurransesvake arter som trives best i skogens lysåpninger/kantsoner og slike som tåler skygge i tett skog. De tre analysene inneholder en rekke kravfulle og diagnostisk viktige edelløvs skogsarter.

Tiltak

Grantrærne må fjernes fra reservatet før det skjer en kraftig konsolidering som vil virke nedbrytende både på tresjikt og feltsjikt i edelløvs skogen (fortrinnsvis eik).

Eikeskogen bør tynnes for å minske den kraftige konkurransen mellom trærne slik at vekstforholdene til de gjenværende stammene bedres. Gunstigere lysforhold vil også gi et

bedre utviklet (mer sammenhengende) feltsjikt.

Den bratte (artsrike) liskogen ovenfor sjøen kan ligge uberørt, i alle fall inntil en ser utviklingen i analyserutene over en 5 - 10 års periode.

Informasjon

Plakater med informasjon vil være egnet på Hatvik fergekai, og i vegkrysset ved avkjørselen fra hovedvegen til reservatet.

LOKALITET 6. TVEITANE NATURRESERVAT, KVINNHERAD

Verneformål

Formålet med vernet er å ta vare på en variert edelløvs skog som er representativ for ytre strøk av Hardanger, med ulike skogsutforminger og med en særlig rik flora.

Tilstand

Reservatet danner en skarp grense mot nedenforliggende åpen gressmark og dyrket jord, og det er følgelig å forvente at skogen bærer preg av sterk kulturpåvirkning, fortrinnsvis saubeite. Beitepåvirkningen er i kraftigste laget i sørvest der feltsjiktet stedvis er dårlig utviklet pga. mye tråkk. Tresjiktet består av til dels meget tettvokst hassel, hvilket også pga. lysmangel har negativ effekt på vegetasjonen. Berggrunnen er imidlertid kalkholdig og floraen forholdsvis rik til tross for sterkt beite og de dårlige lysforholdene. Våraspektet er bedre utviklet og inneholder stedvis mengder av ramsløk (*Allium ursinum*).

I kontrast til den skyggefulle hasselskogen forekommer en lysåpen lågurtskog av furu, osp, bjørk og trollhegg på grunnlente benker, særlig på høyt nivå.

Nordøst for Tveitaskaret er hasselskogen avgrenset til en mindre sone nederst mot innmarken. I lien ovenfor denne er det grår-almeskog omtrent til traktorvegen som kommer østfra. Videre oppover til berghammeren (Gråfjell) er det alm-lindeskog med til dels grovvokste trær av alm, ask og lind. Beitepåvirkningen avtar etter en høydegradient oppover lien.

Feltsjiktet er lokalt meget artsrikt i denne delen, men det pågår en forbuskning med ask som kan virke ugunstig. En art som kusymre (*Primula vulgaris*) er bare registrert sparsomt et par steder, og det er grunn til å tro at den var mer vanlig i området tidligere. Den økologiske effekten av lysåpninger i tett edelløvs skog kommer til uttrykk langsmed traktorvegen som fører inn i området østfra og fortsetter opp Tveitaskaret. Traktorvegen er anslagsvis 15 år gammel og har en artsrik kantzone, særlig av høge gress som mangler eller forekommer sjeldnere i den tette skogen, f.eks. skogfaks (*Bromus benekenii*), bergfaks (*B. ramosus*) og kjempesvingel (*Festuca gigantea*).

Det er ikke registrert styvingstrær i reservatet.

Gran forekommer plantet flere steder, fortrinnsvis som enkeltstående trær spredt i reservatet, men også i sluttet bestand, særlig i Tveitaskaret.

Fastruter

Rute 1 ligger nordøst i reservatet 30 m ovenfor traktorvegen (120 m o.h.). Vegetasjonen er artsrik med myske (*Galium odoratum*), bergflette (*Hedera helix*), sanikel (*Sanicula europaea*), skogfiol (*Viola riviniana*) og skoggrønnaks (*Brachypodium sylvaticum*) som de kvantitativt viktigste artene. Ask dekker 10 % i feltsjiktet, 5 % i busksjiktet. En forbuskning med ask synes å være en pågående prosess som fører til at enkelte arter blir/har blitt sjeldnere i reservatet. Prosessen vil ventelig kunne dokumenteres gjennom analyseruten. En antatt utvikling vil være økning i mengden av store bregner og høge urter, mens slike som er følsom for konkurranse, f.eks. breiflangre (*Epipactis helleborine*) kommer til å gå tilbake.

Rutene 2 og 3 er spesielt gressrike, men har forøvrig mange fellesarter med rute 1. Mye gress indikerer tidligere kulturpåvirkning, og det forventes at disse vil gå tilbake mens nitrofile urter og bregner vil ekspandere. En forbuskning med ask kan føre til utarming av feltsjiktet. I alle tre rutene inngår arter som indikerer næringsrik, kalkholdig jord, f.eks. bergflette og sanikel.

Tiltak

Grantrærne må fjernes fra reservatet. Hogst av disse vil forårsake åpninger i edelløvsskogens kronetak som kan virke gunstig for lysforholdene og floraen.

Et noe mindre saubeite er ønskelig i den sørvestlige delen for å begrense erosjon, tråkk og slitasje. Feltsjiktet vil begunstiges, særlig dersom det også foretaes tynning av det tette tresjiktet med hassel. Nødvendigheten av forstlig skjøtsel i sørvestlige del av reservatet kan imidlertid diskuteres etter som det ikke er registrert sjeldne arter å ta hensyn til her.

I nordøst avventes tiltak inntil en ser utviklingen i analyserutene over en 5-års periode.

Vedhogst vil være gunstig som tynning av tresjiktet, fortrinnsvis ask og hassel. Hogst som påvirker lysforholdene omkring analyseruten må unngås.

Informasjon

En plakat med informasjon kan monteres i vegkanten ved gårdene. Et passende sted er også Gjermundshamn fergekai som ligger 4 km nordøst for Tveitane.

LOKALITET 7. VARALDSØY NATURRESERVAT, KVINNHERRAD**Verneformål**

Formålet med vernet er å ta vare på en edelløvsskog med godt utviklet alme- og gråorskogutforminger, og med en artsrik flora som inneholder flere sjeldne, varmekrevende arter.

Områdets karakter

Varaldsøy naturreservat ligger i et bratt og meget tungt tilgjengelig terreng. Skogen brytes opp av stup og berghamrer som gjør lien vanskelig å følge sammenhengende fra fjorden i sørøst og opp til det høyreliggende nivået (ca. 500 m o.h.) med furuskog øverst i nordvest.

Sørøstlig eksposisjon dominerer med variasjon fra det rett østlige til det rett sørlige. Beliggenheten er lun med rikelig solinnstråling og god beskyttelse mot kjølige vinder fra nord,

hvilket gir et gunstig varmeklima i dette området.

Geografisk ligger Varaldsøy i overgangssonen av Hardangerfjordens ytre og midtre strøk. Området er influert dels av et fuktig kyst-klima i sørvest, og dels av et tørrere innlands-klima i nordøst. Dette sammen med den kambro-siluriske berggrunnen gjør at floraen er artsrik og variert. En gruppe arter som er særlig godt representert er slike som krever en kombinasjon av milde vintrer og forholdsvis varme somrer. Blant to særlig sjeldne arter på Vestlandet kan nevnes hjortetrost (*Eupatorium cannabinum*) og blåveis (*Hepatica nobilis*).

Reservatet inneholder et rikt utvalg av edelløvskogstyper karakteristiske for distriktet. Friske og fuktige utforminger med gråor-heggeskog (storbregne/høgstaueskog) og gråor-almeskog forekommer lengst i sørvest. Kusymre-almeskog er fremtredende særlig i den midtre delen samt lengst i nordøst. Ask og hassel inngår svært vanlig i forskjellige skogtyper i hele reservatet. Eikeskog er karakteristisk på den veldrenerte, ryggformete delen øst for Gilbekken samt på hyller lenger vest, fortrinnsvis litt oppe i lien (50 - 200 m o.h.). Lind er vanlig i såvel eikeskog som i andre relativt tørre skogtyper.

Tilstand

Deler av denne edelløvsbogen har tidligere vært utnyttet til hogst, beite og slått. Påvirkningsgraden er imidlertid varierende fra lite berørte partier i gjel og bratte, tungt tilgjengelige skrenter til partier som har vært hardt utnyttet. Reservatet har dels karakter av naturskog med klimakspreg og dels kulturskog i et relativt tidlig stadium av en gjengroing. Stedvis sees rester etter wire fra løypestreng som ble brukt til å frakte tømmer ut fra liene.

Mange trær i den lavereliggende delen er styvet, og frekvensen avtar oppover i lien, særlig over ca. 100 m o.h. Stuvener, særlig ask og alm, står innesluttet i tett skog under langt dårligere lysforhold enn den gangen trærne ble avstandsregulert for å tilstrebe optimale produksjonsforhold for både tresjikt og feltsjikt. Marken omkring stuvener ble tidligere hardt beitet og eventuelt slått. Etter hvert som stuvener har blitt mer innesluttet i skog, reduseres de raskere pga. indre forfall.

I gjengroingen har gråor spilt en svært dominerende rolle, og mange steder danner den en tett skog, særlig fra Almenesbekken og sørvestover. Gråor er et pionertre som fikk meget gunstige vekstbetingelser ved redusert påtrykk på de halvåpne markene. I dag er gråorskogen stedvis tettvokst, og mye gadd indikerer en pågående selvtynnings-prosess. Det er fare for at deler av gråorskogen vil gå i oppløsning og bli erstattet med ask og/eller alm.

Parallelt med, eller eventuelt noe seinere enn gråor, har ask spilt en fremtredende rolle i konsolideringen frem til dagens tettvokste skog. I deler av skogen skjer det nå en kraftig forbuskning med ask.

I eikeskogen er det registrert gamle trær med svært grove dimensjoner (diameter opp til 1,5 m). Noen av eikene er tydelig beskåret, andre har en "naturlig" kronefasong. Omkring de gamle eikene har det kommet opp yngre eikeskog som har slanke rette stammer. Alderen er trolig 60 - 70 år, og skogen er stedvis nokså tettvokst. Eikeskogen står til dels på fast (slitesterk) gressmark som har vært sterkt beitet tidligere. Som en del av gjengroingen er det i dag stedvis mye einer i et busksjikt i eikeskogen. Feltsjiktet domineres ofte av storfrytle (*Luzula sylvatica*). Dagens beite i eikeskogen er svakt, men lokalt forholdsvis sterkt over ca.

150 m o.h.

Et karakteristisk habitat i reservatet er de artsrike kantsonene knyttet til solrike og varme steder. I dag er verdifulle kanter med gunstige lysforhold redusert til berghyller og stup hvor det er naturlige åpninger i kronetaket. Kantvegetasjonen hadde tidligere et større omfang i reservatet, særlig på steder hvor det i dag har grodd til med busker av bjørnebær (*Rubus* spp.), nyperose (*Rosa* spp.) og krossved (*Viburnum opulus*) m.fl. Disse krattene er meget skyggefulle, og stedvis sees restene av den tidligere lyskrevende vegetasjonen, med f.eks. kransmynte (*Satureja vulgaris*) og filtkongsslys (*Verbascum thapsus*). Forbuskning med tette kratt på tidligere tørre, lysåpne steder fører/har ført til at varmekjære arter blir mer sjeldne i reservatet.

Lysåpninger i skogen oppstår naturlig ved at det skjer "katastrofer" med ras og steinsprang. Et tydelig eksempel på dette er 30 m vest for Gilbekken hvor det for 2 - 3 år siden har sklidd ut nokså mye jord og stein. Pionerarter kan kolonisere på dette stedet og innleder dermed en ny suksesjon mot slutet skog. En dynamisk prosess med ustabile jordbunnsforhold er trolig viktig for å opprettholde skogens artsmangfold i det bratte terrenget.

Fastruter

Det er etablert 4 fastruter i reservatets lavereliggende nivå, dvs. mellom 15 og 65 m o.h. Rute 1 ligger i artsrik gråor-almeskog hvor det skjer en markert gjengroing med ask (30 % i busksjiktet og 10 % i feltsjiktet). Forbuskningen vil trolig forværrer forholdene for kusymre (*Primula vulgaris*), jordnøtt (*Conopodium majus*) og andre arter, mens bredbladete urter som mjøduert (*Filipendula ulmaria*) og skogsvinerot (*Stachys sylvatica*) samt store bregner vil ekspandere.

Rute 2 ligger vest for Gilbekken i artsrik kusymre-almeskog med mye bergflette (*Hedera helix*) og myske (*Galium odoratum*). Det vil være interessant å se om mengdeforholdet mellom artene og eventuelt artssammensetningen kommer til å endre seg over tid. Feltsjiktet dekker 60 %, og en mulig utvikling er at dette øker ved at skyggetålende arter ekspanderer. Alternativt kan det inntreffe en utglisning av feltsjiktet dersom det skjer en forbuskning. Foreløpig er busksjiktet åpent (5 % dekning).

Rute 3 ligger nedenfor en bratt berghammer som representerer overgangen mellom eik/lindeskog ovenfor og askeskog nedenfor. Feltsjiktet utgjør totalt 50 % av ruten, hvilket er lite pga. store mengder strø (løv) som brytes langsomt ned, dels fra trær på berghammeren ovenfor. Feltsjiktet er dominert av gress, trolig som rester fra en tidligere beitefase. De viktigste er skoggrønnaks (*Brachypodium sylvaticum*), hundegras (*Dactylis glomerata*), skogsvingel (*Festuca altissima*) og storfrytle (*Luzula sylvatica*). Ungplanter med ask dekker 5 %, og det forventes at den seinere vil få større betydning i busksjiktet som i dag er åpent med spredt hassel og eik.

Rute 4 ligger lengst nordøst i reservatet der skogen inneholder blåveis (*Hepatica nobilis*). Plantene står spredt på svære fyllitt-blokker som har et tynt lag med forvittringsjord. Blåveis mangler helt på dyp moldjord i skogbunnen. Blokkene er et gunstig habitat pga. liten konkurranse og mindre fare for å bli overgrodd av andre arter. Et unntak herfra er bergflette (*Hepatica nobilis*) som spiller en dominerende rolle på fyllitt-blokkene. Bergflette utgjør 20

% av analyseflaten og representerer en reell trussel mot blåveis som dekker 5 %.

Tiltak

Det anbefales ikke omfattende skjøtsel i den hensikt å restaurere de deler av reservatet som tidligere har vært brukt som høstingsskog. Dette ville blitt svært ressurskrevende, og det er dessuten ikke en forutsetning for å opprettholde formålet med vernet. Beskjæring av gamle stuver kan likevel skje i kombinasjon med tynning av skogen.

Sannsynligvis har enkelte arter, særlig slike som er relativt lyskrevende og knyttet til kantsoner, fått sine nisjer innskrenket etter vernevedtaket. Her er imidlertid ingen sikre holdepunkter for dette i dag, men oppfølging av fastrutene kan gi svar om noen år. Det er derfor viktig at det ikke foretas hogst som endrer lysforholdene på analyseflatene, dvs. avstanden bør være minst 20 m.

Det antas at plukkhogst som tynner tresjiktet vil være gunstig for floraen. Hogsten må ikke være for kraftig, fordi større lysåpninger vil føre til gjengroing med uønsket krattvegetasjon. Ved dannelse av lysåpninger i litt fuktig, tett skog, vil gråor og eventuelt ask bli dominerende, mens bjørnebær, hassel og nyperose kommer inn særlig på lysåpninger etter hogst på varme berghyller o.l.

Tynning av gråor er påkrevet for å opprettholde gråorskogen etter verneformålet og for å hindre at det skjer et naturlig treslagskifte. Rydding av konkurrerende treslag kan være aktuelt i gråorskogen, fortrinnsvis for å bevare de fineste utformingene.

Også i eikeskogen bør det tynnes for å redusere den harde innbyrdes konkurransen mellom trærne i den yngre, oppvoksende generasjonen. De gamle, svære eikestuvene på ryggen øst for Gilbekken er bevaringsverdige, og det foreslås tynning av tresjiktet omkring disse for å bedre lysforholdene. Greiner må beskjæres for at stuvene ikke skal bli overvektige med fare for sammenbrudd.

Det anbefales at hogst kan tillates i kvantum som tilfredsstillter grunneiernes behov for ved.

Plantet gran forekommer spredt og må fjernes fra reservatet.

Nedenfor vegen er det dumpet søppel, stedvis i betydelige mengder. Dette er dels fra tiden før vernevedtaket, og en opprydning er nå helt påkrevet.

Informasjon

Plakat med informasjon kan monteres på en av møteplassene på vegen gjennom reservatet, f.eks. ved Midtberg. Et annet aktuelt sted i tillegg er fergekaiaen sørvest på Varaldsøy.

LOKALITET 8. MUNDHEIM NATURRESERVAT, KVAM

Verneformål

Formålet med vernet er å ta vare på en variert og artsrik edelløvskog med ulike skogsutforminger.

Tilstand

Edelløvskogen domineres av ask og alm, til dels med grovvokste trær som kan bli opp til 25 m. Slike forekommer særlig i liens nedre del, dvs. under 75 m o.h. Hassel er svært framtrede og danner tette, til dels artsfattige kratt. Lind er vanlig på tørre knauser, berghyller og fremspring. Med en utoverhengende krone utgjør lind en vesentlig del av tresjiktet selv om antall stammer er lite sammenlignet med alm og ask. Eik står spredt helst på et lavt nivå. Gråor inngår sammen med hegg, særlig på fuktige steder.

Det er ikke registrert styvingstrær i reservatet, hvilket er uvanlig. Tidligere utnyttelse av trærne må følgelig ha skjedd ved felling av hele stammen.

Skogen er stedvis meget skyggefull, særlig etter en kraftig gjenvekst med ask, hassel og hegg i seinere tid. Det har skjedd en fortenning av både tresjiktet og busksjiktet (særlig med ask). Dette er mest fremtredende i den nedre delen (under 75 m), og på enkelte steder kan feltsjiktet mangle helt. Dette er forøvrig påpekt tidligere (Korsmo 1975). Lokalt dominerende arter i den fattige, lavestliggende delen er ramsløk (*Allium ursinum*), skogsvingel (*Festuca altissima*), skogburkne (*Athyrium filix-femina*) og strutseveng (*Matteuccia struthiopteris*).

Over 75 m o.h. er skogen stedvis artsrik med et mer sammenhengende og bedre utviklet feltsjikt. Artsrike partier er ofte knyttet til basis av de bratte berghamrene. Av noen interessante edelløvskogsarter kan nevnes akeleie (*Aquilegia vulgaris*), skogfaks (*Bromus benekenii*), vårerteknapp (*Lathyrus vernus*), fuglereir (*Neottia nidus-avis*), falkbregne (*Polystichum aculeatum*) og blåveis (*Hepatica nobilis*).

Hyppig forekomst av blokker med til dels svært grove dimensjoner vitner om utrasninger fra fjellveggen ovenfor. Her er spor av såvel gamle ras som har grodd til med skog og ras av nyere dato som utgjør en blotning i skogen. Raset som skjedde for ca. 5 år siden lengst sør i reservatet representerer et tidlig stadium i gjengroingen mot en ung edelløvskog. "Katastrofer" av denne type virker gunstig for artsmangfoldet. Lyskrevende arter begunstiges, og følgelig kan nye arter bli tilført. Eksisterende skogsarter får bedre forhold til å forynge seg med frø.

Det er plantet gran som har utviklet seg til meget tette kratt, særlig i liens nederst del.

Fastruter

Rute 1 ligger sentralt i reservatet, 100 m o.h. Skogsvingel (*Festuca altissima*), myske (*Galium odoratum*) og teiebær (*Rubus saxatilis*) er de kvantitativt viktigste artene. Det er usikkert i hvilken grad det glisne feltsjiktet (50 %) vil utvikles tettere eller bli enda mer åpent. Ask inngår med liten dekning (2 %) og bare i feltsjiktet, men det forventes at den vil bli mer fremtredende med tiden, også som en del av busksjiktet.

Rute 2 ligger sør i reservatet, 60 m o.h. i kanten av en av blotningene i skogen etter raspåvirkning. Vegetasjonen har følgelig bedre lysforhold her enn inne i helt sluttet skog. Bedre lysforhold er også forårsaket av et trevelt ovenfor analysen. Mange arter er felles med rute 1, men noe rikere, bl.a. med fire individer av vårmarihand (*Orchis mascula*). Ask inngår hyppig i både feltsjikt (5 %) og busksjikt (3 %). Det forventes en utvikling mot et mer artsfattig feltsjikt ved redusert lystilgang både pga. et mer sluttet tresjikt og et tettere

busksjikt.

Rute 3 har også et relativt glissent feltsjikt (50%), trolig pga. mer eller mindre ustabil jord. En meget sluttet trekronedekning (90%) gir dårlige lysforhold. Trær og busker i juvenil tilstand kan føre til et mer sluttet busksjikt og redusert lystilgang til feltsjiktet.

Rute 4 representerer trolig en gjengroingsfase fra tidligere beitemark. Pionertrærne bjørk og osp indikerer dette sammen med flere lyskrevende arter i feltsjiktet, f.eks. engsoleie (*Ranunculus acris*), blåknapp (*Succisa pratensis*), engkvein (*Agrostis capillaris*), hundegras (*Dactylis glomerata*) og sølvbunke (*Deschampsia cespitosa*). I ruten inngår forøvrig 2 individer av blåveis (*Hepatica nobilis*) som er sjelden i reservatet.

Rute 5 og 6 ligger nord i reservatet med lind i tresjiktet sammen med ask og alm. Feltsjiktet er glissent med bare 30% i nr. 5 og 50% i nr. 6, trolig pga. sluttet kronetak med lite lys til bakken og/eller ustabil jordbunn. I begge rutene er det nokså mye myske (*Galium odoratum*). Juvenil ask vil trolig ekspandere og bli fremtredende i et tett busksjikt.

Tiltak

Reservatet må ryddes for de ikke stedege treslagene, dvs. gran og platanlønn. Det bør være et mål å opprettholde Mundheim som en edelløvskog med liten grad av menneskelig påvirkning. Tynningshogst kan være aktuelt på sikt, men ikke før etter 5 - 10 år når en ser utviklingen i fastrutene. Mye tyder på et det rike artsmangfoldet i deler av skogen er regulert og begunstiget av bl.a. rasaktivitet, erosjon og rotvelter. Rasene som skjedde i Mundheim for få år tilbake er en påminnelse om denne prosessens viktige økologiske betydning i bratte vestlandslir.

Informasjon

Plakat med informasjon kan monteres på avkjørselen (med gode parkeringsforhold) på vegens vestsida, omtrent midt på reservatets østsida.

LOKALITET 9. EIDESVATNET NATURRESERVAT, KVAM**Verneformål**

Formålet med vernet er å ta vare på en artsrik og frodig edelløvskog der flere ulike skogsutforminger er representert.

Tilstand

En høgvokst almeskog er karakteristisk og dekker en stor del av reservatet. I denne inngår ask og gråor jevnt, mens lind, hassel og svartor forekommer mer spredt. Ovenfor berghammeren i kanten av kulturmarken finnes flere eiketrær. Både alm og ask er vanlige som gamle stuver, ofte i blanding med grovvokste stammer som har "naturlig" kronefasong. Det er nokså mye barlind i området, særlig ved basis av den bratte berghammeren.

Jordmonnet er stedvis nokså sleipt pga. erosjon og tilførsel av sigevann. Dette i kombinasjon med den kalkrike berggrunnen er en viktig årsak til at reservatet er meget artsrikt. Feltsjiktet er imidlertid dårlig utviklet, dels pga. tilsiget med forvittringsjord ovenfra, men også pga. et hardt beite og tråkk. Beiting synes å være mest forårsaket av sau, men det går også storfe i

området, fortrinnsvis i den nedre delen av lien. Skogen har et betydelig innslag av dominerende nitrofile arter som skogstjerneblom (*Stellaria nemorum*), skogsvinerot (*Stachys sylvatica*), rød jonsokblom (*Silene dioica*) og stormesle (*Urtica dioica*). Arts sammensetningen karakteriserer skogen til hovedtypene gråor-heggeskog og gråor-almeskog. Dagens tilstand gjør imidlertid Eidesvatnet lite egnet til plantesosiologiske studier, noe som går i mot tidligere omtale (Fylkesmannen 1980). Tilstanden synes derfor å være noe redusert i forhold til verneformålet. Det er likevel korrekt å karakterisere reservatet som artsrikt, særlig sett i forhold til at arealet er meget lite (fig. 2).

I tillegg til erosjon, beite og tråkk har også en betydelig grad av forbuskning virket til å gjøre feltsjiktet mer glissent i deler av skogen. Viktige arter i busksjiktet som synes å være i ekspansjon er ask, hegg og gråor. Platanlønn viser også tegn til økning, særlig i lysåpninger og kantsoner, men busker sees også i den tette skogen.

Reservatet har en uheldig arrondering med en lang og avlang fasong. Gårdsvegen som krysser i nordøst og høgspentalinjen som går gjennom hele området på langs representerer betydelige inngrep. Traséen som er hogget under linjen utgjør en bred gate i skogen, og her pågår en kraftig gjengroing med busker og kratt.

Fastrute

Rute 1 er artsfattig og inneholder vanlige arter i edelløvsskog eller gråorskog som myse (*Galium odoratum*), gaukesyre (*Oxalis acetosella*), skogstjerneblom (*Stellaria nemorum*) og skoggrønnaks (*Brachypodium sylvaticum*). I analysen er feltsjiktet mer sluttet (70 %) enn det som er vanlig ellers i reservatet. Ungplanter av ask utgjør 20 % av dette, og det forventes at disse med tiden blir enda mer fremtredende i busksjiktet enn dagens 10 %.

Tiltak

Reservatet må ryddes for de ikke stedegne treslagene, dvs. gran og platanlønn. Et mer sluttet feltsjikt er ønskelig. Dagens beite begrenses for å redusere tråkk og slitasje på vegetasjonen. Storfe bør ikke ha tilgang til skogen, og det vil være en fordel med noe færre sauer. Skogen inneholder rikelig med kantsoner og lysåpninger etter hogst i linjetraséen. Forstlig skjøtsel er foreløpig ikke påkrevet før det kan dokumenteres et bortfall av arter fra reservatet.

Fra oversiden av berghammeren har det vært dumpet en del søppel. Dette skjemmer reservatet og må fjernes.

Informasjon

Plakat med informasjon kan monteres på avkjørselen (med gode parkeringsforhold) ved Kvitastein på vegens østside.

LOKALITET 10. VANGDALSBERGET NATURRESERVAT, KVAM

Verneformål

Formålet med vernet er å ta vare på en uvanlig variert og artsrikt edelløvsskog av stor floristisk interesse, og som er representativ for midtre strøk av Hardanger.

Tilkomst

Lokaliteten er meget tungt tilgjengelig fordi lien består av innsenkninger og dalsøkk som opptrer i veksling med framstikkende berghammerer, og i overgangen mellom disse er det ofte stupbratt. Reservatet er lettest tilgjengelig fra øst, men fra Verkagil er det umulig å nå frem til den sørvestlige delen pga. den ulendte topografien.

Tilstand

Edelløvsskog på dyp jord med ask, alm, lind og hassel er knyttet til de innsenkede delene av reservatet, mens de fremstikkende berghammerne og hyller med grunnlendt jord inneholder mest furu og eik. Topografien er svært bratt, og tunge edelløvtrær har mange steder problemer med å klare seg. Rotvelter av trær forekommer derfor svært hyppig. Hassel har et fortrinn som lett og kortvokst uten tunge stammer, og den er derfor det vanligste treslaget i reservatet. Videre er lind vanlig, og med sin gode evne til vegetativ formering, er den spesialist på å tilpasse seg det ulendte terrenget. Alm er knyttet til de fuktige (bekke)dalene. Ask og gråor finnes spredt i hele området. Skogen inneholder forøvrig mye hegg og barlind.

Stuver av lind er registrert, men forøvrig synes alle trær av ask og alm å være ustyvet. Vangdalsberget har følgelig ikke vært noe betydningsfullt område til forhøsting, antagelig fordi skogen ligger svært vanskelig tilgjengelig i forhold til sjøen.

Utpreget tørre habitater er karakteristisk, ikke bare pga. sørlig eksposisjon med høy innstråling og bratt helning, men også fordi ras materialet er skiferholdig og iblandet relativt grove fraksjoner som har liten evne til å holde på fuktigheten. Flate skiferheller skli lett nedover i den bratte lien og bidrar til kraftig erosjon og rotvelter. Det ligger stein og hellere på oversiden av svært mange trestammer.

Det ustabile, skifrige jordsmonnet gjør at feltsjiktet mange steder er glissent og artsfattig, særlig i kombinasjon med sterk skygge fra trekronene, f.eks. i tette hasselkratt. Skogsvingel (*Festuca altissima*) har god evne til å binde jorda, og den er følgelig en betydningsfull art for nyetablering av feltsjikt etter erosjon, ras, rotvelt etc., noen steder sammen med storfrytle (*Luzula sylvatica*).

Det er påfallende hvordan vanlige nitrofile arter (f.eks. strutseving, skogstjerneblom, rød jonsokblom og stormesle) mangler helt i denne skogen, men dette kan forklares med den kraftige erosjonen etter som planterester transporteres nedover lien og brytes raskt ned. Uvanlig liten grad av kulturpåvirkning kan også ha betydning. Av de undersøkte verneområdene i Hordaland er Vangdalsberget blant dem som viser minst grad av menneskelig påvirkning.

Reservatet er ut fra det lille arealet artsrikt til tross for at feltsjiktet ofte er dårlig utviklet og lite sammenhengende. God næringstilgang fra den rike berggrunnen er viktig, men det også av betydning at gjengroing med busker og kratt er et langt mindre problem i Vangdalsberget enn i mange andre edelløvs-skoger.

Fastruter

Rute 1 ligger i østlige del av reservatet der tresjiktet er sterkt dominert av hassel. En lysåpning i kronetaket er blitt dannet etter rotvelt av en kraftig barlind like øst for ruten. Feltsjiktet utsettes lett for erosjon og er glissent (50 %), men nokså artsrikt med bl.a.

breiflangre (*Epipactis helleborine*), vårmarihand (*Orchis mascula*) og skogfaks (*Bromus benekenii*). Busksjikt mangler helt. Tresjiktet vil bli mer tilsluttet etter hvert som lysåpningen gror igjen, noe som kan resultere i et bortfall av arter fra analysen.

Rute 2 ligger lengst sørvest i reservatet. Lind og hassel danner tresjiktet. Terrenget er svært bratt (40° helning) og rasutsatt. Skogsvingel (*Festuca altissima*) dominerer sterkt (70 %), og det vil være av interesse å se hvor stabil denne tilstanden er. Vil det skje noen endring selv uten at analysen påvirkes av ytre faktorer, og hva blir utviklingen i feltsjiktet dersom det inntreffer et ras eller et rotvelt? I begge analysene er det sannsynlig at erosjon før eller seinere vil påvirke vegetasjonen.

Rute 3 ligger 10 m ovenfor den gamle vegen øst for tunellen. Mye mineraljord og forvitningsmateriale skyldes transport fra bergveggen ovenfor ruten. Jord og stein dekker 50% av ruten, feltsjiktet likeså, hvorav bergflette (*Hedera helix*) utgjør 40%. Ruten er interessant mhp. å undersøke hvilken effekt erosjon og ustabil jord har på artssammensetningen.

Rute 4 ligger lengst øst i reservatet. Også her er feltsjiktet glissent (20% dekning). Mye stein og jord gir rom for suksessjoner som vil utvikle seg i retning av høyere dekning for en del urter og gress som er registrert som enkeltindivider.

Tiltak

Skogen må ryddes for grantrær som forekommer spredt i reservatet. Det bør være et mål å opprettholde Vangdalsberget som en edelløvsskog med liten grad av menneskelig påvirkning. Liene er, selv for Vestlandet å regne, uvanlig bratte. Mye tyder på at det rike artsmangfoldet er regulert og begunstiget av stor rasaktivitet, erosjon og rotvelter. Skjøtsel utover disse naturlige prosessene synes helt unødvendig.

Informasjon

Plakat med informasjon kan monteres på rasteplassen øst for reservatet, 400 m fra tunellåpningen.

LOKALITET 11. URANES NATURRESERVAT, KVAM/GRANVIN

Verneformål

Formålet med vernet er å ta vare på et større edelløvsogsområde i midtre strøk av Hardangerfjorden, med stor økologisk variasjon og flere ulike skogutforminger.

Områdets karakter

Reservatet har lang utstrekning både horisontalt (1,9 km) og vertikalt (fra 20 - 500 m o.h.). Øverst i reservatet grenser lien mot loddrette fjellsider, men bratte berghamrer forekommer også spredt på lavere nivåer. Dette gjør at liene kan være vanskelig å følge sammenhengende.

Sørøstlig eksposisjon dominerer med variasjon fra det rett østlige til det rett sørlige. Beliggenheten er lun med rikelig solinnstråling og god beskyttelse mot kjølige vinder fra nord, hvilket gir et gunstig varmeklima.

Fra de loddrette berghamrene utsettes liene for raspåvirkning, noe som fører til dannelse av

mye grov blokkmark. Den bratte topografien med ovenforliggende høyfjell gjør liene også utsatt for snøskred. Disse påvirker lokalt de høyere nivåene i reservatet, og smeltevann gir jordsmonnet bra med fuktighet om våren. Denne fuktigheten gir gunstige produksjonsforhold med bl.a. høgstaudevegetasjon.

Geografisk ligger Uranes i overgangssonen av Hardangerfjordens midtre og indre strøk. Området er influert dels av et oseanisk fjordklima fra sørvest, og dels av et tørrere innlandsklima fra nordøst. Dette sammen med den kambro-siluriske berggrunnen gjør at floraen er artsrik og variert. Beliggenheten gir gunstige forhold både for arter som krever milde vintre og for slike som krever varme somrer. Blant to karakteristiske, men sjeldne arter for midtre fjordstrøk kan nevnes orkidéene hvit skogfrue (*Cephalanthera longifolia*) og fuglereir (*Neottia nidus-avis*).

Reservatet inneholder et meget rikt utvalg av edelløvskogstyper. Friske og fuktige utforminger med gråor-heggeskog (storbregne/høgstaudeskog) og gråor-almeskog forekommer i de innsenkede delene på dyp, næringsrik jord. Ask og hassel inngår svært vanlig i forskjellige skogstyper i hele området. Det står mye alm-lindskog av en forholdsvis tørr type som er dominert av lind, særlig i nordøstlige del av reservatet. Lindeskogen i Uranes er velutviklet og trolig blant de største i Hardanger. Eikeskog er karakteristisk på veldrenerte koller og berghyller. På koller med god lystilgang finnes også spredt furu, ofte i blanding med eik, bjørk eller osp. Denne skogen har gjerne lågurtkarakter, men en bjørkeskog av fattigere type forekommer også.

Uranes rangeres som det mest verdifulle området av alle vernete edelløvskogene (liskogene) i Hordaland med tanke på størrelse, avgrensning, artsrikdom samt variasjon i habitat og skogtyper.

Tilstand

Reservatet inneholder både gammel skog i et slags klimaksstadium og yngre skog som er resultat av gjengroing fra tidligere kulturpåvirket mark. Det er betydelig mer skog i Uranes nå sammenlignet med en tid da store deler av området ble hardt utnyttet (trolig for 60 - 70 år siden). Ofte sees rester etter gamle slåtteteiger som har grodd igjen til skog. Einer og einstape i skog indikerer rester fra en tidligere lysåpen fase.

Styvingstrær av ask inngår spredt, særlig i sørvestlige del av reservatet. Stuvener har grovvokste greiner, og de står oftest innesluttet i tett skog. Tidligere stod disse askestuvener i et lysåpent habitat for å tilstrebe optimale produksjonsforhold for både tresjikt og feltsjikt.

Lysåpninger er viktige for å opprettholde artsmangfoldet av varmekjære arter som er knyttet til skogens kantsoner. Slike steder finnes naturlig i bratte heng og på hyller spredt i reservatet, gjerne i mosaikk med eikeskog.

Spor etter kulturpåvirkning har holdt seg lengst i øvre deler av liene i nedkant av de bratte berghamrene. Her finnes fortsatt åpne marker etter beite i nyere tid. Fra beitemarken som ligger øverst ved Uraneselva går det en tydelig sti, dels opparbeidet med mur og trinn etc. som fører ned til gården Kjepso sørvest for reservatet.

Noen steder har kraftig gjengroing med hassel ført til en svært skyggefull og artsfattig

skogbunn. Lokalt er ramsløk (*Allium ursinum*) en viktig dominant i hasselbestandene. Andre steder er feltsjiktet frodig med et høyt innslag av høgvekste, +/- nitrofile arter som strutseving (*Matteuccia struthiopteris*), junkerbregne (*Polystichum braunii*) og bringebær (*Rubus idaeus*). Et høyt artsmangfold er trolig begünstiget av at tresjiktet holdes naturlig åpent som et resultat av rotvelter, raspåvirkning og annen erosjon. På steder med hyppig snøskred har trærne (lind og hassel) en lav, krypende vekstform.

Fastruter

Det er etablert sju fastruter som dekker ulike typer edelløvskog i Uranes. Rute 1 har et tresjikt med hassel, ask, osp, selje, rogn og alm. Habitatet har etter alt å dømme vært mer lysåpent tidligere. Stadiet med klimakstrær og pionertrær sammen er midlertidig, og med tiden vil osp, selje og rogn bli skygget ut. Også feltsjiktet er artsrikt av urter og gress. Utviklingen vil trolig gå i retning av sterkere dominans av nitrofile arter (f.eks. strutseving og stornesle) som fører til at kortvokste urter blir skygget bort. Det kan forventes forbuskning med ask, mens osp ikke har noen sjanse til å vokse opp (begge utgjør 5% i feltsjiktet).

Rute 2 ligger i lindeskog ca. 150 m NØ for Uraneselva. Feltsjiktet er artsrikt med karakter av lågurtskog der typiske arter som liljekonvall (*Convallaria majalis*), teiebær (*Rubus saxatilis*) og hengeaks (*Melica nutans*) er viktige. Mye tyder på at dette bestandet har vært en tidligere ståtteteig med vegetasjon som har vært (og fortsatt er) i endring. En sannsynlig utvikling er økning i skogbukne (*Athyrium filix-femina*) og skogsvingel (*Festuca altissima*) mens arter fra et tidligere gjengroingsstadium, f.eks. firkantperikum (*Hypericum maculatum*) og kratloddnegras (*Holcus mollis*) går tilbake. Det forventes også en kraftig forbuskning med ask.

Rute 3 ligger på en avsats i overkant av en 10 m høg vegskjæring nordøst i reservatet. Skogen her består av treslagene lind, eik og furu samt en høgvekst einer. Osp og lind inngår både i busk- og feltsjikt. Den sterke dominansen av lind gir bestandet karakter av tett krattskog. Feltsjiktet er artsfattig med jevn dekning av storfrytle (*Luzula sylvatica*) sammen med forholdsvis nøysomme urter og gress. En populasjon med 9 individer av hvit skogfrue (*Cephalanthera longifolia*) er bakgrunnen for opprettelse av ruten. Denne orkidéen har sannsynligvis etablert seg her etter at trykket på utmarken opphørte. Arten trives best i et halvåpent habitat slik tilstanden var her for noen ti-år tilbake. Dagens lindekratt er så tettvokst at det er fare for at hvit skogfrue kan utgå. Denne ruten vil bli undersøkt årlig for detaljerte økologiske analyser som en del av et større autøkologisk prosjekt.

Rute 4 ligger lengst øst i reservatet i et artsrikt bestand av alm-lindeskog. Graminidene skogfaks (*Bromus benekenii*), skoggrønnaks (*Brachypodium sylvaticum*), skogsvingel (*Festuca altissima*) og storfrytle (*Luzula sylvatica*) forekommer spredt. Skogfaks danner sterile tuer, muligens fordi den er nyetablert og for ung til å blomstre.

Rute 5 ligger i et sluttet lindeskog-bestand. Storfrytle (*Luzula sylvatica*) dominerer (60%) et forholdsvis artsfattig feltsjikt med lågurtskogpreg. Karakteristiske innslag er liljekonvall (*Convallaria majalis*) og legeveronika (*Veronica officinalis*). Mye bladstrø fra lind og storfrytle hemmer feltsjiktets utvikling. Fravær av en rekke edelløvskogsarter skiller dette bestandet fra den rikere alm-lindeskogen, representert ved rutene 4 og 6.

Rute 6 ligger 20 m nedenfor en berghammer i et reint lindeskogbestand. Mange graminider tyder på tidligere beite, og det er sannsynlig at tresjiktet var mer sluttet tidligere, men fortsatt finnes lysåpninger i kronetaket. Myske (*Galium odoratum*) forekommer med 3% dekning, og det forventes at den vil ekspandere.

Rute 7 har en blanding av lind, eik og osp i tresjiktet, tilsammen 50% dekning. Dette var tidligere et relativt åpent habitat med spredte, grove eikestuver. Opphør av kulturpåvirkning har ført til gjengroing, i dag med mye gress, men vegetasjonen vil ventelig endre seg på relativt kort tid.

Tiltak

Det er ønskelig å opprettholde et visst beitetrykk på markene som ligger på et høyt nivå, særlig fra Uraneselva og mot sørvest. Åpne gressmarker er en forutsetning for at enkelte arter ikke skal forsvinne ved gjengroing til skog. Lokalt vil lysåpne partier bli opprettholdt ved naturlige prosesser som jord- og snøskred, steinsprang og rotvelter.

Sannsynligvis har enkelte arter, særlig slike som er relativt lyskrevende og knyttet til åpen mark og kantsoner, fått sine nisjer innskrenket etter at kulturpåvirkningen har opphørt. På den annen side har andre arter fått bedre vekstforhold og ekspandert. En oppfølging av fastrutene kan om noen år gi svar på utviklingstendenser. Det er viktig at det ikke foretaes hogst som endrer lysforholdene på analyseflatene, dvs. avstanden bør være minst 20 m.

Plantet gran forekommer spredt og må fjernes fra reservatet.

Generelt er den dynamikken som eventuelt forringer/begünstiger artsmangfoldet i en stor, uoversiktlig og tungt tilgjengelig liskog dårlig kjent. Det vil derfor være uriktig å bruke store ressurser på skjøtsel i Uranes nå.

Den gamle stien fra Kjepso til Skåre kan settes i bedre stand for å lette tilgjengeligheten for publikum, gjerne i kombinasjon med skilte (natursti).

Informasjon

Plakat med informasjon kan monteres på avkjørselen som ligger 300 m inn i reservatet fra grensen i nordøst. Et annet aktuelt sted er ved turistinformasjonen på Kvanndal fergekai sammen med de andre reservatene i Granvin (Kvanndal, Folkedal og Joberget).

LOKALITET 12. KVANNDAL NATURRESERVAT, GRANVIN

Verneformål

Formålet med vernet er å ta vare på en frodig edelløvskog som viser både oseanisk og kontinental klimapåvirkning.

Tilstand

Reservatet ligger hovedsakelig vendt mot øst, men i deler av området er også en nordøstlig eksposisjon framtrekkende. Med dette avviker Kvanndal fra de øvrige liskogene i Hordaland som alle ligger mer eller mindre sørvendt. Habitatet er følgelig mer humid og inneholder

forholdsvis fuktighetskrevede skogtyper, særlig nord i området.

De tørreste forholdene finnes lengst i sør hvor lind danner skog på framstikkende rygger. En skog dominert av alm dekker den midtre delen av reservatet på dyp, næringsrik jord. Vegetasjonen er begunstiget av tilført fuktighet og rasmateriale fra de bratte berghamrene ovenfra. Frodig vegetasjon med høgstauder, store gress og bregner er karakteristisk. Her er stedvis ur av grov blokkmark. Alm finnes også lengst nord i området, men forholdsvis spredt i en skog dominert av gråor.

Gråorskogen i nord er svært gressrik, særlig med artene skogrørkvein (*Calamagrostis purpurea*), myskegras (*Milium effusum*), strandrør (*Phalaris arundinacea*) og hundekveke (*Roegneria canina*) og i tillegg bregnene skogburkne (*Athyrium filix-femina*) og ormetelg (*Dryopteris filix-mas*). Mye tyder på at dette er en tidligere beitemark som har grodd igjen. Spredt forekommer også styvingstrær av alm og ask. Disse står innesluttet dels i gråorskogen nord i reservatet, men også i almeskog i den sentrale delen. Styvingstrær er ikke registrert i lindeskogen lengst i sør.

Styvingstrær og rester av tidligere beitemark vitner om tidligere kraftig utnyttelse av denne lien. I dag har skogen karakter av gjengroing med busker (særlig gråor, hegg og ask) samtidig som høgvokste, mer eller mindre nitrofile urter, gress og bregner blir mer fremtredende. Kortvokste arter er derfor utsatt for å bli konkurrert ut.

Under linjetraséen som går ca. 100 m oppe i lien er det nylig blitt ryddet en del skog.

Fastrute

En analyse er etablert ved foten av en berghammer, 80 m o.h. Tresjiktet består av alm og ask, til dels av meget grove dimensjoner med stammediameter opp til 110 cm og høyde 30 m. I feltsjiktet er skogburkne (*Athyrium filix-femina*), myske (*Galium odoratum*), skoggrønnaks (*Brachypodium sylvaticum*) og skogsvingel (*Festuca altissima*) kvantitativt viktige. Med referanse til andre steder i reservatet kan det forventes en økning av høgvokste nitrofile arter som mjørdurt (*Filipendula ulmaria*), strutseving (*Matteuccia struthiopteris*) og vendelrot (*Valeriana sambucifolia*). En forbuskning med ask virker også sannsynlig.

Tiltak

Skogen må ryddes for grantrær som forekommer spredt i reservatet. Det pågår en naturlig prosess med en gradvis utvisking av den tidligere menneskelige aktiviteten. Denne prosessen kan fortsette, i alle fall inntil det blir påvist et bortfall av arter fra skogen. Vedhogst kan utføres som tynning av gråor, men det må ikke lages større lysåpninger i skogen.

Informasjon

Plakat kan monteres på samme sted som annen turistinformasjon ved Kvanndal fergekai, gjerne felles med de andre reservatene i Granvin (Uranes, Folkedal og Joberget).

LOKALITET 13. FOLKEDAL NATURRESERVAT, GRANVIN

Verneformål

Formålet med vernet er å ta vare på et edelløvsogksområde der bl.a. tørre og varmekjære utforminger med lindeskog er godt utviklet.

Tilstand

Reservatet ligger i et ulendt terreng der skogen ofte brytes opp av stupbratte berghamrer som gjør denne lien tungt tilgjengelig. Her er rasutsatte partier og skredbaner som danner åpninger i skogen. Skader på restammenes basis skyldes steinsprang i det bratte terrenget. Lysåpninger forekommer forøvrig i berghamrene, og en varmekrevede tørrbergvegetasjon er karakteristisk her.

Skogen har lettest tilkomst i sørvest i nivået 10 til 100 m o.h. Her er det alm-lindeskog på forholdsvis dyp, næringsrik jord med treslagene alm, ask og hassel. Denne delen av skogen er skyggefull med et feltsjikt som er glissent og dårlig utviklet. Korsmo (1975) beskriver feltsjiktet som relativt sparsomt utviklet, og det er sannsynlig at tilstanden er blitt ytterligere forringet i løpet av 20 år. Nederst i denne delen av lien står det styvingstrær med ask. Disse er i dag innesluttet i en tett skog under langt dårligere lysforhold enn tidligere da trærne ble beskåret.

I de bratte partiene av reservatet er skogen dominert av lind, stedvis iblandet eik og osp på enkelte avsatser. Feltsjiktet er bedre utviklet her med mye gress og lågurter der særlig storfrytle (*Luzula sylvatica*) er kvantitativt viktig. Fast gressmark tyder på tidligere kulturpåvirkning med slått og beite. Lokalt består skogen av svært tettvokste lindekrautt med stor evne til vegetativ formering.

Platanlønn har vært i spredning i seinere tid. Busker og frøplanter av den forekommer hyppig i skogen, noe som skyldes formering fra eldre trær som står i vegkanten.

Folkedal er artsfattig sammenlignet med de andre verneområdene i Hordaland, noe som delvis kan forklares med den geografiske beliggenheten. Området ligger for langt mot øst for de oseaniske og for langt mot vest for de kontinentale artenes utbredelser.

Fastrute

En fastrute er etablert i hasselskog 15 m o.h. i sørvestlige del av reservatet. Skyggekrevede og/eller nitrofile arter synes her å være i økning på bekostning av arter som begunstiges av noe bedre lysforhold. I analysen er feltsjiktet mer sluttet (60%) enn det som er vanlig ellers i denne delen av skogen. Platanlønn inngår i både felt- og busksjiktet og synes å være i økning. I analysen er det i tillegg et betydelig antall frøplanter av ask.

Tiltak

For å opprettholde lindeskogen etter verneformålet synes skjøtselstiltak å være unødvendig. Vedhogst kan tillates, fortrinnsvis som tynning av trær i tette bestand. Platanlønn er uønsket, og i første rekke må kilden til frøplantene hogges, dvs. trærne som står i vegkanten.

Informasjon

Plakat kan monteres på samme sted som annen turistinformasjon ved Kvanndal fergekai,

gjærne felles med de andre reservatene i Granvin (Uranes, Kvanndal og Joberget).

LOKALITET 14. JOBERGET NATURRESERVAT, GRANVIN

Verneformål

Formålet med vernet er å ta vare på en sørvendt edelløvsskog med en særlig artsrik vegetasjon.

Områdets karakter

Joberget ligger lokalklimatisk gunstig til i en sørrekspontert li og godt beskyttet mot nordlige vindretninger. Reservatet er det østligste av verneområdene i Hordaland, og dette distriktet har et klart varmere sommerklima enn områdene som ligger lenger vest. Det varmekjære floraelementet med arter som er knyttet til tørre berg, bakker og vegkanter er langt bedre representert i Joberget enn i de andre verneområdene. Oseaniske arter forekommer, men dette elementet er sterkt svekket sammenlignet med reservatene i de midtre og ytre fjordstrøkene. Joberget er følgelig et verdifullt område med de relativt kontinentale karaktertrekkene.

Tilstand

Jordbunnsforholdene er i betydelig grad påvirket av rasaktivitet fra fjellveggene. Her er derfor store arealer med grov blokkmark, til dels ustabile urer uten skogdekning. Spredt forekommer lindeskog uten feltsjikt i dette habitatet (lindeur), særlig i vestlige del av reservatet. Raspåvirkning og flere bratte berghammer gjør at lien har rikelig med kantsoner som ikke gror igjen til tett skog. Disse er viktige for å opprettholde mangfoldet av lyskrevende varmekjære arter. Øverst i lien er det noen steder frodige enger med høge gress og urter som holdes fuktige av vanntilførsel ovenfra fjellveggen.

Sluttet skog er best utviklet i den østlige delen av reservatet der lien ikke er så rasutsatt og jordbunnen er noe mindre grovblokket. Alle gamle trær av alm og ask har vært styvet, og denne delen (men lokalt også andre steder) av reservatet har karakter av en gjengroende høstingsskog. Stubber som indikerer hogst av hele trestammer forekommer også. Lindetrærne synes å være ustyvet.

Lengst i øst er skogen langt mer sluttet i dag enn før som en følge av utvokste styvingsgreiner. Også gråor har spilt en viktig rolle ved gjengroing fra en tidligere aktiv kulturfase. Feltsjiktet er i ferd med å gro til med nitrofile arter som strutseving (*Matteuccia struthiopteris*) og skogstjerneblom (*Stellaria nemorum*). Mange steder pågår det en betydelig forbuskning med ask som kan virke utarmende på det til dels artsrike feltsjiktet. Særlig lindeskogen er mange steder artsfattig og monoton.

Fastruter

Rute 1 ble etablert øverst i lien, 30 m vest for bekken ved Stronda. Det er en alm-lindeskog med treslagene hassel, ask, lind og alm. Feltsjiktet er artsrikt med en rekke gress og urter, deriblant den forholdsvis sjeldne våreartknapp (*Lathyrus vernus*). En mulig utvikling er at høgvokste nitrofile arter kommer til å skygge ut noen av de kortvokste artene, gjerne parallelt med en forbuskning av ask. Det er også mulig at raspåvirkning gjør at forholdene for et artsrikt feltsjikt blir opprettholdt. Dekning av jord og stein er meget høy, 70%.

Rute 2 ligger sentralt i reservatet, ca. 10 m nedenfor det bratte berget. Den har et tett sluttet

tresjikt (80%) og overflate med et høyt innhold av stein og grus. Feltsjiktet er relativt frodig og artsrikt, med en rekke bredbladete nitrofile arter, f.eks. storklokke (*Campanula latifolia*), mjødukt (*Filipendula ulmaria*), strutseving (*Matteuccia struthiopteris*) og skogsvinerot (*Stachys sylvatica*). Det forventes en økning av disse artene, kanskje parallelt med en forbuskning av ask.

Rute 3 ligger 30 m øst for en ur og har følgelig en viss kanteffekt m.h.t. lysforholdene. Mye gress inngår, særlig skoggrønnaks (*Brachypodium sylvaticum*) og lundrapp (*Poa nemoralis*), noe som trolig skyldes tidligere beitepåvirkning. Ask mangler i tresjiktet, men spiller stor rolle i busk- og feltsjiktet, særlig i høyde mellom 0,5 - 1,0 m (tilsammen 30%). En ytterligere fortetning av busksjiktet kan resultere i tilbakegang for flere av artene i feltsjiktet. En etablering av store bregner er sannsynlig, slike mangler helt pr. i dag.

Tiltak

Artsmangfoldet i reservatet vil trolig bli opprettholdt ved den naturlige prosessen som rasaktiviteten utøver på skogen. Hvis ønskelig kan deler av høstingsskogen istandsettes, dvs. greiner på gamle styvingstrær beskjæres for å gjenopprette det gamle kulturlandskapet og for å forlenge levetiden til stuvener. Dette må eventuelt gjøres på et sted med stabile jordbunnsforhold, dvs. lengst øst i reservatet. Med en samling av mange styvingstrær til en del av området er Joberget bedre egnet til restaurering enn de reservatene som ligger i bratte luer ved Hardangerfjorden.

Spredte grantrær fjernes fra reservatet.

Informasjon

Plakat kan monteres på avkjørselen øst for Forvoi, omtrent midt i området. Et annet aktuelt sted er turistinformasjonen ved Kvanndal fergekai, felles med den andre reservatene i Granvin (Uranes, Kvanndal og Folkedal).

LOKALITET 15. FADNESSKARET NATURRESERVAT, VOSS

Verneformål

Formålet med vernet er å ta vare på en artsrik edelløvsskog i indre strøk av Hordaland fylke.

Tilstand

Reservatet ligger hovedsakelig vendt mot vest med variasjon fra det sørvestlige til nordvestlige. Dette skiller mot eksposisjonene til områdene langs Hardangerfjorden, men viser fellestrekk med Hildal og Sævareidberget. Beliggenheten med stor avstand til fjorden gir lokaliteten et innlandspreg. Reservatet tilhører en trang dal, og solinnstrålingen er redusert pga. skygge fra åsen på motstående dalside. Habitatet er følgelig humid og inneholder forholdsvis fuktighetskrevende/friske edelløvskogstyper, (særlig gråor-heggeskog og gråor-almeskog).

Terrenget er bratt og tungt tilgjengelig, men det finnes flere tydelige stier som ferdselen er kanalisert til. Langs stiene er skogen ofte beitet med et gressrikt feltsjikt som inneholder mer eller mindre antropokore arter. På relativt flate avsatter finnes åpne beitevoller som

sannsynligvis har vært slått tidligere.

I dette reservatet må det pga. sterk kulturpåvirkning ha vært mye mindre skog tidligere. Skogarealet har ekspandert etter som de åpne markene har grodd til med gråor og bjørk. Den høyere liggende delen av reservatet har bjørkeskog i dag.

I kontrast til den kulturpåvirkede skogen finnes vanskelig tilgjengelige partier der skogen har fått utvikle seg fritt. På slike steder inntreffer rotvelter relativt hyppig ved erosjon eller ved at stammene velter ved for stor tyngde. Denne prosessen fører til dannelse av lysåpninger som virker gunstig for utviklingen i feltsjiktet. Friske bestander med frodig høgstaueskog er karakteristisk flere steder. Lokalt dominerer strutseving (*Matteuccia struthiopteris*) og det er mulig at denne bregnen er i ekspansjon sammen med andre nitrofile arter.

Fastrute

Det er etablert en rute på avsatsen ovenfor et stup i den nordlige delen av reservatet, 160 m o.h. Habitatet er halvåpent (60% tresjikt) og ligger i en skogkant med hassel i nord og alm i sør. Feltsjiktet er frodig og artsrikt, men står i fare for å bli utarmet ved ekspansjon av høgvekste, bredbladete urter og store bregner. Alm i busksjiktet utgjør 5% av ruten, noe som indikerer at dens betydning i tresjiktet vil være økende og at habitatet vil gro igjen til almeskog.

Tiltak

For artsmangfoldet er det viktig at lysåpne partier, dvs. beitevoller og enger holdes i fortsatt bruk. Beitetrykket kan derfor opprettholdes som i dag i midtre og øvre del av lien. Interessante edelløvsogsarter er imidlertid knyttet til bratte partier i nedre del der det ikke beites. Det konkluderes derfor med at verneformålet kan ivaretaes uten skjøtsel.

Plantefelt med gran er registrert på tre steder nær elven. Etter at disse er hogstmodne må de fjernes fra reservatet.

Informasjon

Plakat kan monteres på avkjørselen ved broen i sørenden av reservatet.

LOKALITET 16. HILDAL NATURRESERVAT, ODDA

Verneformål

Formålet med vernet er å ta vare på en godt utviklet edelløvskog i indre fjordstrøk på Vestlandet.

Tilstand

Hildal er for Hordaland et innlandsområde på tilsvarende måte som Fadnesskaret. Andre fellestrekk er den vestlige eksposisjonen og det trange dalføret med høye fjell på motsatt dalside som reduserer solinnstrålingen, særlig i vinterhalvåret. Oseaniske karaktertrekk er betydelig svekket i Hildal sammenlignet med de fjordnære edelløvsogsområdene lenger vest. Reservatet inneholder noen varmekjære arter som er typiske for indre fjordstrøk, men antallet er langt lavere sammenlignet med det som er registrert i Joberget.

De varmekjære artene er knyttet til skogens kantsoner og lysåpninger. Dette kan være tørre berg og bakker som utgjør naturlige åpninger i skogen, dvs. de mest grunnlendte stedene. Videre finnes en rekke engarter på mark som har vært og delvis fortsatt er beitet og slått. Reservatet er forbundet med kulturmarken nederst, og øverst har skogen en markert overgang til bratte bergvegger. Fjellsiden påvirker lien med ras, og skogen inneholder derfor mye grovblokket ur.

Alm og ask er de dominerende treslagene, ofte med mye hassel, hegg og gråor. Lind forekommer på tørre steder, særlig på koller og i urer, ofte sammen med hengebjørk. Både alm og ask er styvet, særlig nederst i lien der det finnes store ansamlinger med aske-stuver som gir karakter av halvåpen hagemarkskog. Forøvrig inngår stuver spredt også høyt oppe i lien innesluttet i tett skog. Gamle trær som er ustyvet forekommer, stedvis med grove dimensjoner.

Skogen virker gjengrodd etter at bruken er sterkt redusert. Deler av skogen er fortsatt beitepåvirket. Gråor og hegg er viktige kolonisatorer på tidligere åpen eller halvåpen mark, og mange steder har det blitt utviklet en tettvokst kratskog. I feltsjiktet inngår typiske arter for gråor-heggeskog og gråor-almeskog som dominerer, f.eks. stornesle (*Urtica dioica*), strutseving (*Matteuccia struthiopteris*), og skogsvinerot (*Stachys sylvatica*).

Fastruter

Rute 1 ligger 280 m o.h. lengst sør i reservatet. Habitatet er en tettvokst skog (90% tresjikt), hovedsakelig alm og hassel. Feltsjiktet er artsrikt og inneholder både kortvekste og store bredbladete nitrofile urter. Sistnevnte har et konkurransefortrinn og vil ventelig lett skygge ur de mindre artene. Det forventes at busksjiktet vil bli tettere ved en konsolidering med ask og gråor, noe som kan føre til en utarming av arter i analyserruten.

Rute 2 ligger sentralt i reservatet ved foten av en berghammer. Lysforholdene er rimelig gode med åpninger i kronetaket (50% dekning i tresjiktet). I busksjiktet er det relativt mye ask (20% dekning). Feltsjiktet er tettvokst (90% dekning), med bregner og bredbladete, nitrofile arter karakteristisk for gråor-almeskog.

Rute 3 ligger nord i reservatet og har sterk dominans av strutseving (*Matteuccia struthiopteris*) (60% dekning). En rekke arter indikerer beitepåvirkning, f.eks. klengemaure (*Galium aparine*), firkantperikum (*Hypericum maculatum*), stornesle (*Urtica dioica*), hundegras (*Dactylis glomerata*) og sølvbunke (*Deschampsia cespitosa*).

Tiltak

Det er ønskelig å bevare kulturmarkene i liens nedre del i en best mulig ryddet tilstand. Engene må derfor holdes i drift med slått og beiting. Styvingstrærne beskjæres for at kronene ikke skal bli overdimensjonerte og gro igjen til en sluttet skog. Den bratte liskogen kan utvikle seg fritt inntil videre.

Informasjon

Plakat med informasjon kan monteres på en avkjørsel ved gårdene i Hildal, f.eks. i krysset mellom den gamle og nye vegen.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Artemisia vulgaris												x			x		Burot
Asplenium adiantum-nigrum	x		x				x										Blankburkne
A. ruta-muraria			x					x									Murburkne
A. septentrionale			x				x										Olavsskjegg
A. trichomanes	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Svartburkne
A. viride					x	x		x									Grønnburkne
Aster tripolium	x																Strandstjerne
Athyrium filix-femina	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Skogburkne
Atriplex littoralis	x																Tangmelde
Barbarea stricta						x	x							x			Stakekarse
Berberis vulgaris	x								x								Berberiss
Betula pendula											x		x	x			Hengebjørk
B. pubescens	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Bjørk
Blechnum spicant	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x						Bjønnkam
Blysmus rufus	x																Rustsivaks
Brachypodium sylvaticum		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x		Skoggrønnaks
Briza media	x						x										Hjertegras
Bromus benekenii			x		x	x	x		x	x				x			Skogfaks
B. ramosus			x		x	x	x										Bergfaks
Calamagrostis epigeios			x		x	x	x			x	x	x					Berggrørkvein
C. purpurea			x								x	x	x			x	Skoggrørkvein
Calluna vulgaris	x	x	x		x	x	x	x		x	x	x	x	x			Røsslyng
Caltha palustris	x								x								Soleihov
Calystegia sepium	x										x						Strandvindell
Campanula latifolia							x	x			x	x		x	x	x	Storklokke
C. rotundifolia	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Blåklokke
Capsella bursa-pastoris											x			x	x	x	Gjetertaske
Cardamine flexuosa	x	x	x		x		x	x	x		x	x	x	x	x		Skogkarse
C. hirsuta	x																Rosettkarse
C. pratensis	x			x			x										Engkarse
Carex capillaris								x									Hårstarr
C. digitata	x		x	x	x	x	x	x	x	x			x	x			Fingerstarr
C. echinata	x	x	x			x			x	x	x						Stjernestarr
C. flacca			x				x										Blåstarr
C. flava			x		x		x	x			x	x					Gulstarr
C. hostiana						x											Engstarr
C. muricata											x			x	x	x	Piggstarr

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
C. nigra	x	x	x							x		x					Slåttestarr
C. ovalis		x	x					x	x				x			x	Harestarr
C. paleacea	x																Havstarr
C. pallescens	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Bleikstarr
C. panicea	x		x			x	x	x	x	x	x						Kornstarr
C. pauciflora			x														Sveltstarr
C. pilulifera	x	x	x			x				x	x			x	x		Bråtestarr
C. pulicaris			x			x											Loppestarr
C. remota	x	x	x		x	x	x		x		x						Slakkstarr
C. scandinavica	x																Musestarr
C. sylvatica	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x			x	Skogstarr
C. tumidicarpa	x		x			x	x		x	x			x				Grønnstarr
C. vaginata																	Slirestarr
Centaurea jacea						x	x			x	x				x		Knoppurt
C. nigra	x			x			x					x					Svartknoppurt
Cephalanthera longifolia												x					Hvit skogfrue
Cerastium fontanum	x	x	x			x	x	x				x	x	x	x	x	Vanlig arve
Chamomilla suaveolens												x					Tunbalderbrå
Chenopodium album																	Meldestokk
Chrysosplenium alternifolium			x							x						x	Maigull
C. oppositifolium	x			x	x	x	x	x				x					Kystmaigull
Cicerbita alpina																	Turt
Circaea alpina	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	Trollurt
C. intermedia		x	x			x	x	x	x	x	x						Mellomtrollurt
C. lutetiana			x	x	x	x	x	x	x	x	x						Stortrollurt
Cirsium helenioides			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Hvitbladtistel
C. palustre	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x							Myrtistel
C. vulgare			x				x			x	x						Veitistel
Cochlearia officinalis	x																Skjorbuksurt
Conopodium majus	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x						Jordnøtt
Convallaria majalis	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Liljekonvall
Cornus suecica	x	x	x								x						Skrubbær
Corydalis intermedia												x					Lerkespore
Corylus avellana	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Hassel
Cotoneaster integerrimus																	Dvergmispel
Crataegus sp.				x	x				x	x	x	x					Hagtorn
Crepis paludosa				x	x	x	x	x	x			x	x				Sumphaukeskjegg

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Cryptogramma crispa			x								x						Hestespreng
Cystopteris fragilis	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		Skjørlok
Dactylis glomerata	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		Hundegras
Dactylorhiza maculata	x		x		x												Flekkmarihand
Danthonia decumbens	x	x	x		x	x			x	x							Knegras
Dentaria bulbifera							x	x			x		x	x	x		Tannrot
Deschampsia cespitosa	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Sølvbunke
D. flexuosa	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Smyle
Digitalis purpurea	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				Revebjelle
Drosera rotundifolia			x			x											Rund soldogg
Dryopteris carthusiana	x	x		x	x		x										Broddtelg
D. dilatata	x		x	x		x	x	x	x	x	x	x				x	Geittelg
D. expansa			x	x		x					x	x				x	Sauetelg
D. filix-mas	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Ormetelg
D. pseudomas					x		x										Raggtelg
Eleocharis uniglumis	x																Fjøresivaks
Elytrigia repens	x										x			x			Kveke
Empetrum sp.	x	x	x			x				x							Krekling
Epilobium adenocaulon				x			x	x		x	x						Amerikamjølke
E. angustifolium				x		x	x			x	x	x	x	x	x	x	Geitrams
E. collinum				x			x	x			x		x	x	x	x	Bergmjølke
E. montanum	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Krattmjølke
E. palustre	x																Myrmjølke
Epipactis atrorubens						x				x							Rødflangre
E. helleborine			x		x	x	x	x	x	x			x				Breiflangre
Equisetum arvense					x												Åkersnelle
E. pratense	x										x	x			x	x	Engsnelle
E. sylvaticum	x										x	x			x		Skogsnelle
Erica tetralix	x																Klokkelyng
Erigeron acer														x			Bakkestjerne
Eriophorum angustifolium	x		x														Duskull
E. vaginatum	x		x														Torvull
Erysimum hieracifolium														x			Berggull
Eupatorium cannabinum							x										Hjortetrøst
Euphrasia stricta	x	x					x								x		Øyentrøst
Festuca altissima			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x		Skogsvingel
F. gigantea			x	x	x	x	x		x	x	x			x		x	Kjempesvingel

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
F. ovina		x												x			Sauesvingel
F. pratensis																x	Engsvingel
F. rubra	x	x	x	x	x			x			x	x		x	x	x	Rødsvingel
F. vivipara	x	x	x			x	x	x	x		x					x	Geitsvingel
Filipendula ulmaria	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Mjødurt
Fragaria vesca	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Markjordbær
Frangula alnus	x		x		x	x	x					x					Trollhegg
Fraxinus excelsior	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Ask
Gagea lutea				x			x										Gullstjerne
Galeopsis bifida			x	x	x				x		x	x	x	x	x	x	Vrangdå
G. tetrahit	x															x	Kvassdå
Galium aparine	x	x	x		x		x		x						x		Klengemaure
G. boreale															x		Hvitmaure
G. mollugo															x		Stormaure
G. odoratum	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Myske
G. palustre	x	x			x	x				x	x						Myrmaure
G. saxatile	x	x	x	x	x	x				x	x						Kystmaure
G. uliginosum											x						Sumpmaure
G. verum															x		Gulmaure
Geranium columbinum				x			x								x		Steinstorkenebb
G. lucidum															x		Blankstorkenebb
G. robertianum	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Stankstorkenebb
G. sylvaticum	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Skogstorkenebb
Geum rivale	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Enghumbleblom
G. urbanum	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Kratthumbleblom
Glaux maritima	x																Strandkryp
Glyceria fluitans	x	x			x					x					x		Mannasøtgras
Gnaphalium sylvaticum			x	x			x										Skoggråurt
G. uliginosum										x			x				Åkergråurt
Gymnocarpium dryopteris	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Fugletelg
Hedera helix	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x							Bergflette
Hepatica nobilis							x	x									Blåveis
Heracleum sibiricum															x		Sibirbjønnkjeks
H. sphondylium					x	x											Kystbjønnkjeks
Hieracium murorum				x	x			x	x	x				x	x		Skogsveve
H. pilosella	x	x	x							x					x		Hårsveve
H. umbellatum								x	x					x		x	Skjermesveve

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
H. vulgatum						x											Beitesveve
Holcus lanatus	x	x	x	x			x	x	x		x		x				Englodnegras
H. mollis	x		x	x				x	x	x	x	x	x			x	Krattlodnegras
Huperzia selago		x				x			x								Lusegras
Hymenophyllum wilsonii			x														Hinnebregne
Hypericum maculatum		x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Firkantperikum
H. montanum			x	x	x	x	x	x	x	x							Bergperikum
H. perforatum							x	x		x	x						Prikkperikum
H. pulchrum	x		x	x	x	x	x			x							Fagerperikum
Hypochoeris radicata	x		x	x		x	x		x	x							Kystgrisøre
Ilex aquifolium	x		x	x		x	x	x		x							Kristtorn
Impatiens noli-tangere		x									x	x		x	x		Springfrø
Iris pseudacorus	x																Sverdlilje
Juncus articulatus	x		x			x	x	x	x	x	x	x	x			x	Ryllsiv
J. bufonius											x						Paddesiv
J. bulbosus						x				x							Krypsiv
J. conglomeratus	x		x	x		x	x	x	x	x	x	x	x				Knappsiv
J. effusus	x	x	x	x	x		x		x		x						Lyssiv
J. filiformis			x														Trådsiv
J. gerardi	x														x		Saltsiv
J. squarrosus	x																Heisiv
J. trifidus		x															Rabbesiv
Juniperus communis	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Einer
Knautia arvensis										x					x	x	Rødknapp
Lappula deflexa											x						Hengepiggrø
Lapsana communis		x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Haremat
Lathraea squamaria							x										Skjellrot
Lathyrus montanus			x			x					x	x					Knollerteknapp
L. niger			x								x						Svarterteknapp
L. pratensis											x	x	x	x			Gulskolm
L. sylvestris																	Skogskolm
L. vernus							x	x	x		x						Vårerteknapp
Leontodon autumnalis	x	x	x			x	x		x								Følblom
Leucanthemum vulgare															x		Prestekrage
Ligusticum scoticum			x														Strandkjeks
Linaria vulgaris							x				x	x	x	x	x	x	Torskemunn
Linnaea borealis		x			x	x				x	x						Linnea
Linum catharticum							x										Vill-lin
Listera ovata						x	x				x						Stortveblad

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Lobaria pulmonaria			x									x					Lungeurt
Lolium perenne												x	x				Raigras
Lonicera periclymenum	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x				x	Vivendel
Lotus corniculatus	x		x	x	x		x	x		x	x	x	x				Tiriltunge
Luzula campestris	x	x															Markfrytle
L. congesta	x																Heifrytle
L. multiflora		x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Engfrytle
L. pilosa	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Hårfrytle
L. sylvatica	x		x	x	x	x	x	x		x	x		x				Storfrytle
Lychnis flos-cuculi	x									x	x		x	x	x		Hanekam
L. viscaria										x	x	x					Tjæreblom
Lycopodium annotinum	x									x	x	x					Stri kråkefot
Lycopodium europaeus	x																Klourt
Lysimachia nemorum	x		x	x	x	x	x	x		x							Skogfredløs
L. nummularia										x							Krypfredløs
L. thyrsoiflora	x																Gulldusk
Maianthemum bifolium	x		x		x	x		x		x	x	x			x		Maiblom
Malus sylvestris	x		x				x										Vill-apal
Matricaria perforata														x			Balderbrå
Matteuccia struthiopteris				x			x	x	x		x	x		x	x	x	Strutseving
Melampyrum pratense				x		x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	Stormarimjelle
M. sylvaticum				x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	Småmarimjelle
Melica nutans	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Hengeaks
Mentha arvensis	x																Åkermynte
Mercurialis perennis	x																Skogbingel
Millium effusum			x					x			x	x		x	x		Myskegras
Moehringia trinervia		x	x	x			x	x	x		x			x	x	x	Maurarve
Molinia caerulea	x	x	x				x	x	x	x	x	x	x	x	x		Blåtopp
Montia fontana																x	Kildeurt
Mycelis muralis	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		Skogsalat
Myosotis arvensis			x	x					x					x	x		Åkerminneblom
M. sylvatica																x	Skogminneblom
Myrica gale	x																Pors
Nardus stricta	x	x	x		x							x					Finnskjegg
Narthecium ossifragum	x		x			x					x	x					Rome
Neottia nidus-avis						x			x		x						Fuglereir
Orchis mascula				x	x		x	x	x	x	x	x	x	x			Vårmarihand

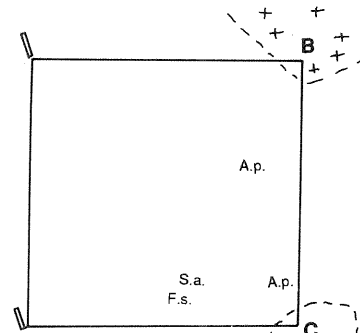
RAMBJØRA	3
År	94
Dag/mnd.	17/9
Areal (m ²)	25
H.o.h. (m)	50
Eksposisjon	V
Helning (grader)	35
Dekning A (tresjikt) %	70
▪ B (budsjikt) %	5
▪ C (feltsjikt) %	60
▪ D (bunnsjikt) %	40
▪ jord, stein %	

A	
Acer pseudoplatanus	70
Corylus avellana	2
Prunus padus	10
Sorbus aucuparia	5
B	
Acer pseudoplatanus	2
Betula pubescens	1
Prunus padus	2
C	
Acer pseudoplatanus	5
Fagus sylvatica	1
Fraxinus excelsior (juv.)	1
Prunus padus	3

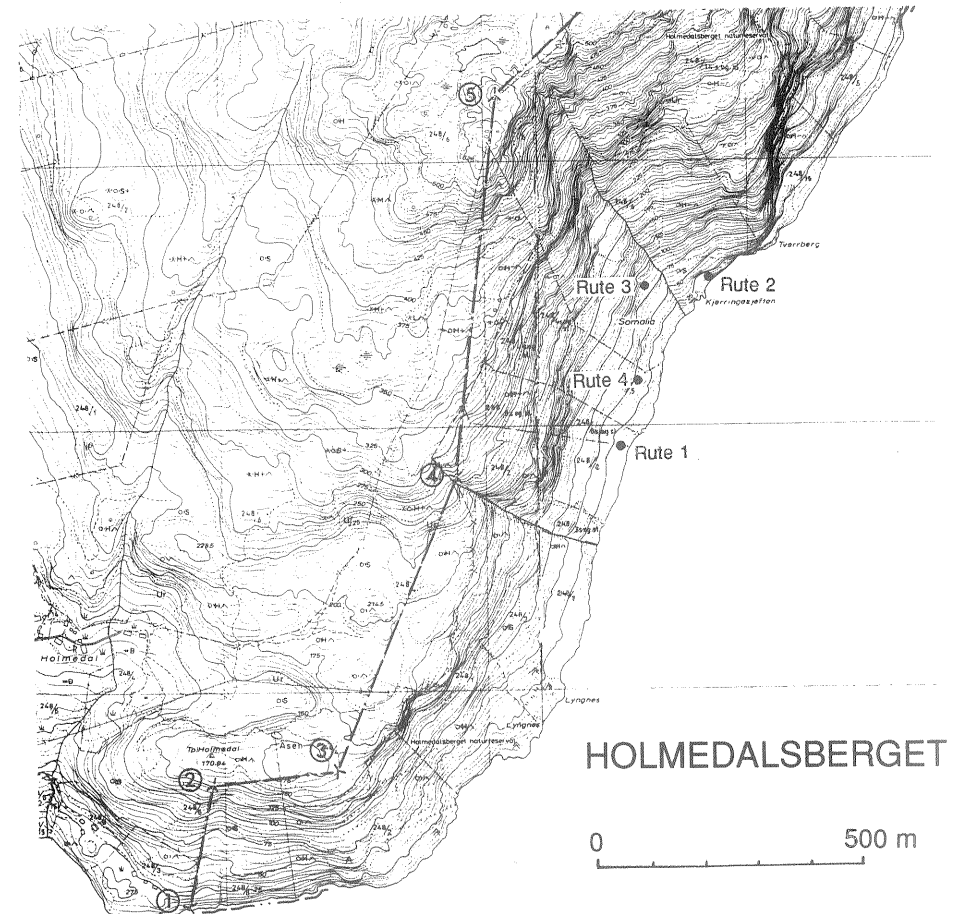
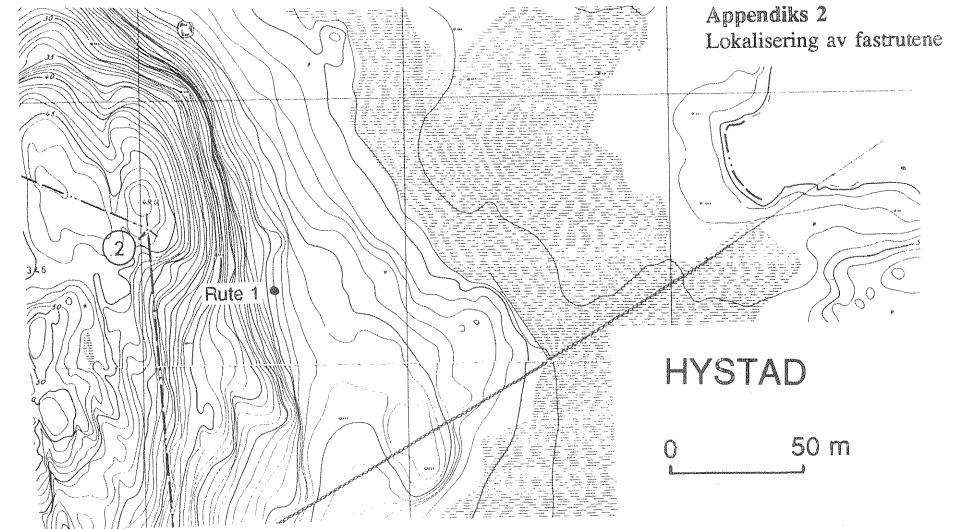
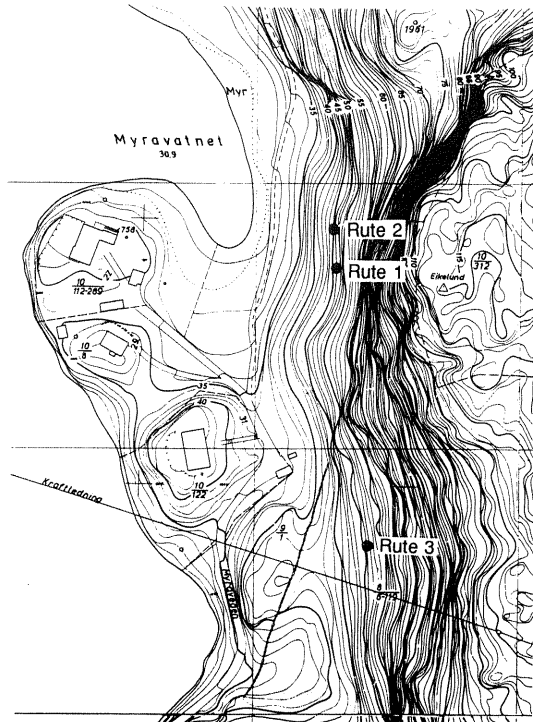
Athyrium filix-femina	20
Dryopteris dilatata	3
Oxalis acetosella	15
Rubus idaeus	2
Solidago virgaurea	1
Thelypteris phegopteris	10
Valeriana sambucifolia	1
Viburnum opulus	1
Viola riviniana	2

Deschampsia cespitosa	3
D. flexuosa	1
Festuca altissima	5
Luzula sylvatica	30
D	
Atrichum undulatum	2
Cirriophyllum piliferum	1
Eurhynchium striatum	3
Mnium hornum	1
Plagiothecium sp.	1
Polytrichum commune	1
Rhytidiadelphus loreus	20
R. triquetrus	5
Thuidium delicatulum	5
T. tamariscinum	5

Pellia epiphylla	1
------------------	---

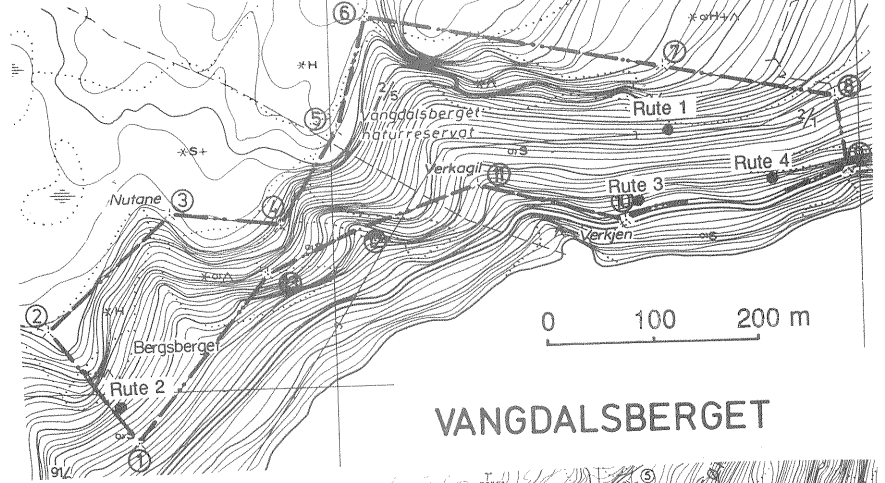
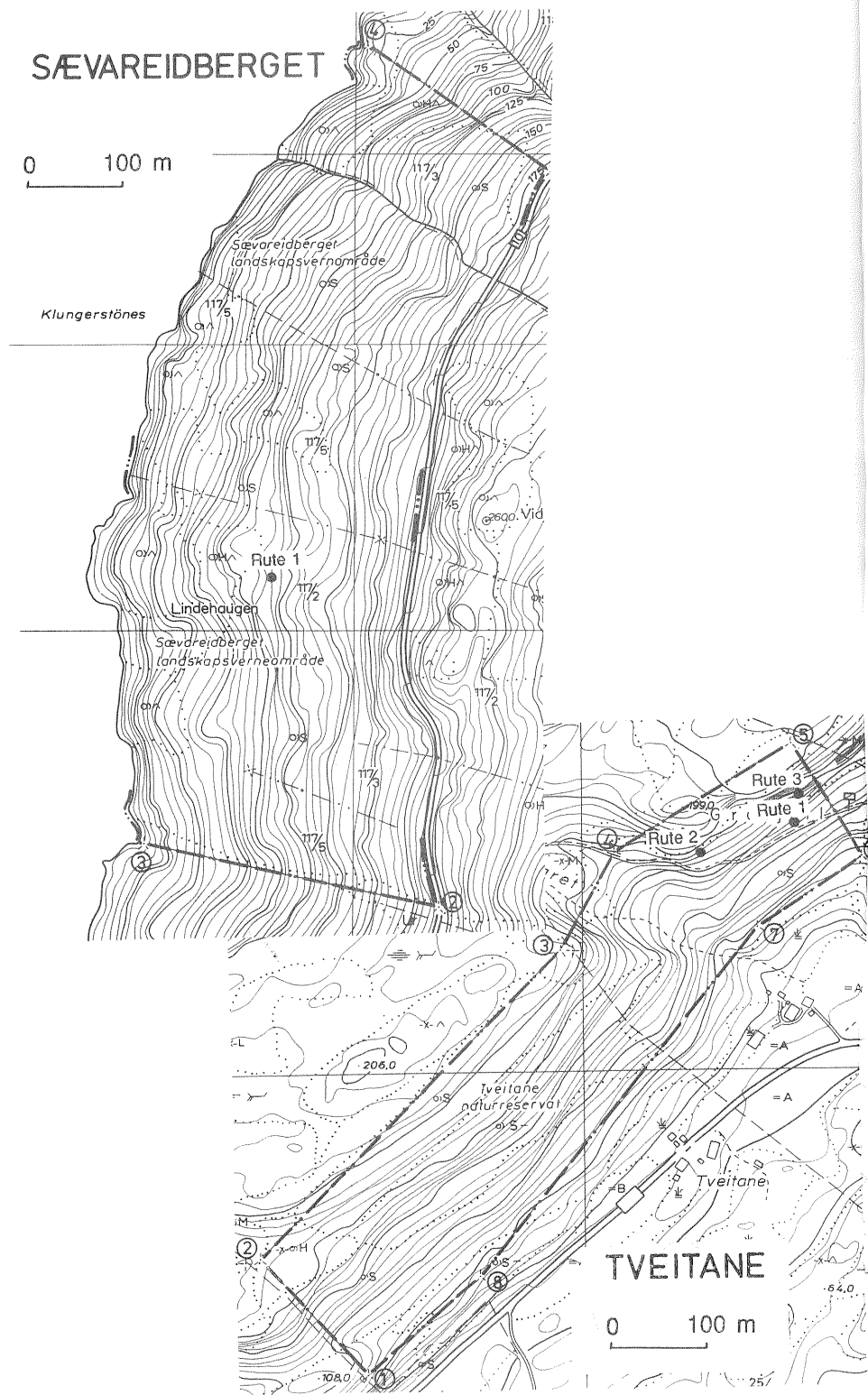


RAMBJØRA 3

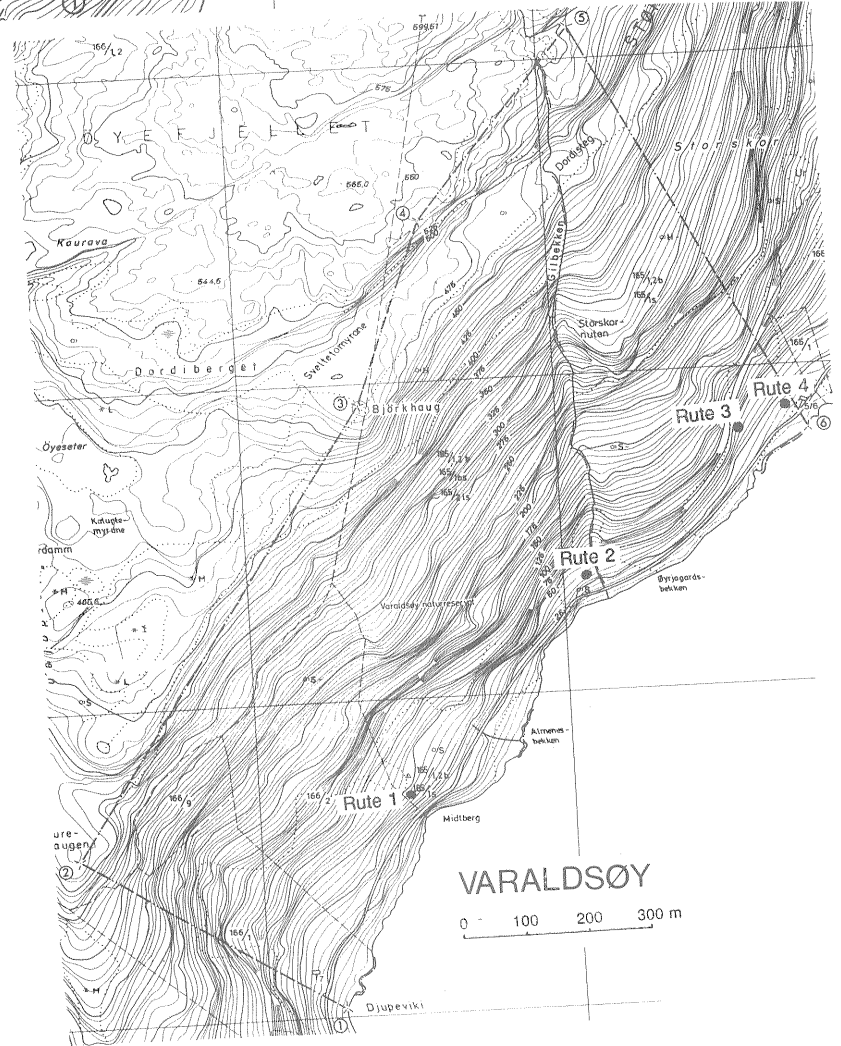


SÆVAREIDBERGET

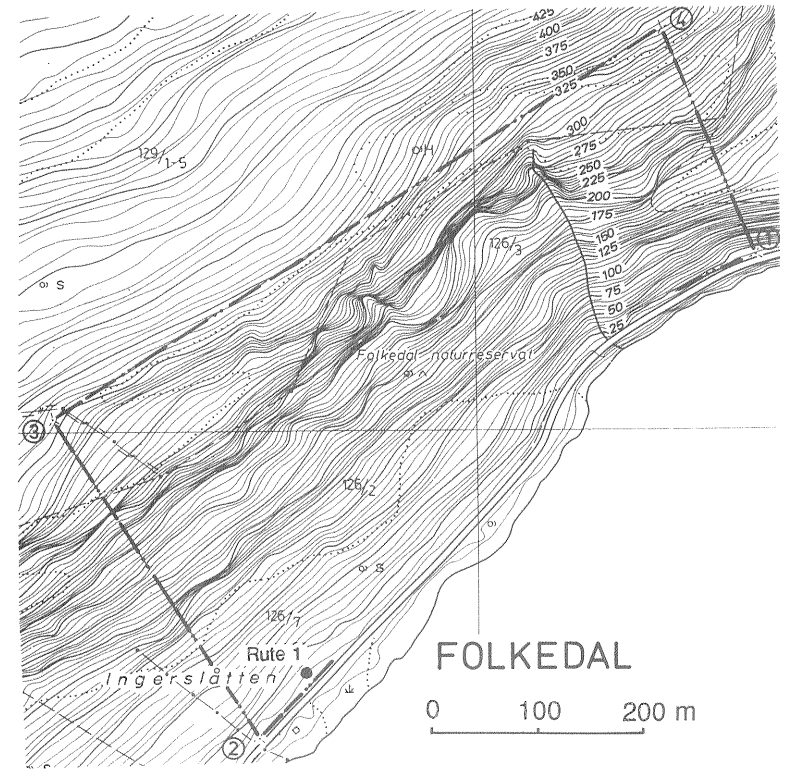
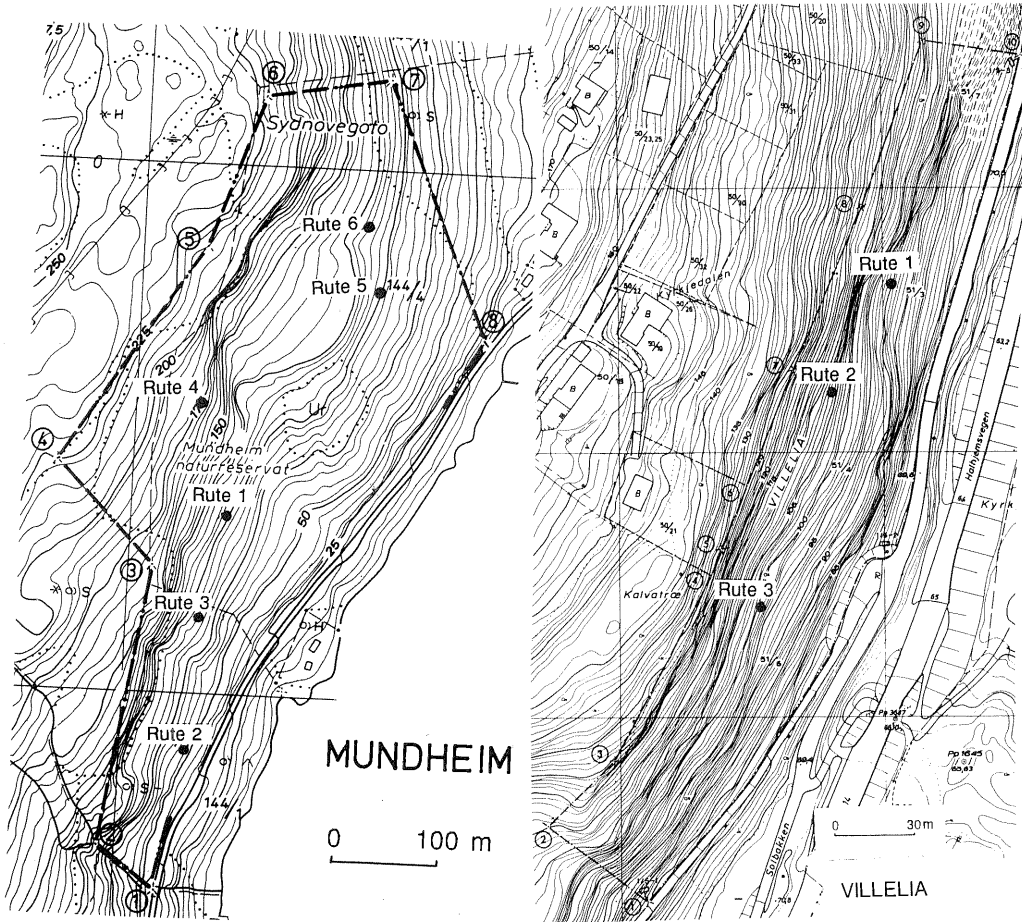
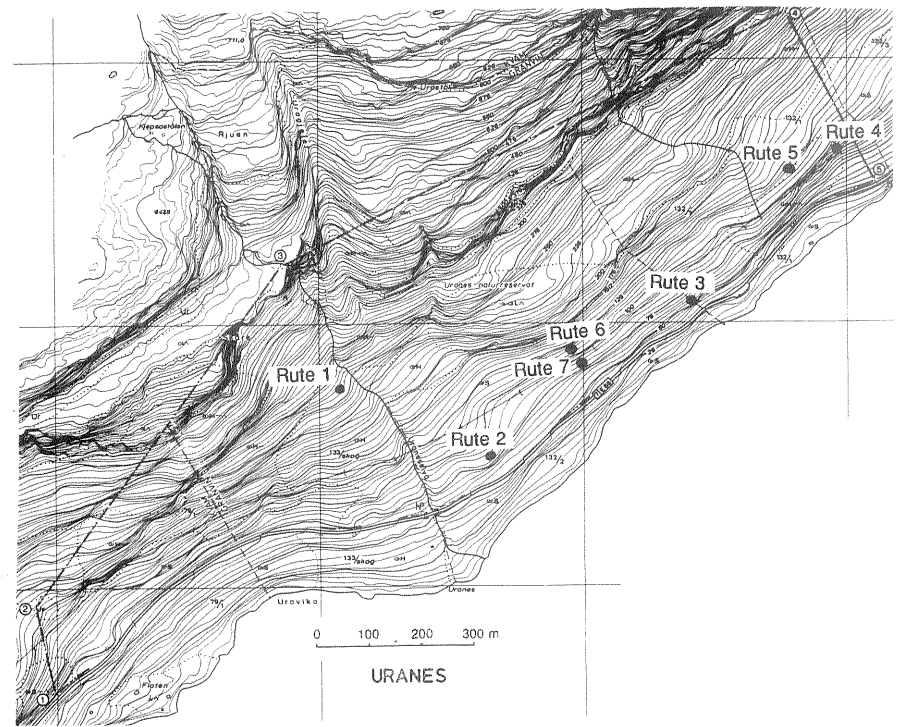
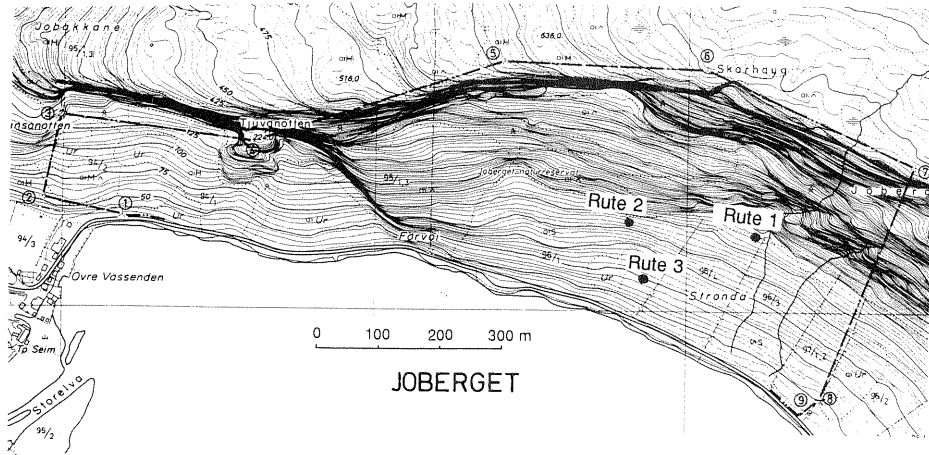
0 100 m

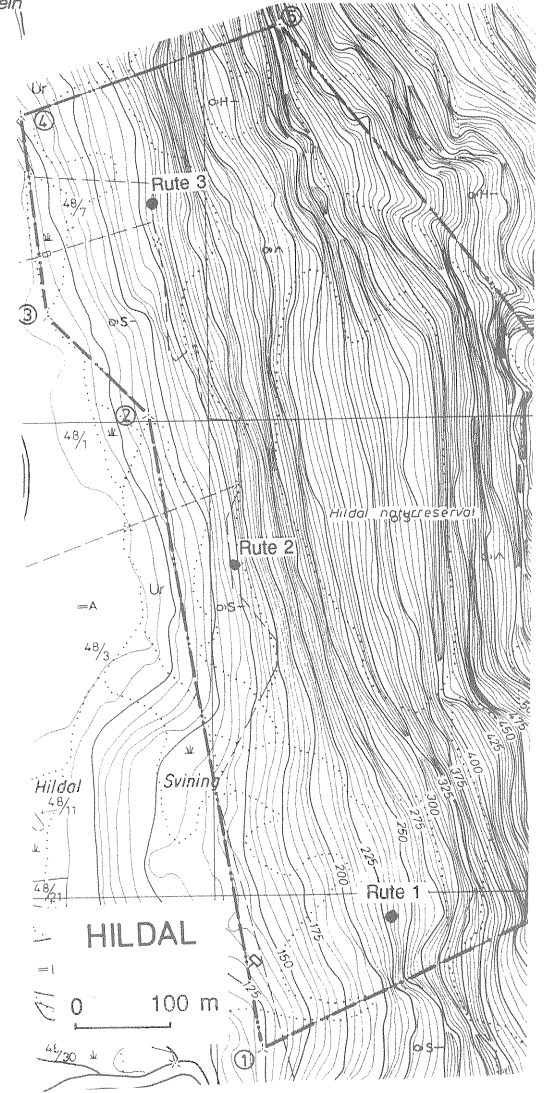
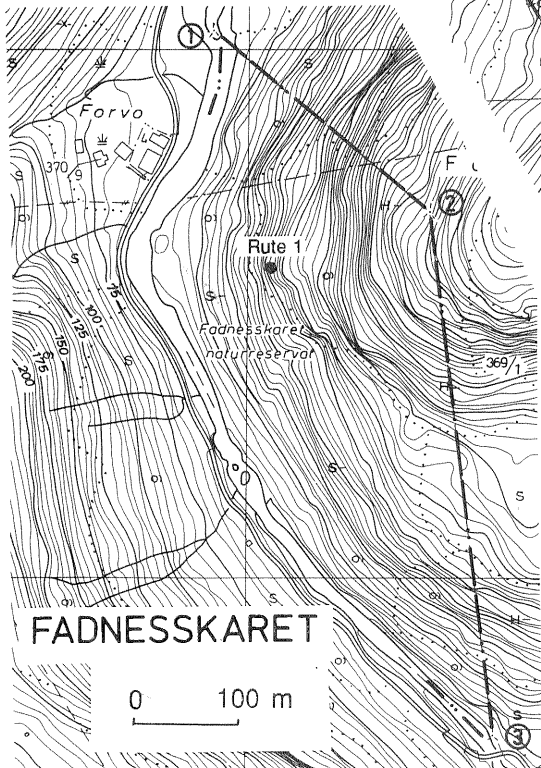
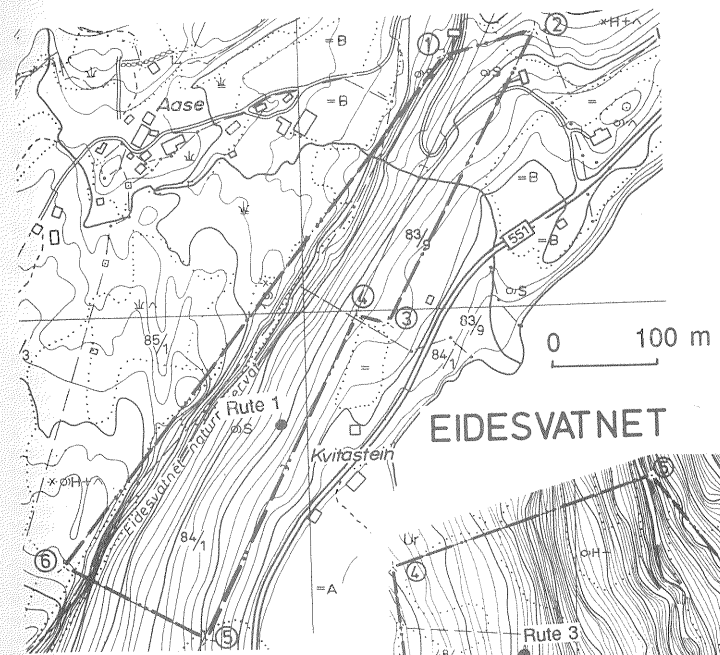
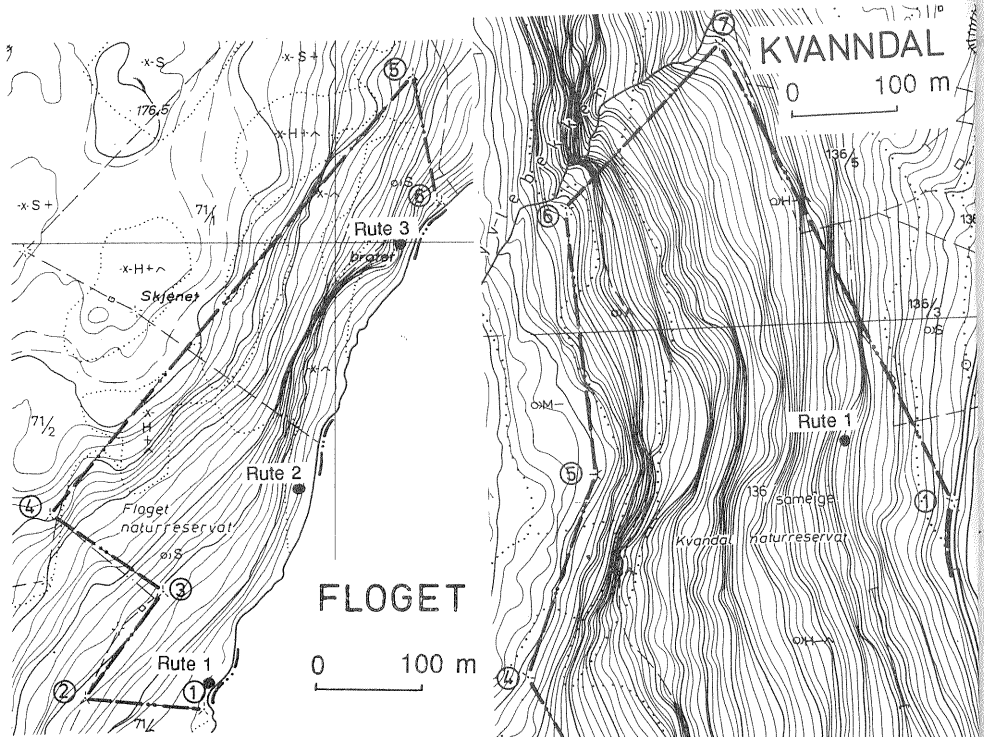


VANGDALSBERGET



VARALDSØY





Appendiks 3
Analysetabeller og sk

SYMBOLFORKLARING TIL FASTRUTEANALYSENE

A.f.	Athyrium filix-femina
A.g.	Alnus glutinosa
A.i.	Alnus incana
A.m.	Adoxa moschatellina
A.p.	Acer pseudoplatanus
A.s.	Actaea spicata
A.u.	Allium ursinum
B.b.	Bromus benekenii
B.p.	Betula pubescens
B.r.	Bromus ramosus
B.s.	Brachypodium sylvaticum
C.a.	Corylus avellana
C.d.	Carex digitata
C.l.	Cephalanthera longifolia
C.la.	Campanula latifolia
C.p.	Carex sp.
C.s.	Carex sylvatica
D.b.	Dentaria bulbifera
D.f.	Dryopteris filix-mas
E.h.	Epipactis helleborine
F.a.	Festuca altissima
F.e.	Fraxinus excelsior
F.g.	Festuca gigantea
F.s.	Fagus sylvatica
G.a.	Galium aparine
G.o.	Galium odoratum
G.r.	Geranium robertianum
G.s.	Geranium sylvaticum
H.m.	Hypericum montanum
H.n.	Hepatica nobilis
L.n.	Lysimachia nemorum
L.s.	Luzula sylvatica
L.v.	Lathyrus vernus
M.m.	Mycelis muralis
M.p.	Mercurialis perennis
M.t.	Moehringia trinervia
N.n.	Neottia nidus-avis
O.m.	Orchis mascula
P.a.	Polystichum aculeatum
P.b.	Polystichum braunii
P.e.	Polygonatum verticillatum
P.g.	Poa glauca
P.p.	Prunus padus
P.q.	Pteridium aquilinum
P.t.	Populus tremula
P.v.	Primula vulgaris
R.c.	Roegneria canina
R.i.	Rubus idaeus
R.p.	Ranunculus platanifolius
S.a.	Sorbus aucuparia
S.n.	Stellaria nemorum
S.s.	Stachys sylvatica
S.v.	Solidago virgaurea
T.b.	Taxus baccata
T.c.	Tilia cordata
U.g.	Ulmus glabra
V.o.	Viburnum opulus

A, B, C, D Rødmalt merke

U	Trepinne
○	Blokk
⊕ ⊕ ⊕ ⊕	Fast fjell

1: 100

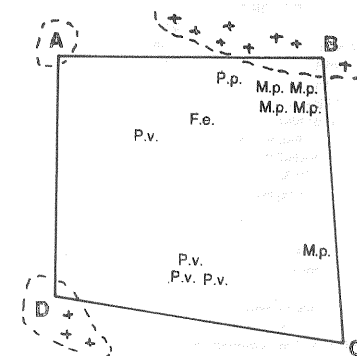
0 1 2 3 4 5

HYSTAD	1
År	94
Dag/mnd.	5/6
Areal (m ²)	25
H.o.h. (m)	15
Eksposisjon	ØNØ
Helning (grader)	20
Dekning A (tresjikt) %	60
• B (budsjikt) %	20
• C (feltsjikt) %	70
• D (bunnsjikt) %	50
• blokker, stein %	3

A	
Corylus avellana	30
Fraxinus excelsior	40
Prunus padus	10
B	
Acer pseudoplatanus	10
Fraxinus excelsior	5
Ilex aquifolium	5
Prunus padus	3
Viburnum opulus	3
C	
Acer pseudoplatanus	20
Corylus avellana	1
Fraxinus excelsior	3
Ilex aquifolium	3
Quercus sp.	1
Rubus nessesensis	1

Allium ursinum	40
Anemone nemorosa	1
Athyrium filix-femina	1
Conopodium majus	3
Dryopteris dilatata	2
Filipendula ulmaria	1
Fragaria vesca	2
Geranium sylvaticum	1
Geum cf. rivale	1
Mercurialis perennis	1
Oxalis acetosella	10
Primula vulgaris	1
Viola riviniana	10

Deschampsia flexuosa	1
D	
Eurhynchium striatum	2
Hylocomium splendens	3
Mnium hornum	1
Rhytidiadelphus loreus	5
R. triquetrus	40
Thuidium tamariscinum	10

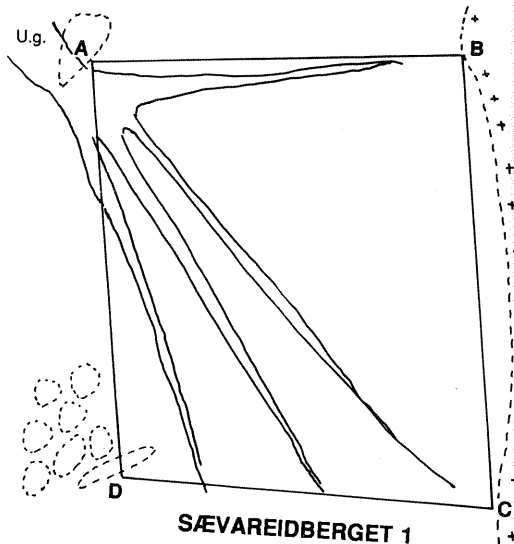


HYSTAD 1

SÆVAREIDBERGET	1
År	92
Dag/mnd.	11/8
Areal (m ²)	58
H.o.h. (m)	115
Eksposisjon	V
Helning (grader)	20
Dekning A (tresjikt) %	80
B (budsjikt) %	0
C (feltsjikt) %	90
D (bunnsjikt) %	40
jord, stein %	

A	
Alnus incana	10
Ulmus glabra	70
C	
Athyrium filix-femina	1
Cardamine flexuosa	1
Chrysosplenium alternifolium	1
Circaea alpina	2
Epilobium montanum	1
Galeopsis bifida	3
Geranium robertianum	2
Geum urbanum	2
Impatiens noli-tangere	10
Lapsana communis	1
Myosotis arvensis	1
Oxalis acetosella	5
Polystichum braunii	1
Ranunculus acris	1
R. repens	5
Stellaria nemorum	60
Thelypteris limbosperma	1
T. phegopteris	1
Urtica dioica	30

D	
Agrostis capillaris	3
Dactylis glomerata	1
Deschampsia cespitosa	5
Poa nemoralis	1
P. trivialis	5
D	
Atrichum undulatum	1
Brachythecium rutabulum	5
Cirriphyllum piliferum	1
Eurhynchium sp.	1
Mnium homum	5
Plagiomnium affine	1
P. undulatum	30
Rhizomnium pseudopunctat.	1
Rhytidiadelphus squarrosus	1
Thuidium tamariscinum	10
Lophocolea bidentata	1

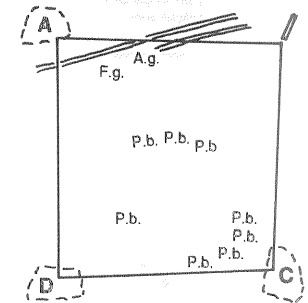


HOLMEDALSBERGET	1	2	3	4
År	94	94	94	94
Dag/mnd.	20/9	20/9	20/9	20/9
Areal (m ²)	18	20	20	24
H.o.h. (m)	10	10	90	40
Eksposisjon	ØSØ	ØSØ	ØSØ	ØSØ
Helning (grader)	30	25	30	30
Dekning A (tresjikt) %	70	70	70	60
B (budsjikt) %	5	5	8	10
C (feltsjikt) %	70	60	80	70
D (bunnsjikt) %	40	10	10	20
jord, stein %	20	30	20	

A				
Alnus glutinosa	40	20		
A. incana			30	40
Corylus avellana	50	20		20
Fraxinus excelsior	30	60	50	20
B				
Alnus incana			1	5
Corylus avellana			3	2
Fraxinus excelsior	5		5	3
Ulmus glabra		5		
C				
Alnus incana			1	2
Fraxinus excelsior	3	1	2	10
Ulmus glabra		1		1

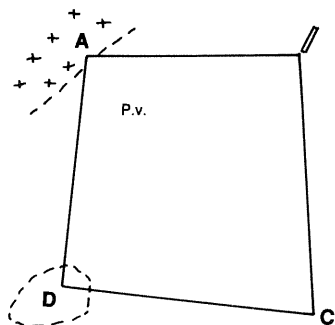
Allium ursinum			1	
Anemone nemorosa		1		
Angelica sylvestris				1
Asplenium trichomanes		1		
Athyrium filix-femina	3	3	1	2
Circaea alpina	5		2	2
C. lutetiana		2		
Conopodium majus		1	1	1
Epilobium montanum		1	1	
Filipendula ulmaria	10	30	5	5
Fragaria vesca			1	3
Galeopsis bifida	1		1	
Galium odoratum		1	10	
Geranium robertianum	1	1	1	
G. sylvaticum		1		
Geum urbanum	20	5	5	3
Lysimachia nemorum	1		3	1
Mycelis muralis		1		1
Oxalis acetosella	3	2	1	2
Polypodium vulgare (lag)		1		
Polystichum braunii	5		1	1
Potentilla erecta				1
Primula vulgaris			1	
Ranunculus repens			10	
Rubus idaeus	2	10	2	5
R. cf. nessesensis		1	1	2
Sanicula europaea	2		1	2
Scrophularia nodosa		1		
Silene dioica	1	1	1	
Stachys sylvatica	5	5	15	3
Stellaria media	1			
Thelypteris phegopteris		1	1	1
Valeriana sambucifolia	1	2		
Veronica chamaedrys	1	1		
Vicia sepium		1		
Viola riviniana	1		1	1

Agrostis capillaris				1
Brachypodium sylvaticum	20	10	40	40
Bromus ramosus		1		
Carex sylvatica	3		1	1
Dactylis glomerata	1		1	2
Deschampsia cespitosa	10		10	15

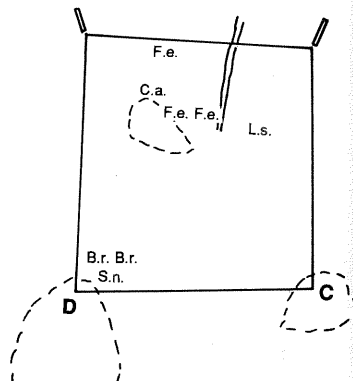


HOLMEDALSBERGET 1

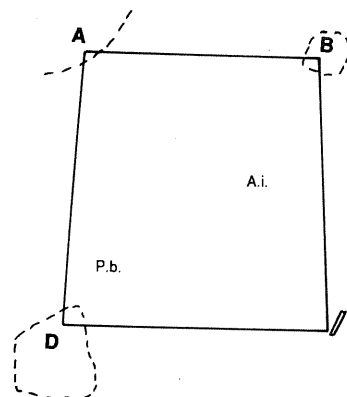
HOLMEDALSBERGET	1	2	3	4
<i>Festuca altissima</i>		5		
<i>F. gigantea</i>	1			
<i>Luzula sylvatica</i>		3		
<i>Melica nutans</i>				1
<i>Molinia caerulea</i>			1	1
<i>Poa nemoralis</i>	1	1	2	1
<i>Roegneria canina</i>	2	1	5	2
D				
<i>Atrichum undulatum</i>	2		1	
<i>Climacium dendroides</i>		1		
<i>Eurhynchium spp.</i>		1		1
<i>E. striatum</i>	30	5	5	5
<i>Fissidens sp.</i>	1	1	1	1
<i>Homalothecium sericeum</i>			1	
<i>Plagiomnium affine</i>				1
<i>P. undulatum</i>	2	2	1	2
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>				2
<i>Thamnobryum alopecurum</i>		1		
<i>Thuidium delicatulum</i>	5	3	5	10
<i>Plagiochila asplenioides</i>				1



HOLMEDALSBERGET 3



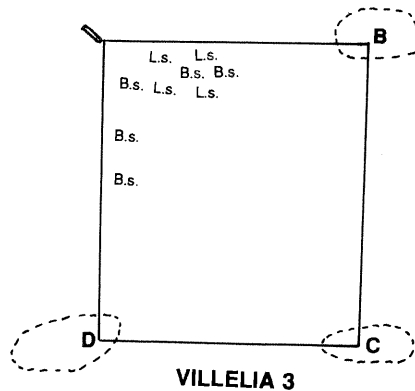
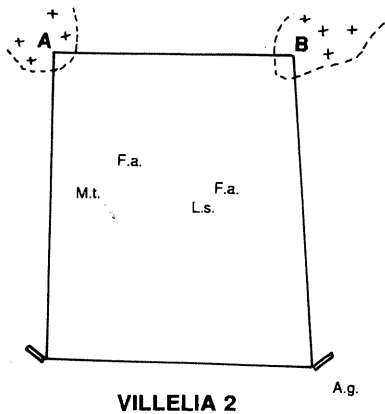
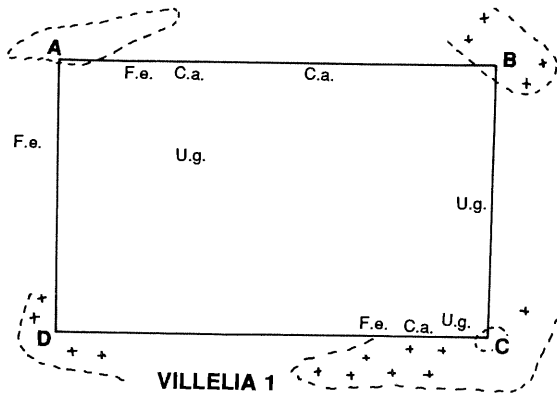
HOLMEDALSBERGET 2



HOLMEDALSBERGET 4

VILLELIA	1	2	3
År	93	93	93
Dag/mnd.	3/6	23/8	23/8
Areal (m²)	41	28	29
H.o.h. (m)	90	105	100
Eksposisjon	ØSØ	Ø	Ø
Helning (grader)	30	30	30
Dekning A (tresjikt) %	90	70	70
• B (budsjikt) %	5	10	20
• C (feltsjikt) %	70	80	90
• D (bunnsjikt) %	50	50	40
• jord, stein %	30	20	2
A			
<i>Alnus glutinosa</i>		2	
<i>Corylus avellana</i>	80	5	
<i>Fraxinus excelsior</i>	10	10	40
<i>Ulmus glabra</i>	30	70	60
B			
<i>Fraxinus excelsior</i>	1	10	20
<i>Ulmus glabra</i>	5	3	3
C			
<i>Acer pseudoplatanus</i>			1
<i>Fraxinus excelsior</i>	10	20	10
<i>Prunus padus</i>		1	2
<i>Ulmus glabra</i>		1	1
Athyrium filix-femina	5	20	5
<i>Cardamine pratensis</i>			1
<i>Conopodium majus</i>	30	5	3
<i>Digitalis purpurea</i>		1	
<i>Dryopteris dilatata</i>	2	1	1
<i>D. filix-mas</i>	1	2	3
<i>Epilobium montanum</i>	1	2	2
<i>Filipendula ulmaria</i>	5	1	2
<i>Fragaria vesca</i>	1		
<i>Geranium robertianum</i>		5	2
<i>G. sylvaticum</i>	3	1	2
<i>Geum urbanum</i>	1	3	3
<i>Hedera helix</i>	3	1	40
<i>Moehringia trinervia</i>		1	
<i>Mycelis muralis</i>	1		1
<i>Orchis mascula</i>	20		
<i>Oxalis acetosella</i>	10	10	10
<i>Polystichum braunii</i>	2	1	
<i>Ranunculus ficaria</i>	3		
<i>Rubus idaeus</i>			1
<i>Stachys sylvatica</i>	3	30	10
<i>Taraxacum sp.</i>	1	1	
<i>Thelypteris phegopteris</i>	5		
<i>Veronica chamaedrys</i>			1
<i>Vicia sepium</i>		5	1
Brachypodium sylvaticum			5
<i>Carex sylvatica</i>	1	2	5
<i>Dactylis glomerata</i>		1	1
<i>Deschampsia cespitosa</i>	3	3	
<i>Festuca altissima</i>	3	3	
<i>Luzula pilosa</i>		1	
<i>L. sylvatica</i>		1	3
<i>Poa nemoralis</i>	1	1	2
<i>P. trivialis</i>			1
<i>Roegneria canina</i>			5
D			
<i>Atrichum undulatum</i>	1		
<i>Climacium dendroides</i>			2
<i>Ctenidium molluscum</i>	20		
<i>Eurhynchium striatum</i>	20	20	30
<i>Fissidens osmundoides</i>	1	1	
<i>Isoetium alopecuroides</i>	5		1
<i>Plagiomnium affine</i>	1		1

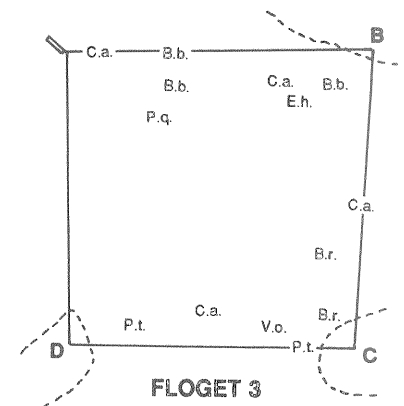
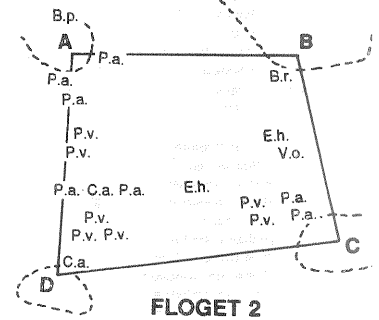
VILLELIA (forts.)	1	2	3
Plagiomnium undulatum	.	2	5
Rhytidiadelphus triquetrus	5	3	.
Thuidium tamariscinum	3	20	2



FLOGET	1	2	3
Ar	93	93	93
Dag/mnd.	2/6	24/6	24/6
Areal (m²)	102	18	30
H.o.h. (m)	10	30	30
Eksposisjon	SSØ	ØSØ	SØ
Helning (grader)	30	45	30
Dekning A (tresjikt) %	70	70	70
• B (bussjikt) %	10	10	10
• C (feltsjikt) %	90	80	80
• D (bunnsjikt) %	30	20	30
• jord, stein, strø %	3	5	1

A	1	2	3
Alnus glutinosa	5	.	.
Betula pubescens	.	20	.
Corylus avellana	50	70	70
Pinus sylvestris	.	.	5
Populus tremula	30	.	2
Prunus avium	1	.	.
Sorbus aucuparia	.	5	.
Tilia cordata	10	.	.
B			
Corylus avellana	2	.	1
Fraxinus excelsior	1	1	1
Populus tremula	10	.	5
Rosa sp.	.	.	1
Sorbus aucuparia	1	.	1
Viburnum opulus	.	10	5
C			
Fraxinus excelsior	.	1	1
Populus tremula	.	.	1
Quercus sp.	1	.	.
Sorbus aucuparia	1	.	1
Viburnum opulus	.	2	5

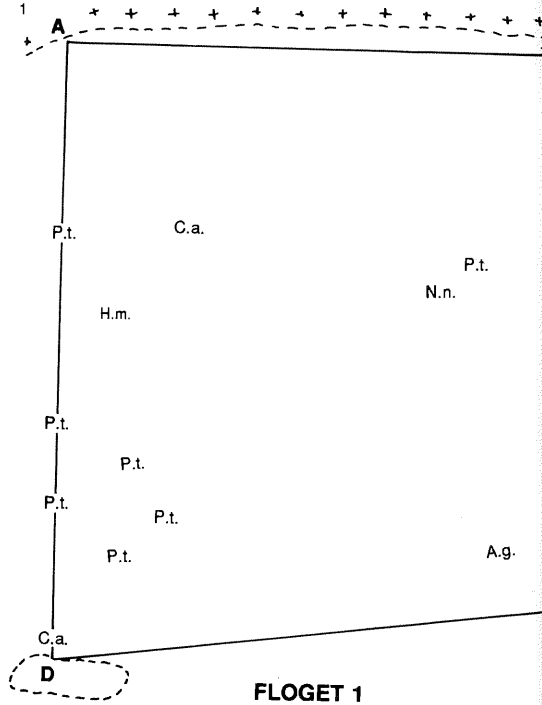
Anemone nemorosa	1	.	.
Angelica sylvestris	1	1	1
Athyrium filix-femina	5	10	.
Blechnum spicant	1	.	.
Campanula rotundifolia	1	.	1
Cirsium vulgare	1	.	.
Conopodium majus	2	1	.
Dryopteris carthusiana	1	.	.
D. filix-mas	1	.	.
Epilobium montanum	1	.	.
Epipactis helleborine	1	1	1
Fragaria vesca	1	1	1
Galium odoratum	.	5	5
Geranium sylvaticum	.	1	2
Hedera helix	5	10	10
Hieracium murorum	1	.	.
Hypericum montanum	1	.	.
Lonicera periclymenum	.	.	1
Melampyrum pratense	.	.	1
M. sylvaticum	.	1	.
Mycelis muralis	1	1	.
Neottia nidus-avis	1	.	.
Oxalis acetosella	.	.	1
Polypodium vulgare	1	.	.
Polystichum aculeatum	.	2	.
Potentilla erecta	.	.	1
Primula vulgaris	2	2	5
Pteridium aquilinum	.	.	1
Pyrola minor	1	.	.
Rubus saxatilis	.	1	2
Sanicula europaea	2	5	5
Solidago virgaurea	1	.	2
Succisa pratensis	2	.	1
Thelypteris phegopteris	.	1	.
Vaccinium myrtillus	.	.	5



FLOGET (forts.)	1	2	3
V. vitis-idaea	.	.	1
Valeriana sambucifolia	1	1	1
Veronica chamaedrys	3	.	1
Vicia sepium	1	.	.
V. sylvatica	.	1	.
Viola riviniana	1	1	3

Anthoxanthum odoratum	1	.	.
Brachypodium sylvaticum	1	1	3
Bromus benekenii	.	.	1
B. ramosus	.	1	1
Carex digitata	1	1	3
C. sylvatica	1	1	.
Deschampsia flexuosa	1	.	1
Luzula sylvatica	80	70	50
Melica nutans	.	.	1
Poa nemoralis	1	1	1
D	.	.	.
Atrichum undulatum	1	1	.
Brachythecium sp.	.	1	.
Cirriophyllum piliiferum	.	5	.
Ctenidium molluscum	2	2	.
Dicranum majus	3	.	1
Eurhynchium striatum	20	10	10
Fissidens osmundoides	1	2	.
Homalothecium sericeum	.	1	.
Hypnum cupressiforme	.	.	1
Isoetium alopecuroides	.	.	5
Neckera crispa	.	.	1
Plagiomnium affine	.	1	1
Rhytidiadelphus loreus	1	.	2
Thuidium tamariscinum	5	.	10

Frullania tamarisci	.	.	1
Lophocolea bidentata	1	1	.
Metzgeria furcata	.	.	1

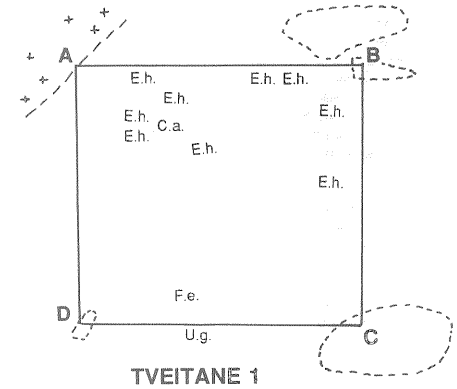


TVEITANE	1
År	93
Dag/mnd.	3/8
Areal (m²)	27
H.o.h. (m)	120
Eksposisjon	SØ
Helning (grader)	30
Dekning A (tresjikt) %	90
* B (buksjikt) %	5
* C (feltjikt) %	70
* D (bunnsjikt) %	30
* jord, stein, blokker	30

A	
Corylus avellana	60
Fraxinus excelsior	5
Ulmus glabra	60
B	
Fraxinus excelsior	5
C	
Fraxinus excelsior	10
Ilex aquifolium	1
Sorbus aucuparia	1
Taxus baccata	1
Ulmus glabra	1

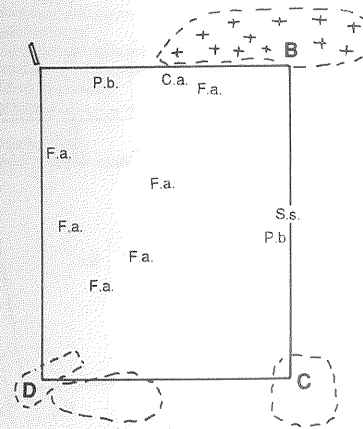
Actaea spicata	1
Athyrium filix-femina	3
Dryopteris dilatata	1
D. filix-mas	3
Epilobium montanum	1
Epipactis helleborine	2
Fragaria vesca	1
Galium odoratum	20
Geranium robertianum	1
Geum urbanum	2
Hedera helix	10
Mycelis muralis	2
Oxalis acetosella	5
Polystichum aculeatum	1
P. braunii	3
Sanicula europaea	15
Solidago virgaurea	1
Succisa pratensis	1
Stachys sylvatica	5
Taraxacum sp.	1
Veronica chamaedrys	2
Viola riviniana	10

Brachypodium sylvaticum	20
Carex digitata	1
Dactylis glomerata	1
Deschampsia cespitosa	1
Poa nemoralis	1
D	
Anomodon viticulosus	1
Ctenidium molluscum	3
Eurhynchium striatum	20
Isoetium alopecuroides	1
Plagiomnium affine	1
P. undulatum	1
Rhytidiadelphus loreus	1
Thuidium tamariscinum	2

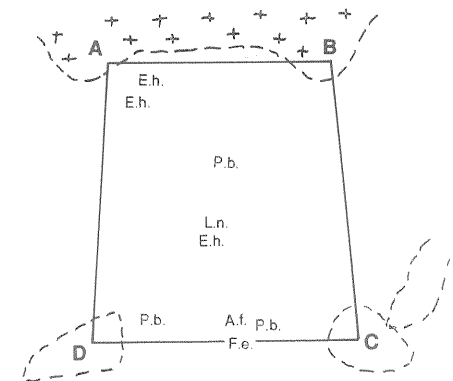


TVEITANE	2	3
År	94	94
Dag/mnd.	19/9	19/9
Areal (m²)	28	24
H.o.h. (m)	145	140
Ekspisjjon	SØ	SSØ
Helning (grader)	35	30
Dekning A (tresjikt) %	70	70
" B (busksjikt) %	3	15
" C (feltsjikt) %	80	80
" D (bunnsjikt) %	30	15
" jord, stein %	10	10
A		
Corylus avellana	60	60
Fraxinus excelsior	20	20
Sorbus aucuparia	3	.
Ulmus glabra	10	20
B		
Corylus avellana	3	5
Fraxinus excelsior	1	5
Ilex aquifolium	.	2
Prunus padus	.	2
Sorbus aucuparia	.	3
C		
Corylus avellana	1	1
Fraxinus excelsior	2	15
Ilex aquifolium	1	1
Prunus cf. padus	1	1
Rosa sp.	.	1
Sorbus aucuparia	1	1
Taxus baccata	.	1
Ulmus glabra	1	1
Athyrium filix-femina	5	2
Blechnum spicant	1	.
Campanula rotundifolia	.	1
Conopodium majus	1	1
Epipactis helleborine	.	1
Filipendula ulmaria	.	2
Fragaria vesca	1	2
Galium odoratum	20	5
Geranium robertianum	1	.
G. sylvaticum	1	1
Geum cf. rivale	.	1
Hedera helix	20	20
Lonicera periclymenum	.	1
Lysimachia nemorum	.	1
Mycelis muralis	.	1
Oxalis acetosella	10	3
Polystichum braunii	1	2
Sanicula europaea	15	20
Solidago virgaurea	1	1
Stachys sylvatica	1	.
Succisa pratensis	.	1
Taraxacum sp.	.	1
Thelypteris phegopteris	5	.
Veronica chamaedrys	1	1
Viburnum opulus	.	1
Vicia sepium	1	.
Viola riviniana	3	2
Brachypodium sylvaticum	30	15
Carex digitata	.	1
C. sylvatica	2	2
Dactylis glomerata	.	1
Deschampsia cespitosa	3	5
Festuca altissima	5	20
Melica nutans	.	2
Poa nemoralis	1	1

TVEITANE (forts.)	2	3
D		
Atrichum undulatum	1	1
Eurhynchium spp.	1	1
E. striatum	5	5
Fissidens sp.	1	1
Isoetes alopeuroides	5	5
Neckera crispa	1	1
Plagiominium affine	.	1
Plagiothecium sp.	1	.
Thuidium delicatulum	10	.
T. tamariscinum	10	5
Tortella tortuosa	1	.



TVEITANE 2

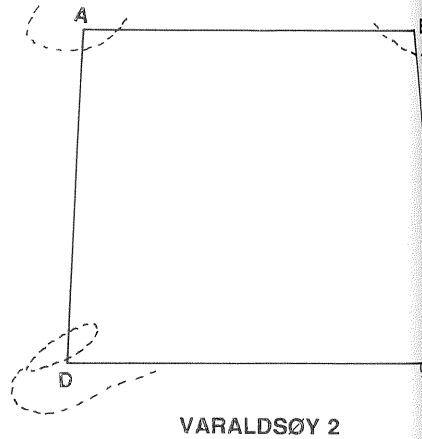


TVEITANE 3

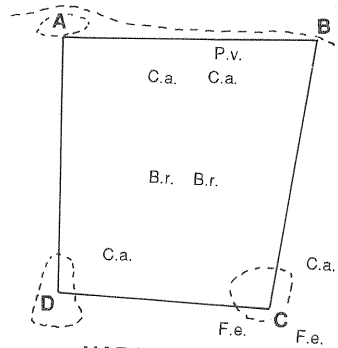
VARALDSØY	1	2	3	4
Ar	92	92	93	93
Dag/mnd.	12/8	12/8	2/8	2/8
Areal (m²)	68	41	21	9
H.o.h. (m)	60	40	50	15
Eksposisjon	SØ	SØ	SØ	ØSØ
Helning	20	30	30	20
Dekning A (tresjikt) %	60	80	60	80
" B (busksjikt) %	30	5	5	5
" C (feltsjikt) %	60	60	50	30
" D (bunnsjikt) %	80	30	5	50
" jord, stein, strø	20	40	60	40

A	1	2	3	4
Alnus incana	60	.	.	.
Corylus avellana	3	10	50	70
Fraxinus excelsior	.	40	30	40
Prunus padus	.	3	.	.
Ulmus glabra	10	70	.	1
B				
Alnus incana	3	.	.	.
Corylus avellana	.	2	5	.
Fraxinus excelsior	30	1	.	5
Quercus sp.	.	.	1	.
Rosa sp.	.	1	.	.
Sorbus aucuparia	1	1	.	.
Ulmus glabra	3	.	.	.
C				
Alnus incana	1	.	.	.
Corylus avellana	.	.	2	.
Fraxinus excelsior	10	3	5	1
Ilex aquifolium	.	.	1	.
Prunus padus	.	.	1	1
Quercus sp.	.	.	1	.
Sorbus aucuparia	.	.	1	1
Ulmus glabra	1	1	.	1

Allium ursinum	1	.	.	.
Asplenium trichomanes	1	.	.	.
Athyrium filix-femina	1	2	.	.
Circaea alpina	1	1	.	.
C. intermedia	1	1	1	.
Conopodium majus	1	1	1	.
Dryopteris carthusiana	.	1	.	.
D. filix-mas	.	3	.	3
Epilobium montanum	1	.	.	.
Filipendula ulmaria	3	3	3	1
Fragaria vesca	.	1	.	2
Galeopsis bifida	.	.	1	.
Galium odoratum	5	10	1	1
Geranium robertianum	2	1	.	1
G. sylvaticum	.	.	.	1
Geum urbanum	2	3	.	1
Hedera helix	.	10	3	20
Hepatica nobilis	.	.	.	5
Lapsana communis	.	1	.	.
Lysimachia nemorum	1	.	.	.
Moehringia trinervia	.	1	.	.
Mycelis muralis	1	.	.	1
Oxalis acetosella	2	2	.	.
Polystichum braunii	5	2	1	.
Primula vulgaris	10	1	1	.
Ranunculus repens	1	.	.	.
Rubus idaeus	5	3	.	.
R. nessensis	3	1	1	.
Solidago virgaurea	.	1	.	.
Stachys sylvatica	2	10	10	.
Valeriana sambucifolia	.	1	.	1
Veronica chamaedrys	.	1	.	3
V. officinalis	.	.	.	2
Viburnum opulus	.	.	1	.

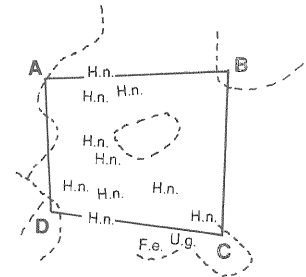


VARALDSØY 2

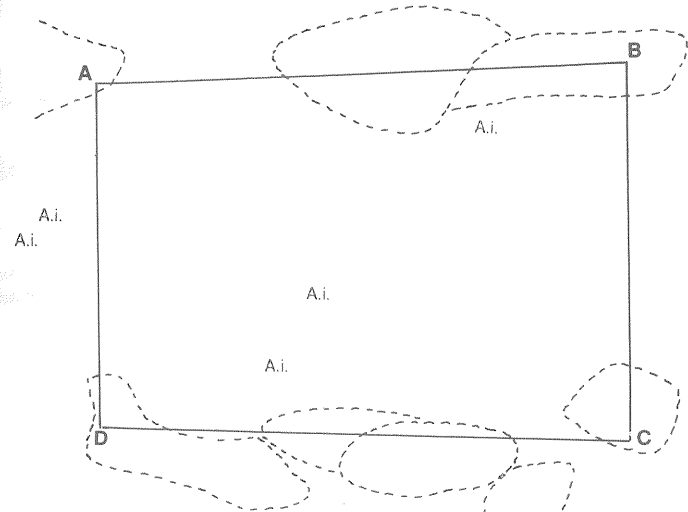


VARALDSØY 3

VARALDSØY (forts.)	1	2	3	4
Vicia sepium	.	.	1	.
V. sylvatica	.	.	1	.
Viola riviniana	.	1	1	.
Brachypodium sylvaticum	30	10	20	.
Bromus ramosus	.	3	1	.
Carex sylvatica	1	1	1	.
Dactylis glomerata	.	3	2	.
Deschampsia cespitosa	1	.	1	.
Festuca altissima	1	.	3	.
Luzula sylvatica	.	3	10	.
Melica nutans	.	.	1	2
Poa nemoralis	2	10	1	2
Roegneria canina	.	10	1	.
D				
Atrichum undulatum	.	1	.	5
Brachythecium sp.	.	1	.	.
Cirriphyllum piliferum	1	.	.	.
Ctenidium molluscum	.	.	1	10
Eurhynchium sp.	.	.	1	.
E. striatum	60	30	5	.
Homalothecium sericeum	.	.	1	10
Hypnum cupressiforme	.	.	.	10
Isoetium alopecuroides	.	3	.	1
Mnium hornum	.	.	.	2
Nekera crispa	.	.	.	5
Plagiommium undulatum	2	.	.	.
Plagiothecium sp.	.	1	.	1
Rhytidiadelphus triquetrus	5	.	.	.
Thamnobryum alopecurum	.	1	.	20
Thuidium delicatulum	5	.	.	.
T. tamariscinum	15	.	.	.
Metzgeria furcata				
Plagiochila asplenoides	1	.	1	.



VARALDSØY 4



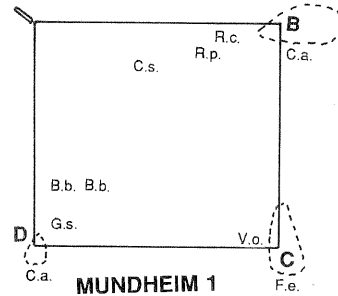
VARALDSØY 1

MUNDHEIM	1	2
År	93	93
Dag/mnd.	11/8	11/8
Areal (m²)	19	19
H.o.h. (m)	100	60
Eksposisjon	Ø	ØSØ
Helning (grader)	35	25
Dekning A (tresjikt) %	80	80
" B (budsjikt) %	2	3
" C (feltsjikt) %	50	60
" D (bunnsjikt) %	30	40
" jord, stein, kvist	30	20

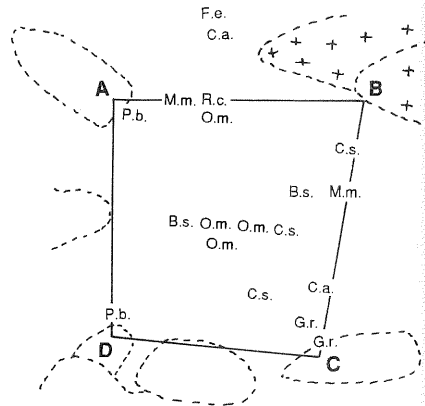
A		
Corylus avellana	20	80
Fraxinus excelsior	2	5
Tilia cordata	60	.
Ulmus glabra	20	2
B		
Fraxinus excelsior	.	3
Prunus padus	2	.
C		
Fraxinus excelsior	2	5
Sorbus aucuparia	1	1
Viburnum opulus	1	.

Allium ursinum	1	5
Anemone nemorosa	1	.
Athyrium filix-femina	5	5
Circaea alpina	.	2
Dryopteris filix-mas	3	3
Epilobium montanum	.	1
Filipendula ulmaria	1	5
Fragaria vesca	2	2
Galium odoratum	10	5
Geranium robertianum	.	1
G. sylvaticum	1	1
Geum urbanum	1	1
Mycelis muralis	.	1
Orchis mascula	.	1
Polystichum braunii	.	2
Ranunculus platanifolius	1	.
Rubus idaeus	2	.
R. saxatilis	10	1
Stachys sylvatica	.	2

Brachypodium sylvaticum	1	1
Bromus benekenii	1	.
Carex sylvatica	1	1
Deschampsia cespitosa	.	1
Festuca altissima	30	30
Poa nemoralis	.	1
Roegneria canina	1	1
D		
Atrichum undulatum	.	2
Climacium dendroides	10	5
Ctenidium molluscum	5	3
Eurhynchium striatum	10	5
Fissidens adianthoides	2	.
Homalothecium sericeum	.	1
Isoetium alopecuroides	1	1
Plagiomnium undulatum	1	.
Rhytidadelphus triquetrus	5	.
Schistidium apocarpum	1	1
Thamnobryum alopecurum	1	.
Thuidium tamariscinum	2	20
Tortella tortuosa	1	1



MUNDHEIM 1



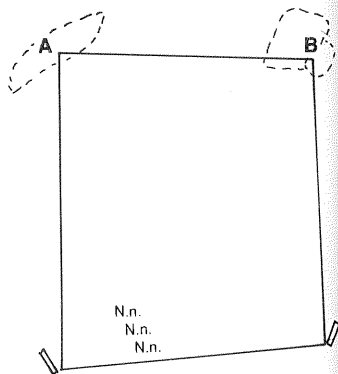
MUNDHEIM 2

MUNDHEIM	3	4	5	6
År	94	94	94	94
Dag/mnd.	31/8	31/8	19/9	19/9
Areal (m²)	28	17	20	25
H.o.h. (m)	90	175	100	115
Eksposisjon	SØ	SØ	Ø	SØ
Helning (grader)	40	30	15	30
Dekning A (tresjikt) %	90	60	80	80
" B (budsjikt) %	15	5	2	.
" C (feltsjikt) %	50	70	30	50
" D (bunnsjikt) %	30	40	10	20
" jord, stein %	20	10	.	40

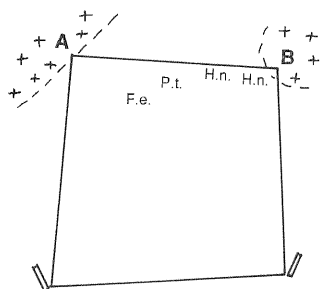
A				
Betula pubescens	.	20	.	.
Corylus avellana	60	40	5	.
Fraxinus excelsior	40	20	40	20
Populus tremula	.	5	.	.
Salix caprea	10	.	.	.
Sorbus aucuparia	.	2	.	.
Tilia cordata	.	.	20	30
Ulmus glabra	.	20	30	70
B				
Fraxinus excelsior	5	5	.	.
Prunus padus	1	1	2	.
Sorbus aucuparia	1	.	.	.
Viburnum opulus	10	.	.	.
C				
Fraxinus excelsior	3	1	20	10
Prunus padus	1	1	1	1
Rosa sp.	.	1	.	.
Sorbus aucuparia	1	1	.	1
Taxus baccata	.	.	1	.
Ulmus glabra	1	1	1	1
Viburnum opulus	10	.	1	.

Allium ursinum	1	1	.	1
Anemone nemorosa	1	1	.	.
Angelica sylvestris	.	1	.	.
Athyrium filix-femina	5	5	.	5
Circaea alpina	1	.	1	1
Conopodium majus	.	.	.	1
Dryopteris dilatata	.	.	3	.
D. filix-mas	3	2	1	1
Epilobium montanum	.	.	1	2
Filipendula ulmaria	10	1	.	1
Fragaria vesca	3	5	.	3
Galium odoratum	.	2	10	15
Geranium sylvaticum	1	2	.	1
Geum cf. rivale	2	1	.	.
G. urbanum	.	.	1	1
Hepatica nobilis	.	1	.	.
Lapsana communis	.	.	.	1
Lysimachia nemorum	.	.	.	1
Melampyrum sylvaticum	.	1	.	.
Mycelis muralis	.	.	1	.
Neottia nidus-avis	1	.	.	.
Orchis mascula	1	.	.	.
Oxalis acetosella	.	1	.	.
Polygonatum verticillatum	.	2	.	.
Polystichum braunii	2	.	.	5
Ranunculus acris	.	1	.	.
R. auricomus	1	1	1	1
Rubus idaeus	.	.	.	1
Rubus saxatilis	1	15	.	5
Solidago virgaurea	1	1	.	.
Stachys sylvatica	1	1	1	.
Succisa pratensis	.	1	.	.
Thelypteris phegopteris	1	1	.	.
Valeriana sambucifolia	.	.	1	1
Vicia sepium	1	1	1	1

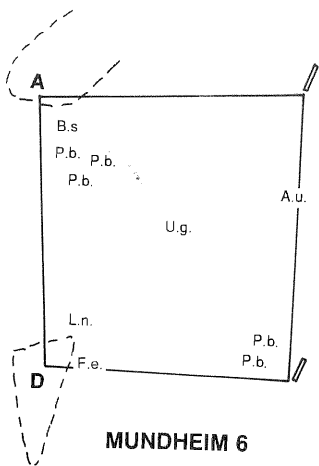
MUNDHEIM (forts.)	3	4	5	6
<i>Viola riviniana</i>		1		
<i>Agrostis capillaris</i>		1		
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	1	20		2
<i>Carex digitata</i>		1		
<i>C. sylvatica</i>	2	1		1
<i>Dactylis glomerata</i>		1		2
<i>Deschampsia cespitosa</i>	1	1		5
<i>D. flexuosa</i>		1		
<i>Festuca altissima</i>	10	20	2	10
<i>Melica nutans</i>		1		
<i>Poa nemoralis</i>		1		
<i>Roegneria canina</i>		1		
D				
<i>Atrichum undulatum</i>	3	1	1	3
<i>Climacium dendroides</i>	1		1	
<i>Otenidium molluscum</i>				5
<i>Eurhynchium</i> spp.			1	
<i>E. striatum</i>	2	10		2
<i>Fissidens</i> sp.	1	1	1	1
<i>F. bryoides</i>				1
<i>Hypnum cupressiforme</i>			1	
<i>Isoetium alopecuroides</i>	1		5	10
<i>I. myosuroides</i>			1	
<i>Neckera crispa</i>			1	
<i>Plagiominium affine</i>		1	1	
<i>Polytrichum commune</i>			1	1
<i>Rhytidiadelphus loreus</i>		1	1	
<i>R. triquetrus</i>	20	20		
<i>Thuidium delicatulum</i>	3	5	1	3
<i>T. tamariscinum</i>	2			
<i>Tortella tortuosa</i>		1		



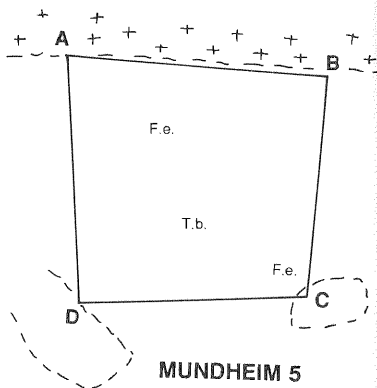
MUNDHEIM 3



MUNDHEIM 4



MUNDHEIM 6



MUNDHEIM 5

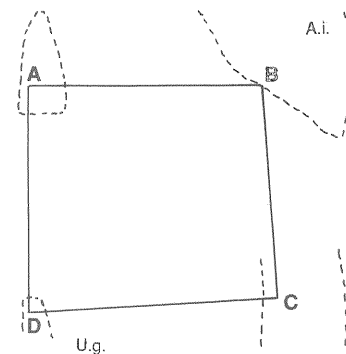
EIDESVATNET	1
Ar	93
Dag/mnd.	9/8
Areal (m ²)	18
H.o.h. (m)	50
Eksposisjon	SØ
Helning (grader)	30
Dekning A (tresjikt) %	80
* B (buksjikt) %	10
* C (feltsjikt) %	70
* D (bunnsjikt) %	40
* jord, stein	30

A	
<i>Alnus incana</i>	10
<i>Fraxinus excelsior</i>	30
<i>Ulmus glabra</i>	70
B	
<i>Fraxinus excelsior</i>	10
<i>Prunus padus</i>	2
<i>Ulmus glabra</i>	1
C	
<i>Alnus incana</i>	1
<i>Fraxinus excelsior</i>	20
<i>Ulmus glabra</i>	1

<i>Athyrium filix-femina</i>	5
<i>Circaea intermedia</i>	3
<i>Galium odoratum</i>	10
<i>Geum urbanum</i>	5
<i>Oxalis acetosella</i>	10
<i>Rubus idaeus</i>	2
<i>Stachys sylvatica</i>	2
<i>Stellaria nemorum</i>	30
<i>Thelypteris phegopteris</i>	1

<i>Brachypodium sylvaticum</i>	5
<i>Poa nemoralis</i>	1
D	
<i>Atrichum undulatum</i>	2
<i>Cirriphyllum piliferum</i>	5
<i>Eurhynchium striatum</i>	20
<i>E. sp.</i>	10
<i>Homalia trichomanoides</i>	1
<i>Homalothecium sericeum</i>	1
<i>Isoetium alopecuroides</i>	1
<i>Plagiominium affine</i>	1
<i>P. undulatum</i>	5
<i>Thuidium delicatulum</i>	1
<i>T. tamariscinum</i>	5

<i>Porella platyphylla</i>	1
----------------------------	---



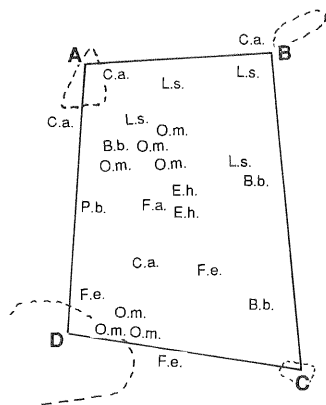
EIDESVATNET 1

VANGDALSBERGET	1	2
År	93	93
Dag/mnd.	10/8	10/8
Areal (m²)	21	21
H.o.h. (m)	140	115
Eksposisjon	S	SØ
Helning (grader)	40	40
Dekning A (tresjikt) %	90	80
* B (busksjikt) %	1	
* C (feltsjikt) %	50	70
* D (bunnsjikt) %	40	10
* jord, stein, stre %	50	30

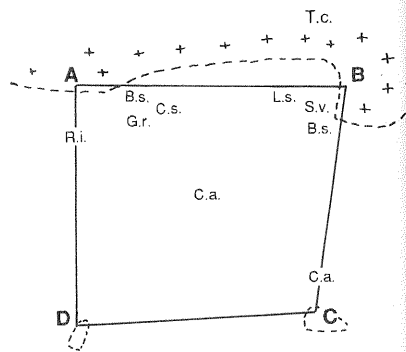
A		
Corylus avellana	90	40
Fraxinus excelsior	10	
Tilia cordata		60
B		
Fraxinus excelsior ?	1	
C		
Corylus avellana	1	
Fraxinus excelsior	1	3
Prunus padus	1	1
Rosa sp.	1	
Sorbus aucuparia		1

Allium ursinum	5	
Anemone nemorosa	1	
Athyrium filix-femina	10	3
Conopodium majus	1	
Dryopteris filix-mas		1
Epipactis helleborine	1	
Fragaria vesca	5	
Galium odoratum	5	2
Geranium robertianum (juv.)		1
Geum urbanum	1	
Hieracium murorum	1	
Hypericum maculatum	1	
Mycelis muralis	3	
Orchis mascula	1	
Polystichum braunii	1	
Rubus idaeus	1	1
Solidago virgaurea	2	1
Veronica chamaedrys	1	1
V. officinalis		1
Viola riviniana	2	1

Brachypodium sylvaticum	20	1
Bromus benekeni	2	
Carex digitata	1	1
C. pallescens	1	
C. sylvatica	3	1
Deschampsia cespitosa	3	
D. flexuosa		1
Festuca altissima	1	70
Luzula sylvatica	5	1
Melica nutans	1	
Poa nemoralis	1	1
Roegneria canina	1	
D		
Atrichum undulatum	2	10
Climacium dendroides		1
Eurhynchium striatum	30	
E. sp.	10	
Fissidens bryoides		1
F. osmundoides	2	2
Homalia trichomanoides	1	
Hypnum cupressiforme		1
Isoetium alopecuroides	1	
Thuidium delicatulum		2
T. tamariscinum	5	



VANGDALSBERGET 1



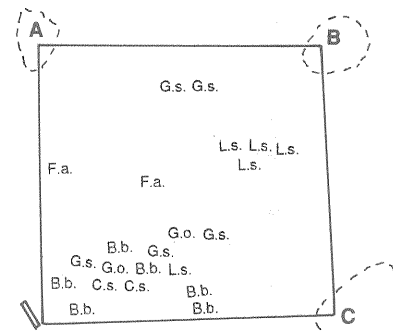
VANGDALSBERGET 2

VANGDALSBERGET	3	4
År	94	94
Dag/mnd.	31/8	31/8
Areal (m²)	28	26
H.o.h. (m)	60	70
Eksposisjon	S	S
Helning (grader)	30	30
Dekning A (tresjikt) %	90	80
* B (busksjikt) %	1	2
* C (feltsjikt) %	50	20
* D (bunnsjikt) %	3	5
* jord, stein %	50	75

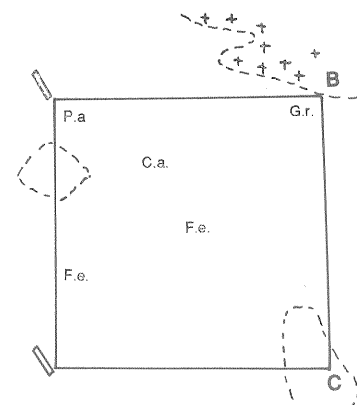
A		
Corylus avellana	60	60
Fraxinus excelsior	40	40
Prunus padus		1
Ulmus glabra	10	
B		
Corylus avellana		1
Fraxinus excelsior	1	1
Prunus padus		1
Sorbus aucuparia	1	1
C		
Fraxinus excelsior	2	2
Sorbus aucuparia	1	
Ulmus glabra	1	1

Allium ursinum	1	1
Athyrium filix-femina	5	10
Dryopteris filix-mas	1	
Fragaria vesca		1
Hedera helix	40	
Galium odoratum	1	1
Geranium robertianum		1
G. sylvaticum	1	
Orchis mascula	1	1
Orchis/Platanthera		1
Polystichum aculeatum		1
Solidago virgaurea	3	
Veronica officinalis		1
Vicia sepium	1	
Viola riviniana		1

Brachypodium sylvaticum	1	1
Bromus benekeni	1	
Carex sylvatica	1	1
Deschampsia cespitosa	1	2
Festuca altissima	1	
Luzula sylvatica	2	
Poa nemoralis		1
Roegneria canina		1
D		
Atrichum undulatum		3
Eurhynchium spp.	1	
E. striatum	1	
Fissidens sp.	2	2
Homalothecium sericeum	1	
Hypnum cupressiforme	1	
Isoetium alopecuroides		1
I. myosuroides	1	
Thuidium tamariscinum		1

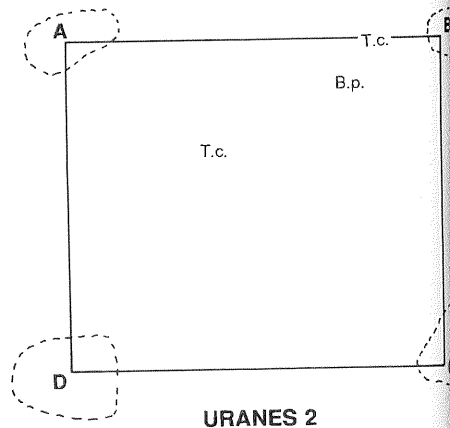


VANGDALSBERGET 3

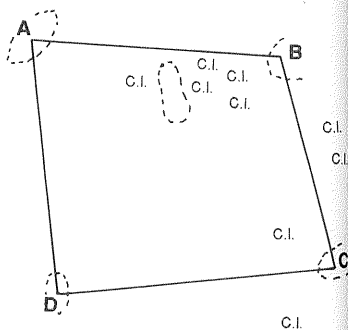


VANGDALSBERGET 4

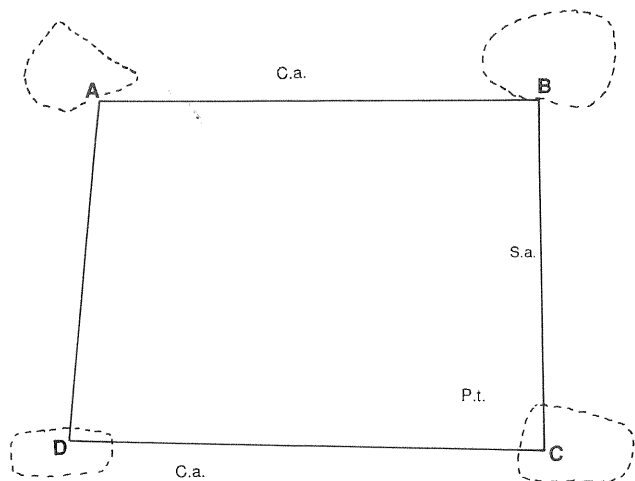
URANES (forts.)	1	2	3
Vicia sepium	2	.	.
Viola riviniana	1	5	.
Anthoxanthum odoratum	.	.	1
Carex digitata	1	.	.
C. sylvatica	3	.	.
Dactylis glomerata	5	1	.
Deschampsia cespitosa	1	.	.
D. flexuosa	.	1	3
Festuca altissima	.	30	.
Holcus mollis	.	2	.
Luzula pilosa	.	1	.
L. sylvatica	.	.	70
Melica nutans	10	2	.
Milium effusum	2	1	.
Poa nemoralis	5	3	.
Roegneria canina	1	.	.
D	.	.	.
Anomodon viticulosus	10	1	.
Atrichum undulatum	1	1	3
Cirriophyllum piliferum	2	1	.
Dicranum majus	.	.	1
Eurhynchium striatum	3	5	10
E. sp.	10	.	1
Fissidens osmundoides	.	.	1
Homalothecium sericeum	1	.	.
Hylacomium splendens	5	.	2
Isoetium alopecuroides	2	2	1
Plagiommium affine	1	.	.
P. undulatum	.	1	.
Plagiothecium sp.	3	.	.
Pleurozium schreberi	.	.	5
Polytrichum commune	.	.	1
Rhytidadelphus loreus	.	1	1
R. triquetrus	1	1	.
Thuidium delicatulum	5	3	.
T. tamariscinum	.	.	1
Plagiochila asplenioides	.	1	.



URANES 2



URANES 3



URANES 1

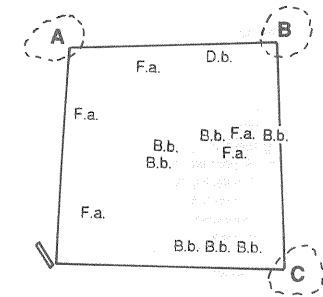
URANES	1	2	3
År	93	93	93
Dag/mnd.	8/6	8/6	10/6
Areal (m²)	54	43	22
H.o.h. (m)	230	80	55
Eksposisjon	SSØ	SØ	SSØ
Helning (grader)	35	10	20
Dekning A (tresjikt) %	70	60	50
* B (busksjikt) %	2	5	20
* C (feltsjikt) %	80	90	80
* D (bunnsjikt) %	30	10	20
* jord, stein, kvist, løv %	10	5	.

A	.	.	.
Betula pubescens	.	10	.
Corylus avellana	30	10	.
Fraxinus excelsior	5	.	.
Juniperus communis	.	.	5
Pinus sylvestris	.	.	5
Populus tremula	20	.	.
Quercus sp.	.	.	10
Salix caprea	20	.	.
Sorbus aucuparia	10	2	.
Tilia cordata	.	60	50
Ulmus glabra	10	.	.
B	.	.	.
Fraxinus excelsior	1	2	.
Populus tremula	2	.	.
Tilia cordata	.	.	20
Ulmus glabra	1	.	.
Viburnum opulus	.	3	.
C	.	.	.
Fraxinus excelsior	5	10	.
Populus tremula	5	.	1
Prunus padus	1	.	.
Sorbus aucuparia	.	1	.
Tilia cordata	.	1	3
Ulmus glabra	1	.	.
Viburnum opulus	.	2	.

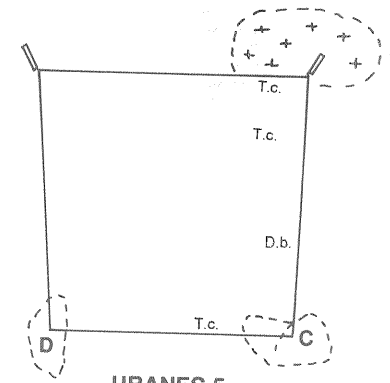
Anemone nemorosa	2	20	1
Athyrium filix-femina	10	2	.
Cephalanthera longifolia	.	.	1
Circaea alpina	1	.	.
Convallaria majalis	.	10	.
Dentaria bulbifera	.	1	.
Dryopteris filix-mas	3	3	.
Epilobium montanum	1	1	.
Filipendula ulmaria	10	.	.
Fragaria vesca	1	1	.
Galium odoratum	30	30	2
Geranium sylvaticum	1	1	.
Geum rivale	5	.	.
G. urbanum	.	2	.
Gymnocarpium dryopteris	.	5	.
Hypericum maculatum	2	1	.
Lonicera periclymenum	.	.	1
Matteuccia struthiopteris	10	.	.
Melampyrum sylvaticum	.	3	5
Orchis mascula	1	.	.
Oxalis acetosella	.	1	.
Paris quadrifolia	.	1	.
Ranunculus auricomus	1	1	.
R. platanifolius	.	1	.
Rubus idaeus	2	.	.
R. saxatilis	.	2	.
Solidago virgaurea	.	1	1
Thelypteris phegopteris	1	5	.
Trientalis europaea	.	1	.
Urtica dioica	1	.	.
Veronica chamaedrys	3	5	.

URANES	4	5	6	7
År	94	94	94	94
Dag/mnd.	15/8	15/8	15/8	15/8
Areal (m²)	17	24	19	30
H.o.h. (m)	80	115	120	85
Eksposisjon	SØ	SØ	SSØ	SSØ
Høining (grader)	35	40	30	35
Dekning A (tresjikt) %	60	80	60	50
" B (busksjikt) %	5	3	3	5
" C (feltsjikt) %	60	70	70	60
" D (bunnsjikt) %	50	30	20	20
" jord, stein %	20	20		30
A				
Betula pubescens	20			
Corylus avellana	20			
Crataegus	2			
Fraxinus excelsior	10			
Populus tremula				10
Quercus sp.				20
Sorbus aucuparia	5	3		
Tilia cordata	40	80	60	40
B				
Corylus avellana			1	
Populus tremula				2
Prunus padus	1		1	
Quercus sp.				1
Tilia cordata		3	3	2
Viburnum opulus	5			
C				
Corylus avellana				1
Fraxinus excelsior	1	1	1	1
Populus tremula		2		1
Quercus sp.				1
Rosa sp. (sjikt ?)	1			
Sorbus aucuparia	1	1	1	1
Viburnum opulus	10			1
Allium ursinum	1			
Anemone nemorosa	1		1	1
Athyrium filix-femina		3	1	
Circaea lutetiana	1			
Convallaria majalis		1		2
Dentaria bulbifera	1	1		
Dryopteris filix-mas	5			1
Epilobium montanum	1		1	1
Filipendula ulmaria	15			
Fragaria vesca	1			
Galium odoratum	15	3	3	
Geranium sylvaticum	3	1		1
Hypericum maculatum	1		1	1
H. montanum			1	
Lathyrus niger				1
Lathyrus vernus			2	
Lonicera periclymenum	1		3	1
Melampyrum sylvaticum	1	1	1	1
Neottia nidus-avis				1
Orthilia secunda ?		1		
Ranunculus auricomus		1		1
Rubus saxatilis			20	3
Scrophularia nodosa	1			
Solidago virgaurea	2		3	2
Succisa pratensis				1
Valeriana sambucifolia	1			
Veronica chamaedrys	10		5	10
V. officinalis		1	1	1
Vicia sepium				1
Viola riviniana	3	1	3	5
Agrostis capillaris				1
Anthoxanthum odoratum			1	3

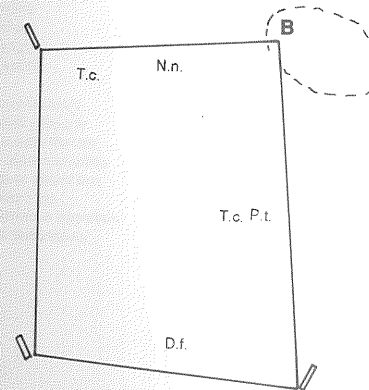
URANES (forts.)	4	5	6	7
Brachypodium sylvaticum	5		5	1
Bromus benekenii	5		1	
Carex digitata			1	1
C. pallescens			1	
C. sylvatica			1	
Deschampsia flexuosa		3	2	3
Dactylis glomerata	2	1	2	3
Festuca altissima	3	2	5	1
Holcus mollis		1		
Luzula pilosa	1			1
L. sylvatica	1	60	20	25
Melica nutans		1	5	2
Poa nemoralis	1	2	1	2
Roegneria canina	1			
D				
Atrichum undulatum		3	2	3
Ctenidium molluscum	2			
Dicranum majus		2		1
Eurhynchium spp.	1			
E. striatum	20	20	1	10
Fissidens sp.	1		1	
Homalia trichomanoides			1	1
Homalothecium sericeum			1	
Hypnum cupressiforme			1	2
Isoetecium alopecuroides		1	10	1
Mnium hornum		1		
Plagiomnium affine		1	1	
P. undulatum	1			
Polytrichum commune		1		2
Rhytidiadelphus triquetrus	5	1		
Thuidium delicatulum	20	5	1	2
T. tamariscinum			5	3
Tortella tortuosa			1	
Frullania tamarisci				1
Plagiochila asplenoides		1		1
Porella platyphylla		1		



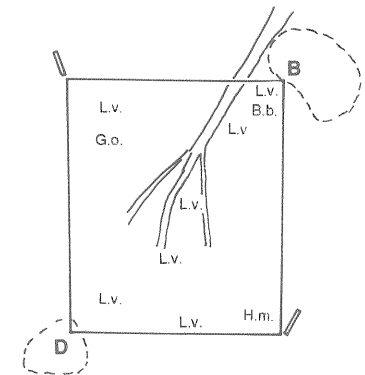
URANES 4



URANES 5



URANES 7



URANES 6

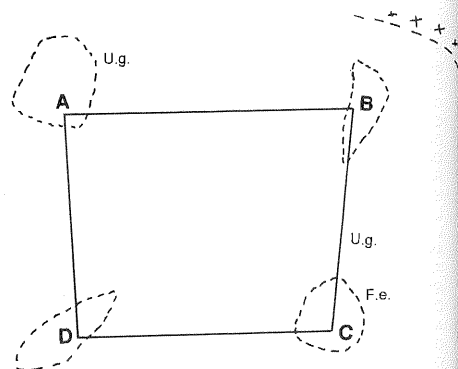
KVANNDAL	1
År	93
Dag/mnd.	8/8
Areal (m²)	21
H.o.h. (m)	100
Eksposisjon	Ø
Helning (grader)	30
Dekning A (tresjikt) %	80
* B (busksjikt) %	1
* C (feltsjikt) %	80
* D (bunnsjikt) %	20
* jord, stein %	30

A	
Fraxinus excelsior	30
Ulmus glabra	70
B	
Sorbus aucuparia	1
C	
Fraxinus excelsior	2
Ulmus glabra	1

Anemone nemorosa	1
Angelica sylvestris	1
Athyrium filix-femina	40
Circaea alpina	1
Epilobium montanum	1
Filipendula ulmaria	1
Galium odoratum	30
Geranium sylvaticum	1
Geum urbanum	1
Impatiens noli-tangere	1
Matteuccia struthiopteris	5
Oxalis acetosella	1
Polystichum braunii	1
Ranunculus platanifolius	1
Solidago virgaurea	1
Valeriana sambucifolia	1
Viola riviniana	1

Brachypodium sylvaticum	10
Festuca altissima	20
Poa nemoralis	2

D	
Atrichum undulatum	3
Eurhynchium sp.	5
Fissidens adianthoides	1
Isoetium alopecuroides	5
Plagiomnium affine	1
Thuidium delicatulum	5



KVANNDAL 1

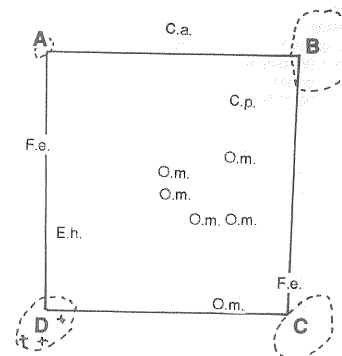
FOLKEDAL	1
År	93
Dag/mnd.	10/6
Areal (m²)	23
H.o.h. (m)	15
Eksposisjon	SSØ
Helning (grader)	30
Dekning A (tresjikt) %	90
* B (busksjikt) %	1
* C (feltsjikt) %	60
* D (bunnsjikt) %	20
* jord %	40

A	
Corylus avellana	60
Fraxinus excelsior	50
Sorbus aucuparia	2
B	
Acer pseudoplatanus	1
Sorbus aucuparia	1
C	
Acer pseudoplatanus	1
Fraxinus excelsior	1
Prunus padus	1
Sorbus aucuparia	1
Ulmus glabra	1

Athyrium filix-femina	10
Epilobium montanum	2
Epipactis helleborine	1
Geranium robertianum	1
G. sylvaticum	1
Lapsana communis	1
Orchis mascula	1
Oxalis acetosella	5
Ranunculus acris	1
Silene dioica	3
Solidago virgaurea	1
Taraxacum sp.	1
Thelypteris phegopteris	2
Valeriana sambucifolia	20
Veronica chamaedrys	10
V. officinalis	1

Carex sp.	1
Dactylis glomerata	1
Deschampsia flexuosa	1
Holcus mollis	1
Luzula pilosa	1
Melica nutans	1
Poa nemoralis	10

D	
Atrichum undulatum	10
Cirriphyllum piliferum	1
Fissidens adianthoides	3
Homalia trichomanoides	2
Hyoecium splendens	1
Plagiomnium sp.	5
Rhytidiadelphus triquetrus	2
Thuidium delicatulum	1



FOLKEDAL 1

JOBERGET	1	2	3
År	93	94	94
Dag/mnd.	11/6	8/8	8/8
Areal (m²)	32	23	26
H.o.h. (m)	170	140	75
Eksposisjon	S	S	S
Helning (grader)	40	35	30
Dekning A (tresjikt) %	70	80	80
" B (busksjikt) %	10	1	20
" C (feltsjikt) %	40	70	60
" D (bunnsjikt) %	10	5	30
" strø, jord, stein %	70	30	40

A			
Corylus avellana	20	50	30
Fraxinus excelsior	5	10	
Tilia cordata	60	20	70
Ulmus glabra	10	40	10

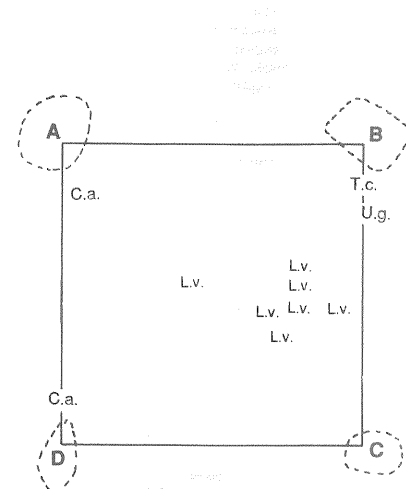
B			
Corylus avellana	3		1
Fraxinus excelsior	10	1	20
Sorbus aucuparia			1
Tilia cordata	3		
Ulmus glabra		1	1
Viburnum opulus			1

C			
Corylus avellana		1	
Fraxinus excelsior	10	1	10
Prunus padus	1		1
Sorbus aucuparia			1
Ulmus glabra	1	1	1

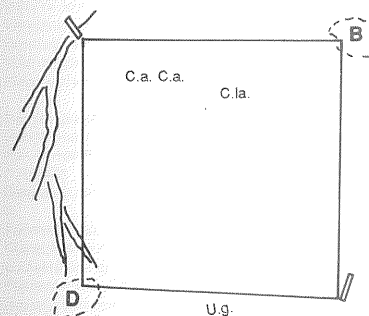
Actaea spicata			1
Adoxa moschatellina			1
Alchemilla vulgaris	1		
Anemone nemorosa	5		
Angelica sylvestris		1	
Anthriscus sylvestris	1		
Athyrium filix-femina	1	2	
Campanula latifolia		1	
Circaea alpina		1	
Cirsium helenioides	1		
Convallaria majalis	1		
Epilobium montanum	1	1	1
Filipendula ulmaria		2	
Fragaria vesca	1	1	2
Galeopsis cf. bifida		1	
Galium odoratum	5	35	20
Geranium robertianum		1	
G. sylvaticum	1	1	1
Geum urbanum	1	2	3
Hypericum maculatum			1
H. perforatum	1		
Lapsana communis	1	1	1
Lathyrus vernus	2		3
Matteuccia struthiopteris		5	
Melampyrum sylvaticum	5		1
Moehringia trinervia	1	1	1
Ranunculus auricomus	1		1
Rubus idaeus		10	
Satureja vulgaris	1		1
Scrophularia nodosa	1		
Silene dioica	1	2	
Solidago virgaurea			1
Stachys sylvatica	1	15	
Valeriana sambucifolia	1	1	
Veronica chamaedrys	5	5	3
V. officinalis	1		
Vicia sepium	2	5	10
V. sylvatica	3		
Viola riviniana	3	2	1

JOBERGET (forts.)	1	2	3
Anthoxanthum odoratum	1		
Brachypodium sylvaticum	1		15
Carex digitata	1		1
Dactylis glomerata	1	1	1
Luzula multiflora	1		
Melica nutans	1		1
Poa nemoralis	5	3	10
Roegneria canina		1	
D			
Anomodon attenuatus		1	
A. viticulosus	1		2
Ctenidium molluscum	1		
Eurhynchium spp.		1	
E. striatum	5		10
Fissidens adianthoides	1		
Homalia trichomanoides	1	1	
Homalothecium sericeum	1		1
Hylocomium splendens	1		
Hypnum cupressiforme	1		
Isoetium alopecuroides	2		3
Rhytidadelphus triquetrus	1		3
Thuidium delicatulum	2		10
T. tamariscinum		3	

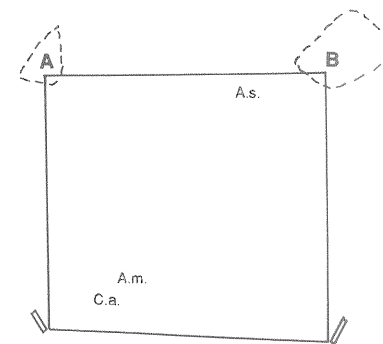
Plagiochila asplenioides	1		
Porella platyphylla			1



JOBERGET 1



JOBERGET 2



JOBERGET 3

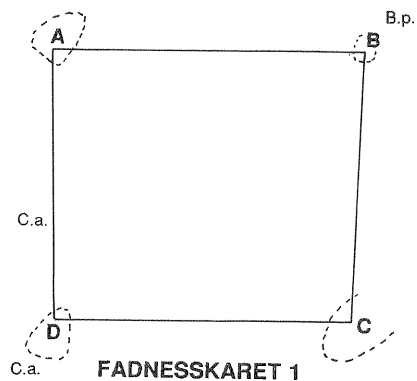
FADNESSKARET	1
År	93
Dag/mnd	9/6
Areal (m ²)	28
H.o.h. (m)	160
Eksposisjon	V
Helning (grader)	20
Dekning A (tresjikt) %	60
" B (busksjikt) %	5
" C (feltsjikt) %	90
" D (bunnsjikt) %	40
" jord, stein %	10

A	
Alnus incana	1
Betula pubescens	3
Corylus avellana	20
Ulmus glabra	50
B	
Alnus incana	1
Corylus avellana	1
Ulmus glabra	5
C	
Angelica sylvestris	1
Athyrium filix-femina	10
Circaea alpina	1
Dryopteris filix-mas	10
Epilobium montanum	1
Filipendula ulmaria	10
Galium odoratum	50
Geum rivale	1
G. urbanum	1
Gymnocarpium dryopteris	1
Matteuccia struthiopteris	5
Oxalis acetosella	2
Paris quadrifolia	1
Ranunculus auricomus	10
R. ficaria	10
Rubus idaeus	3
Stellaria nemorum	10
Thelypteris phegopteris	3
Urtica dioica	5
Veronica chamaedrys	3
Vicia sepium	3

Deschampsia flexuosa	1
Luzula pilosa	1
Milium effusum	5
Poa nemoralis	2

D	
Anomodon sp.	1
Antitrichia curtipendula	1
Brachythecium sp.	2
Climacium dendroides	2
Eurhynchium sp.	2
E. striatum	1
Hylocomium splendens	2
Isoetecium alopecuroides	1
Plagiominium affine	1
P. undulatum	3
Rhytidiadelphus loreus	1
R. triquetrus	20
Thamnobryum alopecurum	1
Thuidium delicatulum	10
Tortella tortuosa	1

Plagiochila asplenoides	1
Porella platyphylla	2



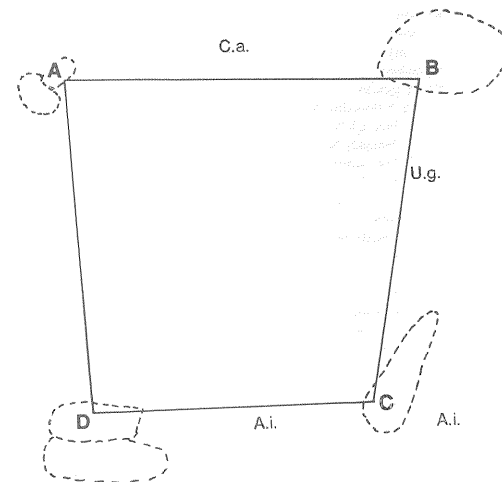
FADNESSKARET 1

HILDAL	1
År	93
Dag/mnd.	1/8
Areal (m ²)	36
H.o.h. (m)	280
Eksposisjon	V
Helning (grader)	35
Dekning A (tresjikt) %	90
" B (busksjikt) %	10
" C (feltsjikt) %	80
" D (bunnsjikt) %	10
" jord, stein %	20

A	
Alnus incana	10
Corylus avellana	70
Fraxinus excelsior	2
Ulmus glabra	40
B	
Alnus incana	5
Fraxinus excelsior	5
Ulmus glabra	1
C	
Alnus incana	1
Fraxinus excelsior	5
Prunus padus	1
Sorbus aucuparia	1
Ulmus glabra	1

Angelica sylvestris	1
Athyrium filix-femina	10
Cardamine pratensis	1
Circaea alpina	5
Epilobium montanum	1
Filipendula ulmaria	1
Fragaria vesca	1
Galeopsis bifida	1
Galium aparine	1
G. odoratum	30
Geum urbanum	3
Hypericum maculatum	1
Mycelis muralis	1
Oxalis acetosella	2
Ranunculus acris	1
Rubus idaeus	20
Silene dioica	1
Stachys sylvatica	20
Stellaria nemorum	2
Valeriana sambucifolia	2
Veronica chamaedrys	1
Vicia sepium	2
Viola riviniana	1

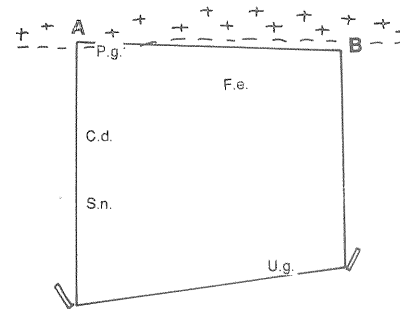
Dactylis glomerata	2
Deschampsia cespitosa	3
Poa nemoralis	1
P. trivialis	1
Roegneria canina	5
D	
Anomodon sp.	1
Climacium dendroides	1
Eurhynchium sp.	5
Fissidens adianthoides	1
Homalia trichomanoides	1
Homalothecium sericeum	1
Isoetecium alopecuroides	1
Rhytidiadelphus triquetrus	1
Thuidium tamariscinum	2
Conocephalum conicum	1
Lophocolea bidentata	1
Porella platyphylla	1



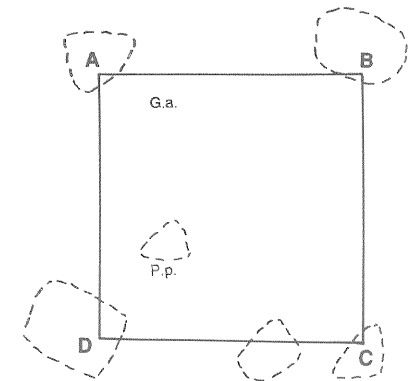
HILDAL 1

HILDAL	2	3
År	94	94
Dag/mnd.	26/7	26/7
Areal (m ²)	23	25
H.o.h. (m)	140	160
Eksposisjon	V	V
Helning (grader)	30	10
Dekning A (tresjikt) %	50	60
" B (busksjikt) %	20	2
" C (feltsjikt) %	90	80
" D (bunnsjikt) %	30	20
" jord, stein %	5	30
A		
Alnus incana	5	.
Fraxinus excelsior	5	60
Ulmus glabra	50	.
B		
Alnus incana	3	.
Corylus avellana	.	2
Fraxinus excelsior	20	.
Prunus padus	.	1
Ulmus glabra	2	.
C		
Alnus incana	2	.
Fraxinus excelsior	2	2
Prunus padus	1	1
Ulmus glabra	.	1
Angelica sylvestris	.	1
Athyrium filix-femina	40	1
Cardamine pratensis	1	5
Circaea alpina	3	5
Epilobium montanum	1	1
Filipendula ulmaria	20	5
Galeopsis cf. bifida	1	.
Galium aparine	.	1
G. odoratum	3	2
Geranium robertianum	1	1
G. sylvaticum	.	1
Geum urbanum	.	5
Hypericum maculatum	.	1
Matteuccia struthiopteris	10	60
Melampyrum sylvaticum	1	.
Oxalis acetosella	5	3
Polypodium vulgare	1	.
Ranunculus auricomus	.	1
Rubus idaeus	1	2
Stachys sylvatica	.	10
Stellaria nemorum (juv.)	1	.
Thelypteris phegopteris	20	.
Urtica dioica	.	2
Valeriana sambucifolia	5	1
Veronica chamaedrys	.	1
Viola palustris	1	.
V. riviniana	1	1
Carex digitata	1	.
Dactylis glomerata	.	1
Deschampsia cespitosa	1	10
Luzula pilosa	1	.
Melica nutans	2	.
Poa glauca (under berg)	1	.
P. nemoralis	1	1
Roegneria canina	2	1
D		
Atrichum undulatum	1	2
Brachythecium spp.	.	10
Climacium dendroides	1	.
Eurhynchium sp.	1	1
E. striatum	.	1

HILDAL (forts.)	2	3
Hylocomium splendens	1	.
Isoetes alopeuroides	2	.
Mnium hornum	5	.
Plagiomnium affine	1	.
P. undulatum	1	1
Plagiothecium sp.	1	3
Pleurozium schreberi	1	.
Rhytidiadelphus squarrosus	.	2
R. triquetrus	1	.
Thuidium delicatulum	20	2
Conocephalum conicum	1	.



HILDAL 2



HILDAL 3

RAMBJØRA	1	2
År	93	93
Dag/mnd.	3/9	3/9
Areal (m²)	39	31
H.o.h. (m)	50	50
Eksposisjon	V	V
Helning (grader)	35	30
Dekning A (tresjikt) %	80	80
- B (bussjikt) %	10	5
- C (feltsjikt) %	70	70
- D (bunnsjikt) %	60	50
- jord, stein %	5	5

A		
Acer pseudoplatanus	40	5
Corylus avellana	30	40
Fraxinus excelsior	60	30
Ulmus glabra	.	20
B		
Acer pseudoplatanus	10	3
Fraxinus excelsior	.	2
Prunus padus	1	1
Ulmus glabra	.	2
Viburnum opulus	2	.
C		
Acer pseudoplatanus	5	2
Fagus sylvatica	1	.
Fraxinus excelsior	5	2
Prunus padus	1	2
Ulmus glabra	1	.
Viburnum opulus	3	1

Allium ursinum	.	1
Cardamine pratensis	1	1
Conopodium majus	1	.
Filipendula ulmaria	5	10
Fragaria vesca	3	1
Gallium odoratum	10	30
Geranium sylvaticum	3	1
Geum urbanum	5	10
Oxalis acetosella	5	2
Paris quadrifolia	.	2
Polygonatum verticillatum	2	.
Rubus saxatilis	10	5
Stachys sylvatica	3	5
Valeriana sambucifolia	5	1
Veronica chamaedrys	1	1
Vicia sepium	3	1
Viola riviniana	1	.

Brachypodium sylvaticum	3	1
Carex sylvatica	2	.
Deschampsia cespitosa	3	1
Festuca altissima	3	10
Luzula sylvatica	20	3
Roegneria canina	.	2
D		
Ctenidium molluscum	1	.
Eurhynchium striatum	20	20
Plagiomnium affine	.	1
P. undulatum	1	1
Rhytidiadelphus loreus	.	3
R. triquetrus	20	20
Thuidium tamariscinum	20	10

